

TANKAUSRÜSTUNG
HEIZUNGSZUBEHÖR
WARNGERÄTE
SMART HOME
WASSERTECHNIK

**Gesamtkatalog
2024**



DRUCK
TEMPERATUR
FÜLLSTAND
GASANALYSE

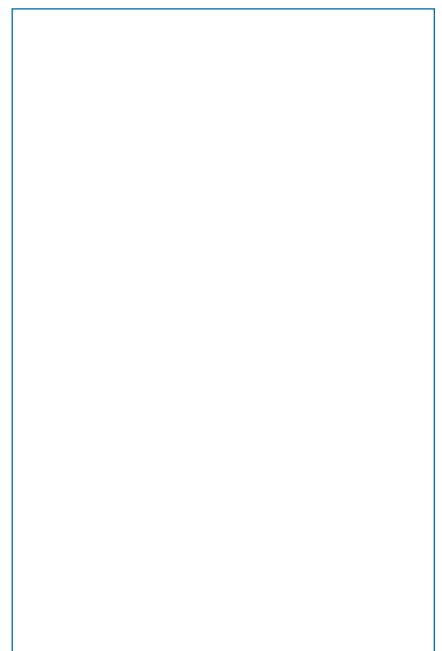
Wenn Sie Fragen haben:
Wir beraten Sie gerne!

Hotline Verkauf +41 71 744 33 44

E-Mail: office@afriiso.ch

Weitere Informationen zu Ihren Ansprechpartnern finden
Sie unter: www.afriiso.ch

Dieser Katalog wurde Ihnen übergeben von:

A large, empty rectangular box with a thin blue border, intended for a signature or name.

**Sehr geehrte Geschäftspartnerin,
sehr geehrter Geschäftspartner,**

ob Sie Produkte für Grundwasserschutz, Abgaskontrolle, Energieeinsparung oder für industrielle mess- und regeltechnische Problemlösungen suchen, Sie finden bei uns preiswerte, erprobte und praxisgerechte Serienprodukte.

In unserem Gesamtkatalog finden Sie alle HAUSTECHNIK-Produkte rund um die Sicherheit und messtechnische Ausstattung von Heizungsanlagen, Lösungen zur Energieeinsparung und Wassernutzung. Ausserdem Warngeräte, Sensoren, Aktoren und Smart-Home-Systeme für die funkbasierte Gebäudeautomation.

Der Bereich INDUSTRIETECHNIK bietet ein komplettes Produktsortiment an hochwertigen Messgeräten und Systemlösungen für Druck, Temperatur und Füllstand sowie individuelle Anlagen zur Füllstand-/Behälterüberwachung und zur stationären Gasanalyse. TRAGBARE MESSGERÄTE finden Sie in einem separaten Katalog.

Darüber hinaus entwickeln und fertigen wir für Sie komplexe Sonderprodukte und auch komplette Systemlösungen, genau nach Ihren Wünschen. Entgegen dem allgemeinen Trend leisten wir uns eine aussergewöhnliche Fertigungstiefe, vom eigenen Werkzeugbau bis zur vollautomatischen Bestückungsanlage für elektronische Bauteile. Das macht uns schnell, flexibel, unabhängig.

Die Globalisierung betrachten wir als Chance, unsere Produkte – in Deutschland und Europa hergestellt – weltweit zu vermarkten.

Als mittelständisches Familienunternehmen ist uns der persönliche Kontakt zu Ihnen wichtig. Kompetente Ansprechpartner bieten Ihnen technisch und wirtschaftlich optimale Lösungen an. Unser Aussendienst berät Sie gerne vor Ort. Für den Service steht Ihnen ein gut ausgebildetes Team zur Verfügung.

Wir freuen uns auf eine gute und erfolgreiche Zusammenarbeit.

Ihre

AFRISO AG
Schweiz

Füllstandmess- und Regelgeräte	ab Seite 3
Grenzwertgeber, Überfüllsicherungen und Füllstandregler auf Kaltleiterbasis	ab Seite 47
Leckanzeiger, Lecküberwachungssysteme und Leckschutzauskleidungen	ab Seite 65
Warngeräte, Sonden und Signalgeräte	ab Seite 83
AFRISO Smart Home: Intelligente Warngeräte, Sensoren und Aktoren für die Gebäudeautomation	ab Seite 113
Ausrüstung für Heizöllagerbehälter und ölführende Leitungen	ab Seite 143
Ausrüstung für Heizungsanlagen, Heizraum und Kamin	ab Seite 171
Ausrüstung für Flächenheizung und -kühlung	ab Seite 233
Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich	ab Seite 271
Ausrüstung für Trinkwasserversorgung, Warmwasseraufbereitung und Regenwassernutzung	ab Seite 317
Mechanische Druckmessgeräte (Manometer)	ab Seite 345
Prozesstrenner: Membrandruckmittler, Kolbendruckmittler und Rohrdruckmittler	ab Seite 507
Elektronische Druckmessgeräte: Druckmessumformer, Digitalmanometer, Druckschalter	ab Seite 541
Temperaturmess- und Regelgeräte	ab Seite 609
Signalgeräte/Anzeigegeräte/Signalverarbeitung, Überwachungs- und Kommunikationssysteme	ab Seite 685
Stationäre Gasanalysegeräte und Servicemessgeräte	ab Seite 699
Anhang – Technische Informationen, Stichwortverzeichnis	ab Seite 719

Füllstand – Kontinuierlich: Mechanisch, pneumatisch, hydrostatisch, kapazitiv, Ultraschall, Puls-Reflex
Füllstand – Grenzstand: Schwimmer, leitfähig, kapazitiv, Vibration

1

Grenzwertgeber für Behälter in Innenräumen, Grenzwertgeber für Aussenbehälter,
Überfüllsicherungen mit Ex- und WHG-Zulassung, Füllstandregler

2

Flüssigkeits-Leckanzeiger, Unter-/Überdruck-Leckanzeiger, Tankschutzpakete, Innenhüllen für Heizöl,
Diesel, AHL, AdBlue® und Regenwasser

3

WATCHDOG-LINE Warngeräte, Lecküberwachungsgeräte für Öl und Wasser mit Sonden (optoelektronisch, leitfähig),
Warngeräte für Abscheider, Gaswarngeräte, Gassensoren, Prüfgastaschen, Gasmelder, Signalgeräte, Zusatzalarmgeräte

4

Wasserventile, Wassersensoren, Tankinhaltsanzeiger, Rauchwarnmelder, Hitzemelder, Temperaturregelungen,
Raumfühler, Funktransmitter (Temperatur/Feuchte), Stellantriebe für Heizkörper, CO₂-Messgeräte,
Flächentaster, Tür-/Fensterkontakte, Innenraumsirenen, Funk-Gateways, mobile Apps

5

Montagezubehör, Tankarmaturen, Überdrucksicherungen, Tankentnahmeeinrichtungen, Antihebertentile,
Prüfarmaturen für Antihebertentile, Reissleine, Verschraubungen, Heizölfilter, Filtereinsätze, automatische Heizölküfner

6

Raumluftklappen, Kaminzugbegrenzer, Wassermangelsicherungen, Ablaufsicherungen, Feuerungsregler, Kesselsicherungsgruppen,
Sicherheitsventile, Füllarmaturen, Schnellentlüfner, Gefässanschlusskombination, Kappenventile, Durchflussmesser, Mischventile,
Stellmotoren, Festwertregler, Heizungs-/Solarpumpengruppen, Kesselverteiler, Überströmventile, Luft-/Schlammabscheider

7

Einzelraum-Temperaturregelungen, Regelklemmleisten, Raumfühler, Raumthermostate, thermische Stellantriebe,
mechanische Einzelraumregelung RTL-Box, Edelstahl-Heizkreisverteiler, Pumpengruppen für Verteilersysteme,
OEM-Verteilersysteme: Flächenheizung und -kühlung, Geothermie und Trinkwasser

8

Armaturen für den hydraulischen Abgleich: Mess-/einstellbare Ventilunterteile, einstellbare dynamische Ventilunterteile,
Rücklaufverschraubungen, Kombiblöcke, Messverschraubungen, Messarmaturen, Handmessgeräte und Apps,
Armaturen für Heizkörper: Ventilunterteile, Rücklaufverschraubungen, Kombiblöcke, Thermostat-Regelköpfe

9

Wasserfilter, Hauswasser-System-Center, Rückschlagventile, Saugkörbe, Boiler-Sicherungsgruppen, Sicherheitsventile,
Warmwasserzirkulationssysteme, Zirkulationslanzen und -regler, thermische Mischventile, Öltank-Umrüstsets für
Regenwassernutzung, Regenwasser-Innenhülle, Zubehör für Regenwassernutzung, Nachspeisesets für Regenwasserspeicher

10

Kapselfeder-Manometer, Rohrfeder-Manometer, Rohrfeder-Manometer mit Glyzerinfüllung, Manometer mit Kunststoff- oder
Kupfer-Kapillarleitung, Manometer mit Grenzsignalgeber, Plattenfeder-Manometer, Kontakt-Manometer, Differenzdruck-Manometer,
Manometerzubehör

11

Membrandruckmittler, Kolbendruckmittler, Rohrdruckmittler

12

Druckmessumformer, Digitalmanometer, Druckschalter, Differenzdruckschalter

13

Elektronische und mechanische Temperturmessgeräte: Thermometer/Manometer mit Kunststoff- oder Kupfer-Kapillarleitung,
Bimetall-, Standard-, Luftkanal-, Industrie-, Chemie- und Edelstahlthermometer, Thermo-Manometer, Thermo-Hydrometer,
V-Form-Maschinenthermometer, Federthermometer, Kältesperre, Schutzrohre, Temperatur-Regelthermostate, Temperaturbegrenzer,
Gehäusethermostate, Widerstandsthermometer

14

Trennverstärker, Speisetrennverstärker, Messkontakte, Ex-Sicherheitsbarriere, multifunktionale Messumformer,
digitale Aufsteckanzeige, digitale Anzeige/-Regelgeräte, Mehrkanal-Prozessanzeige, Warnlicht-Hupen, Zusatzalarmgerät

15

Gasanalysensysteme, Sauerstoff-Messsysteme, Messgasaufbereitung, Servicemessgeräte, CAPBs®-Sensormodule

16

AFRISO Service, Schulungen, Handwerkersuche, Anfragen-Checklisten, Prüfprotokolle, Umrechnungstabelle Druckeinheiten,
Auswahlkriterien für Druckmessgeräte, Zifferblätter für Manometer, Informationen zur Druckgeräte-Richtlinie sowie zu Flanschen und
Werkstoffen, Zertifikate, Allgemeine Lieferbedingungen (ALB), Stichwortverzeichnis

17

Hinweise zur Handhabung des Kataloges

Inhalt

Unser Herstellungsprogramm umfasst [Mess-, Regel- und Überwachungsgeräte für Haustechnik, Industrie und Umweltschutz](#). Darunter verstehen wir Produkte für Grundwasserschutz, Abgasüberwachung, für effizienten Umgang mit Energie, Produkte zur Nutzung von Sonne, Erdwärme und Regen sowie ein komplettes Programm an Druck-, Temperatur- und Füllstandmessgeräten. Neben den im Katalog dargestellten Produkten fertigen wir viele kundenspezifische Sonderausführungen. Bitte fragen Sie an.

Informationen finden

Der Gesamtkatalog ist in 17 Kapitel gegliedert. Die Kapitelübersicht finden Sie auf den Seiten II und III. Mit Hilfe der seitlichen blauen Registermarken gelangen Sie zum gewünschten Kapitel. Dort finden Sie jeweils ein detailliertes Inhaltsverzeichnis sowie eine Übersichtstabelle, die Hauptmerkmale der Produkte im Kapitel gegenüberstellt und Ihnen somit einen schnellen Einstieg zur Produktseite ermöglicht.

Zusätzlich steht im Anhang ein umfangreiches Stichwortverzeichnis zur Verfügung.

Für eine einfache Zuordnung stehen in der Regel alle Informationen auf einer Katalogseite.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet.

Anfragen

Zur vereinfachten Bearbeitung und vollständigen Datenerfassung finden Sie im Anhang verschiedene Anfragen-Checklisten, z. B. für Manometer, Thermometer und Füllstandmessgeräte.

Ansprechpartner

Um Sie optimal beraten zu können, ist unser Vertrieb branchenbezogen in Vertriebsgruppen untergliedert. Ansprechpartner und Telefonnummern finden Sie auf der Umschlaginnenseite oder unter www.afriso.ch/kontakt.

Lieferzeiten / Lagerware

Alle [lagermässig](#) verfügbaren Artikel sind in den Preislisten mit einer [blauen Artikelnummer](#) gekennzeichnet.

Die Lieferzeiten für Fertigungsware hängen stark von der gewählten Gerätespezifikation ab und sollten daher im Einzelfall angefragt werden.

Mindestabnahmemengen / Verpackungseinheiten

Sehr viele Geräte können auch in kleinen oder Einzelstückzahlen gefertigt werden.

Für einige Artikel gelten jedoch Mindestabnahmemengen oder es müssen Verpackungseinheiten eingehalten werden. Dies ist in den Artikel-Übersichtstabellen entsprechend gekennzeichnet.



Die Produktverpackung beinhaltet die angegebene Anzahl von Produkten bzw. ist in angegebener Losgrösse lieferbar.



Das Produkt ist zu angegebener Anzahl in einer Umverpackung.

Kleinmengenzuschlag / Mindestbestellwert

Für Kleinstaufträge mit einem Nettowarenwert unter 65,- CHF wird lediglich ein Kleinmengenzuschlag von 15,- CHF verrechnet. Ansonsten gibt es keinen Mindestbestellwert.

Warenrücknahme

Warenrücknahme erfolgt nur nach Rücksprache und bis max. 3 Monate nach Auslieferung. Bitte beachten Sie, dass Geräte, die keine Lagerware sind sowie Geräte mit ATEX-Zulassung, grundsätzlich nicht zurückgenommen werden können. Für die Rücknahme von Lagerware werden Prüf- und Verwaltungskosten in Höhe von 30 % des Gerätepreises bzw. mindestens 60,- CHF in Rechnung gestellt. Rückversand der Geräte muss auf Ihre Kosten erfolgen, bitte entsprechend frankieren.

Preise / Lieferbedingungen

Preise gelten für Wiederverkäufer und Erstausrüster im Vertriebsgebiet Schweiz, sind in CHF in einer separaten Preisliste erhältlich und verstehen sich ab Werk, zuzüglich Fracht- und Verpackungskosten und der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Es gelten unsere Allgemeinen Lieferbedingungen (ALB), s. Anhang oder im Internet unter: www.afriso.ch.

Alle Preisangaben sind freibleibend und vorbehaltlich Druckfehlern.

Technische Änderungen

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte – technische Änderungen sind daher vorbehalten.

Copyright

Copyright 2023 by AFRISO AG.

Kein Teil dieses Kataloges darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der AFRISO AG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

AFRISO Qualitätsprodukte

AFRISO Qualitätsprodukte werden kontinuierlich weiterentwickelt und unterliegen ständigen Prüfungen. Qualitätslabel und Zulassungen kennzeichnen deshalb besondere Eigenschaften und Einsatzgebiete der Produkte. Zertifikate und Herstellererklärungen finden Sie im Kapitel 17 sowie unter www.afriso.ch im Bereich INFOTHEK > Downloads oder direkt beim jeweiligen Produkt.



Alle Produkte, denen das Qualitätslabel **PROOFED BARRIER®** zugeordnet ist, sind geruchsdicht. Das Qualitätszeichen wird vom Fraunhofer-Institut (IVV) in Freising ausschliesslich für Komponenten erteilt, die anspruchsvolle Erst- und Wiederholungsprüfungen bestehen.



Das Label **Green Production** zeichnet AFRISO Produkte aus, die aufgrund ihrer Herstellungsprozesse oder Anwendung einen besonderen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten. Viele dieser Produkte weisen einen äusserst geringen CO₂-Fussabdruck auf, da die komplette Wertschöpfung nach ökologischen Gesichtspunkten am jeweiligen AFRISO Produktionsstandort erfolgt.



Das Label **Bio-Öl** bestätigt die chemische Beständigkeit und volle Einsatz- und Funktionsfähigkeit der Produkte auch bei Verwendung von Biodiesel oder Bioheizöl. Die prozentuale Angabe entspricht dem Wert der maximal zulässigen FAME-Beimischung (EN 14214).



Das Label **Green Fuels Ready** des Bundesverbandes der Deutschen Heizungsindustrie (BDH) markiert AFRISO Produkte bei der Verwendung mit synthetisch hergestellten paraffinischen Brennstoffen wie HVO oder GTL geeignet sind.



In Überschwemmungs- und hochwassergefährdeten Gebieten sind Öltankanlagen gegen das Austreten von Heizöl infolge Hochwassers vor Auftrieb, Überflutung oder Beschädigung durch Treibgut zu sichern. Bei allen AFRISO Produkten mit dem Label **HOCHWASSERSICHER** ist diese Anforderung standardmässig realisiert.



Der **DVGW** ist der Branchenverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft. Der Verein befasst sich mit technisch-wissenschaftlichen Aufgaben der Brenngas- und Wasserversorgung, stellt Ergebnisse im nationalen DVGW-Regelwerk zur Verfügung und arbeitet auch an der Erstellung von DIN-, EN- und ISO-Standards mit. AFRISO Produkte mit dem Label DVGW wurden unter den strengen Sicherheitsanforderungen des DVGW geprüft und zugelassen.



Die **PED (Pressure Equipment Directive)** oder **Druckgeräterichtlinie DGRL** (Richtlinie 2014/68/EU) legt Anforderungen für das Inverkehrbringen von Druckgeräten innerhalb des europäischen Wirtschaftsraumes fest. Weitere Informationen siehe Kapitel 17.



Det Norske Veritas AS (DNV) ist eine weltweit tätige, unabhängige Stiftung, die sich auf die Sicherheitsklassifikation und Gestaltungsrichtlinien von Geräten und Apparaten im Schiffsbau und Offshore-Bereich spezialisiert hat. AFRISO Produkte mit dem Label DNV-GL wurden auf die Umsetzung dieser Richtlinien überprüft, klassifiziert und zertifiziert.



AFRISO ist Firmenmitglied im Experten-Netzwerk der **EHEDG** (European Hygienic Engineering & Design Group). Die EHEDG beschreibt in Richtlinien Merkmale für das Hygienic Design von Apparaten zur Verarbeitung von Nahrungsmitteln. Sie empfiehlt den konstruktiven Aufbau von Komponenten und Testmethoden zu deren Einsatz und Reinigbarkeit.



Die **FDA (Food and Drug Administration)** ist organisatorisch dem US-Gesundheitsministerium unterstellt. Sie veröffentlicht Empfehlungen, Bestimmungen und Testmethoden für die Untersuchung von Materialien. AFRISO Produkte mit entsprechender Kennzeichnung wurden auf Materialverträglichkeit geprüft.



3-A Sanitary Standards, Inc. ist eine gemeinnützige Organisation in den USA, die sich mit der Produktsicherheit in Prozessen der Pharma- und Food-Industrie beschäftigt.



ErP ist eine Richtlinie für energiebetriebene Geräte und bildet in Deutschland ein eigenes Gesetz (Energiebetriebene-Produkte-Gesetz, EBPG). ErP-ready bedeutet, dass das damit betitelte elektronische Gerät die ErP-Richtlinie einhält und eine erhöhte Energieeffizienz aufweist.



EnOcean steht für eine batteriefreie Funktechnologie, die wartungsfreie Sensorlösungen ermöglicht. Diese liefern Daten für intelligente Netzwerke in Gebäuden. Die Grundidee beruht auf einer einfachen Beobachtung: Dort, wo Sensoren Messwerte erfassen, ändert sich auch immer der Energiezustand. Ein Schalter wird gedrückt, die Temperatur ändert sich oder die Beleuchtungsstärke variiert. In diesen Vorgängen steckt genug Energie, um Funksignale zu übertragen. Näheres auf www.enocean.com



Für jede Anwendung das passende Gerät! Um den jeweiligen Anforderungen in den verschiedenen Zielmärkten gerecht zu werden, haben wir unser Produktsortiment in die Bereiche **HAUSTECHNIK**, **INDUSTRIE-TECHNIK** sowie **TRAGBARE MESSGERÄTE** gegliedert. Die entsprechenden Icons ermöglichen eine schnelle Zuordnung zu Hauptbranchen und geben Grundorientierung in diesem umfangreichen Volls Sortiment. Darüber hinaus bieten wir in diesen Bereichen kundenindividuelle **OEM-Lösungen**.

Vertrieb Schweiz



AFRISO Schweiz

AFRISO AG
Bürerfeld 22a
9245 Oberbüren
Schweiz



Schulungs- und
Tagungsraum



Logistik- und Dienstleistungszentrum Europa



Hauptsitz Deutschland

AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Lüssen 1
74363 Güglingen
Baden-Württemberg/Deutschland

Hohe Lieferbereitschaft, kurze Lieferzeiten. Unser Sortiment umfasst mehr als 25'000 verschiedene Artikel. Davon werden über 3'000 lagermässig geführt. Insgesamt sind mehr als 1'600'000 Einzelgeräte ab Lager in Güglingen lieferbar.

Mit einer Lager- und Logistikfläche von gut 3'750 m² und einer Lagerkapazität von über 3'500 Stellplätzen bietet das 2021 in Betrieb genommene Logistik- und Dienstleistungszentrum genügend Raum für aktuelle und zukünftige Anforderungen.

Made in Germany.

Produktionsstätten in Deutschland

Hauptsitz Deutschland

AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Baden-Württemberg/Deutschland



AFRISO Schulungszentrum



Werk Amorbach
AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Friedhofstr. 3
63916 Amorbach
Odenwald/Bayern/Deutschland



Werk Amorbach – Hüllenfertigung
AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Von-Stein-Strasse 17
63916 Amorbach
Odenwald/Bayern/Deutschland



Werk Alsenz
GAMPPER GmbH
Niedermoscheler Str. 2
67821 Alsenz
Rheinland-Pfalz/Deutschland

Über 650 Mitarbeiter sind in unseren vier deutschen Produktionsstätten für Sie tätig.



Werk Illmensee

Systronik GmbH
 Gewerbestr. 57
 88636 Illmensee
 Bodensee/Baden-Württemberg/Deutschland



AFRISO Entwicklungszentrum für tragbare Messgeräte

Produktionstätten weltweit



Werk China

AFRISO Measurement & Control Technology
 (Suzhou) Co., Ltd
 No. 680, Jianlin Road, Huqiu District
 215151 Suzhou City, Jiangsu Province

Werk Rumänien

AFRISO SRL
 Bd. Tudor Vladimirescu No 45 A
 050881 Bucuresti, sect. 5



Werk Schweden

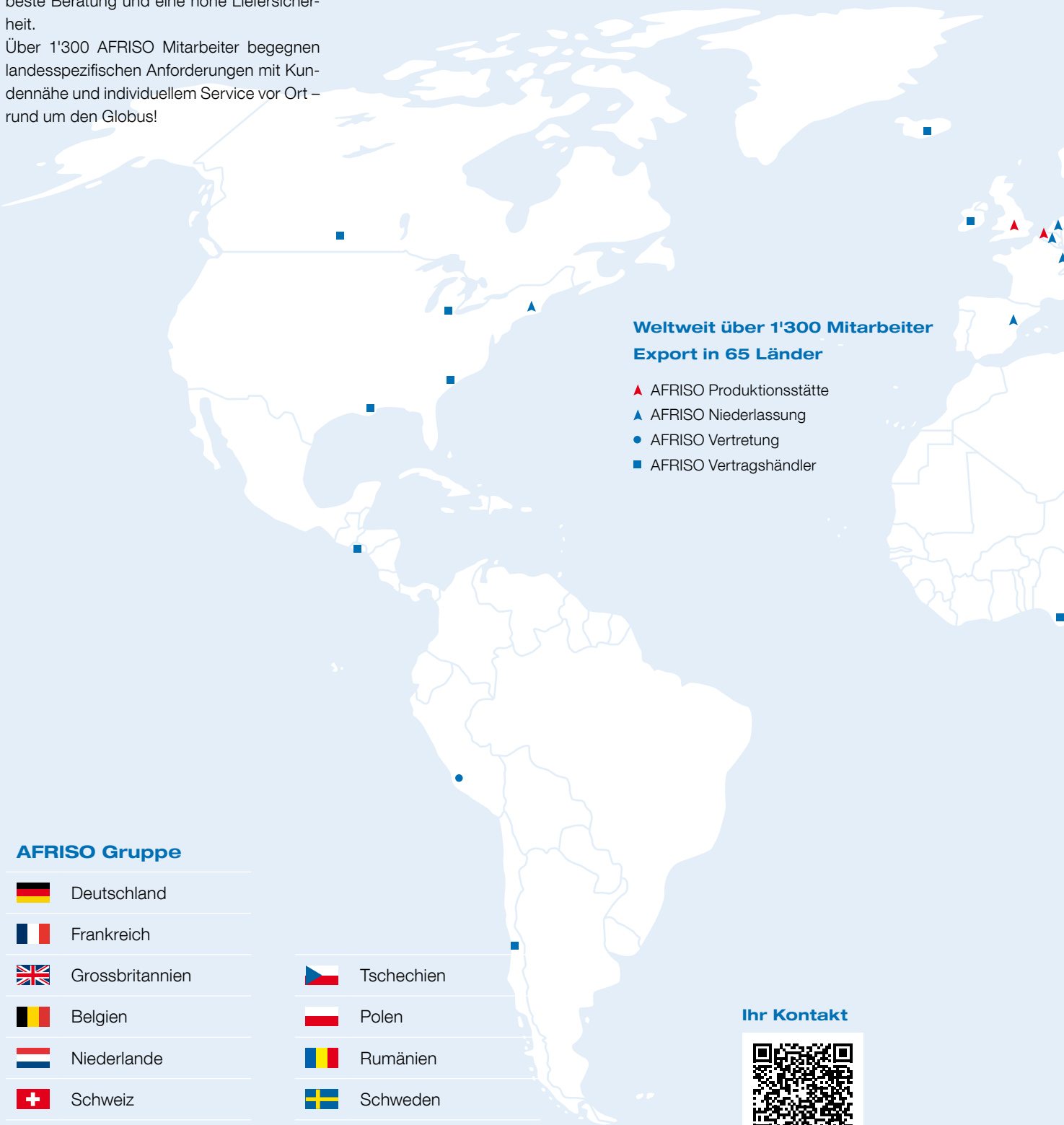
AFRISO ema AB
 Kilvägen 2
 SE-232 37 Arlöv

Direkte Kundennähe durch konsequente internationale Ausrichtung.

Weltweit für Sie vor Ort

Ein dichtes Netz von Niederlassungen, Vertriebspartnern und Servicestellen garantiert beste Beratung und eine hohe Liefersicherheit.

Über 1'300 AFRISO Mitarbeiter begegnen landesspezifischen Anforderungen mit Kundennähe und individuellem Service vor Ort – rund um den Globus!



AFRISO Gruppe

Deutschland

Frankreich

Grossbritannien

Belgien

Niederlande

Schweiz

Österreich

Spanien

Italien

Ungarn

Tschechien

Polen

Rumänien

Schweden

Russland

China

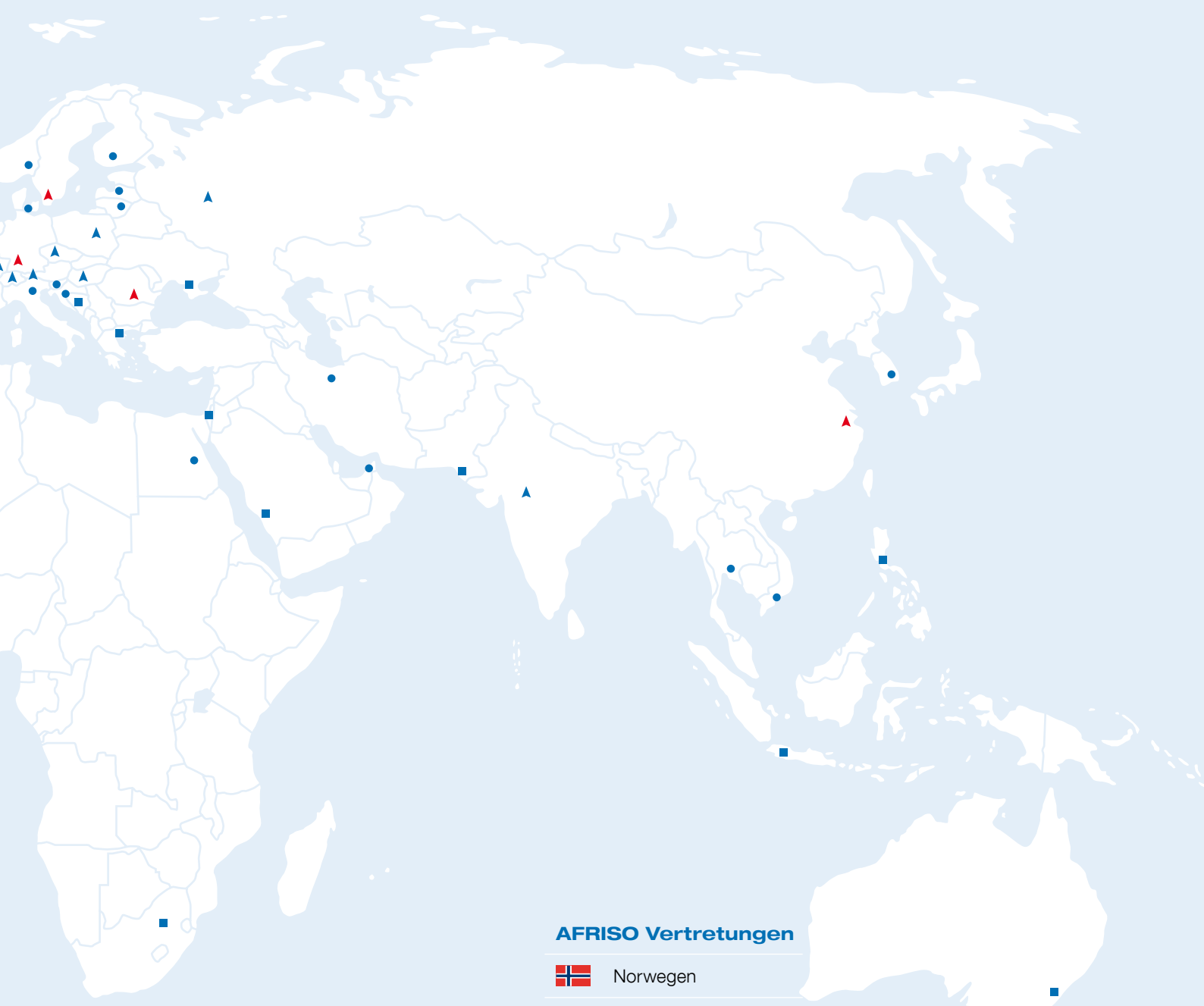
Indien

USA

Ihr Kontakt



www.afriso.ch/weltweit



AFRISO Produktionsstätten

-  Deutschland
-  Belgien
-  Grossbritannien
-  Schweden
-  Rumänien
-  China

AFRISO Vertretungen

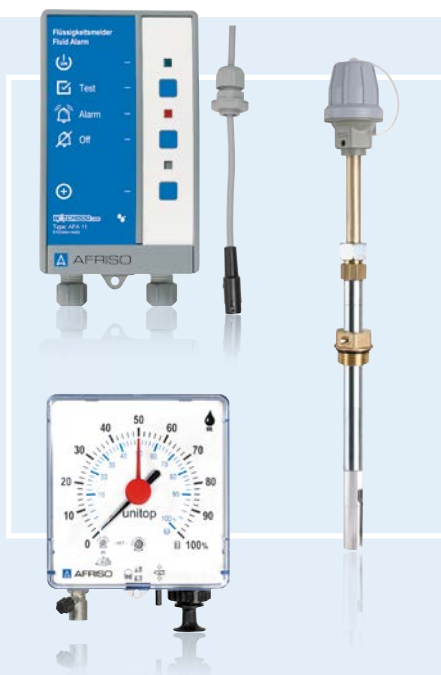
-  Norwegen
-  Finnland
-  Dänemark
-  Litauen
-  Lettland
-  Weissrussland
-  Italien
-  Kroatien
-  Iran
-  Vereinigte Arabische Emirate
-  Ägypten
-  Peru
-  Thailand
-  Vietnam
-  Süd-Korea

Technik für Umweltschutz

AFRISO kontrolliert, reguliert und schützt die Elemente Wasser, Luft, Erde, Feuer – im weitesten Sinne. Symbolisch stehen diese Elemente einerseits für Umweltentlastung und Umweltschutz – andererseits veranschaulichen sie plakativ unsere Arbeitsfelder:

- Abgaskontrolle
- Energieeinsparung
- Grundwasserschutz
- Ressourcenschonung

Unser Leitmotiv „Technik für Umweltschutz“ steht im Mittelpunkt der Produktentwicklung. Wir arbeiten daran, dass die Umwelt besser wird, Prozesse umweltschonender funktionieren und Umweltbelastungen vermieden werden. Mit einem ausgewogenen Portfolio an Innovationen, bewährten Produkten, Systemen und Dienstleistungen bieten wir unseren Kunden effiziente Lösungen mit hohem Nutzen.



Tank. Heizung. Wassertechnik.

AFRISO bietet „Sicherheit rund um die Heizung“. Dahinter steht ein breites Lieferprogramm für die Haus- und Gebäudetechnik. Unabhängig davon, ob die Heizungsanlage mit regenerativen Energieträgern oder fossilen Brennstoffen betrieben wird. Zudem komplettiert eine grosse Auswahl an Warngeräten zur schnellen Detektion von Füllständen, unerwünschten Flüssigkeitsansammlungen, Leckagen, Gasen oder Rauch dieses umfangreiche Sortiment.

- Mechanische/pneumatische Füllstandmessgeräte
- Überfüllsicherungen/Abfüllsicherungen
- Leckanzeigergeräte/Lecküberwachungssysteme
- Tankinnenhüllen
- Ausrüstung für Heizöllagerbehälter, ölführende Leitungen, Heizräume, Heizkessel und -systeme
- Heizungsregelungen
- Verteilersysteme für Heizen, Kühlen und Geothermie
- Smart-Home-Systeme für die Gebäudeautomation
- Ventile und Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich
- Ausrüstung für Trinkwasserversorgung



Gasanalyse und Servicemessgeräte

Die BlueLine-Serie ist die Lösung für amtliche Messungen, Einstellarbeiten, Serviceeinsätze, Wartung und Instandhaltung. Vom Basisgerät bis hin zum tragbaren All-in-one-Abgasanalysegerät – Sie profitieren von einem aufeinander abgestimmten Messgeräteprogramm, das ständig neue Messstäbe setzt. Zur kontinuierlichen Emissionsüberwachung bietet AFRISO Gasanalytoren, Gasentnahmesonden und schlüsselfertige Analyseanlagen mit Datenerfassungssystemen.

- Tragbare Gasanalysegeräte
- Tragbare Mess-, Kontroll- und Prüfgeräte
- Modulare Sensormodulsysteme
- Gaswarngeräte
- Stationäre Gasanalysegeräte
- Emissionsmesstechnik
- Messdatenerfassungssysteme



Druck. Temperatur. Füllstand.

Neben unserem umfangreichen Sortiment an mechanischen und elektronischen Druck-, Temperatur- und Füllstandmessgeräten bieten wir auch das passende Montagezubehör sowie passende Anzeige-, Regel- und Auswertegeräte.

AFRISO Messgeräte decken folgende Bereiche ab:

Druck: 0/2.5 mbar bis 0/4'000 bar

Temperatur: -50 °C bis +1'100 °C

Füllstand: 0/20 cm bis 0/250 m

- Manometer
- Manometer-Zubehör
- Druckmittler
- Druckmessumformer
- Bimetall- und Federthermometer
- Temperatur-Regelthermostate
- Widerstandsthermometer
- Elektronische Füllstandmessgeräte
- Anzeige-, Auswerte- und Regelgeräte
- Ereignismeldesysteme/Kommunikationssysteme



Sonderanfertigungen und Systemlösungen

Neben diesem umfangreichen Sortiment an standardisierten Serienprodukten bieten wir auch kundenspezifische Sonderprodukte genau nach Ihren Wünschen. Mit innovativen Konzepten, wie z. B. dem Ersatz von Metall- durch Kunststoffarmaturen oder der Kombination der Werkstoffe Kunststoff und Messing in komplexen Baugruppen, setzen wir ständig neue Maßstäbe.

Unser Leistungsspektrum umfasst nicht nur die Lieferung einzelner Sensoren, sondern auch die passende Versorgung und Auswertung der Messsignale. Bei Systemlösungen übernehmen wir das komplette Engineering bis hin zur Herstellung der fertigen Schaltanlagen.

Abgestimmt auf Ihre Anforderungen

- Gehäusegeometrie
- Form und Farbe
- Mechanische oder elektrische Anschlüsse
- Vormontierte, geprüfte und anschlussfertige Baugruppen

Wir kennen Ihre Branche

Wo gemessen, geregelt oder überwacht wird, ist AFRISO zu Hause. Als Vollsortimenter bieten wir unseren Kunden eine breite Produktpalette aus einer Hand. Der Erfahrungsschatz aus zahlreichen Anwendungen sowie das Wissen um die Anforderungen in den einzelnen Märkten machen uns zu einem zuverlässigen Partner

in Ihrer Branche. Als langjähriger Lieferant im OEM-Geschäft und durch intensive Kontakte zu Normierungsausschüssen, Verbänden und Innungen kennen wir die aktuellen Aufgabenstellungen. Wir setzen das Know-how und die Branchenkompetenz unserer Mitarbeiter dazu ein, die Prozesse unserer Kunden einfacher, sicherer

Haus- und Gebäudetechnik



Seit über 50 Jahren beschäftigen wir uns mit dem Thema Energieeinsparung. Den Trend zur Nutzung von Geothermie, Solaranlagen oder biogenen Brennstoffen unterstützen wir von Anfang an mit professionellen Komponenten und Baugruppen.

Unser Sortiment für die sichere Heizöllagerung und professionelle Ausrüstung von Heizungsanlagen reduziert die Betriebskosten, hilft bei der optimalen Disposition von Brennstoffen, warnt rechtzeitig vor Gefahrensituationen und leistet einen aktiven Beitrag

zum Umweltschutz. Innovative Prüfgeräte und Apps für die Abgasanalyse und technische Gebäudeausrüstung liefern exakte und reproduzierbare Ergebnisse zur Erreichung der Ziele Ihrer Kunden: bedarfsgerechter Wärmebeistellung, niedrigem Energieverbrauch und geringem Schadstoffausstoss. Auch für neue Themenfelder wie z. B. „Smart Home“ bietet AFRISO überzeugende Sensoren und Systeme zur Gebäudesicherheit oder Steigerung des Wohnkomforts.

Zielmärkte

- Hersteller von Wärmeerzeugern
- Hersteller von thermischen Solaranlagen
- Systemanbieter von Flächenheizungen
- Tankschutz/Tankrevision
- Tankhersteller
- Heizungs- und Sanitär-grosshandel
- Elektrogrosshandel
- Ingenieur- und Planungsbüros
- Smart Home und Gebäudeautomation
- Armaturenhersteller
- Schornsteinfegerhandwerk
- Öffentliche und kommunale Institutionen

und wirtschaftlicher zu gestalten. Ob in der Prozess- und Verfahrenstechnik, Haus- und Gebäudetechnik oder im Anlagenbau – Sie profitieren von einem starken Partner an Ihrer Seite.

Industrie- und Prozesstechnik



Bei hochautomatisierten Prozessen kommt es auf Zuverlässigkeit, Präzision und lange Lebensdauer an. Unsere robusten Messgeräte liefern perfekte Messergebnisse, regeln und überwachen zuverlässig einfache oder komplexe Prozesse – selbst unter extremen Bedingungen.

Lösungen von AFRISO berücksichtigen die relevanten Richtlinien und Normen. Zertifikate für z. B. lebensmitteltaugliche Materialien, Explosionsschutz, Medien- und Temperaturbeständigkeit bestätigen dies.

AFRISO Produkte erfüllen die Anforderungen

- Vielfältige Prozessanschlüsse
- Grosse Werkstoffauswahl
- Kompakte Bauformen
- Hygienegerechte und reinigungsfreundliche Gestaltung
- CIP- und SIP-Fähigkeit
- FDA-gelistete Materialien
- Silikonfreie Ausführungen
- Beständigkeit gegenüber aggressiven und abrasiven Medien
- Hohe Überlastsicherheit
- Vibrations- und Temperaturbeständigkeit

Zielmärkte

- Maschinen- und Anlagenbau
- Behälter- und Apparatebau
- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Chemische Industrie
- Pharmazeutische Industrie
- Kosmetische Industrie
- Biotechnologie
- Raffinerien
- Offshore-Industrie
- Mineralölgesellschaften
- Grundstoffindustrie
- Hydraulik und Pneumatik (Fluidtechnik)
- Medizin- und Sicherheitstechnik
- Energieerzeugung
- Technischer Handel

Die Garantie für hochwertige Produkte.

AFRISO Qualität

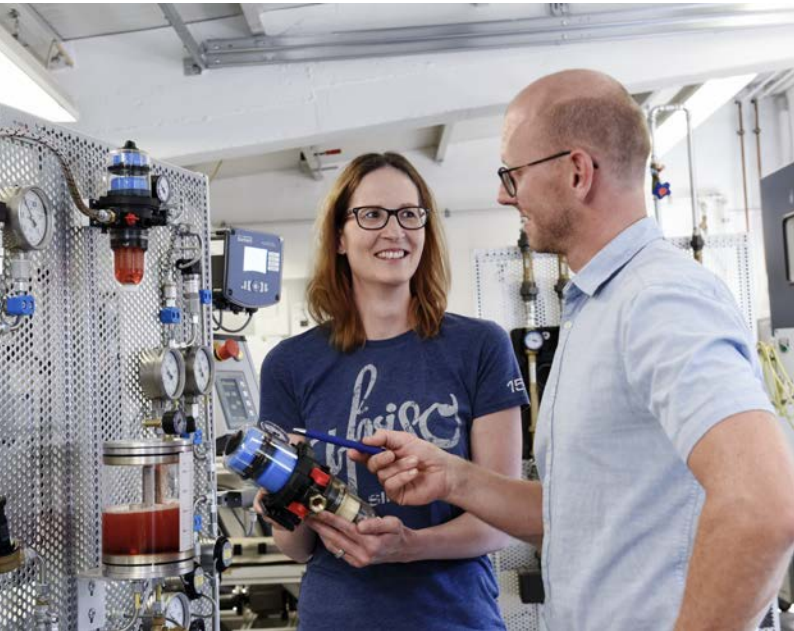
Obwohl wir unterschiedlichste Märkte und Branchen bedienen, arbeiten alle AFRISO Mitarbeiter nach den gleichen Werten. Zuverlässigkeit, Flexibilität und Unabhängigkeit bilden die Basis unserer täglichen Arbeit.

Unsere Unternehmenskultur ist von Verantwortungsbewusstsein geprägt. Wir wünschen uns, dass sich die Mitarbeiter bei uns wohlfühlen. Die vielfältigen Angebote zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie oder die kontinuierlichen Optimierungsmassnahmen im

Rahmen des Arbeitsschutz-Managementsystems helfen uns, dies nach aussen hin sichtbar zu machen.

Qualität wird bei AFRISO systematisch geplant und in jeder Phase der Produktentstehung gelenkt und überwacht. Das bestätigen nationale und internationale Zulassungen und Zertifikate. Qualitätssicherung nach ISO 9001 und ein Umweltmanagement gemäss ISO 14001 sind für uns selbstverständlich und in jeden Prozess implementiert.





Ökologisches Handeln entlang der Wertschöpfungskette ist für uns kein „Zeitgeist“.

Gemeinsam machen wir die Welt nachhaltiger

Nachhaltigkeit ist ein Trendthema. Viele Firmen sind inzwischen auf den Nachhaltigkeitszug aufgesprungen. Wir haben diesen Zug bereits vor über 50 Jahren mit aufs Gleis gebracht. Der ökologische Gedanke ist heute fest in unseren Produkten und Unternehmensprozessen verankert. Nachhaltig zu wirtschaften, bedeutet für uns, den Geschäftserfolg langfristig zu sichern und gleichzeitig die natürlichen Ressourcen zu schützen.



**Kurze Transportwege
sind gut für die Umwelt.**

Im neuen Logistik- und Dienstleistungszentrum in Güglingen geht die Gebäudetechnik Hand in Hand mit den Betriebsprozessen: Strom der 2'078 m² grossen Photovoltaikfläche wird zum Betrieb der Flurförderfahrzeuge, Wärmepumpen und Elektroautos für den Pendelverkehr zwischen den Werkshallen genutzt.

Green Production

Mit dem Label „Green Production“ wollen wir Nachhaltigkeit sichtbar machen. Durch die Verwendung von Kunststoff als wesentlichem Grundstoff sind wir in der Lage, unsere Produkte mit geringem Materialeinsatz und Energieverbrauch herzustellen. Die meisten Prozesse haben wir selbst in der Hand und sind nicht von Zulieferern abhängig. Das spart enorm viele Transportwege ein. Beispielsweise wird im Werk Güglingen vom Werkzeugbau über die Kunststoffspritzerei bis hin zur Endmontage alles innerhalb von 250 m Fertigungshalle abgebildet. Unsere Produkte haben daher seit jeher einen äusserst geringen CO₂-Fussabdruck. Der Ersatz von Metall durch Kunststoff beschleunigt dies.



Im Dezember 2021 wurde die neue Verwaltung und der Vertriebsstandort mit Lager in der Schweiz bei Oberbüren in Betrieb genommen. Das Gebäude wird mit einer Geothermieanlage beheizt und für den nötigen Strom sorgt eine Photovoltaik Anlage mit 20.44 kWp.

Verhaltenskodex: Optimierung

Seit Jahrzehnten ist unser Slogan „Technik für Umweltschutz“ Anspruch und Verpflichtung, Produkte und Prozesse ständig auf den Prüfstand zu stellen. Werden neue Produkte entwickelt oder bestehende überarbeitet, geht es dabei auch um ökologische Fragenstellungen wie: Wie gross muss das Produkt sein? Wie viel Gewicht kann eingespart werden? Wie sichern wir eine lange Lebensdauer? Oder: Welche umweltfreundlichen Rohstoffe und Verpackungsmaterialien können eingesetzt werden? Es geht um die Auswahl möglichst regionaler Partner und selbstverständlich auch um übergreifende Projekte wie eine papierlose Abwicklung durch die Möglichkeiten der Digitalisierung. Umstellung auf LED-Beleuchtung oder Konzepte zur optimalen Beheizung von Büroräumen schonen Ressourcen und tragen zu einer vermehrt CO₂-reduzierten Betriebsweise bei.

Antwort auf die aktuellen Fragen der Zeit

Unsere Unternehmenswerte Unabhängigkeit und Verlässlichkeit sind Säulen, auf denen die Marke AFRISO gründet. Das äussert sich konkret darin, dass unsere Produkte mitten in den Hauptabsatzregionen mit einer hohen Fertigungstiefe hergestellt werden. Auf dem Weg zum energieautarken Unternehmen sind wir dem Standort Deutschland treu geblieben und benötigen keine „Re-Globalisierung“. So können wir auch in Krisenzeiten beweglich bleiben und schnell auf sich verändernde Herausforderungen reagieren.



Auf dem 4 ha grossen Betriebsgrundstück in Güglingen sorgen 30 % Grünfläche mit über 160 Bäumen und 270 Sträuchern für eine „grüne Lunge“. Unsere Mitarbeiter nutzen die parkähnliche Fläche gerne zur Erholung in den Pausenzeiten. Zudem stehen Streuobstbäume passend zur Kulturlandschaft und Blumenwiesen sowie begrünte Dachflächen als Lebensraum und Nahrungsangebot für Insekten sowie unsere eigenen AFRISO Bienenvölker bereit.



Erfolgreich seit über 150 Jahren.

Tradition und Innovation sind für uns kein Gegensatz



Jürgen und Elmar Fritz,
Urenkel des Firmengründers

1869 gründete unser Urgrossvater Adelbert Fritz in Schmiedefeld am Rennsteig im Thüringer Wald sein Unternehmen. Mit Eintritt seines Sohnes Franz Fritz, unseres Grossvaters, firmierte das Unternehmen Adelbert Fritz und Sohn. Das Telegrammkürzel AFRISO wurde eine international bekannte Marke für Temperatur- und Druckmesstechnik. Glasthermometer, medizinische Glasinstrumente und Laborausrüstungen bestimmten 50 Jahre lang das Fertigungsprogramm, bis in den 1920er Jahren eine kleine, dünnwandige, kreisförmige, konzentrisch gewellte Blechscheibe die AFRISO Welt veränderte. Zwei Membranhalschalen bildeten eine Kapselfeder, die sich druckabhängig entweder ausdehnt oder zusammenzieht. Diese seinerzeit bahnbrechende Erfindung war Wegbereiter für eine Vielzahl neuer und innovativer Produkte: Feindruckmanometer, Blutdruckmessgeräte und Temperaturregler wurden die wichtigsten Umsatzträger bis 1945 und für den Neubeginn danach.

Nach dem 2. Weltkrieg bauten Franz Fritz und sein Sohn Georg, unser Vater, das Unternehmen im württembergischen Kleingartach und Güglingen neu auf. Aus der Kapselfedermembran entstanden pneumatische Füllstandmessgeräte, die uns den Einstieg in den Ölheizungsmarkt ermöglichten. Zur sicheren Lagerung von Mineralölprodukten entwickelten wir bereits damals Überfüllsicherungen und Lecküberwachungssysteme, worauf Technologien für den Umweltschutz zum bestimmenden Leitgedanken für das zukünftige Produktprogramm werden sollten. AFRISO wurde Marktführer in diesem Sektor. Das Leitmotiv „Technik für Umweltschutz“ steht bis heute im Mittelpunkt der Produktentwicklung und ist mehr denn je eine feste Säule unserer Unternehmensstrategie.



Georg Fritz 1922–2004



Franz Fritz 1890–1968



Adelbert Fritz 1846–1918

Anfang der 1960er Jahre wurden in fast allen westeuropäischen Ländern eigene Vertriebs-, zum Teil auch Produktionsgesellschaften gegründet. Die Ölkrise 1973/74 war Auslöser für die Entwicklung einer breiten Produktpalette für den wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Betrieb von Heizungsanlagen. 1972 haben wir mit der Vorstellung des ersten tragbaren Rauchgasanalysegerätes am Markt nicht nur Pioniergeist gezeigt, sondern über die folgenden Jahrzehnte die Entwicklung mobiler Messtechnik massgeblich beeinflusst.

Nach dem politischen Umbruch in Osteuropa wurden Niederlassungen in Ungarn, Rumänien, Tschechien, Polen, Russland und China gegründet. Die AFRISO Familie umfasst heute 17 Niederlassungen. Zusammen mit über 15 meist langjährigen Vertretungen bieten wir unseren Kunden rund um den Globus beste Beratung und eine hohe Liefersicherheit.

In vierter Generation führen wir nun seit über drei Jahrzehnten das Unternehmen fort. Wir wissen um die Vorzüge eines traditionsreichen, mittelständischen Familienunternehmens. Bei uns gilt noch im übertragenen Sinn der Handschlag, und darauf kann sich jeder verlassen – die Mitarbeiter, die Lieferanten und die Kunden. Die Vergangenheit ist für uns kein abgeschlossenes Kapitel, sondern Ansporn, uns sich ändernden Marktanforderungen immer wieder neu zu stellen. So blicken wir nach über 150 Jahren in eine vielversprechende Zukunft, die wir mit Trendthemen wie beispielsweise „Smart Home“ gestalten möchten.

Elmar und Jürgen Fritz

Der Tradition verpflichtet.

AFRISO Meilensteine

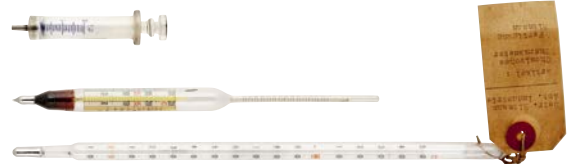


1869: Firmengründung durch Adelbert Fritz in Schmiedefeld am Rennsteig (Thüringer Wald).



Das Telegrammkürzel AFRISO wurde eine weltbekannte Marke für Temperatur- und Druckmesstechnik.

1924: Mit dem Patent und der Fertigung von Kapselfedern begann eine neue Ära: Feindruckmanometer, Blutdruckmessgeräte und Temperaturregler wurden die wichtigsten Umsatzträger bis 1945 und für den Neubeginn danach.



Bis 1945: Fertigung von Glasthermometern und -instrumenten für medizinische Anwendungen und die Ausrüstung von Laboren.



In der deutschlandweiten Aufbruchstimmung der **1950er** Jahre begannen Franz und Georg Fritz mit dem Neuaufbau der Firma in Kleingartach und Güglingen/Baden-Württemberg.



1958: Elektronische Füllstandprodukte erweiterten das Sortiment v. a. für industrielle Anwendungen.



Die Kapselfedermembrane bildete auch das Herzstück pneumatischer Füllstandmessgeräte, die **ab 1955** den Einstieg in den Ölheizungsmarkt ermöglichten. Mechanische Füllstandmessgeräte, Überfüllsicherungen und Lecküberwachungssysteme zur Lagerung von Ölprodukten folgten.

Vorstellung des ersten tragbaren elektronischen Rauchgasanalysegerätes am Markt.



Markteinführung des ersten Kompaktverteilers aus Kunststoff für Flächenheizungen.



Gründung von Vertriebs- und Produktionsgesellschaften in Westeuropa. Aus AFRISO wird AFRISO-EURO-INDEX.

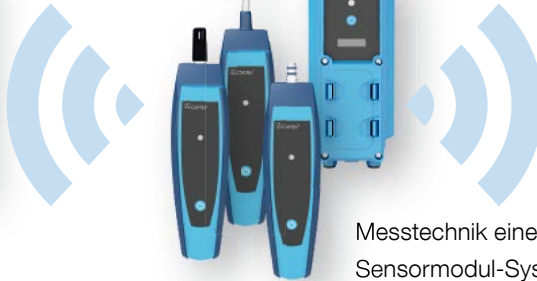
Die Zukunft liegt im wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Betrieb von Heizungsanlagen. AFRISO führt eine breite Produktpalette am Markt ein.

1960

1972

1974

1981



Bluetooth SMART

Messtechnik einen Schritt weiter: Modulares Sensormodul-System AFRISO CAPBs® für BlueLine-Messgeräte, Smartphones und Tablets.

2021

2020

2019

2016

Inbetriebnahme Logistik & Dienstleistungszentrum Güglingen, Gesamtinvestition: 6.5 Mio. €.



belparts
BUILDING HVAC COMPONENTS

Übernahme der Aktienmehrheit an Belparts N.V., Rotselaar (Belgien).

Einstieg in die individuelle Gebäudeautomation mit dem funkbasierten AFRISO Smart-Home-System.

150 JAHRE
Jubiläumjahr



Eingliederung von SYSTRONIK in die Unternehmensgruppe. Messgeräte für Industrie und Umwelt werden vereint in einem neuen Geschäftsbereich.

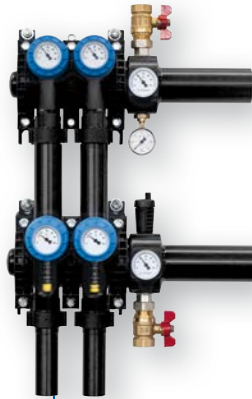
Innovation: AFRISO präsentiert mit dem EUROLYZER ST das erste All-in-one-Abgasanalysegerät.



Markteinführung: Produktprogramm für die Solarthermie.



Präsentation des ersten Soleverteilers aus Kunststoff in modularer Bauweise.



1994 1996

Internationalisierung: Gründung von Niederlassungen in Osteuropa.

2006

Gründung von Niederlassungen in China und Indien.

2008

2009

Erwerb des Start-ups CODEATELIER zur Weiterentwicklung der Smart-Home-Lösungen



Innovative Produkte für den Bereich Wärmepumpe komplettieren das OEM-Sortiment.



Erweiterung und neuer Markenauftritt der AFRISO Gruppe: Einführung des neuen Firmenlogos.

2015 2014

2012

2011



Branchenausrichtung: Druckmessumformer-Sortiment DMU 02 Vario mit variantenreicher Anschluss-technik für hygienische Prozesse.

Kauf der Gampper Technik GmbH – Armaturen für den hydraulischen Abgleich ergänzen das Produktportfolio.



Gesamtkatalog

Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte für
Haustechnik, Industrie
und Umweltschutz



SonarFox® UST 20



TankControl



HydroFox DMU 08

KAPITEL 1











Füllstandmess- und Regelgeräte

ÜBERSICHT

Füllstandmessgeräte auf einen Blick	4
Auswahltabelle Füllstandmessgeräte für die Prozesstechnik	6
Branchenlösungen Füllstand: Massgeschneiderte Individuallösungen – Ihre Möglichkeiten	45

FÜLLSTAND – KONTINUIERLICH

Quickfinder






Mechanische Füllstandmessgeräte MT-Profil R , Unimes		9
Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitel		10
Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10/DTA 20 E		11
Montagezubehör pneumatische Füllstandmessgeräte		13
Hydrostatisches Füllstandmessgerät TankControl 10		14
Hydrostatisches Füllstandmessgerät HydroFox® DMU 08 – Pegelsonde	 	16
Kapazitives Füllstandmessgerät CapFox® EFT 20		17
Ultraschall-Füllstandmessgerät SonarFox® UST 20		22
Puls-Reflex-Füllstandmessgerät PulsFox® PMG 20		26

FÜLLSTAND – GRENZSTAND

Quickfinder

Füllstandgrenzschalter Minimelder-R/Maximelder-R		31
Konduktiver Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 8		32
Konduktiver Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 680		33
Sonden für konduktive Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT		35
Kapazitiver Füllstandgrenzschalter CapFox® ENT 21		36
Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten VibraFox GVG		42

Füllstandmessgeräte auf einen Blick

					
	MT-Profil R	Unimes	Unitel	DTA 10/20 E	TankControl
Behälter in Aufstellräumen	•	•	•	•	•
Aussenbehälter			•	•	•
Elektrisch isolierende Behälter	•	•	•	•	•
Elektrisch leitende Behälter	•	•	•	•	•
Unter Druck stehende Behälter					
Drucklose Behälter	•	•	•	•	•
< 1'000 mm	•	•	•	•	
Bis 2'000 mm	•	•	•	•	•
Bis 2'500 mm	•		•	•	•
Bis 2'900 mm			•	•	•
Bis 3'000 mm			•	•	•
> 3'000 mm				•	•
Flüssige Medien	•	•	•	•	•
Feste Medien (Schüttgüter)					
Pulverförmige Medien					
Elektrisch isolierende Medien	•	•	•	•	•
Elektrisch leitende Medien	•	•	•	•	•
Heizöl/Dieselmotortreibstoff (EN 590)	•	•	•	•	•
Bioheizöl/Biodiesel (EN 14214)	•	•	•	•	•
Wasser	•	•	•	•	•
AdBlue®					
Messprinzip	mechanisch	mechanisch	pneumatisch	pneumatisch	hydrostatisch
Vorortanzeige	•	•	•	•	•
Grenzstand				•	•
Kontinuierliche Messung	•	•	•	•	•
Analogausgang (4–20 mA, 0–10 V)					
Binärausgang (Relais, PNP)					•
EnOcean®-Funk				•*	
% Füllhöhe		•	•	•	
% Volumen			•	•	•
cm Füllhöhe	•			•	•
mm Füllhöhe					•
Liter				•	•
m ³					•
Ex-Zulassung					
WHG-Zulassung					
Anzeigegerät DA 10/12/14					
Anzeige- und Regelgerät VarioFox® 24					
Messumformer MFU					
	Seite 9	Seite 9	Seite 10	Seite 11	Seite 14

* Versionsabhängig



Technische Daten, Einsatzmöglichkeiten und Eignung unterscheiden sich je nach Produktvariante. Optionen und Details siehe Katalogdatenblatt und/oder Betriebsanleitung.

Auswahltabelle Füllstandmessgeräte Prozesstechnik



	Zustand	Relative Dielektrizitätszahl (εr)	PulsFox® PMG 20	SonarFox® UST 20	HydroFox® DMU 07/08/09	CapFox® EFT 20	CapFox® ENT 21	VibraFox GVG
Landwirtschaft	Düngemittel (wässrige Lösung)	flüssig	78	●	○	○	●	–
	Gülle	flüssig	78	●	●	○	●	●
	Getreide und Saatgut	fest	3.0–5.0	●	○	–	●	○
	Futtermischungen	fest	3.0–5.0	●	○	–	●	○
	Pflanzenöl	flüssig	2.5	●	●	●	●	●
Baustoffe	Calciumcarbonat, wässrige Lösung	flüssig	78	○	●	○	○	–
	Zement	fest	1.5–10	●	–	–	●	–
	Erde, Steine, Sand, Kies	fest	2.5–5.0	○	–	–	●	–
	Pulvriger Kalk (CaO)	fest	1.6–2.2	●	–	–	●	–
	Gelöschter Kalk (Calciumhydroxid) / Kalkmilch (Ca(OH) ₂)	flüssig	–	○	●	–	○	–
	Schotter	fest	5.5	●	○	–	○	–
	Flüssigasphalt	flüssig	2.8	●	–	–	●	–
	Bitumen	flüssig	2.8	●	–	–	●	–
Chemische Industrie	Ammoniak (NH ₃)	flüssig	17–25	●	–	○	○	●
	Ammoniakwasser (NH ₄ OH) 25 %	flüssig	30–32	●	○	○	–	●
	Ammoniumchlorid (NH ₄ Cl), wässrige Lösung 33 %	flüssig	35–40	○	○	○	–	●
	Borsäure (H ₃ BO ₃), wässrige Lösung	flüssig	> 25	○	○	○	○	●
	Kohlenstofftetrachlorid (CCl ₄)	flüssig	2.3	○	○	–	○	●
	Ether, Diethylether (CH ₃ CH ₂) ₂ O	flüssig	3.1–4.4	○	○	○	–	●
	Formaldehyd (HCHO) in H ₂ O, Formalin	flüssig	23	●	○	–	○	–
	Fluorkieselsäure [(H ₂ SiF ₆) in H ₂ O]]	flüssig	> 35	○	○	○	–	●
	Glycerin (Propan-1.2.3-triol) (HOCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH)	flüssig	42.5–47	●	●	●	●	●
	Ethylenglycol (CH ₂ OH) ₂	flüssig	37–41.2	●	●	●	●	●
	Salzsäure (HCl)	flüssig	5.0	○	○	○	–	–
	Eisen(III)-chlorid [(FeCl ₃) in H ₂ O]]	flüssig	1.9	○	○	○	–	–
	Ameisensäure (HCO ₂ H)	flüssig	57.9	○	○	○	○	–
	Phosphorsäure (H ₃ PO ₄)	flüssig	3.2	○	○	–	○	–
	Natriumchlorid [(NaCl) in H ₂ O]]	flüssig	> 25	○	○	○	–	○
	Natriumcarbonat, Soda (Na ₂ CO ₃)	fest	5.3–8.4	○	–	○	○	–
	Natriumhydroxid, Ätznatron [(NaOH) in H ₂ O]]	flüssig	> 25	○	○	–	–	–
	Natriumhydrogencarbonat, doppelkohlensaures Natron (NaHCO ₃)	fest	5.7	○	–	–	–	–
	Natriumhypochlorit [(NaOCl) in H ₂ O]], Bleiche	flüssig	> 25	○	○	–	–	○
	Kaliumpermanganat [(KMnO ₄) in H ₂ O]]	flüssig	> 25	○	○	○	–	–
	Kaliumhydroxid [(KOH) in H ₂ O]]	flüssig	> 25	○	○	○	–	–
	Natriumhydroxid [(NaOH) in H ₂ O]]	flüssig	> 25	○	○	○	–	–
	Natriumhydrogensulfid [(NaHSO ₃) in H ₂ O]]	flüssig	> 25	○	●	○	–	–
	Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), niedrig konzentriert	flüssig	84	○	○	–	–	○

– nicht geeignet ○ bedingt geeignet ● geeignet

S. 26

S. 22

S. 571 ff

S. 17

S. 26

S. 42

Auswahltabelle Füllstandmessgeräte Prozesstechnik

		Zustand	Relative Dielektrizitätszahl (εr)						
				PulsFox® PMG 20	SonarFox® UST 20	HydroFox® DMU 07/08/09	CapFox® EFT 20	CapFox® ENT 21	VibraFox GVG
Chemische Industrie	Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), niedrig konzentriert	flüssig	21.9	○	○	–	–	○	–
	Chloroform (CHCl ₃)	flüssig	3.7–5.5	●	○	–	–	–	–
	Trichlorethan (CH ₂ Cl ₂)	flüssig	7.2	○	–	–	–	○	●
	Essigsäure (CH ₃ COOH), Essig	flüssig	6.2	●	○	–	–	○	–
	Mit Wasser verdünnte Farben und Lacke (nicht explosionsgefährlich)	flüssig	> 25	●	●	–	○	○	○
Lebensmittel und Getränke	Bier	flüssig	25.0	○	○	●	●	●	●
	Citronensäure [(C ₆ H ₈ O ₇) in H ₂ O]	flüssig	–	○	○	○	○	○	●
	Kokosöl	flüssig	2.9	●	●	○	○	●	●
	Palmöl	flüssig	1.75	●	●	○	○	–	●
	Tierische Fette	flüssig	2.7	●	●	○	○	●	–
	Obst oder Gemüse, stückig	fest	–	–	–	–	–	–	–
	Rahm, Joghurt	flüssig	5–7.5	●	●	–	–	–	–
	Milch	flüssig	> 80	○	●	○	○	○	●
	Zuckersirup	flüssig	–	○	●	–	–	–	–
	Margarine	flüssig	2.8–3.2	○	●	–	–	–	–
	Guss für Süßwaren, Honig, Konfitüre, Marmelade, flüssige Schokolade	flüssig	2.4; 23; 3	○	●	–	–	–	–
	Essbare Öle	flüssig	3.9	●	●	○	○	●	●
	Fruchtsaft	flüssig	> 10	●	●	○	○	●	●
	Kartoffeln (ganz)	fest	1.7	○	–	–	–	–	–
	Natriumchlorid (NaCl), Tafelsalz, Halit	flüssig	3.3	○	–	–	●	○	●
	Wein	flüssig	25.0	●	●	○	●	●	●
	Rapsöl	flüssig	2.0	●	●	●	○	○	●
	Sonnenblumenöl	flüssig	2.0	●	●	●	○	○	●
	Olivöl	flüssig	2.0	●	●	●	○	○	●
	Alkohol	flüssig	25.8	●	●	●	●	●	–
	Mehl	fest	2.5	●	●	–	●	●	○
	Kaffee, gemahlen	fest	2.4–2.6	●	●	–	●	●	○
	Kaffee, roh	fest	4.0–4.3	●	○	–	●	●	●
Kraftwerke	Heizöl	flüssig	2.1	○	●	●	●	●	●
	Masut	flüssig	2.2	●	○	–	○	○	–
	Warmwasser in Hochdruckkesseln	flüssig	81	●	–	○	○	●	●
	Wasser in Brennkesseln	flüssig	81	○	○	○	○	●	●
	Wasserstand in Wasserversorgungsbecken	flüssig	81	●	●	●	●	●	●
	Kühlemulsionen	flüssig	25–60	●	●	○	●	●	●
	Kühlflüssigkeiten	flüssig	40	●	●	○	●	●	●
	Holzpellets	fest	1.8–2.5	●	○	–	–	○	–
Hackschnitzel	fest	2.0–3.5	●	○	–	–	○	–	
Holz, trocken	fest	2.0–3.5	●	○	–	–	○	–	
Ölindustrie	Rohöl	flüssig	1.7–2.2	○	●	○	○	○	○
	Schieferöl	flüssig	2.1	●	○	○	○	○	○
	Fett (Schmierstoff)	flüssig	3.15	○	○	○	–	–	–
	Diesel	flüssig	2–2.5	○	○	●	●	●	●
	Schmieröl	flüssig	2–2.5	○	○	●	○	○	–
	Transformatoröle	flüssig	2–2.5	●	○	●	●	○	●

– nicht geeignet ○ bedingt geeignet ● geeignet

S. 26

S. 22

S. 571 ff

S. 17

S. 26

S. 42

Auswahltabelle Füllstandmessgeräte Prozesstechnik

		Zustand	Relative Dielektrizitätszahl (εr)						
				PulsFox® PMG 20	SonarFox® UST 20	HydroFox® DMU 07/08/09	CapFox® EFT 20	CapFox® ENT 21	VibraFox GVG
Papier-industrie	Zellstoff	flüssig	1,2	–	○	○	○	–	–
	Wasser	flüssig	81	●	●	●	●	●	●
Kunststoff-industrie	Kunststoffgranulat	fest	1,1–2,8	○	–	–	○	○	–
	Polyvinylchlorid (PVC)	fest	3,4	●	–	–	○	○	–
	Polyethylen-Pellets	fest	1,5–1,8	–	–	–	○	–	–
	Polystyrol	fest	2,2–2,6	–	–	–	–	–	–
	Kunststoffpulver	fest	1,3–1,8	○	–	–	○	○	–
	Silikonöl	flüssig	2,7	○	●	●	○	●	●
Wasser / Abwasser	Trinkwasser in Stauseen	flüssig	81	●	●	●	●	●	●
	Thermalwasser in Kühlbehältern	flüssig	81	○	○	●	●	●	●
	Wasserstand in Gewässern für Hochwasserschutz	flüssig	81	○	○	●	●	●	●
	Wasserstand in Brunnen	flüssig	81	–	○	●	●	–	–
	Meerwasser	flüssig	81	○	●	●	○	–	○
	Regenwasserbecken	flüssig	81	●	●	●	●	●	●
	Abwasser in Becken oder Kanälen	flüssig	81	○	●	●	●	●	●
	Destilliertes Wasser	flüssig	80	●	●	○	○	○	–
				S. 26	S. 22	S. 571 ff	S. 17	S. 26	S. 42

– nicht geeignet ○ bedingt geeignet ● geeignet

Wichtiger Hinweis: Diese Tabelle dient nur der Orientierung. Die angegebenen Werte sind Richtwerte, für die AFRISO keine Haftung übernimmt. Prüfen Sie vor der Anwendung die Werte des Stoffs, den Sie messen möchten. Der spezifische Messgerätetyp für die jeweilige Anwendung wird durch viele Aspekte beeinflusst – die Experten von AFRISO sind Ihnen bei der Auswahl gerne behilflich.

Mechanische Füllstandmessgeräte



Art-Nr. 16500 = G1½

Art-Nr. 16540 = G2



Ø 41 mm

MT-Profil R – G1½ und G2

Anwendung Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselfkraftstoff (EN 590), Wasser, flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten. Für Tankhöhen von 0 bis 250 cm.

Beschreibung Universelles, mechanisches Füllstandmessgerät mit Kunststoff-Planetengeräte. Messbereich einstellbar von 0–250 cm durch Verdrehen der Skala. Mit Wendeskala 0–150 cm und 0–250 cm für die einfache und schnelle Anpassung an die Tankhöhe. Geruchsdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten Messbereich (Tankhöhe)

0/150 bis 0/250 cm

Anzeigewerte

0/150 oder 0/250 cm Füllhöhe

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: –20/+60 °C

Medium: –20/+40 °C

Lagerung: –20/+60 °C

Anschlussgewinde

G1½ oder G2

Gehäuse / Schwimmer

Deckscheibe: SAN

Gehäuse: ABS, schlagfest

Schwimmer: PE-HD, Ø 41 mm



G2

G1½

Ø 41 mm

Unimes

Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselfkraftstoff (EN 590), flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214) oder anderen dünnflüssigen Medien, die sich gegen die verwendeten Materialien neutral verhalten. Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Für Tankhöhen von 900 bis 2'000 mm.

Universelles, mechanisches Füllstandmessgerät mit stufenlos einstellbarem Zahnradgetriebe aus Messing und Neusilber. Bei Tankhöhen von min. 900 und max. 2'000 mm beträgt der Zeigerausschlag 280°. Die Anzeige erfolgt in % Füllhöhe. Mit Stellzeiger zur Verbrauchskontrolle.

Messbereich (Tankhöhe)

0/900 bis 0/2'000 mm

Anzeigewerte

0/100 % Füllhöhe

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: –20/+60 °C

Medium: –20/+40 °C

Lagerung: –20/+60 °C

Anschlussgewinde

G1½ und G2

Gehäuse / Schwimmer

Gehäuse: ABS, schlagfest

Deckscheibe: SAN

Schwimmer: PE-HD, Ø 41 mm



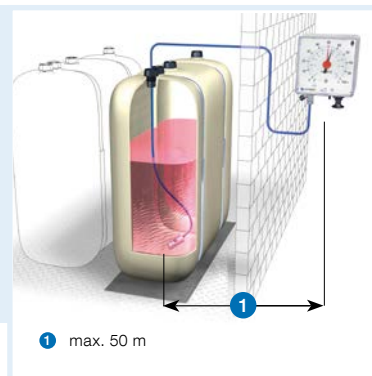
Passende Reduzierstücke s. Seite 13.

			Art.-Nr.
Unimes	1	-	11500
MT-Profil R – G1½	1	50	16500
MT-Profil R – G2	1	50	16540
Reduzierstück G2 x G1½	1	-	20903

Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitel



- Kein Stromanschluss nötig
- Stellzeiger für einfache Verbrauchskontrolle
- Nullpunktkorrektur möglich
- Zur Fernmessung bis max. 50 m



Anwendung Zur Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), Regenwasser, flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.
Für Tankhöhen von 900 bis 3'000 mm (versionsabhängig).

Beschreibung Universelles, pneumatisches Füllstandmessgerät mit Kapselfedermesswerk. Tankhöhe stufenlos einstellbar. Messgenauigkeit $\pm 3\%$ vom Skalenendwert. Beim Einsatz von paraffinischen Brennstoffen oder Mischungen kann die Messgenauigkeit aufgrund der geringeren Dichte abweichen. Eine Doppelskala erleichtert die Inhaltskontrolle für Rechteck- (= lineare Tanks) und Zylindertanks. Die Anzeige ist in % Volumen (Unitel) bzw. % Füllhöhe (Unitel für Wasser). Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, für Wandmontage. Mit Nullpunktkorrektur und integrierter Überdrucksicherung. Stellzeiger für einfache Verbrauchskontrolle. Anschluss für Rohr oder Schlauch (6 mm Aussendurchmesser universell) für die dichte Montage der Messleitung (z. B. Pneumofix). Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Medium
Heizöl oder Dieseldieselkraftstoff (Dichte = 0.84 g/cm³) bzw. Wasser (Dichte = 1 g/cm³) bei Unitel für Wasser

Messbereich (Tankhöhe)
0/900 bis 0/3'000 mm (Art.-Nr. 72500, Heizöl)
0/900 bis 0/2'500 mm (Art.-Nr. 72511, Wasser)

Messgenauigkeit
 $\pm 3\%$ vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+55 °C

PVC-Schlauch (Zubehör)
Zur Verlängerung der Messleitung (z. B. Pneumofix). 20 m PE-Messleitung 4 x 1 mm mit Schlauchverlängerungsstück

Skala (Anzeigewerte)
Unitel: Doppelskala 0/100 % Volumen aussen für Rechteck tanks, innen für zylindrische Tanks
Unitel Wasser: 0/100 % Füllhöhe

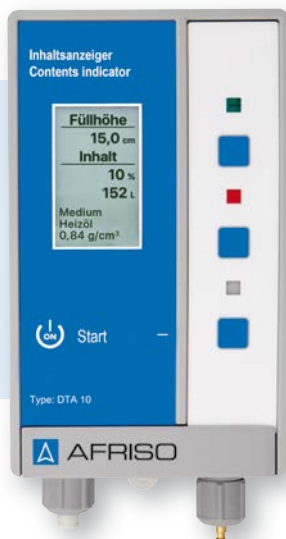
Gehäuse
Wandaufbaugeschäse aus schlagfestem Kunststoff mit integrierter Handpumpe
B x H x T: 145 x 135 x 65 mm

Lieferumfang
Messgerät und Anschluss-Set mit Schrauben

i Weitere Produkte für Regenwassernutzungseinrichtungen siehe Kapitel 10.

			Art.-Nr.
Unitel für Heizöltanks	1	-	72500
Unitel für Wassertanks	1	-	72511
Zubehör			
PVC-Schlauch Ø 4 x 1 mm, 20 m	1	-	20696
Schlauchverbinder 4 x 4 mm	1	25	43945

Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10



- Für Heizöl EL, L, Dieselmotortreibstoff, Biodiesel, HVO, GTL, Wasser und weitere Medien mit Dichte 0.5 bis 1.5 g/cm³
- Universeller Einsatz für Behälter bis zu 4 m Höhe
- Push-To-Read-Funktion: Schneller Betriebsstart auf Tastendruck
- Fernmessung bis 15 m



Anwendung

Ortsunabhängige Füllstandmessung mit digitaler Anzeige und Meldung eines Minimalfüllstandes (Reservemeldung) im Rahmen eines Messvorganges. Für Behälter mit Heizöl EL, L (DIN 51603-1), Dieselmotortreibstoff (EN 590), Wasser (kein Trinkwasser!), AdBlue®, flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Für eine möglichst genaue Messwertanzeige ist beim Einsatz dieser Brennstoffe die Mediumsdichte zu ermitteln und am DTA einzustellen. Zudem kann DTA 10 variabel zur Füllstandmessung für alle nicht aggressiven Flüssigkeiten mit einer Dichte von 0.5 bis 1.5 g/cm³ eingesetzt werden. Geeignet für Behälter bis max. 400 cm Füllhöhe. Fernmessung (Messleitung) bis 15 m.

Beschreibung

Der elektro-pneumatische Tankinhaltsanzeiger DTA 10 besteht aus einem batteriebetriebenen Auswertegerät mit digitaler Anzeige und einer Messleitung. Die Messwertanzeige erfolgt in Litern, % und Füllhöhe (cm). Einfache Bedienung und Geräteeinstellung über drei Funktionstasten. Messungen werden auf Anforderung durch Betätigung der Steuertaste (Push-To-Read-Funktion) durchgeführt. Bei Unterschreitung eines frei einstellbaren prozentualen Minimalfüllstandes erfolgt optische Alarmgabe im Rahmen eines Messvorganges, die Hintergrundbeleuchtung des Displays blinkt rot. Handelsübliche Tankformen (linear und zylindrisch liegend) sind hinterlegt. Messleitungsanschluss für Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser.

Technische Daten

Funktionen

Push-To-Read-Füllstandmessung

Messbereich (Tankhöhe)

0/400 cm (Heizöl)

0/350 cm (Wasser)

Messgenauigkeit

±3.0 cm

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C

Lagerung: -20/+65 °C

Medium: 0/50 °C

Display

Mehrfarbiges, grafisches Display (30 x 50 mm) mit Hintergrundbeleuchtung:

- Blau = Betrieb
- Rot = Alarm
- Grün = Parametrierebene

Anzeige von Litern (5-stellig), % und Füllhöhe in cm

Messleitung

PVC-Schlauch 4 x 1 mm

Länge 20 m

Fussteil Edelstahl

Versorgungsspannung

9-V-Block-Batterie

Minimal-Alarm

Rot blinkende Hintergrundbeleuchtung im Rahmen eines Messvorganges

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (PC/ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Lieferumfang

- Auswertegerät mit 9-V-Block-Batterie
- Pneumofix Typ 2: 20 m Messleitung mit Fussteil, Anschluss-Set für G½, G1, G1½ und G2, 30 x Nagelschellen, Schlauchverbinder (4 x 4 mm), Befestigungsmaterial

	Art.-Nr.
DTA 10 mit Pneumofix Typ 2	52145
DTA 10 ohne Pneumofix Typ 2	52155

Digitaler Tankinhalts- anzeiger DTA 20 E



- Plug & Play-Füllstandmessgerät für Smart-Home-Systeme auf Basis EnOcean®-Funk
- Tägliche Messung und weltweiter Zugriff auf Verbrauchsdaten
- Vorortanzeige und Push-Nachricht (einstellbar) bei Minimalfüllstand
- Für Heizöl, (Bio-)Diesel, Wasser und weitere Medien mit Dichte 0.5 bis 1.5 g/cm³



Anwendung

Ortsunabhängige Füllstandmessung mit digitaler Anzeige und Meldung eines Minimalfüllstandes (Reservemeldung). Im Betrieb mit dem AFRISOhome Gateway kann der Tankbetreiber zusätzlich den Füllstand auf einem mobilen Endgerät einsehen. Für Behälter mit Heizöl EL, L (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), Wasser (kein Trinkwasser!), AdBlue®, flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Auch für Anlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Für eine möglichst genaue Messwertanzeige ist beim Einsatz dieser Brennstoffe die Mediumsdichte zu ermitteln und am DTA einzustellen. DTA kann variabel für alle nicht aggressiven Flüssigkeiten mit einer Dichte von 0.5 bis 1.5 g/cm³ eingesetzt werden. Geeignet für Behälter bis max. 400 cm Füllhöhe. Fernmessung (Messleitung) bis 15 m.

Beschreibung

Der elektro-pneumatische Tankinhaltsanzeiger DTA 20 E besteht aus einem Auswertegerät, EnOcean®-Funkmodul, digitaler Anzeige und einer Messleitung. Die Messwertanzeige erfolgt in Litern, % und Füllhöhe (cm). Einfache Bedienung und Geräteeinstellung über drei Funktionstasten direkt am Gerät. DTA 20 E misst den Füllstand (Intervall einstellbar) und überträgt diesen mittels EnOcean®-Funktechnologie an das AFRISOhome Gateway. Zusätzlich können Messungen durch Betätigung der Steuertaste (Push-To-Read-Funktion) durchgeführt werden. Bei Unterschreitung eines frei einstellbaren prozentualen Minimalfüllstandes erfolgt eine optische Alarmgabe im Rahmen eines Messvorganges, die Hintergrundbeleuchtung des Displays blinkt rot. Optional zur Vorortanzeige kann der Tankbetreiber eine Push-Nachricht auf sein Smartphone oder Tablet erhalten. Handelsübliche Tankformen (linear und zylindrisch liegend) sind hinterlegt.

Technische Daten

Funktionen

Periodische Füllstandmessung (einstellbar 1 bis 240 Stunden) mit Funkübertragung an übergeordnete Systeme, z. B. AFRISOhome Gateway
Push-To-Read-Füllstandmessung

Messbereich (Tankhöhe)

0/400 cm (Heizöl)
0/350 cm (Wasser)

Messgenauigkeit

±3.0 cm

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -20/+65 °C
Medium: 0/50 °C

Display

Mehrfarbiges, grafisches Display (30 x 50 mm) mit Hintergrundbeleuchtung:

- Weiss = Betrieb
- Rot = Alarm
- Grün = Parametrierebene

Anzeige von Litern (5-stellig), % und Füllhöhe in cm

Messleitung

PVC-Schlauch 4 x 1 mm
Länge 20 m
Fussteil Edelstahl

Versorgungsspannung

9-V-Block-Batterie

Minimal-Alarm

Rot blinkende Hintergrundbeleuchtung
Push-Nachricht an mobile Endgeräte

Gehäuse

Wandaufbaugeschäuse aus schlagfestem Kunststoff (PC/ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: Generic Profile (GP)
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Auswertegerät mit Batterie
- Pneumofix Typ 2: 20 m Messleitung mit Fussteil, Anschluss-Set für G1/2, G1, G1 1/2 und G2, 30 x Nagelschellen, Schlauchverbinder (4 x 4 mm), Befestigungsmaterial



Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
DTA 20 E mit Pneumofix 2	52146
DTA 20 E ohne Pneumofix 2	52156

Montagezubehör pneumatische Füllstandmessgeräte

Pneumofix Typ 2

Beschreibung Kompletter, universeller Montagesatz für pneumatische Füllstandmessgeräte (Unitel, Unitop, DTA). Einsetzbar für Behälter bis 4'000 mm Höhe oder Durchmesser. Bestehend aus: Einschraubkörper mit Stufengewinde G $\frac{1}{2}$ und G1, Reduzierstück G1 x 1 $\frac{1}{2}$ x 2. Standleitung im Tank mit Fussteil. Messleitung aus PVC (4 x 1 mm), 20 m inkl. 30 x Nagelschellen, Schlauchverbinder (4 x 4 mm) und Befestigungsmaterial. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Wenn bei einem Einzeltank keine Anschlussmuffe frei ist, empfiehlt sich der Einsatz von Euroflex (s. ab Seite 148).



Pneumofix

PVC-Schlauch Ø 4 x 1 mm

Beschreibung Zur Verlängerung der Messleitung (Pneumofix) von pneumatischen Füllstandmessgeräten. Bestehend aus: 20 m PVC-Messleitung 4 x 1 mm mit Schlauchverlängerungsstück. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.



PVC-Schlauch mit Montagezubehör

Kondensatgefäss KG 2

Beschreibung Zum Schutz pneumatischer Füllstandmessgeräte vor Kondensat. Gefertigt aus hochwertigem, schlagfestem Kunststoff. Zur Entleerung kann das Kondensatgefäss schnell und einfach abgeschraubt werden. Anschlüsse universell für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Aussendurchmesser. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Lieferumfang:
KG 2, inkl. Montagmaterial (Schrauben, Verschraubungen)



Kondensatgefäss KG 2

Reduzierstücke/Adapter

Beschreibung Reduzierstück 2 x 1 $\frac{1}{2}$
Reduzierstück G2 x G1 $\frac{1}{2}$ aus grauem Kunststoff (ABS).

Reduzierstück 1 $\frac{1}{2}$ x 1
Reduzierstück G1 $\frac{1}{2}$ x G1 aus grauem Kunststoff (ABS).

Beschreibung Flanschadapter für Batterietanks
Flanschadapter G1 $\frac{1}{2}$ aus schwarzem Kunststoff (ABS).

Beschreibung Montageset für Batterietanks
Zur Montage von Unitel, Unitop oder DTA, sofern alle Prozessanschlüsse am Tank belegt sind.



Reduzierstücke

Flanschadapter

Montageset

			Art.-Nr.
Pneumofix Typ 2	1	-	20142
PVC-Schlauch Ø 4 x 1 mm, 20 m, inkl. Montagezubehör	1	-	20696
Schlauchverbinder 4 x 4 mm	1	25	43945
Kondensatgefäss KG 2	1	5	20320
Reduzierstück 2 x 1$\frac{1}{2}$	1	-	20903
Reduzierstück 1$\frac{1}{2}$ x 1	1	-	20905
Flanschadapter G1$\frac{1}{2}$ IG	1	10	20900
Montageset für Batterietanks	1	-	52154

Hydrostatisches Füllstandmessgerät TankControl 10



- Für Medien Heizöl EL, L, Dieselkraftstoff, Biodiesel und Wasser
- Grafische Anzeige von Verbrauch und Reichweite
- Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und 2 Relais
- Fernmessung bis 15 m



- 1 Zusatzsonde Differenzalarm
- 2 Schwimmersonde

Anwendung

Kontinuierliche Füllstandmessung mit grafischer Anzeige zur Verbrauchsdarstellung (Historie), Reichweitenermittlung (Prognose) sowie Meldung von Min./Max.-Füllständen oder zur Füllstandregelung. Geeignet für Heizöl EL, L (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), Wasser (kein Trinkwasser!), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden.

Für Behälter von 1'000 bis max. 4'000 mm Füllhöhe.

In Verbindung mit einer zusätzlichen Tauchsonde für Differenzalarm auch geeignet zur Meldung von Füllstanddifferenzen in kommunizierenden Tanks (z. B. Batterietanks), die beim Befüllvorgang eine mögliche Ursache für eine Überfüllung sein können. Alternativ kann auch eine Schwimmersonde für Rückstaumeldungen (Kanalnetz, z. B. bei Regenwassernutzungssystemen) oder zur zusätzlichen Minimal- oder Maximalmeldung angeschlossen werden. Geeignet für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung

Das hydrostatische Füllstandmessgerät besteht aus einem Auswertegerät mit numerischer und grafischer Anzeige und einer Tauchsonde mit integrierter Druckmesszelle. Optional mit zusätzlicher Tauchsonde für Differenzalarm oder Schwimmersonde. Die Anzeige erfolgt wahlweise in Litern, m³, % oder Füllhöhe (mm). Bei Unter-/Überschreitung eines frei einstellbaren Min./Max.-Füllstandes erfolgt optische und akustische Alarmgabe (quittierbar) direkt am Auswertegerät. Die Anzeige für Tauchsonde 2 erfolgt in mm. Bei Überschreitung einer einstellbaren Füllstanddifferenz zwischen Tauchsonde 1 und Tauchsonde 2 wird Alarm ausgelöst. Zwei zusätzliche Relaiskontakte, deren Schaltpunkte frei wählbar sind, können zur Ansteuerung weiterer Alarmgeräte zur Füllstandregelung oder zur Anbindung an Fernmelde- oder Gebäudeleittechnik verwendet werden. Einfache Bedienung durch menügeführte Geräteeinstellung. Hohe Messgenauigkeit durch elektronische Messwertaufnahme. Handelsübliche Tankformen sind hinterlegt. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Funktionen

Einheitenumschaltung, tägliche Speicherung von Füllstanddaten, Verbrauchskontrolle, grafische Auswertedarstellung für Verbrauchswerte (bis 5 Jahre), Reichweitenberechnung, Alarmfunktionen (Min./Max.), Fühlerbruch- und Kurzschlussanzeige.

Messbereich

0/400 mbar

Messgenauigkeit

±1.5 % FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: -5/+70 °C

Umgebung: 0/45 °C

Lagerung: -5/+70 °C

Display

Grafisches Display (30 x 50 mm) mit Hintergrundbeleuchtung und hoher Auflösung. Wahlweise Anzeige von Litern (6-stellig), m³, % und Füllhöhe in mm. Optische Symboldarstellung für Alarminformation.

Tauchsonde

Gehäuse: Edelstahl 304 (1.4301)
Kabel: PVC, 6 m mit Luftschlauche
Trennmembrane: Edelstahl 316 L (1.4435)
Dichtungen: FKM (Viton)
Abstandhalter: POM, PE
Schutzart: IP 68 (EN 60529)

Versorgungsspannung

AC 230 V

Lithium-Batterie zur Datensicherung (Kalenderfunktion)

Schaltausgänge

Relaiskontakte: 2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktbelastung: AC 230 V, 2 A

Hydrostatisches Füllstandmessgerät TankControl 10

Technische Daten Optischer Alarm

Rote LED

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem

Kunststoff (PC/ABS)

B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart: IP 54 (EN 60529)

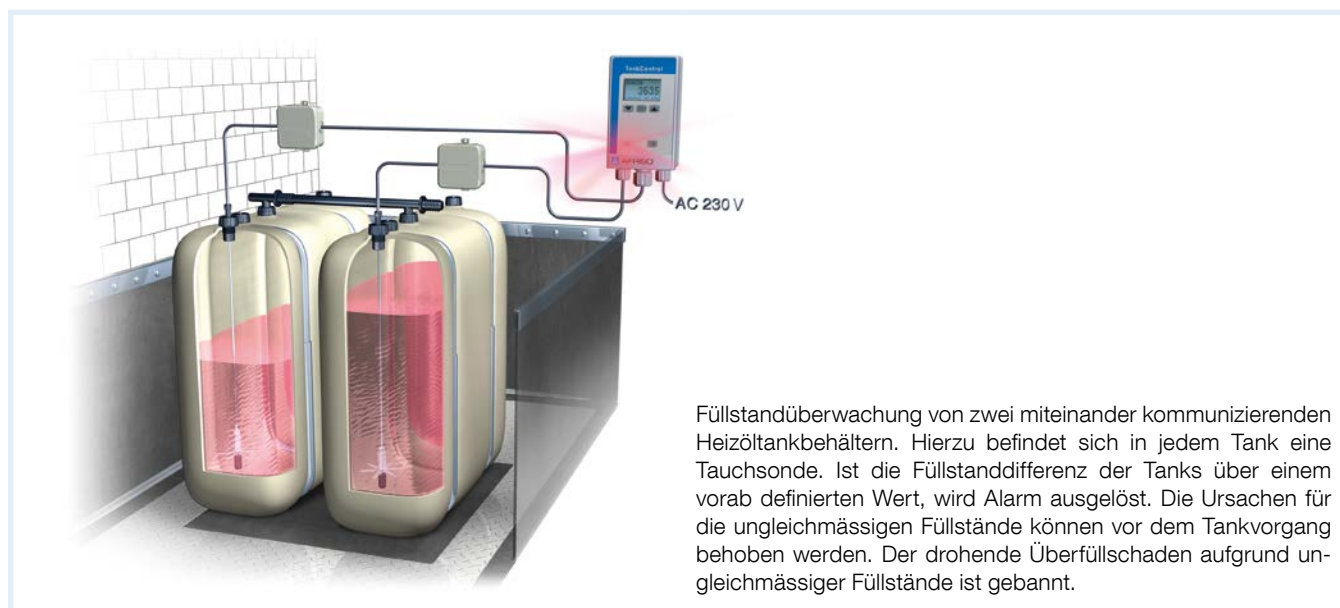
Lieferumfang

- Auswertegerät mit Graphik-Display und 15 m Verbindungskabel zur Sonde (nicht verlängerbar)
- Tauchsonde mit 6 m Tauchkabel
- Feuchtraum-Abzweigdose (IP 54)
- Verschraubungsset G1 x G1½ x G2
- Montageset für Entnahmeflansch an Kunststoff-Batterietanks

Optionen

- Tauchsonde für Differenzalarm
- Schwimmersonde (Ersatzsonde Minimelder)

Anwendungsbeispiele TankControl 10



Füllstandüberwachung von zwei miteinander kommunizierenden Heizöltankbehältern. Hierzu befindet sich in jedem Tank eine Tauchsonde. Ist die Füllstanddifferenz der Tanks über einem vorab definierten Wert, wird Alarm ausgelöst. Die Ursachen für die ungleichmässigen Füllstände können vor dem Tankvorgang behoben werden. Der drohende Überfüllschaden aufgrund ungleichmässiger Füllstände ist gebannt.



Füllstandüberwachung mit rechtzeitiger Meldung des Minimalfüllstandes in einem Heizölbehälter. Mit angeschlossener Warnlichthupe als zusätzlichem Alarmgerät ausserhalb des Gebäudes und Weitermeldung von Alarmmeldungen, Füllstanddaten sowie Angaben zur Reichweite an eine zentrale Gebäudeleittechnik.



Füllstandüberwachung in einem Regenwasserbehälter im Aussenbereich. Mit angeschlossener Warnlichthupe als zusätzlichem Alarmgerät am Aufstellort und TankControl 10 innerhalb des Gebäudes. Zudem ist ein Schwimmerschalter als Kanalrückstauwächter anschliessbar.

	Art.-Nr.
TankControl 10	52151
Ersatz-Tauchsonde (0/400 mbar)	52153
Zusatzsonde Differenzalarm	52152
Schwimmersonde (Ersatzsonde Minimelder)	16703

Hydrostatisches Füllstandmessgerät HydroFox® DMU 08 – Pegelsonde



- **Kompakte und robuste Edelstahlausführung**
- **Sonderjustierung in allen gängigen Druckeinheiten möglich**
- **Ausführung wahlweise mit PUR- oder FEP-Kabel**
- **Ex-Ausführung optional**



Anwendung Für elektronische, kontinuierliche Füllstand- und Pegelmessung, z. B. in Brunnen, Bohrlöchern, Gewässern, Behältern oder in Abwasseranlagen. Geeignet für Grundwasser, Abwasser (mit Option FEP-Kabel), Dieseldieselkraftstoff und Heizöl sowie für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal um. Die Basis der Druckaufnahme des HydroFox® DMU 08 bildet eine piezoresistive Silizium-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.5 \% \text{ FSO}$

Messbereiche

Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/400 mbar
(weitere Messbereiche siehe Kapitel 13)

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-10/+70 \text{ }^\circ\text{C}$
Umgebung: $-10/+70 \text{ }^\circ\text{C}$
Lagerung: $-25/+70 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturfehlerband

im kompensierten Bereich
 $0/70 \text{ }^\circ\text{C} \leq \pm 1 \% \text{ FSO}/10 \text{ K}$

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit $\leq 10 \text{ ms}$

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Membran: Edelstahl 316 L
Dichtungen: FKM (Viton)
Kabel: PUR

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Versorgungsspannung

DC 12–36 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

4–20 mA: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{\text{Bmin}})/0.02 \text{ A}] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 25 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss (Schutzart)

PUR-Kabel, 5 m (IP 68)
Mit eingearbeitetem Luftschlauch als
Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

Optionen

- Gewichtverlängerung
- Ex-Ausführung (siehe Kapitel 13)
- FEP-Kabel (siehe Kapitel 13)

Zubehör

- Verschraubungsset
- Kabeldose
- Abspannklemme

	Art.-Nr.
DMU 08 mit 5 m PUR-Kabel	
Messbereich	
0/100 mbar	31555
0/160 mbar	31556
0/200 mbar	31557
0/250 mbar	31558
0/300 mbar	31519
0/400 mbar	31559
Verschraubungsset	52125
Kunststoff, G2 x 1½ x 1	
Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung	31824
Abspannklemme	31825

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Komplettprogramm
„Hydrostatische Füllstand-
messung“ siehe Kapitel 13:
DMU 07 – DMU 09.

Kapazitives Füllstandmessgerät CapFox® EFT 20



- Einfache Einstellung über Magnetstift
- Schutzart IP 68 bei festem Kabelanschluss
- Für Behälterhöhen ab 100 mm
- Ex-Version für Einsatz im Bergbau geeignet



Anwendung Kapazitives Füllstandmessgerät in 2- oder 3-Leitertechnik zur kontinuierlichen Füllstandmessung von Flüssigkeiten und Schüttgütern (Mehl, Sand, Zement, Kunststoffgranulate) in offenen und geschlossenen Behältern, Tanks oder Silos. Besonders geeignet für geringe Behälterhöhen.

Beschreibung Das kapazitive Füllstandmessgerät CapFox® EFT 20 erfasst die – durch die Füllstandsänderung des Mediums verursachte – elektrische Kapazitätsänderung und wandelt die Grösse der Kapazitätsänderung in ein Strom- (4–20 mA) oder Spannungssignal (0–10 V). Das Elektronikmodul ist in einem robusten Edelstahlgehäuse integriert. Die Messelektrode wird wahlweise als flexible Seilsonde oder starre Stabsonde geliefert. Für die Füllstandmessung von anhaftenden, aggressiven oder elektrisch leitfähigen Medien sind die Elektroden mit einer isolierenden Beschichtung lieferbar. Bei Medien, die in Tanks aus nicht leitendem Material oder offenen Becken gelagert sind, müssen die Sonden mit einem zusätzlichen koaxialen Referenzrohr oder einer Masselektrode ausgerüstet werden.

Technische Daten

Anzeige

LED, grün: Betriebsanzeige
LED, orange: Statusanzeige

Min. Messbereich

0/100 mm

Max. Messbereich

MS: ≤ 2'000 mm
MF: ≤ 6'000 mm
KX: ≤ 1'000 mm
(genaue Sondenlänge bei Bestellung angeben)

Genauigkeit

Nichtlinearität: Max. 1 % v. Mw.
Temperaturfehler: Max. 0.05 %/K

Temperatureinsatzbereich

Medium (t_m): -40/+300 °C
Flansch (t_f): -40/+85 °C
(Ex-Ausführung bis 75 °C)
(Hochtemperatur bis +200 °C)
Umgebung (t_a): -30/+85 °C
(Ex-Ausführung bis 75 °C)

Prozessdruck

Siehe Druckbeständigkeitstabelle

Prozessanschluss

Wahlweise G1B, G $\frac{3}{4}$ B, $\frac{3}{4}$ NPT,
Tri-Clamp (Ø 34 oder Ø 50.5 mm)

Versorgungsspannung

DC 9–34 V / 2-Leiter
bei Ex-Ausführung DC 9–28 V
DC 12–34 V / 3-Leiter

Ausgangssignal

4–20 mA / 2-Leiter (Standard)
0–10 V / 3-Leiter (Option)

Stromaufnahme

Max. 20.5 mA / 2-Leiter

Bürde

$R_{max} = 700 \Omega$ bei 24 V

Gehäuse

Edelstahl 304

Schutzart

IP 68 (Kabelverschraubung mit festem
Kabelanschluss)
IP 67 (Stecker M12 x 1, 4-polig)

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung aus Kunststoff M12 x 1.5
mit festem Kabelanschluss, 2 m

Gewicht

Ca. 0.3 kg
HT-Ausführung ca. 0,6 kg


Sondenmaterial

Edelstahl 316 L (MS)
Edelstahl 316 (MF)
Edelstahl 304 (KX)

Lieferumfang

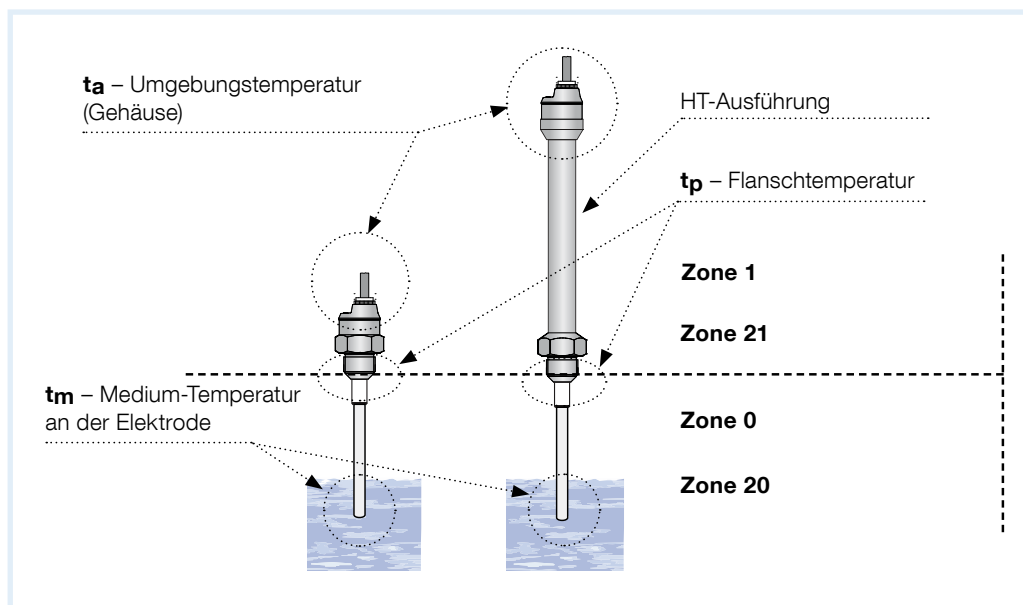
CapFox® EFT 20 gemäss Konfiguration
mit Magnetstift

Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- PFA-FEP-Beschichtung
- Ex-Ausführung 
- Ex II 1 G Ex ia IIB T4 Ga
- Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T120°C Da/Db
- Ex M1 Ex ia I Ma

Kapazitives Füllstandmessgerät CapFox® EFT 20

Anschlussschema

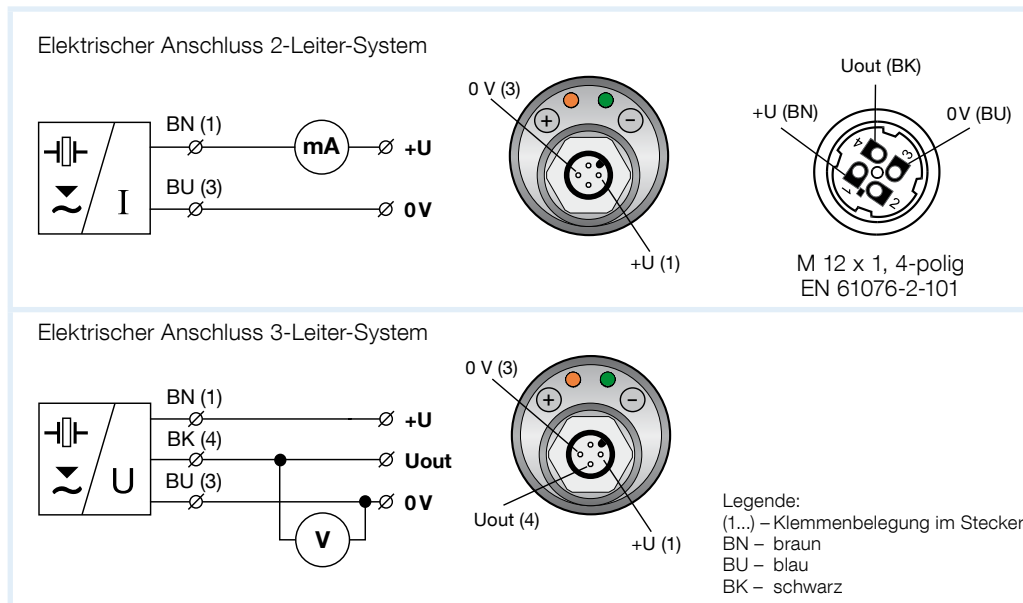


Druckbeständigkeit

Maximaler Betriebsdruck bei Temperatur t_p

Variante	Bis 30 °C	Bis 85 °C	Bis 120 °C	Bis 150 °C	Bis 200 °C
EFT 20 MS – 20	50 bar	25 bar	–	–	–
EFT 20 MS – 21, 22 + KX	50 bar	20 bar	–	–	–
EFT 20 MF	1 bar	1 bar	–	–	–
EFT 20 MS – 20 HT	50 bar	25 bar	15 bar	10 bar	5 bar
EFT 20 MS – 21, 22 + KX HT	50 bar	20 bar	15 bar	10 bar	1 bar
EFT 20 MF – HT	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar

Belegungsplan Ausgangssignale

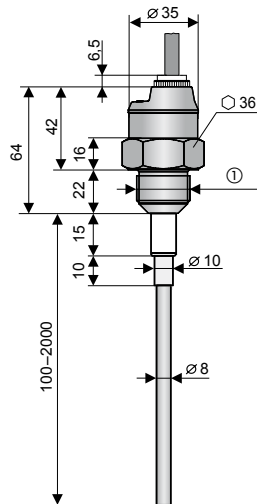


Kapazitives Füllstandmessgerät

CapFox® EFT 20

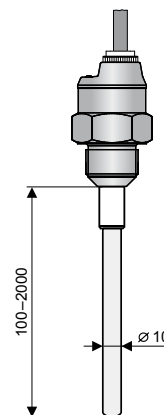
Bauformen und Masse (mm)

CapFox® EFT 20 MS – 20 mit starrer Monosonde

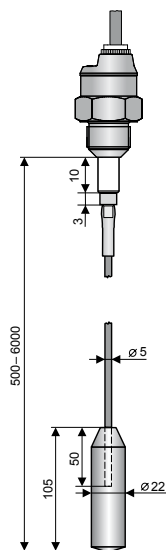


① Prozessanschluss

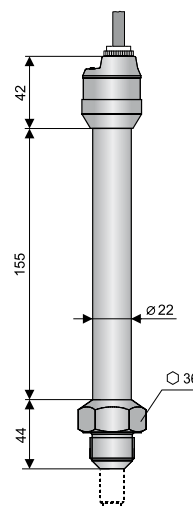
CapFox® EFT 20 MS – 21, 22 mit starrer Monosonde
(FEP- oder PFA-isoliert)



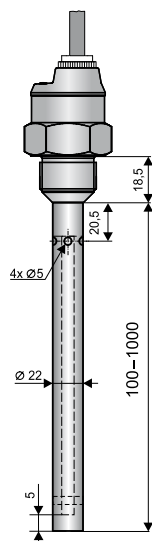
CapFox® EFT 20 MF – 60 mit flexibler Monosonde



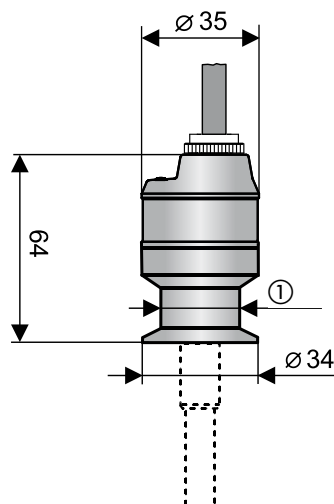
Hochtemperaturlausführung



CapFox® EFT 20 KX – 40, 41 mit Koaxsonde



Prozessanschluss Tri-Clamp DIN 32676

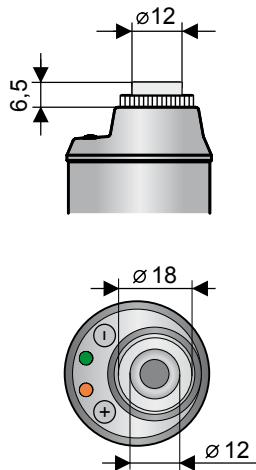


① Tri-Clamp (Ø 34 mm)
Tri-Clamp (Ø 50.5 mm)

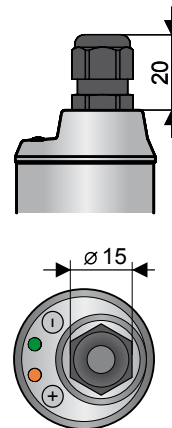
Kapazitives Füllstandmessgerät CapFox® EFT 20

Elektrische Anschlüsse (mm)

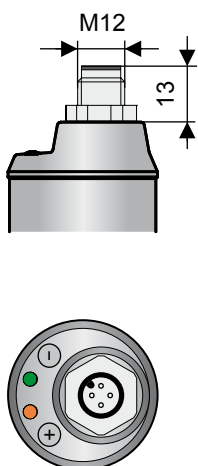
Variante A mit kurzer Kabelverschraubung aus Edelstahl



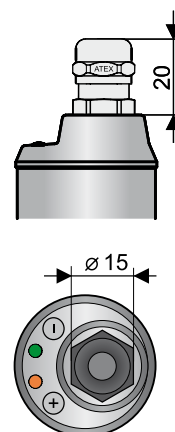
Variante B mit PVC-Kabelverschraubung M12 x 1.5



Variante C mit Stecker M12 x 1, 4-polig



Variante D mit staubdichter Kabelverschraubung (Ex)



Kapazitives Füllstandmessgerät

CapFox® EFT 20

Bestelldaten

1 Kapazitives Füllstandmessgerät

56550 CapFox® EFT 20

2 Sondentyp / max. Messbereich / Anwendung / Grundpreis inkl. 1 m Elektrode

20	Monosonde starr ohne Isolierung, EFT 20 MS, max. 2'000 mm, für nicht leitfähige Medien
21	Monosonde starr mit FEP-Isolierung, EFT 20 MS, max. 2'000 mm, für leitfähige Medien
22	Monosonde starr mit PFA-Isolierung, EFT 20 MS, max. 2'000 mm, für leitfähige Medien und Lebensmittel
40	Koaxsonde ohne Isolierung, EFT 20 KX, max. 1'000 mm, für nicht leitfähige Flüssigkeiten
41	Koaxsonde mit FEP-isolierter Messelektrode, EFT 20 KX, max. 1'000 mm, für leitfähige Flüssigkeiten
60	Monosonde flexibel, ohne Isolierung, mit Gewicht Ø 22 mm, EFT 20 MF, max. 6'000 mm, für Schüttgüter

3 Temperaturbereich

ST	Standard für max. Flanschtemperatur t_p 85 °C (Ex-Ausführung 75 °C)
HT	Hochtemperaturlösung für max. Flanschtemperatur t_p 200 °C

4 Sondenlängen (L) Bei Längen > 1'000 mm, Mehrpreise für je weitere 100 mm Sondenlänge

2000	Länge in mm z. B. 2'000 mm
	Starre Monosonde ohne Isolierung zu EFT 20 MS
	Starre Monosonde mit FEP-Isolierung zu EFT 20 MS
	Starre Monosonde mit PFA-Isolierung zu EFT 20 MS
	Flexible Monosonde ohne Isolierung zu EFT 20 MS

5 Prozessanschluss

1	G1B
2	G $\frac{3}{4}$ B
3	$\frac{3}{4}$ NPT
4	Tri-Clamp DIN 32676, Ø 34 mm
5	Tri-Clamp DIN 32676, Ø 50.5 mm

6 Elektrischer Anschluss

A	Kurze Kabelverschraubung aus Edelstahl
B	Kabelverschraubung aus Kunststoff M12 x 1.5
C	Stecker M12 x 1, 4-polig
D	Staubdichte Kabelverschraubung (Ex)

7 Ausgangssignal

01	4–20 mA / 2-Leiter / DC 9–34 V
02	0–10 V / 3-Leiter / DC 12–34 V
EX	4–20 mA (ia) / 2-Leiter / DC 9–28 V (Gas- und Staub-Ex) U _i = 30 V DC; I _i = 132 mA; P _i = 0.99 W; C _i = 35 nF; L _i = 10 mH
MEX	4–20 mA (ia) / 2-Leiter / DC 9–28 V (Bergbau) U _i = 30 V DC; I _i = 132 mA; P _i = 0.99 W; C _i = 35 nF; L _i = 10 mH

Bestellschlüssel-
beispiel

56550

21

ST

1000

1

A

01

Ultraschall-Füllstandmessgerät SonarFox® UST 20



- Berührungslose Füllstandmessung
- Einfache Einstellung auch ohne Medium
- Robustes Gehäuse für raue Umgebungsbedingungen
- Ausblendung von Störsignalen
- Ex-Ausführung optional



Anwendung Zur kontinuierlichen, berührungslosen Füllstandmessung in offenen und geschlossenen Behältern, Tanks oder Silos. Geeignet für flüssige, breiartige und pastöse Medien. Ideal bei Schlämmen, Klebstoffen, Harzen und Abwasser. Über das menügeführte Programmierdisplay lässt sich das Gerät auch ohne Medium einfach einstellen. Es dient gleichzeitig als Vorortanzeige.

Beschreibung Das Füllstandmessgerät SonarFox® UST 20 nutzt die physikalischen Eigenschaften von Ultraschallwellen zur Bestimmung der Füllhöhe. Es wird eine Ultraschallwelle ausgesendet, die von Objekten im Schallkegel reflektiert wird. Die Zeit bis zum Empfang des reflektierten Ultraschallechos ist ein Mass für die Entfernung. Über den definierten Einbauort lässt sich dann der Füllpegel errechnen. Die Art, Dichte und Temperatur des Mediums beeinflussen die Messung nicht – einzige Voraussetzung ist eine geeignete Reflektorfläche.

Akustisch diffuse Oberflächen wie z. B. Schaum oder unebene Flächen bei Schüttkegeln sind je nach Applikation einzeln zu testen. Optional kann speziell für diese Medien ein zusätzlicher Ausrichtungstrichter eingesetzt werden. Einbauten oder Rührwerke oberhalb der Mediumoberfläche können beim Leerabgleich ausgeblendet werden.

Sondenauswahl

Sondentyp	UST 20 – 01	UST 20 – 11	UST 20 – 21	UST 20 – 31
Messbereich	0.15 – 2 m	0.25 – 6 m	0.4 – 10 m	0.5 – 20 m
Niedrige Behälter < 1'000 mm	+	-	-	-
Behälter zwischen 1'000 mm und 2'000 mm	+	+	-	-
Behälter zwischen 2'000 mm und 6'000 mm	-	+	+	-
Behälter zwischen 6'000 mm und 10'000 mm	-	-	+	+
Hohe Behälter > 10'000 mm	-	-	-	+
Flüssigkeiten	+	+	+	+
Pasten und Klebstoffe	+	+	+	+
Hochviskose oder anhaftende Medien	+	+	+	+
Niederviskose Medien	+	+	+	+
Aggressive Medien	+	+	+	+
Leitfähige Medien	+	+	+	+
Nicht leitende Medien	+	+	+	+
Schaum auf dem Medium*	o	o	o	o

- nicht geeignet
- o bedingt geeignet
- + geeignet

* Einsatz eines Richtungstrichters empfohlen, siehe Zubehör.

Ultraschall-Füllstandmessgerät

SonarFox® UST 20

Technische Daten

Programmierdisplay (Option)

5-stellige, 9 mm hohe,
gelbe Matrix-OLED-Anzeige
Auflösung 128 x 64 Pixel

Statusanzeige

Pegel ausserhalb des Messbereichs
Echoausfall, usw.
Beliebig einstellbar in den Modi:
3.75 mA, 22 mA, letzter Messwert

Signaldämpfung

Frei einstellbar von 0 bis 99 s

Verzögerung der Erstmessung bei Messstart

Ca. 30 s

Messintervall

1–4 s

Versorgungsspannung

DC 18–36 V
bei Ex-Ausführung DC 18–28 V

Ausgangssignal

4–20 mA/HART, 2-Leiter

Stromaufnahme

Max. 22 mA

Max. Bürde

$R_{\max} = 270 \Omega$ bei: $U = 24 \text{ V}$

$R_{\max} = 180 \Omega$ bei: $U = 22 \text{ V}$

$R_{\max} = 90 \Omega$ bei: $U = 20 \text{ V}$

$R_{\max} = 45 \Omega$ bei: $U = 19 \text{ V}$

Messbereich

UST 20 – 01: 0.15 – 2 m

UST 20 – 11: 0.25 – 6 m

UST 20 – 21: 0.4 – 10 m

UST 20 – 31: 0.5 – 20 m

Einstellbarer Messbereich

Min. 200 mm

Auflösung

UST 20 – 01: <1 mm

UST 20 – 11: <2 mm

UST 20 – 21: <1 mm

UST 20 – 31: <2.5 mm

Genauigkeit

$\pm 0.15 \% \text{ FS}$

Temperaturfehler

Max. 0.04 %/K

Messfrequenz

UST 20 – 01: 120 kHz

UST 20 – 11: 75 kHz

UST 20 – 21: 50 kHz

UST 20 – 31: 30 kHz

Temperatureinsatzbereich

UST 20 – 01, 11: $-30/+70 \text{ }^\circ\text{C}$

UST 20 – 21, 31: $-30/+60 \text{ }^\circ\text{C}$

am Prozessanschluss kurzzeitig (60 min) bis $90 \text{ }^\circ\text{C}$

Prozessdruck

Max. 1 bar

Prozessanschluss

UST 20 – 01: PP, G1B

UST 20 – 11: PP, G 1½B

UST 20 – 21: PP, G 2¼B

UST 20 – 31: Alu-Legierung,
Flansch EN 1092-1 DN100 PN16

Schallwandler

PVDF

Gehäuse

Aluminiumdruckguss

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung M16 x 1.5

Gewicht

UST 20 – 01: 0.3 kg


UST 20 – 11: 0.4 kg

UST 20 – 21: 0.6 kg

UST 20 – 31: 3.1 kg

Optionen

▪ Ausgang RS-485 Modbus RTU

▪ Ex-Ausführung 

Ex II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb

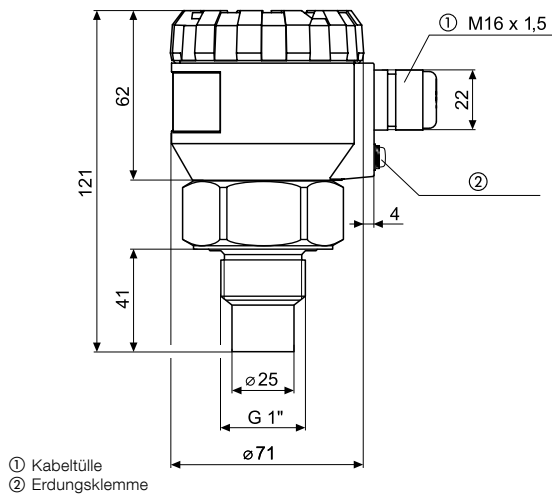
Ex II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb (UST 20 – 21)

Ex II 2G Ex ia IIA T5 Gb (UST 20 – 31)

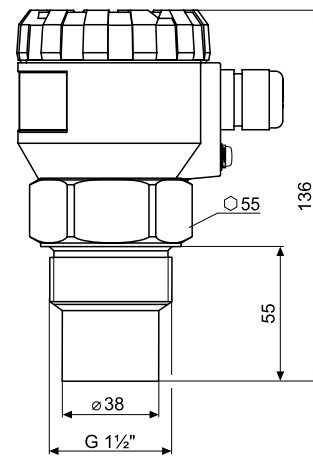
Ultraschall-Füllstandmessgerät SonarFox® UST 20

Bauformen und Masse (mm)

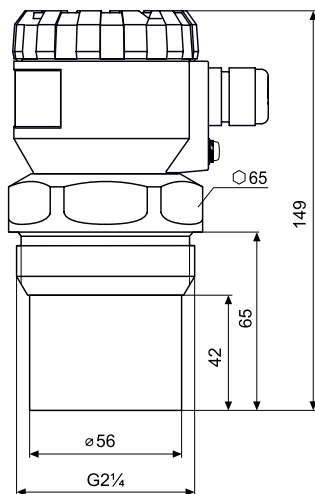
Gehäuse UST 20 – 01



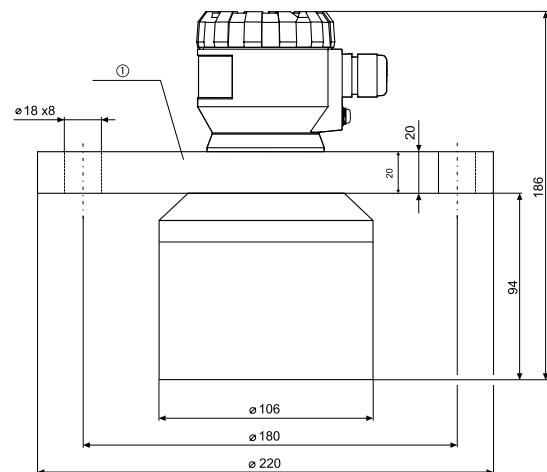
Gehäuse UST 20 – 11



Gehäuse UST 20 – 21



Gehäuse UST 20 – 31



Ultraschall-Füllstandmessgerät

SonarFox® UST 20

Bestelldaten

1 Ultraschall-Füllstandmessgerät

56220 SonarFox® UST 20

2 Sondentyp / Messbereich / Messfrequenz / Prozessanschluss

01	Messbereich 0.15–2 m, 120 kHz, PP G1B
11	Messbereich 0.25–6 m, 75 kHz, PP G1½B
21	Messbereich 0.4–10 m, 50 kHz, PP G2¼B
31	Messbereich 0.5–20 m, 30 kHz, Alu-Legierung EN 1092-1 DN100 PN16

3 Display (zur Programmierung zwingend erforderlich)

- D** Mit Vorortanzeige, Gehäusedeckel mit Sichtfenster
- O** Ohne Vorortanzeige, Gehäusedeckel ohne Sichtfenster

4 Ausgangssignal / Schnittstelle

01	4–20 mA + HART / 2-Leiter / DC 18–36 V
02	RS-485 Modbus RTU
Ex	4–20 mA (ia) + HART / 2-Leiter / DC 18–28 V U _i = 30 V DC; I _i = 132 mA; P _i = 0.99 W; C _i = 370 nF; L _i = 0.9 mH; T _{amb} = –30 °C ≤ +70 °C

Bestellschlüssel-
beispiel

56220	11	D	01
--------------	-----------	----------	-----------

Standardvarianten	Art.-Nr.
56220 11 D 01 Messbereich 0.25 – 6 m, G1½B, mit Display	33542
56220 01 D 01 Messbereich 0.15 – 2 m, G1B, mit Display	33543
56220 11 O 01 Messbereich 0.25 – 6 m, G1½B, ohne Display	33544
56220 01 O 01 Messbereich 0.15 – 2 m, G1B, ohne Display	33545
56220 21 D 01 Messbereich 0.4 – 10 m, G2¼B, mit Display	33557
56220 31 D 01 Messbereich 0.5 – 20 m, DN 100 PN 16, mit Display	33558
56220 21 O 01 Messbereich 0.4 – 10 m, G2¼B, ohne Display	33559
56220 31 O 01 Messbereich 0.5 – 20 m, Flansch DN 100, ohne Display	33560
Zubehör	
Programmierdisplay/Vorortanzeige PD 20 UST/PMG	56225
Ausrichtungstrichter aus Kunststoff (PP) G1 IG	56221
Ausrichtungstrichter aus Kunststoff (PP) G1½ IG	56222
Ausrichtungstrichter aus Kunststoff (PP) G2¼ IG	56223
Gehäusedeckel mit Sichtfenster	56224
Gehäusedeckel ohne Sichtfenster	56226

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte

PulsFox® PMG 20, geführte Mikrowelle



- Füllstandmessung unabhängig von Druck-, Temperatur- und Dichteänderungen
- Stabile, zuverlässige Messung auch bei Schaum, Dampf, Staub oder unruhiger Oberfläche des Mediums
- Robustes Gehäuse für raue Umgebungsbedingungen
- Wartungs- und verschleißfrei



Anwendung

Zur universellen kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern, Tanks oder Silos. Geeignet für flüssige, pulvrige, elektrisch leitende oder nicht leitende Medien. Ideal bei wechselnden Medien. Für aggressive, besonders reine Flüssigkeiten oder Lebensmittel stehen FEP- und PFA-beschichtete Sonden zur Verfügung. Ebenso für Behälter, die unter Druck oder Vakuum stehen. Über das menügeführte Programmierdisplay lässt sich das Gerät einfach einstellen, es dient gleichzeitig als Vorortanzeige.

Beschreibung

Die Füllstandmessgeräte PulsFox® PMG 20 basieren auf dem Messprinzip der geführten Mikrowelle (TDR: Time Domain Reflectometry). Dabei wird ein Mikrowellenimpuls ausgesendet, der sich entlang der Sonde bewegt. Dieser Mikrowellenimpuls wird von einem elektromagnetischen Feld umgeben. Durch Reflexionen der Impulse an Objekten und Grenzflächen wird eine Abstandmessung ermöglicht. Die Laufzeit des Impulses ist dem Abstand zur Oberfläche des Mediums direkt proportional. Die Reflexionseigenschaften von Materialien werden durch die Dielektrizitätszahl ϵ_r beschrieben. Änderungen des Mediums, wie z. B. Dampf, Staub oder unruhige Oberfläche, haben bei diesem Messprinzip keinen Einfluss auf die Stabilität der Messung. Bei wechselnden Medien ist kein Neuabgleich erforderlich. Auch bei sich verändernden Eigenschaften wie Druck, Temperatur und Dichte arbeitet das System zuverlässig und präzise. PulsFox® PMG 20 besitzt keine beweglichen Teile und ist daher wartungs- und verschleißfrei.

Applikationsbeispiele

- Zementsilos
- Flüssigbitumen
- Baustoffbehälter für Mörtel, Putz, Gips
- Silos für Zusatzbrennstoffe wie Tiermehl oder getrockneter Klärschlamm
- Flüssiggastanks für LPG, LNG
- Tanklager für Bioethanol
- Tanklager für Salzsäure
- Lagerung von Zwischenstoffen in der chemischen Industrie
- Vorratsbehälter für Hydrauliköl
- Kondensationsbehälter für Flüssigkeiten
- Wasserabscheider vor Vakuumpumpen
- Kleine und mittlere Tanks für Roh- und Fertigprodukte in Raffinerien
- Füllstände in Anlagen zur Sickerwasserbehandlung
- Speisewasserbehälter für Turbinen
- Pegelmessungen von Gewässern

Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte

PulsFox® PMG 20, geführte Mikrowelle

Sondenauswahl

	Starre Mono- sonde MS	Flexible Mono- sonde MF	Koax- sonde KX	Teil- isolierte Sonden	PFA Voll- isolierte Sonden	FEP Voll- isolierte Sonden
Niedrige Behälter ≤ 1'000 mm	o	-	+	-	-	-
Behälter > 1'000 mm / ≤ 2'000 mm	+	o	+	+	+	+
Behälter > 2'000 mm / ≤ 3'000 mm	-	+	-	+	-	+
Hohe Behälter > 3'000 mm	-	+	-	+	-	+
Flüssigkeiten	+	+	+	+	+	+
Feststoffe	+	+	-	-	-	+
Hochviskose oder anhaftende Medien	o	o	-	o	o	o
Niederviskose Medien	+	+	+	+	+	+
Störende Einbauten / geringe Abstände	-	-	+	+	+	+
Leitfähiger Schaum auf dem Medium	+	+	-	+	+	+
Flüssigkeiten in Umgebung mit konden- sierenden Dämpfen	-	-	-	+	+	+
Aggressive und sehr reine Flüssigkeiten	-	-	-	-	+	-
Aggressive Flüssigkeiten und Getränke	-	-	-	-	-	+

- nicht geeignet
o bedingt geeignet
+ geeignet

Technische Daten

Display (Option)

5-stellige, 9 mm hohe,
gelbe Matrix-OLED-Anzeige
Auflösung 128 x 64 Pixel

Min. Messbereich

0/100 mm, abhängig von der Sonde

Max. Messbereich

MS: ≤ 3'000 mm
mit PFA-Beschichtung max. 2'000 mm
MF: ≤ 40'000 mm
mit FEP-Beschichtung max. 12'000 mm
KX: ≤ 3'000 mm
(genaue Sondenlänge bei Bestellung angeben)

Dielektrizitätszahl ϵ_r des Mediums

MS/MF: ≥ 2.1

KX: ≥ 1.8

Genauigkeit

MS/MF: ±4 mm ≤ 2 m

±2 mm ≥ 2 m

KX:

±3 mm ≤ 2 m

±2 mm ≥ 2 m

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+300 °C
(Ex-Ausführung bis +98 °C)

Flansch: -40/+85 °C
(Hochtemperatur bis +200 °C)
Umgebung: -30/+70 °C

Prozessdruck

MS/KX: Max. 100 bar
(Hochtemperatur und MF max. 10 bar)

Prozessanschluss

G1B, Edelstahl 316 Ti (1.4571)

Versorgungsspannung

DC 18–36 V / 2-Leiter
bei Ex-Ausführung DC 18–28 V

Ausgangssignal

4–20 mA/HART, 2-Leiter

Stromaufnahme

Max. 22 mA

Gehäuse

Aluminium Druckguss

Schutzart

IP 67


Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung M16 x 1.5

Sondenmaterial

Edelstahl 316 L (MF)
Edelstahl 316 Ti (MS/KX)

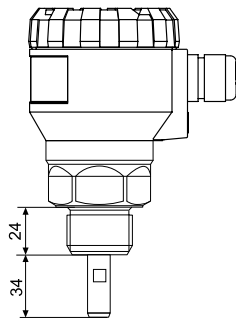
Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- PFA-FEP-Beschichtung
- Ex-Ausführung  Ex II 1/2 G Ex ia IIB T5 Ga/Gb

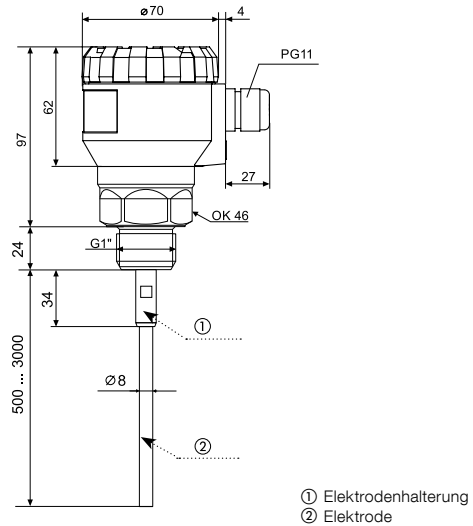
Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte PulsFox® PMG 20, geführte Mikrowelle

Bauformen und Masse (mm)

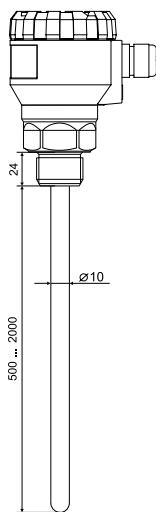
PulsFox® PMG 20 MO – 00, Monosonde ohne Elektrode



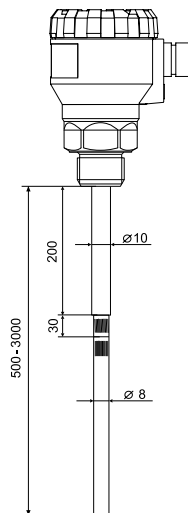
PulsFox® PMG 20 MS – 20 mit starrer Monosonde



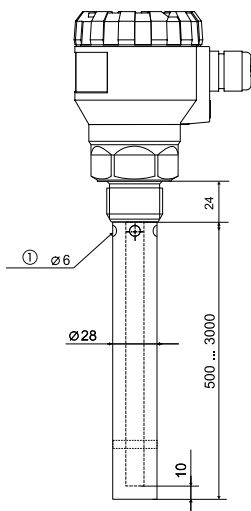
PulsFox® PMG 20 MS – 22, 23 mit starrer Monosonde (PFA- oder FEP-isoliert)



PulsFox® PMG 20 MS – 21 mit starrer Monosonde (teilisoliert)

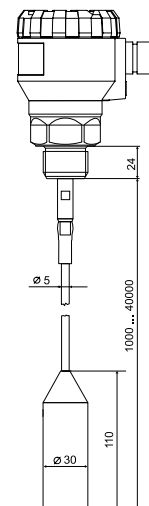


PulsFox® PMG 20 KX – 40 mit Koaxsonde



① 4 x Öffnung

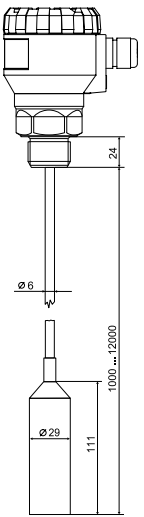
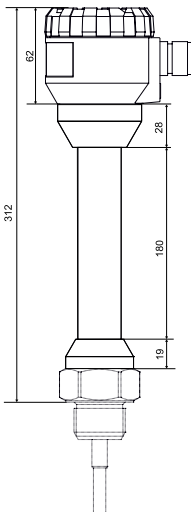
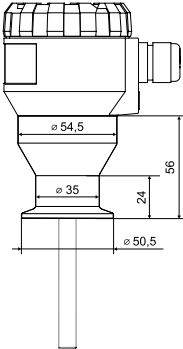
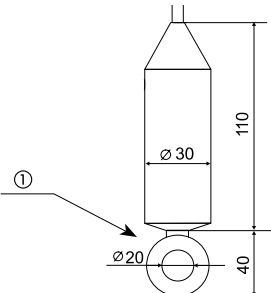
PulsFox® PMG 20 MF – 60, 62, 63 mit flexibler Monosonde



Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte

PulsFox® PMG 20, geführte Mikrowelle

Bauformen und Masse (mm)

<p>PulsFox® PMG 20 MF – 61 mit flexibler Monosonde (PTFE-isoliert)</p> 	<p>PulsFox® PMG 20 als Hochtemperatursausführung</p> 
<p>PulsFox® PMG 20 mit Prozessanschluss TriClamp 1"</p> 	<p>PulsFox® PMG 20 – 62, 63 Verankerungsöse</p>  <p>① Verankerung bei der Variante PMG 20-62 (63)</p>

Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte

PulsFox® PMG 20, geführte Mikrowelle

Bestelldaten

1 Puls-Reflex-Füllstandmessgerät

56540 PulsFox® PMG 20

2 Sondentyp / Prozessanschluss / max. Messbereich

00	Monosonde ohne Elektrode, PMG 20 MO, G1B, Sondenanschluss M8 Innengewinde Elektrode wird bauseits gestellt, Sondenlänge max. 40'000 mm
20	Monosonde starr ohne Isolierung, PMG 20 MS, G1B, max. 3'000 mm
21	Monosonde starr mit teilisolierter Sonde, PMG 20 MS, G1B, max. 3'000 mm
22	Monosonde starr mit PFA-Isolierung PMG 20 MS, G1B, max. 2'000 mm
23	Monosonde starr mit FEP-Isolierung PMG 20 MS, G1B, max. 2'000 mm
40	Koaxsonde, PMG 20 KX, G1B, max. 3'000 mm
60	Monosonde flexibel, ohne Isolierung, mit Gewicht Ø 30 mm, PMG 20 MF, G1B, max. 40'000 mm
61	Monosonde flexibel, mit FEP-Isolierung und Gewicht Ø 29 mm (PTFE-isoliert), PMG 20 MF, G1B, max. 12'000 mm
62	Monosonde flexibel, ohne Isolierung, mit Verankerungsöse, PMG 20 MF, G1B, max. 40'000 mm
63	Monosonde flexibel, mit PA-Isolierung und Verankerungsöse (nicht isoliert), PMG 20 MF, G1B, max. 40'000 mm

3 Display / Temperaturbereich

D	Mit Vorortanzeige, Gehäusedeckel mit Sichtfenster
HTD	Hochtemperatursausführung mit Vorortanzeige, Gehäusedeckel mit Sichtfenster (Flanschttemperatur: MS + KX bis 200 °C; MF bis 130 °C)
O	Ohne Vorortanzeige, Gehäusedeckel ohne Sichtfenster
HTO	Hochtemperatursausführung ohne Vorortanzeige, Gehäusedeckel ohne Sichtfenster (Flanschttemperatur: MS + KX bis 200 °C; MF bis 130 °C)

4 Sondenlängen (L) Bei Längen > 2'000 mm, Mehrpreise für jeden weiteren Meter Sondenlänge

02000	Länge in mm, z. B. 2'000 mm
	Starre Monosonde ohne Isolierung zu PMG 20 MS
	Starre teilisolierte Monosonde zu PMG 20 MS
	Koax-Elektrode zu PMG 20 KX
	Flexible Monosonde ohne Isolierung zu PMG 20 MF
	Flexible Monosonde mit FEP- oder PFA-Isolierung zu PMG 20 MF
	Flexible Monosonde mit PA-Isolierung zu PMG 20 MF

5 Prozessanschluss

1	G1B
3	Tri-Clamp 1" (nur mit Sondentyp 22, 23 und 61 möglich)

6 Ausgangssignal / Schnittstelle

01	4–20 mA + HART / 2-Leiter / DC 18–36 V
02	RS-485 Modbus RTU
EX	4–20 mA (ia) + HART / 2-Leiter / DC 18–28 V U _i = 30 V DC; I _i = 132 mA; P _i = 0.99 W; C _i = 370 nF; L _i = 0.9 mH; T _{amb} = –30 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Bestellschlüssel- beispiel

56540 22 D 01500 1 01

Zubehör	Art.-Nr.
Programmierdisplay/Vorortanzeige PD 20 UST/PMG	56225
Gehäusedeckel mit Sichtfenster	56224
Gehäusedeckel ohne Sichtfenster	56226

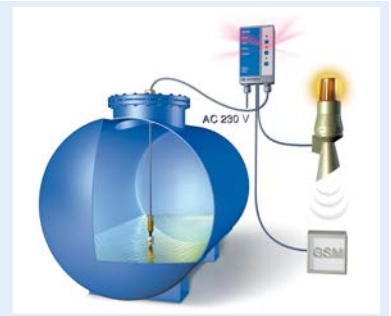
Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Füllstandgrenzschalter

Minimelder-R und Maximelder-R



- Für Medien Heizöl EL, L, M, Öl-Wassergemische u. v. m.
- Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und 1 Relais
- Wandaufbaugehäuse für schnelle, professionelle Montage
- EnOcean®-ready



Anwendung Geeignet zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen in Flüssigkeitsbehältern mit den Medien Wasser, Heizöl EL, L, M, Öl-Wassergemischen und neutralen, nicht dickflüssigen oder anhaftenden Flüssigkeiten. Anlagenbetreiber werden frühzeitig informiert, sollte der Vorrat zur Neige gehen oder der Behälter überlaufen.

Beschreibung Der Mini-/Maximelder besteht aus einem Signalteil und einer höhenverstellbaren Schwimmersonde. Die Sonde des Minimelders wird im unteren Bereich des Behälters montiert und gibt Alarm, wenn der Flüssigkeitspegel so weit absinkt, dass die Sonde aus der Flüssigkeit austaucht. Die Sonde des Maximelders wird im oberen Bereich des Behälters montiert und gibt Alarm, sobald die Sonde in die Flüssigkeit eintaucht. Die jeweils gewünschte Füllhöhe ist einstellbar. Bei Unter- bzw. Überschreitung erfolgt optische und akustische Alarmgabe. Das integrierte Relais eignet sich zur Weiterleitung des Ausgangssignals an Zusatzalarmgeräte oder zur Anbindung an Fernmelde- oder Gebäudeleittechnik (GLT).

Warngeräte mit EnOcean-ready-Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul TCM 320 auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISO Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: -5/+50 °C
Umgebung: -5/+55 °C

Prozessanschluss

Einschraubkörper G1 aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung für die Höheneinstellung

Sonde

Magnet-Schwimmerschalter
L x Ø: 85 x 25.2 mm
Schwimmer: Kunststoff (PA/PP)
Kabel: 5 m Ölflexkabel 2 x 0.5 mm²
Material: Messing
Schutzart: IP 68 (EN 60529)
Sondenspannung: Max. AC 17 V

Verbindung Sonde – Signalteil

Länge: 5 m (optional bis 50 m)

Versorgungsspannung (Signalteil)

AC 230 V

Leistungsaufnahme

5 VA

Schaltausgang

Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2 A

Optische Anzeige

Grüne LED: Netzbetrieb
Rote LED: Alarmzustand

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Funktionstest

Durch Prüftaste

Gehäuse

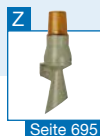
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (PC/ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

			Art.-Nr.
Minimelder-R	1	-	16701
Maximelder-R	1	-	16702
Ersatzsonde für Minimelder	1	-	16703
Ersatzsonde für Minimelder, 50 m	1	-	16719
Ersatzsonde für Maximelder	1	-	16704
Zubehör (RK: G, PG: 1)			
Montagerahmen	1	-	43521
Dichtungsset (IP 54)	1	-	43416
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	1	-	78082

Konduktiver Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 8



- Für leitende Medien wie Wasser, Abwasser, Emulsionen u. v. m.
- Min.- oder Max.-Sicherheitsschaltung einstellbar
- Zwei potenzialfreie Relaisausgänge
- Niedrige Ansprechschwelle



Anwendung

Geeignet in elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten, die begrenzt oder geregelt werden sollen. Die Flüssigkeiten, wie z. B. Wasser, Emulsionen oder Abwasser, dürfen aufgrund von Brückenbildung nicht stark schäumend, dickflüssig oder anhaftend sein. Das CoFox® ELT 8 kann mit einer Sonde als Grenzwertschalter oder mit zwei Sonden für haltende Steuerungen (automatischer Start/Stopp) von Pumpen und Ventilen usw. eingesetzt werden. Speziell in Verbindung mit der Bodenwassersonde BWS 10-1 auch als Wasserwarngerät in Schalt- und Rechenzentralen einsetzbar.

Beschreibung

Grenzschalter im Wandaufbaugeschäft mit optischem Alarm und Betriebsleuchte. Das CoFox® ELT 8 ist für Dauerbetrieb ausgelegt und arbeitet auf Leitfähigkeitsbasis (konduktiv). Wird eine Sonden-elektrode vom Medium berührt, schliesst sich ein Stromkreis über das Medium zur Behälterwand oder zu einer zweiten Masselektrode. Die Schaltfunktion der Relaisausgänge wird ausgelöst. Die Empfindlichkeit ist einstellbar. 2 potenzialfreie Relaiskontakte sind für Schaltaufgaben verfügbar.

Schaltfunktionen

- Füllstandgrenzschalter:** Eintauchen bzw. Austauschen des Sondenstabes ergibt Relaisumschaltung. Bei Einstellung des Schaltpunktes ist die Leitfähigkeit der Flüssigkeit zu beachten.
- Füllsteuerung:** Es sind mindestens 2 Sondenstäbe erforderlich. Inneren Schalter auf „Max.“ (H) stellen. Relaiseinschaltung bei ausgetauchter Min.-Sonde. Abschaltung durch Eintauchen der Max.-Sonde.
- Entnahmesteuerung:** Es sind mindestens 2 Sondenstäbe erforderlich. Inneren Schalter auf „Min.“ (L) stellen. Relaiseinschaltung bei eingetauchter Max.- und Min.-Sonde. Abschaltung nach ausgetauchter Min.-Sonde.

Technische Daten

Ansprechschwelle
2.5 kOhm – 60 kOhm
stufenlos einstellbar

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -10/+60 °C

Versorgungsspannung
DC 24 V

Leistungsaufnahme
2 VA

Sondenstromkreis
Max. AC 3 V

Schaltausgänge
Relaiskontakt: 2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktbelastung: AC/DC 250 V, 2 A

Optische Anzeige
Grüne LED: Netzbetrieb
Rote LED: Alarmzustand

Sicherheitsschaltung
Integrierter Umschalter für Min.- oder Max.-Sicherheit (Low/High)

Gehäuse
Wandaufbaugeschäft mit Stecksockel,
schlagfester Kunststoff (ABS)
B x H x T: 53 x 113 x 108 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Lieferumfang
Füllstandgrenzschalter ohne Sonde

Ausführung	Art.-Nr.
ELT 8 DC 24 V	53503A
Zubehör	
Zusatzalarmgerät ZAG 01	40633
Warnlicht-Hupe WLH 1	61020
Kabelverlängerungsarmatur KVA	40041

i Sonden für Grenzschalter s. Seite 38.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Konduktiver Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 680



- Speziell konzipiert für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie
- Detektion von Trennschichten zwischen Flüssigkeiten möglich (Produkt, Schaum)
- Einstellbare Zeitverzögerung verhindert ungewollte Schaltvorgänge
- Übergangswiderstände haben keinen Einfluss auf die Funktion



Seite 695



Seite 696



Anwendung Geeignet zum Einsatz in elektrisch leitenden Medien, vorwiegend Flüssigkeiten, z. B. Milch, Wein, Fruchtsäften, Abwasser oder Laugen. Auch für schäumende oder anhaftende Medien, z. B. Bier oder Joghurt.

Beschreibung Der Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 680 arbeitet auf Leitfähigkeitsbasis. Durch eine einstellbare Zeitverzögerung wird ungewolltes Schalten bei unruhigen Oberflächen vermieden. Die Empfindlichkeit und der Einstellbereich des Gerätes wurden so gewählt, dass Übergangswiderstände, die z. B. durch Schaum (in Brauerei-, Molkerei- und Eiscremeanlagen) am Sondenisolator entstehen können, keinen Einfluss auf die zuverlässige Funktion des Gerätes haben. Weiterhin ist es möglich, Trennschichten zwischen Flüssigkeiten mit unterschiedlicher Leitfähigkeit, z. B. Wasser/Milch, in Rohrleitungen und Tanks zu detektieren.

Schaltfunktionen Das Gerät kann bei Anschluss einer Sonde als Einpunktreger und bei Anschluss von zwei Sonden als abhängiger Zweipunktreger betrieben werden.

Technische Daten

Einstellbereich
Variable Einstellung
Bereich HR: 1 kOhm bis 100 kOhm
Bereich LR: 50 Ohm bis 2'000 Ohm

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -10/+60 °C

Versorgungsspannung
AC 230 V oder DC 24 V

Leistungsaufnahme
2.5 W, 4 VA

Sondenstromkreis
Max. AC 3 V

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung: AC 250 V, 750 VA
DC 12 V, 1 A

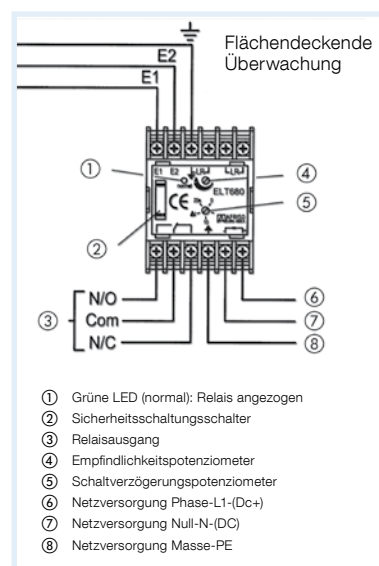
Optische Anzeige
Grüne LED

Zeitverzögerung
Einstellbar 0 bis 20 s

Sicherheitsschaltung
Integrierter Umschalter für Min.- oder Max.-Sicherheit (Low/High)

Gehäuse
Normschienengehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 73 x 55 x 112 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Lieferumfang
Füllstandgrenzschalter ohne Sonde



Sonden für Grenzschalter
s. Seite 38.

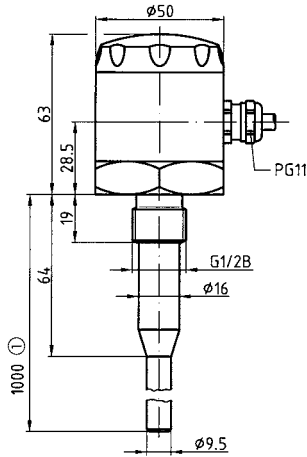
	Art.-Nr.
ELT 680 DC 24 V	53682
ELT 680 AC 230 V	53681
Zubehör	
Zusatzalarmgerät ZAG 01	40633

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Sonden für konduktive Füllstandgrenzschafter, passend zu CoFox® ELT 8, ELT 680

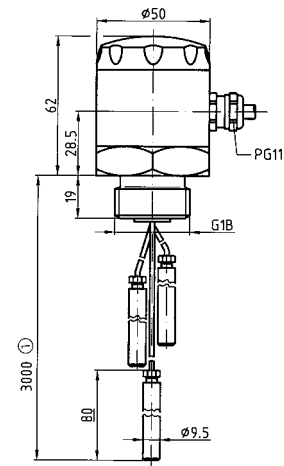
Bauformen und Masse (mm)

Einstabsonde LST 12



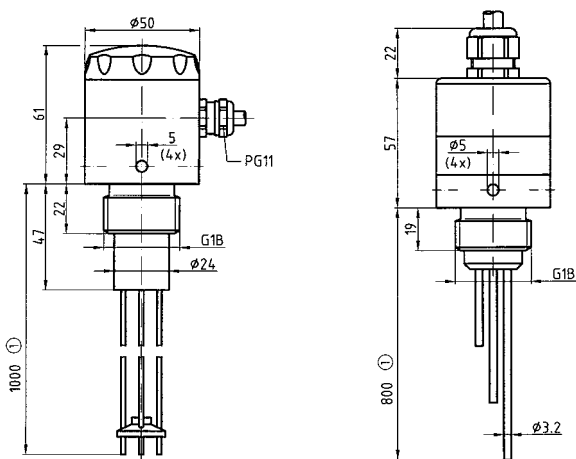
① Standardlänge (kürzbar)

Seilsonde LSE 23



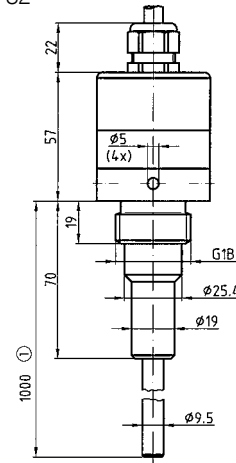
① Standardlänge (kürzbar)

Mehrstabsonden LSM 01 / LSM 02



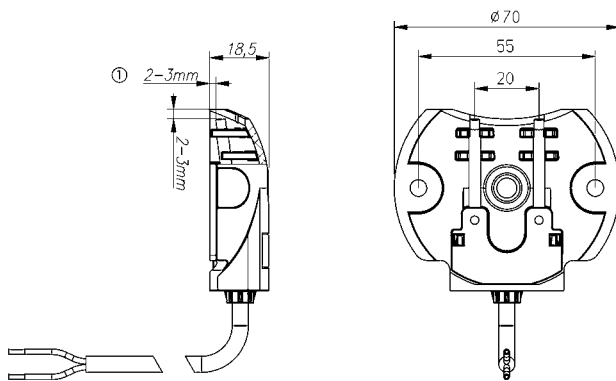
① Standardlänge (kürzbar)

Einstabsonde LST 32



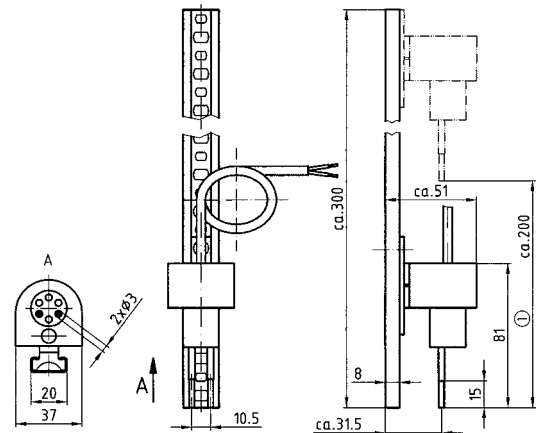
① Standardlänge (kürzbar)

Bodenwassersonde BWS 10-1



① Ansprechhöhe

Wandschienenprobe WSS

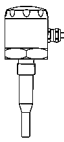
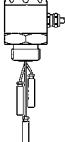
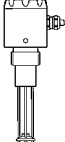
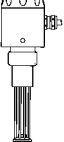
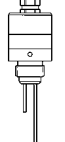
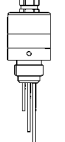
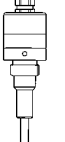
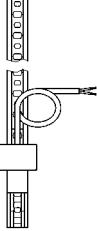
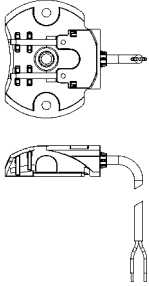


① Einstellbereich

i

Viele andere Sondenausführungen stehen zur Verfügung. Bitte anfragen!

Sonden für konduktive Füllstandgrenzschafter, passend zu CoFox® ELT 8, ELT 680

Typ	Einstabsonde LST 12	Seilsonde LSE 23	Dreistabsonde LSM 01	Vierstabsonde LSM 01	Zweistabsonde LSM 02	Dreistabsonde LSM 02	Einstabsonde LST 32
Ausführung							
Typ-Nummer	6921 21 1000	6622 27 1030	6272 14 1230	6272 14 1240	6812 24 002P	6812 24 003P	6812 21 000P
passend zu	CoFox® ELT 8 / CoFox® ELT 680						
Art.-Nr.	55312	55323	55034	55021	55041	55044	55332
Sondenkopf							
Werkstoff	Aluminium, Schraub- deckel ABS	Aluminium, Schraub- deckel ABS	PVC, Schraub- deckel ABS	PVC, Schraub- deckel ABS	Edelstahl 316 Ti	Edelstahl 316 Ti	Edelstahl 316 Ti
Elektrischer Anschluss	PG 11	PG 11	PG 11	PG 11	2 m festes Kabel	2 m festes Kabel	2 m festes Kabel
Schutzart	IP 66	IP 65	IP 65	IP 65	IP 66	IP 66	IP 66
Prozess- anschluss	G½B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1B
Elektroden							
Anzahl	1	3	3	4	2	3	1
Werkstoff	316 Ti	316 Ti	316 Ti	316 Ti	316 Ti	316 Ti	316 Ti
Isolator	PTFE	PTFE	Epoxydharz	Epoxydharz	PTFE	PTFE	PTFE
Durchmesser	9.5 mm	9.5 mm	3.2 mm	3.2 mm	3.2 mm	3.2 mm	9.5 mm
Länge	1'000 mm	3'000 mm	1'000 mm	1'000 mm	800 mm	800 mm	1'000 mm
Einsatz- bereich							
Prozessdruck	0/3 bar	0/2 bar	0/3 bar	0/3 bar	0/10 bar	0/10 bar	-1/+20 bar
Medium- temperatur	-20/+150 °C	2 bar: 0/50 °C 1 bar: 0/100 °C	0/50 °C	0/50 °C	-20/+120 °C	-20/+120 °C	-20/+220 °C
Wandschienen-sonde WSS							
	Anwendung	Höhenverstellbare Sonde mit Wandbefestigung, passend zu CoFox® ELT 8 / CoFox® ELT 680					
	Art.-Nr.	55050					
	Mediumtemperatur	0/50 °C					
	Einstellbereich	ca. 200 mm					
	Elektrischer Anschluss	festes Kabel, 150 cm					
Bodenwassersonde BWS 10-1							
	Anwendung	passend zu CoFox® ELT 8 / CoFox® ELT 680					
	Art.-Nr.	55112					
	Ansprechhöhe	ca. 2–3 mm					
	Mediumtemperatur	0/50 °C					
	Sondendurchmesser	70 mm					
	Werkstoff	Kunststoff, orange					
	Elektrischer Anschluss	festes Kabel, 200 cm					

Blau Art.-Nr. = Lagerware

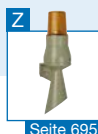
i

Die Auswahl ist nach den jeweiligen Betriebsbedingungen vorzunehmen. Neben den aufgeführten Standardsonden sind auch kundenspezifische Spezialsonden lieferbar. Bitte anfragen!

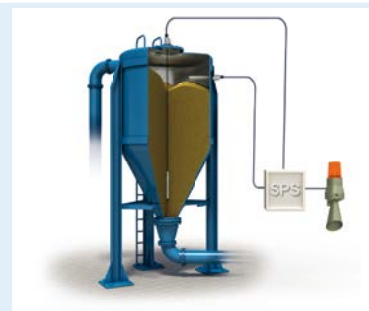
Kapazitiver Füllstandgrenzschafter CapFox® ENT 21



- Einfache Justage über Magnetstift
- Schutzart IP 68
- Für Mediumtemperaturen bis 300 °C
- Ex-Version für Einsatz im Bergbau geeignet



Seite 695



Anwendung Für die Grenzstanderfassung von leitenden und nicht leitenden Flüssigkeiten in Tanks, Schächten, Rohren oder Silos. Speziell geeignet für Anwendungen in der Lebensmitteltechnik, Pharma- und Chemieindustrie. Ideal auch zur Grenzstanderfassung von Schüttgütern, wie z. B. Sand, Kies, Zement und Granulaten, die in offenen oder geschlossenen Behältern gelagert werden.

Beschreibung Der kapazitive Füllstandgrenzschafter CapFox® ENT 21 besteht aus dem in einem robusten Edelstahlgehäuse integrierten Elektronikmodul und der Messelektrode. Die teil- oder vollisolierte Elektrode bildet mit einer leitfähigen Behälterwand oder einer geerdeten Gegenelektrode einen Kondensator, dessen jeweilige Kapazität von den elektrischen Eigenschaften der Umgebung abhängt. Sobald das Dielektrikum (elektrische Feld) nicht mehr durch Luft oder ein anderes Gas (freie Elektrode), sondern durch eine Flüssigkeit oder Schüttgut gebildet wird, tritt ein Kapazitätssprung ein. Dieser wird von der Elektronik in ein Schaltsignal umgewandelt. Als elektrischer Ausgang steht ein 3-poliger NPN- oder PNP-Transistorausgang zur Verfügung. Der Sensorausgang der Ex-Version ist nach EN 60947 (NAMUR) ausgeführt. Die Messelektrode wird je nach Medium und Applikation wahlweise als teil- bzw. vollisolierte Stabsonde oder flexible Seilsonde geliefert. Für die Grenzstanderfassung von anhaftenden, aggressiven oder elektrisch leitfähigen Medien sind ausschliesslich vollisolierte Elektroden einzusetzen.

Sondenauswahl

	Starre Kompaktsonde MK (50 mm)	Starre Kompaktsonde MK (100 mm)	Starre Mono-sonde MS	Starre Mono-sonde MS (FEP-isoliert)	Starre Mono-sonde MS (PFA-isoliert)	Flexible Mono-sonde MF
Saubere, nicht leitende Flüssigkeiten, z. B. Öle, Diesel, Benzin	+	+	+	o	o	+
Leicht unreine, nicht leitende Flüssigkeiten, z. B. Schmiermittel, Pflanzenöle	-	+	+	o	o	+
Leitfähige Flüssigkeiten, z. B. Wasser, Wasserlösungen, Schlamm	-	-	-	+	+	-
Aggressive Flüssigkeiten	-	-	-	-	+	-
Nicht anhaftende Schüttgüter, z. B. Kunststoffgranulate, Sand, Zucker, Körner, Reinigungspulver	-	+	o	+	+	+
Andere Schüttgüter, z. B. Zement, Kalkhydrat, Mehl, Flugasche, Sägemehl, Futtermittelmischungen	-	-	+	o	o	o
Montage horizontal	+	+	+	+	+	-
Montage vertikal	o	+	+	+	+	+
Montage schräg vertikal	o	+	+	+	+	-
Montage in nicht metallischen Lagertanks, Mindestfläche der Metallplatte***	200 mm ²	200 mm ²	400 mm ²			

- nicht geeignet
o bedingt geeignet
+ geeignet

*** Bei nicht metallischen Lagertanks empfehlen wir die Sensormontage auf einer Metallplatte.

Kapazitiver Füllstandgrenzschalter

CapFox® ENT 21

Technische Daten

Anzeige

LED, grün: Betriebsanzeige
LED, orange: Statusanzeige

Temperatureinsatzbereich

Siehe Tabelle Temperatureinsatzbereich

Prozessdruck

Siehe Druckbeständigkeitstabelle

Prozessanschluss

Wahlweise G1B, G $\frac{3}{4}$ B, $\frac{1}{4}$ NPT,
Tri-Clamp (Ø 34 oder Ø 50.5 mm)

Versorgungsspannung

DC 7–34 V, Laststrom max. 300 mA
Ex-Ausführung DC 8–9 V

Ausgang

3-Leiter Transistor (PNP und NPN) DC
2-Leiter nach EN 60947 (NAMUR)
≤ 1 mA (Kontakt offen); ≥ 2.2 mA
(Kontakt geschlossen)

Schaltpunkteinstellung

Justage über einen mitgelieferten Magnetstift

Stromaufnahme

Max. 5 mA ohne Last

Gehäuse

Edelstahl 304

Schutzart

IP 68 (Kabelverschraubung mit festem
Kabelanschluss)
IP 67 (Stecker M12 x 1, 4-polig)

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung aus Kunststoff M12 x 1.5
mit festem Kabelanschluss, 2 m
PVC-Kabel 3 x 0.5 mm²

Gewicht

Ca. 0.3 kg
HT-Ausführung ca. 0.6 kg



Sondenmaterial

Edelstahl 316 L (MS)
Edelstahl 316 (MF)

Lieferumfang

CapFox® ENT 21 gemäss Konfiguration,
mit Magnetstift

Optionen

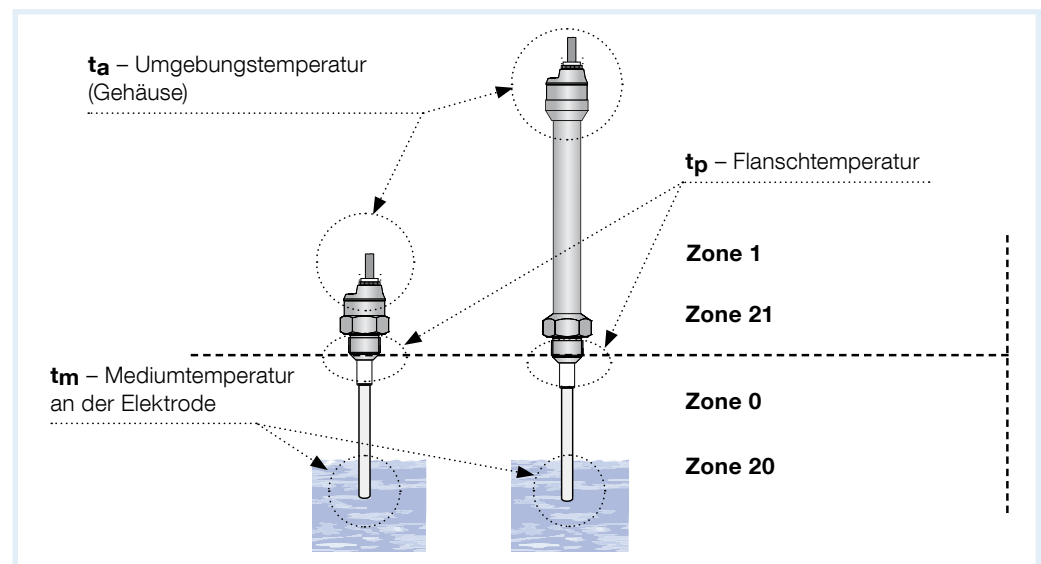
- Andere Prozessanschlüsse
- PFA-FEP-Beschichtung
- Ex-Ausführung 
- Ex II 1 G Ex ia IIB T6 Ga
- Ex II 1 D Ex ia IIIC T80°C Da
- Ex I M1 Ex ia I Ma
- HT-Ex-Ausführung 
- Ex II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb
- Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T80°C Da/Db

Temperatur- einsatzbereich

Variante	Temperatureinsatzbereich		
	t_m	t_p	t_a
ENT 21 – MK	-40 °C ... +200 °C	-25 °C ... +85 °C*	-40 °C ... +85 °C
ENT 21 – MS teilisoliert	-40 °C ... +300 °C	-40 °C ... +85 °C*	-40 °C ... +85 °C
ENT 21 – MS vollisoliert	-40 °C ... +200 °C	-40 °C ... +85 °C*	-40 °C ... +85 °C
ENT 21 – MF	-40 °C ... +250 °C	-40 °C ... +85 °C*	-40 °C ... +85 °C
ENT 21 – MS – HT teilisoliert	-40 °C ... +300 °C	-40 °C ... +200 °C	-40 °C ... +85 °C
ENT 21 – MK – HT	-40 °C ... +200 °C	-25 °C ... +200 °C	-40 °C ... +85 °C
ENT 21 – MS – HT vollisoliert	-40 °C ... +200 °C	-40 °C ... +200 °C	-40 °C ... +85 °C
ENT 21 – MF – HT	-40 °C ... +250 °C	-40 °C ... +200 °C	-40 °C ... +85 °C

*Ex-Ausführungen $t_p = \max. 75 \text{ °C}$.

Anschlussschema



Kapazitiver Füllstandgrenzschalter CapFox® ENT 21

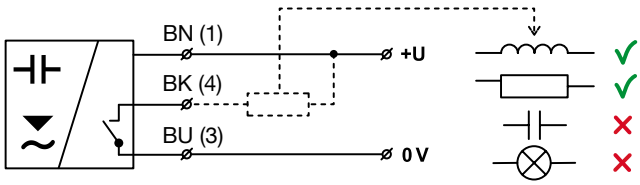
Druckbeständigkeit

Maximaler Betriebsdruck bei Temperatur t_p

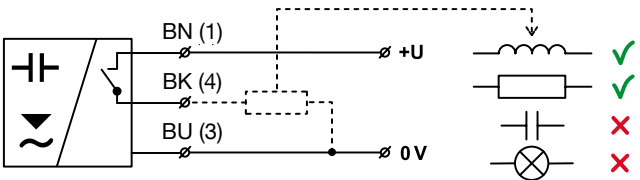
Variante	Bis 30 °C	Bis 85 °C	Bis 120 °C	Bis 150 °C	Bis 200 °C
ENT 21 – MS teilsoliert	50 bar	25 bar	15 bar	10 bar	5 bar
ENT 21 – MK	75 bar	50 bar	45 bar	10 bar	35 bar
ENT 21 – MS vollisoliert	50 bar	20 bar	15 bar	10 bar	1 bar
ENT 21 – MF	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar

Belegungsplan Ausgangssignale

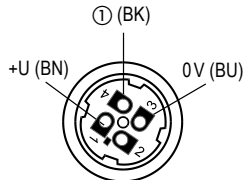
NPN-Ausgang



PNP-Ausgang

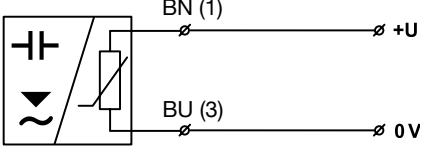


Steckerbelegung



① Schaltausgang

Ausgang nach NAMUR (DIN EN 60947)



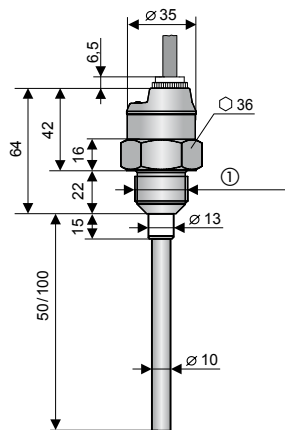
Legende:
BN – braun
BU – blau
BK – schwarz

* Der NPN- oder PNP-Ausgang kann nur durch ohmsche oder induktive Last belastet werden.

Kapazitiver Füllstandgrenzschalter CapFox® ENT 21

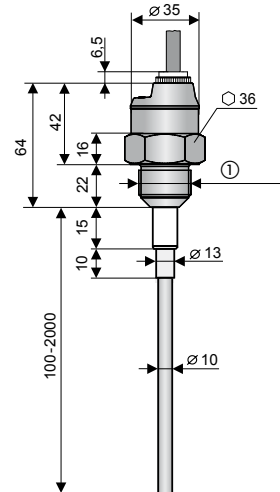
Bauformen und Masse (mm)

CapFox® ENT 21 MK – 05, 10



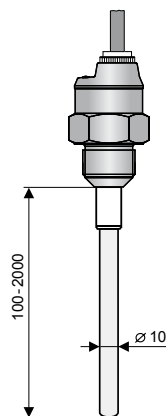
① Prozessanschluss

CapFox® ENT 21 MS – 20

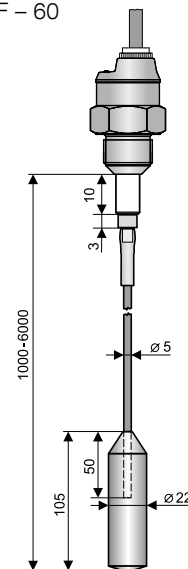


① Prozessanschluss

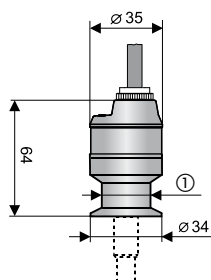
CapFox® ENT 21 MS – 21, 22



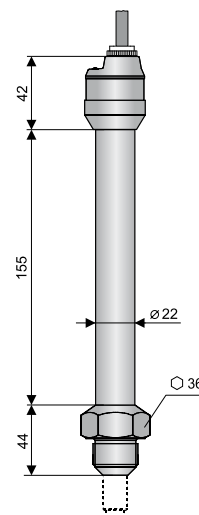
CapFox® ENT 21 MF – 60



Prozessanschluss Tri-Clamp DIN 32676

① Tri-Clamp (Ø 34 mm)
Tri-Clamp (Ø 50,5 mm)

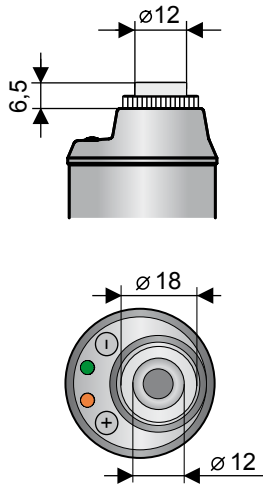
Hochtemperatursausführung



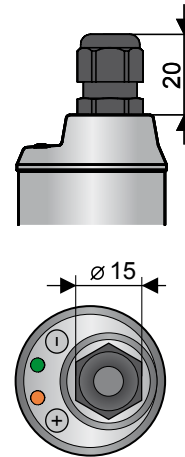
Kapazitiver Füllstandgrenzschalter CapFox® ENT 21

Elektrische Anschlüsse

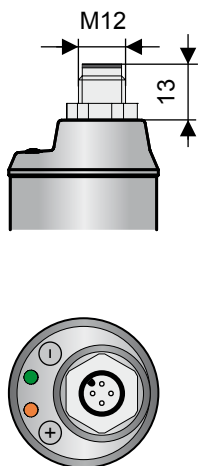
Variante A mit kurzer Kabelverschraubung aus Edelstahl



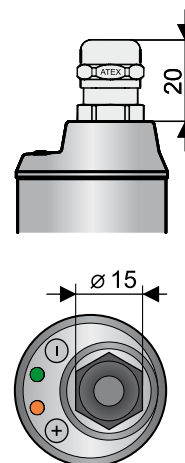
Variante B mit PVC-Kabelverschraubung



Variante C mit Stecker M12 x 1, 4-polig



Variante D mit staubdichter Kabelverschraubung (Ex)



Kapazitiver Füllstandgrenzschalter

CapFox® ENT 21

Bestelldaten

1 Kapazitiver Füllstandgrenzschalter	
56560	CapFox® ENT 21
2 Sondentyp / Sondenlänge / Anwendung	
05	Kompaktsonde starr mit PPS-Teilisolierung, ENT 21 MK, 50 mm, für nicht leitfähige Medien
10	Kompaktsonde starr mit PPS-Teilisolierung, ENT 21 MK, 100 mm, für nicht leitfähige Medien
20	Monosonde starr mit FEP-Teilisolierung, ENT 21 MS, 100–2'000 mm, für nicht leitfähige Medien
21	Monosonde starr mit FEP-Isolierung, ENT 21 MS, 100–2'000 mm, für leitfähige Medien und Lebensmittel
22	Monosonde starr mit PFA-Isolierung, ENT 21 MS, 100–2'000 mm, für leitfähige aggressive Medien
60	Monosonde flexibel, ohne Isolierung, mit Gewicht Ø 22 mm, ENT 21 MF, 1'000–6'000 mm, für Schüttgüter
3 Temperaturbereich	
ST	Standard für max. Flanschtemperatur t_p 85 °C (Ex-Ausführung 75 °C)
HT	Hochtemperaturlösung für max. Flanschtemperatur t_p 300 °C
4 Sondenlängen (L) Bei Längen > 1'000 mm Mehrpreise für je weitere 100 mm Sondenlänge	
2000	Länge in mm, z. B. 2'000 mmh
	Starre Monosonde, teilisoliert zu ENT 21 MS
	Starre Monosonde mit FEP-Isolierung zu ENT 21 MS – 21
	Starre Monosonde mit PFA-Isolierung zu ENT 21 MS – 22
	Flexible Monosonde ohne Isolierung zu ENT 21 MF
5 Prozessanschluss	
1	G1B
2	G¾B
3	¼ NPT
4	Tri-Clamp DIN 32676, Ø 34 mm
5	Tri-Clamp DIN 32676, Ø 50.5 mm
6 Elektrischer Anschluss Bei Kabellänge > 2 m Mehrpreis je weiteren Meter siehe Zubehörtabelle	
A	Kurze Kabelverschraubung aus Edelstahl
B	Kabelverschraubung aus Kunststoff M12 x 1.5
C	Stecker M12 x 1, 4-polig
D	Staubdichte Kabelverschraubung (Ex)
7 Ausgangssignal	
01	3-Leiter-PNP / DC 9–34 V
02	3-Leiter-NPN / DC 9–34 V
EX	EN 60947 (NAMUR) / DC 8 V (Gas- und Staub-Ex) $U_i = 12 \text{ V}$; $I_i = 15 \text{ mA}$; $P_i = 45 \text{ mW}$; $C_i = 15 \text{ nF}$; $L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$
MEX	EN 60947 (NAMUR) / DC 8 V (Bergbau) $U_i = 12 \text{ V}$; $I_i = 15 \text{ mA}$; $P_i = 45 \text{ mW}$; $C_i = 15 \text{ nF}$; $L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

Bestellschlüsselbeispiel

56560	05	ST	1000	1	A	01
--------------	-----------	-----------	-------------	----------	----------	-----------

Zubehör	Art.-Nr.
Magnetstift MP-8	56227
Mehrpreis je Meter PVC-Kabel, grau (3 x 0.5 mm²)	auf Anfrage
Mehrpreis je Meter PVC-Kabel, blau (2 x 0.75 mm²)	auf Anfrage

Blau Art.-Nr. = Lagerware

Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten VibraFox GVG



- Kompakte Bauform
- WHG-Zulassung
- Wartungsfreiheit
- Hohe chemische Beständigkeit
- Variable Prozessanschlüsse
- Inbetriebnahme ohne Abgleich



Anwendung Geeignet zur Grenzstanddetektion von Flüssigkeiten mit einer maximalen dynamischen Viskosität von 10'000 mPa • s und einer Mindestdichte von 0.7 kg/dm³. Speziell dort, wo Schwimmerschalter aufgrund von Strömungen, Turbulenzen oder Ansatzbildung nicht geeignet sind. Besonders geeignet als Überlauf- oder Trockenlaufschutz. Aufgrund der WHG-Zulassung kann VibraFox als Teil einer zugelassenen Überfüllsicherung eingesetzt werden.

Beschreibung Die Schwinggabel des VibraFox wird auf ihre Resonanzfrequenz angeregt. Berührt das Medium die Gabel, ergibt sich daraus eine Frequenzänderung, die von der Elektronik wahrgenommen und in ein Schaltsignal umgewandelt wird. Die einzigartige Auswerteelektronik ermöglicht den Einsatz auch unter extremen Bedingungen, wie z. B. in vibrierenden Behältern oder bei turbulenten Flüssigkeitsoberflächen.

Technische Daten

Dichte des Mediums

0.7 kg/dm³ ... 2.5 kg/dm³

Dynamische Viskosität des Mediums

0.1 ... 10'000 mPa • s

Fließgeschwindigkeit

Max. 6 m/s (bei einer Viskosität von 10'000 mPa • s)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+100 °C
Medium HT-Ausführung: -40/+150 °C
Umgebung: -40/+70 °C

Prozessdruck

-1/+64 bar

Prozessanschluss

G $\frac{3}{4}$ A oder G1A (PN 64)

Schwinggabel

Edelstahl 316 L

Versorgungsspannung

AC/DC 20–253 V (2-Leiter)
Laststrom min. 10 mA, max. 250 mA
oder DC 10–55 V (3-Leiter)
Laststrom max. 250 mA

Leistungsaufnahme

2-Leiter: Abhängig von der externen Last
3-Leiter: Max. 0.6 W

Ausgang

2-Leiter AC/DC
oder 3-Leiter Transistor (PNP) DC

Schaltverzögerung

Nach Eintauchen: 0.5 s
Nach Austauchen: 0.5 s

Schaltpunkt

Einbau von oben: 11 mm
Einbau von unten: 34 mm
(in Wasser bei 25 °C)

Schalthysterese

Einbau vertikal: Ca. 2 mm
Einbau horizontal: 2 mm
(in Wasser bei 25 °C)

Optische Anzeige

2 Farb-LEDs grün/rot

Funktionstest

Mit Prüfmagnet (mitgeliefert)

Gehäuse

Edelstahl 316 L, Kappe PEI

Elektrischer Anschluss

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A) IP 65 oder M12 x 1 (IP 67)

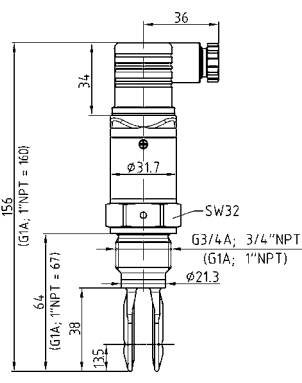
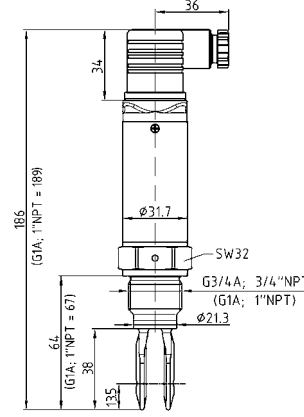
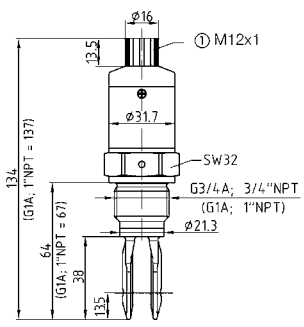
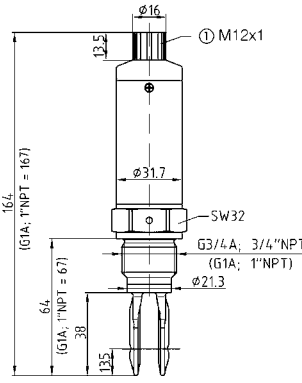
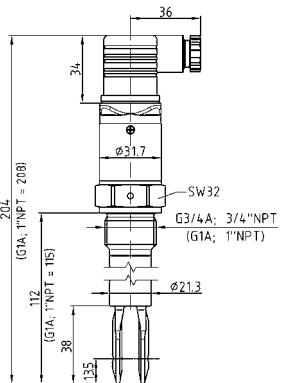
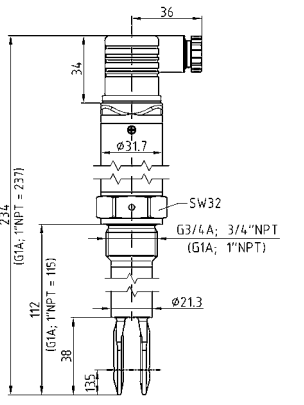
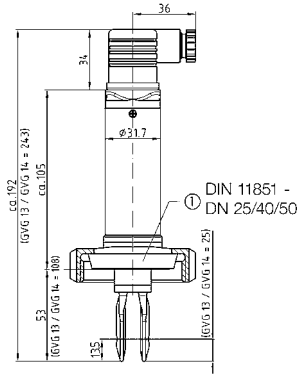
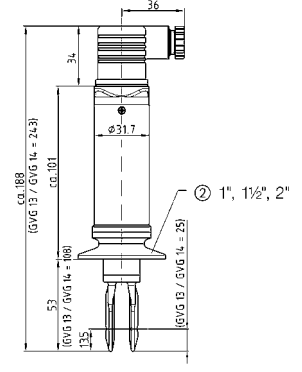
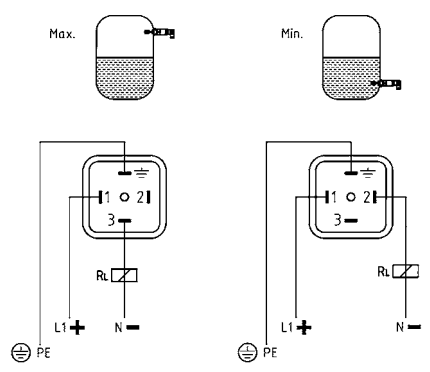
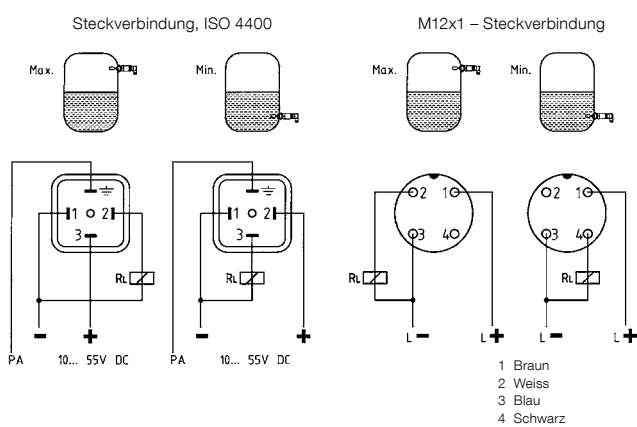
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-412

Optionen

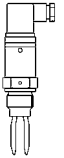
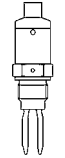
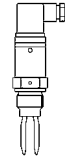
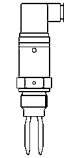
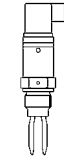
- Andere Prozessanschlüsse (z. B. NPT, Clamp, Milchröhrverschraubung)
- Oberflächenrauheit Ra < 0.8 µm
- Andere elektrische Anschlüsse
- Koppelrelais (nur für DC-Version)
- Erweiterter Temperatureinsatzbereich -40/+150 °C (Medium)

Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten VibraFox GVG

Elektrische Anschlüsse und Masse (mm)

<p>GVG 10/12 Standardausführung</p>  <p>GVG 10 HT/12 HT Hochtemperatursausführung</p> 	<p>GVG 11 Standardausführung</p>  <p>GVG 11 HT Hochtemperatursausführung</p>  <p>① Schutzkappe Gewinde</p>
<p>GVG 13/14 Standardausführung</p>  <p>GVG 13 HT/14 HT Hochtemperatursausführung</p> 	<p>GVG 10 MR / GVG 12 MR Milchrohrverschraubung</p>  <p>GVG 10 CP / GVG 12 CP Tri-Clamp</p>  <p>① Rohrverschraubung ② Tri-Clamp</p>
<p>Anschlussschaltbild kontaktloser Schalter AC/DC</p> 	<p>Anschlussschaltbild Transistorausgang (PNP) DC</p>  <p>1 Braun 2 Weiss 3 Blau 4 Schwarz</p>

Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten VibraFox GVG

Typ	GVG 10	GVG 11	GVG 12	GVG 13	GVG 14
Ausführung					
Prozessanschluss	G $\frac{3}{4}$ A	G $\frac{3}{4}$ A	G $\frac{3}{4}$ A	G $\frac{3}{4}$ A	G $\frac{3}{4}$ A
Art.-Nr.	56164	56166	56168	56170	56172
Einbaulänge	64 mm	64 mm	64 mm	112 mm	112 mm
Prozessanschluss	G1A	G1A	G1A	G1A	G1A
Art.-Nr.	56165	56167	56169	56171	56173
Einbaulänge	67 mm	67 mm	67 mm	115 mm	115 mm
Versorgungsspannung	AC/DC 20–253 V	DC 10–55 V	DC 10–55 V	AC/DC 20–253 V	DC 10–55 V
Ausgang	Kontaktloser Schalter	Transistor- ausgang PNP	Transistor- ausgang PNP	Kontaktloser Schalter	Transistor- ausgang PNP
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)	M12 x 1	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)
Optionen					
Erweiterter Temperatureinsatzbereich (Medium) -40 °C/+150 °C	•	•	•	•	•
Prozessanschluss*					
$\frac{3}{4}$ " NPT	•	•	•	•	•
1" NPT	•	•	•	•	•
Tri-Clamp 1", PN 16, Ra ≤ 0.8 µm, -40/+150 °C**	•	•	•	•	•
Tri-Clamp 1½", PN 16, Ra ≤ 0.8 µm, -40/+150 °C**	•	•	•	•	•
Tri-Clamp 2", PN 16, Ra ≤ 0.8 µm, -40/+150 °C**	•	•	•	•	•
Milchrohrverschraubung DIN 11851 DN 25, PN 40, Ra ≤ 0.8 µm, -40/+150 °C**	•	•	•	•	•
Milchrohrverschraubung DIN 11851, DN 40, PN 40, Ra ≤ 0.8 µm, -40/+150 °C**	•	•	•	•	•
Milchrohrverschraubung DIN 11851, DN 50, PN 25, Ra ≤ 0.8 µm, -40/+150 °C**	•	•	•	•	•
Zubehör					Art.-Nr.
Koppelrelais KR 100 ST (nur für DC-Versionen), Ausgang: 1 x potenzialfreier Wechselkontakt					53700
Ersatz-Prüfmagnet für Funktionstest					56155

* Option erhältlich mit Mehrpreis zu Ausführung mit Prozessanschluss G $\frac{3}{4}$ A.

** Optionen beinhalten bereits erweiterten Temperatureinsatzbereich -40/+150 °C.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Massgeschneiderte Individuallösungen

Füllstand messen oder Grenzstand detektieren

Im Bereich der Industrie- und Prozessmesstechnik ermöglichen AFRISO Füllstandmessgeräte in Tanks, Silos, transportablen Behältern oder Rohrleitungen eine kontinuierliche Messung sowie eine Grenzstanderkennung. Je nach Anwendungsfall, Medium oder erforderlicher Zulassung kann zwischen verschiedenen Messprinzipien gewählt werden.

Auf Wunsch entwickeln und fertigen wir für Sie individuelle Systemlösungen nach Ihren Anforderungen und übernehmen dabei gerne das komplette Engineering bis hin zur Herstellung der fertigen Schaltanlage.

Füllstand/Grenzstand

Berührungslose Füllstandmessung mit Ultraschall-Messgerät UST 20 und digitalem Anzeigergerät VarioFox® 24 als Stand-alone-Komplettlösung für einzelne Tanks und kleinere Tanklager.



Min.-/Max.-Füllstanderkennung



Min.-/Max.-Grenzstanderkennung mit CapFox® ENT 21. Die Justage auf das Medium erfolgt hier besonders einfach über einen Magnetstift.

Prozessvisualisierung, Datenlogging und Schaltschrankbau



Kundenspezifisch programmierbare Mehrkanal-Prozessanzeige mit Datenlogger und Schaltausgängen im Schaltschrank.





Überfüllsicherungen



Grenzwertgeber



Zubehör

Grenzwertgeber, Überfüllsicherungen und Füllstandregler auf Kaltleiterbasis

ÜBERSICHT

Grenzwertgeber/Überfüllsicherungen auf einen Blick	48
Grenzwertgeber mit metallisierter Hülse	50

GRENZWERTGEBER

Grenzwertgeber für Behälter in Innenräumen GWG 12	51
GWG-Füllverschlüsse, Kabelverlängerungsarmatur KVA und Reduzierstücke	52
Grenzwertgeber für Aussenbehälter GWG 23-Ro/T	55
Grenzwertgeber für Aussenbehälter GWG 23-Wa	56

ÜBERFÜLLSICHERUNGEN

Messumformer UFS 01	58
Messumformer NB 220 H	59
Standaufnehmer Typ 76 A , Typ 76 AH	60
Messumformer LS 500 , Standaufnehmer LS 300 EU	61

FÜLLSTANDREGLER

Füllstandregler RG 210	62
--	----

Grenzwertgeber/Überfüllsicherungen auf einen Blick

2



Grenzwertgeber

	GWG 12 K/1	GWG 12 K/1C	GWG 12 K/MT	GWG 23-Ro
Rechtecktanks (DIN 6625-1)	•	•	•	•
Zylindrisch liegende Stahltanks (EN 12285-1, 12285-2, DIN 6624-1, 6608-2)	•	•	•	•
Zylindrisch stehende Stahltanks (DIN 6618-1)				•
Zylindrisch stehende Stahltanks (DIN 6619-1)				•
Zylindrisch stehende Stahltanks (DIN 6623-1)				•
Flachbodentanks (DIN 4119-1)				
Kunststoff-Behälter	•	•	•	•
Weitere Behälterbauformen*	•	•	•	•
Heizöl EL (DIN 51603-1)	•	•	•	•
Dieselmkraftstoff (EN 590)	•	•	•	•
Heizöl EL (DIN 51603-1) mit 30 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Bioheizöl	•	•	•	•
Heizöl EL (DIN 51603-1) mit 100 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Bioheizöl	•		•	•
Dieselmkraftstoff (EN 590) mit 30 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Biodiesel	•	•	•	•
Dieselmkraftstoff (EN 590) mit 100 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Biodiesel	•		•	•
HVO/GTL	•	•	•	•
Ottokraftstoff (EN 228)				•**
Flugottokraftstoff				
Aviation / Gasoline				
Flugturbinenkraftstoffe				
Spezialbenzine				
Aliphatische Kohlenwasserstoffe				
Getriebe-, Motoren- und Hydrauliköle				
Transformatoröle				
Pflanzenöle				
Öl-Wassergemische				
Frostschutzmittel				
AdBlue®				
Weitere brennbare/nicht brennbare Flüssigkeiten*				
Verwendbarkeitsnachweis: DIBt-Zulassung				
Verwendbarkeitsnachweis: CE nach EU-Bau PVO, EN 13616:2004	•	•	•	•
ATEX-Baumusterprüfung				•**
	Seite 51	Seite 52	Seite 52	Seite 55

* Eignung für weitere Behälter/Medien siehe Produktbeschreibung auf Katalogseite oder in Betriebsanleitung.
 ** Unterschiede je Produktvariante.

Grenzwertgeber mit metallisierter Hülse



AFRISO bietet mit den Grenzwertgebern GWG und metallisierter Schutzhülse höchste Sicherheit beim Befüllvorgang von Tankanlagen. Bei herkömmlichen Grenzwertgebern ist der Kaltleiter durch eine Kunststoffhülse mechanisch geschützt. Die Hülse ist von unten offen und weist einen seitlichen Schlitz auf, damit das Heizöl gut eindringen kann. Es kann jedoch vorkommen, dass sich die Öffnungen der Schutzhülse durch Wachstum von Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Pilze) zusetzen und so durch ein Luftpolster verhindert wird, dass das Heizöl den Kaltleiter erreicht.

Gerade durch die vermehrte Verwendung von Bioheizöl, dem ein gewisser prozentualer Anteil FAME (Fettsäure-Methylester) beigemischt wird, steigt diese Gefahr. Je mehr FAME beigemischt wird, desto grösser kann der Wasseranteil im Brennstoff werden. Es entsteht eine Umgebung, in der Mikroorganismen noch besser gedeihen können. Dies kann am Grenzwertgeber zu Funktionsstörungen führen und letztlich die Sicherheitsabschaltung ausser Funktion setzen. Das kann zu Überfüllschäden führen, für die am Ende der Anlagenbetreiber haftet!



Dauerhaft funktionssicher!

Die metallisierte Oberfläche der neuen Schutzhülsen und die neue Formgebung des Belüftungsschlitzes verhindern das Wachstum von Mikroorganismen und stellen so die Funktionssicherheit des Grenzwertgebers langfristig sicher.

Grenzwertgeber GWG mit metallisierter oder Edelstahlschutzhülse



Typ	GWG 12 K/1	GWG 12 K/1C	GWG 12 K/MT	GWG 23-Ro	GWG 23-Wa	GWG 23-T
Einsatz	Für Behälter oder Kunststofftanks in Innenräumen, auch Batterietanksysteme			Für alle Behälter in Innenräumen oder aussen (ober- oder unterirdisch), ausser für Batterietanksysteme		
Medien	Heizöl EL (DIN 51603), Dieselmotortreibstoff (EN 590), FAME 100 % (EN 14214) als Bioheizöl oder Biodiesel (bis 20 % FAME bei GWG 12 K/1C), paraffinische Brennstoffe HVO und GTL bis zu 100 %					
Verwendbarkeitsnachweis	CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014 (EN 13616:2004)					

Grenzwertgeber für Behälter in Innenräumen



- Ausführung gemäss EN 13616
- Metallisierte Hülse sichert dauerhafte Funktion auch bei Verwendung von Bioöl/Biodiesel
- Universeller Einsatz durch variable Höheneinstellung
- Schlagzähe, stossfeste und formbeständige GWG-Anschlussarmatur (Typ 905 gelb)
- Für jeden Einsatzfall die passende Version



GWG 12 K/1 mit Winkel

Anwendung Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung zur Vermeidung der Überfüllung von Behältern. Für Batterietanksysteme, standortgeschweisste Rechtecktanks und sonstige Behälter in Innenräumen. Geeignet für die Medien Heizöl (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus Sonde, Einschraubkörper, Armatur für Wandmontage sowie Kabel zwischen Sonde und Armatur. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Geruchsdicht. Grenzwertgeberhülse metallisiert. GWG-Anschlussarmatur Typ 905 gelb ist schlagzäh, stossfest und formbeständig. GWG 12 K/1 (Winkel) mit bereits vormontierter Anschlussarmatur Typ 905 aus grauem Kunststoff. Die Anschlussarmatur ist an einem Aluwinkel befestigt. Das Anschlusskabel des Grenzwertgebers ist mit der Anschlussarmatur fertig verdrahtet. Der Einsatz ist dann sinnvoll, wenn ein einzelner Behälter direkt (ohne Füllleitung von aussen) befüllt wird. Einzelne Ausführungen mit jeweiliger Armaturfarbe, Sonden- und Kabellängen siehe Bestelltabelle. Wahlweise GWG-Füllverschluss Typ 906 (Art.-Nr. 20430) einsetzbar.

Technische Daten **Prozessanschluss**
Einschraubkörper G1, Kunststoff

Medien

- Heizöl EL (DIN 51603-1)
- Dieseldieselkraftstoff (EN 590)
jeweils mit bis zu 100 % FAME
- HVO/GTL mit bis zu 100 %

Einstellbereich

Sondenlänge 360 mm: 80 bis 338 mm
Sondenlänge 480 mm: 80 bis 438 mm

Verwendbarkeitsnachweis

CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011,
EU 574/2014, EN 13616:2004

	Sondenlänge	Armatur	Kabellänge			Art.-Nr.
GWG 12 K/1 gelb	360 mm	gelb	1.5 m	1	25	45100
GWG 12 K/1 grau	360 mm	grau	1.5 m	1	25	45105
GWG 12 K/1 grau	480 mm	grau	1.5 m	1	25	45102
GWG 12 K/1/5 gelb	360 mm	gelb	5.0 m	1	15	45160
GWG 12 K/1/5 grau	360 mm	grau	5.0 m	1	15	45165
GWG 12 K/1	360 mm	ohne	1.5 m	1	25	45166
GWG 12 K/1	360 mm	ohne	5.0 m	1	20	45167
GWG 12 K/1 mit Winkel	360 mm	grau	0.4 m	1	25	45104
GWG 12 K/1/5	nach Wunsch	grau	nach Wunsch	1	-	45199

Grenzwertgeber-Kombinationen



Anwendung Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung zur Vermeidung der Überfüllung von Behältern. Für Batterietanksysteme, standortgeschweisste Rechtecktanks und sonstige Behälter in Innenräumen. Geeignet für die Medien Heizöl (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 30 % bei GWG 12 K/1C oder 100 % FAME (EN 14214) bei GWG 12 K/MT. Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

GWG 12 K/1C (Euroflex 312)

Beschreibung **Kombinationsarmatur ausschliesslich für Einzeltanks.** Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus Sonde, Einschraubkörper, Armatur für Wandmontage sowie Kabel zwischen Sonde und Armatur. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Geruchsdicht. Grenzwertgeberhülse metallisiert. Der Einschraubkörper ist eine Entnahmeeinrichtung Euroflex 312 mit Schnellanschlussventil inkl. Anschluss für Vorlauf-, Rücklauf- und Messleitung. GWG-Anschlussarmatur Typ 905 gelb ist schlagzäh, stossfest und formbeständig.

Technische Daten **Armatur**
Typ 905 gelb für Wandmontage

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1½

Medium

- Heizöl EL (DIN 51603-1) mit bis zu 30 % FAME
- Dieseldieselkraftstoff (EN 590) mit bis zu 7 % FAME
- Biodiesel mit bis zu 100 % FAME
- HVO/GTL mit bis zu 100 %

Einstellbereich
80 bis 338 mm

Sondenlänge
360 mm

Schlauchlänge
2,15 m

Kabellänge
5 m

Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13616:2004

GWG 12 K/MT

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus mechanischem Füllstandmessgerät MT-Profil R, Sonde, Einschraubkörper, Armatur für Wandmontage sowie Kabel zwischen Sonde und Armatur. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Geruchsdicht. Grenzwertgeberhülse metallisiert. GWG-Anschlussarmatur Typ 905 gelb ist schlagzäh, stossfest und formbeständig.

Armatur
Typ 905 gelb für Wandmontage

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1½

Medium

- Heizöl EL (DIN 51603-1) mit bis zu 100 % FAME
- Dieseldieselkraftstoff (EN 590) mit bis zu 7 % FAME
- Biodiesel mit bis zu 100 % FAME
- HVO/GTL mit bis zu 100 %

Messbereich Füllstand (Tankhöhe)
Wendeskala 0/150 und 0/250 cm

Einstellbereich Grenzwertgeber
80 bis 338 mm

Sondenlänge
360 mm

Kabellänge
5 m

Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13616:2004

			Art.-Nr.
GWG 12 K/1 C mit Entnahmeeinrichtung Euroflex	1	10	20190
GWG 12 K/MT mit Füllstandmessgerät MT-Profil R	1	10	45311

Zubehör für Grenzwertgeber

GWG-Füllverschluss

Anwendung Für Anlagen, die mit Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl oder Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214) betrieben werden. Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %. Geeignet für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung GWG-Füllverschluss als Bajonettverschluss G2 mit integrierter Grenzwertgeber-Anschlussarmatur. Vaterkupplung aus Messing entsprechend EN 14420-6. Verschlusskappe aus öl- und witterungsbeständigem Kunststoff. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Abschliessbar mit handelsüblichem Vorhängeschloss.



GWG-Füllverschluss

Kabelverlängerungsarmatur KVA

Anwendung Für 2-adrige elektrische Leitungen (max. 42 V/4 A). Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Beschreibung Beidseitig mit Klemmverschraubungen für Kabeldurchmesser von 6 bis 8.3 mm. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Leitungsquerschnitt: max. 2.5 mm²
Schutzart: IP 68 (EN 60529)



Kabelverlängerungsarmatur KVA

Reduzierstücke

Reduzierstück G1½ x G1

Reduzierstück G1½ x G1 aus grauem Kunststoff (ABS).

Reduzierstück G2 x G1½

Reduzierstück G2 x G1½ aus grauem Kunststoff (ABS).



Reduzierstücke

Weitere Füllverschlüsse
s. Seite 147.
Armaturen für Grenz-
wertgeber s. Seite 57.

			Art.-Nr.
GWG-Füllverschluss	1	10	20430
Reduzierstück G1½ x G1	1	-	20905
Reduzierstück G2 x G1½	1	-	20903
Kabelverlängerungsarmatur KVA	1	50	40041

Grenzwertgeber für Aussenbehälter

gem. EN 13616:2004



Armaturen für Grenzwertgeber

- 1 Kupplungsstecker Typ 902, Art.-Nr. 40045
- 2 Kupplungsdose Typ 903, Art.-Nr. 40030
- 3 GWG-Armatur für Wandmontage Typ 905, Art.-Nr. 40050 oder 40052
- 4 Rohrarmatur Typ 904 mit Flanschstecker Typ 901 (z. B. GWG 23)

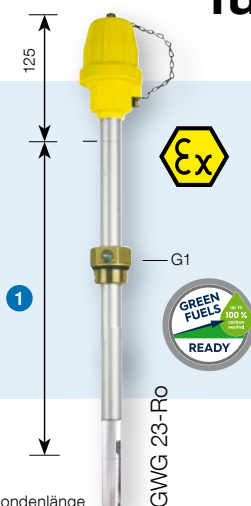
Vorteile

- Für jeden Einsatzfall die passende Version
- Kompakte korrosionsfreie Konstruktion
- Einstellbar auf verschiedene Tankgrößen
- Universeller Einsatz durch variable Höheneinstellung
- Gelbe Rohrarmatur aus schlagfestem Kunststoff mit Ex-Zulassung (Zone 0) und Edelstahlschutzhülse
- Chemische Beständigkeit auch bei Einsatz von Biodiesel, Bioheizöl oder paraffinischen Brennstoffen wie HVO und GTL als Beimischung bis 100 %
- Metallisierte Hülse bei grauer Armatur sichert dauerhafte Funktion auch bei Verwendung von Brennstoffen mit Bioöl-/Biodieselanteil
- Einfache, schnelle Montage

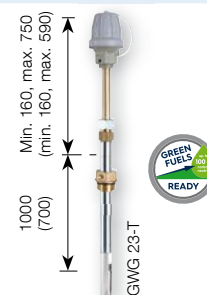
Grenzwertgeber GWG 23-Ro/T für Aussenbehälter gem. EN 13616:2004



2



- Für Heizöl EL, Dieseldieselkraftstoff, Bioheizöl/-diesel und Ottokraftstoff
- Metallisierte Hülse (bei grauer Ausführung) sichert dauerhafte Funktion auch bei Verwendung von Bioheizöl/Biodiesel
- Gelbe Armatur mit Ex-Zulassung (EU-Baumusterprüfung, Zone 0) und Edelstahlschutzhülse
- Variable Höheneinstellung



1 Sondenlänge

Anwendung Bestandteil einer Steuerkette für Abfüllsicherungen. Der Grenzwertgeber verhindert das Überfüllen von Behältern. Für Tanks nach EN 12285-1, 12285-2, DIN 6618, 6619, 6623, 6624, 6608, 4119 und Behälter nach DIN 6620 und DIN 6625 oder für gleichwertige Tanks. Geeignet für die Medien Heizöl (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO und GTL als Beimischung bis zu 100 % oder von Ottokraftstoffen unter bestimmten Bedingungen. Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung.

Beschreibung Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus höhenverstellbarer Sonde und Einschraubkörper. Druck- und vakuumdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

GWG 23-Ro mit Rohrarmatur aus **gelbem Kunststoff**, hochfest, schlagzäh, formbeständig, mit stabiler Kette und Flanschdichtung. Geeignet auch für Ottokraftstoffe mit **GWG-Hülse aus Edelstahl**.

GWG 23-Ro mit Rohrarmatur aus **grauem Kunststoff**. Geeignet für die Medien Heizöl EL, Dieseldieselkraftstoff, Bioheizöl und Biodiesel. **Mit metallisierter Hülse**.

GWG 23-T mit Teleskoprohr zur Höheneinstellung der Anschlussarmatur. Rohrarmatur aus grauem Kunststoff, stossfest und mit Bandbefestigung, ohne Flanschdichtung. **Mit metallisierter Hülse**.

GWG bitte so auswählen, dass die Armatur möglichst nahe unter der Schachtabdeckung steht – mit nicht weniger als 20 mm, nicht mehr als 300 mm Abstand. Einstellmass im Tank siehe Betriebsanleitung.

Technische Daten **Sondenlänge**
Von 400 bis 1'000 mm, Sonderlängen bis 3'000 mm, siehe Bestelltabelle

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+50 °C
Umgebung: -25/+60 °C

Betriebsdruck im Tank
Drucklos

Material
GWG-Armatur: Kunststoff
Sondenrohr: Stahl, verzinkt
Einschraubkörper: Messing
Kaltleiter: Glasgekapselt
GWG-Hülse: Kunststoff, metallisiert (graue Ausführung)
Edelstahl (gelbe Ausführung)

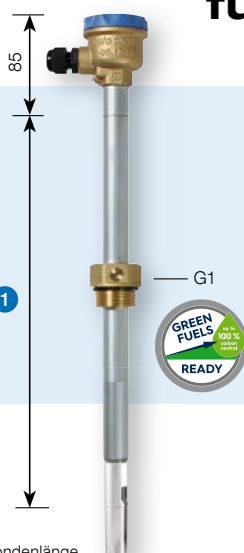
Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13616:2004
GWG mit gelber Armatur:
Ex II 1 G Ex ia IIB T3 Ga
Ex II 1/2 G Ex ia IIB T3 Ga/Gb

i

Ausführungen s. Seite 57.

Grenzwertgeber GWG 23-Wa für Aussenbehälter

gem. EN 13616:2004



1 Sondenlänge

- Armatur für Wandmontage
- Für Heizöl, Dieselkraftstoff, Bioheizöl/-diesel
- Gelbe Armatur mit Ex-Zulassung (EU-Baumusterprüfung, Zone 0)
- Variable Höheneinstellung
- Geeignet für den Einsatz in hochwasser-gefährdeten Gebieten
- Gelbe Armatur mit hochwertiger Edelstahlschutzhülse



GWG-Armatur für Wandmontage

Anwendung

Bestandteil einer Steuerkette für Abfüllsicherungen. Der Grenzwertgeber verhindert das Überfüllen von Behältern. Für Tanks nach EN 12285-1, 12285-2, DIN 6618, 6619, 6623, 6624, 6608, 4119 und Behälter nach DIN 6620 und 6625 oder für gleichwertige Tanks, deren Durchmesser und Rauminhalt der Bauform nach EN 12285-1 entsprechen. Geeignet für die Medien Heizöl (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO und GTL als Beimischung bis zu 100 % oder von Ottokraftstoffen unter bestimmten Bedingungen.

Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung

Beschreibung

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus höhenverstellbarer Sonde, Einschraubkörper, Kabelanschlussdose am oberen Rohrende und Armatur für Wandmontage. Druck- und vakuumdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Sondenlänge

Von 400 und 700 mm,
Sonderlängen bis 3'000 mm
möglich, siehe Bestelltabelle

Prozessanschluss

Einschraubkörper G1

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/+50 °C
Umgebung: -25/+60 °C

Betriebsdruck im Tank

Drucklos



Material

Anschlussdose:	Messing/Kunststoff
GWG-Armatur (Wandmontage):	Kunststoff
Sondenrohr:	Stahl, verzinkt
Einschraubkörper:	Messing
Kaltleiter:	Glasgekapselt
GWG-Hülse:	Edelstahl



Verwendbarkeitsnachweis

CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011,
EU 574/2014, EN 13616:2004
GWG mit gelber Armatur:
Ex II 1 G Ex ia IIB T3 Ga
Ex II 1/2 G Ex ia IIB T3 Ga/Gb

Grenzwertgeber für Aussenbehälter gem. EN 13616:2004

	Armatur	Sondenlänge (mm)					Art.-Nr.
GWG 23-Ro 400	gelb	400			1	-	46115
GWG 23-Ro 700	gelb	700			1	-	46116
GWG 23-Ro 1000	gelb	1'000			1	-	46117
GWG 23-Ro So, Sonderlängen*	gelb	Max. 3'000			1	-	46118
GWG 23-Ro 400	grau	400			1	-	46125
GWG 23-Ro 500	grau	500			1	-	46185
GWG 23-Ro 700	grau	700			1	-	46126
GWG 23-Ro 1000	grau	1'000			1	-	46127
GWG 23-Wa 400	gelb	400			1	-	46130
GWG 23-Wa 700	gelb	700			1	-	46131
GWG 23-Wa So, Sonderlängen*	gelb	Bis max. 3'000			1	-	46133
GWG 23-T 700	grau	700	Kurzmass: 860	Langmass: 1'290	1	-	47622
GWG 23-T 1000	grau	1'000	1'160	1'750	1	-	47623

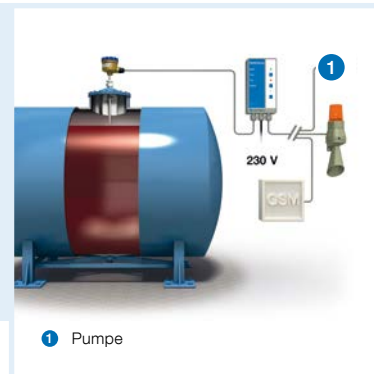
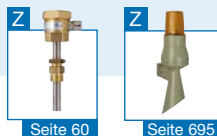
* Ggf. müssen zusätzliche Frachtkosten berechnet werden (Sperrgut).

Zubehör	Armatur			Art.-Nr.
GWG-Armatur 905-W	grau	1	-	40050
GWG-Armatur 905-W	gelb	1	-	40052
Kupplungsdose TW 903	-	1	-	40030
Kupplungsstecker TW 902	-	1	-	40045

Messumformer für Überfüllsicherung UFS 01 (WHG)



- Kompakte Bauform, modernes Design
- Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf- und Quittiertaste
- 2 Relaisausgänge für Zusatzalarm, EMS u. v. m.
- Fehlersicherer, selbstüberwachender Messumformer für maximale Funktionssicherheit



Anwendung Zur Vermeidung von Überfüllungen an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern. Geeignet für eine Vielzahl von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C.

Beschreibung In Verbindung mit allen Standaufnehmern der Typenbaureihe 76 bauartzugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. UFS 01 im Wandaufbaugehäuse besteht aus einem Messumformer und passendem Standaufnehmer (separat zu bestellen). Der Messumformer beinhaltet alle Anzeige- und Bedienelemente sowie sämtliche elektronischen Komponenten zur Auswertung und Umformung des Standaufnehmer-signals in ein digitales Ausgangssignal. Standaufnehmer und Messumformer sind durch eine zweiadrige Signalleitung miteinander verbunden. Bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstandes gibt der Messumformer UFS 01 optisch und akustisch Alarm. Es stehen zwei Ausgangsrelais für Schaltungsvorgänge oder die Anbindung von Ereignismeldesystemen, des Zusatzalarmgerätes ZAG 01 oder weiterer Zusatzgeräte zur Verfügung.

Zusatzeinrichtung Typ 907-Z kann als zusätzliche Steuerungseinrichtung angeschlossen werden, um den Anschluss an einen Strassentankwagen mit Abfüllsicherung zu ermöglichen.

- Medien**
- Heizöl EL, Bioheizöl
 - Diesel-/Biodiesel-Gemische
 - Gebrauchte Getriebe- und Motorenöle
 - Ungebrauchte Motoren-, Getriebe- und Hydrauliköle
 - Transformatorenöle
 - Hexanol 1
 - Acetessigsäureäthylester (Acetessigester)
 - Acrylsäure-2-Äthylhexylester (2-Äthylhexylacrylat)
 - Cyclohexylacetat, Benzaldehyd
 - Acetessigsäuremethylester
 - Nitrobenzol, 1,2-Dichlorbenzol
 - 2,4-Dimethylanilin (N,N-Dimethylanilin)
 - n-Octanol (n-Octylalkohol)
 - Diäthylxalat
 - Anilin
 - Pflanzenöle (auch nach EN 51605)
 - Öl-Wassergemische (z. B. Bohr- und Schmieröle)
 - Per- und Trichloräthylen
 - Frostschutzmittel
 - Reinigungsmittel-Wassergemische
 - AdBlue® nach DIN 70070, Eignung nur in Verbindung mit Standaufnehmer 76 N oder 76 E

sowie vergleichbare wassergefährdende Flüssigkeiten mit gleichwertiger Wärmeleitfähigkeit und Flammpunkt > 55 °C.

Technische Daten Temperatur Einsatzbereich

Umgebung: -20/+60 °C

Versorgungsspannung

AC 230 V oder AC/DC 15–40 V
Leistungsaufnahme: < 10 VA

Ausgangsrelais

1 Umschalter / 1 Schliesser, quittierbar

Gehäuse

Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart

IP 40 (EN 60529)

Gewicht

0.6 kg

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.11-193

	Art.-Nr.
Messumformer UFS 01, AC 230 V	53202
Messumformer UFS 01, AC/DC 15–40 V	53216
Montagerahmen	43521
Dichtungsset (IP 54)	43416
Zusatzeinrichtung Typ 907-Z, 230 V	53232
Zusatzeinrichtung Typ 907-Z, DC 24 V	53262

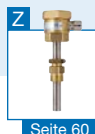


Standaufnehmer siehe Seite 60.

Messumformer NB 220 H für Überfüllsicherungen (WHG)



- Kompakte Bauform
- Wahlweise als 230-V- oder 24-V-Version



Anwendung Zur Vermeidung von Überfüllungen an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern. Geeignet für eine Vielzahl von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C (Stoffliste siehe Produktbeschreibung UFS 01).

Beschreibung In Verbindung mit allen Standaufnehmern der Typenreihe 76 bauartzugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Mit Eintauchen des Standaufnehmers in Flüssigkeit schaltet das Relais. Optischer und akustischer Alarmgeber werden zusätzlich benötigt.

Technische Daten **Versorgungsspannung**
AC 230 V oder DC 24 V

Leistungsaufnahme
Max. 4 VA / 6 W

Ausgang
Potenzialfreier Umschaltkontakt

Kontaktbelastung
AC 250 V, max. 500 VA

Gehäuse (Schutzart)
Steckgehäuse (IP 30)
B x H x T: 50 x 110 x 110 mm

Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-193

i

Flüssigkeitsliste (Medien/
Stoffe) s. Seite 58.

Zusatzalarmgerät ZAG 01
für optischen/akustischen
Alarm s. Seite 696.

			Art.-Nr.
Messumformer NB 220 H – AC 230 V	1	-	53210
Messumformer NB 220 H – DC 24 V	1	-	53219

Standaufnehmer für Überfüllsicherungen (WHG)



Hoch-
temperatur
bis 80 °C

Anwendung Standaufnehmer für Messumformer als Teil einer Überfüllsicherung an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C (Stoffliste siehe Produktbeschreibung UFS 01, nicht geeignet für AdBlue®).

Standaufnehmer Typ 76 A

Beschreibung In Verbindung mit Messumformer UFS 01 und NB 220 H zugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Standaufnehmer Typ 76 A besteht aus einem Sondenrohr mit edelstahlgekapseltem Kaltleiterfühler am unteren Ende, Anschlussdose und Einschraubkörper. Rohrlänge 100 bis 3'000 mm in Schritten zu 100 mm. Standardlängen bis 500 mm. Die Überfüllsicherung ist so einzurichten, dass bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstands optischer und akustischer Alarm mit ausreichender Lautstärke ausgelöst wird.

Technische Daten

Material

Anschlussdose: Messing
Sondenrohr: Edelstahl 316 Ti oder 304
Einschraubkörper: Messing
Kaltleiter: Edelstahlgekapselt

Prozessanschluss

Einschraubgewinde G $\frac{3}{4}$

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/+50 °C

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.11-185

Standaufnehmer Typ 76 AH

In Verbindung mit Messumformer UFS 01 und NB 220 H zugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Standaufnehmer Typ 76 AH besteht aus Sondenrohr mit edelstahlgekapseltem Kaltleiterfühler am unteren Ende, Anschlussdose und Einschraubkörper. Rohrlänge 100 bis 3'000 mm in Schritten zu 100 mm. Standardlänge 500 mm. Die Überfüllsicherung ist so einzurichten, dass bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstands optischer und akustischer Alarm mit ausreichender Lautstärke ausgelöst wird.

Material

Anschlussdose: Messing
Sondenrohr: Edelstahl 304 oder 316 Ti
Einschraubkörper: Messing
Kaltleiter: Edelstahlgekapselt

Prozessanschluss

Einschraubgewinde G $\frac{3}{4}$

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/+80 °C

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.11-185

i

Flüssigkeitsliste (Medien/
Stoffliste) s. Seite 58.

Standaufnehmer 76 N
und 76 E für AdBlue® auf
Anfrage.

	Art.-Nr.
Standaufnehmer Typ 76 A	
100 mm	53225
200 mm	53217
300 mm	53220
400 mm	53207
500 mm	53209
Mehrpreis je 100 mm	auf Anfrage
Standaufnehmer Typ 76 AH*	
500 mm	53214

* Weitere Ansprechlängen auf Anfrage.

Überfüllsicherung LS für Ex-Bereiche (WHG)



Messumformer LS 500

Anwendung Zur Vermeidung von Überfüllungen an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern. Zugelassen ohne Stoffliste für wassergefährdende Flüssigkeiten auch mit Flammpunkt < 55 °C. Die Überfüllsicherung ist so einzurichten, dass bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstands ein optischer und akustischer Alarm ausgelöst wird. Der Messumformer ist ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

Beschreibung Messumformer mit Prüftaste. In Verbindung mit Standaufnehmern LS 300 EU, LS 300 FU oder LS 300 ESPU bauartzugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Der Messumformer versorgt den Standaufnehmer über einen eigensicheren Stromkreis, wertet die Widerstandsänderung des Kaltleiters aus, prüft den Kaltleiter kontinuierlich auf Funktion und überwacht das System (Netzausfall, Kurzschluss, Kabelbruch etc.). Bei negativen Prüfergebnissen wird die Alarmeinrichtung der Überfüllsicherung angesprochen. Das Zusatzalarmgerät ZAG 01 kann ebenfalls eingebunden werden.

Technische Daten **Versorgungsstromkreis**
Versorgungsspannung: AC 230 V
Leistungsaufnahme: Max. 4 VA
(Versorgungsspannung: DC 24 V
oder AC 24 V gegen Mehrpreis)
Ausgangsstromkreis 1 potenzialfreier Wechsler
Signalgeberstromkreis (eigensicher)
Spannung: < DC 15.8 V
Strom: < 154 mA
Leistung: < 600 mW

Temperatureinsatzbereich
-25/+50 °C

Gehäuse (Schutzart)
Wandaufbaugeschäuse (IP 40)
B x H x T: 75 x 150 x 110 mm

Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-228

EU-Baumusterprüfbescheinigung:
TÜV 00 ATEX 1641 Ex II (1)G [Ex ia] IIC



Alle medium-berührten Teile aus Edelstahl 316 Ti

Standaufnehmer LS 300 EU

Standaufnehmer für Messumformer als Teil einer Überfüllsicherung an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern. Geeignet zum Einbau in alle Tankausführungen. Zugelassen ohne Stoffliste für wassergefährdende Flüssigkeiten auch mit Flammpunkt < 55 °C.

In Verbindung mit Messumformer LS 500 entsprechend WHG zugelassen als Teil einer Überfüllsicherung – selbstüberwachend mit automatischer Korrosionsüberwachung. LS 300 EU besteht aus einem höhenverstellbaren Sondenrohr mit Kaltleiterfühler am unteren Ende, Einschraubkörper und Anschlussdose mit integriertem Überspannungsschutz. Standardlänge 500 mm, max. Länge 3'000 mm. Der Standaufnehmer kann in Flüssigkeiten bis zu einem Überdruck von 3 bar eingesetzt werden.

Material

Anschlussdose: Messing, verchromt
Sondenrohr: Edelstahl 316 Ti
Einschraubkörper: Edelstahl 316 Ti
Kaltleiter: Edelstahlgekapselt

Prozessanschluss

Einschraubkörper G $\frac{3}{8}$

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/+50 °C

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.11-228

EU-Baumusterprüfbescheinigung:
TÜV 00 ATEX 1656X
Ex II 1G Ex ia IIC T4
Ex II 1/2G Ex ia IIC T4

	Art.-Nr.
LS 500	53310
Standaufnehmer LS 300 EU, 500 mm	53300
Mehrpreis je 100 mm (ab 500 mm)	auf Anfrage

Füllstandregler auf Kaltleiterbasis RG 210



- **Kompaktes Regelgerät**
- **Universeller Einsatz durch umschaltbare Funktionen**

Beispiel:
Heizöl-Tagesbehälter



1 Förderpumpe Lagertank

Anwendung Einsetzbar für elektrisch nicht leitende Flüssigkeiten, die nicht dickflüssig oder anhaftend sind, z. B.: Heizöl, Dieseldieselkraftstoff, nicht aggressive Medien.

Beschreibung Füllstandregler auf Kaltleiterbasis mit umschaltbaren Funktionen:

- Füllstandgrenzschalter (1 Sonde)
- Füllsteuerung (2 Sonden)
- Entnahmesteuerung (2 Sonden)

Füllstandgrenzschalter mit 1 Sonde:

Eintauchen bzw. Austauchen bewirkt Relaisumschaltung. Bei Einstellung des Schaltpunktes ist zu beachten, dass die Aufheizzeit des Kaltleiters je nach Umgebungstemperatur ca. 8 Sekunden beträgt.

Füllsteuerung mit 2 Sonden:

Inneren Schalter auf „Füllen“ stellen. Relaiseinschaltung bei aufgeheizter Min.-Sonde. Abschaltung durch Eintauchen der Max.-Sonde.

Entnahmesteuerung mit 2 Sonden:

Inneren Schalter auf „Leeren“ stellen. Relaiseinschaltung bei eingetauchter Max.-Sonde. Abschaltung nach ausgetauchter, aufgeheizter Min.-Sonde.

Technische Daten Temperaturbereich

Medium: -25/+55 °C
Umgebung: -10/+55 °C

Versorgungsspannung

AC 230 V

Leistungsaufnahme

12 VA

Relaiskontakt (Ausgang)

1 Umschalter potenzialfrei

Gehäuse (Schutzart)

Steckgehäuse (IP 30)
B x H x T: 53 x 113 x 108 mm

Flexible Kaltleitersonde Typ 937

Flexible Kaltleitersonde für Öle und sonstige elektrisch nicht leitende Flüssigkeiten (dünnflüssig, nicht anhaftend). Kaltleiter-Anschlussdrähte nicht gekapselt. Für Montage in feuchter Umgebung nicht geeignet.

Sonde

Kaltleitersonde, Typ 937
Kabellänge: 3 m (max. 50 m)
Prozessanschluss: G½, G1
Medium: -25/+50 °C

i

Bitte beachten: Nicht als Überfüllsicherung im Sinne des WHG verwenden. Voraussetzung ist die zusätzliche Installation einer Überfüllsicherung nach WHG.

			Art.-Nr.
Füllstandregler RG 210	1	-	53206
Flexible Kaltleitersonde Typ 937	1	-	53204



Flüssigkeits-
Leckanzeiger LAG



Unterdruck-
Leckanzeiger EUROVAC



Regenwasser-Innenhülle AR-SM



Tankinnenhüllen

Leckanzeiger, Lecküberwachungssysteme und Leckschutzauskleidungen

ÜBERSICHT

Leckschutz, Lecküberwachung und Öltank-Umrüstung	66
Unterdruck-Leckanzeiger Eurovac	80

LECKANZEIGE

Leckanzeiger LAG-14 ER	68
Zubehör für Leckanzeiger	69
Unterdruck-Leckanzeiger Eurovac NV	71
Unterdruck-Leckanzeiger Eurovac HV	72
Schutzeinrichtungen für Leckanzeiger: Flüssigkeitssperre , Kondensatleiste	73
Ersatzteile für Leckanzeiger	74
Überdruck-Leckanzeiger Europress	80

LECKSCHUTZ

Tankschutzpaket AK-S für Heizöl und Diesel	75
Innenhüllen AF-S für Flüssigdünger AHL, AdBlue®	76
Innenhüllen AR-S für Regenwassernutzung	77
Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten	78
Montagezubehör für Innenhüllen	79

Professionelle Ausrüstung und überzeugende Lösungen für den Tankschutz

3

AFRISO bietet „Sicherheit rund um den Tank“. Dahinter steht ein breites Lieferprogramm für die Haus- und Gebäudetechnik. Zudem komplettiert eine grosse Auswahl an Warngeräten zur schnellen Detektion von Füllständen, unerwünschten Flüssigkeitsansammlungen, Leckagen, Gasen oder Rauch dieses umfangreiche Sortiment.

Vorteile - Ihr Nutzen

- Komplettes Sortiment für den professionellen Tankschutz aus einer Hand
- Maximale Absicherung gegen Heizölunfälle durch Markenprodukte mit bauordnungsrechtlichem Verwendungsnachweis
- Für die Medien Heizöl EL, Bioheizöl, E-Fuels, Diesel (bis 30 % FAME-Beimischung)
- Passgenaue, vorgefertigte Innenhüllen für die einfache Montage
- 10 Jahre Gewährleistung auf Material und Verarbeitung der Kunststoff-Innenhüllen
- Einbaufertige Armaturen und Geräte, erforderliches Montagezubehör inklusive

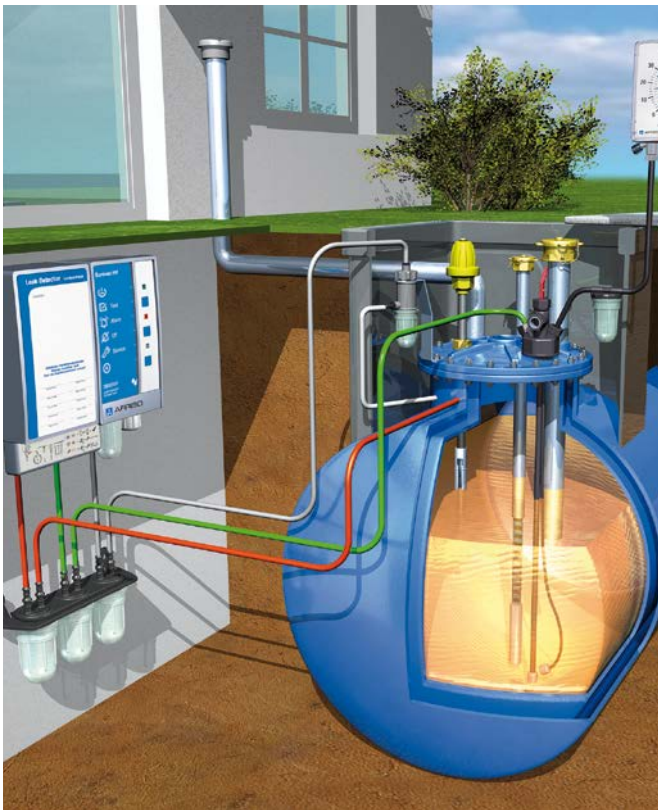


Leckschutzauskleidung

Durch den Einbau einer massgeschneiderten AFRISO Leckschutzauskleidung werden z. B. einwandige Stahltanks doppelwandig. Aufwendige Auffangwannen oder Auffangräume werden überflüssig. Selbst wenn die Tankwand von aussen undicht werden sollte, kann kein Öl auslaufen. Der Leckanzeiger Eurovac überwacht mit einem Unterdruck im Überwachungsraum zwischen Innenhülle und Tankwand permanent die Dichtheit beider Wandungen. Störungen und Undichtheiten werden sofort gemeldet.

Leckanzeiger und Warngerätefamilie WATCHDOG-LINE

Das einheitliche Erscheinungsbild schafft nicht nur Vertrauen beim Kunden, sondern unterstreicht vor allem auch die Professionalität des Fachbetriebes.



Lecküberwachung

Einsatzbereiche

- Zylindrische Tanks aus Stahl oder Kunststoff (GFK)
- Doppelwandige Stahltanks
- Standortgefertigte Stahltanks
- Kugeltanks
- Tanks mit Innenhülle
- Kontrollschächte
- Öllagerräume/Auffangräume
- Behälter, Zisternen, Sickergruben

Medien

- Heizöl EL
- Dieselmotortreibstoff
- Bioheizöl
- E-Fuels
- Paraffinische Brenn-/Kraftstoffe
- AHL
- AdBlue®
- Regenwasser
- Andere Flüssigkeiten

Öltank-Umrüstsets

Gerade wenn Öltanks ausgedient haben, auf andere Energieträger umgestellt wird oder alte unbenutzte Klärgruben und Zisternen vorhanden sind, können die Behälter mit einer Kunststoff-Innenhülle zum Regenwasserspeicher umgerüstet und in Regenwassernutzungsanlagen integriert werden. Verschiedene Umrüstsets, Innenhüllen, Zusatzgeräte und umfangreiches Zubehör stehen zur Auswahl.

Leckanzeiger LAG-14 ER

Klasse II, EN 13160-1/-3



3



- EU-Baumusterprüfung
- Ausführung gemäss WHG/AwSV und BetrSichV
- Mit Fail-Safe-Modus
- Zur Überwachung oberirdischer, doppelwandiger Tanks



Anwendung Für doppelwandige Behälter mit Flüssigkeit im Überwachungsraum. Zur Überwachung bei oberirdischer Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Der LAG-Behälter kann innerhalb Ex-gefährdeter Bereiche der Zonen 0, I und II (z. B. Domschacht bei Benzinbehältern) montiert werden. Zugelassen für alle geeigneten Behälter unter atmosphärischen Bedingungen.

Für unterirdische doppelwandige Behälter darf der Leckanzeiger LAG-14 seit Juli 2003 durch die Neueinstufung wassergefährdender Stoffe in Deutschland nur noch zum Austausch an Bestandsanlagen eingesetzt werden! Darf in der Schweiz nur zusammen mit einer Auffangwanne installiert werden. Bei der Installation muss darauf geachtet werden, dass die Leckanzeigeflüssigkeit nicht abfließen kann.

Beschreibung Leckanzeigergerät der Klasse II (EN 13160-1/-3) mit eigensicherem Sondenstromkreis. Bestehend aus Signalteil, Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter (LAG-Behälter schwarz) und Sonde. Signalteil mit Betriebs- und Alarmanzeigen, optischem/akustischem Alarm, Prüftaster und erhöhtem Störschutz. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können im Alarmfall zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Hupen) oder ein Zusatzalarmgerät ZAG 01 geschaltet werden. Mit Fail-Safe-Modus: Akustische Alarmgabe bei Ausfall der Sonde. Mittels Montagerahmen für Schalttafeleinbau geeignet, für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich. Der LAG-Behälter ist Kontrollbehälter und gleichzeitig Ausdehnungsgefäss. Bei oberirdischen Behältern darf das Verhältnis Nutzinhalt zu Gesamtmenge der Leckanzeigeflüssigkeit maximal 1:35 betragen. Bei grösserem Volumen des Überwachungsraumes sind Zusatzbehälter zu verwenden.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -20/+50 °C
Lagerung: -25/+60 °C

Versorgungsspannung

AC 230 V
Nennleistung 5 VA

Signalteil

B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Schaltausgänge

Relaisausgänge: 1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2A

Behälter

Antistatischer Kunststoff, schwarz
B x H x T: 300 x 325 x 145 mm
Nutzinhalt / Gesamtinhalt: 4.5 l / 10 l
Abgang: G $\frac{3}{4}$ IG
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Verwendbarkeitsnachweis

CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13160-1/-3 und ÜHP

EU-Baumusterprüfung

TPS 22 ATEX 015639 0019 x
Ex II (1) G [Ex ia] Ga IIC

			Art.-Nr.
LAG-14 ER mit Relais inkl. Behälter und Sonde	1	-	43410
LAG-Behälter schwarz ohne Sonde	1	-	40731
Signalteil LAG-14 ER	1	-	40642
Zubehör			
Montagerahmen	1	-	43521
Dichtungsset (IP 54)	1	-	43416

Zubehör für Leckanzeiger

LAG-Behälter

Beschreibung Kontrollbehälter für Leckanzeiger LAG. Der LAG-Behälter wird gleichzeitig als Ausdehnungsgefäß verwendet. Bei oberirdischen Behältern darf das Verhältnis Nutzinhalt zu Gesamtmenge der Leckanzeigeflüssigkeit maximal 1:35 betragen. Bei grösserem Volumen des Überwachungsraumes sind Zusatzbehälter zu verwenden.

Technische Daten LAG-Behälter schwarz
 Passend zu LAG-14 ER, für alle Lagerflüssigkeiten
 B x H x T: 300 x 325 x 145 mm
 Nutzinhalt / Gesaminhalt: 4.5 l / 10 l
 Abgang: G $\frac{3}{4}$
 Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Technische Daten LAG-Behälter weiss
 Passend zu LAG-13 K, für alle Lagerflüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C
 B x H x T: 300 x 325 x 145 mm
 Nutzinhalt / Gesaminhalt: 4.5 l / 10 l
 Abgang: G $\frac{3}{4}$
 Schutzart: IP 20 (EN 60529)

LAG-Montage-Set

Beschreibung Für die hydraulische, zulässige Montage von Leckanzeigergeräten (LAG-14 ER).

Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat Antifrogen N

Beschreibung Zur Verwendung in Verbindung mit Leckanzeigern an doppelwandigen Behältern. Konzentrat zur Herstellung der Leckanzeigeflüssigkeit für den Überwachungsraum. 10-l-Kanister mit 3.5 l Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat Antifrogen N (AktENZEICHEN 22017570), mischbar mit Wasser auf 10 l bis -20 °C. Grössere Gebinde auf Anfrage.

Montagerahmen und Dichtungsset

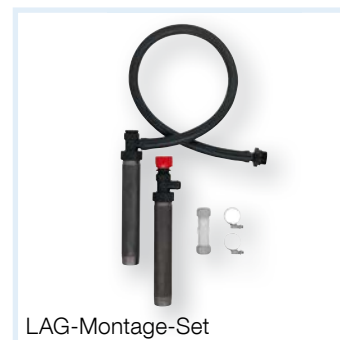
Beschreibung Passend zu allen Wandaufbaugeschäften der Warngeräte-serie WATCHDOG-LINE. Montagerahmen zur schnellen Integration in den Schaltschrank. Dichtungsset für raue Einsatzbedingungen. Das Dichtungsset kann einfach und schnell zwischen Gehäusedeckel und -unterteil montiert werden. Das Warngerät erreicht mit dieser Massnahme die Schutzklasse IP 54 (nicht geeignet für DTA 10/20, AFA 11 und RENA).



LAG-Behälter schwarz



LAG-Behälter weiss



LAG-Montage-Set



Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat



Montagerahmen und Dichtungsset

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
LAG-Behälter weiss, ohne Sonde	1	1	40730
LAG-Behälter schwarz, ohne Sonde	1	1	40731
LAG-Montage-Set	1	-	40540
Montage-Set für 1 LAG-Zusatzbehälter (Lieferumfang ohne Behälter)	1	1	40539
Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat Antifrogen N	1	-	43645
Montagerahmen	1	1	43521
Dichtungsset (IP 54)	1	1	43416

Unterdruck-Leckanzeiger Eurovac

3

Ihre Vorteile

- Leckanzeiger der Klasse I, EN 13160-1/-2
- Modernes Gehäusedesign, passend zur Warngeräteserie WATCHDOG-LINE
- Grosser Versorgungsspannungsbereich (AC 100–240 V), weltweit einsetzbar
- Mit Netzausfallüberwachung (mittels optionaler 9-V-Batterie)
- Integrierte Anzeige der Pumpenlaufzeit
- Geräuscharmer Betrieb
- Elektronischer Drucksensor für dauerhaft stabile Schaltpunkte
- Bohrschablone im Lieferumfang – für einfache, schnelle Montage
- Relaisausgang zum Anschluss weiterer Signalgeräte, Zusatzalarmgeräte, Ereignismeldesysteme oder zur Einbindung in Gebäudeleitsysteme



Eurovac im Schutzgehäuse (IP 65) mit Heizung und Hupe

EnOcean-ready

Kombinierbar mit EnOcean®-Funkmodul TCM 320 zur Einbindung in die Gebäudeautomation!



Robustes Wandaufbaugehäuse mit Lochbild – passend für die meisten handelsüblichen Unterdruck-Leckanzeiger



Hohe Energieeffizienz: Sparsamer, leistungsstarker Gleichstrommotor mit hohem Anlaufmoment

Schlauchanschlüsse (Ø 4/6 mm) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks

Anschluss Messleitung

Anschluss Auspuffleitung

Anschluss Saugleitung

Bedienfeld mit optischem/akustischem Alarm und Quittiertaste

Serviceanzeige für die jährliche Wartung

Versorgungsspannung

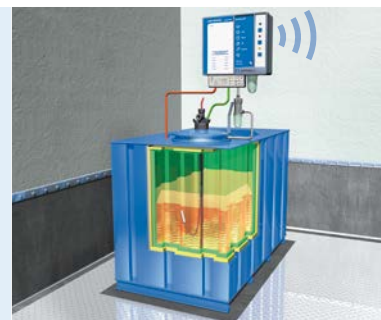
Sinterkunststoff-Filter und Kondensatgefäss zur Anzeige des aktuellen Verschmutzungsgrades und zum Schutz der Pumpe

Unterdruck-Leckanzeiger Eurovac NV

nach WHG, AwSV und BetrSichV, EN 13160-1/-2, Klasse I



- Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und Schaltausgang
- Hohe Energieeffizienz: Sparsamer, leistungsstarker Gleichstrommotor mit hohem Anlaufmoment
- Serviceanzeige für die jährliche Wartung
- Mit Netzausfallüberwachung



Anwendung



Leckanzeiger der Klasse I nach EN 13160-1/-2 als Unterdrucksystem zur sicheren Überwachung von doppelwandigen Behältern oder einwandigen Behältern mit Innenhülle für die drucklose Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C, auch AdBlue® (Harnstofflösung 32.5 %) nach DIN 70070 oder anderer Medien (z. B. Alt- und Hydrauliköle, Schleifkühlmittel u. v. m.). Der grosse Spannungsbereich (AC 100–240 V) erlaubt einen problemlosen Einsatz in unterschiedlichen Ländern.

Beschreibung

Kompakter Leckanzeiger im robusten Wandaufbaugeschäuse mit akustischer und optischer Alarmmeldung. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Eurovac NV hält im Überwachungsraum des Tanks einen Unterdruck im niederen Bereich. Die Vakuumpumpe wird durch einen extrem sparsamen Gleichstrommotor (Energieeffizienzklasse A++) mit hohem Anlaufmoment angetrieben. Eurovac verfügt über einen Schaltausgang für Zusatzgeräte (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01) oder zur Einbindung in Gebäudeleitsysteme. Die Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden. Mit drei Schlauchanschlüssen (rot, weiss, grün) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks. Die Anschlussstutzen sind universell für 4-mm- und 6-mm-Schläuche einsetzbar. Mit Kondensatgefäss zum Schutz der Elektronik. Elektrischer Anschluss von oben oder von unten. Optional kann eine 9-V-Batterie angeschlossen werden, so dass bei Netzausfall Alarm ausgelöst wird. Für die Montage im Freien ist Eurovac NV im Schutzgehäuse (IP 65) erhältlich. Warngeräte mit EnOcean-ready-Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in eine Gebäudeautomation. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul TCM 320 auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -5/+60 °C
Lagerung: -25/+60 °C
Im Schutzgehäuse mit Heizung: -25/+60 °C

Versorgungsspannung

AC 100–240 V

Nennleistung

< 10 VA

Schaltausgang

Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung

Max. 250 V, 2 A, Ohm'sche Last

Betriebsdruck

Überwachungsraum: Ca. -70 mbar

Gehäuse

Wandaufbaugeschäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 202 x 230 x 70 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Alarmton

Min. 70 dB(A)

Verwendbarkeitsnachweis

CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13160-1/-2 und ÜHP
Gewässerschutztauglichkeit KVV-Zertifikat 312.010

i

Innenhüllen und komplettes Montagezubehör s. Seite 76.

Prüfgeräte für Unterdruck-Leckanzeiger im Katalog TRAGBARE MESSGERÄTE.

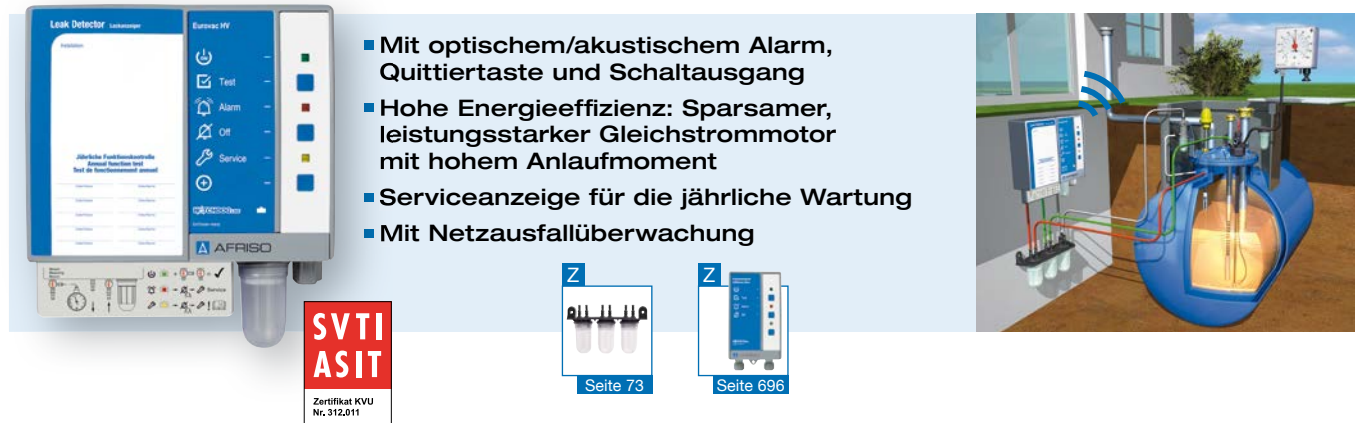
	Art.-Nr.
Eurovac NV	43644
Eurovac NV im Schutzgehäuse (IP 65)	43788
Eurovac NV im Schutzgehäuse (IP 65) mit Hupe	43782
Eurovac NV im Schutzgehäuse (IP 65) mit Heizung	43792
Eurovac NV im Schutzgehäuse (IP 65) mit Heizung und Hupe	43789
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082

Unterdruck-Leckanzeiger Eurovac HV

nach WHG, AwSV und BetrSichV, EN 13160-1/-2, Klasse I



3



- Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und Schaltausgang
- Hohe Energieeffizienz: Sparsamer, leistungsstarker Gleichstrommotor mit hohem Anlaufmoment
- Serviceanzeige für die jährliche Wartung
- Mit Netzausfallüberwachung



Anwendung Leckanzeiger der Klasse I nach EN 13160-1/-2 als Unterdrucksystem zur sicheren Überwachung von doppelwandigen Behältern oder einwandigen Behältern mit Innenhülle für die drucklose Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C, auch AdBlue® (Harnstofflösung 32.5 %) nach DIN 70070 oder anderen Medien (z. B. Alt- und Hydrauliköle, Schleifkühlmittel, Bremsflüssigkeit, u. v. m.). Der grosse Spannungsbereich (AC 100–240 V) erlaubt einen problemlosen Einsatz in unterschiedlichen Ländern.

Beschreibung Kompakter Leckanzeiger im robusten Wandaufbaugehäuse mit akustischer und optischer Alarmmeldung. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Eurovac HV hält im Überwachungsraum des Tanks einen Unterdruck im höheren Bereich. Die Vakuumpumpe wird durch einen extrem sparsamen Gleichstrommotor (Energieeffizienzklasse A++) mit hohem Anlaufmoment angetrieben. Eurovac verfügt über einen Schaltausgang für Zusatzgeräte (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01) oder zur Einbindung in Gebäudeleitsysteme. Die Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden. Mit drei Schlauchanschlüssen (rot, weiss, grün) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks. Die Anschlussstutzen sind universell für 4-mm- und 6-mm-Schläuche einsetzbar. Mit Kondensatgefäss zum Schutz der Elektronik. Elektrischer Anschluss von oben oder von unten. Optional kann eine 9-V-Batterie angeschlossen werden, so dass bei Netzausfall Alarm ausgelöst wird. Für die Montage im Freien ist Eurovac HV im Schutzgehäuse (IP 65) erhältlich. Warngeräte mit EnOcean-ready-Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in eine Gebäudeautomation. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul TCM 320 auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich
 Umgebung: -5/+60 °C
 Lagerung: -25/+60 °C
 Im Schutzgehäuse mit Heizung: -25/+60 °C

Versorgungsspannung
 AC 100–240 V

Nennleistung
 < 10 VA

Schaltausgang
 Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung
 Max. 250 V, 2 A, Ohm'sche Last

Betriebsdruck
 Überwachungsraum: Ca. -400 mbar

Gehäuse
 Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
 B x H x T: 202 x 230 x 70 mm
 Schutzart: IP 30 (EN 60259)

Alarmton
 Min. 70 dB(A)

Verwendbarkeitsnachweis
 CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13160-1/-2 und ÜHP
 Gewässerschutztauglichkeit KVV-Zertifikat 312.011

i

Innenhüllen und komplettes Montagezubehör s. Seite 76.

Prüfgeräte für Unterdruck-Leckanzeiger im Katalog TRAGBARE MESSGERÄTE.

	Art.-Nr.
Eurovac HV	43642
Eurovac HV im Schutzgehäuse (IP 65)	43774
Eurovac HV im Schutzgehäuse (IP 65) mit Hupe	43776
Eurovac HV im Schutzgehäuse (IP 65) mit Heizung	43793
Eurovac HV im Schutzgehäuse (IP 65) mit Heizung und Hupe	43781
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082
Anschlussstutzen G1 x NW 4/6 mm	43698

Schutzeinrichtungen für Leckanzeiger Eurovac



Flüssigkeitssperre

Anwendung Zur Sicherstellung der Funktion und zum Schutz von Unterdruck-Leckanzeigern.

Beschreibung Flüssigkeitssperre mit Kondensatgefäß zur Sichtkontrolle mit Befestigungswinkel für einfache Montage am Domdeckel. Die Flüssigkeitssperre wird direkt in die Saugleitung zwischen Leckanzeiger und doppelwandigem Behälter montiert. Die in der Saugleitung mitgeführte Flüssigkeit (Kondensat oder im Leckagefall Lagertgut bzw. Grundwasser) wird im Kondensatgefäß der Flüssigkeitssperre gesammelt. Ein integrierter Schwimmer sperrt die Saugleitung ab, wenn sich zu viel Flüssigkeit in der Flüssigkeitssperre befindet. Zur Entleerung kann das Kondensatgefäß schnell und einfach abgeschraubt werden.

- Dichtheitsgeprüft
- Kompakte, robuste Bauweise aus hochfestem Kunststoff
- Kompatibel für Schläuche mit 4/6 mm Innendurchmesser

Technische Daten Schlauchanschluss

Wechselbar Ø 4 oder 6 mm

Gehäuse

Kunststoff

Lieferumfang

- Flüssigkeitssperre mit Kondensatgefäß
- Befestigungswinkel
- Schlauchanschluss Ø 4/6 mm



Kondensatleiste

Zum Schutz von Unterdruck-Leckanzeigern an doppelwandigen Behältern vor Eindringen von Kondensatflüssigkeit ins Gerät oder vor Verschluss der Schlauchleitungen.

Kondensatleiste mit drei Kondensatgefäßen zur Sichtkontrolle mit integrierter Halterung für die einfache Wandmontage. Wenn kein durchgehendes Gefälle der Mess-, Saug- und Auspuffleitung vom Leckanzeiger zum Tank vorhanden ist, ist an jedem Tiefpunkt der Leitungen eine Kondensatleiste zu montieren. Bei Kondensatbildung wird die Flüssigkeit im jeweiligen Kondensatgefäß gesammelt. Zur Entleerung können die Kondensatgefäße schnell und einfach abgeschraubt werden.

- Dichtheitsgeprüft
- Kompakte, robuste Bauweise aus hochfestem Kunststoff
- Kompatibel für Schläuche mit 4/6 mm Innendurchmesser

Schlauchanschluss

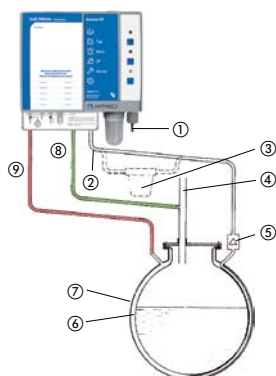
Ø 4 und 6 mm

Gehäuse

Kunststoff

Lieferumfang

Kondensatleiste mit 3 Kondensatgefäßen



Montageschema

- ① Elektrischer Anschluss
- ② Saugleitung (glasklar)
- ③ Kondensatgefäß/Kondensatleiste
- ④ Tankentlüftung
- ⑤ Flüssigkeitssperre
- ⑥ Überwachungsraum
- ⑦ Tank-Aussenmantel
- ⑧ Auspuffleitung (grün)
- ⑨ Messleitung (rot)



			Art.-Nr.
Flüssigkeitssperre	1	1	43646
Kondensatleiste	1	20	43692

Ersatzteile für Leckanzeiger



Bei Ersatzteilbestellung bitte genaue Gerätebezeichnung beachten (siehe Typenschild am Signalteil).
Aufgeführt sind auch Ersatzteile für Modelle, die nicht mehr geliefert werden.
Weitere Ersatzteilliste siehe www.afriso.ch

3

LAG-Ersatzteile

			Art.-Nr.
LAG-Sonde steckbar für LAG 13 und LAG 14	1	-	40510
Folientastatur für Signalteile ab Baujahr 1996	1	-	43726
Folientastatur für Signalteile ab Baujahr 2007	1	-	43727
Einzelteile LAG-Montage-Set			
Prüfventil Kunststoff komplett	1	-	40555
Schlauchanschluss G1 (Winkeltülle)	1	-	40557
Schlauchnippel G$\frac{3}{4}$	1	-	40558
Schlauch EPDM 14 x 3 (Rolle à 10 m)	1	-	40544

Eurovac-/Europress-Ersatzteile

			Art.-Nr.
Pumpe mit Motor Eurovac HV	1	-	43777
Pumpe mit Motor Eurovac NV	1	-	43783
Folientastatur Eurovac / Europress	1	-	43728

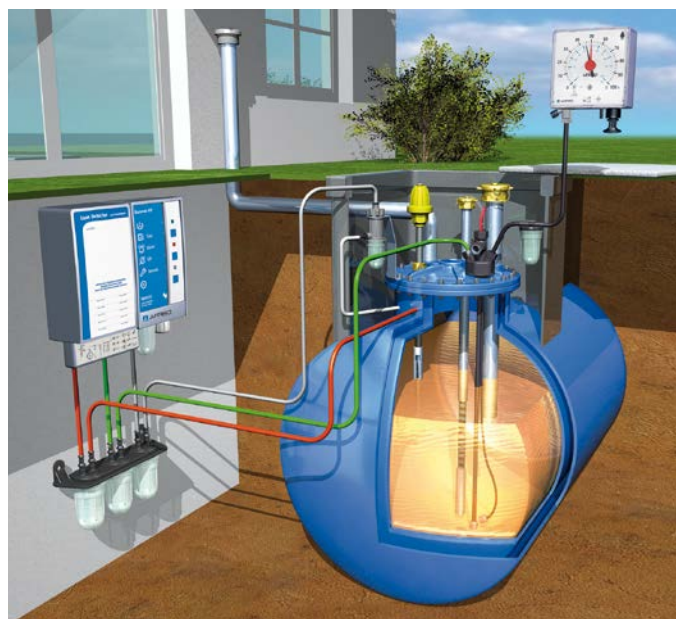
i

Bei Fragen zu Ersatzteilen
wenden Sie sich an unsere
Service-Abteilung.

E-Mail: office@afriso.ch
Telefon: +41 71 744 33 44

Tankschutzpaket AK-S für Heizöl und Diesel

nach WHG/AwSV und EN 13160-7



Anwendung

Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %.

Beschreibung

Tankschutzpakete für genormte zylindrische Behälter. Rechteckige und kugelförmige Behälter auf Anfrage.

Verwendbarkeitsnachweis

CE nach EU-BauPVO ((EU) Nr. 305/2011 und Nr. 574/2014), EN 13160-1:2003, EN 13160-7:2003
DIBt: Z-65.30-162
Gewässerschutztauglichkeit KVVU-Zertifikat 232.006



Lieferumfang

- Leckschutzauskleidung nach Norm oder nach Mass
- Unterdruck-Leckanzeiger Eurovac
- Stirnwandverkleidung aus Vlies LSV2
- Zwischenlage aus Vlies
- Mipoplastplatte 800 x 800 mm
- Kondensatleiste 3-fach 4/6 mm
- Flüssigkeitssperre 4/6 mm
- Winkelnippel kurz 4/6 mm
- Winkelnippel lang 4/6 mm
- PVC-Saugleitung 3 x 6 mm gelocht und ungelocht
- Spannring 500 mm oder 600 mm
- Schlauchverbinder 4 oder 6 mm
- T-Stück-Schlauchverbinder 4 oder 6 mm
- Schlauchtüllen-Set G $\frac{3}{8}$ x G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{8}$
- Warnschild mit Halterung und Überziehschutz aus Filz

AK-S für zylindrische, genormte Tanks (EN/DIN)

	Art.-Nr.
3'000 l	43901.003
5'000 l	43901.005
7'000 l	43901.007
10'000 l	43901.010
13'000 l	43901.013
15'000 l	43901.015
16'000 l	43901.016
20'000 l	43901.020
25'000 l	43901.025
30'000 l	43901.030
40'000 l	43901.040
50'000 l	43901.050
60'000 l	43901.060
80'000 l	43901.080
100'000 l	43901.100

AK-S für zylindrische, genormte Tanks (EN/DIN)

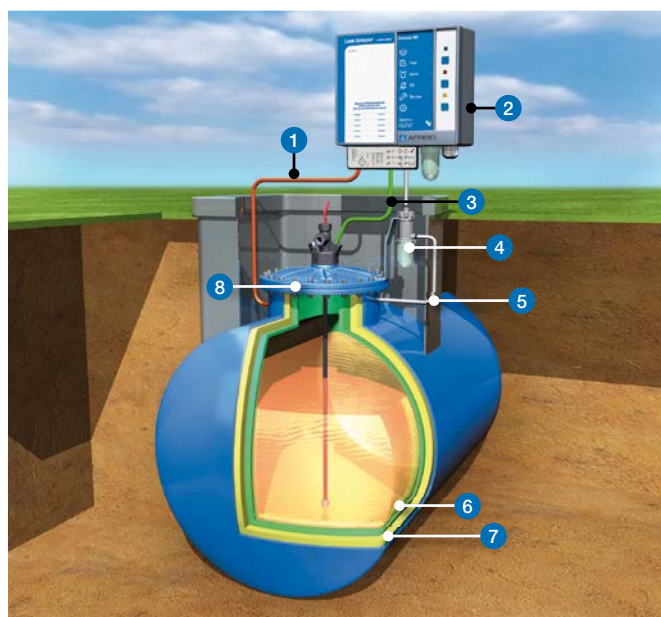
	Art.-Nr.
3'000 l	43901.003M
5'000 l	43901.005M
7'000 l	43901.007M
10'000 l	43901.010M
13'000 l	43901.013M
15'000 l	43901.015M
16'000 l	43901.016M
20'000 l	43901.020M
25'000 l	43901.025M
30'000 l	43901.030M
40'000 l	43901.040M
50'000 l	43901.050M
60'000 l	43901.060M
80'000 l	43901.080M
100'000 l	43901.100M

i

Auf Anfrage:

- Massblätter für kundenspezifische Innenhüllen
- Tankschutzpakete für rechteckige und kugelförmige Behälter
- Schulungen zum Einbau von Innenhüllen und Leckanzeigern

Innenhüllen AF-S zur Lagerung von Flüssigdünger AHL, AdBlue®



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 Messleitung | 5 Saugleitung/Saugleitung gelocht |
| 2 Leckanzeigergerät Eurovac | 6 Innenhülle |
| 3 Auspuffleitung | 7 Zwischenlage (Vlies) |
| 4 Flüssigkeitssperre | 8 Spannring |

Anwendung

Für Flüssigdünger AHL und 32.5 % Harnstofflösung AdBlue®. Weitere Flüssigkeiten auf Anfrage.

Beschreibung

Kunststoff-Innenhüllen in blauer Farbe mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für genormte zylindrische Behälter und rechteckige oder kugelförmige Behälter. Gefertigt aus PVC-Folie WP6120, 0.8 mm dick.

Bei Lagerung von AdBlue® darf die Oberflächentemperatur von 35 °C nicht überschritten werden!

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.30-483

Gewässerschutztauglichkeit KVV-Zertifikat 232.010



Innenhüllen für AHL und AdBlue® für zylindrische, genormte Tanks (DIN/EN)*

	Art.-Nr.
Edelstahl-Spannring V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 500 mm Durchmesser	43900N
Edelstahl-Spannring V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 600 mm Durchmesser	43900O

	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
3'000 l	43880.003V	43880.003M	43880.003VM
5'000 l	43880.005V	43880.005M	43880.005VM
7'000 l	43880.007V	43880.007M	43880.007VM
10'000 l	43880.010V	43880.010M	43880.010VM
13'000 l	43880.013V	43880.013M	43880.013VM
15'000 l	43880.015V	43880.015M	43880.015VM
16'000 l	43880.016V	43880.016M	43880.016VM
20'000 l	43880.020V	43880.020M	43880.020VM
25'000 l	43880.025V	43880.025M	43880.025VM
30'000 l	43880.030V	43880.030M	43880.030VM
40'000 l	43880.040V	43880.040M	43880.040VM
50'000 l	43880.050V	43880.050M	43880.050VM
60'000 l	43880.060V	43880.060M	43880.060VM
80'000 l	43880.080V	43880.080M	43880.080VM
100'000 l	43880.100V	43880.100M	43880.100VM

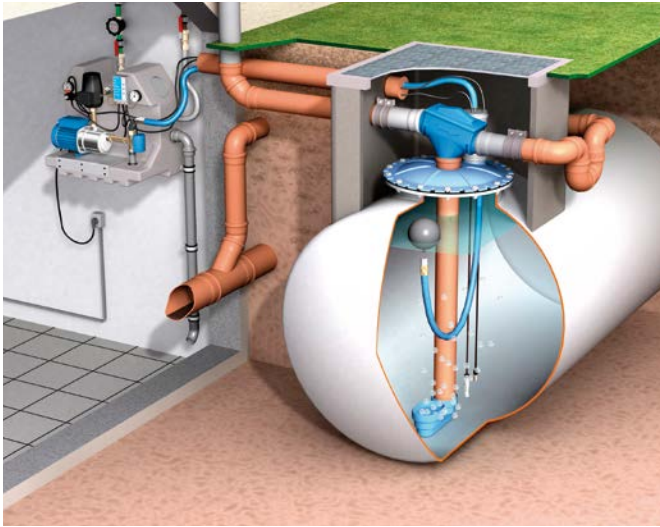
* Grössere Hüllen und andere Formen auf Anfrage.
Lieferumfang ohne Zubehör.

i

Auf Anfrage:

- Massblätter für kundenspezifische Innenhüllen
- Komplette Tankschutzpakete
- Schulungen zum Einbau von Innenhüllen und Leckanzeigern

Innenhüllen AR-S für Regenwassernutzung



Anwendung

Wenn Heizöllagerbehälter z. B. wegen Korrosionsschäden nicht mehr zu benutzen sind oder wegen Umstellung auf andere Energieträger nicht mehr benötigt werden, können die Behälter für das Sammeln von Regenwasser genutzt werden. Zur Integration in Regenwassernutzungsanlagen wird der Behälter gereinigt und mit einer speziellen, für Wasser geeigneten Innenhülle ausgerüstet. Der alte (genormte) Domdeckel Ø 500 mm kann durch einen speziell für die Regenwassernutzung entwickelten Deckel aus Kunststoff ausgetauscht werden.

Beschreibung

Kunststoff-Innenhüllen für Regenwasserbehälter. Zur Abdichtung oder hygienisch einwandfreien Einrichtung von zylindrischen und rechteckigen Behältern in Regenwassernutzungsanlagen. Innenhüllen für kugelförmige Behälter, Zisternen, Sickergruben und andere Behälter auf Anfrage. Einsatz eines Unterdruck-Leckanzeigers zur Überwachung der Dichtheit des Regenwasserspeichers ist sinnvoll, jedoch bei zylindrischen Tanks nicht zwingend erforderlich.

Innenhülle für Regenwasser für zylindrische Tanks*

	Art.-Nr.
3'000 l	43887.003
5'000 l	43887.005
7'000 l	43887.007
10'000 l	43887.010
13'000 l	43887.013
15'000 l	43887.015
16'000 l	43887.016
20'000 l	43887.020
25'000 l	43887.025
30'000 l	43887.030
40'000 l	43887.040
50'000 l	43887.050
60'000 l	43887.060
80'000 l	43887.080
100'000 l	43887.100

* Lieferumfang ohne Zubehör.

Innenhülle für Regenwasser für rechteckige Tanks*

	Art.-Nr.
3'000 l	43888.003
4'000 l	43888.004
7'000 l	43888.007
8'000 l	43888.008
10'000 l	43888.010
Andere Grössen auf Anfrage	

* Lieferumfang ohne Zubehör.

Auch andere Behälter, Zisternen, Sickergruben u. Ä. können durch den Einbau von Innenhüllen abgedichtet und/oder hygienisch einwandfrei eingerichtet werden. Bitte fragen Sie an.

i

Zubehör s. Seite 79,
Domdeckel aus Kunststoff
s. Seite 341.

Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten

3



- **Betrieb ohne Unterdruck-Leckanzeiger, druck- und stromlos**
- **Einfache, schnelle Montage über starke Neodym-Magnete**
- **Passgenaue und robuste PVC-Hülle**

Anwendung Zur Umrüstung zylindrischer DIN-Tanks aus Stahl, z. B. stillgelegter Heizöl-, Diesel- oder Lagertanks, zu zuverlässigen und hochwertigen Regenwasserspeichern. Druck- und stromloses Verfahren. Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten eignet sich zur Lagerung von Regenwasser in zylindrischen Stahltanks (3'000 bis 50'000 Liter).

Bitte beachten: Bei beschichteten Stahltanks muss zuerst geprüft werden, ob eine ausreichende Haftkraft der Magnete gegeben ist.

Beschreibung Mit der Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten kann ein stillgelegter Stahltank mit bereits geringem Aufwand zu einem Regenwasserspeicher umfunktioniert werden.

Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM besteht aus einer PVC-Hülle, in die im Seiten- und Kopfbereich flache, runde, sehr starke Neodym-Magnete eingeschweisst sind. Die Hülle wird von den Magneten druck- und stromlos mit grosser Festigkeit an der Innenwand gehalten. Die Umrüstung ist einfach durchführbar: Zuerst wird der Tank genau ausgemessen und daraufhin eine passgenaue Hülle angefertigt. Dann wird der Tank nach einer definierten Vorgehensweise (Tankreinigung, Prüfung auf Korrosion usw.) vorbereitet und ein Vlies als Trittschutz auf dem Tankboden verlegt.

Danach wird die Hülle in den Stahltank eingebracht, über ein Gebläse aufgeblasen und bedarfsweise noch von einer Vakuumpumpe angesaugt. Während des Aufblasens klacken die Magnete gut hörbar an die Innenwand, und zwar exakt dort, wo sie geplant waren und auch positioniert sein sollen. Nach dem Überprüfen des optimalen passgenauen Sitzes der PVC-Hülle wird im Domhals ein Spannring zur Befestigung der Hülle montiert. Direkt nach der Hüllenmontage und dem Herstellen der Rohranschlüsse ist der Tank zur Lagerung von Regenwasser bereit.

Lieferumfang Regenwasser-Innenhülle AR-SM, gefertigt aus Kunststoff-Folie Sikaplan® WP5140-08 schwarz, Foliendicke 0.8 mm für geschlossene Behälter, mit sämtlichen vorgesehenen eingeschweissten Neodym-Magneten im Seiten- und Kopfbereich, mit Folienflansch für den Standard-Spannring.

i

Abweichend von zylindrischen DIN-Stahltanks lassen sich teilweise auch Stahltanks, die andere geometrische Formen aufweisen, zu Regenwasserspeichern umrüsten. Bitte gesondert anfragen!


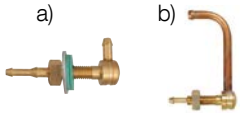





i

Je nach örtlicher Gegebenheit und Tankzustand ist eine Vliesauskleidung als Trittschutz im Bodenbereich des Tanks erforderlich. Abweichende Domabstände und Sondermasse werden zu den gleichen Konditionen gefertigt.

	Art.-Nr.
Zusätzlicher Dom	
500 mm	08027
600 mm	08024
Zubehör (RK: H)	
Spannring, Ø 500 mm	43900A
Spannring, Ø 600 mm	43900C
Vlies-Platte LSV2, 1 x 2 m	43952
Bodenplatte, 800 x 800 mm	43894

	Art.-Nr.
3'000 l	43889.003
5'000 l	43889.005
7'000 l	43889.007
10'000 l	43889.010
13'000 l	43889.013
15'000 l	43889.015
16'000 l	43889.016
20'000 l	43889.020
25'000 l	43889.025
30'000 l	43889.030
50'000 l	43889.050

Montagezubehör für Innenhüllen

RK: H	Bezeichnung	Spezifikation			Art.-Nr.
 <p>a) b)</p>	a) Kondensatleiste	Anschlüsse 4/6 mm	1	-	43692
	b) Flüssigkeitssperre mit Kondensatgefäß und Befestigungswinkel	Anschlüsse 4/6 mm	1	-	43646
	Winkelnippel mit Abstandshalter	6 x 4/6 mm	1	-	43904
 <p>a) b)</p>	a) Winkelnippel kurz	6 x 4/6 mm	1	25	43906
	b) Winkelnippel lang	6 x 4/6 mm	1	10	43908
 <p>a) b)</p>	a) Saugleitung gelocht (Rolle 100 m)	6 x 3 mm	1	-	43910
	b) Saugleitung ungelocht (Rolle 100 m)	6 x 3 mm	1	-	43911
	Spannring mit Runddichtung, Moosgummi	Ø 500 mm	1	-	43900A
		Ø 550 mm	1	-	43900B
		Ø 600 mm	1	-	43900C
		Ø 620 mm	1	-	43900D
	Schlauchverbinder für Saugschlauch	4 x 4 mm	1	25	43945
		6 x 6 mm	1	25	43912
	T-Stück für Saugschlauch	4 x 4 x 4 mm	1	25	43944
		6 x 6 x 6 mm	1	25	43913
	Schlauchtüllenset NW 4/6, G $\frac{3}{8}$ x G $\frac{3}{8}$	NW 4 x G $\frac{3}{8}$ NW 6 x G $\frac{3}{8}$ G $\frac{3}{8}$ x G $\frac{3}{8}$	1	25	43914
	Schilderhalter	mit Schild, Schelle und Aufkleber DE, FR/IT	1	-	43918
	PVC-Schlauch rot 100 m	4 x 2 mm	1	-	43648
		6 x 2 mm	1	-	43662
	PVC-Schlauch grün 100 m	4 x 2 mm	1	-	43649
		6 x 2 mm	1	-	43663
	PVC-Schlauch klar 100 m	4 x 2 mm	1	-	43650
		6 x 2 mm	1	-	43664
	Vergussmasse 1'000 ml	Epple 28	1	-	43919
	Kleber 800 g	Epple 200 S	1	-	44025
	Edelstahl-Spannring	V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 500 mm Durchmesser	1	-	43900N
	Edelstahl-Spannring	V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 600 mm Durchmesser	1	-	439000
	Flansche	KT NW 65	1	-	44006
		KT G2	1	-	44007
	Moosgummi-Rolle 10 m	50 x 5 mm	1	-	43926
	Moosgummi-Rolle 10 m	50 x 8 mm	1	-	43942
	Mipoplast-Bodenplatte	800 x 800 mm	1	-	43928
	Anschlussstutzen G1 x NW 4/6 mm		1	-	43698

Überdruck-Leckanzeiger Europress

nach WHG/AwSV und BetrSichV, EN 13160-1/-2, Klasse I



3



- Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und Schaltausgang
- Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden
- Serviceanzeige für die jährliche Wartung
- Mit Netzausfallüberwachung



Europress im Schutzgehäuse



Anwendung



Leckanzeiger der Klasse I nach EN 13160-1/-2 als Überdrucksystem zur sicheren Überwachung von geeigneten doppelwandigen Behältern für die drucklose Lagerung fast aller wassergefährdender Flüssigkeiten, auch AdBlue® (Harnstofflösung 32.5 %). Die flexible Spannungsversorgung (AC 100–240 V) erlaubt den problemlosen Einsatz in verschiedenen Ländern.

Beschreibung

Kompakter Leckanzeiger in robustem Wandaufbaugeschäft mit akustischer und optischer Alarmmeldung. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Europress verfügt über eine Anzeige der Pumpenlaufzeit und einen Schaltausgang für Zusatzgeräte (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01) oder zur Einbindung in Gebäudeleitsysteme. Die Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden. Mit drei Schlauchanschlüssen (rot, weiss, grün) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks. Die Anschlussstutzen sind universell für 4-mm- und 6-mm-Schläuche einsetzbar. Mit Kondensatgefäß zum Schutz der Elektronik. Elektrischer Anschluss von oben oder von unten. Optional kann eine 9-V-Batterie angeschlossen werden, so dass bei Netzausfall Alarm ausgelöst wird. Für die Montage im Freien ist Europress im Schutzgehäuse (IP 65) erhältlich. Warngeräte mit EnOcean-ready-Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISO home Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -5/+60 °C
Lagerung: -5/+60 °C
Im Schutzgehäuse mit Heizung: -25/+60 °C

Versorgungsspannung

AC 100–240 V

Nennleistung

< 10 VA

Schaltausgang

Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung

Max. 250 V, 2 A, Ohm'sche Last

Betriebsdruck

Überwachungsraum: Ca. 510 mbar

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 202 x 230 x 70 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60259)

Alarmton

Min. 70 dB(A)

Verwendbarkeitsnachweis

CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011,
EU 574/2014, EN 13160-1/-2 und ÜHP
Gewässerschutztauglichkeit KVV-Zertifikat 311.009



Trockenfilter TF 220

VE: 1	Art.-Nr.
Europress	43790
Europress im Schutzgehäuse (IP 65) mit Hupe	43795
Europress im Schutzgehäuse (IP 65) mit Hupe und Heizung	43796
Europress mit Filter, Rohrschelle PG42 und Trockenperlen	43701
Montage-Set (20 m PVC 6 x 2 rot u. klar; 2 x Anschlussstutzen G1 x NW 4/6 mm)	43704
Trockenfilter TF 220 inkl. Rohrschelle PG42	43688
Trockenperlen , 850 ml	69226
Anschlussstutzen G1 x NW 4/6 mm	43698
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082



Gasmelder



Flüssigkeits-
melder



Warngeräte

Warngeräte und Sonden

ÜBERSICHT

WATCHDOG-LINE Warngeräte zur schnellen Detektion	84
Warngeräte auf einen Blick	86

WARNGERÄTE FÜR ÖL/WASSER

Flüssigkeitsmelder AFA 11	89
Flüssigkeitsmelder AFA 11 mit Brenner-Anschluss-Set	90
Öl-Wassermelder OM 5	91
Wasser-Warngerät zur Unterscheidung von Öl und Wasser ÖWU	92
Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-8	93

WARNGERÄTE FÜR WASSER

Wasser-Warngerät WWG	94
Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 8	95

WARNGERÄTE FÜR ÖL-/BENZIN-/FETT-ABSCHIEDER

Warngeräte (Schichtdicken-/Aufstaualarm) WGA 01, WGA 02, WGA 03	99/101
Warngerät (Schichtdicken-/Aufstau-/Sand-Schlammalarm) WGA 01 D	100
Warngeräte (Sand-/Schlamm-/Schichtdickenalarm) WGA 04, WGA 05	102
Warngerät (Öl-auf-Wasser-/Aufstaualarm) WGA 06	103

WARNGERÄTE FÜR GAS

Gaswarngerät GS 1.1 , Gaswarngerät GS 2.1	104
Externer Gassensor GS 4 , Prüfgastasche PGT 10	105
Gaswarngerät GW-S 2.1/GW-S 4.1 im Wandaufbaugeschäuse	106
Gaswarnstation GW-SK 6.1 im Normschienengehäuse	107
Gassensoren Serie GS	108
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1 mit Ex-Zulassung (Zone 1 und 2)	110
Alarmgerät AG 10 Ex	111

ZUBEHÖR

Bodenwassersonde BWS 10-1 , Wandschienen-sonde WSS , schwimmende Sonde SWS	96
Optoelektronische Sonde, Wandschienen-sonde OWU , EnOcean®-Funkmodul TCM 320	97
Auffangwanne, Montagerahmen, Dichtungsset IP 54, Hutschienencclip	98

Warngeräte zur schnellen Detektion von Füllständen, Flüssigkeitsansammlungen, Leckagen, Gasen oder Rauch

4

WATCHDOG-LINE – für maximale Sicherheit

- 1 Öl-Wassermelder OM 5 mit EnOcean®-Funkmodul TCM 320 zur Einbindung in Smart-Home-Systeme
- 2 Optoelektronische Sonde zur Tankraumüberwachung
- 3 Optoelektronische Sonde mit Auffangwanne
- 4 Rauchwarnmelder Funk ASD 10
- 5 Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 20 E (Funk)



In der Haus- und Gebäudetechnik gibt es unzählige Risiken, die überwacht werden müssen, um Eigentümern, Hausmeistern, Verwaltern oder dem Wartungspersonal Ärger und grossen Schaden zu ersparen. WATCHDOG-LINE Warngeräte melden unerwünschte Ereignisse, Gefahren und Notsituationen frühzeitig und ermöglichen so das rechtzeitige Einleiten von geeigneten Gegenmassnahmen.

Die WATCHDOG-LINE überzeugt durch eine besonders leichte und intuitive Bedienung. Unterschiedliche Sonden und Sensoren ermöglichen die schnelle Detektion von Füllständen, Leckagen, Flüssigkeitsansammlungen oder Gasen. Die Meldung in Gefahrensituationen erfolgt über einen integrierten optischen und akustischen Alarm. Für die Fernmeldung und einfache Einbindung

in das AFRISO Smart-Home-System sind die Geräte für die Integration eines EnOcean®-Funkmoduls vorbereitet und haben einen Schaltkontakt als Ausgang. Somit können die verschiedensten Personengruppen – mit oder ohne mobiles Endgerät – von einem Alarm in Kenntnis gesetzt werden. Wohngebäude, Fabriken oder Anlagen sind zuverlässig geschützt und überwacht.

Von der üblichen Wandmontage bis hin zur Integration in Schaltschränke mittels Einbaurahmen – WATCHDOG-LINE Warngeräte sind einfach und schnell zu installieren. Mit wenigen Handgriffen sind die Geräte auch für raue Anforderungen im Schmutz- und Spritzwasserbereich (IP 54) mittels Dichtungssets nachrüstbar.



Hutschienenclip für schnelle und einfache Montage der Warngeräte.



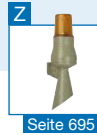
Schnelle Integration in den Schaltschrank mittels Montagerahmen.

Mit Dichtungsset IP 54 für raue Einsatzbedingungen.

WATCHDOG-LINE Warngeräte



- Akustische und optische Alarmmeldung für maximale Sicherheit
- Weitere Signalgeräte (ZAG 01, Hupe, Warnlicht) anschliessbar
- Anschlussfertiges Gerät für einfache Installation und Inbetriebnahme
- Hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer



Häufige Einsatzgebiete






























- Auffangräume unter öl- und wasserverbrauchenden Geräten
- Auffangwannen unter Lagerbehältern, Brennern, Motoren in Gebäuden oder im Freien
- Behälter, Fässer und Tanks/ doppelwandige Tanks
- Fäkalientanks
- Zisternen und Wasservorratsbehälter
- Trinkwasserinstallationen
- Öllager, Heiz- und Wasseranschlussräume
- Heizungsanlagen
- Kabel- und Rohrkanäle
- Kanal-, Dom- und Kontrollschächte
- Keller, Küchen, Waschküchen
- Lagerhallen und -räume
- Maschinenräume
- Museen, Archive, Bürogebäude
- Aufzugschächte
- Technik- und Serverräume
- Pumpen- und Regelstationen
- Sammel- und Überlaufbecken
- Überschwemmungsgebiete
- Öl-, Benzin- und Fettabseider
- Schutzrohre und Rohrleitungen

Detektierbare Medien































- Wasser, Abwasser, Grundwasser
- Heizungswasser
- Kühlwasser
- Regenwasser
- Heizöl
- Paraffinische Brennstoffe
- Dieselmotoren- oder dünnflüssige Schmieröle
- Motoren-, Getriebe- und Hydrauliköle
- Pflanzen- und Transformatorenöle
- Getränke
- Frostschutz- und Düngemittel
- Emulsionen
- Schlamm, Sand
- Öl-, Benzin- und Fettschichten
- Leitfähige Wassergemische und Flüssigkeiten
- Gase, Dämpfe, Rauch
- Viele andere Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C



WATCHDOG-LINE Warngeräte auf einen Blick

Warngerät	Sonde	Medien	Anwendung	Katalogseite
 <p>Wasser-Warngerät WWG</p> 	<p>Wandschienen-sonde WSS</p>  <p>oder</p>  <p>Bodenwasser-sonde BWS 10-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wasser Leitfähige Wassergemische Elektrisch leitende Flüssigkeiten Emulsionen 	<p>1 Kanal Geeignet für Wasser, aber auch für elektrisch leitende Flüssigkeiten, Emulsionen und leitfähige Wassergemische.</p> <p>EnOcean®-ready</p>	Seite 94
 <p>Öl-Wasser-Warngerät ÖWU</p> 	<p>Wandschienen-kombisonde</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Öl + Wasser 	<p>1 Kanal ÖWU unterscheidet zwischen Öl-Alarm und Wasser-Alarm und zeigt den entsprechenden Alarmzustand an.</p> <p>EnOcean®-ready</p>	Seite 92
 <p>Flüssigkeitsmelder AFA 11*</p> 	<p>Optoelektronische Sonde</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Heizöl Dieselmotorkraftstoff Biodiesel Öle AdBlue® Wasser 	<p>1 Kanal AFA 11 meldet Flüssigkeitsansammlungen, die z. B. durch Tank-Lecks, Rückstau oder Überflutungen auftreten können. EnOcean®-ready</p> <p>Verwendbarkeitsnachweis: DIBt: Z-65.40-214</p>	Seite 89
 <p>Öl-Wassermelder OM 5*</p> 	<p>Optoelektronische Sonde</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Heizöl Dieselmotorkraftstoff Biodiesel Öle AdBlue® Wasser 	<p>5 Kanäle Für Auffangräume unter Ölgeräten, Rohr- und Kabelkanäle, Pumpen und Regelstationen, Behälter und Tanks.</p> <p>Verwendbarkeitsnachweis: DIBt: Z-65.40-214 Gewässerschutztauglichkeit KVU-Zertifikat 321.006</p>	Seite 91
 <p>Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-8</p> 	<p>Schwimmende Sonde SWS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Öl auf Wasser 	<p>1 Kanal ÖAWD überwacht stehende und ruhig fließende Gewässer/Wasserflächen auf Verschmutzung durch Öl.</p>	Seite 93
 <p>Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10/ DTA 20 E</p> 	<p>Pneumatische Messleitung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Heizöl Dieselmotorkraftstoff Wasser Nicht aggressive Medien (Dichte 0.5 bis 1.5 g/cm³) 	<p>1 Kanal Zur manuellen Füllstandmessung und Meldung eines Minimalfüllstandes während der Messung – Batteriebetrieb.</p> <p>DTA 20 E EnOcean®-inside</p>	Seite 11
 <p>Füllstandmessgerät TankControl 10</p> 	<p>Tauchsonde</p>  <p>oder</p> <p>Magnetschwimmerschalter</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Heizöl Dieselmotorkraftstoff Biodiesel Wasser 	<p>1 Kanal/2 Kanäle Zur kontinuierlichen Füllstandmessung und Meldung von Minimal-, Maximalfüllständen, Füllstanddifferenzen, Rückstau sowie Füllstandregelung.</p>	Seite 14
 <p>Füllstandgrenzschalter Minimelder / Maximelder</p> 	<p>Magnetschwimmerschalter</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Wasser Heizöl Öl-Wassergemische Neutrale Flüssigkeiten 	<p>1 Kanal Geeignet zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen in Flüssigkeitsbehältern.</p> <p>EnOcean®-ready</p>	Seite 31
 <p>Nachspeisegerät RENA</p> 	<p>Füllstandsonde</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Regenwasser 	<p>1 Kanal Steuert bei Minimalwerten die Frischwasser-Nachspeisung.</p>	Seite 343

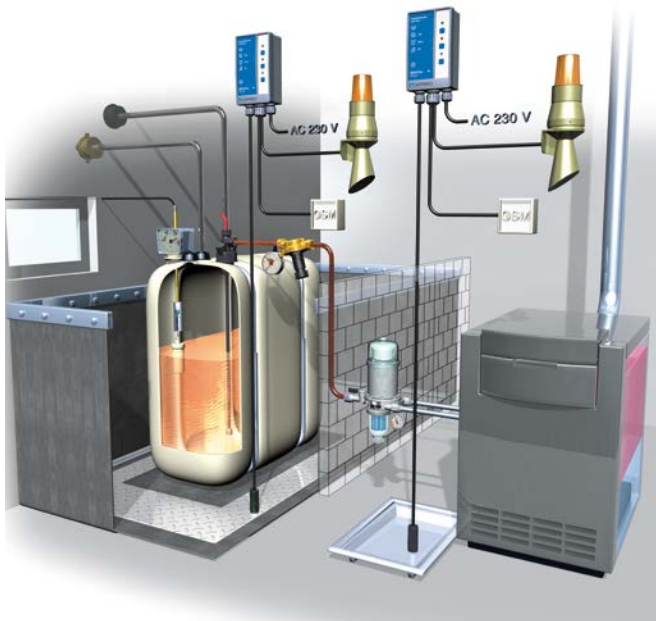
* Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4

Warngerät	Sonde	Medien	Anwendung	Katalogseite
 Wasserventil WaterControl 01  	 WaterSensor con  Water-Sensor BWS  WaterSensor eco batterieles	<ul style="list-style-type: none"> Wasser Regenwasser 	Mehrkanal Zum manuellen oder ferngesteuerten Schliessen und Öffnen einer wasserführenden Leitung in Gebäuden im Leckagefall. Bis zu 40 Sensoren anlernbar. EnOcean®-inside	Seite 120
 Überfüllsicherung UFS 01 nach WHG	 Standaufnehmer Typ 76 A	<ul style="list-style-type: none"> Wasser-gefährdende Flüssigkeiten (Flammpunkt > 55 °C) 	1 Kanal Meldet den Grenzstand bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstandes an ortsfesten Tanks. Verwendbarkeitsnachweis: DIBt: Z-65.11-193, Z-65.11-185	Seite 58
 Leckanzeigergerät LAG nach WHG/AwSV und BetrSichV	 Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter mit Sonde	<ul style="list-style-type: none"> Wasser-gefährdende Flüssigkeiten 	1 Kanal Leckanzeigesystem für doppelwandige Behälter mit Flüssigkeit im Überwachungsraum. Verwendbarkeitsnachweis: CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13160-1,-3 und ÜHP	Seite 68
 Alarmgerät AG 10 Ex	 Kontaktmanometer	<ul style="list-style-type: none"> Gase 	1 Kanal Gasmangelwarneinrichtung zur Überwachung des Druckzustandes gasbefüllter Behälter.	Seite 111
Warngeräte WGA 01/01 D für Abscheider   	WGA-ES8 (Ultraschall, nur für WGA 01 D)  WGA-ES4 (kapazitiv)  Kaltleitersonde WGA-R6 	<ul style="list-style-type: none"> Öl Benzin Fett (Schlamm/Sand) 	Geräte mit 1 Kanal / 2 Kanäle / 3 Kanäle Überwachen z. B. die Schichtdicke und den maximal zulässigen Füllstand der abgeschiedenen Flüssigkeit in Öl-, Benzin- und Fettabseidern.	Seiten 99/100
Warngerät WGA 02/03 für Abscheider  	 WGA-AS (kapazitiv)  WGA-SD 02 (konduktiv)	<ul style="list-style-type: none"> Öl Benzin Fett 	1 Kanal WGA 02 / 2 Kanäle WGA 03 Überwachen die Schichtdicke und den maximal zulässigen Füllstand (WGA 03) der abgeschiedenen Flüssigkeit in Öl-, Benzin- und Fettabseidern.	Seite 101
Warngerät WGA 04/05 für Abscheider  	 WGA-SN (Ultraschall)  WGA-SD 02 (konduktiv)	<ul style="list-style-type: none"> Öl Benzin Fett (Schlamm/Sand) 	2 Kanäle Überwacht Sand- oder Schlammansammlungen in Öl-, Benzin- und Fettabseidern sowie die Schichtdicke der abgeschiedenen Flüssigkeit.	Seite 102
Warngerät WGA 06 für Abscheider  	 WGA-öw (kapazitiv)  WGA-AS (kapazitiv)	<ul style="list-style-type: none"> Öl Benzin Fett 	1 Kanal Überwacht Pumpen- und Kontrollschächte in Abscheideranlagen auf Ölansammlungen (Öl auf Wasser) oder den maximal zulässigen Füllstand.	Seite 103

i Die verschiedenen WATCHDOG-LINE Warngeräte werden Schritt für Schritt mit der Möglichkeit zur Integration eines EnOcean®-Funkmoduls erweitert. Ob ein Warngerät bereits entsprechend ausgestattet ist, kann über die Kennzeichnung „EnOcean®-ready“ oder „EnOcean®-inside“ auf dem Frontschild erkannt werden.

Anwendungsbeispiele für WATCHDOG-LINE Warngeräte

4



Leckageerkennung im Tank- und Heizraum mit AFA 11.



Bei Erreichen des Grenzstandes im Sammelbecken steuert das Warngerät WWG den Entleerungsvorgang über eine angeschlossene Pumpe.



AFRISO Smart Home: Überwachung und Steuerung von Haustechnikanlagen, Wohnungen und Gebäuden auf Funktion und Leckage mit dem AFRISOhome Gateway. Durch Verknüpfung der Sensoren, Aktoren und Warngeräte werden Gebäudesicherheit und Wohnkomfort gesteigert. Einsatzbeispiele: Heizungsanlagen, Waschräume, Keller, Hauswirtschaftsräume und Trinkwasserinstallationen.



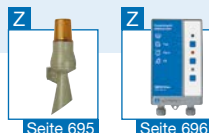
Warneinrichtung (Wasserleckage, Überflutung) für komplette Gebäude mit zentral angeordneter Warneinheit CoFox®.

Flüssigkeitsmelder AFA 11

Klasse III, EN 13160-1/-4



- Für Lagerräume, Domschächte, Auffangräume u. v. m.
- Mit optischem/akustischem Alarm
- Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang
- Sonde selbstüberwachend
- Netzausfallalarm mit optionaler Batterie
- EnOcean®-ready



4

Anwendung Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C. AFA 11 ist geeignet für die Medien Heizöl, Dieselmotoren, paraffinische Brennstoffe (GTL), AdBlue® Harnstofflösung oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzenöle, hydrierte Pflanzenöle (HVO), Transformatorenöle, Wasser und andere Flüssigkeiten. Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4 sowie als Sicherheitseinrichtung nach Arbeitsblatt DWA-A 791 und nach Arbeitsblatt DWA-A 779.

Beschreibung Das Warngerät im Wandaufbaugeschäft meldet Flüssigkeitsansammlungen, die z. B. durch Undichtigkeiten, Rückstau oder Überflutungen auftreten können. AFA 11 besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste, Relaisausgang und optoelektronischer Sonde. Die Sonde wird im zu überwachenden Bereich an die tiefste Stelle montiert. Bei Erfassung der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm bleibt so lange bestehen, bis die Leckage beseitigt ist. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalles. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01, Hupe) oder eine Gebäudeleittechnik angebunden werden. Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für den Schaltschrankbau geeignet.

Netzausfallalarm: Optional kann eine 9-V-Batterie angeschlossen werden, sodass bei Netzausfall (Stromausfall) ein Alarmton ausgelöst wird. Der Alarm kann nicht quittiert werden und endet bei Stromwiederkehr.

EnOcean®-ready: AFA 11 kann optional mit dem Funkmodul TCM 320 in das AFRISO Smart Home oder andere Smart-Home-Systeme auf Basis EnOcean®-Funk integriert werden. Somit ist eine zusätzliche Alarmierung mittels Push-Meldungen an Smartphones oder per E-Mail möglich (weiteres Zubehör erforderlich).

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -10/+60 °C

Sonde

L x Ø: 33 x 10 mm
Kabellänge: 10 m
Ansprechhöhe (EN 13160-4): ≥ 4 mm

Versorgungsspannung

AC 100–240 V oder AC/DC 15–24 V

Nennleistung

1.5 VA bei 230 V
1 VA bei 24 V

Schaltausgang

Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler
2 A, AC 250 V, DC 30 V

Alarmton

Min. 70 dB(A)

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.40-214

Lieferumfang

Signalteil mit Sonde

Option

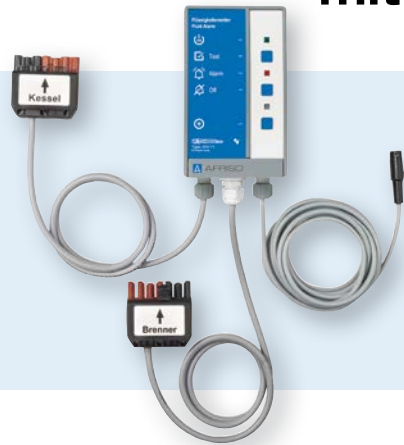
- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

	Art.-Nr.
Flüssigkeitsmelder AFA 11, AC 230 V	40890
Flüssigkeitsmelder AFA 11, 24 V	40894
Ersatzsonde: Optoelektronische Sonde, 10 m	44503
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082
Montagerahmen	43521



Nachfolgeprodukt von ÖWWG 3.

Flüssigkeitsmelder AFA 11 mit Brenner-Anschluss-Set



- Leckanzeigesystem Klasse III, EN 13160-1/-4
- Anschluss fertig vormontiert
- Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf- und Quittiertaste
- Automatische Abschaltung des Brenners im Alarmfall
- EnOcean®-ready



Anwendung Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeitsansammlungen unter dem Brenner einer Heizölanlage und Abschaltung des Brenners im Alarmfall. Geeignet für die Medien Heizöl, Dieseldieselkraftstoff, paraffinische Brennstoffe (GTL), AdBlue® Harnstofflösung oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzenöle, hydrierte Pflanzenöle (HVO), Transformatorenöle, Wasser und andere Flüssigkeiten. Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4 sowie als Sicherheitseinrichtung nach Arbeitsblatt DWA-A 791 und nach Arbeitsblatt DWA-A 779.

Beschreibung Der Flüssigkeitsmelder AFA 11 mit Brenner-Anschluss-Set besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und optoelektronischer Sonde mit 10 m Anschlusskabel. Kabel und Stecker zur Verbindung mit Brenner und Kessel sind einbaufertig verdrahtet. Im Alarmfall wird optischer und akustischer Alarm ausgelöst und gleichzeitig der Brenner abgeschaltet. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm bleibt so lange bestehen, bis die Leckage beseitigt ist. Danach ist der Brenner wieder betriebsbereit. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalls. Warngeräte mit EnOcean-ready®-Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung. Netzausfallalarm: Optional kann eine 9-V-Batterie angeschlossen werden, sodass bei Netzausfall (Stromausfall) ein Signalton ausgelöst wird. Der Signalton kann nicht quittiert werden und endet bei Stromwiederkehr.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Signalteil: Umgebung -10/+60 °C

Sonde

L x Ø: 33 x 10 mm

Kabellänge: 10 m

Ansprechhöhe (EN 13160-4): ≥ 4 mm

Anschlussstecker

Brenner: 7-polig, weiblich mit 3 m Kabel

Kessel: 7-polig, männlich mit 3 m Kabel

Versorgungsspannung

AC 230 V

Nennleistung

2.5 VA

Alarmton

Min. 70 dB(A)

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.40-214

Lieferumfang

- Signalteil
- 1 angeschlossene optoelektronische Sonde
- Je ein angeschlossener Stecker für Brenner- und Kesselanschluss

Option

- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

	Art.-Nr.
Flüssigkeitsmelder AFA 11 BAS 230 V	40891
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082

Öl-Wassermelder OM 5

Klasse III, EN 13160-1, -4



- Für Lagerräume, Domschächte, Auffangwannen, Tanks mit integrierter Rückhalteeinrichtung
- Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang
- Sonde selbstüberwachend

Überwachung von bis zu 5 Tanks



Seite 98



Seite 695



Seite 696



Zertifikat KVV
Nr. 321.006

Anwendung

Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C. OM 5 ist geeignet für die Medien Heizöl, Dieselmotoren- oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle, Wasser und andere Flüssigkeiten. Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4 sowie als Leckageerkennungssystem nach TRWS 791.

Beschreibung

Das Warngerät im Wandaufbauegehäuse meldet rechtzeitig Flüssigkeitsansammlungen, die z. B. durch Tank-Lecks, Rückstau oder Überflutungen auftreten können. OM 5 besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang. Bis zu fünf optoelektronische Sonden können angeschlossen werden. Die Sonden werden am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalles. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalles. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01, Hupe) angebunden werden. Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für den Schaltschrank einbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungssset (IP 54) erhältlich.

OM 5/1 mit zusätzlicher Schwimmersonde zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen, z. B. in Heizöltanks.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -10/+60 °C

Sonde

L x Ø: 33 x 10 mm

Kabellänge: 10 m

Ansprechhöhe (EN 13160-4): ≥ 4 mm

Versorgungsspannung

OM 5: AC 230 V oder AC/DC 24 V

OM 5/1: AC 230 V

Nennleistung

5 VA

Schaltausgang

Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

2 A, AC 250 V

Alarmton

Min. 70 dB(A)

Gehäuse

Wandaufbauegehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.40-214

Gewässerschutztauglichkeit KVV-Zertifikat 321.006

Lieferumfang

OM 5: ■ Signalteil ohne Sonde

OM 5/1: ■ Signalteil

■ 1 optoelektronische Sonde

■ 1 Minimeldersonde



Optoelektronische Sonden bitte separat bestellen.

	Art.-Nr.
Öl-Wassermelder OM 5	44540
Öl-Wassermelder OM 5, 24 V	44486
Öl-Wassermelder OM 5/1	44517
Optoelektronische Sonde 10 m	44503

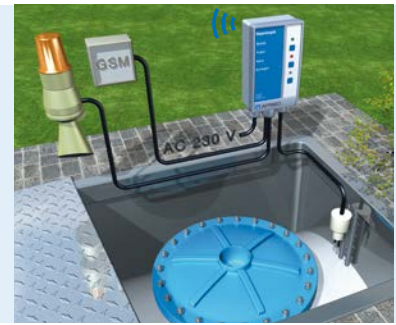
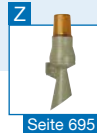
Öl-Wasser-Warngerät ÖWU



4



- Kombisonde zur Unterscheidung des Leckagemediums Öl und Wasser
- Für Lagerräume, Domschächte, Auffangwannen und Pumpen
- Mit Fail-Safe-Modus
- Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang



Anwendung Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C. Geeignet für die Medien Wasser, Heizöl, Dieselkraftstoff oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle. Getrennte Erkennung von elektrisch leitfähigen und nicht leitfähigen Flüssigkeiten.

Beschreibung Warngerät im Wandaufbauegehäuse zur rechtzeitigen Meldung von Flüssigkeitsansammlungen. Das ÖWU besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste, zwei Relaisausgängen sowie einer Kombisonde mit optoelektronischem und konduktivem Sensor. Ein integrierter Mikroprozessor zeigt an, ob Wasser oder Öl ansteht. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalls. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalles. Über die beiden potenzialfreien Relaiskontakte können zusätzliche externe Signalgeber oder Zusatzalarmgeräte angebunden werden, z. B. 1 Relais für Wasseralarm und 1 Relais für Ölalarm. ÖWU verfügt über einen „Fail-Safe-Modus“ für den ausfallsicheren Betrieb. Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.

Warngeräte mit EnOcean-ready®-Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Medium: 5/50 °C
Umgebung: -10/+60 °C

Wandschienensonde

B x H x T: 40 x 300 x 55 mm
Standardkabel der Sonde: 1.5 m

Versorgungsspannung

AC 100–240 V

Nennleistung

6 VA

Schaltausgang

1 potenzialfreier Wechsler (Wasseralarm)
1 potenzialfreier Wechsler (Ölalarm)

Umschaltung

Öko-/Fail-Safe-Modus

Kontaktbelastung

Max. AC 250 V, 2 A

Alarmton

Min. 70 dB(A)

Gehäuse

Wandaufbauegehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Lieferumfang

- Signalteil
- Wandschienensonde ÖWU

Option

- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

	Art.-Nr.
Öl-Wasser-Warngerät ÖWU	40028
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082

Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-8



- Zur Detektion von Ölschichten auf Wasser
- Warngerät auf Leitfähigkeitsbasis
- Mit optischem Alarm, Prüf- und Entriegelungstaste
- Relaisausgang für Zusatzalarm



Anwendung Zur optischen und akustischen Meldung von Ölschichten auf Wasser. Speziell geeignet für Sammelbecken, Überflutungen und Kontrollschächte.

Beschreibung Warngerät im Wandaufbaugehäuse zur Detektion von Ölschichten auf Wasser. Das ÖAWD besteht aus einem Signalteil mit optischem Alarm, Prüf-/Entriegelungstaste und einem Relaisausgang. ÖAWD prüft nach dem Leitfähigkeitsprinzip. Zur Detektion ist die schwimmende Sonde SWS einzusetzen. Detektiert diese eine Ölschicht (mindestens 2 mm dick) auf dem Wasser, wird optischer Alarm ausgelöst und der Alarmfall gespeichert. Ist die Alarmursache behoben, muss ÖAWD durch Drücken der Entriegelungstaste entriegelt werden. Der optische Alarm wird beendet. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalls. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. ZAG 01), Stellglieder (Pumpen, Ventile), Zusatzalarmgeräte oder Ereignismeldesysteme angebunden werden. Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für den Schaltafteinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich. Für den Einsatz auf bewegten Oberflächen ist ÖAWD-8 mit einer Zeitverzögerung von 8 s zur Vermeidung von Fehlalarm ausgestattet.

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich**

Medium: 0/50 °C
Umgebung: 0/55 °C

Sonde SWS

2-Stabelektrode, Kabelanschluss vergossen
B x H x T: 200 x 140 x 200 mm
Kabellänge: 10 m
Einstellbereich: 2/10 mm Ölschichtdicke
Auch geeignet für veränderliche Pegelstände

Versorgungsspannung

AC 100–240 V

Nennleistung

5 VA

Schaltausgang

Relaisausgang: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung

AC 250 V, 2 A

Ansprechverzögerung

ÖAWD-8: 8 s

Gehäuse

Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Lieferumfang

- Signalteil ohne Sonde

			Art.-Nr.
Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-8	1	-	55105
Schwimmende Sonde SWS	1	-	55100

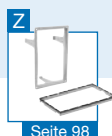
Wasser-Warngerät WWG



4



- Ideal für Waschküchen, Keller-/Lagerräume, Pumpen- und Kontrollschächte
- Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und 2 Relaisausgängen
- Wahlweise mit Boden- oder Wandschienenprobe
- EnOcean®-ready



Anwendung Zur optischen und akustischen Meldung von leitfähigen Flüssigkeitsansammlungen wie z. B. Regen-, Leitungs-, Frisch-, Ab-, Kühl- und Heizungswasser.

Beschreibung Warngerät im Wandaufbaugeschäft zur rechtzeitigen Meldung geringer Wasseransammlungen wie z. B. Rückstau infolge verstopfter Wasserrohre, Wassereinbruch von aussen, Leitungsbruch oder Ausfall der Abwasserpumpe. Das WWG 1 besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste, zwei Relaisausgängen und einer speziellen Bodensonde. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalls. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalls.

Über die beiden potenzialfreien Relaiskontakte können zusätzliche externe Signalgeber oder Zusatzalarmgeräte angebunden werden. 1 Relais ist quittierbar (z. B. externe Hupe), das andere Relais ist nicht quittierbar (z. B. externe Lampe, Magnetventil, Pumpe). Die Warngeräte sind mittels Montage-rahmen für den Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.

Warngeräte mit EnOcean-ready®-Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Wasser-Warngerät WWG 2 wie WWG 1, jedoch mit höhenverstellbarer Wandschienenprobe.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -5/+55 °C

Bodensonde BWS 10-1

Ansprechhöhe: Ca. 2–3 mm

Masse: Ø 70 mm

Wandschienenprobe WSS

Höhenverstellbarkeit: Ca. 200 mm

B x H x T: 37 x 320 x 55 mm

Standardkabel der Sonden

1.5 m, max. Länge 50 m (abgeschirmt)

Funktionsprinzip

Leitfähigkeitsmessung

Versorgungsspannung

AC 100–240 V

Nennleistung

2.5 VA

Schaltausgang

1 potenzialfreier Wechsler

1 potenzialfreier Schliesser (quittierbar)

Kontaktbelastung

Max. AC 250 V, 2 A

Alarmton

Min. 70 dB(A)

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Lieferumfang

- Signalteil
- Bodensonde BWS 10-1 (bei WWG 1)
- Wandschienenprobe WSS (bei WWG 2)

Option

- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

	Art.-Nr.
Wasser-Warngerät WWG 1	40029
Wasser-Warngerät WWG 2	40031
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082

Konduktiver Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 8



- Für leitende Medien wie Wasser, Abwasser, Emulsionen u. v. m.
- Min.- oder Max.-Sicherheitsschaltung einstellbar
- Zwei potenzialfreie Relaisausgänge
- Niedrige Ansprechschwelle



Seite 695



Seite 696



Anwendung Geeignet in elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten, die begrenzt oder geregelt werden sollen. Die Flüssigkeiten, wie z. B. Wasser, Emulsionen oder Abwasser, dürfen aufgrund von Brückenbildung nicht stark schäumend, dickflüssig oder anhaftend sein. Das CoFox® ELT 8 kann mit einer Sonde als Grenzwertschalter oder mit zwei Sonden für haltende Steuerungen (automatischer Start/Stopp) von Pumpen und Ventilen usw. eingesetzt werden. Speziell in Verbindung mit der Bodenwassersonde BWS 10-1 auch als Wasser-Warngerät in Schalt- und Rechenzentralen einsetzbar.

Beschreibung Grenzscharter im Wandaufbauegehäuse mit optischem Alarm und Betriebsleuchte. Das CoFox® ELT 8 ist für Dauerbetrieb ausgelegt und arbeitet auf Leitfähigkeitsbasis (konduktiv). Wird eine Sonden-elektrode vom Medium berührt, schliesst sich ein Stromkreis über das Medium zur Behälterwand oder zu einer zweiten Masselektrode. Die Schaltfunktion der Relaisausgänge wird ausgelöst. Die Empfindlichkeit ist einstellbar. 2 potenzialfreie Relaiskontakte sind für Schaltaufgaben verfügbar.

Schaltfunktionen **Füllstandgrenzscharter:** Eintauchen bzw. Austauschen des Sondenstabes ergibt Relaisumschaltung. Bei Einstellung des Schaltpunktes ist die Leitfähigkeit der Flüssigkeit zu beachten.

Füllsteuerung: Es sind mindestens 2 Sondenstäbe erforderlich. Inneren Schalter auf „Max.“ (H) stellen. Relaiseinschaltung bei ausgetauchter Min.-Sonde. Abschaltung durch Eintauchen der Max.-Sonde.

Entnahmesteuerung: Es sind mindestens 2 Sondenstäbe erforderlich. Inneren Schalter auf „Min.“ (L) stellen. Relaiseinschaltung bei eingetauchter Max.- und Min.-Sonde. Abschaltung nach ausgetauchter Min.-Sonde.

Technische Daten **Ansprechschwelle**
2,5 kOhm – 60 kOhm
stufenlos einstellbar

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -10/+60 °C

Versorgungsspannung
DC 24 V

Leistungsaufnahme
2 VA

Sondenstromkreis
Max. AC 3 V

Schaltausgänge
Relaiskontakt: 2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktbelastung: AC/DC 250 V, 2 A

Optische Anzeige
Grüne LED: Netzbetrieb
Rote LED: Alarmzustand

Sicherheitsschaltung
Integrierter Umschalter für Min.- oder Max.-Sicherheit (Low/High)

Gehäuse
Wandaufbauegehäuse mit Stecksockel,
schlagfester Kunststoff (ABS)
B x H x T: 53 x 113 x 108 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Lieferumfang
Füllstandgrenzscharter ohne Sonde



Sonden für Grenzscharter
s. Seite 38.

Ausführung	Art.-Nr.
CoFox® ELT 8 DC 24 V	53503A
Zubehör	
Zusatzalarmgerät ZAG 01	40633
Warnlicht-Hupe WLH 1	61020
Kabelverlängerungsarmatur KVA	40041

Sonden für Warngeräte

4

Bodenwassersonde BWS 10-1

Anwendung Zur Detektion von leitenden Flüssigkeiten wie z. B. Flut-, Regen-, Leitungs-, Frisch-, Ab-, Kühl- und Heizungswasser.

Beschreibung Bodensonde passend zu WWG 1, ELT 8 und ELT 680. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm am Warngerät ausgelöst.

Sondendurchmesser: 70 mm
Kabellänge: 2 m
Ansprechhöhe: Ca. 2–3 mm



Bodenwassersonde BWS 10-1

Wandschienen Sonde WSS

Anwendung Zur Detektion von leitenden Flüssigkeiten wie z. B. Regen-, Leitungs-, Frisch-, Ab-, Kühl- und Heizungswasser.

Beschreibung Höhenverstellbare Wandschienen Sonde passend zu WWG 2, ELT 8 und ELT 680. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die Wand montiert. Die gewünschte Ansprechhöhe (Abstand Sonde zu Boden) ist mittels der Wandschiene einstellbar. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm am angeschlossenen Warngerät ausgelöst.

Abmessung: 37 x 320 x 55 mm
Kabellänge: 1.5 m
Höhenverstellbarkeit: Ca. 200 mm



Wandschienen Sonde WSS

Schwimmende Sonde SWS

Anwendung Zur Detektion von Ölschichten, Emulsionen oder Schaum auf Wasser. Auch geeignet für veränderliche Pegelstände (z. B. fließende Gewässer).

Beschreibung Schwimmende Sonde passend zu ÖAWD-8, ELT 8 und ELT 680. Die Sonde schwimmt auf der Wasseroberfläche. Die gewünschte zu detektierende Ölschichtdicke (mind. 2 mm) ist über die höhenverstellbare 2-Stabelektrode einstellbar. Bei Kontakt mit der Ölschicht wird Alarm am angeschlossenen Warngerät ausgelöst.

Masse
B x H x T: 200 x 140 x 200 mm

Kabel
Kabelanschluss vergossen
Länge: 10 m

Einstellbereich
2/10 mm Ölschichtdicke



Schwimmende Sonde SWS

i Viele andere Sondenausführungen stehen zur Verfügung. Bitte anfragen.

			Art.-Nr.
Bodenwassersonde BWS 10-1	1	-	55112
Wandschienen Sonde WSS	1	-	55050
Schwimmende Sonde SWS	1	-	55100

Sonden und Zubehör für Warngeräte

Optoelektronische Sonde

Anwendung Zur Detektion von Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C. Geeignet für die Medien Wasser, Heizöl, Dieselmotoren-, Getriebe- oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle.

Beschreibung Sonde passend zu Öl-Wassermelder OM und Flüssigkeitsmelder AFA 11. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm am Warngerät ausgelöst.

Sondendurchmesser: 10 mm
Kabellänge: 10 m
Ansprechhöhe: 5 mm



Optoelektronische Sonde

EnOcean®-Funkmodul TCM 320

Anwendung Zur Fernmeldung und einfachen Integration von WATCHDOG-LINE Warngeräten in Smart-Home-Systeme (z. B. AFRISO Smart Home) auf EnOcean®-Funkbasis. Nutzer mit mobilem Endgerät können schnell und direkt resultierende Aufgaben und Massnahmen aufgrund einer Warnmeldung einleiten oder abarbeiten.

Beschreibung EnOcean®-Funkmodul für WATCHDOG-LINE Warngeräte. Nachträglich aufsteckbar auf Geräteplatinen, die werkseitig mit einem Steckplatz für das EnOcean®-Funkmodul ausgerüstet sind. Integrierbar in alle AFRISO Produkte mit Kennzeichnung „EnOcean®-ready“ auf dem Frontschild.



EnOcean®-Funkmodul TCM 320

Wandschienen Sonde ÖWU

Anwendung Zur Detektion und Unterscheidung von Öl- und/oder Wasseransammlungen (elektrisch leitend/nicht leitend).

Beschreibung Höhenverstellbare Wandschienen Sonde passend zu ÖWU.

Masse



B x L x T: 40 x 200 x 50 mm

Kabellänge

1.5 m



Wandschienen Sonde ÖWU

			Art.-Nr.
Optoelektronische Sonde	1	-	44503
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	1	-	78082
Wandschienen Sonde ÖWU	1	-	55051
Ersatzsonden ÖWWG 3			
Ersatzsonde ÖWWG 3, Länge 3.2 m, ab Bj. 09/2013			44516
Ersatzsonde ÖWWG 3, Länge 10 m, ab Bj. 09/2013			44484
Sondensicherung für ÖWWG 3			44495

Zubehör für Warngeräte

4

Auffangwanne

Anwendung Zum Sammeln z. B. von auslaufendem Öl. Die Auffangwanne sollte nach dem Besorgnisgrundsatz des WHG unter allen Ölarmaturen wie z. B. Filtern, Ölentlüftern, Brennern zur Vermeidung von Ölschäden und zur Früherkennung von Lecks aufgestellt werden.

Beschreibung Auffangwanne aus weissem Kunststoff (PE). An die tiefste Stelle der Auffangwanne kann der Sensor eines Ölmelders montiert werden, z. B. der Flüssigkeitsmelder AFA 11. Ölmelder mit optischem und akustischem Alarm sind vorgeschrieben, wenn keine tägliche Kontrolle gewährleistet ist. Mehrere unabhängig voneinander aufgestellte Auffangwannen können z. B. mit dem Ölmelder OM 5 mit bis zu 5 Sonden überwacht werden. Lieferumfang inkl. Befestigungsschelle für den Sensor.

Masse (B x T): 600 x 300 mm



Auffangwanne

Montagerahmen

Beschreibung Montagerahmen passend zu Wandaufbaugehäusen 100 x 188 x 65 mm (B x H x T) der WATCHDOG-LINE Warngeräte ab Baujahr 10/2007. Zur schnellen Integration im Schaltschrank.



Montagerahmen

Dichtungsset (IP 54)

Beschreibung Dichtungsset für raue Einsatzbedingungen. Passend zu allen Wandaufbaugehäusen der WATCHDOG-LINE Warngeräte ab Baujahr 10/2007, ausser Tankinhaltsanzeiger DTA 10/20, Flüssigkeitsmelder AFA 11 und Nachspeisegerät RENA. Das Dichtungsset kann einfach und schnell zwischen Gehäusedeckel und -unterteil montiert werden. Mit dieser Massnahme erhöht sich die Schutzklasse des Warngerätes auf IP 54.





Dichtungsset (IP 54)

Hutschienclip

Beschreibung Hutschienclip zur schnellen und einfachen Montage der WATCHDOG-LINE Warngeräte im Schaltschrank oder mehrerer Geräte nebeneinander an der Wand. Der Clip wird an die Geräterückseite mittels Schrauben montiert und das Warngerät kann damit auf handelsübliche Hutschienen aufgeclipst werden.



Hutschienclip

			Art.-Nr.
Auffangwanne	1	-	44512
Montagerahmen	1	-	43521
Dichtungsset (IP 54)	1	-	43416
Hutschienclip	1	-	43100

Warngerät für Abscheider WGA 01



- Für Öl- und Benzinabscheider
- Schichtdicken-/Aufstaualarm



Anwendung Öle und Benzin stellen hohe Gefährdungspotenziale für Grund- und Abwasser dar. WGA 01 überwacht die Schichtdicke der abgeschiedenen Flüssigkeit in Öl- und Benzinabscheidern und gibt Alarm, wenn der Abscheider entleert werden muss. Ausserdem kann der maximal zulässige Füllstand im Abscheider detektiert werden. Eine Überfüllung, z.B. durch einen verstopften Ablauf, kann verhindert werden. Der Eintritt von Schadstoffen in die Kanalisation wird vermieden.

Beschreibung WGA 01 besteht aus einer Auswerteeinheit, einer kapazitiven Sonde (WGA-ES4) zur Überwachung der Öl- bzw. Benzinschichtdicke und optional einer zusätzlichen Kaltleitersonde (WGA-R6) zur Überwachung des maximalen Füllstandes (Aufstaualarm). Die Auswerteeinheit ist mit 2 Relaisausgängen, optischem und akustischem Alarm sowie Prüf- und Quittiertaste ausgestattet. Die Sonde WGA-ES4 wird mind. 150 mm unter dem konstanten Niveau des Abscheiders montiert. Sobald die Öl- oder Benzinschicht die kritische Höhe erreicht, wird Alarm ausgelöst. Durch zusätzlichen Einbau der Sonde WGA-R6 oberhalb des konstanten Niveaus erfolgt eine Alarmierung bei Erreichen des maximal zulässigen Füllstandes. Die Auswerteeinheit überwacht die Sonden auf Kurzschluss oder Leitungsbruch.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: -20/+40 °C
Umgebung: 0/40 °C

Sonde WGA-ES4

Funktionsprinzip: kapazitiv
Länge: 220 mm, Ø 25 mm
Kabellänge: 5 m

Sonde WGA-R6 (Option)

Funktionsprinzip: Kaltleiter
Länge: 100 mm, Ø 22 mm
Kabellänge: 5 m

Verbindung Sonde – Auswertegerät

Maximal 200 m

Versorgungsspannung

AC 230 V

Leistungsaufnahme

Ca. 4 VA

Schaltausgänge

Relaiskontakte: potenzialfreie Wechsler
(nicht quittierbar)
1 x für Schichtdicke
1 x für Überfüllung (Aufstaualarm)
Kontaktbelastung: AC 250 V/5 A/ 100 VA

Optische Anzeige

1 grüne LED: Schichtdicke (Betrieb)
1 grüne LED: Aufstau (Betrieb)
1 rote LED: Schichtdicke (Alarm)
1 rote LED: Aufstau (Alarm)

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Funktionstest

Durch Prüftaste

Gehäuse

Wandaufbaugeschäuse aus schlagfestem Kunststoff (Polycarbonat)
B x H x T: 175 x 125 x 75 mm

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

ATEX-Zulassungen

Auswerteeinheit:
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIB

Lieferumfang

Auswerteeinheit, Sonde WGA-ES4
Kabelverlängerungsarmatur, Montagezubehör

Optionen

Sonde WGA-R6

i
Andere Sonden-
kabellängen auf
Anfrage.

	Art.-Nr.
WGA 01 inkl. Sonde WGA-ES4 (Schichtdicke)	53410
Zusatzsonde WGA-R6 (Aufstau)	53419
Ersatzsonde WGA-ES4	53418

Warngerät für Abscheider WGA 01 D



4



- Für Öl- und Benzinabscheider
- Bis zu 3 Sonden für Schichtdicken-/Aufstau-/Sand-/Schlammalarm
- Mit LC-Display



- 1 Öl
- 2 Wasser
- 3 Sand/Schlamm

Anwendung Öle und Benzin stellen hohe Gefährdungspotenziale für Grund- und Abwasser dar. WGA 01 D überwacht die Schichtdicke der abgeschiedenen Flüssigkeit in Öl- und Benzinabscheidern und gibt Alarm, wenn der Abscheider entleert werden muss. Ausserdem kann der maximal zulässige Füllstand im Abscheider detektiert werden. Eine Überfüllung, z. B. durch einen verstopften Ablauf, kann verhindert werden. Der Eintritt von Schadstoffen in die Kanalisation wird vermieden. Zusätzlich können auch unzulässige Sand- und Schlammablagerungen gemeldet werden.

Beschreibung WGA 01 D besteht aus einer Auswerteeinheit mit Display und einer kapazitiven Sonde (WGA-ES4) zur Überwachung der Öl- bzw. Benzinschichtdicke. Optional kann eine zusätzliche Kaltleitersonde (WGA-R6) zur Überwachung des maximalen Füllstandes (Aufstaualarm) und/oder eine Ultraschall-Schlammsonde (WGA-ES8) zur Meldung einer unzulässigen Sand- oder Schlammsschicht am Boden des Abscheiders angeschlossen werden. Die Auswerteeinheit ist mit 2 Relaisausgängen, optischem und akustischem Alarm sowie Prüf- und Quittiertaste ausgestattet. Die Sonde WGA-ES4 wird mind. 150 mm unter dem konstanten Niveau des Abscheiders montiert. Sobald die Öl- bzw. Benzinschicht die kritische Höhe erreicht, wird Alarm ausgelöst. Durch zusätzlichen Einbau der Sonde WGA-R6 oberhalb des konstanten Niveaus erfolgt eine Alarmierung bei Erreichen des maximal zulässigen Füllstandes. Die Auswerteeinheit überwacht die Sonden auf Kurzschluss oder Leitungsbruch. Bei Inbetriebnahme erkennt das Gerät die angeschlossenen Sonden automatisch.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Medium: 0/40 °C
Umgebung: 0/40 °C

Sonde WGA-ES4

Funktionsprinzip: kapazitiv
Länge: 220 mm, Ø 25 mm
Kabellänge: 5 m

Sonde WGA-R6 (Option)

Funktionsprinzip: Kaltleiter
Länge: 100 mm, Ø 22 mm
Kabellänge: 5 m

Sonde WGA-ES8 (Option)

Funktionsprinzip: Ultraschall
H x B x D: 85 x 160 x 32 mm
Kabellänge: 5 m

Verbindung Sonde – Auswertegerät

Maximal 200 m

Versorgungsspannung

AC 230 V

Leistungsaufnahme

Ca. 4 VA

Schaltausgänge

Relaiskontakte: 2 x potenzialfreie Wechsler
Kontaktbelastung: AC 250 V/5 A/ 100 VA

Optische Anzeige

LCD-Anzeige, 3-zeilig

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (Polycarbonat)
B x H x T: 175 x 125 x 75 mm

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

ATEX-Zulassungen

Auswerteeinheit: Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIA

Lieferumfang

Auswerteeinheit, Sonde WGA-ES4

Optionen

Sonde WGA-R6
Sonde WGA-ES8

	Art.-Nr.
WGA 01 D inkl. Sonde WGA-ES4 (Schichtdicke)	53409
WGA 01 D ohne Sonde	53409A
Zusatzsonde WGA-R6 (Aufstau)	53419
Ersatzsonde WGA-ES4	53418
Zusatzsonde WGA-ES8 (Sand/Schlamm)	53399

Warngerät für Abscheider WGA 02/WGA 03



- Für Öl-, Benzin- und Fettabscheider
- Schichtdicken-/Aufstaualarm
- Mit Ex-Zulassung für Zone 0



Anwendung Öle, Fette und Benzin stellen hohe Gefährdungspotenziale für Grund- und Abwasser dar. WGA 02 überwacht die Schichtdicke der abgeschiedenen Flüssigkeit in Öl-, Benzin- und Fettabscheidern und gibt Alarm, wenn der Abscheider entleert werden muss. WGA 03 kann zusätzlich der maximal zulässige Füllstand im Abscheider detektiert werden. Eine Überfüllung, z. B. durch einen verstopften Ablauf, kann verhindert werden. Der Eintritt von Schadstoffen in die Kanalisation wird vermieden.

Beschreibung WGA 02 besteht aus einer Auswerteeinheit und einer konduktiven Sonde (WGA-SD 03) zur Überwachung der Öl-, Benzin- bzw. Fettschichtdicke. Die Auswerteeinheit ist mit 2 Relaisausgängen, optischem und akustischem Alarm sowie Prüf- und Quittiertaste ausgestattet. Die Sonde WGA-SD 03 wird unter dem konstanten Niveau des Abscheiders montiert. Sobald die Öl-, Benzin- bzw. Fettschicht die kritische Höhe erreicht, wird Alarm ausgelöst. WGA 03 ist zusätzlich mit einer kapazitiven Sonde (WGA-AS) ausgestattet. Diese wird oberhalb des konstanten Niveaus montiert. Bei Erreichen des maximal zulässigen Füllstandes erfolgt eine Alarmierung. Die Auswerteeinheit überwacht die Sonden auf Kurzschluss oder Leitungsbruch.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: 0/60 °C
Umgebung: -25/+50 °C

Sonde WGA-SD 03 (Schichtdicke)

Funktionsprinzip: konduktiv
Länge: 216 mm, Ø 25 mm
Kabellänge: 5 m, PVC, ölbeständig

Verbindung Sonde – Auswertegerät

Maximal 300 m

Versorgungsspannung

AC 230 V

Leistungsaufnahme

Ca. 2 VA

Schaltausgänge

Relaiskontakte: 2 potenzialfreie Wechsler
(1 x quittierbar, nur bei WGA 02)
Kontaktbelastung: AC 250 V/5 A/100 VA

Optische Anzeige

1 grüne LED: Betriebsanzeige
1 rote LED: Alarm
1 rote LED: Fehlfunktion

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (Polycarbonat)
B x H x T: 175 x 125 x 75 mm
Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Ex-Zulassungen

Auswerteeinheit: Ex II (1) G [Ex ia] IIC
Sonde WGA-SD 03: Ex II 1 G Ex ia IIA T5 Ga

Lieferumfang

Auswerteeinheit, Sonde WGA-SD 03, Klemmkasten, Montagematerial

Abweichende Daten WGA 03

Sonde WGA-AS (Aufstau)

Funktionsprinzip: kapazitiv
Länge: 81 mm, Ø 82 mm
Kabellänge: 5 m, PVC, ölbeständig

Leistungsaufnahme

Ca. 4 VA

Optische Anzeige

1 grüne LED: Betriebsanzeige
2 rote LED: Alarm
2 rote LED: Fehlfunktion

Ex-Zulassungen

Sonde WGA-AS: Ex II (1) G [Ex ia] IIA T5 Ga

Lieferumfang

Wie WGA 02, jedoch mit zusätzlicher Sonde WGA-AS

	Art.-Nr.
WGA 02 inkl. Sonde WGA-SD 03	53540
WGA 03 inkl. Sonden WGA-SD, WGA-AS	53541
Ersatzsonde WGA-SD 03	53542
Ersatzsonde WGA-AS	53415

Warngerät für Abscheider WGA 04/WGA 05



4



- Für Öl-, Benzin- und Fettabscheider
- Sand-/Schlammalarm/
Schichtdickenalarm
- Mit Ex-Zulassung für Zone 0



- 1 Öl
- 2 Wasser
- 3 Sand/Schlamm

Anwendung WGA 04 überwacht Ansammlungen von Sand oder Schlamm in Öl-, Benzin- und Fettabscheidern und gibt Alarm, wenn der Abscheider gereinigt werden muss. WGA 05 überwacht zusätzlich die Schichtdicke der abgeschiedenen Flüssigkeit und gibt Alarm, wenn der Abscheider entleert werden muss.

Beschreibung **WGA 04** besteht aus einer Auswerteeinheit und einer Ultraschallsonde (WGA-SN 01). Die Sonde löst Alarm aus, sobald sich Feststoffe zwischen den beiden Sondenspitzen ansammeln. Die Auswerteeinheit ist mit 2 Relaisausgängen, optischem und akustischem Alarm sowie Prüf- und Quittiertaste ausgestattet.

WGA 05 ist zusätzlich mit einer konduktiven Sonde (WGA-SD 03) zur Überwachung der Öl-, Benzin- bzw. Fettschichtdicke ausgestattet. Die Sonde WGA-SD 03 wird unter dem konstanten Niveau des Abscheiders montiert. Sobald die Öl-, Benzin- bzw. Fettschicht die kritische Höhe erreicht, wird Alarm ausgelöst. Die Auswerteeinheit überwacht die Sonden auf Kurzschluss oder Leitungsbruch.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: 0/60 °C
Umgebung: -25/+50 °C

Sonde WGA-SN 01 (Sand)

Funktionsprinzip: Ultraschall
Länge: 142 mm, Breite 79 mm, Tiefe 21 mm
Kabellänge: 5 m, PVC, ölbeständig

Verbindung Sonde – Auswertegerät

Maximal 300 m

Versorgungsspannung

AC 230 V

Leistungsaufnahme

Ca. 2 VA

Schaltausgänge

Relaiskontakt: 2 potenzialfreie Wechsler
(1 x quittierbar nur bei WGA 04)
Kontaktbelastung: AC 250 V/5 A/100 VA

Optische Anzeige

1 grüne LED: Betriebsanzeige
1 rote LED: Alarm
1 rote LED: Fehlfunktion

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Funktionstest

Durch Prüftaste

Gehäuse

Wandaufbaugeschäuse aus schlagfestem Kunststoff (Polycarbonat)
B x H x T: 175 x 125 x 75 mm
Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Ex-Zulassungen

Auswerteeinheit: Ex II (1) G [Ex ia] II C
Sonde WGA-SN 01: Ex II 1 G Ex ia II B T5 Ga

Lieferumfang

Auswerteeinheit, Sonde WGA-SN 01,
Klemmkasten, Montagematerial

Abweichende Daten WGA 05

Sonde WGA-SD (Schichtdicke)

Funktionsprinzip: konduktiv
Länge: 216 mm, Ø 25 mm

Leistungsaufnahme

Ca. 4 VA

Optische Anzeige

1 grüne LED: Betriebsanzeige
2 rote LED: Alarm
2 rote LED: Fehlfunktion

Ex-Zulassungen

Sonde WGA-SD 03: Ex II (1) G [Ex ia] IIA T5 Ga

Lieferumfang

Wie WGA 04, jedoch mit zusätzlicher
Sonde WGA-SD 03

	Art.-Nr.
WGA 04 inkl. Sonde WGA-SN 01	53412
WGA 05 inkl. Sonden WGA-SN 01, WGA-SD 03	53543
Ersatzsonde WGA-SN 01	53416A
Ersatzsonde WGA-SD 03	53542

Warngerät für Abscheider WGA 06



- Für Öl-, Benzin- und Fettabscheider
- Öl-auf-Wasser-/Aufstaualarm
- Mit Ex-Zulassung für Zone 0



4

Anwendung In Verbindung mit der Sonde WGA-ÖW überwacht WGA 06 Pumpen- und Kontrollschächte in Abscheideranlagen auf Ölsammlungen und gibt rechtzeitig Alarm, bevor Schadstoffe in die Kanalisation gelangen können. Alternativ kann die Sonde WGA-AS angeschlossen werden. Damit kann der maximal zulässige Füllstand in Abscheidern oder Rückhaltebehältern detektiert werden. Eine Überfüllung, z. B. durch einen verstopften Ablauf, kann verhindert werden. Der Eintritt von Schadstoffen in die Kanalisation wird vermieden.

Beschreibung WGA 06 besteht aus einer Auswerteeinheit und einer kapazitiven Sonde (WGA-ÖW oder WGA-AS). Die Auswerteeinheit ist mit 2 Relaisausgängen, optischem und akustischem Alarm sowie Prüf- und Quittiertaste ausgestattet. Wahlweise kann die schwimmende Sonde WGA-ÖW oder die fest montierte Sonde WGA-AS angeschlossen werden. WGA-ÖW schwimmt auf der Wasseroberfläche im Überwachungsschacht und löst Alarm aus, sobald sich eine Öl-, Fett- oder Benzinschicht von mind. 15 mm angesammelt hat. WGA-AS wird oberhalb des konstanten Niveaus des Abscheiders oder Rückhaltebehälters montiert. Bei Erreichen des maximal zulässigen Füllstandes erfolgt eine Alarmierung. Die Auswerteeinheit überwacht die Sonden auf Kurzschluss oder Leitungsbruch.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: 0/60 °C
Umgebung: -25/+50 °C

Schwimmende Sonde WGA-ÖW (Öl-auf-Wasser)

Funktionsprinzip: kapazitiv
3 PVC-Schwimmerkugeln
Höhe: 120 mm, Ø 370 mm
Kabellänge: 5 m, PVC, ölbeständig

Sonde WGA-AS (Aufstau)

Funktionsprinzip: kapazitiv
Länge: 81 mm, Ø 82 mm
Kabellänge: 5 m, PVC, ölbeständig

Verbindung Sonde – Auswertegerät

Bis zu 300 m (abhängig vom Leitungswiderstand)

Versorgungsspannung

AC 230 V

Leistungsaufnahme

Ca. 2 VA

Schaltausgänge

Relaiskontakt: 2 potenzialfreie Wechsler
(1 x quittierbar)

Kontaktbelastung: AC 250 V/5 A/100 VA

Optische Anzeige

1 grüne LED: Betriebsanzeige

1 rote LED: Alarm

1 rote LED: Fehlfunktion

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Funktionstest

Durch Prüftaste

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (Polycarbonat)
B x H x T: 175 x 125 x 75 mm
Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Ex-Zulassungen

Auswerteeinheit: Ex II (1) G [Ex ia] II C

Sonden: WGA-ÖW: Ex II (1) G Ex ia IIA T5 Ga

WGA-AS: Ex II (1) G [Ex ia] IIA T5 Ga

Lieferumfang

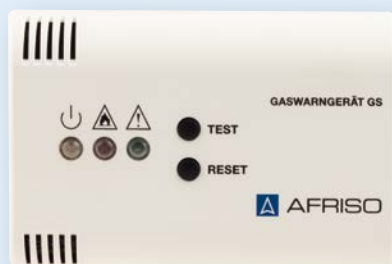
Auswerteeinheit: ohne Sonden

Sonde: mit Klemmkasten, ohne Montagmaterial

	Art.-Nr.
WGA 06 ohne Sonden	53414
Schwimmende Sonde WGA-ÖW (Öl-auf-Wasser)	53417
Sonde WGA-AS (Aufstau)	53415
Klemmkasten 1 x Eingang/1 x Ausgang	53403A
Klemmkasten 2 x Eingang/1 x Ausgang	53403B

Gaswarngeräte für den Haushalt

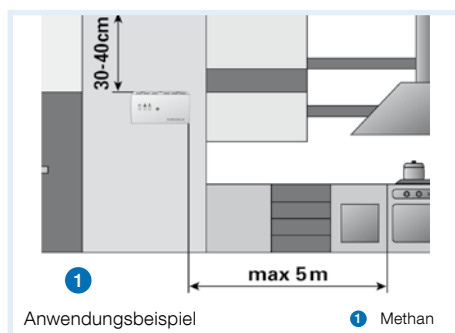
4



Gaswarngerät GS 1.1

Anwendung Für den privaten Wohnbereich zur Detektierung und Alarmierung von brennbaren Gasen in Raumluft, wie z. B. Methan, Propan, Butan.

Beschreibung Gaswarngerät mit eingebautem Halbleitersensor und Alarmsummer. An der Gehäusefront sind LED-Anzeigen für Betrieb (grün), Alarm (rot), Störung (gelb), die Test-Taste und die Reset-Taste angeordnet. Alarm wird bei Erreichen von ca. 20 % UEG (Untere Explosionsgrenze) ausgelöst. Mit der Reset-Taste kann das akustische Signal beendet werden. Die Alarmanzeige bleibt so lange erhalten, bis der Alarmzustand beendet ist.



Anwendungsbeispiel

1 Methan

Technische Daten Versorgungsspannung

AC 230 V

Gehäuse

B x H x T: 120 x 80 x 35 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C; max. 75 % r.F.

Alarmwert

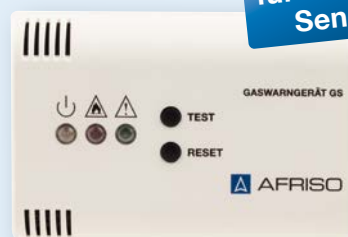
Ca. 20 % UEG

Warnton

Interner Summer, min. 50 dB(A)

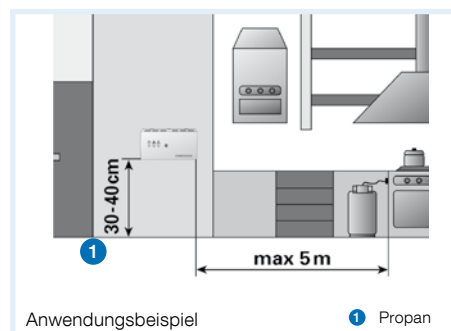
Lebenserwartung

Ca. 5 Jahre



Gaswarngerät GS 2.1

Gaswarngerät mit eingebautem Halbleitersensor, Alarmsummer und Relaisausgang für den Anschluss zusätzlicher externer Alarmgeber (z. B. Hupe, Warnlicht). An der Gehäusefront sind LED-Anzeigen für Betrieb (grün), Alarm (rot), Störung (gelb), die Test-Taste und die Reset-Taste angeordnet. Alarm wird bei Erreichen von ca. 20 % UEG (Untere Explosionsgrenze) ausgelöst. Mit der Reset-Taste kann das akustische Signal beendet werden. Die Alarmanzeige bleibt so lange erhalten, bis der Alarmzustand beendet ist. Mit zusätzlichem Eingang für den externen Gassensor GS 4 als zweite Messstelle, z. B. für die Überwachung unterschiedlicher Räume.



Anwendungsbeispiel

1 Propan

Versorgungsspannung: AC 230 V

Gehäuse

B x H x T: 120 x 80 x 35 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C; max. 75 % r.F.

Alarmwert: Ca. 20 % UEG

Warnton: Interner Summer, min. 50 dB(A)

Lebenserwartung: Ca. 5 Jahre

i

GS-Gaswarngeräte sind querempfindlich gegenüber Kohlenwasserstoffen, Lacken, Lösungsmitteln, Alkoholen und ähnlichen Medien.

			Art.-Nr.
Gaswarngerät GS 1.1. Methan	1	-	61184
Gaswarngerät GS 1.1. Propan/Butan	1	-	61186
Gaswarngerät GS 2.1 Methan	1	-	61185
Gaswarngerät GS 2.1 Propan/Butan	1	-	61187

Externer Gassensor GS 4 und Prüfgastasche PGT 10 für Gaswarngeräte/-sensoren



Externer Gassensor GS 4

Anwendung Zu verwenden als zusätzlicher Gassensor in Verbindung mit Gaswarngerät GS 2.1. Ermöglicht die Überwachung an zwei gefährdeten Stellen in unterschiedlichen Räumen.

Beschreibung Fernfühler für das Gaswarngerät GS 2.1. Akustischer Alarm wird direkt am Zentralgerät GS 2.1 ausgelöst.

Erfassbare Gase: Methan, Propan, Butan. Der Betriebs- oder Alarmzustand der Gaswarnanlage wird optisch auch am Sensor durch LED angezeigt:

- LED grün: Betrieb
- LED gelb: Störung
- LED rot: Gasalarm

Technische Daten Messgas
Brennbare Gase und Dämpfe in Umgebungsluft.

Messbereich: 0–50 % UEG

Messprinzip
Halbleiter (Lebenserwartung ca. 5 Jahre – je nach Betriebsbedingungen)

Versorgungsspannung: Über GS 2.1

Gehäuse
B x H x T: 80 x 80 x 35 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
max. 75 % r.F.

Alarmwert: Ca. 20 % UEG

Lebenserwartung: Ca. 5 Jahre

Prüfgastasche PGT 10 für Gaswarngeräte/-sensoren

Zur Überprüfung und für Einstellarbeiten von Gaswarnanlagen bei Funktions- und Systemkontrolle. Nylontasche mit Prüfgaskappe und Entnahmeeinheit MiniFlo (Ventil, Perspex®-Durchflussmesser mit Edelstahl-Schwebekörper zur Gasflussregulierung von 0,5–1,5 l/min und Prüfgasschlauch). Geeignet zur Aufnahme von 1 bis 3 Prüfgasflaschen.

Kalibriergas nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen.



Entnahmeeinheit MiniFlo

i
GS-Gaswarngeräte und Sensoren sind querempfindlich gegenüber Kohlenwasserstoffen, Lacken, Lösungsmitteln, Alkoholen und ähnlichen Medien.

	PG			Art.-Nr.
Externer Gassensor GS 4 Methan		1	-	61188
Externer Gassensor GS 4 Propan/Butan		1	-	61189
Prüfgastasche PGT 10 inkl. Entnahmeeinheit MiniFlo (ohne Prüfgasflaschen)	4	1	-	500542
Entnahmeeinheit MiniFlo		3	1	69050
Kalibriergas Methan 20 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	1	-	69060
Kalibriergas Methan 40 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	1	-	69061
Kalibriergas Propan 20 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	1	-	69062
Kalibriergas Propan 40 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	1	-	69063
Kalibriergas Kohlenmonoxid (300 ppm), Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	1	-	69064
Synthetische Luft zum Nullabgleich, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	1	-	69065

Weitere Kalibriergase und Konzentrationen auf Anfrage.

Gaswarngerät GW-S 2.1 / GW-S 4.1 im Wandaufbaugehäuse

4



- Für den Anschluss von zwei oder vier Gassensoren (Messstellen)
- Digitalanzeige wahlweise für Konzentration, Programmier- und Kalibrierdaten
- Alarmer speichernd oder nicht speichernd (1-2)
- Selbstüberwachung auf Kabelbruch, Kurzschluss und Netzausfall
- Datenlogger (Option)



Anwendung Zur kontinuierlichen Überwachung und Warnung vor brennbaren oder toxischen Gasen sowie Sauerstoff in Raumluft. Ideal für Einsätze in der Industrie, Haus- und Gebäudetechnik. Nicht geeignet für den Einsatz in Ex-Bereichen.

Beschreibung Frei programmierbares Gaswarngerät im kompakten Wandaufbaugehäuse zum Anschluss von bis zu vier Gassensoren. Unterschiedliche Gasarten können mit dem Auswertegerät überwacht werden. GW-S kann 1-stufig und 2-stufig betrieben werden. Grenzwerte sind frei einstellbar. Vier eingebaute Relais können zugeordnet werden, wobei je 1 Relais für Sammelstörungen und für akustische Warnung (Hupe) zu verwenden ist. Die anderen Relais stehen für Steuerausgänge zur Verfügung.

Die Gaswarnstation verfügt über eine rollierende Anzeige und drei Bedienebenen:

1. Messebene: Anzeige von Messwerten, Störungen, Alarmen
2. Parameterebene: Anzeige von Messbereichen, Grenzwerten, Alarmgruppen
3. Serviceebene: Abfrage von Grenzwerten, Relais-Funktionskontrolle, Neuparametrierung (z. B. Einstellung Alarmgruppen, Grenzwerte usw.)

GW-S zeigt abwechselnd die Konzentration des bestimmten Gases in der Raumluft an. Überschreitet ein Messfühler die Alarmstufe 1 oder 2, erfolgt optischer Alarm und das Alarmrelais wird aktiviert. Bei Unterschreitung der Alarmstufe wird der Alarm automatisch zurückgenommen. GW-S kann auch so programmiert werden, dass Alarmstufe 2 bis zum manuellen Reset gespeichert bleibt. Abhängig von der Programmierung wird ebenfalls bei Überschreitung einer Alarmstufe das Relais für die Hupe aktiviert. Der Stopp-Betrieb erlaubt die permanente Anzeige der Konzentrationswerte einer bestimmten Messstelle. GW-S ist selbstüberwachend (Kabelbruch, Kurzschluss und Netzausfall) und zeigt Störungen mit LED und Störmelderelais an. Zusätzlich erscheint im Display „E“. Test der Alarmgabe ohne Prüfgas möglich.

Version GW-S 2.1 für den Anschluss von max. zwei Gassensoren.

Version GW-S 4.1 für den Anschluss von max. vier Gassensoren.

Technische Daten

Sensoreingänge
4–20 mA
GW-S 2.1: 2 Gassensoren anschliessbar
GW-S 4.1: 4 Gassensoren anschliessbar
Digitale Schnittstelle: RS 232 für Konfiguration

Alarmschwellen
Max. 2, frei einstellbar speichernd oder nicht speichernd

Schaltausgänge
4 potenzialfreie Relaiskontakte AC 250 V, 1 A

Bedienelemente
Tastatur für Alarm- und Hupenreset, Veränderung, Menüauswahl, Bestätigung

Anzeige
Digitalanzeige für: Konzentrationswerte, Menü LEDs für:

- Alarm und Störung von jeder Messstelle
- Betriebsbereitschaft, Hupe und angezeigte Messstelle

Versorgungsspannung: AC 230 V

Leistungsaufnahme: Max. 20 VA

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -10/+40 °C

Gehäuse

Wandaufbaugehäuse

B x H x T: 240 x 120 x 190 mm

Gewicht: 1.3 kg

Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Anschliessbare Sensoren

Baureihe 400, 500, 600, 700 und 800

Option

- Datenlogger

i

Passende Gassensoren
(Baureihe 400–800)
s. Seite 108 ff.

	Art.-Nr.
GW-S 2.1	61146
GW-S 4.1	61145
Version mit Datenlogger	auf Anfrage

Gaswarnstation GW-SK 6.1 im Normschienengehäuse



- Für den Anschluss von bis zu sechs Gassensoren (Messstellen)
- Digitalanzeige wahlweise für Konzentration, Programmier- und Kalibrierdaten
- Alarmer Speichernd oder nicht Speichernd (1-4)
- Selbstüberwachung auf Kabelbruch, Kurzschluss und Netzausfall
- Datenlogger (Option)

4

Anwendung Zur kontinuierlichen Überwachung und Warnung vor brennbaren oder toxischen Gasen sowie Sauerstoff in Raumluft. Ideal für Einsätze in der Industrie, Haus- und Gebäudetechnik. Nicht geeignet für den Einsatz in Ex-Bereichen.

Beschreibung Frei programmierbare Gaswarnstation im kompakten Normschienengehäuse zum Anschluss von max. sechs Gassensoren. Unterschiedliche Gasarten können mit dem Auswertegerät überwacht werden. GW-SK kann 1-stufig und 2-stufig betrieben werden. Grenzwerte sind frei einstellbar. 6 eingebaute Relais können zugeordnet werden, wobei je 1 Relais für Sammelstörungen und für akustische Warnung (Hupe) zu verwenden ist. Die anderen Relais stehen für Steuerausgänge zur Verfügung. Folgende Kombinationen sind u. a. möglich:

- 1 Alarmschwelle, 6 Messfühler, 4 Alarmgruppen
- 2 Alarmschwellen, 6 Messfühler, 2 Alarmgruppen
- 3 Alarmschwellen, 6 Messfühler, 1 Alarmgruppe

Die Gaswarnstation verfügt über eine rollierende Anzeige und drei Bedienebenen:

1. Messebene: Anzeige von Messwerten, Störungen, Alarmen
2. Parameterebene: Anzeige von Messbereichen, Grenzwerten, Alarmgruppen
3. Serviceebene: Abfrage von Grenzwerten, Relais-Funktionskontrolle, Neuparametrierung (z. B. Einstellung Alarmgruppen, Grenzwerte usw.)

GW-SK 6.1 zeigt abwechselnd die Konzentration jeder Messstelle an. Überschreitet ein Messfühler die Alarmstufe 1 oder 2, erfolgt optischer Alarm und das Alarmrelais wird aktiviert. Bei Unterschreitung der Alarmstufe wird der Alarm automatisch zurückgenommen. GW-SK 6.1 kann auch so programmiert werden, dass Alarmstufe 2 bis zum manuellen Reset gespeichert bleibt. Abhängig von der Programmierung wird ebenfalls bei Überschreitung einer Alarmstufe das Relais für die Hupe aktiviert. Der Stopp-Betrieb erlaubt die permanente Anzeige der Konzentrationswerte einer bestimmten Messstelle. GW-SK 6.1 ist selbstüberwachend (Kabelbruch, Kurzschluss und Netzausfall) und zeigt Störungen mit LED und Störmelderelais an. Zusätzlich erscheint im Display „E“. Test der Alarmgabe ohne Prüfgas möglich.

Technische Daten Sensoreingänge

4-20 mA
Max. sechs Gassensoren anschliessbar
RS-232-Schnittstelle für Konfiguration

Alarmschwellen

Max. 4, frei einstellbar Speichernd oder nicht Speichernd

Schaltausgänge

6 potenzialfreie Relaiskontakte

Bedienelemente

Tastatur für Alarm- und Hupenreset, Veränderung, Menüauswahl, Bestätigung

Anzeige

Digitalanzeige für Konzentrationswerte, Menü LEDs für:

- Alarm und Störung von jeder Messstelle
- Betriebsbereitschaft, Hupe und angezeigte Messstelle

Versorgungsspannung: 24 V DC, $\pm 5\%$

Leistungsaufnahme: 24 V max. 30 W, ohne Messsysteme ca. 3 W

Elektrische Anschlüsse

35-polige Schraubklemmen

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -10/+40 °C

Gehäuse

Normschienengehäuse (DIN 43880)
auf 35 mm DIN Schienen aufrastbar
B x H x T: 105 x 71 x 90 mm
Gewicht: 650 g
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Option

Serielle Schnittstelle, Datenlogger, Notstrommodul

	Art.-Nr.
GW-SK 6.1	61163
Optionen	
Netzteil NTE 24 SK für AC-230-V-Betrieb	69114
Notstromversorgung NSV, 24-V-Betrieb	69115
Datenlogger	auf Anfrage

Gassensoren für GW-S 2.1/GW-S 4.1/GW-SK 6.1

4



Beschreibung Zur Detektierung brennbarer, explosibler Gase. Auch in staubiger und schmutziger Umgebung einsetzbar. Zum Anschluss an die Gaswarngeräte GW-S, GW-S4 und GW-SK. Ausführung in Aluminium als Wandaufbaugehäuse. Anschlusskabel (abgeschirmt) 3 x 1.5 mm² Cu+-Schutzleiter, Hin- und Rückleiter (max. 100 Ohm Kabelwiderstand).

GS 400 ST

Technische Daten

Messbereich

0/500/1'000 ppm

Messprinzip

Halbleiter (HL)

Lebensdauer ca. 5 Jahre

Versorgungsspannung

24 V DC, ± 5 %

Umgebungstemperatur

-10/+50 °C

Feuchtigkeit

40/50 % rH

Gehäuse

B x H x T: 90 x 85 x 65 mm

Gewicht: Ca. 0.5 kg

Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Ausgang

4-20 mA

GS 500 ST

Messbereich

0/100 % UEG

Messprinzip

Wärmetönung (WT)

Lebensdauer ca. 3 Jahre

Versorgungsspannung

24 V DC, ± 5 %

Umgebungstemperatur

-20/+50 °C

Feuchtigkeit

15/95 % rH

Luftdruck

900/1'100 hPa

Gehäuse

B x H x T: 90 x 85 x 65 mm

Gewicht: Ca. 0.5 kg

Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Ausgang

4-20 mA

Option

RS-232-Schnittstelle

			Art.-Nr.
Gassensor GS 400 ST (HL) R134a	1	1	69148
Gassensor GS 500 ST (WT) Methan	1	1	69109
Gassensor GS 500 ST (WT) Propan	1	1	69120
Gassensor GS 500 ST (WT) Butan	1	1	69124
Gassensor GS 500 ST (WT) LPG	1	1	69130
Gassensor GS 500 ST (WT) H ₂	1	1	69137
Gassensor GS 500 ST (WT) Ethanol	1	1	69138
Gassensor GS 500 ST (WT) n-Heptan	1	1	69139

Gassensoren für GW-S 2.1/GW-S 4.1/GW-SK 6.1



4

Beschreibung Zur Überwachung von Sauerstoffkonzentrationen oder toxischen Gasen. Auch in staubiger und schmutziger Umgebung einsetzbar. Zum Anschluss an die Gaswarngeräte GW-S 2.1, GW-S 4.1 und GW-SK 6.1. Ausführung in Aluminium als Wandaufbaugehäuse. Anschlusskabel (abgeschirmt) 3 x 1.5 mm² Cu+-Schutzleiter, Hin- und Rückleiter (max. 100 Ohm Kabelwiderstand).

Technische Daten

GS 600 ST

Messbereiche

0/25 Vol.-% O₂

Messprinzip

Elektrochemisch (EC),
Lebensdauer 1–2 Jahre

Versorgungsspannung

24 V DC, ± 5 %

Umgebungstemperatur

-20/50 °C

Feuchtigkeit

15/95 % rH

Luftdruck

900/1'100 hPa

Gehäuse

B x H x T: 90 x 85 x 65 mm
Gewicht: Ca. 0.5 kg
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Ausgang

4–20 mA

GS 700 ST

Messbereiche

GS 700 ST-CO₂: 0/5 Vol.-%

Messprinzip

Infrarot (IR)

Versorgungsspannung

24 V DC, ± 5 %

Umgebungstemperatur

-10/+40 °C

Feuchtigkeit

Max. 95 % rH

Luftdruck

900/1'100 hPa

Gehäuse

B x H x T: 90 x 85 x 65 mm
Gewicht: Ca. 0.5 kg
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Ausgang

4–20 mA

GS 800 ST

Messbereiche

0.1/25 Vol.-% O₂

Messprinzip

Zirkondioxidbasis (Zr)

Versorgungsspannung

24 V DC, ± 5 %

Umgebungstemperatur

-20/+60 °C

Feuchtigkeit

Max. 95 % rH

Luftdruck:

800/1'100 hPa

Gehäuse

B x H x T: 90 x 85 x 65 mm
Gewicht: Ca. 0.6 kg
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Ausgang

4–20 mA

Optionen RS-232-Schnittstelle

RS-232-Schnittstelle

RS-232-Schnittstelle

			Art.-Nr.
Gassensor GS 600 ST (EC) CO (0–300 ppm)	1	-	61180
Gassensor GS 600 ST (EC) O ₂ (0.1–25 Vol.-%)	1	-	61179
Gassensor GS 600 ST (EC) H ₂ S (0–50/100 ppm)	1	-	61121
Gassensor GS 600 ST (EC) NH ₃ (0–100 ppm)	1	-	61122
Gassensor GS 600 ST (EC) NO ₂ (0–50 ppm)	1	-	61123
Gassensor GS 600 ST (EC) Cl ₂ (0–10 ppm)	1	-	61124
Gassensor GS 600 ST (EC) SO ₂ (0–100 ppm)	1	-	61126
Gassensor GS 700 ST (IR) CO ₂ (0–5% Vol.-%)	1	-	69112
Gassensor GS 800 ST (Zr) O ₂	1	-	69113
Justierung Justier-/Programmierkosten der Alarmschwellen für Standardgase (Methan, Propan/Butan, O ₂ , CO, CO ₂ , Wasserstoff) pro Sensor	1	-	61177
Justierung Justier-/Programmierkosten der Alarmschwellen für Sondergase pro Sensor	1	-	61183

Gasmesssystem MF420-Ex-2.1 mit Ex-Zulassung für Zone 1 und 2



4



- Zur Überwachung von explosiven Gasen und Dämpfen oder Kohlenmonoxid
- Vorort-Einmann-Kalibrierung (ohne Öffnen des Gehäuses), Messwertanzeige und Systeminfo-Abfrage
- Messverfahren: Wärmetönungsprinzip (WT) oder elektrochemisches Prinzip (EC)
- Passend zu den Auswertegeräten GW-S 2.1, GW-S4.1 und GW-SK 6.1



Seite 106



Seite 107

Anwendung Zur Detektion und Überwachung brennbarer, explosiver oder toxischer Gase. Auch in staubiger und schmutziger Umgebung einsetzbar. Einsetzbar als Stand-Alone-Messsystem oder in Verbindung mit den Gaswarngeräten GW-S 2.1, GW-S4.1 und GW-SK 6.1 als komplette Gaswarnanlage für Ex-Bereiche. Zugelassen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2.

Beschreibung Gassensor mit Digitalanzeige im kompakten Wandaufbaugeschäule. Je nach Ausführung (siehe Bestelltabelle) können unterschiedliche Gasarten überwacht werden. Anschlusskabel (abgeschirmt) 3 x 1.5 mm² Cu+-Schutzleiter, Hin- und Rückleiter (max. 100 Ohm Kabelwiderstand). Dank der Vorortanzeige können aktuelle Messwerte angezeigt und abgelesen werden sowie die Kalibrierung und Einstellung von Grenzwerten direkt vorgenommen werden. Die Konzentration wird über die 4–20-mA-Schnittstelle zur weiteren Verarbeitung ausgegeben.

Technische Daten

Messbereich

Ausführung WT: 0/100 % UEG
Ausführung EC: 0/300 ppm

Messprinzip

Ausführung WT: Wärmetönung, katalytischer Sensor (Pellistor)
Ausführung EC: Elektrochemischer Sensor (Lebensdauer ca. 3 Jahre)

Versorgungsspannung

DC 18–30 V

Stromaufnahme

ca. 105 mA bei 24 V

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -40/+60 °C, Temperaturklasse T4
-40/+50 °C, Temperaturklasse T6

Feuchtigkeit

10/95 % r. H. nicht kondensierend

Luftdruck

700/1300 hPa

Gehäuse

Wandaufbaugeschäule aus Aluminiumlegierung/
Edelstahl
Ø x H: 84 x 78 mm
Gewicht: 1.1 kg
Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Ausgangssignal

4–20 mA

Ex-Zulassungen

Ex II 2G Ex db eb IIC T6/T4 Gb

Option

RS-232-Schnittstelle am Auswertegerät

PG: 4			Art.-Nr.
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-CH ₄ (WT) Methan	1	1	69111
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₃ H ₈ (WT) Propan	1	1	69004
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₄ H ₁₀ (WT) n-Butan	1	1	69007
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₃ H ₈ / C ₄ H ₁₀ (WT) LPG Autogas	1	1	69009
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-H ₂ (WT) Wasserstoff	1	1	69010
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₇ H ₁₆ (WT) n-Heptan	1	1	69013
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₈ H ₁₀ (WT) Xylol	1	1	69014
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₂ H ₆ O (WT) Ethanol	1	1	69034
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₃ H ₈ O (WT) i-Propanol	1	1	69035
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-C ₂ H ₂ (WT) Acetylen	1	1	69036
Gasmesssystem MF420-Ex-2.1-CO (EC) Kohlenmonoxid	1	1	69037
Justierung (Justier-/Programmierkosten der Alarmschwellen und Alarmrelais)			
für Standardgase (Methan, Propan/Butan, O ₂ , CO, CO ₂ , Wasserstoff) pro Sensor	1	1	61177
für Sondergase pro Sensor	1	1	61183

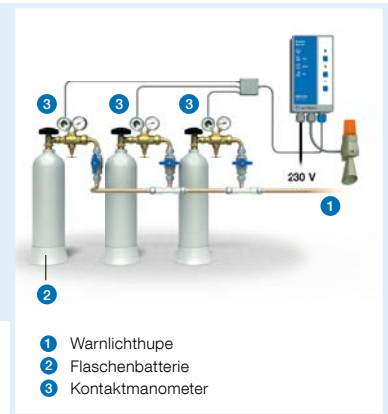
Alarmgerät AG 10 Ex



- Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf- und Quittiertaste
- Relaisausgang für Ereignismeldesysteme
- Hohe Planungssicherheit: z. B. rechtzeitige Information über leere Gasbehälter



Seite 459



- 1 Warnlichthupe
- 2 Flaschenbatterie
- 3 Kontaktmanometer

Anwendung Beispielsweise zur Überwachung des Druckzustandes gasbefüllter Behälter (z. B. Entspannungsstationen, Flaschenbatterien oder Flaschenbündelanlagen).

Funktion Die Alarmmeldung wird über ein Kontaktmanometer ausgelöst. Der Auslösepunkt ist über den Kontaktarm des Manometers zwischen 5 und 95 % des Anzeigebereiches einstellbar. Die Betriebsbereitschaft wird durch eine grüne Leuchtdiode angezeigt. Bei Ausfall der Netzspannung wird kein Alarm ausgelöst; bei Wiederkehr ist das Gerät sofort funktionsbereit. Ein inzwischen eingetretener Gasmangel wird durch eine Alarmmeldung signalisiert. Im Alarmfall wird die rote Alarmleuchte aktiviert und ein akustisches Signal ertönt. Der akustische Alarm kann quittiert werden. Die rote Alarmleuchte leuchtet weiter. Der Alarm kann auch als fail safe konfiguriert werden, sodass auch bei Ausfall der Netzspannung ein Alarm ausgegeben wird.

Die Funktionsbereitschaft der Anlage kann jederzeit durch Betätigen der Prüftaste kontrolliert werden. Bei Betätigung erfolgt Alarm, dabei leuchtet die rote Alarmleuchte und das akustische Signal ertönt.

Beschreibung Die Warneinrichtung besteht aus einem oder mehreren in Serie geschalteten Kontakten, einem Signalteil (Alarmgerät AG 10 Ex) und bei Bedarf einem Zusatzalarmgerät. Für die Überwachung mehrerer Kontakte kann eine entsprechende Anzahl in Reihe geschaltet und gemeinsam von einem Alarmgerät überwacht werden. Es kann aber auch für jede Messstelle ein separates Alarmgerät angeschlossen werden. Der Alarm erfolgt, wenn der Kontakt öffnet. Ein Ereignismeldesystem kann an den Relaisausgang des Alarmgerätes angeschlossen werden und dient zur Fernmeldung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -20/+50 °C

Versorgungsspannung

AC 230 V ±10 %

Leistungsaufnahme

5 VA

Schalteingang

Potenzialfrei zu belegen, z. B. Rohrfeder-Manometer mit Magnetspringkontakt

Geberstromkreis

Eigensicher, Höchstwerte:

$U_0 = 16.8 \text{ V}$

$I_0 = 57 \text{ mA}$

$P_0 = 240 \text{ mW}$

$C_0 = 180 \text{ nF}$ für IIC

675 nF für IIB

$L_0 = 1 \text{ mH}$ für IIC

8 mH für IIB

Schaltausgang

Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung: Max. 250 V, 2 A,
(Ohm'sche Last)

Ansprechverzögerung

Keine

Eigensicherheit

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC

Gehäuse

Wandaufbaugeschäule aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart

IP 30 (EN 60529)

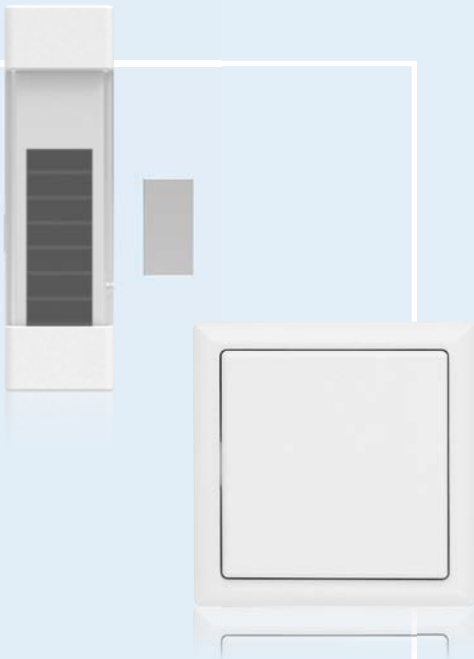
	Art.-Nr.
Alarmgerät AG 10 Ex	67000



Temperaturregelung



Wassersensoren



Funkautomatisierung



AFRISOhome Gateway

AFRISO Smart Home: Intelligente Warngeräte, Sensoren und Aktoren für die Gebäudeautomation

ÜBERSICHT

Gebäudeautomation mit AFRISO Smart Home	114
Sensoren zur Detektion von Wasserleckagen	116
WATCHDOG-LINE Warngeräte mit EnOcean®-Funk	140

WARNGERÄTE

Mechanischer Wassersensor WaterSensor eco	117
Konduktiver Wassersensor WaterSensor con	118
Konduktiver Wassersensor WaterSensor BWS	119
Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl	120
Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 20 E	121
Funk-Rauchwarnmelder ASD	122
Funk-Hitzemelder AHD 10	123

WOHNKOMFORT

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk	124
Raumfühler FT/FTF	126
Funktransmitter für Temperatur und/oder Feuchte FTM T/TF	127
Temperatur- und Feuchtesensor FTM 20 TF	128
Funk-Stellantrieb AVD 30 für Heizkörper	129
CO₂-Messgerät CM 10	130
CO₂-Messgerät CM 20	131

FUNKAUTOMATISIERUNG

Universeller Funktransmitter FTM	132
Funk-Flächentaster FT4F-rw	133
Tür- und Fensterkontakt AMC 20	134
Innenraumsirenen AIS 10 PRO mit Repeaterfunktion	135
Zubehör und Ersatzteile für AFRISO Smart Home	139

ZENTRALE STEUERUNG / VERWALTUNG

Mobile App AFRISOhome	136
AFRISOhome Gateway HG 02	137

Individuelle Gebäudeautomation mit AFRISO Smart Home

5

Laden im **App Store**

JETZT BEI **Google Play**

Komfort durch Sicherheit – mit AFRISO Smart Home zum intelligenten energiesparenden Gebäude

Seit über 60 Jahren produziert AFRISO verschiedene Warngeräte für den sicheren Betrieb von Tank- und Heizungsanlagen. Bisher waren Gefahrenmeldungen hauptsächlich vor Ort erkennbar oder wurden mit einigem Aufwand in die Gebäudetechnik integriert. Mit dem Funkstandard EnOcean®, der seit 2003 für die Haus- und Gebäudetechnik verfügbar ist, wurde eine neue Art der Gebäudeautomation geschaffen. Dank eines definierten Funkprotokolls können verschiedenste Produkte auf EnOcean®-Funkbasis kombiniert werden. Dieser technologische Meilenstein bedeutet für die Gebäudeautomation nicht nur bei Neubauten einen entscheidenden Schritt in die Zukunft – erstmals ist es auch in Bestandsgebäuden möglich, eine intelligente Vernetzung mit geringen Investitionen zu realisieren. Die verschiedenen Produkte mit EnOcean®-Funkmodul benötigen keine Kabelverbindung zur Gebäudezentrale und können durch ihre kompakte Bauweise an vielen Orten eingesetzt werden.

Hierzu haben sich Hersteller unterschiedlicher Branchen in der EnOcean®-Alliance zusammengeschlossen und bieten heute ein breites Produktsortiment. AFRISO ist es mit dem Smart-Home-System gelungen, innovative Sensoren und Warngeräte zur schnellen Detektion und zum wirksamen Schutz vor Leckagen (z. B. Wasser/Öl) sowie Geräte zur wirtschaftlichen Regelung der Heizung zu entwickeln. AFRISO Smart Home bietet preiswerte, zuverlässige und praxisingerechte Produkte.

Endkunden können damit den Einstieg in die vernetzte Welt der Gebäudeautomation und Sicherheitstechnik individuell planen und jederzeit nach Wunsch modular erweitern. Eine ideale Grundvoraussetzung mit hoher Flexibilität auf dem Weg zur Smart-Home-Lösung!



Keine Kabel.

Es werden keine Kabel zum Betrieb der Gebäudeautomation auf EnOcean®-Funkbasis benötigt. Pro zehn Meter Stromkabel (NYY 3 x 1.5 mm) werden ca. 2.3 kg Material eingespart, was der Umwelt und dem Geldbeutel zugutekommt.



Keine Batterie.

Den Grundstein für eine batteriefreie, wartungsfreie und flexible Gebäudeautomation bilden Energie-Ernten, im Fachjargon als „Energy Harvesting“ bezeichnet. Das bedeutet, die zum Versenden des Funktelegramms benötigte Energie wird direkt aus der Umwelt gewonnen: Bereits winzige Bewegungen, Drücke, Licht, Temperaturen oder Vibrationen reichen aus, um den Sensoren einen stromunabhängigen Einsatz zu ermöglichen.



Keine Grenzen.

Altbausanierungen und Neubauplanungen profitieren von den neuen, kreativen und zukunftsweisenden Entwicklungen auf EnOcean®-Funkbasis. Es gibt unzählige Kombinationsmöglichkeiten von EnOcean®-Produkten untereinander.

Das Smart-Home-System auf EnOcean-Basis vereint in der Endausbaustufe sämtliche Licht-, Heizungs- und Klimasteuerungen per Funk mit einem zentralen Gateway. Sensor- und Verbrauchsdaten werden dort verarbeitet, Massnahmen eingeleitet und an mobile Endgeräte (Smartphones, Tablet-PCs) z.B. per WLAN oder Internet weitergegeben. Innerhalb der EnOcean®-Alliance sind ausser AFRISO Produkten auch Produkte anderer Hersteller zur Steuerung von Haushaltsgeräten erhältlich und einfach einbindbar.



AFRISO Smart Home

- | | |
|---|---|
| 1 Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl | 8 Innenraumsirene AIS 10 PRO |
| 2 Konduktiver Funk-Wassersensor WaterSensor BWS | 9 AFRISOhome Gateway HG 02 |
| 3 Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 20 E | 10 Hitzemelder AHD 10 |
| 4 Raumluftüberwachung: CO₂-Sensor Funk | 11 Mechanischer Funk-Wassermelder WaterSensor eco |
| 5 Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk | 12 Rauchmelder Funk ASD 10 |
| 6 Funk-Raumfühler FT | 13 Funk-Stellantrieb für Heizkörper AVD 30 |
| 7 Funk-Flächentaster FT4F-rw | |

Sensoren zur Detektion von Wasserleckagen



Produkttyp	WaterSensor eco	WaterSensor con	WaterSensor BWS 10-2	WWG 1 mit BWS 10-1
Katalogseite	s. Seite 117	s. Seite 118	s. Seite 119	s. Seite 94
Typische Anwendungen	Unzugängliche Bereiche ohne Lichtquelle oder wo ein Batteriewechsel schwierig oder nicht möglich ist, z. B. unterhalb von Badewannen, Spültischen, Küchenschränken, in Zwischendecken, Steigschächten usw.	Zugängliche Bereiche mit Sonneneinstrahlung oder der Möglichkeit des Batteriewechsels innerhalb von Wohnräumen.	Zugängliche Bereiche mit Sonneneinstrahlung oder der Möglichkeit des Batteriewechsels innerhalb von Keller- und Nutzräumen.	Robusteste und betriebssicherste Ausführung für Industrieanlagen, Kellerräume, Speicher usw.
Messprinzip	Quellscheiben	Konduktiv	Konduktiv	Konduktiv
EnOcean®-Funk	•	•	•	Über Zusatzmodul TCM 320
AFRISO HG 02	•	•	•	•
homee EnOcean® Cube	•	•	•	
wiButler	•	•	•	
alphaEos	•	•	•	
Digital Concepts	•	•	•	•
Eltako GFVS	•			
Stand-alone-Betrieb mit AFRISO Wasser-ventil WaterControl 01 oder Innenraumsirene AIS 10 PRO	•	•	•	•
Funktionsüberwachung (Heartbeat)		•	•	•
Externe Versorgungsspannung	Energy Harvesting	Energy Harvesting über Solarzelle oder optional Batterie	Energy Harvesting über Solarzelle oder optional Batterie	AC 230 V (Überwachung der Netzspannung und Alarmierung bei Spannungsausfall)
Ansprechhöhe	1.5 mm	0.5 mm	2–3 mm	2–3 mm
Ansprechverzögerung	< 6 Minuten	Keine	Keine	Keine
Trittsichere Sonde			•	•
Bodebefestigung	•		•	•
Wandbefestigung			•	•
Integrierte Temperaturmessung		•	•	

Anbindung an folgende Gateways möglich

Mechanischer Wassersensor WaterSensor eco



- Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik
- Keine Batterie, keine Kabel erforderlich
- Funkübertragung bei Zustandsänderung ohne Hilfsenergie



Batterielose Sensorik: Quellscheiben erzeugen Hilfsenergie zur Ereignismeldung

Anwendung Zur Detektion von Wasseransammlungen an zuvor bestimmter horizontaler Fläche oder Position (z. B. unter Rohrleitungen, Armaturen, im Bereich von Waschmaschinen, unter Badewannen, Spülmaschinen, in Wohnungen, in Hauswirtschaftsräumen, in Kellern). Geeignet für das Medium Wasser.

Beschreibung Der WaterSensor eco ist mit Quellscheiben als Sensor ausgestattet und arbeitet ohne zusätzliche Stromquelle. Im Leckagefall dehnen sich die Quellscheiben aus und erzeugen so die nötige Hilfsenergie, die zur Versendung der Ereignismeldung an das WaterControl oder das AFRISOhome Gateway benötigt wird. Die Ereignismeldung wird beim Ausdehnen oder Schrumpfen der Quellscheiben gesendet. Beispielsweise kann mittels WaterControl die Wasserleitung geschlossen werden, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen über WLAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker) inklusive der Information, welcher WaterSensor eco die Zustandsänderung gemeldet hat. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -25/+65 °C
Lagerung: -25/+65 °C
Medium: 1/65 °C

Ansprechhöhe
1.5 mm

Ansprechverzögerung
< 6 min (bei den ersten 5 Quellvorgängen)
bis zu 1 Stunde (beim 6. bis 10. Quellvorgang)

Versorgungsspannung
Energy Harvesting (über Quellscheiben)

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 80 x 55 x 30 mm
Gewicht: 66 g
Schutzart: IP 43 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: F6-05-01
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- WaterSensor eco
- Klebestreifen

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- WaterControl und/oder Innenraumsirene AIS 10 PRO und/oder AFRISOhome Gateway

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Wassersensor WaterSensor eco	55080

Konduktiver Wassersensor WaterSensor con



- Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen oder Batteriebetrieb)
- Formschöne Sonde zum Einsatz in Wohnräumen, Küchen oder Geschäftsräumen
- Zusätzliche Temperaturmessung



5

Anwendung Zur Detektion von Wasseransammlungen an zuvor bestimmter horizontaler Fläche oder Position (z. B. im Bereich von Armaturen, Waschmaschinen oder Kaffeemaschinen mit Wasseranschluss). Geeignet für das Medium Wasser.

Beschreibung Der WaterSensor con arbeitet mit einem an der Unterseite angebrachten konduktiven Sensor. Die zum Senden eines EnOcean®-Funktelegramms benötigte Energie wird über eine integrierte Photovoltaikzelle erzeugt. Optional kann beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Zur getrennten Montage von Sensor und Funktransmitter ist ein Verlängerungskabel erhältlich. Der WaterSensor con überträgt die momentane Umgebungstemperatur und den logischen Zustand des konduktiven Sensors (An- bzw. Abwesenheit von leitfähigen Flüssigkeiten) zyklisch und bei Zustandsänderung über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an das Wasserventil WaterControl oder AFRISOhome Gateway. Mittels WaterControl kann bei einer Ereignismeldung die Wasserleitung geschlossen werden, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen über WLAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker) inklusive der Information, welcher Wassersensor die Zustandsänderung gemeldet hat. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C
Medium: 1/60 °C

Ansprechhöhe
0.5 mm

Temperaturmessbereich
Messbereich: 0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K

Versorgungsspannung
Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle)
oder 1/2-AA-Lithium-Batterie, DC 3.6 V
(bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 55 x 50 x 42 mm
Gewicht: 47 g
Schutzart: IP 42 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: A5-30-03
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- WaterSensor con
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- WaterControl und/oder Innenraumsirene AIS 10 PRO und/oder AFRISOhome Gateway

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Wassersensor WaterSensor con	78146

Konduktiver Wassersensor WaterSensor BWS



- **Kabelloser Betrieb** (Photovoltaikzellen oder Batteriebetrieb)
- **Robuste, trittsichere Sonde** speziell für Nutzräume
- **Zusätzliche Raumtemperaturmessung** über Funktransmitter



Anwendung Zur Detektion von Wasseransammlungen an zuvor bestimmter horizontaler Fläche oder Position (z. B. im Bereich von Armaturen, Waschmaschinen, unterhalb von Rohrleitungen). Geeignet für das Medium Wasser.

Beschreibung Der WaterSensor BWS besteht aus einer Sonde mit Verlängerungskabel und Funktransmitter mit integriertem Temperatursensor. Die Sonde arbeitet mit einem an der Unterseite angebrachten konduktiven Sensor. Die zum Senden eines EnOcean®-Funktelegramms benötigte Energie wird über eine im Funktransmitter integrierte Photovoltaikzelle erzeugt. Optional kann beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Der WaterSensor BWS überträgt die momentane Umgebungstemperatur und den logischen Zustand des konduktiven Sensors (An- bzw. Abwesenheit von leitfähigen Flüssigkeiten) zyklisch und bei Zustandsänderung über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an das Wasserventil WaterControl oder AFRISOhome Gateway. Mittels WaterControl kann bei einer Ereignismeldung die Wasserleitung geschlossen werden, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen über WLAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker) inklusive der Information, welcher Wassersensor die Zustandsänderung gemeldet hat. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C
Medium: 1/60 °C

Ansprechhöhe

Ca. 2–3 mm

Temperaturmessbereich

Messbereich: 0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K

Versorgungsspannung

Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle)
oder 1/2-AA-Lithium-Batterie, DC 3.6 V
(bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse

Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 52 x 40 x 17 mm
Gewicht: 22 g
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Gehäuse Bodensonde BWS 10.2

EEP: A5-30-03
Masse Ø x L: 75 x 40 mm
Kabellänge: 1.80 m

EnOcean®-Funk

Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Funktransmitter
- Sensor BWS 10-2 mit Anschlusskabel

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- WaterControl und/oder Innenraumsirene AIS 10 PRO und/oder AFRISOhome Gateway



Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Wassersensor WaterSensor BWS	55120
Ersatzsonde BWS 10-2	55116

Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01



5



- **Sofortiger Verschluss der wasserführenden Leitung im Leckagefall**
- **Minderung der Schadenshöhe nach Rohrbruch**
- **Absperrventil in modularer Bauweise mit abnehmbarem Motor und Kugelhahn mit Zusatzverschraubungen für die einfache Montage, auch in beengten Einbausituationen**



Anwendung Zum manuellen oder ferngesteuerten Schliessen und Öffnen einer wasserführenden Leitung in Gebäuden nach einer Ereignismeldung durch die Wassersensoren WaterSensor eco, con oder BWS.

Beschreibung WaterControl 01 besteht aus einem Absperrventil und einem Steuergerät mit Netzteil und EnOcean®-Funkmodul. Das Absperrventil besteht aus einem trinkwasserzugelassenen Kugelhahn mit Elektromotor, welcher in die wasserführende Leitung eingebunden ist. Für verschiedene Leitungsdurchmesser stehen zwei Kugelhähne (G1 AG bzw. G1½ AG) mit entsprechenden Anschlussverschraubungen auf G¾ IG und G1 IG bzw. G1¼ IG und G1½ IG zur Verfügung. Das Absperrventil der wasserführenden Leitung kann auf unterschiedliche Arten geöffnet und geschlossen werden:

- Absperrventil am Stellhebel mechanisch öffnen/schliessen
- Absperrventil über Tasten am Steuergerät elektrisch öffnen/schliessen
- Absperrventil über Wassersensoren schliessen
- Absperrventil mit EnOcean®-Taster öffnen/schliessen
- Absperrventil über AFRISOhome Gateway und Smartphone öffnen/schliessen

Das Steuergerät steht in ständigem Kontakt mit den angelernten Wassersensoren WaterSensor eco, con oder BWS und/oder dem AFRISOhome Gateway. Eine Ereignismeldung wird ausgelöst, sobald eine Leckage von den Wassersensoren erkannt wird, z. B. undichte Haushaltsgeräte oder ein Rohrbruch in einer Wasserleitung. Beispielsweise kann mittels WaterControl 01 die Wasserleitung geschlossen werden, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen über WLAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker).

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich**

Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -10/+80 °C
Medium: 4/80 °C

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
Stehender Motor: < 2 VA
Laufender Motor: < 5 VA

Gehäuse
Wandaufbaugeschäule aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Gewicht: 430 g
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Kugelhahn (DVGW-geprüft) mit Motor
Gewicht: 800 g bis 2 kg
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
EEP: D2-A0-01
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Anlernbare Geräte

- Max. 40 Geräte anlernbar:
- 1 EnOcean®-Zentrale/Gateway
 - WaterSensor con (20 x)/BWS
 - WaterSensor eco (10 x)
 - EnOcean®-Taster Auf/Zu (10 x)



Lieferumfang

- Signalteil
- Motor
- Absperrkugelhahn



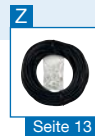
Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
WaterControl 01 G¾	42570
WaterControl 01 G1	42571
WaterControl 01 G1¼	42575
WaterControl 01 G1½	42576

Digitaler Tankinhalts- anzeiger DTA 20 E



- Plug & Play-Füllstandmessgerät für Smart-Home-Systeme auf Basis EnOcean®-Funk
- Tägliche Messung und weltweiter Zugriff auf Verbrauchsdaten
- Vorortanzeige und Push-Nachricht (einstellbar) bei Minimalfüllstand
- Für Heizöl, (Bio-)Diesel, Wasser und weitere Medien mit Dichte 0.5 bis 1.5 g/cm³



Anwendung

Ortsunabhängige Füllstandmessung mit digitaler Anzeige und Meldung eines Minimalfüllstandes (Reservemeldung). Im Betrieb mit dem AFRISOhome Gateway kann der Tankbetreiber zusätzlich den Füllstand auf einem mobilen Endgerät einsehen. Für Behälter mit Heizöl EL, L (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), Wasser (kein Trinkwasser!), AdBlue®, flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Auch für Anlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Für eine möglichst genaue Messwertanzeige ist beim Einsatz dieser Brennstoffe die Mediumsdichte zu ermitteln und am DTA einzustellen. DTA kann variabel für alle nicht aggressiven Flüssigkeiten mit einer Dichte von 0.5 bis 1.5 g/cm³ eingesetzt werden. Geeignet für Behälter bis max. 400 cm Füllhöhe. Fernmessung (Messleitung) bis 15 m.

Beschreibung

Der elektro-pneumatische Tankinhaltsanzeiger DTA 20 E besteht aus einem Auswertegerät, EnOcean®-Funkmodul, digitaler Anzeige und einer Messleitung. Die Messwertanzeige erfolgt in Litern, % und Füllhöhe (cm). Einfache Bedienung und Geräteeinstellung über drei Funktionstasten direkt am Gerät. DTA 20 E misst den Füllstand (Intervall einstellbar) und überträgt diesen mittels EnOcean®-Funktechnologie an das AFRISOhome Gateway. Zusätzlich können Messungen durch Betätigung der Steuertaste (Push-To-Read-Funktion) durchgeführt werden. Bei Unterschreitung eines frei einstellbaren prozentualen Minimalfüllstandes erfolgt eine optische Alarmgabe im Rahmen eines Messvorganges, die Hintergrundbeleuchtung des Displays blinkt rot. Optional zur Vorortanzeige kann der Tankbetreiber eine Push-Nachricht auf sein Smartphone oder Tablet erhalten. Handelsübliche Tankformen (linear und zylindrisch liegend) sind hinterlegt.

Technische Daten

Funktionen

Periodische Füllstandmessung (einstellbar 1 bis 240 Stunden) mit Funkübertragung an übergeordnete Systeme, z. B. AFRISOhome Gateway
Push-To-Read-Füllstandmessung

Messbereich (Tankhöhe)

0/400 cm (Heizöl)
0/350 cm (Wasser)

Messgenauigkeit

±3.0 cm

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -20/+65 °C
Medium: 0/50 °C

Display

Mehrfarbiges, grafisches Display
(30 x 50 mm) mit Hintergrundbeleuchtung:

- Weiss = Betrieb
- Rot = Alarm
- Grün = Parametrierebene

Anzeige von Litern (5-stellig),
% und Füllhöhe in cm

Messleitung

PVC-Schlauch: 4 x 1 mm
Länge: 20 m
Fussteil: Edelstahl

Versorgungsspannung

9-V-Block-Batterie

Minimal-Alarm

Rot blinkende Hintergrundbeleuchtung
Push-Nachricht an mobile Endgeräte

Gehäuse

Wandaufbaugeschäule aus
schlagfestem Kunststoff (PC/ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: Generic Profile (GP)
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von
Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Auswertegerät mit Batterie
- Pneumofix Typ 2: 20 m Messleitung mit Fussteil, Anschluss-Set für G1/2, G1, G1½ und G2, 30 x Nagelschellen, Schlauchverbinder (4 x 4 mm), Befestigungsmaterial



Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
DTA 20 E mit Pneumofix 2	52146
DTA 20 E ohne Pneumofix 2	52156

Funk-Rauchwarnmelder ASD



- **Sofortige Alarmauslösung, bevor eine Rauchgaskonzentration gefährlich wird**
- **Funkübertragung zyklisch (Funktionskontrolle) und bei Zustandsänderung**
- **Kompakte Bauform, dezentes Design**
- **Ausführung gemäss EN 14604**



5



Seite 136



Seite 137

Anwendung Zur Detektion von Brand- und Rauchgas in Wohnräumen. Akustische Warnung, sobald eine gewisse Menge an Rauch registriert wurde.

Beschreibung Der photoelektrische Rauchwarnmelder ASD besteht aus einem Sensorkopf und einem Befestigungssockel mit eingebautem EnOcean®-Funkmodul. Der Sensorkopf verfügt über eine fest installierte Lithium-Batterie mit einer Laufzeit von bis zu 10 Jahren und gewährt damit einen sicheren und lang anhaltenden Brandschutz. Ein Feueralarm wird durch einen Alarmton mit ca. 85 dB und eine blinkende LED angezeigt. Parallel dazu werden die Alarme über das EnOcean®-Funkmodul übertragen. ASD 10 überträgt zudem die Umgebungstemperatur. Eine Photovoltaikzelle erzeugt die hierfür notwendige Energie. Für den Einsatz in dunkler Umgebung kann eine Batterie im Sockel eingesetzt werden.

Funk-Rauchwarnmelder ASD 10 mit Übertragung Feueralarm und aktuelle Raumtemperatur.

Funk-Rauchwarnmelder ASD 20 mit Übertragung Feueralarm und Batteriestatus des Befestigungssockels für das EnOcean®-Funkmodul.

Über das AFRISOhome Gateway können im Alarmfall verschiedenste Szenarien, wie z. B. das Einschalten einer Fluchtwegbeleuchtung, Öffnen von Rollläden für den Fluchtweg, Push-Benachrichtigungen u. v. m., programmiert werden. Neben der Übertragung im Alarmfall wird über das EnOcean®-Funkmodul zusätzlich eine zyklische Funktionskontrolle durchgeführt.

Technische Daten Temperaturbereich

Umgebung: 0/+40 °C
Lagerung: -20/+60 °C
Max. Luftfeuchtigkeit: Nicht kondensierend

Versorgungsspannung

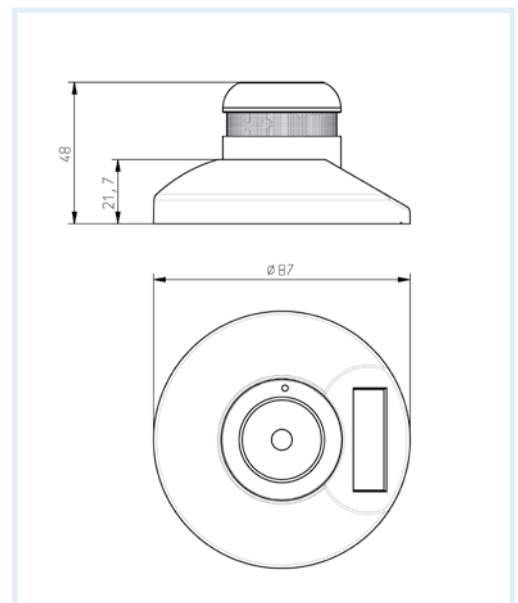
Sensorkopf: Fest eingebaute Lithium-Batterie
Sockel: Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2-AA-Lithium-Batterie, DC 3.6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse

Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
ø x H: 87 x 48 mm
Gewicht: 38 g
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: A5-30-03 (ASD10)
F6-05-02 (ASD20)
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)



Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Funk-Rauchwarnmelder ASD 10	61245
Funk-Rauchwarnmelder ASD 20	61249
Ersatzteil	
Sensorkopf Rauchwarnmelder ASD 10/20 SH	61246

Funk-Hitzemelder AHD



- **Sofortige Alarmauslösung bei schnell ansteigender Temperatur und Temperaturen > 58 °C**
- **Funkübertragung zyklisch (Funktionskontrolle) und bei Zustandsänderung**
- **Kompakte Bauform, dezentes Design**
- **Ausführung gemäss EN 54-5 Klasse A1/R**



Anwendung Zur Detektion von Hitze durch Feuer in Wohnräumen. Akustische Warnung und direkte Meldung an das AFRISOhome Gateway, sobald die Temperatur besonders schnell ansteigt oder 58 °C übersteigt. AHD eignet sich ideal für den Einsatz in Räumen, die typischerweise einer Rauch- oder Dampfbildung (z. B. Küchen, Badezimmer) ausgesetzt sind oder in denen Staub, Schmutz und Abgase (z. B. Werkstätten, Garagen) entstehen können. Empfohlen überall dort, wo Rauchmelder aufgrund möglicher Fehlalarme nicht einsetzbar sind.

Beschreibung Der Hitzemelder AHD besteht aus einem Sensorkopf und einem Montagesockel mit eingebautem EnOcean®-Funkmodul. Der Sensorkopf verfügt über eine fest installierte Lithium-Batterie mit einer Laufzeit von bis zu 10 Jahren und gewährt damit einen sicheren und lang anhaltenden Brandschutz. Ein Feueralarm wird durch eine blinkende LED und anschwellende Tonfolge mit maximalem Alarm-Schalldruckpegel von 85 dB angezeigt. Parallel dazu wird der Alarm über das EnOcean®-Funkmodul übertragen. Eine Photovoltaikzelle erzeugt die hierfür notwendige Energie. Für den Einsatz in dunkler Umgebung kann eine Batterie im Sockel eingesetzt werden. Jeder Hitzemelder besitzt eine eindeutige Kennung, wodurch der Empfänger beim Einsatz mehrerer Sensoren die einzelnen Hitzemelder unterscheiden kann. Über das AFRISOhome Gateway können im Alarmfall verschiedenste Szenarien, wie z. B. das Einschalten einer Fluchtwegbeleuchtung, Öffnen von Rollläden für den Fluchtweg, Push-Benachrichtigungen u. v. m., programmiert werden. Neben der Übertragung im Alarmfall wird über das EnOcean®-Funkmodul zusätzlich eine zyklische Funktionskontrolle durchgeführt.

AHD 10 mit Übertragung Hitzealarm und aktuelle Raumtemperatur.

AHD 20 mit Übertragung Hitzealarm und Batteriestatus des Montagesockels.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -10/+50 °C
Lagerung: -20/+60 °C
Max. Luftfeuchtigkeit: 90 %, nicht kondensierend

Versorgungsspannung

Sensorkopf: Fest eingebaute Lithium-Batterie
Sockel: Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2-AA-Lithium-Batterie, DC 3.6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse

Gehäuse aus Kunststoff (PC/ABS)
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
ø x H: 86 x 45 mm
Gewicht: 38 g
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: A5-30-03 (AHD 10), F6-05-02 (AHD 20)
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Zulassung

EN 54-5, Klasse A1/R für Hitzewarnsysteme

Lieferumfang

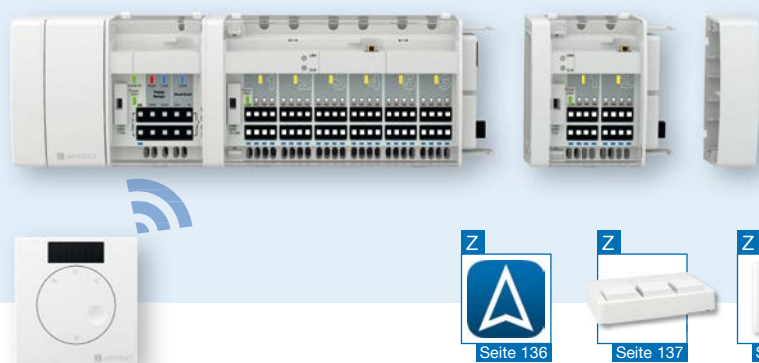
- Funk-Montagesockel
- Hitzemelder
- Montagezubehör



Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Funk-Hitzemelder AHD 10	61550
Funk-Hitzemelder AHD 20	61553
Ersatzteil	
Sensorkopf Hitzemelder AHD 10/20 SH	61551

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk



- Regelklemmleiste zum Anschluss für Stellantriebe
- Für Verteilersysteme zum Heizen und Kühlen
- Weltweiter Zugriff über AFRISOhome Gateway



Seite 136



Seite 137



Seite 126



Seite 254

5

Anwendung Zur Temperaturregelung von einzelnen Räumen in Verbindung mit Verteilersystemen zum Heizen oder Kühlen. EnOcean®-Funktechnologie zur Einbindung in die Gebäudeautomation.

Beschreibung Die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk besteht in der Grundauführung aus einem Basismodul, mindestens einem Reglermodul mit zwei oder sechs unabhängigen Regelkreisen und entsprechender Anzahl an Raumfühlern. Die Reglermodule können modular miteinander verbunden werden und lassen sich somit auf die Anzahl der Regelkreise/Räume anpassen. Pro Regelkreis wird ein Raumfühler benötigt, dieser wird in der Standardausführung batterieelos betrieben und ist über die EnOcean®-Funktechnologie mit dem Reglermodul verbunden. Der Raumfühler misst die Ist-Temperatur in den einzelnen Räumen. Die Soll-Temperatur wird über den Drehknopf des Raumfühlers oder die mobile App AFRISOhome eingestellt. Das Reglermodul vergleicht permanent die Ist- mit der Soll-Temperatur und regelt die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Verteilersystems.

Das Basismodul verfügt über zwei unabhängig voneinander programmierbare Schaltkanäle für die Temperaturabsenkung, neun programmierbare Speicherplätze und eine Ventil- und Pumpenschutzfunktion. Die Pumpennachlaufzeit kann eingestellt werden. Die farbgleiche Kennzeichnung der Klemmen der Reglermodule erleichtert die Zuordnung zu den Kabel-Adern der thermischen Stellantriebe und sorgt zusammen mit den Hutschienen-Schnappverbindern auf der Gehäuserückseite für eine einfache Montage.

Durch den Einsatz eines AFRISOhome Gateways besteht die Möglichkeit, die verschiedenen Raumtemperaturen über die mobile AFRISOhome App per Fernzugriff zu kontrollieren und bei Bedarf anzupassen (z. B. bei der Heimreise aus dem Winterurlaub). Mit dieser flexiblen und individuellen Fernsteuerung der Raumtemperatur kann eine Komfortsteigerung und im gleichen Zug eine Senkung der Energiekosten erreicht werden.

In Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

- Funktionen**
- Basismodul BM**
- Energieversorgung der thermischen Stellantriebe (AC 230 V)
 - Umschaltung des Systems auf „Heizen“ oder „Kühlen“
 - Steuerung der Heiz-/Kühlpumpen

- Reglermodul**
- Abgleich Ist-/Soll-Temperatur
 - Regelung Heiz-/Kühlwasser über angeschlossene thermische Stellantriebe
 - Anschluss von zwei oder sechs Regelkreisen, erweiterbar
 - Anbindung an Raumfühler über EnOcean®-Funktechnologie

- Technische Daten**
- Anschlüsse**
- Basismodul BM**
Max. 9 Reglermodule F2 oder
3 Reglermodule F6
- Reglermodul F2**
Max. 2 Raumfühler und 8 Stellantriebe
sowie externe Antenne
- Reglermodul RM F6**
Max. 6 Raumfühler und 24 Stellantriebe
sowie externe Antenne

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von
Raumsituation und Baumaterialien)

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® - Funk



Technische Daten Basismodul BM

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50–60 Hz

Nennleistung
1 VA

Gehäuse
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047
B x H x T: 122 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
215 g

Reglermodul

Versorgungsspannung
AC 230 V (über Basismodul BM)

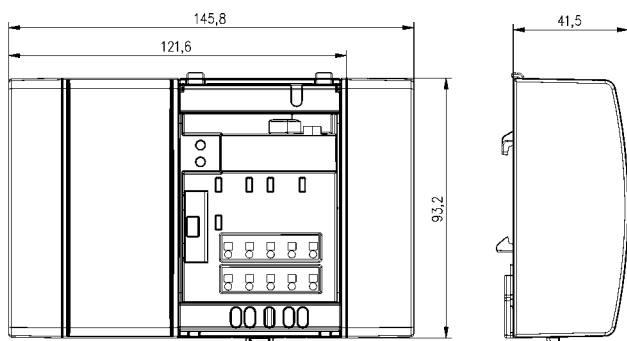
Nennleistung
Reglermodul F2: 0.3 W
Reglermodul F6: 0.5 W

Gehäuse (B x H x T)
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Reglermodul F2: 73 x 92 x 45 mm
Reglermodul F6: 162 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

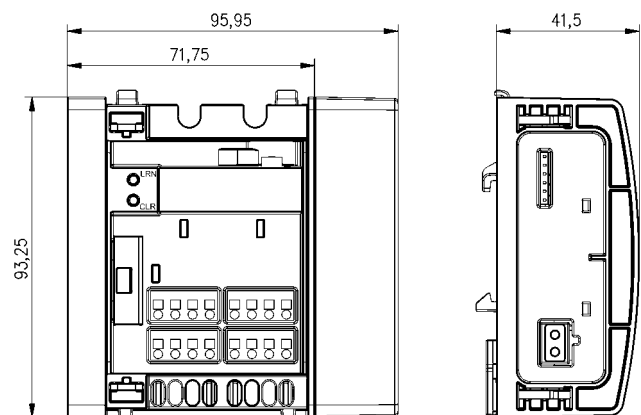
Gewicht
Reglermodul F2: 130 g
Reglermodul F6: 260 g

Bauformen und Masse (mm)

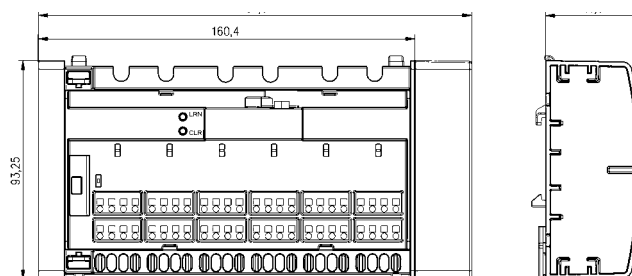
Basismodul BM



Reglermodul F2



Reglermodul F6



i
Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Basismodul BM	78112
Reglermodul F2A mit externer Antenne, für 2 Regelkreise	78123
Reglermodul F6A mit externer Antenne, für 6 Regelkreise	78124

Raumfühler FT/FTF – Funk



- Extrem flache Aufbauhöhe von 12.5 mm
- Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen- oder Batteriebetrieb)
- Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik



5



reddot award 2014
winner

Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und SollwertEinstellung der gewünschten Raumtemperatur.

Beschreibung Der Raumfühler FT überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur sowie die SollwertEinstellung der gewünschten Raumtemperatur über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk oder das AFRISOhome Gateway. Der Raumfühler FTF bietet zusätzlich die Möglichkeit, die aktuelle Luftfeuchtigkeit zu übertragen. Die SollwertEinstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über den integrierten Drehknopf realisiert. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fussbodenheizung verglichen. Bei Abweichungen werden mit Hilfe der Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Flächenheizungs-Verteilersystems optimal geregelt. Die zum Senden der Soll- und Ist-Temperatur benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt, es kann optional auch eine handelsübliche Batterie eingesetzt werden. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsänderungen inklusive der Information, welcher Raumfühler die Änderung gemeldet hat, über WLAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker). Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -20/+60 °C

Lagerung: -20/+60 °C

Temperatureinstellbereich

8/30 °C

Temperaturmessung

0/40 °C

Genauigkeit: ±1 K

Feuchtemessung

Nur mit Raumfühler FTF

Raumfeuchte: 0/100 % r.F.

Genauigkeit: ±5 % r.F.

Versorgungsspannung

Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle)

oder Batterie Typ 1632 DC 3 V

(bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse

Kunststoffgehäuse aus PC

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003

B x H x T: 78 x 82.5 x 12.5 mm

Gewicht: 43 g

Schutzart: IP 30 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: A5-10-03 (FT) oder A5-10-12 (FTF)

Frequenz: 868.3 MHz

Sendeleistung: Max. 10 mW

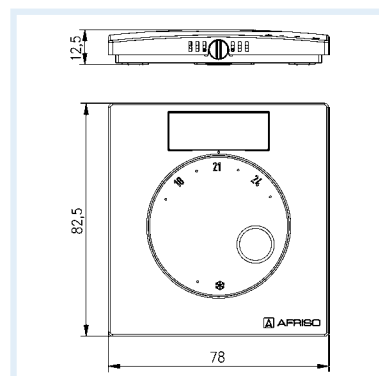
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Raumfühler FT/FTF
- 4 x Klebepunkte

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- CosiTherm® – Funk und/oder
- AFRISOhome Gateway



i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Raumfühler FT (Temperatur)	78111
Raumfühler FTF (Temperatur, Feuchte)	78119

Funktransmitter für Temperatur und/oder Feuchte FTM T/TF



- Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik
- Funkübertragung zyklisch (Funktionskontrolle und Wertübermittlung)
- Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen- oder Batteriebetrieb)
- Einfache Montage über Wandhalterung



Seite 136



Seite 137



Seite 139



Wandhalterung für FTM mit Klick-Mechanismus zum Aufstecken.

5

Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit an zuvor bestimmter Position.

Beschreibung Der Temperatursensor FTM T überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an das AFRISOhome Gateway. Der Temperatur- und Feuchtesensor FTM TF überträgt zusätzlich den aktuellen Wert der Luftfeuchtigkeit. Das AFRISOhome Gateway kann anhand der Ereignismeldung Massnahmen einleiten. Die zum Senden eines Funktelegramms benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt. Optional kann beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Mittels der Einzelraum-Temperaurregelung CosiTherm® – Funk kann die Umgebungstemperatur nachgeregelt werden, um ein Absinken oder Ansteigen der Raumtemperatur zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsänderungen inklusive der Information, welcher Temperatursensor die Änderung gemeldet hat, über WLAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker). Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Messbereich

Temperatur: 0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K
Feuchte: 0/100 % r.F.
Genauigkeit: ±5 % r.F.

Versorgungsspannung

Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2-AA-Lithium-Batterie, DC 3.6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 52 x 40 x 17 mm
Gewicht: 24 g
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: A5-02-05 (FTM T) oder A5-04-01 (FTM TF)
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Temperatursensor
- Wandhalterung
- 2 x Klebepunkte

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- CosiTherm® – Funk und/oder
- AFRISOhome Gateway

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

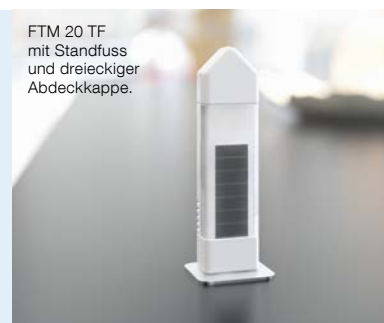
	Art.-Nr.
Temperatursensor FTM T	78144
Temperatur- und Feuchtesensor FTM TF	78145

Temperatur- und Feuchtesensor FTM 20 TF



- **Wartungsfreier batterieloser Betrieb**
- **Solarbetriebener Energiespeicher für mehrtägigen Betrieb auch bei Dunkelheit**
- **Wahlweise einfache Klebefestigung oder Platzierung mit Standfuss**
- **Batteriebetrieb optional möglich**

FTM 20 TF mit Standfuss und dreieckiger Abdeckkappe.



5

Anwendung Funk-Sensor zur Ermittlung der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit an zuvor bestimmter Position und Meldung an das AFRISOhome Gateway.

Beschreibung Der Temperatursensor FTM 20 TF misst in regelmässigen Abständen die Umgebungstemperatur sowie den Wert der Luftfeuchtigkeit. Signifikante Änderungen der Sensordaten werden sofort an das AFRISOhome Gateway gemeldet und können dort als Parameter zur Steuerung von Aktoren, wie z. B. der Heizkörperstellantriebe AVD 30 oder Abluftventilatoren mit EnOcean®-Funkanbindung, verwendet werden.

Die zum Senden eines Funktelegramms benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt. Der integrierte Energiespeicher erlaubt den Betrieb für mehrere Tage in absoluter Dunkelheit. In dauerhaft dunklen Umgebungen (wie z. B. Kellern oder Lagerhallen) kann zudem auch eine Knopfzellenbatterie verwendet werden.

Das kompakte Gehäuse kann sehr einfach an Wänden oder Möbeln mit Hilfe eines doppelseitigen Klebestreifens montiert werden. Ist eine Aufstellung im Raum erwünscht, wird einfach eine Metallplatte aufgesteckt, die als Standfuss zur Platzierung des Sensors auf Regalen, Sideboards oder Fensterbänken genutzt werden kann.

Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -20/+60 °C

Messbereich

Temperatur: -20/+60 °C

Genauigkeit: ±0.5 K

Feuchte: 0/100 % r.F.

Genauigkeit: ±4.5 % r.F.

Versorgungsspannung

Energy Harvesting
(über Photovoltaikzelle)
oder CR-1225-Knopfzelle

Gehäuse

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9010

B x H x T: 76.2 x 22 x 15 mm

Gewicht: 20 g

Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Anlaufzeit mit leerem Energiespeicher

Typisch: 2.5 min bei 400 lx/25 °C

EnOcean®-Funk

EEP: A5-04-03

Frequenz: 868.3 MHz

Sendeleistung: Max. 10 mW

Reichweite: 10 bis 30 m
(abhängig von Raumsituation
und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Temperatursensor
- Abdeckkappe dreieckig und rechteckig
- Standfuss
- 1x Klebestreifen / Wandhalter
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- AFRISOhome Gateway

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Temperatur- und Feuchtesensor FTM 20 TF	61255

Bidirektionaler Heizkörper- Funk-Stellantrieb AVD 30



- Batterielose Regelung von Heizkörpern/Radiatoren
- Wartungsfrei und ohne weitere Betriebskosten
- Anschluss M30 x 1.5: Einfacher Austausch bestehender Thermostatköpfe
- Geräuscharmer Betrieb



Seite 128



Seite 136



Seite 137

5

Anwendung Zur kabel- und batterielosen Temperaturregelung einzelner Räume. Ideal für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Die Einstellung erfolgt ausschliesslich über die AFRISOhome App oder eine zentrale Bedieneinheit.

Beschreibung Kabelloser, bidirektionaler Heizkörper-Funk-Stellantrieb AVD 30 auf Basis EnOcean®-Funk mit integrierter Frostschutzfunktion. AVD 30 kommt völlig ohne Batterien aus und nutzt stattdessen die Wärmedifferenz zwischen Heizkörper und Raum, um die nötige Energie für den Betrieb und die Kommunikation mit dem AFRISOhome Gateway zu gewinnen. Dank eines internen Speichers werden Versorgungsengpässe im Betrieb verhindert. Sollte der Energiespeicher leer sein, öffnet der Stellantrieb das Heizkörperventil auf 50 % und geht in den Ruhezustand. Sobald genügend Heizwasser fliesst, startet AVD 30 eigenständig und übernimmt wieder die Raumtemperaturregelung. In wenig beheizten Räumen kann ein Nachladen des Speichers über den integrierten Mikro-USB-Anschluss erforderlich sein, der Stellantrieb sendet hierzu rechtzeitig Alarm.

AVD 30 regelt beispielsweise die Raumtemperatur in einem Raum mit Heizkörpern. Hierzu wird die aktuelle Ist-Temperatur im Raum direkt am Stellantrieb oder an einem zusätzlichen Raumfühler erfasst. Die gewünschte Soll-Temperatur kann z. B. über die AFRISOhome App in Kombination mit einem AFRISOhome Gateway eingestellt werden. In regelmässigen Abständen wird die Ist- und Soll-Temperatur im AFRISOhome Gateway verglichen und ggf. die nötige Änderung an den Stellantrieb gesendet. Weitere frei konfigurierbare Verknüpfungen im Gateway können zusätzlich in die Regelung miteinbezogen werden (z. B. Temperaturabsenkung bei offenem Fenster oder Abwesenheit). Mit dieser flexiblen und individuellen Steuerung der Raumtemperatur kann neben einer Steigerung des Wohnkomforts auch eine Senkung der Energie- und Betriebskosten erreicht werden.

Technische Daten

Antrieb

Ventilhub: Max. 4.5 mm
Stellzeit: 0.24 mm/s
Stellkraft: Max. 80 N

Versorgungsspannung

Energy Harvesting über Wärmedifferenz
Heizkörper <-> Raum

Gehäuse

B x H x T: 60 x 63 x 59.5 mm
Gewicht: Ca. 225 g
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Anschluss

M30 x 1.5 mm

EnOcean®-Funk

EEP: A5-20-1
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m
(abhängig von Raumsituation
und Baumaterialien)

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- AFRISOhome Gateway

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Bidirektionaler Funk-Stellantrieb AVD 30	75008

CO₂-Messgerät CM 10



- Überwachung der Raumluftqualität
- Kompakte Bauform, dezentes Design
- Optische Konzentrationsanzeige
- Wahlweise mit und ohne EnOcean®-Funktechnologie



Flexibler Einsatz in Gebäuden durch den integrierten Euro-Netzstecker.



Seite 136



Seite 137

5

Anwendung Zur kontinuierlichen Überwachung der Konzentration von Kohlendioxid (CO₂) in der Raumluft. Einsatz vorwiegend in Bereichen, in denen viele Personen in einem Raum arbeiten, lernen oder wohnen und durch den Atmungsprozess Kohlendioxid produzieren. Ein erhöhter Kohlendioxidanteil in der Raumluft hat zur Folge, dass die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der anwesenden Personen sinkt. Ideal für den Einsatz in Bildungseinrichtungen, Schulungs-/Besprechungsräumen, Bürobereichen und im Haushalt.

Beschreibung CO₂-Messgerät mit Infrarottechnik im Kunststoffgehäuse zum Steckanschluss in einer handelsüblichen Euro-Netzsteckdose. Das Mass der CO₂-Konzentration in der Raumluft wird direkt am Gerät über eine Farbskala angezeigt. Ab 1'000 ppm Piepton alle 10 Minuten; ab 1'500 ppm doppelter Piepton alle 10 Minuten (Piepton auch deaktivierbar).

- LED grün: Keine Lüftung notwendig
- LED gelb: Empfohlene Lüftung
- LED rot: Dringende Lüftung

Die Ausführung CM 10 E (mit EnOcean®-Funkmodul) sendet zudem die Messwerte an das AFRISOhome Gateway zur Weiterverarbeitung und Einleitung geeigneter Gegenmassnahmen. Beispielsweise kann eine Raumlüftungsanlage aktiviert werden, um eine Senkung der CO₂-Konzentration durch einen Luftaustausch zu erreichen. Die aktuelle Raumluftkonzentration ist zudem in der App AFRISOhome einsehbar. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Ausführung CO₂-Messgerät CM 10: Version ohne Funkübertragung als Stand-alone-Lösung.

Technische Daten

Messbereich

0/2'000 ppm

Messgenauigkeit

400/1'250 ppm: ±30 ppm oder ±3 % vom Messwert

1'250/2'000 ppm: ±30 ppm oder ±5 % vom Messwert

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C

Lagerung: -40/+70 °C

Feuchtigkeit: Max. 95 % r.F.

Gehäuse

Gehäuse aus Kunststoff (PC/ABS),

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003

B x H x T: 69 x 69 x 31 mm

Gewicht: 108 g

Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Versorgungsspannung

AC 100–240 V über Euro-Netzsteckdose

Nennleistung

2.5 VA

Optische Anzeige

LED grün: < 1'000 ppm CO₂LED gelb: 1'000–1'500 ppm CO₂LED rot: > 1'500 ppm CO₂

EnOcean®-Funk

EEP: A5-09-09

Frequenz: 868.3 MHz

Sendeleistung: Max. 10 mW

Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- AFRISOhome Gateway



Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
CO ₂ -Messgerät CM 10 E, mit EnOcean®-Funkmodul	79131
CO ₂ -Messgerät CM 10	79132

CO₂-Messgerät CM 20



- Überwachung der Raumluftqualität
- Kompakte Bauform
- Optische Konzentrationsanzeige über Ampel-System
- Tischgerät mit USB-C-Anschluss
- Wahlweise mit und ohne EnOcean®-Funktechnologie



Seite 136



Seite 137

5

Anwendung Zur kontinuierlichen Überwachung der Konzentration von Kohlenstoffdioxid (CO₂) in der Raumluft. Einsatz insbesondere in Bereichen, in denen viele Personen in einem Raum arbeiten, lernen oder wohnen und durch den Atmungsprozess Kohlenstoffdioxid produzieren oder in denen eine hohe Luftqualität auch bei Einzelnutzung wichtig ist (z. B. Schlafzimmer, Kinderzimmer). Ein erhöhter Kohlenstoffdioxidanteil in der Raumluft hat zur Folge, dass die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der anwesenden Personen sinkt. Ausserdem steigt mit dem CO₂-Anteil auch die Konzentration von Aerosolen und damit das Infektionsrisiko mit Atemlufterkrankungen. Ideal für den Einsatz in Bildungseinrichtungen, Schulungs-/Besprechungsräumen, Bürobereichen und im Haushalt.

Beschreibung Portabler CO₂-Sensor mit Infrarottechnik im Kunststoffgehäuse sowie USB-C-Schnittstelle zur Spannungsversorgung. Das Mass der CO₂-Konzentration in der Raumluft wird direkt am Gerät über eine Farbskala angezeigt:

- LED grün: Keine Lüftung notwendig
- LED gelb: Empfohlene Lüftung
- LED rot: Dringende Lüftung

Beim Übergang von grün zu gelb (ca. 1'000 ppm) ertönt ein kurzer Signalton (< 1 Sekunde), welcher alle zehn Minuten wiederholt wird. Beim Übergang von gelb zu rot (ca. 1'500 ppm) ertönen zwei kurze Signaltöne, welche sich alle zehn Minuten wiederholen. Der Signalton kann abgeschaltet werden.

Die Ausführung CM 20E (mit EnOcean®-Funkmodul) sendet zudem die Messwerte an das AFRISOhome Gateway zur Weiterverarbeitung und Einleitung geeigneter Gegenmassnahmen. Beispielsweise kann eine Raumlüftungsanlage aktiviert werden, um eine Senkung der CO₂-Konzentration durch einen Luftaustausch zu erreichen. Die aktuelle Raumluftkonzentration sowie der Verlauf (Tag, Woche, Monat) ist zudem in der App AFRISOhome einsehbar. Diese Daten sind die ideale Basis zur Sicherstellung einer gesunden Raumluft. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten **Messbereich**
0/2'000 ppm

Messgenauigkeit
400/1'250 ppm: ±30 ppm oder ±3 % vom Messwert
1'250/2'000 ppm: ±30 ppm oder ±5 % vom Messwert

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC/ABS),
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 50 x 60 x 50 mm
Gewicht: 80 g
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Versorgungsspannung
USB-Ladegerät mit Netzstecker

Optische Anzeige

LED grün: < 1'000 ppm CO₂
LED gelb: 1'000–1'500 ppm CO₂
LED rot: > 1'500 ppm CO₂

EnOcean®-Funk (nur CM 20E)

EEP: A5-09-09
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: 10 mW

Lieferumfang

- CO₂-Messgerät
- Netzteil
- Bedienungsanleitung

	Art.-Nr.
CO₂-Messgerät CM 20	79134
CO₂-Messgerät CM 20E, mit EnOcean®-Funkmodul	79133

Universeller Funktransmitter FTM



- Endgeräte über potenzialfreien Kontakt in die Gebäudeautomation einbindbar
- Sender für verschiedenste AFRISO Sonden
- Kompakte Bauweise



Seite 136



Seite 137



Seite 139



Anschlussleitung zur einfachen Geräteanbindung.

5

Anwendung Überwachung von Schaltzuständen potenzialfreier Kontakte. Zusätzliche Übertragung der Umgebungstemperatur.

Beschreibung Der universelle Funktransmitter kann jedes Endgerät mit einem potenzialfreien Kontakt einfach in die Gebäudeautomation integrieren. Beispiele hierfür können Störmelderelais von Heizungsanlagen oder Zustandsmeldungen von Alarmanlagen sein. Der potenzialfreie Kontakt wird hierbei vom universellen Funktransmitter mit Spannung versorgt. Jede Zustandsänderung wird sofort per EnOcean®-Funk an einen zuvor bestimmten Empfänger versandt. Der universelle Funktransmitter wird als Übertragungseinheit für eine Vielzahl von AFRISO Sonden, wie z. B. Mini- oder Maximelder, Kontaktmanometer u. v. m., eingesetzt. Die zum Senden der Zustandsänderung benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt, es kann optional beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen inklusive der Information, welcher universelle Funktransmitter FTM die Zustandsänderung gemeldet hat, über WLAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker).

Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung:

- Bodensenssonde (zur Wasserdetektion)
- Minimelder (zur Meldung von Minimalfüllständen in Behältern/Tanks)
- Maximelder (zur Meldung von Maximalfüllständen in Behältern/Tanks)
- Kontaktmanometer (zur Meldung von Grenzwerten)

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/40 °C

Lagerung: -20/+60 °C

Temperaturmessbereich

Messbereich: 0/40 °C

Genauigkeit: ±1 K

Versorgungsspannung

Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle)
oder 1/2-AA-Lithium-Batterie, DC 3.6 V
(bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003

B x H x T: 52 x 40 x 17 mm

Gewicht: 22 g

Schutzart: IP 54 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

EEP: A5-30-03

Frequenz: 868.3 MHz

Sendeleistung: Max. 10 mW

Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von
Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Universeller Funktransmitter FTM
- Wandhalterung
- 2 x Klebepunkte

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- AFRISO Sonde mit Steckverbindung (siehe Zubehör)
- AFRISOhome Gateway



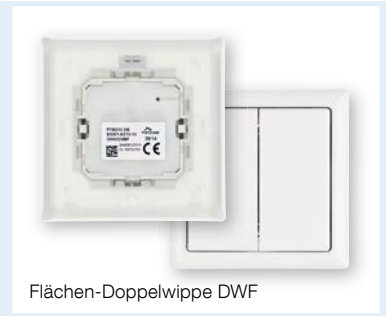
Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Universeller Funktransmitter FTM	78143
Anschlussleitung 2 m	78974

Funk-Flächentaster FT4F-rw



- **Energy Harvesting:** Erzeugt die Energie für das Funktelegramm selbst bei Tastendruck
- **Keine Batterie, keine Anschlussleitung erforderlich**
- **Flexibler und ortsunabhängiger Einsatz**



Anwendung Zum Schalten von Funk-Aktoren. Der Taster erzeugt die Energie für Funktelegramme durch die Druckbewegung des Tasters bzw. den Tastendruck eigenständig. Es ist keine Anschlussleitung und keine Batterie erforderlich.

Beschreibung Funk-Flächentaster zur flexiblen Verwendung mit einfacher Flächenwippe oder Doppelwippe. Beim Einsatz mit einer Wippe können zwei auswertbare Signale gesendet werden: Wippe oben drücken oder Wippe unten drücken. Funktaster mit Doppelwippe können vier auswertbare Signale senden: zwei Wippen je oben und unten drücken. Die Halteplatte kann auf eine ebene Fläche geschraubt oder mit der beiliegenden Klebefolie an die Wand, auf Glas oder auf Möbel geklebt werden. Zur Montage auf einer bestehenden 55-mm-Schalterdose können die in der Dose vorhandenen Hülsen zur Schraubbefestigung verwendet werden. Der Funk-Flächentaster kann direkt an viele EnOcean®-Aktoren, wie z. B. das Wasserventil WaterControl oder die Innenraumsirene AIS 10 PRO, eingelernt werden. Der Taster kann ebenfalls als Komponente mit dem AFRISOhome Gateway betrieben werden.

Technische Daten

Versorgungsspannung

Energy Harvesting (über Tastendruck)

Gehäuse

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
 B x H: 80 x 80 mm, aussen
 63 x 63 mm, Rahmen-Innenmass
 15 mm Aufbauhöhe

EnOcean®-Funk

EEP: RPS
 Frequenz: 868.3 MHz
 Sendeleistung: Max. 10 mW
 Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Rahmen R1F
- 1 x Flächenwippe WF
- 1 x Flächen-Doppelwippe DWF
- 1 x Befestigungsrahmen BRF
- 1 x Halteplatte HP
- 1 x Funkmodul
- 1 x Klebefolie

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Flächentaster FT4F-rw	78972

Tür- und Fensterkontakt AMC 20



- **Wartungsfreier batterieloser Betrieb**
- **Solarbetriebener Energiespeicher für mehrtägigen Betrieb auch bei Dunkelheit**
- **Einfache Klebefestigung an Türen und Fenstern**
- **Batteriebetrieb optional möglich**



Seite 135



Seite 136



Seite 137



5

Anwendung Magnetkontakt-Sensor zur Überwachung der Zustände OFFEN oder GESCHLOSSEN und Meldung an das AFRISOhome Gateway oder an Stand-alone-Funkkomponenten wie z. B. die Innenraumsirene AIS 10 PRO.

Beschreibung Der Tür- und Fensterkontakt AMC 20 ist ein batterie- und wartungsfreies Magnetkontakt-Funkmodul. Die zum Senden eines EnOcean®-Funktelegramms benötigte Energie wird über eine Photovoltaikzelle erzeugt. Der integrierte Energiespeicher erlaubt den Betrieb für mehrere Tage in absoluter Dunkelheit. In dauerhaft dunklen Umgebungen (wie z. B. Kellern oder Lagerhallen) kann zudem eine Knopfzellenbatterie verwendet werden. Das Modul überwacht mittels integriertem Reedkontakt die Anwesenheit eines seitlich montierten Magneten und meldet jede Statusänderung sofort. Das kompakte Gehäuse kann sehr einfach an Fenstern, Türrahmen oder Schranktüren direkt mit Hilfe eines doppelseitigen Klebestreifens oder über den beiliegenden Halter montiert werden.

Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -25/+65 °C

Versorgungsspannung

Energy Harvesting
(über Photovoltaikzelle)
oder CR-1225-Knopfzelle

Gehäuse

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9010
Grau, ähnlich RAL 7016

Reedkontakt: 76.2 x 22 x 15 mm

Magnetgehäuse: 20 x 10 x 1.5 mm

Gewicht: 20 g

Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Reedkontakt

1 x integriert

Anlaufzeit mit leerem Energiespeicher

Typisch: 2.5 min bei 400 lx/25 °C

EnOcean®-Funk

EEP: D5-00-01

Frequenz: 868.3 MHz

Sendeleistung: Max. 10 mW

Reichweite: 10 bis 30 m
(abhängig von Raumsituation
und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Tür- und Fensterkontakt
- Magnet
- Klebestreifen / Wandhalter
- 1 x Montagehalterung

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Tür- und Fensterkontakt AMC 20 , weiss ähnlich RAL 9010	61254
Tür- und Fensterkontakt AMC 20 , grau ähnlich RAL 7016	61258

Innenraumsirene AIS 10 PRO



- Ideal als Stand-alone-Gerät für den Aufbau einer modularen Alarmanlage ohne Gateway
- Kompakte Bauform, dezentes Design
- Netzstecker-Ausführung (Eurostecker)
- Lautstarker 90-dB-Alarmton
- Integrierte Repeaterfunktion



Anwendung Alarmsirene als Stand-alone-Lösung für EnOcean®-Funk-Produkte. Bis zu 20 Smart-Home-Geräte mit EnOcean®-Funk können direkt in die Sirene eingelernt werden. AIS 10 PRO ermöglicht somit den Aufbau einer modularen Alarmanlage mit oder ohne den Einsatz eines Gateways oder mobilen Endgerätes.

Beschreibung Die Innenraumsirene AIS 10 PRO ist in der Gebäudetechnik vielseitig einsetzbar. Durch die Netzstecker-Ausführung kann sie in jede beliebige Steckdose gesteckt werden und ist sofort betriebsbereit. In die Sirene können bis zu 20 verschiedene Smart-Home-Sensoren mittels EnOcean®-Funk eingelernt werden. Dazu gehören u. a. Tür- und Fensterkontakte, Wassersensoren, Rauchmelder, Taster, universelle Funktransmitter, Fenstergriffe, AFRISO WATCHDOG-LINE Warngeräte sowie weitere AFRISO Innenraumsirenen der Serie AIS 10 PRO zur Alarmierung weiterer Etagen. Wenn eines der verbundenen EnOcean®-Geräte anspricht, wird ein Funksignal an die Innenraumsirene gesendet. Die Alarmmeldungen des entsprechenden Sensors werden zudem im Sekundentakt wiederholt, um eine sichere Übertragung sicherzustellen. Die Innenraumsirene AIS 10 PRO gibt dann einen Alarmton ab und die LED leuchtet rot.

Die Alarmszenarien unterscheiden sich wie folgt:

Pre-Alarm: LED rot und Piepton 1 x pro Sekunde. Nach 5 Sekunden Wechsel in Haupt-Alarm.

Haupt-Alarm: LED rot und 90-dB-Dauer-Alarmton über 5 Minuten. Anschliessend Wechsel in Post-Alarm.

Post-Alarm: LED rot und Piepton 1 x pro 5 Sekunden.

Sobald die Alarmursache behoben ist, verstummt der Alarmton und die LED leuchtet grün. Zusätzlich kann AIS 10 PRO auch als Komponente am AFRISOhome Gateway betrieben werden. Im Betrieb als Stand-alone-Alarmanlage ist die Einbindung des Funk-Flächentasters FT4F-rw als Aktivierungsschalter notwendig. Somit kann die Alarmanlage je nach Anwesenheitsstatus der Personen im Gebäude in die Betriebszustände SCHARF und UNSCHARF versetzt werden. Im Zustand UNSCHARF leuchtet die LED grün und im Zustand SCHARF gelb. Im Zustand UNSCHARF lösen nur sicherheitsrelevante Sensoren wie Wassersensoren, Rauchmelder, Flächentaster (Einsatz als „Paniktaster“) oder WATCHDOG-LINE Warngeräte einen Alarm aus. Ausserdem kann die Sirene über ein mobiles Endgerät gesteuert werden. Darüber hinaus verfügt AIS 10 PRO über eine Repeaterfunktion. Beim Betrieb mit einem AFRISOhome Gateway überwacht die Innenraumsirene zusätzlich die Netzspannung. Fällt diese aus, wird automatisch eine Warnmeldung an übergeordnete Systeme gesendet.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -40/+70 °C
Feuchtigkeit: Max. 95 % r.F.,
nicht kondensierend

Gehäuse

Gehäuse aus Kunststoff (PC/ABS),
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 69 x 69 x 31 mm
Gewicht: 120 g
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Versorgungsspannung

AC 100–240 V über Euro-Netzsteckdose

Nennleistung

2.5 VA

Alarmzustand

Schalldruckpegel: 90 dB

Optische Anzeige

LED rot: Alarm
LED gelb: Alarmanlage SCHARF
LED grün: Betrieb, Alarmanlage UNSCHARF

EnOcean®-Funk

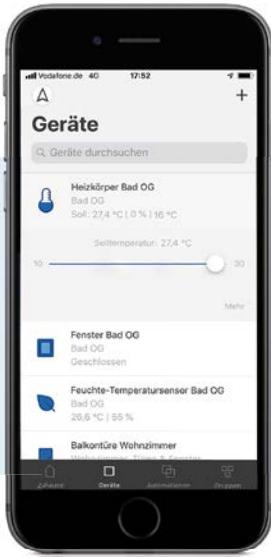
EEP: Generic Profile (GP)
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von
Raumsituation und Baumaterialien)



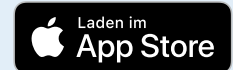
Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Innenraumsirene AIS 10 PRO	79135

Mobile App AFRISOhome



- Intuitive mobile App für die AFRISOhome Gateways
- Ortsunabhängige Zustandskontrolle und Bedienung der Gebäudeautomation
- Betriebssysteme: iOS und Android
- Web App

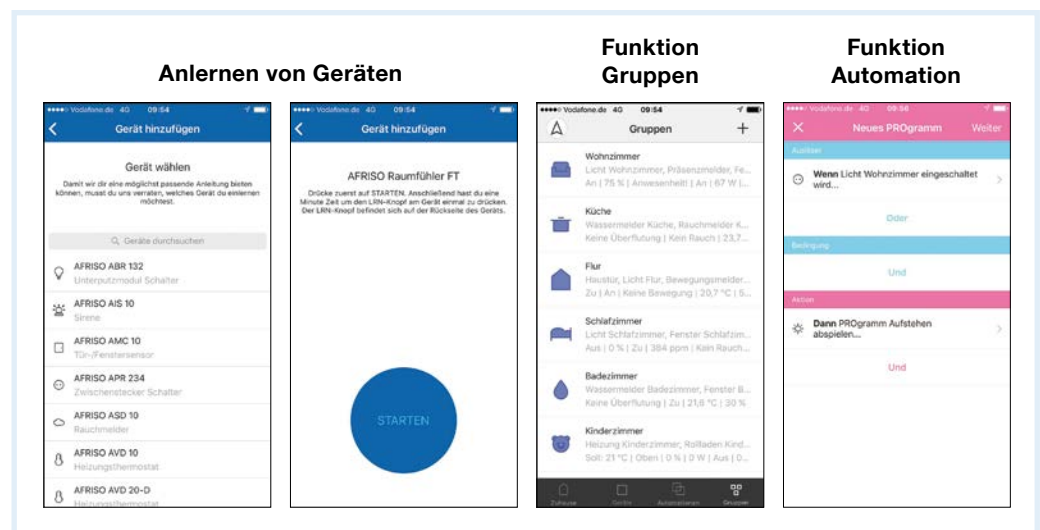


Anwendung Bedienoberfläche für mobile Endgeräte wie Tablets oder Smartphones zur Steuerung, Regelung und Visualisierung der gesamten AFRISO Smart-Home-Sensoren und -Aktoren für die Gebäudetechnik. In die AFRISOhome mobile App können Endgeräte der bekannten Funkstandards EnOcean®, Z-Wave, WLAN und Zigbee eingebunden und miteinander verknüpft werden. Damit ist eine nahezu grenzenlose Automatisierung möglich. Detaillierte Geräteliste unter: www.afrisohome.de.

Beschreibung Sämtliche Geräte, Sensoren und Aktoren, die in einem Smart Home integriert sind, lassen sich ganz komfortabel über die AFRISOhome Gateways in Gruppen einteilen. Als Gruppe können Aktoren von Räumen, Gebäuden etc. definiert werden. Die Zugriffsrechte für die jeweiligen Gruppen können für mobile Endgeräte extra konfiguriert werden. Nach der Auswahl einer bestimmten Gruppe erscheinen die verschiedenen Funk-Produkte auf dem Bildschirm des mobilen Endgerätes. Der Nutzer erhält einen aussagekräftigen Überblick über die aktuelle Situation im Smart Home. Es werden z. B. verschiedene Logikzustände, Temperaturwerte, Informationen zur Luftqualität und Schaltflächen für Aktoren angezeigt.

Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways mit der App AFRISOhome gibt es unzählige Möglichkeiten in der funkbasierten Gebäudeautomation. AFRISO bietet zuverlässige, sichere und innovative Geräte mit EnOcean®-Funkmodul an. Ergänzend können auch andere Produkte der EnOcean®-Alliance in die Gebäudeautomation eingebunden werden. Mit derzeit über 80 kompatiblen Geräten bietet das AFRISOhome Gateway HG 02 eine grosse Vielfalt. Mit den optionalen Erweiterungsmodulen Z-Wave und Zigbee funktionieren weit über 250 Geräte mit dem AFRISO Smart-Home-System.

App-Struktur



AFRISOhome Gateway HG 02



- Grundbaustein Ihres Gebäudemanagementsystems
- Herstellerübergreifende Kombination mit Produkten der EnOcean®, Z-Wave- und Zigbee-Alliance
- Keine Datenspeicherung in der Cloud
- Sprachsteuerung über Alexa (Amazon Echo)



Seite 136

5

Anwendung Zur Steuerung und Verwaltung von Sensoren und Aktoren mit EnOcean®- und WLAN-Funktechnologie. Ereignisse, Meldungen und Messwerte werden dokumentiert und es erfolgt gegebenenfalls eine Warnmeldung an mobile Endgeräte (Smartphone). Ideal als Steuerzentrale eines Smart-Home-Systems in Wohnungen und Einfamilienhäusern.

Beschreibung Das AFRISOhome Gateway HG 02 ist die Schaltzentrale für Ihr Smart-Home-System. Über die App (iOS, Android und WebApp) kann eine Vielzahl kompatibler Geräte (siehe Whitelist unter www.afrisohome.de) einfach in das Smart Home hinzugefügt und gesteuert werden. Für den Internetzugang und die Kommunikation mit Routern und Smartphones steht dem Nutzer eine WLAN-Schnittstelle zur Verfügung. Alle Nutzerdaten und Passwörter werden lokal auf dem AFRISOhome Gateway gespeichert und verarbeitet. Über drei freie Steckplätze können weitere Funkstandards durch Einstecken eines Funk-Quaders als Erweiterungsmodul einfach nachgerüstet werden. Hierfür stehen aktuell Zigbee oder Z-Wave zur Verfügung. Die kostenlos verfügbare iOS- und Android-App AFRISOhome fungiert als Benutzeroberfläche, um das Gateway einfach und schnell zu bedienen. Der Individualität und Erweiterbarkeit des Smart-Home-Systems auf Basis eines AFRISOhome Gateways sind kaum Grenzen gesetzt.

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich**

Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Versorgungsspannung

AC 100–240 V
Frequenz: 50–60 Hz

Gehäuse

B x H x T: 205 x 46,1 x 146 mm

EnOcean®-Funk

Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Gateway HG 02 mit neutralen Quadern als Abdeckkappen
- Netzteil

i

Komplette Whitelist aller kompatiblen Produkte auf www.afrisohome.de



AFRISOhome Gateway HG 02



5



1 Netzanschluss, Mikro-USB

2 Reset

3 Dockingstation Funkstandard-
Erweiterung über Funk-Quader

4 Erweiterungsmodul Z-Wave (Option)

5 Abdeckkappe für Dockingstation

Smart Home mit AFRISOhome Gateway



AFRISO Smart-Home-Geräte

Geräte weiterer Hersteller



(z. B. Amazon)



(z. B. Philips,
Osram, IKEA)














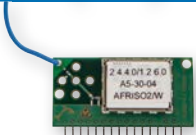
(z. B.
Netatmo)

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
AFRISOhome Gateway HG 02 mit WLAN und Funkmodul EnOcean®	78102
Zubehör	
Erweiterungsmodul Zigbee zu HG 02	78103
Erweiterungsmodul Z-Wave V700/Gen 7 zu HG 02	78126

Zubehör und Ersatzteile für AFRISO Smart Home

PG: 4	Beschreibung	passend zu								Art.-Nr.
		WaterSensor con/ WaterSensor BWS	Raumfühler FT/FTF	Funktransmitter FTM	Rauchmelder ASD 10/ASD 20	WATCHDOG-LINE Wärmegeräte	CostTherm® – Funk	AFRISOhome Gateway HG 02		
	1/2-AA-Lithium-Batterie	•		•	•					78100
	CR-1632-Knopfzelle		•							78132
	Verlängerungskabel Kabellänge: 2 m	•		•						78141
	Anschlussleitung Kabellänge: 2 m Stecker: Eine Seite für FTM, andere Seite offene Kabelenden			•						78974
	Klebe-Antenne Kabellänge: 3 m Stecker: SMA-Winkelstecker							•		78175
	Magnetfuss-Antenne Stecker: SMA-Winkelstecker							•		78167
	Konduktive Bodenwassersonde con	•		•						78142
	Konduktive Bodenwassersonde BWS 10-2	•		•						55116
	Minimelder-Sonde Länge: 10 m Stecker: Für FTM			•						78147
	Maximelder-Sonde Länge: 10 m Stecker: Für FTM			•						78148
	Repeater Umschaltbar in Level-1- und Level-2-Mode								•	75007
	Steckbares EnOcean®-Funkmodul TCM 320 für WATCHDOG-LINE Geräteplatinen, nachträglich einzeln nachbestellbar für EnOcean-ready-Produkte							•		78082

Warngeräte mit EnOcean®-Funk auf einen Blick

Mit der bewährten Warngeräte-Serie WATCHDOG-LINE bietet AFRISO seit Jahren die Möglichkeit, viele Risiken in der Haus- und Gebäudetechnik zu minimieren. Die verschiedenen Warngeräte werden nun Schritt für Schritt mit der Möglichkeit zur Integration eines EnOcean®-Funkmoduls erweitert. Ob ein Warngerät bereits entsprechend ausgestattet ist, kann über die Kennzeichnung „EnOcean-ready“ auf dem Frontschild erkannt werden.

Alle Geräte der WATCHDOG-LINE sind als kompaktes Wandaufbaugeschäft ausgeführt und lassen sich somit professionell und sicher montieren. Durch die optische und quittierbare akustische Alarmgebung des Gerätes vor Ort wird sichergestellt, dass die verschiedensten Personengruppen in einem Gebäude von dem Alarm in Kenntnis gesetzt werden. Hausbewohner mit und ohne mobilem Endgerät können schnell und direkt resultierende Aufgaben und Massnahmen einleiten oder abarbeiten. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

5

Häufige Einsatzgebiete

- Auffangräume unter öl- und wasserverbrauchenden Geräten
- Auffangwannen unter Lagerbehältern, Brennern, Motoren in Gebäuden oder im Freien
- Behälter, Fässer und Tanks/ doppelwandige Tanks
- Fäkalientanks
- Zisternen und Wasservorratsbehälter
- Öllager, Heiz- und Wasseranschlussräume
- Heizungsanlagen
- Kabel- und Rohrkanäle
- Kanal-, Dom- und Kontrollschächte
- Rohre und Schläuche










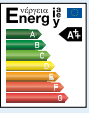

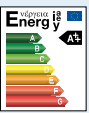
EnOcean-ready

Der Schriftzug „EnOcean-ready“ weist darauf hin, dass die Geräteplatine mit einem Steckplatz für das EnOcean®-Funkmodul ausgerüstet ist. Durch einfaches Aufstecken des Funkmoduls TCM 320 besteht die Möglichkeit einer Einbindung in die Gebäudeautomation auf EnOcean®-Funkbasis.

Steckbares EnOcean®-
Funkmodul TCM 320
Art.-Nr. 78082



Warngerät	Sonde	EnOcean®	Medien	Anwendung
<p>Wasser-Warngerät WWG</p>	Wand- schienen-sonde WSS oder <p>Bodenwasser- sonde BWS 10-1</p>	EnOcean- ready	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wasser ■ Leitfähige Wassergemische ■ Elektrisch leitende Flüssigkeiten ■ Emulsionen 	1 Kanal Geeignet für Wasser, aber auch für elektrisch leitende Flüssigkeiten, Emulsionen und leitfähige Wassergemische. siehe Seite 94
<p>Öl-Wasser-Warngerät ÖWU</p>	<p>Wand- schienen- kombisonde</p>	EnOcean- ready	<ul style="list-style-type: none"> ■ Öl + Wasser 	1 Kanal ÖWU unterscheidet zwischen Öl-Alarm und Wasser-Alarm und zeigt den entsprechenden Alarmzustand an. siehe Seite 92

Warngerät	Sonde	EnOcean®	Medien	Anwendung
 <p>Flüssigkeitsmelder AFA 11*</p>	 <p>Optoelektronische Sonde</p>	EnOcean-ready	<ul style="list-style-type: none"> Elektrisch leitende und nicht leitende Flüssigkeiten 	<p>1 Kanal</p> <p>AFA 11 meldet Flüssigkeitsansammlungen, die z. B. durch Tank-Lecks, Rückstau oder Überflutungen auftreten können.</p> <p>Verwendbarkeitsnachweis: DIBt: Z-65.40-214</p> <p>i siehe Seite 89</p>
 <p>Füllstandgrenzschalter Minimelder / Maximelder</p>	 <p>Minimelder-/Maximelder-Sonde</p>	EnOcean-ready	<ul style="list-style-type: none"> Wasser Heizöl EL, L, M Öl-Wassergemische Neutrale Flüssigkeiten 	<p>1 Kanal</p> <p>Geeignet zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen in Flüssigkeitsbehältern.</p> <p>i siehe Seite 31</p>
 <p>Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 20 E</p>	 <p>Pneumatische Messleitung</p>	EnOcean-inside	<ul style="list-style-type: none"> Heizöl Dieselmotorkraftstoff HVO, GTL Wasser Nicht aggressive Medien (Dichte 0.5 bis 1.5 g/cm³) 	<p>1 Kanal</p> <p>Zur manuellen Füllstandmessung und Meldung eines Minimalfüllstandes während der Messung – Batteriebetrieb.</p> <p>i siehe Seite 11</p>
 <p>Leckanzeigergerät Eurovac</p>	 <p>auf Hoch- oder Niederdruckbasis</p>	EnOcean-ready	<ul style="list-style-type: none"> Wassergefährdende Flüssigkeiten (Flammpunkt > 55 °C) AdBlue® (Harnstofflösung 32.5 %) 	<p>Zur Überwachung von ober- oder unterirdischen doppelwandigen Behältern und einwandigen Behältern mit Innenhülle.</p> <p>Verwendbarkeitsnachweis: CE-Kennzeichnung nach EU Bau-PVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13160-1/-2 und ÜHP</p> <p>i siehe Seite 71</p>
 <p>Leckanzeigergerät Europress</p>	 <p>auf Überdruckbasis</p>	EnOcean-ready	<ul style="list-style-type: none"> Wassergefährdende Flüssigkeiten AdBlue® (Harnstofflösung 32.5 %) 	<p>Zur Überwachung von ober- oder unterirdischen doppelwandigen Behältern.</p> <p>Verwendbarkeitsnachweis: CE-Kennzeichnung nach EU Bau-PVO 305/2011, EU 574/2014, EN 13160-1/-2 und ÜHP</p> <p>i siehe Seite 80</p>

* Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4.



Tankentnahmeeinrichtungen



Automatische
Heizölenflüßer



Heizölfilter



Antihebertventile

Ausrüstung für Heizöllagerbehälter und ölführende Leitungen

ÜBERSICHT

Ausrüstung doppelwandiger Erdtanks	144
------------------------------------	-----

ENTNAHMEEINRICHTUNGEN

Tankentnahmeeinrichtung Euroflex	148
Tankentnahmeeinrichtungen Miniflex	150
Reissleine, Druckausgleichseinrichtung DAE	151

ANTIHEBERVENTILE

Antiheberventile	152
Kolben-Antiheberventil KAV	153
Membran-Antiheberventil MAV	154
Prüfarmatur für Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern	155

HEIZÖLFILTER

HeizölfILTER im Vergleich	156
Ein- und Zweistrangfilter für Heizöl	157
Filter-Ersatzteile	167

HEIZÖLENTLÜFTER

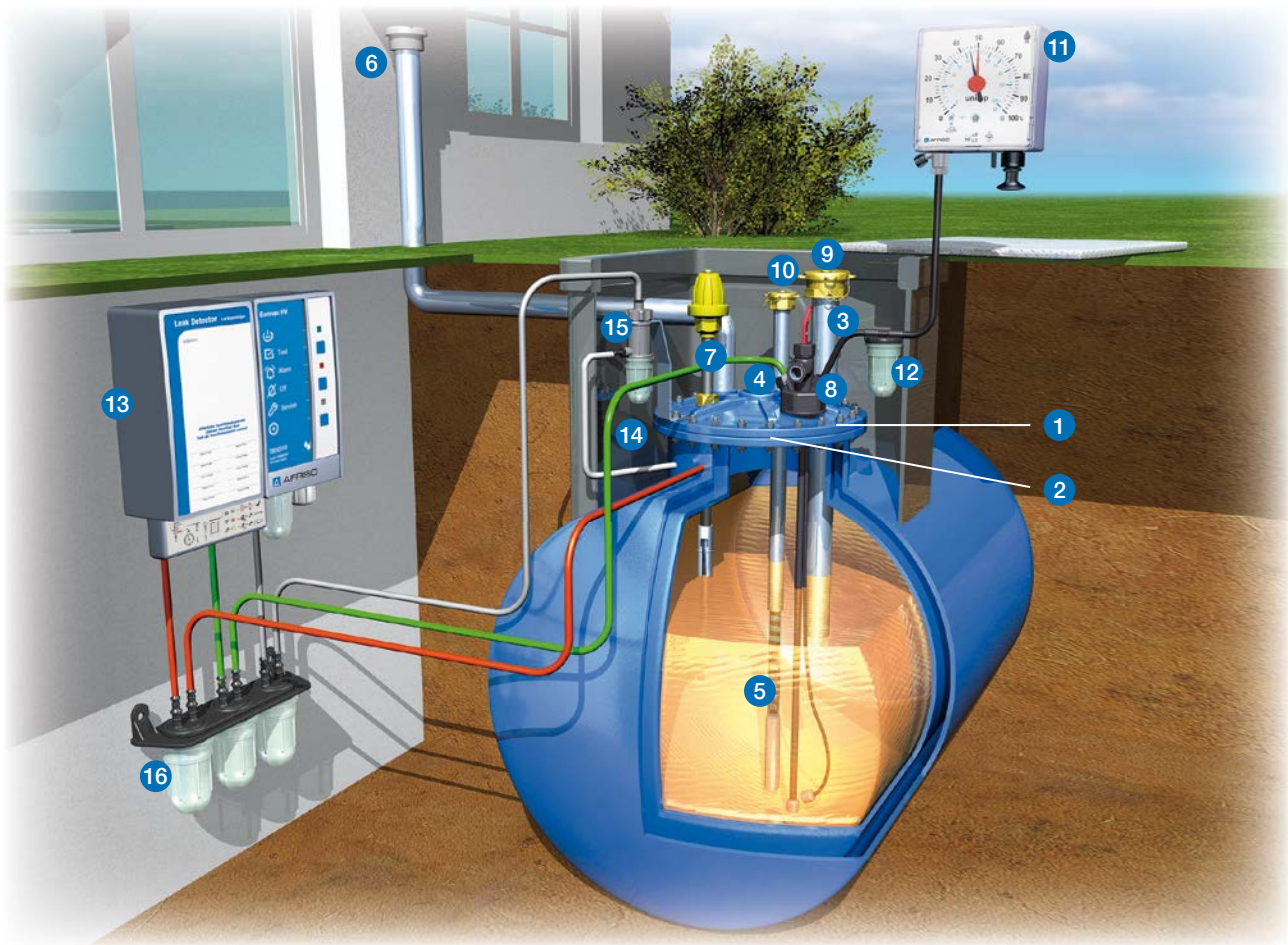
Übersicht automatische Heizörentlüfter	159
Heizörentlüfter Flow-Control 3/K	160
Heizörentlüfter Flow-Control 3/K HT	161
Heizörentlüfter FloCo-Top-1K	162
Heizörentlüfter FloCo-Top-1C	163
Heizörentlüfter FloCo-Top-2KM	164
Heizörentlüfter FloCo-Top-2CM	166

ZUBEHÖR

GWG-Füllverschluss, Füllverschluss K, Überdrucksicherung	146
E-Hauben, Peil-/Füllrohrverschlüsse	147
Verschraubungen, Unterdruckmanometer, Adapter, Ölfilterschlüssel, Handansaugpumpe	168

Ausrüstung doppelwandiger Erdtanks

Lecküberwachung mit Unterdruck



- | | | | |
|---|---|----|---------------------------|
| 1 | Domdeckel | 9 | Füllverschluss |
| 2 | Dichtung | 10 | Peilrohrverschluss |
| 3 | Füllrohr mit Tauchrohr | 11 | Füllstandmessgerät Unitop |
| 4 | Peilrohr | 12 | Kondensatgefäss |
| 5 | Peilstab | 13 | Leckanzeiger Eurovac |
| 6 | Entlüftungshaube | 14 | LAZ-Montageset |
| 7 | Grenzwertgeber GWG 23 | 15 | Flüssigkeitssperre |
| 8 | Kombinationsarmatur Euroflex aus Kunststoff, gleichzeitig Isoliertrennstück | 16 | Kondensatleiste |

Unser Sortiment für den sicheren und komfortablen Betrieb von Heizölanlagen und Heizöltanks reduziert die Betriebskosten, hilft bei der optimalen Disposition von Brennstoffen, warnt rechtzeitig vor Gefahrensituationen und leistet einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz. Und das unabhängig von der Behältergröße oder dem zu lagernden Medium.

Einsatzbereiche

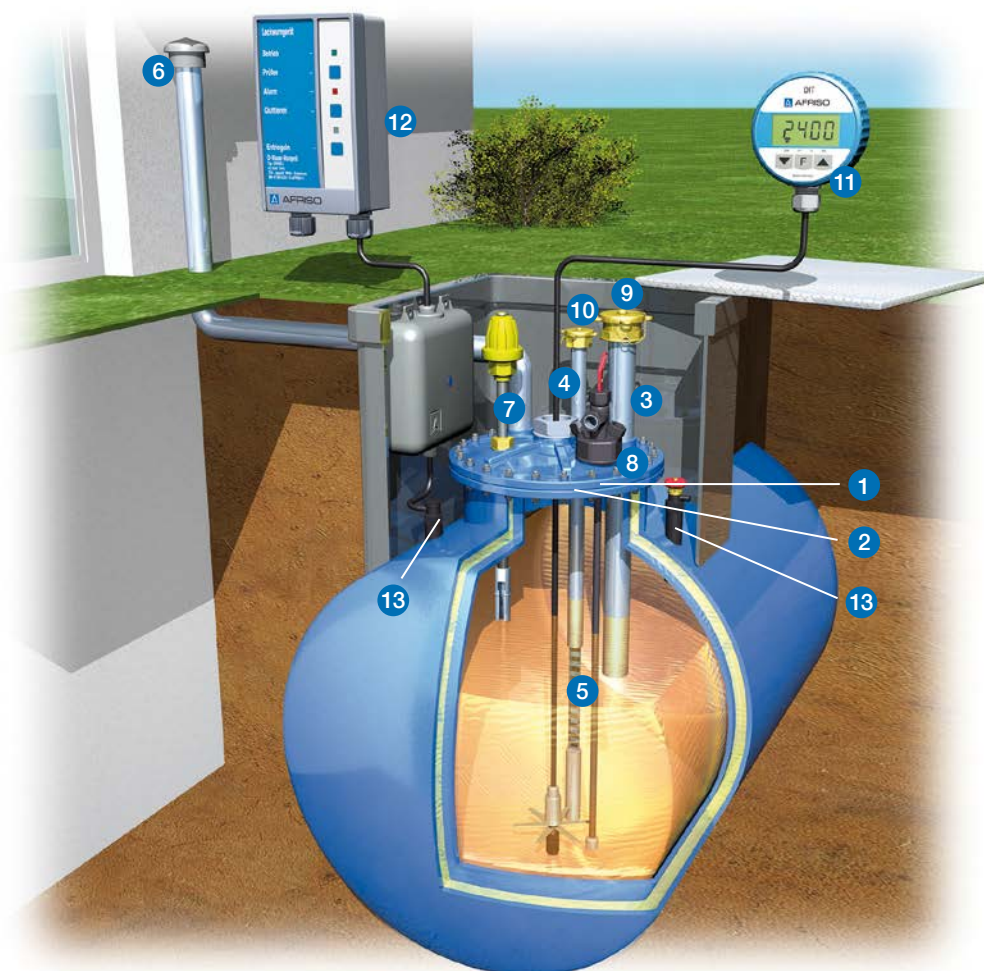
- Zylindrische doppelwandige Tanks aus Stahl oder Kunststoff (GFK)
- Doppelwandige Stahltanks
- Standortgeschweisste Stahltanks
- Kugeltanks
- Tanks mit Innenhülle
- Öllageräume/Auffangräume
- Behälter, Zisternen, Sickergruben

Medien

- Heizöl
- Dieselmotorenkraftstoff
- Bioheizöl bis 30 % FAME
- Biodiesel mit bis zu 100 % FAME
- AdBlue®
- AHL
- Regenwasser
- Viele weitere Medien
- Paraffinische Brennstoffe (z. B. HVO/GTL)

Ausrüstung doppelwandiger Erdtanks

Lecküberwachung mit Leckanzeigeflüssigkeit



- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Domdeckel | 8 Kombinationsarmatur Euroflex 3 aus Kunststoff, gleichzeitig Isoliertrennstück |
| 2 Dichtung | 9 Füllrohrverschluss |
| 3 Füllrohr mit Tauchrohr | 10 Peilrohrverschluss |
| 4 Peilrohr | 11 Füllstandmessgerät DIT |
| 5 Peilstab | 12 Leckanzeigegerät |
| 6 Entlüftungshaube | 13 LAG-Montageset |
| 7 Grenzwertgeber GWG 23 | |

Sicherheit und Schutz des gesamten Öllagersystems stehen im Fokus unserer Produktentwicklung. Stetige Anpassung an aktuelle Normen und Vorschriften oder clevere Produkte wie z. B. das Kolben-Antiheberventil mit Zulassung für den Einsatz im Domschacht bis zu -25 °C sorgen für optimale Sicherheitskonzepte.

i

Seit 2003 ist die Lecküberwachung durch Systeme mit Leckanzeigeflüssigkeit bei unterirdischen Anlagen nur noch für Bestandsanlagen zulässig. Neuanlagen sind immer mittels Unter- oder Überdrucksystem (z. B. Eurovac oder Europress) zu überwachen.

Zubehör für GWG-Füllverschlüsse, Überdrucksicherung

GWG-Füllverschluss

Anwendung Für Anlagen, die mit Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl oder Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214) betrieben werden. Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %. Geeignet für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung GWG-Füllverschluss als Bajonettverschluss G2 mit integrierter Grenzwertgeber-Anschlussarmatur. Vaterkupplung aus Messing entsprechend EN 14420-6. Verschlusskappe aus öl- und witterungsbeständigem Kunststoff. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Abschliessbar mit handelsüblichem Vorhängeschloss.



GWG-Füllverschluss

Füllverschluss K

Anwendung Für Anlagen, die mit Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl oder Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214) betrieben werden. Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %. Geeignet für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Füllverschluss als Bajonettverschluss G2. Vaterkupplung aus Messing entsprechend EN 14420-6. Verschlusskappe aus öl- und witterungsbeständigem Kunststoff. Abschliessbar mit handelsüblichem Vorhängeschloss.



Füllverschluss K

Überdrucksicherung

Anwendung Zur Sicherung gegen Überdrücke von Lagerbehältern beim Befüllvorgang. Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Beschreibung Überdrucksicherung mit Anschlussausengewinde G1½. Öffnungsdruck ca. 25 mbar. Bei Füllgeschwindigkeit über 300 l/min sind zwei oder mehrere Überdrucksicherungen einzubauen. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.



i

GWG-Füllverschlüsse bieten sich v. a. auch bei Gebäudesanierungen an, da die bestehende GWG-Wandarmatur nicht mehr an der neuen Aussenisolation befestigt werden kann.

			Art.-Nr.
GWG-Füllverschluss	1	10	20430
Füllverschluss K	1	10	20440
Überdrucksicherung	1	25	20466

Entlüftungshauben, Peil-/Füllrohrverschlüsse



E-Hauben

Anwendung Zur Abdeckung der Entlüftungsleitung.

Beschreibung Haube für die Entlüftungsleitung.

Ausführung Metall: Zamak-Legierung,
Gewinde G1½ oder G2.

Ausführung Kunststoff: Steckbar mit Fixierung
über Schraube oder G2 Aussengewinde.

Peil-/Füllrohrverschlüsse

Zum Verschluss von Peilrohren und Füllrohren an Anlagen, die mit Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), flüssigen Brennstoffen nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl oder Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214) betrieben werden. Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %. Geeignet für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Peil-/Füllrohrverschluss aus Zamak-Legierung.
Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Abschliessbar mit handelsüblichem
Vorhängeschloss.

			Art.-Nr.
E-Haube 2" Kunststoff – steckbar	1	25	20460
E-Haube 1½" Kunststoff – steckbar	1	25	20450
E-Haube G2 Kunststoff – Aussengewinde	-	200	20462
E-Haube G2 Metall	1	25	20463
E-Haube G1½ Metall	1	25	20455
Peilrohrverschluss G1 x G1¼	1	140	20464
Füllrohrverschluss G2 x G2½, Heizöl EL Standard	1	55	20445

Tankentnahmeeinrichtung Euroflex



Geeignet für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

6



Schwimmende Entnahme nach Empfehlung der DIN 4755. Ermöglicht die Heizölentnahme im sauberen Bereich und unterstützt so die optimale Funktion nachfolgender Armaturen (z. B. Ölfilter).



Schnellschlussventil mit Kippschalter zum blitzschnellen Abstellen der Ölzufuhr. Fernbedienung ausserhalb des Tankraumes möglich über Reissleine.



Ausführung Euroflex 3 mit direktem Anschluss für pneumatische Füllstandanzeiger. Ideal zur Nachrüstung oder für Einsatzfälle, bei denen wenig Anschlüsse am Tank vorhanden sind.



Ausführung mit Spezialverschraubung G1 verhindert lästiges Verdrillen. Ideal beim Einsatz von Euroflex mit Heizband für eine schnelle, einfache Montage.



Armatur aus hochfestem, witterungsbeständigem Kunststoff. Zugelassen als Isoliertrennstück.

Abbildung: Euroflex 3 mit Schwimmer



Flexible Saugleitung für maximale Variabilität – auch in der Schlauchlänge. Die Standardlängen 2.15 m und 3.15 m sind problemlos individuell kürzbar.



Messleitung mit Fussteil (bei Euroflex 3).



Alle Materialien beständig gegenüber Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (Fettsäure-Methylester). Auch geeignet zum Einsatz mit den paraffinischen Brennstoffen HVO und GTL.

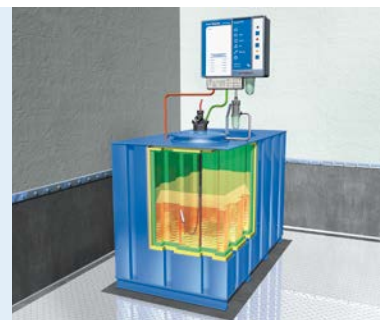


Tankentnahme- einrichtung Euroflex



Euroflex 312

- Kombinationsarmatur aus hochfestem Kunststoff
- Integriertes, TÜV-geprüftes Isoliertrennstück
- Mit geräuschlosem Rückschlagventil
- Euroflex 3 zur schwimmenden Entnahme, auch für selbstsichernde Saugleitung umrüstbar
- Geeignet für den Einsatz in hochwasser-gefährdeten Gebieten



Anwendung Zur Entnahme von Heizöl im Ein- oder Zweistrangbetrieb aus unterirdischen und oberirdischen Behältern. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %. Geeignet für Überschwemmungs- und Risikogebiete. Keine schwimmende Entnahme bei unterirdischen Tanks.

Beschreibung Kombinationsarmatur aus Kunststoff als Entnahmeeinrichtung mit Messleitung (nicht Euroflex 2) und TÜV-geprüftem Isoliertrennstück zum Einschrauben in den Tank. Anschluss Saugleitung und Rücklauf über G $\frac{1}{2}$ -Edelstahlgewindebuchsen. Universelle Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8 und 10 mm Aussendurchmesser für den Anschluss der Saugleitung liegen bei. Das integrierte Rückschlagventil mit elastischem Ventilsitz verhindert ein Abreißen der Ölsäule in der Saugleitung während der Brennerstillstandszeit. Schnellschlussventil mit Kipphebel für Fernabstellung im Notfall. Druck- und vakuumdicht bis 1 bar. Für selbstsichernde Saugleitung auch ohne Rückschlag verfügbar.

Euroflex 3 mit Schwimmer und Spezialverschraubung G1 für die Ölentnahme im sauberen Bereich (nach TRWS 791 nicht für Erdtanks). Messleitungsanschluss für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Aussendurchmesser. Saugschlauchlänge 2.15 m oder 3.15 m mit zusätzlichem Schwimmkörper am Saugschlauchende.

Euroflex 312 (GWG 12 K/1C), Kombination aus Grenzwertgeber und Entnahmeeinrichtung. Mit Messleitungsanschluss für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Aussendurchmesser. Für Batterietanks nach DIN 6620 und standortgefertigte Behälter nach DIN 6625. Immer dann sinnvoll, wenn am Tank eine Anschlussmuffe fehlt. Anschluss G1 $\frac{1}{2}$.

Technische Daten

Anschluss

Tank: G1 Aussengewinde
(Euroflex 312: G1 $\frac{1}{2}$ Aussengewinde)
Saug-/Rücklaufleitung: G $\frac{1}{2}$ Innengewinde
Messleitung: 6 mm

Länge

Saugschlauch: 2.15 m oder 3.15 m
Messschlauch: 2.15 m oder 3.15 m
(nicht Euroflex 2)

Prüfdruck

Max. 6 bar

Durchfluss

Max. 150 l/h

Material

Einschraubkörper: Kunststoff (POM), blau
Saugschlauch: NBR/PVC
Fussteil: Zamak (ZnAl4Cu1)

Verwendbarkeitsnachweis

Übereinstimmungsnachweis (EN 12514), ÜHP
Euroflex 312: CE-Kennzeichnung nach
EU-BauPVO 305/2011, EU 574/2014,
EN 13616:2004

i
Reissleine für
Fernabstellung
s. Seite 151.

			Art.-Nr.
Euroflex 3 mit Schwimmer , Saugschlauch 2.15 m	1	25	20130
Euroflex 3 mit Schwimmer , Saugschlauch 3.15 m	1	20	20131
Umrüstsatz Schwimmer-Set G1 für Euroflex und Miniflex	1	25	20125
Umrüstsatz Schwimmer-Set G1$\frac{1}{2}$ für Einzel tanks und kommunizierende Entnahmeeinrichtungen	1	-	20120
Umrüstsatz Sperrventil für Euroflex (ab 10/98), Miniflex und kommunizierende AFRISO Entnahmesysteme für Batterietanks zur Umrüstung auf selbstsichernde Saugleitung	1	-	74305

Tankentnahme- einrichtung Miniflex



- Kombinationsarmatur mit Entnahmeeinrichtung und Einschraubkörper aus Messing
- Schnellschlussventil mit Kipphebel für Fernabstellung im Notfall
- Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten

Anwendung Zur Entnahme von Heizöl im Ein- oder Zweistrangbetrieb aus unterirdischen und oberirdischen Behältern. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Auch geeignet beim Einsatz der neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %. Geeignet für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Kombinationsarmatur aus Messing als Entnahmeeinrichtung mit Messleitung zum Einschrauben in den Tank. Anschluss Saugleitung und Rücklaufleitung über Gewindebuchsen. Universelle Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8 und 10 mm Aussendurchmesser für die Saugleitung liegen bei.

Miniflex 3: Mit Messleitungsanschluss für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Aussendurchmesser.

Schnellschlussventil mit Kipphebel für Fernabstellung im Notfall. Druck- und vakuumdicht bis 1 bar.

Technische Daten Anschluss

Tank: G1 Aussengewinde
Saug-/Rücklaufleitung: G $\frac{3}{8}$ Innengewinde
Messleitung: 6 mm

Länge

Saugschlauch: 2.15 m oder 3.15 m
Messschlauch: 2.15 m oder 3.15 m (nicht Miniflex 2)

Prüfdruck

Max. 6 bar

Durchfluss

Max. 150 l/h

Material

Einschraubkörper: Messing
Saugschlauch: NBR/PVC
Fussteil: Zamak (ZnAl4Cu1)

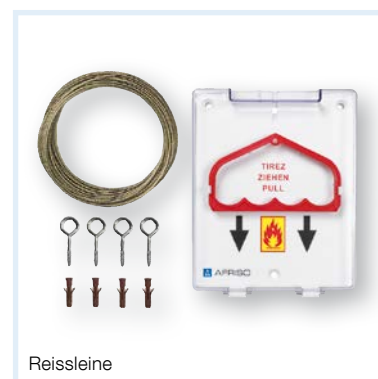
			Art.-Nr.
Miniflex 3 , Saugschlauch 2.15 m, Grundkörper MS	1	25	20174
Miniflex 3 , Saugschlauch 3.15 m, Grundkörper MS	1	25	20175

Reissleine, Druckausgleichseinrichtung

Beschreibung **Reissleine**
Reissleine mit Zuggriff und verplombbarem Kasten für die Fernbedienung von Schnellschlussventilen (z. B. Euroflex oder Miniflex).

TÜV-geprüft. Bestehend aus:

- Reissleine (Stahl, kunststoffbeschichtet), 10 m lang
- Zuggriff
- 4 Schraubösen zur Umlenkung der Reissleine
- Kasten plombierbar mit Plombendraht und Plombe
- Dübel und Befestigungsschrauben



Reissleine

Anwendung **Druckausgleichseinrichtung DAE**
Zur Begrenzung des Druckanstiegs in geschlossenen Leitungsabschnitten infolge temperaturbedingter Volumenänderung. Geeignet für Heizölleitungsabschnitte, die an beiden Enden abgesperrt sind (z. B. durch Magnet- oder Rückschlagventile) und die starken Temperaturschwankungen unterliegen können (z. B. durch Rohrbleitheizungen).

Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselmotoren (DIN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.



Druckausgleichseinrichtung DAE

Beschreibung Anschluss G $\frac{3}{8}$ Innengewinde beidseitig. Bei einem Temperaturunterschied von 40 °C kann ein Leitungsvolumen von 725 cm³ gepuffert werden. Dies entspricht einer max. Leitungslänge in Abhängigkeit vom Leitungsdurchmesser:

- 25.5 m \geq Ø 8 x 1
- 14 m \geq Ø 10 x 1
- 9 m \geq Ø 12 x 1

Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Verwendbarkeitsnachweis

Übereinstimmungsnachweis (ÜHP)
nach EN 12514

	Art.-Nr.
Druckausgleichseinrichtung DAE	20800
Reissleine	20475

Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern: Antihebertentile



- 1 Kolben-Antihebertentil KAV*
- 2 Membran-Antihebertentil MAV*
- 3 Druckausgleichsrichtung DAE
- 4 Bei KAV: Tatsächliche Absicherungshöhe einstellen
- 5 Bei MAV: Max. Höhenunterschied zwischen MAV und tiefstem Leitungspunkt an der Anlage einstellen

* Einbauposition beispielhaft, Anordnung ist variabel und den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Gesetzliche und technische Anforderungen an Heizölverbraucheranlagen

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gibt vor, dass jede nachteilige Veränderung von Gewässer-eigenschaften zu vermeiden ist. In § 62 ist dies für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen festgeschrieben.

Für Heizölverbraucheranlagen regelt die AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) diese gesetzlichen Anforderungen.

Bei allen Heizölverbraucheranlagen im Saugbetrieb, bei denen ein Teil der ölführenden Leitung tiefer liegt als der maximale Füllstand im Öllagerbehälter, kann bei einer Undichtheit durch Saugheberwirkung das Heizöl selbsttätig auslaufen. Deshalb ist eine Sicherheitseinrichtung gegen dieses Aushebern des Heizöls einzubauen. Dafür werden Antihebertentile verwendet, die es als Magnet-, Membran- oder Kolben-Antihebertentil gibt. Bei kleinen und mittleren Anlagen werden in der Regel Membran- oder Kolben-Antihebertentile eingebaut, wobei ein Kolben-Antihebertentil wesentliche Vorteile bietet.

Diese Ventile benötigen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung als Verwendbarkeitsnachweis.

Installationshinweise

Bei der Installation ist darauf zu achten, dass der Unterdruck in der Anlage 0.4 bar im ungünstigsten Fall nicht übersteigt.

Zu berücksichtigen sind hierbei:

- Die maximale Saughöhe bei minimalem Ölstand
- Die Saugleitungslänge
- Die Viskosität des Öls im Lagerbehälter bei extremer Wintertemperatur
- Der zusätzliche Druckverlust weiterer Armaturen (z. B. Ölfilter, Absperrventile) und der Leitungen

Kolben-Antihebertentil KAV



Option: Manometer zur Anzeige des KAV-Öffnungsdruckes



- Kolben statt Membrane – höchste Funktionssicherheit auch bei Verschmutzung, Vereisung oder Systemüberdruck
- Einstellwert entspricht der Absicherungshöhe (verminderter Leitungswiderstand)
- Auch für den Einsatz im Freien (Domschacht)
- Geschlossenes System für störungsfreien Betrieb
- Beidseitig druckentlastend



Seite 155



Inkl. Universalverschraubungen 6/8/10 mm und Plombierset

Anwendung Für ölführende Saugleitungen in Heizölverbraucheranlagen, bei denen ein ölführender Leitungsabschnitt unterhalb des maximalen Tankfüllstandes liegt. KAV verhindert bei Undichtheit das Aushebern (Auslaufen) von Heizöl aus dem Tank.

Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieselmotorkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Unterdruckgesteuerte Absperrvorrichtung mit völlig neuartigem Funktionsprinzip. Im Ruhezustand ist das KAV geschlossen. Beim Anlaufen der Brennerpumpe wird ein Unterdruck in der Saugleitung erzeugt. Dieser öffnet das KAV und Heizöl wird aus dem Tank angesaugt. Ist die Saugleitung undicht oder stoppt die Brennerpumpe, so schliesst das KAV und die Saugleitung zwischen Tank und Brennerpumpe ist geschlossen. Das KAV ist druckentlastend, d. h. bei Erwärmung und somit Ausdehnung des eingeschlossenen Heizöls in der Saugleitung öffnet das KAV. Das Heizöl kann in den Tank zurückfließen, sofern eine Tankentnahmemarmatur ohne Rückflussverhinderer eingebaut ist. Die Druckentlastung ist unabhängig von der eingestellten Absicherungshöhe und funktioniert zuverlässig bereits ab einem Ansprechdruck von 300 mbar. KAV ist stufenlos auf 1–4 m einstellbar. Der Einstellwert entspricht der tatsächlichen Absicherungshöhe und nicht wie z. B. bei Membran-Antihebertentilen der Einbauhöhe. Dadurch wird ein verminderter Leitungswiderstand erzielt, der sich positiv auf die Lebensdauer von Brenner und Pumpe auswirkt. Das KAV ist als geschlossenes System konzipiert. Somit ist keine Entlüftung notwendig und Wasser oder Schmutz können nicht eindringen. Mit dem Ersatz der sensitiven Membrane durch einen Kolben als Hauptfunktionselement sind Funktionsstörungen durch Verschmutzung, Vereisung oder Systemüberdruck (Reissen der Membrane) praktisch unmöglich. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Einstellung Absicherungshöhe
Entspricht tatsächlicher Absicherungshöhe 1–4 m, stufenlos

Anschlussgewinde
Beidseitig G $\frac{3}{8}$ Innengewinde

Einbaulage
Beliebig

Öldurchfluss
Max. 220 l/h

Temperatureinsatzbereich
Medium/Umgebung: –25/+40 °C

Vakuumdichtheit
Bis –1 bar

Prüfdruck
Max. 10 bar

Ansprechdruck
Druckentlastung: 300 mbar

Gehäusewerkstoff
Messing

Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.50-415

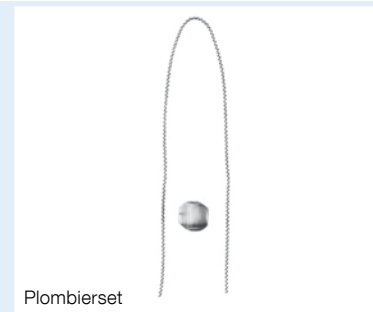
Lieferumfang
Kolben-Antihebertentil mit Verschraubungsset für Rohre Ø 6, 8 und 10 mm und Plombierset

			Art.-Nr.
Kolben-Antihebertentil KAV	1	20	20240
Manometer (–0.7/+0.9 bar) zur Anzeige des KAV-Öffnungsdruckes	1	10	70030

Membran-Antihebertentil MAV



- Absicherungshöhe 1–4 m
- Mit Absperr- und Entlüftungsfunktion



6

Anwendung Für ölführende Saugleitungen in Heizölverbraucheranlagen, bei denen ein ölführender Leitungsabschnitt unterhalb des maximalen Tankfüllstandes liegt. MAV verhindert bei Undichtheit das Aushebern (Auslaufen) von Heizöl aus dem Tank.

Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Geeignet auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung MAV ist stufenlos einstellbar auf eine Absicherungshöhe von 1–4 m zur optimalen Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten. Der Einstellwert entspricht der Differenz zwischen Einbauhöhe und tiefstem Punkt der Ölleitung. MAV sperrt mit Federkraft und öffnet mit Unterdruck aus dem Saugbetrieb der Pumpe. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Gegebenenfalls ist eine Druckausgleichseinrichtung zu installieren.

Technische Daten **Einstellung Absicherungshöhe**
1–4 m (entspricht Einbauhöhe), stufenlos

Anschlussgewinde
Beidseitig G $\frac{3}{8}$ Innengewinde

Einbaulage
Beliebig

Öldurchfluss
Max. 220 l/h

Temperatureinsatzbereich
Medium/Umgebung: –25/+40 °C

Unterdruck
Bis –1 bar

Prüfdruck
Max. 6 bar

Gehäusewerkstoff
Messing

Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.50-415

Lieferumfang
Membran-Antihebertentil mit Plombierset

			Art.-Nr.
Membran-Antihebertentil MAV	1	20	20139
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G$\frac{3}{8}$ x 6 (2-fach)	1	-	20507
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G$\frac{3}{8}$ x 8 (2-fach)	1	-	20504
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G$\frac{3}{8}$ x 10 (2-fach)	1	-	20505
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G$\frac{3}{8}$ x 12 (2-fach)	1	-	20506

Prüfarmatur für Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern



Hersteller-unabhängig verwendbar

- Verlässliche Funktionsprüfung von allen Membran-/Kolben-Antihebertentilen
- Einfache Kontrolle und Bewertung der Anlagensicherheit
- Einfach durchführbar für alle Anlagen mit marktüblichen Filterkombinationen



6

Anwendung Prüfarmatur zur herstellerunabhängigen Funktionsprüfung von eingebauten mechanischen „Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern“ (Membran- oder Kolben-Antihebertentile) in ölführenden Rohrleitungen oder Entnahmeeinrichtungen. Durchführbar an allen Anlagen mit marktüblichen Filterkombinationen. Ist keine AFRISO Filtertasse mit Prüf- und Entleerventil vorhanden, ist lediglich die bestehende Filtertasse gegen die Filtertasse der Prüfarmatur auszutauschen. AFRISO empfiehlt, alle Filtertassen ohne Entleerventil zu ersetzen, um im Serviceeinsatz eine schnelle, saubere Entleerung des Heizölfilters und einfache Funktionsprüfung durchführen zu können. Geprüft werden können die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Auch geeignet für die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL als Beimischung oder zu 100 %.

Beschreibung Die Prüfarmatur für „Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern“ ermöglicht eine schnelle und fundierte Aussage zur Funktionsfähigkeit von mechanischen Antihebertentilen anderer Hersteller. Die Montage ist einfach: Filtertasse der Prüfvorrichtung in den vorhandenen Heizölfilter der Anlage einschrauben (entfällt bei Verwendung von Ölfiltertassen mit Prüf- und Entleereinrichtung), den Schlauch in die Prüf-Entleereinrichtung stecken, eine Ölsaugpumpe an der anderen Seite der Prüfarmatur anschliessen und schon kann die Prüfung durchgeführt werden. Hierzu ist ein Vakuum zu erzeugen, wodurch Heizöl angesaugt wird und in die Prüftasse strömt. Der Unterdruck wird durch die Absperr-einrichtung in der Prüftasse eingeschlossen und am Manometer angezeigt. Sobald kein Öl mehr in die Prüftasse einströmt, herrscht Druckgleichgewicht. Nun kann der angezeigte Unterdruck am Prüf-manometer abgelesen und ermittelt werden, ob die Heberschutzfunktion gegeben ist.

Technische Daten

Masse (B x H x T)
 Prüfarmatur: 180 x 286 x 71 mm
 Gerätekoﬀer: 395 x 106 x 295 mm

Anzeigebereich
 -0.6/0 bar

Anschluss
 G_{3/8} mit 60°-Konus

Temperatureinsatzbereich
 Umgebung: -25/+40 °C
 Lagerung: -25/+60 °C

Lieferumfang

- Prüfarmatur mit langer Filtertasse
- Unterdruckmanometer
- Schlauch
- Lange Prüftasse mit Entleereinrichtung
- Kunststoff-Gerätekoﬀer
- Kurze Prüftasse für FloCo-Top-C-Serie

i Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern sind gemäss Zulassung spätestens alle 5 Jahre auf Funktion zu prüfen!

Prüfprotokoll siehe www.afriso.ch > INFOTHEK > Downloads

			Art.-Nr.
Prüfarmatur Antihebertentil	1	-	20239
Zubehör			
Filtertasse kurz mit Entleereinrichtung	1	-	20257
Filtertasse lang mit Entleereinrichtung	1	-	20262

Heizölfilter im Vergleich

Papierfilter

- Optimale Feinstfiltration
- Speziell für kleine und sehr kleine Brennerleistungen
- Vorzugsweise für Einstrangbetrieb



Opticlean MS-5/MC-7 Feinstfilter

Optimale Filterfläche durch gefalteten Papierfilter.

Maschenweite:

- 20–35 µm (MS-5)
- 5–20 µm (MC-7)

Filterfläche: 500 cm² (MS-5)
700 cm² (MC-7)

Opticlean MC-18 Feinstfilter

Optimale Filterwirkung bei langer Standzeit.

Maschenweite: 5–20 µm
Filterfläche: 1'850 cm²

Einsetzbar mit langer Filtertasse.

Wechselfilter-Kartusche

Sehr gute Filterwirkung. Auch für Druckbetrieb und Temperaturbereich bis 80 °C.

Maschenweite: 12–30 µm
Filterfläche: 967 cm²

Einsetzbar mit zusätzlichem Adapter für alle AFRISO Filtertypen.

Sinterkunststoffsiebe (Sikusiebe)

- Sehr gute Filterwirkung
- Für kleine und mittlere Brennerleistungen
- Geeignet für Ein- und Zweistrangbetrieb
- Passend für nahezu alle marktüblichen Filterkombinationen



Sikusieb kurz

Grosse Filterfläche durch Sternform.

Kennfarbe: Blau
Maschenweite: 50–70 µm
Filterfläche: 115 cm²

Beste Wechseleigenschaft: Filterfuss quillt nicht auf!

Sikusieb Optimum

Sehr gute Filterwirkung bei langer Standzeit.

Kennfarbe: Blau
Maschenweite: 50–70 µm
Filterfläche: 200 cm²

Einsetzbar mit langer Filtertasse vorzugsweise für Einstrangbetrieb.

Filtertasse Optimum

Extra lange Filtertasse bietet Absatzvolumen und Platz für alle handelsüblichen langen Filtereinsätze.

- Ausführung mit Entleereinrichtung
- Heizölfilter schnell ölfrei machen
 - Kein Ölgeruch durch „Vertropfen“

Filz- und Edelstahlsieb

- Bewährte Filtertechnik



Filzsieb mit innenliegendem Röhrensieb

Für mittlere und grosse Brennerleistungen. Geeignet für Ein- und Zweistrangbetrieb.

Maschenweite: 50–75 µm
Filterfläche: 15.3 cm² unter den Filzringen

Nachteil: Filzfasern können sich evtl. lösen und in die Brennerdüsen geraten.

Edelstahlsieb

Gute Filterwirkung, Verschmutzung erkennbar. Für mittlere und grosse Brennerleistungen. Geeignet für Ein- und Zweistrangbetrieb.

Maschenweite: 100 µm
Filterfläche: 48 cm²

Ein-/Zweistrangfilter für Heizöl



Zweistrangfilter Z 500 Si/St

Anwendung Für Zweistrangsysteme. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Filtergehäuse aus Messing und Filtertasse aus durchsichtigem, schlagzähem Kunststoff. Mit Rückschlagventil im Rücklauf und Absperrventil im Vorlauf. Lieferung inkl. universeller Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8/10 mm Aussendurchmesser. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Verwendbarkeitsnachweis Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514.

Einstrangfilter R 500 Si/St

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Filtergehäuse aus Messing und Filtertasse aus durchsichtigem, schlagzähem Kunststoff. Mit Absperrventil im Vorlauf, Entlüftungsventil mit Schlauchtülle im Rücklauf. Lieferung inkl. universeller Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8/10 mm Aussendurchmesser.

Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514.

Einstrangfilter V 500 Si/St

Für Einstrangsysteme. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Filtergehäuse aus Messing und Filtertasse aus durchsichtigem, schlagzähem Kunststoff. Mit Absperrventil. Lieferung inkl. universeller Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8/10 mm Aussendurchmesser. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514.

	Anschluss		Universalverschraubung	Filter	* Öldurchsatz Δp=100 mbar			Art.-Nr.
	Tank	Brenner						
Zweistrangfilter Z 500 Si	2 x G $\frac{3}{8}$ IG	2 x G $\frac{3}{8}$ AG	2 x 8/10 mm	Siku	200 l/h	1	25	20429
Zweistrangfilter Z 500 St	2 x G $\frac{3}{8}$ IG	2 x G $\frac{3}{8}$ AG	2 x 8/10 mm	Stahl	220 l/h	1	25	20425
Einstrangfilter R 500 Si (Rücklauf)	1 x G $\frac{3}{8}$ IG	2 x G $\frac{3}{8}$ AG	1 x 8/10 mm	Siku	210 l/h	1	20	20281
Einstrangfilter R 500 St (Rücklauf)	1 x G $\frac{3}{8}$ IG	2 x G $\frac{3}{8}$ AG	1 x 8/10 mm	Stahl	250 l/h	1	20	20283
Einstrangfilter V 500 Si	1 x G $\frac{3}{8}$ IG	1 x G $\frac{3}{8}$ AG	1 x 8/10 mm	Siku	250 l/h	1	25	20292
Einstrangfilter V 500 St	1 x G $\frac{3}{8}$ IG	1 x G $\frac{3}{8}$ AG	1 x 8/10 mm	Stahl	320 l/h	1	25	20294
Zweistrangfilter Z 1/2-500 Si	2 x G $\frac{1}{2}$ IG	2 x G $\frac{1}{2}$ IG	---	Siku	310 l/h	1	25	20480
Einstrangfilter V 1/2-500 Si	1 x G $\frac{1}{2}$ IG	1 x G $\frac{1}{2}$ IG	---	Siku	390 l/h	1	25	20485
Einstrangfilter V 1/2-500 St	1 x G $\frac{1}{2}$ IG	1 x G $\frac{1}{2}$ IG	---	Stahl	560 l/h	1	25	20487

* Bei 50%igem Verschmutzungsgrad des Filtereinsatzes.

Automatische Heizöhlüfter

Produkt-Highlight: FloCo-Top-2CM



Vorteile - Ihr Nutzen

- Geringe Bauhöhe für mehr Platz in beengten Einbausituationen
- Unterdruckmanometer zur Überwachung des Anlagendrucks und Anzeige des notwendigen Filterwechsels
- PROOFED BARRIER bei Montage mit Entlüftungsschlauch
- Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten
- Green fuels ready: Alle Materialien beständig gegenüber Bioheizöl/ Biodiesel (bis 30 % FAME) und den neuen paraffinischen Brennstoffen HVO und GTL

6

Die Entlüftung erfolgt geruchsdicht über einen Entlüftungsschlauch. Anschluss über Zuluft der raumluftunabhängigen Belüftung oder an Rücklaufzuführung der Tankentnahmegarnitur Euroflex.

Entlüftereinheit mit 2-Schwimmer-Sicherheitssystem – verhindert das Austreten von Ölschaum.

Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank.

Rohranschluss für Universal-Klemmringverschraubung oder Normverschraubung mit Gewindeanschluss G^{3/8}.

Seitlicher Doppel-Absperrhahn, beidseitig bedienbar für Rechts- oder Linkseinbau.

Entleerventil mit Schlauchanschluss zum schnellen, sauberen Entleeren des Öls aus der Filtertasse beim Filterwechsel, Herstellen eines Notbetriebs oder Anschluss einer Prüfarmatur zur Dichtheitsprüfung.

Flexibel drehbare Serviceanzeige für den Anlagenbesitzer. Notwendiger Filterwechsel kann selbst erkannt werden. Ist der Filtereinsatz verschmutzt, steigt das Vakuum an und der Fachhandwerker kann informiert werden.

Robustes Grundgehäuse aus hochfestem Kunststoff.

Einfache Montage über Klicksystem.

Entleereinrichtung zum kontrollierten Ablassen des Ölhaltes der Entlüftereinheit.

Optimierte Filtertasse mit Einschraubgewinde und radialer O-Ring-Abdichtung für dauerhaft einfaches Lösen der Schraubverbindung.

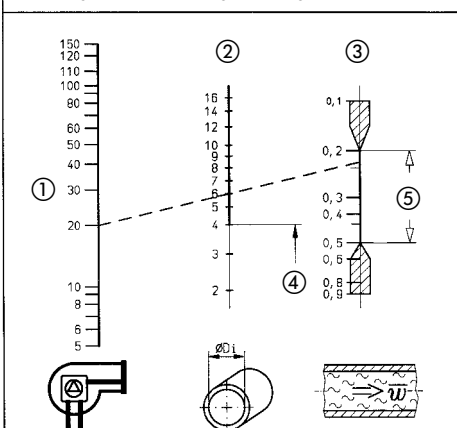
Automatische Heizönlüfter im Vergleich



	Automatische Heizönlüfter		Automatische Heizönlüfter mit Filter				
Ausführung	Flow-Control 3/K	Flow-Control 3/K HT	FloCo-Top-1K	FloCo-Top-1C	FloCo-Top-2KM Si	FloCo-Top-2 Optimum MC-18	FloCo-Top-2CM
Katalogseite	s. Seite 160	s. Seite 161	s. Seite 162	s. Seite 163	s. Seite 164	s. Seite 165	s. Seite 166
Einsatzgebiet	Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung						
Medien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizöl EL ▪ Dieseldieselkraftstoff ▪ Bioheizöl oder Biodiesel mit max. 30 % FAME ▪ HVO ▪ GTL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizöl EL ▪ Dieseldieselkraftstoff ▪ Bioheizöl oder Biodiesel mit bis zu 100 % FAME ▪ HVO ▪ GTL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizöl EL ▪ Dieseldieselkraftstoff ▪ Bioheizöl oder Biodiesel mit max. 30 % FAME ▪ HVO ▪ GTL 				
Funktion	Kontinuierliche Entlüftung		Kontinuierliche Entlüftung und Ölfiltration		Kontinuierliche Entlüftung und Mehrfach-Ölfiltration		Kontinuierliche Entlüftung und Ölfiltration
Filter	-	-	Siku-Filter		Siku-Filter	Opticlean-Feinstfilter	Siku- oder Opticlean-Filter
Unterdruckmanometer	-	-	-	-	-0.7/+0.9 bar		
Verwendbarkeitsnachweis	Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514						

i

Nomogramm zur Bestimmung des Rohrinneindurchmessers (NW) der Heizöl-Saugleitung, zur Vermeidung von Gasansammlungen in höher gelegenen Leitungsbereichen und Gefällstrecken oder Gasbildung bei zu hoher Fließgeschwindigkeit.



Bsp.: Bei einer Fördermenge von 20 l/h und einer mittleren Fließgeschwindigkeit von ca. 0.23 m/s wird eine Leitung mit Rohr Ø 8 x 1 mm (NW 6) benötigt.

Unser Tipp

Nur der Einbau durch zertifizierte Fachbetriebe nach WHG ist zulässig. Um eine optimale Verbrennung, längere Düsen- und Filterstandzeit sowie die sichere Funktion zu gewährleisten, ermittelt der Fachmann vor dem Einbau nachfolgende Werte und vergleicht sie mit dem nebenstehenden Nomogramm:

- Öldurchsatz pro Stunde an der Brennerdüse
- Innendurchmesser der (vorhandenen) Ölsaugleitung
- Unterdruck (Überdruck) in der ölführenden Rohrleitung vor dem Brenner

Häufig wird die Ölsaugleitung zu gross bemessen oder ist bereits zu gross vorhanden. In Anlagen, die von Zweistrang- auf Einstrangbetrieb umgerüstet werden, wird die nach DIN 4755 geforderte Strömungsgeschwindigkeit von 0.2/0.5 m/s meist nicht erreicht. Das Nomogramm zeigt die passenden Werte für die Auslegung der Saugleitung.

- ① Düsenverbrauch l/h
- ② Innendurchmesser der Saugleitung in mm
- ③ Fließgeschwindigkeit des Heizöls in m/s
- ④ Kleiner Ø 4 mm nicht empfehlenswert
- ⑤ Empfohlener Bereich nach DIN 4755

Automatischer Heizöhlüfter Flow-Control 3/K TÜV-geprüft



- **Störungsfreier Betrieb durch automatische Entlüftung**
- **2-Schwimmer-Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum**
- **Erhöht die Standzeit des Heizölfilters – es wird nur so viel Öl aus dem Tank entnommen, wie verbraucht wird**
- **Es kann i. d. R. eine Saugleitung mit kleinerem Querschnitt verlegt werden**



Anwendung

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfeuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Die Gefahr einer unbemerkten Leckage in der Rücklaufleitung entfällt durch den Einsatz von Flow-Control. Auf die sonst erforderliche regelmässige Überprüfung der Rücklaufleitung kann verzichtet werden.

Beschreibung

Automatischer Heizöhlüfter, bestehend aus einem Zink-Druckgussgehäuse mit tankseitigem Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$ IG und brennerseitigen Anschlussgewinden G $\frac{3}{8}$ AG mit 60°-Konus zum Anschluss der Brennerschläuche. Die Entlüfterhaube ist aus transparentem Kunststoff. Flow-Control 3/K verfügt über zwei getrennte Schwimmerkammern. In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum (z. B. bei Inbetriebnahme/Filterwechsel) durch die Entlüftungsbohrung austreten kann, und zeigt Störungen des Entlüftungsventils an. Für den Anschluss zum Heizölfiter wird ein Ölschlauch mit kugelförmiger Abdichtung für 60°-Konus und Überwurfmutter G $\frac{3}{8}$ mitgeliefert. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Alle Flow-Control-Ausführungen sind TÜV-geprüft.

Flow-Control 3/K (G $\frac{1}{4}$) mit brennerseitigen Anschlüssen G $\frac{1}{4}$ Innengewinde anstatt G $\frac{3}{8}$ Aussengewinde.

Technische Daten

Anschluss Brenner

G $\frac{3}{8}$ AG mit 60°-Konus
für Brennerschlauch oder G $\frac{1}{4}$ IG (Art.-Nr. 69978)

Anschluss Tank

Art.-Nr. 69930:
G $\frac{3}{8}$ AG mit Ölschlauch G $\frac{1}{4}$ AG x G $\frac{3}{8}$ IG;
Art.-Nr. 69978:
G $\frac{1}{4}$ IG mit Ölschlauch G $\frac{1}{4}$ AG x G $\frac{3}{8}$ -
Überwurfmutter für Anschluss an Filter

Düsenleistung

Max. 100 l/h

Rücklaufstrom

Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas

Ca. 4 l/h

Einbaulage

Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 60 °C
Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck

Max. 0.7 bar
(entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck

6 bar

Masse

B x H x T: 95 x 147 x 95 mm

Prüfungen

TÜV-geprüft (S 556 2021 S1)

Verwendbarkeitsnachweis

Übereinstimmungsnachweis (ÜHP)
nach EN 12514

i

Die Geräte dürfen nicht mit unverdünnten Additiven, mit Alkohol und Säuren kontaktiert werden.

			Art.-Nr.
Flow-Control 3/K (G$\frac{3}{8}$ AG)	1	-	69930
Flow-Control 3/K (G$\frac{1}{4}$ IG)	1	-	69978

Automatischer Heizöhlüfter Flow-Control 3/K HT TÜV-geprüft



- **Hochtemperatursausführung:**
Für Mediumtemperaturen bis 80 °C
- **2-Schwimmer-Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum**
- **Erhöht die Standzeit des Heizöhlfilters – es wird nur so viel Öl aus dem Tank gefiltert entnommen, wie verbraucht wird**
- **Keine unbemerkte Leckage in der Rücklaufleitung mehr**



„PROOFED BARRIER“ bei Montage mit Entlüftungsschlauch.

Anwendung

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Geeignet auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Flow-Control 3/K HT ist empfehlenswert bei Montage unterhalb des max. Brennstoffpegels im Tank und immer, wenn besondere Sicherheit gewünscht wird.

Beschreibung

Automatischer Heizöhlüfter, bestehend aus einem Zink-Druckgussgehäuse mit tankseitigem Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$ IG und brennerseitigen Anschlussgewinden G $\frac{3}{8}$ AG mit 60°-Konus zum Anschluss der Brennerschläuche. Für den Anschluss zum Heizöhlfilter wird ein Ölschlauch mit kugelförmiger Abdichtung für 60°-Konus und Überwurfmutter G $\frac{3}{8}$ mitgeliefert. Die Entlüfterhaube ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff (nicht transparent), alle Dichtungen sind aus FKM. Flow-Control 3/K HT verfügt über zwei getrennte Schwimmerkammern. In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum (z. B. bei Inbetriebnahme/ Filterwechsel) durch die Entlüftungsbohrung austreten kann, und zeigt zugleich Störungen des Entlüftungsventils an. Die Gefahr einer unbemerkten Leckage in der Rücklaufleitung entfällt durch den Einsatz des Einstrangsystems. Auf die sonst erforderliche regelmäßige Überprüfung der Rücklaufleitung kann verzichtet werden. Geeignet auch für Druckbetrieb bis max. 0.7 bar. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschluss Brenner

G $\frac{3}{8}$ AG mit 60°-Konus für Brennerschlauch

Anschluss Tank

G $\frac{1}{4}$ IG bzw. Ölschlauch G $\frac{1}{4}$ AG x G $\frac{3}{8}$ -Überwurfmutter für Anschluss an Filter

Düsenleistung

Max. 100 l/h

Rücklaufstrom

Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas

Ca. 4 l/h

Einbaulage

Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Dichtungen

FKM

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 80 °C
Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck

Max. 0.7 bar
(entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck

6 bar

Masse

B x H x T: 95 x 147 x 95 mm

Prüfungen

TÜV-geprüft (S 556 2021 S1)

Verwendbarkeitsnachweis

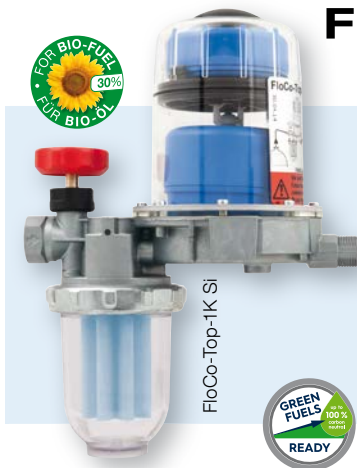
Übereinstimmungsnachweis (ÜHP)
nach EN 12514

i

Die Geräte dürfen nicht mit unverdünnten Additiven, mit Alkohol und Säuren kontaktiert werden.

			Art.-Nr.
Flow-Control 3/K HT	1	-	69929

Automatischer Heizöhlentlüfter FloCo-Top-1K TÜV-geprüft



- Heizöhlentlüfter, Filter und Absperrventil als kompakte Einheit
- Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum



Seite 168



Seite 167

6

Anwendung Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfeuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Geeignet auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Automatischer Heizöhlentlüfter in Sicherheitsausführung mit integriertem Filter und Absperrventil. Gehäuse aus Zink-Druckguss mit tankseitigem Anschlussgewinde G $\frac{3}{8}$ IG und brennerseitigen Anschlussgewinden G $\frac{3}{8}$ AG mit Innenkonus zum Anschluss der Brennerschläuche. Entlüfterhaube aus transparentem Kunststoff, die über zwei getrennte Schwimmerkammern verfügt. In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum durch die Entlüftungsbohrung austreten kann. Ausserdem können Störungen am Entlüftungssystem erkannt werden. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschluss Brenner
G $\frac{3}{8}$ AG mit 60°-Konus für Brennerschläuche

Anschluss Tank
G $\frac{3}{8}$ IG

Düsenleistung
Max. 100 l/h

Rücklaufstrom
Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas
Ca. 4 l/h

Einbaulage
Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 60 °C
Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck
Max. 0.7 bar
(entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck
6 bar

Masse
B x H x T: 165 x 221 x 99 mm

Material
Gehäuse: Zink-Druckguss
Entlüfterhaube: Transparenter Kunststoff
Filtertasse: Transparenter Kunststoff

Prüfungen
TÜV-geprüft (S 556 2021 S1)

Verwendbarkeitsnachweis
Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514

Lieferumfang

- Heizöhlentlüfter
- Halterung, inkl. Montagematerial
- Schmutzabdeckung zum Anschluss des Entlüftungsschlauchs

	Entlüfterhaube	Filter	Filtertasse	Art.-Nr.
FloCo-Top-1K Si	Kunststoff	Sikusieb kurz, 50 µm	kurz	69960
Ersatzteil				
Halter FloCo-Top-1	-	-	-	69946

Automatischer Heizöhlüfter FloCo-Top-1C TÜV-geprüft



- Heizöhlüfter, Filter und Absperrventil als kompakte Einheit
- Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank
- Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum
- Entleereinrichtung zum kontrollierten Ablassen des Ölinhaltes der Entlüftereinheit



Anwendung Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfeuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Geeignet auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Automatischer Heizöhlüfter in Sicherheitsausführung mit integriertem Filter und seitlichem Doppel-Absperrhahn für die beidseitige Bedienung. Gehäuse aus hochfestem Kunststoff mit Rückflussverhinderer und integrierter Druckentlastung in Richtung Tank. Tankseitiges Anschlussgewinde G $\frac{3}{8}$ IG und brennerseitige Anschlussgewinde G $\frac{3}{8}$ AG mit Innenkonus zum Anschluss der Brennerschläuche. Entlüfterhaube aus transparentem Kunststoff, die über zwei getrennte Schwimmerkammern verfügt. In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum durch die Entlüftungsbohrung austreten kann. Ausserdem können Störungen am Entlüftungssystem erkannt werden. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschluss Brenner

G $\frac{3}{8}$ AG mit 60°-Konus für Brennerschläuche

Anschluss Tank

G $\frac{3}{8}$ IG

Düsenleistung

Max. 100 l/h

Rücklaufstrom

Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas

Ca. 4 l/h

Einbauage

Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 60 °C
Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck

Max. 0.7 bar
(entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck

6 bar

Masse

B x H x T: 185 x 224 x 109 mm

Material

Gehäuse: Kunststoff
Entlüfterhaube: Transparenter Kunststoff
Filtertasse: Transparenter Kunststoff

Prüfungen

TÜV-geprüft (S 556 2021 S1)

Verwendbarkeitsnachweis

Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514

Lieferumfang

- Heizöhlüfter
- Halterung, inkl. Montagematerial
- Schmutzabdeckung zum Anschluss des Entlüftungsschlauchs

	Entlüfterhaube	Filter	Filtertasse	Art.-Nr.
FloCo-Top-1C Si	Kunststoff	Sikusieb kurz, 50 µm	kurz	70155
Ersatzteile				
Halter FloCo-Top-2/-1C/-2C			-	70127
Filtertasse FloCo-Top-1C/-2C			kurz	20277

Automatischer Heizöhlentlüfter FloCo-Top-2 TÜV-geprüft



FloCo-Top-2KM Si

- Mehrfachfilterung für höchsten Fraktionsabscheidegrad von Schmutzpartikeln
- Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank
- Entleerventil für schnellen und sauberen Filterwechsel
- Bypassventil zum einfachen und sauberen Brennerschlauchwechsel



Seite 168



Seite 167



Anwendung

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Geeignet auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten. FloCo-Top-2 kann in jede Anlage eingebaut werden. Bei Brennern mit einem Ölverbrauch < 20 l/h empfiehlt sich die Mehrfachfilterung, bei grösseren Anlagen ist der Heizöhlentlüfter auf Einfachfilterung einzustellen.

Beschreibung

Automatischer Heizöhlentlüfter in Sicherheitsausführung mit integriertem Filter, Absperrventil und Unterdruckmanometer. Gehäuse mit Umschaltventil für Mehrfachfilterung sowie Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank. Kompakte Entlüfterhaube aus transparentem Kunststoff mit 2-Schwimmer-Sicherheitssystem gegen Austreten des Ölschaums durch die Entlüftungsbohrung. Der Anschluss für den Entlüftungsschlauch erfolgt unauffällig von der Seite. Das Rücklauföl wird zur Entlüftung über die Schwimmerkammer geleitet und kann direkt dem Vorlauf beigemischt oder durch Umschalten eines Ventils einem erneuten Filtervorgang unterzogen werden. Bei der Mehrfachfilterung sorgt das Rücklauföl für eine erhöhte Strömungsgeschwindigkeit, die Filtertasse ist dadurch permanent mit entlüftetem Öl befüllt. Im Serviceeinsatz zeigt das Unterdruckmanometer das Pumpenvakuum an. Mit geschlossenem Absperrhahn kann die Saugleistung der Brennerpumpe überprüft werden. Ein angestiegener Unterdruck gibt Auskunft über die Filterverschmutzung. Das Entleerventil macht jeden Filterwechsel zu einer sauberen Angelegenheit: Schlauch aufstecken, Entleerventil öffnen, Überwurfmutter der Filtertasse lösen und Öl kontrolliert ablassen. Beim turnusmässigen Brennerschlauchwechsel ist zusätzlich ein Bypassventil zu öffnen, wodurch das Öl aus der Schwimmerkammer in die Filtertasse und über die Entleereinrichtung abläuft. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschlüsse Brenner

G $\frac{3}{4}$ AG mit 60°-Konus für Brennerschläuche

Tankseite

G $\frac{3}{4}$ IG

Düsenleistung

Max. 100 l/h

Rücklaufstrom

Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas

> 4 l/h

Einbaulage

Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich

Medium/Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck

Max. 0.7 bar
(entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck

6 bar

Unterdruckmanometer

Anzeigebereich: -0.7/+0.9 bar

Masse (B x H x T)

Kurze Tasse: 183 x 254 x 103 mm

Lange Tasse: 183 x 348 x 103 mm

Material

Gehäuse: Zink-Druckguss

Entlüfterhaube: Transparenter Kunststoff

Filtertasse: Transparenter Kunststoff

Prüfungen

TÜV-geprüft (S 556 2021 S1)

Verwendbarkeitsnachweis

Übereinstimmungsnachweis (ÜHP)
nach EN 12514

Lieferumfang

- Heizöhlentlüfter
- Universalverschraubungen für Rohre \varnothing 6/8/10 mm
- Halterung, inkl. Montagematerial
- Schmutzabdeckung zum Anschluss des Entlüftungsschlauchs
- Ablassschlauch

Automatischer Heizöhlüfter

FloCo-Top-2 TÜV-geprüft



		Filter	Filterfläche			Art.-Nr.
	FloCo-Top-2KM Si	Sikusieb kurz, 50 µm	115 cm ²	1	-	70110
	FloCo-Top-2KM Optimum Si	Sikusieb Optimum, 50 µm	200 cm ²	1	-	70115
	FloCo-Top-2KM MC-7	Opticlean MC-7 kurz, 5–20 µm	700 cm ²	1	-	70112
	FloCo-Top-2KM Optimum MC-18	Opticlean MC-18 lang, 5–20 µm	1'850 cm ²	1	-	70114
Ersatzteile			PG			
	Unterdruckmanometer	-0.7/+0.9 bar	2	1	10	70030
	Halter für FloCo-Top-2/-1C/-2C	-	1	1	-	70127

Automatischer Heizöhlentlüfter FloCo-Top-2CM TÜV-geprüft



- Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank
- Entleereinrichtung und Entleerventil für schnellen und sauberen Filterwechsel
- Manometer als Serviceanzeige (Anlagendruck/Filterwechsel)



6

Anwendung Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieseldieselkraftstoff (EN 590), flüssige Brennstoffe nach DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 30 % FAME (EN 14214). Somit eignet sich dieses Produkt optimal für alle ökologisch aufgewerteten Heizölverbraucheranlagen, welche als Beimischung oder zu 100 % die neuen paraffinischen Brennstoffe HVO oder GTL verwenden. Geeignet auch für den Einsatz in Überschwemmungs- und Risikogebieten.

Beschreibung Automatischer Heizöhlentlüfter in Sicherheitsausführung mit integriertem Filter, seitlichem Doppel-Absperrhahn für die beidseitige Bedienung und Unterdruckmanometer. Gehäuse aus hochfestem Kunststoff mit Rückflussverhinderer und integrierter Druckentlastung in Richtung Tank. Kompakte Entlüfterhaube aus transparentem Kunststoff mit 2-Schwimmer-Sicherheitssystem gegen Austreten des Ölschaums durch die Entlüftungsbohrung. Das Rücklauföl wird zur Entlüftung über die Schwimmerkammer geleitet und kann direkt dem Vorlauf beigemischt werden. Im Serviceeinsatz zeigt das Unterdruckmanometer das Pumpenvakuum an. Mit geschlossenem Absperrhahn kann die Saugleistung der Brennerpumpe überprüft werden. Ein angestiegener Unterdruck gibt Auskunft über die Filterverschmutzung. Die Entleereinrichtung und das Entleerventil machen jeden Filter und Brennerschlauchwechsel zu einer sauberen Angelegenheit: Schlauch aufstecken, Entleerventil öffnen und Öl kontrolliert ablassen. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschlüsse Brenner

G $\frac{3}{4}$ AG mit 60°-Konus für Brennerschläuche

Anschluss Tank

G $\frac{3}{4}$ IG

Düsenleistung

Max. 100 l/h

Rücklaufstrom

Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas

> 4 l/h

Einbaulage

Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich

Medium/Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck

Max. 0.7 bar
(entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck

6 bar

Unterdruckmanometer

Anzeigebereich: -0.7/+0.9 bar

Masse (B x H x T)

Kurze Tasse: 185 x 253 x 109 mm

Lange Tasse: 185 x 341 x 109 mm

Material

Gehäuse: Kunststoff

Entlüfterhaube: Transparenter Kunststoff

Filtertasse: Transparenter Kunststoff

Prüfungen

TÜV-geprüft (S 556 2021 S1)

Verwendbarkeitsnachweis

















Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514

Lieferumfang

- Heizöhlentlüfter
- Universalverschraubungen für Rohre \varnothing 6/8/10 mm
- Halterung, inkl. Montagematerial
- Schmutzabdeckung zum Anschluss des Entlüftungsschlauchs
- Ablassschlauch

	Filter	Filtertasse	Art.-Nr.
FloCo-Top-2CM Si	Sikusieb kurz, 50 μ m	kurz	70156
FloCo-Top-2CM Optimum MC-18	Opticlean MC-18 lang, 5–20 μ m	lang	70158
FloCo-Top-2CM MS-5	MS-5 kurz, 20–35 μ m	kurz	70159
Ersatzteile			
Unterdruckmanometer, -0.7/+0.9 bar		-	70034
Halter FloCo-Top-2/-1C/-2C		-	70127

Filter-Ersatzteile

	Beschreibung			Art.-Nr.	
	Opticlean MC-7* Feinstfilter 5–20 µm, kurz, Filterfläche: 700 cm ²	1	240	20319	
	Opticlean MC-18* Feinstfilter 5–20 µm, lang, Filterfläche: 1'850 cm ²	1	120	20318	
	Opticlean MS-5* Feinstfilter 20–35 µm, kurz, Filterfläche: 500 cm ²	-	25	20308	
	Wechselfilter-Kartusche Maschenweite: 12–30 µm, Filterfläche: 967 cm ²	1	-	70010	
	Adapter Wechselfilter-Kartusche auf AFRISO Ölfilter und FloCo-Top-1K/-2KM	1	-	70020	
	Sikusieb kurz, 50–70 µm blau Filterfuss ABS weiss im Karton zu 25 Stück	-	25	20045	
	Sikusieb Optimum, 50–70 µm blau Filterfuss ABS weiss	-	10	20053	
	Filzsieb einzeln verpackt in wiederverschliessbarem Beutel, im Karton zu 25 Stück	-	25	20034	
	Edelstahlsieb 100 µm im Karton zu 250 Stück	1	250	20032	
	Filtertasse Kunststoff für Saugbetrieb für Ölfilter und FloCo-Top-1K/-2KM	Kurz	1	10	20254
		Kurz mit Entleerventil und transparentem Entleerschlauch Ø 6 x 500 mm	1	-	20257
	Filtertasse Kunststoff für Saugbetrieb für Ölfilter und FloCo-Top-1K/-2KM	Optimum	1	10	20258
		Optimum mit Entleerventil und transparentem Entleerschlauch Ø 6 x 500 mm	1	-	20262
	Filtertasse aus Messing für Druckbetrieb, ohne Überwurfmutter. Für Ölfilter und FloCo-Top-1K/-2KM	1	-	20261	
	O-Ring für Filtertasse. Für Ölfilter und FloCo-Top-1K/-2KM	-	10	20422	
	Filtertasse FloCo-Top-1C/-2C			20277	
	Filtertasse mit Entleerventil FloCo-Top-1C/-2C			20288	
	Filtertasse Optimum mit Entleerventil FloCo-Top-1C/-2C			20289	
	O-Ring für Filtertasse. Für FloCo-Top-C	10	-	20267	

i

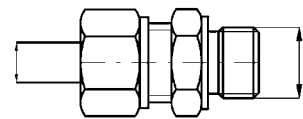
* **Opticlean-Feinstfilter** haben eine bis zu 37-fach grössere Filterfläche als herkömmliche Filtereinsätze und zeichnen sich durch eine besonders hohe Schmutzaufnahme aus. Filterfeinheiten von nominal 5 µm (absolut 20 µm) Abscheidung sind realisierbar.

Selbst kleinste Wassertröpfchen und Emulgat werden sicher abgetrennt. Opticlean-Filterpatronen passen in jeden handelsüblichen Heizölfilter, sind metallfrei und können umweltschonend in den dafür vorgesehenen Recyclingkreislauf zurückgeführt werden.

Zubehör für Heizöhlentlüfter/Ölfilter

Verschraubungen

Beschreibung Zur Montage in die Ölleitung. Ausführungen siehe Bestelltabelle.



Verschraubung

Unterdruckmanometer

Beschreibung Zur Anzeige des Filterzustandes. Lieferbar zum direkten Anbau an handelsübliche Heizölfilter. Filterseitig G $\frac{3}{8}$ -Überwurfmutter, brennerseitig G $\frac{3}{8}$ Aussengewinde mit Dichtkonus 60° für Brennerschlauch. Oder mit G $\frac{3}{8}$ Innengewinde x G $\frac{3}{8}$ Aussengewinde zum Anbau an Filter mit tankseitigem G $\frac{3}{8}$ Innengewinde. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.



Unterdruckmanometer

Wechselfilter-Adapter

Beschreibung Die Wechselsystem-Feinfilterkartusche kann mit Hilfe eines Adapters an alle AFRISO Filtertypen (ausgenommen Z $\frac{1}{2}$ -500 und V $\frac{1}{2}$ -500) angebaut werden und ist dann wahlweise im Druck- und Saugbetrieb einsetzbar.



Wechselfilter-Adapter

Ölfilterschlüssel

Beschreibung Zum Lösen der Überwurfmutter der Filtertasse bei Ölfiltern und automatischen Heizöhlentlüftern FloCo-Top-K und FloCo-Top-Serie (nicht passend für Wechselfilter-Kartusche, Art.-Nr. 70010).

Gabelschlüssel

Beschreibung Zur einfachen und schnellen Betätigung des Wechselfilter-Adapters.



Ölfilterschlüssel Gabelschlüssel

Handansaugpumpe für Heizöl

Beschreibung Für Inbetriebnahme und nach Störungen im Saugleitungssystem. Mit Rückschlag-/Entlüftungsventil.



Handansaugpumpe für Heizöl

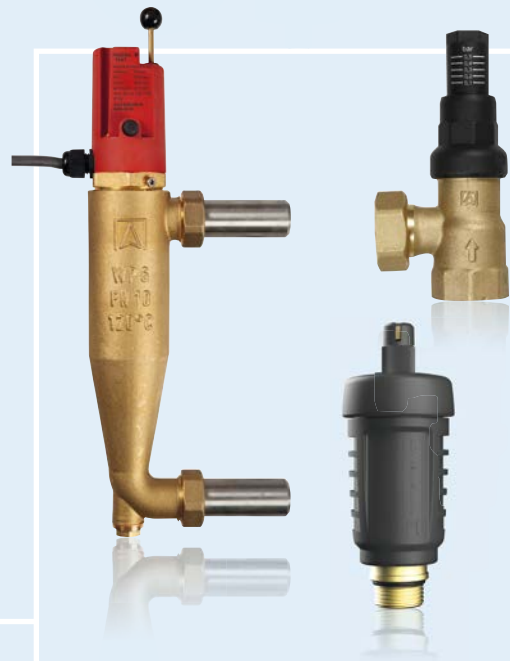
			Art.-Nr.
Verschraubung G $\frac{3}{8}$ x 6 mm	1	-	20509
Verschraubung G $\frac{3}{8}$ x 8 mm	1	-	20508
Verschraubung G $\frac{3}{8}$ x 10 mm	1	-	20510
Verschraubung G $\frac{3}{8}$ x 12 mm	1	-	20512
Unterdruckmanometer G $\frac{3}{8}$ mit 60°-Konus, -0.7/+0.9 bar	1	-	20400
Handansaugpumpe für Heizöl inkl. Schlauch	1	-	70058
Wechselfilter-Adapter	1	10	70020
Gabelschlüssel für Wechselfilter-Adapter	1	-	70065
Ölfilterschlüssel	1	-	70061



Pumpengruppen für Heizung und Solarthermie



Kesselsicherungsgruppen



Sicherungseinrichtungen für Heizungsanlagen



Raumluftklappe

KAPITEL 7

Ausrüstung für Heizungsanlagen, Heizraum und Kamin

ÜBERSICHT

Ausrüstung für den sicheren Betrieb von Heizungsanlagen	172
---	-----

ZU- UND ABLUFT

Raumluftklappe Air-Control	174
Kaminzugbegrenzer WZB-1	175

SICHERUNGSEINRICHTUNGEN

Wassermangelsicherungen WMS-WP6	176
Thermische Ablaufsicherung TAS 03	177
Feuerungsregler FR 1	177
Schnellentlüfter PrimoVent	178
Kesselsicherungsgruppen KSG	181
Gefäßanschlusskombinationen GAK	184
Luftabscheider	185
Schlammabscheider	186
Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter	187
Kappenventile	188
Membran-Sicherheitsventile MS, MSM	189
Frostschutzventil AAV	190
Differenzdruck-Überströmventil DÜ	191
KFE-Hähne, Füllarmatur FA, FAM	192

DURCHFLUSSMESSUNG

Durchflussmesser DFM 10-1M, 15-2M, 20-2M	193
---	-----

HEIZUNGSPUMPENGRUPPEN

3-/4-Wege-Mischventile ARV ProClick	196
Stellmotoren ARM ProClick	199
Festwertregler ACT 343 ProClick	201
Witterungsgeführter Regler ARC 345 ProClick	202
Kesselverteiler KSV 125	203
Kesselverteiler KSV 125 HW, hydraulische Weiche	204
Heizungspumpengruppen PrimoTherm® Übersicht	207
Pumpengruppe PrimoTherm® 180-1 DN 25	208
Pumpengruppe PrimoTherm® 180-2 DN 25 KVS Vario (RTA)	210
Pumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA zur Rücklauftemperaturenanhebung	212
Ladeinheit DN 25 RTA WP	214
Pumpengruppe PrimoTherm® K 180-1 DN 25	217
Pumpengruppe PrimoTherm® K 180-2 DN 25 KVS Vario	219
Pumpengruppe PrimoTherm® K 180-1 DN 32	221
Pumpengruppe PrimoTherm® K 180-2 DN 32 KVS Vario	222
Ersatzteile Pumpengruppe PrimoTherm®	224

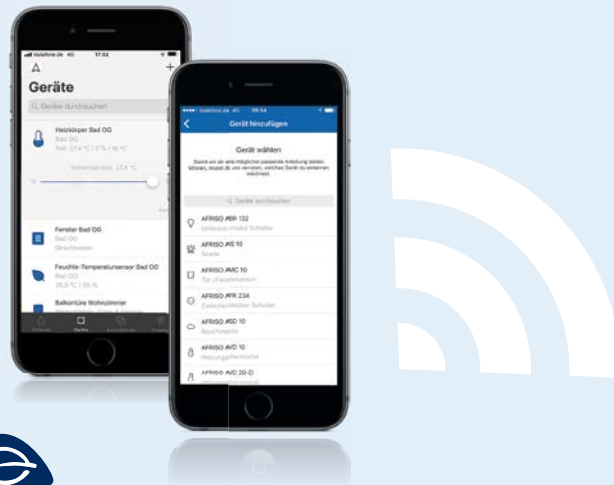
SOLARTHERMIE

Solarpumpengruppen PrimoSol® 130	226
Befüll- und Spüleinrichtung, Membran-Sicherheitsventil MSS , Anschluss-Set	228
Solarschnellentlüfter, Luftabscheider	229
Solar-Auffangbehälter	230

Ausrüstung für den sicheren Betrieb von Heizungsanlagen

AFRISO bietet ein breites Spektrum an Produkten, die allesamt der Sicherheit rund um die Heizung dienen. Und das unabhängig davon, ob die Heizungsanlage mit regenerativen Energieträgern oder fossilen Brennstoffen betrieben wird.

Im Bereich Heizöllagerung sorgen Antihebertentile, Entnahmeeinrichtungen, Grenzwertgeber, Leckwarngeräte und Überfüllsicherungen für Sicherheit. Für die Ausrüstung von Heizungsanlagen stehen Boiler-Sicherungsgruppen, Solar- und Heizungspumpengruppen, Gefässanschlusskombinationen, Kappenventile, Kesselsicherungsgruppen, Membran-Sicherheitsventile, Regelthermostate, thermische Ablaufsicherungen und Wassermangelsicherungen bereit.



enocean®

In Kombination mit der EnOcean®-Funktechnologie können Warngeräte und Sensoren einfach in die Gebäudeautomation eingebunden und mittels Smartphone/Tablet komfortabel und ortsunabhängig gesteuert werden.

AFRISO Produkte in einer Öl-Heizungsanlage mit Solarthermie

- 1 Raumluftklappe **Air-Control**
- 2 Funkgesteuertes Wasserventil **WaterControl 01**
- 3 Konduktiver Funk-Wassersensor **WaterSensor BWS**
- 4 Wasserfilter **WAF 04-R**
- 5 Boiler-Sicherungsgruppe **BFK 12**
- 6 Solarpumpengruppe **PrimoSol® 130-4**
- 7 Solar-Auffangbehälter
- 8 Heizungspumpengruppe **PrimoTherm®**
- 9 Wassermangelsicherung **WMS-WP6**
- 10 Kesselsicherungsgruppe **KSG**
- 11 Schlammabscheider
- 12 Luftabscheider
- 13 Gefässanschlusskombination **GAK**
- 14 Automatischer Heizöhlüfter **FloCo-Top-2CM**
- 15 Kolben-Antihebertentil **KAV**
- 16 Füllstandanzeiger **MT-Profil**
- 17 Grenzwertgeber **GWG** mit metallisierter Hülse
- 18 Entnahmeeinrichtung **Euroflex**
- 19 Entlüftungshaube
- 20 Grenzwertgeber-Füllrohrverschluss und GWG-Armatur für Wandmontage Typ 905
- 21 Öl-Wassermelder **OM 5**
- 22 Digitaler Tankinhaltsanzeiger **DTA 20 E** (Funk)
- 23 Pneumatisches Füllstandmessgerät für Wasser
- 24 Reissleine



7

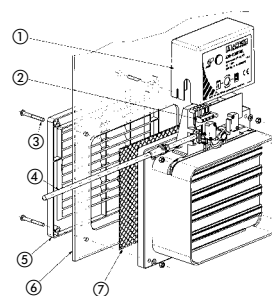
Öltank Umrüstsets:

- 25 Beruhigter Zulauf
- 26 Domdeckel
- 27 Patronenfilter
- 28 Regenwasser-Innenhülle AR-SM
- 29 Kombiblock für Ventilkompaktheizkörper VarioQ Kombi
- 30 Thermostat-Regelkopf 323
- 31 Innenraumsirene AIS 10
- 32 Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk
- 33 Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP mit dynamischem Regelventil
- 34 Raumluftüberwachung: CO₂-Messgerät CM 10
- 35 Batterieloser Funk-Wassermelder WaterSensor eco
- 36 Funk-Raumfühler FT
- 37 Funk-Flächentaster FT4F-rw
- 38 AFRISOhome Gateway HG 02
- 39 Funk-Hitzemelder AHD 10
- 40 Thermostat-Kombiblock Vario THK
- 41 Funk-Rauchwarnmelder ASD 10
- 42 Luftabscheider-Kombination Solar LKS

Raumluftklappe Air-Control



- Spart Heizkosten, ist funktionssicher und geräuscharm
- Keine System- oder Raumauskühlung
- Stabiler, schlagfester Kunststoff
- Komplett mit Zubehör für die leichte Montage



- | | |
|----------------------------|--|
| ① Abdeckhaube PC | ⑥ Fenster/Wand (bauserts) |
| ② Klemmenleiste | ⑦ Insektenschutzgitter Edelstahlgewebe |
| ③ Befestigungsschraube | |
| ④ Anschlusskabel (4-adrig) | |
| ⑤ Schutzgitter | |

Anwendung Geeignet für den Einbau in Kellerfenstern oder Zugluftschächten zur brennergesteuerten Sauerstoffversorgung von Heizräumen mit Öl- und Gas-Feuerstätten bis 50 kW. Verhindert die System- oder Raumauskühlung.

Beschreibung Brennergesteuerte Raumluftklappe, bestehend aus einem stabilen, schlagfesten Kunststoffgehäuse mit angespritztem Befestigungsflansch sowie einem Gegenflansch mit Schutzgitter und Getriebemotor zur Betätigung des Schiebers. Mit Handbetätigungsmöglichkeit und Funktionsanzeige. Heizräume, ausgestattet mit Öl- und Gas-Feuerungsanlagen, müssen eine ausreichende Sauerstoffversorgung (gemäss FeuVo) aufweisen. Diese Sauerstoffversorgung wird häufig durch ein ständig geöffnetes Heizraumfenster oder durch einen Zuluftkanal erzielt. Durch ständig einfließende Kaltluft in den Heizraum werden Heizkessel einschliesslich Wasserversorgung sowie die Energieversorgungsleitungen unnötig abgekühlt. Die Einschalthäufigkeit des Brenners erhöht sich und es werden mehr Brennstoffe verbraucht als nötig. Air-Control wird auf die Scheibe montiert und elektrisch mit dem Heizkessel-Thermostat verschaltet. Air-Control kann auch auf Luftzuführungskanäle montiert werden. Das Fenster ist nun ständig geschlossen und die Wärme bleibt im Raum. Sinkt die Kesseltemperatur, schaltet der Kesselthermostat die Heizraumbelüftung ein. Durch das Öffnen der Heizraumbelüftung wird ein Mikroschalter betätigt, der den Brennerstromkreis schliesst. Der Brenner läuft somit nur bei geöffneter Raumluftklappe an und bekommt vorgewärmte Raumluft in der Zündphase. Die Raumluftklappe bleibt während des gesamten Brennvorgangs geöffnet und versorgt den Heizraum ausreichend mit Frischluft (gemäss FeuVo). Nach Erreichen der vorgegebenen Temperatur schaltet der Brenner ab. Die Heizraumbelüftung wird automatisch wieder geschlossen.

Technische Daten Gehäuse
 Kunststoff (ABS)
 B x H x T: 260 x 300 x 115 mm
 Gewicht: 1.0 kg
 Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Montageöffnung
 216 x 166 mm

Frischluftquerschnitt
 150 cm²

Versorgungsspannung
 AC 230 V

Kontaktbelastung
 AC 250 V, 2 A

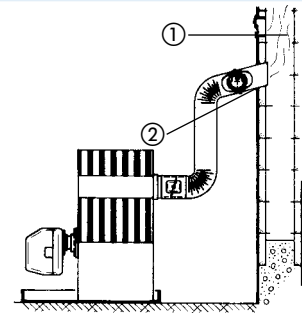
Brennerleistung
 Max. 50 kW. Bei grösseren Anlagen können mehrere Raumluftklappen Air-Control eingebaut werden.

	Art.-Nr.
Air-Control	69964

Kaminzugbegrenzer WZB-1



- Spart Heizkosten, sorgt für optimale Verbrennung und konstanten Kaminzug
- Zur Einstellung des Unterdruckes im Schornstein
- Für Öl-, Gas- oder Feststoff-Feuerungsstellen



- ① „Anschluss am Kamin“ immer oberhalb des Rauchrohranschlusses
 ② „Anschluss am Rauchrohr“ mit Rauchrohrstützen

Anwendung Selbsttätige Nebenluftvorrichtung für konstanten Schornsteinzug und zur Trockenhaltung des Schornsteins von Öl-, Gas- oder Feststoff-Feuerungsstellen. Geeignet zum Anbau an Rauchrohre mit \varnothing 120 bis 200 mm mittels entsprechendem Stutzen oder auch an gemauerte Schornsteine, Formsteine oder mehrschalige Schornsteine mit Hilfe einer Kaminhülse.

Beschreibung Kaminzugbegrenzer aus verzinktem Stahlblech mit Pendelklappe. Die Pendelklappe bauseits kann durch Verstellen eines Ausgleichgewichtes über einen Drehknopf genau feinreguliert werden. Je nach Einstellung des Ausgleichgewichtes lässt die Pendelklappe mehr oder weniger „Falschluf“ in den Kamin einströmen, sobald der Unterdruck zu gross wird.

Der natürliche Schornsteinzug, abhängig von Querschnitt und Höhe des Kamins sowie von Witterungseinflüssen, beträgt etwa 20 bis 50 Pa. Diese Werte erhöhen sich bei Erwärmung. Mit dem Kaminzugbegrenzer kann der vom jeweiligen Heizgerätehersteller (Öl-Gas-Brenner/Kessel-Kombination, Öl-, Gasofen usw.) geforderte Unterdruck eingestellt und annähernd konstant gehalten werden. Richtiger Kaminzug ist Voraussetzung für optimale Verbrennung und trägt zur Heizkostensparnis bei.

Der Kaminzugbegrenzer erfüllt folgende Funktionen:

- Begrenzung des Unterdruckes auf den geforderten Wert
- Trockenhaltung des Schornsteins – Vorbeugung gegen Versottung



Technische Daten **Einstellbereich (Zugbedarf)**
10/26 Pa

Einsatzbereich
Bis 20 m Höhe und Schornsteingruppe I/II bis 400 cm², Schornsteingruppe III bis 500 cm²

Temperatureinsatzbereich
Abgas: Max. 400 °C

Einbaulage
Regelscheibenachse waagrecht
Regelscheibe senkrecht

Dichtheit bei Δp 10 Pa
Unter 3 m³/h

			Art.-Nr.
Kaminzugbegrenzer WZB-1	1	-	69760
Montagehülsen			
Kaminhülse für WZB-1	1	-	69761

Wassermangelsicherung WMS-WP6 - mechanisch



- Zur Absicherung des Heizkessels bei zu niedrigem Wasserstand
- TÜV-geprüft als Wasserstandsbegrenzer
- Direktmontage über Anschweisstützen oder Anschlussgewinde
- Mit Prüftaste zur Funktionskontrolle



Ausführung mit Anschlussgewinde R2 AG

Anwendung Für geschlossene Heizungsanlagen zur Absicherung der Kesselfeuerung nach EN 12828 bei zu niedrigem Wasserstand.

Beschreibung Mechanische Wassermangelsicherung auf Schwimmerbasis. Bestehend aus Sondenkörper aus Messingguss mit Anschweisrohren und Schwimmermechanismus, elektrischem Schalter, Prüf- und Entriegelungstaste. TÜV-geprüft als Wasserstandsbegrenzer. Sinkt der Wasserstand im Heizkessel unter einen Minimalwert ab, wird über einen Schwimmer ein Schalter betätigt. Die Stromzuführung zur Kesselfeuerung wird unterbrochen. Eine Verriegelung verhindert das selbstständige Wiedereinschalten. Mit Hilfe einer Prüftaste kann der Schwimmer nach unten gedrückt und Wassermangel simuliert werden.

Ausführung WMS-WP6-R2 mit Anschlussausengewinde R2 zur Direktmontage im Kessel.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 120 °C
Umgebung: Max. 70 °C

Gehäuse

Messingguss
Bauhöhe: 358 mm
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Schwimmer

Kunststoff

Anschluss

Schweisstützen DN 20
oder Aussengewinde R2

Betriebsdruck

Max. 10 bar

Prüfdruck

15 bar

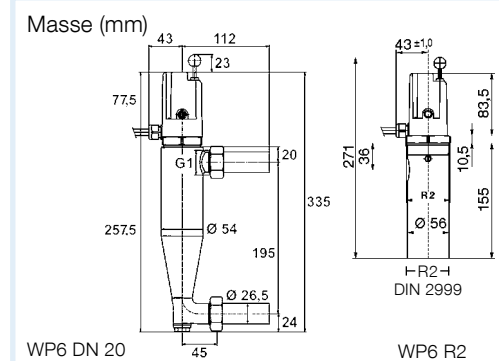
Kontaktbelastung

AC 250 V, 6 (2) A

Bauteilkennzeichen

TÜV.WBH.yy-232

"yy" steht für die Jahreszahl der Zulassung



i

In geschlossenen Heizungsanlagen ab 300 kW schreibt die EN 12828 die Ausrüstung der Anlage mit einer vom TÜV bauteilgeprüften Wassermangelsicherung verbindlich vor.

			Art.-Nr.
WMS-WP6 mit Schweisstützen DN 20	1	-	42300
WMS-WP6 ohne Verriegelung mit Schweisstützen DN 20	1	-	42305
WMS-WP6-R2 mit Anschlussgewinde R2 AG	1	-	42319
Ersatzteile			
Oberteil WMS-WP6 mit Verriegelung	1	-	42310
Oberteil WMS-WP6 ohne Verriegelung	1	-	42311
Sondenkörper für WMS-WP6 DN 20	1	-	42368

Thermische Ablaufsicherung Feuerungsregler

- Hohe Ansprechtemperatur
- Kurzes Tauchrohr
- Einfachster Funktionstest



Thermische Ablaufsicherung TAS 03

Anwendung Zur Absicherung von geschlossenen oder offenen feststoffbefeueten Heizungsanlagen nach EN 12828 mit maximal 86'000 kcal Heizleistung. Vorgeschrieben auch bei Wechselbrandkesseln, die wahlweise zudem mit festen Brennstoffen beheizt werden können.

Beschreibung Thermische Ablaufsicherung mit zwei voneinander unabhängigen Fühlersystemen. TAS besteht aus einem Ventilgehäuse, Hubventil, zwei unabhängigen Faltenbalgweggebern mit flüssigkeitsgefüllten Temperaturfühlern und einer Tauchhülse. Das Kapillarrohr ist geschützt durch einen flexiblen Metallschlauch. Die TAS wird in den Warmwasserabgang des Warmwasserbereiters oder am Eingang des Sicherheitswärmetauschers angeschlossen. Bei Überschreiten der Ansprechtemperatur wird das Hubventil durch den thermischen Weggeber geöffnet, Kühlwasser aus dem Leitungsnetz zugeführt und somit ein Überschreiten der maximal zulässigen Betriebstemperatur verhindert. Die Funktion der TAS kann einfach und schnell durch einmaliges Drücken auf den Ventilkopf getestet werden.

Technische Daten

Betriebsdruck: Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich: Umgebung: 80 °C

Ansprechtemperatur: 99 °C

Abblasleistung
Bei 110 °C und $\Delta p = 1 \text{ bar} > 2.4 \text{ m}^3/\text{h}$

Anschlüsse: 2 x G $\frac{3}{4}$ Innengewinde

Anschluss Tauchrohr: G $\frac{1}{2}$ Aussengewinde

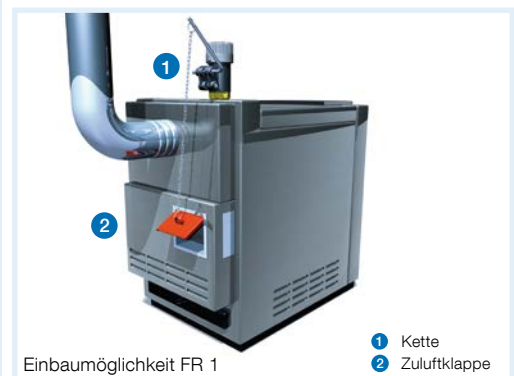
Masse
Tauchrohrlänge: 146 mm
Kapillarrohrlänge: 1'300 oder 4'000 mm

Gehäuse: Pressmessing



Feuerungsregler FR 1

Zur temperaturabhängigen Verstellung der Zuluftklappe an Festbrennstoff- und Wechselbrandkesseln.



Der Feuerungsregler FR 1 regelt die Luftzufuhr für die Verbrennung. Die Temperatur im Wärmeerzeuger wird über einen integrierten Thermostat erfasst. Der Thermostat ist über eine Hebelstange und eine Kette mit der Zuluftklappe verbunden. In Abhängigkeit von der Kesselvorlauftemperatur wird die Luftzufuhr durch Öffnen oder Schliessen der Zuluftklappe geregelt.

Regelbereich: 30/90 °C

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 115 °C
Umgebung: Max. 70 °C (am Schaltknopf)

Anschluss: G $\frac{3}{4}$

Masse: Tauchrohrlänge: 53 mm, Kettenlänge: 1.2 m

Kettenbelastung: 100 bis 600 g

Einbaulage: Horizontal oder vertikal

Werkstoffe
Gehäuse: Kunststoff
Tauchrohr: Messing
Hebelstange/Kette: Stahl, verzinkt

i
Komplettes Programm
Temperaturmess- und
-regelgeräte s. Kapitel 14.

			Art.-Nr.
Thermische Ablaufsicherung TAS 03 , Kapillarrohr 1.3 m	1	-	42415
Thermische Ablaufsicherung TAS 03 , Kapillarrohr 4 m	1	-	42418
Verschraubung für TAS 03 (1 Stück)	1	20	42450
Tauchhülse G$\frac{1}{2}$ zu TAS 03	1	10	42449
Feuerungsregler FR 1	1	10	42294

Automatische Schnellentlüfter PrimoVent



Luft in der Anlage ist häufig ein Grund für Fehlfunktionen in Heizungs-, Kühl- und Solarsystemen. Grundsätzlich sollte die Ursache für „Luft in der Anlage“ gefunden und beseitigt werden können. Jedoch gibt es in Wirklichkeit keine zu 100 % dichten Anlagen. Für optimale Verhältnisse sorgt die AFRISO Produktfamilie PrimoVent, die Heizungs- und Solaranlagen permanent und automatisch entlüftet, wodurch sauerstoffbedingte Korrosionen und Lufteinschlüsse in den Anlagen vermieden werden. AFRISO Schnellentlüfter sind als Messing-, Kunststoff- oder Hybrid-Ausführung erhältlich und werden standardmässig auf 100%ige Funktion geprüft.

Universell verwendbar für Wasser und Wasser-Glykol-Gemische (max. 50 % Glykol)

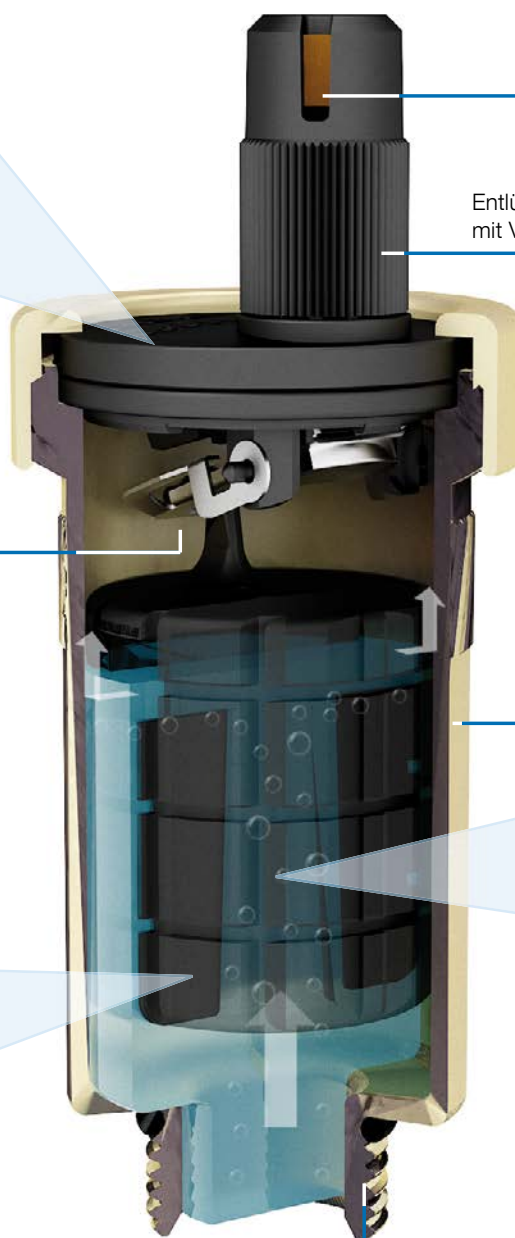


7 Deckel mit patentierter Düsen-geometrie: Die langlochförmige Entlüftungsöffnung sorgt für eine hohe Entlüftungsleistung.

Multifunktionshebel für sicheres Öffnen und Schliessen des Ventils – direkt verbunden mit dem Schwimmer, somit kein Aushängen möglich.



Optimierte Schwimmergeometrie für minimalen Kapillareffekt – verhindert die Bildung eines Luftpolsters, ein undefiniertes „Springen“ des Schwimmers wird unterbunden.



Integrierter Aquastop für sicheren Betrieb ohne die Gefahr einer Wasserleckage. Selbst bei Erstbefüllung oder Wartung muss die Schutzkappe nicht abgenommen werden.

Entlüfter-Schutzkappe mit Verliersicherung.

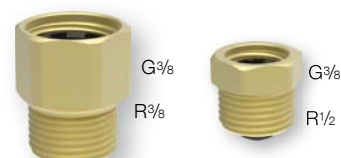
Schlanke Bauform für geringen Wärmeverlust – ideal auch für beengte Einbausituationen.



Zwei-Wege-Entlüftungsprinzip: Abgeschiedene Luft strömt definiert über die zentrale Bohrung im Schwimmer ab, ohne Wasser mitzureissen.

Je nach Ausführung: Messing oder Kunststoffanschluss, G $\frac{3}{8}$ oder G $\frac{1}{2}$ mit O-Ring-Abdichtung.

i Montageventile für Schnellentlüfter sorgen für die einfache, schnelle Montage. Demontage jederzeit möglich ohne Entleerung der Anlage!



Schnellentlüfter PrimoVent



Schnellentlüfter 12 bar

Anwendung Zur automatischen Entlüftung von geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet bis 12 bar/110 °C für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Beschreibung Automatischer Schnellentlüfter mit Montageventil und Aquastop. Während des gesamten Betriebes des Schnellentlüfters muss die Entlüfter-Schutzkappe nicht abgenommen werden, auch nicht für die Erstbefüllung oder zur Wartung. Ideale Formgebung in Bezug auf Funktion und Aussehen durch die hohe, schmale Bauform. Anschlussgewinde selbstdichtend.

Technische Daten

Anschluss

G^{3/8} oder G^{1/2}

Temperatureinsatzbereich

Max. 110 °C

Nenndruck

Max. 12 bar

Gehäuse

Messing

Deckel

Glasfaserverstärkter Kunststoff

Überwurfschraubring

Messing



Winkelschnellentlüfter 12 bar

Zur automatischen Entlüftung von Heizkörpern. Geeignet bis 12 bar/110 °C für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Automatischer Schnellentlüfter mit Aquastop. Während des gesamten Betriebes des Schnellentlüfters muss die Entlüfter-Schutzkappe nicht abgenommen werden, auch nicht für die Erstbefüllung oder zur Wartung.

Anschluss

R^{1/2} nach DIN 3858

Temperatureinsatzbereich

Max. 110 °C

Nenndruck

Max. 12 bar

Gehäuse

Messing, vernickelt

Deckel

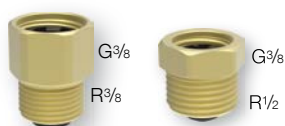
Glasfaserverstärkter Kunststoff

Überwurfschraubring

Messing, vernickelt



Montageventile als Zubehör für Schnellentlüfter:



	Montageventil			Art.-Nr.
Schnellentlüfter G^{3/8}	R ^{3/8}	1	25	77700
Schnellentlüfter G^{3/8}	R ^{1/2}	1	25	77706
Schnellentlüfter G^{3/8}	ohne	1	25	77710
Schnellentlüfter G^{1/2}	ohne	1	25	77752
Winkelschnellentlüfter R^{1/2}, mit Aquastop	ohne	1	10	77753
Zubehör				
Montageventil R^{3/8} x G^{3/8}		–	25	77720
Montageventil R^{1/2} x G^{3/8}		–	25	77723

Schnellentlüfter PrimoVent



Schnellentlüfter Kunststoff

Anwendung Zur automatischen Entlüftung von geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Beschreibung Automatischer Schnellentlüfter aus hochwertigem, glasfaserverstärktem Kunststoff mit Aquastop. Während des gesamten Betriebes des Schnellentlüfters muss die Entlüfter-Schutzkappe nicht abgenommen werden, auch nicht für die Erstbefüllung oder zur Wartung. Ideale Formgebung in Bezug auf Funktion und Aussehen durch die hohe, schmale Bauform. Abdichtung erfolgt durch O-Ring. Montageventile als Zubehör erhältlich.

Technische Daten Anschluss
G $\frac{3}{8}$ oder G $\frac{1}{2}$ mit O-Ring

Temperatureinsatzbereich
Abhängig vom Nenndruck
Max. 95/120 °C
Siehe Betriebsanleitung

Nenndruck
Bei 95 °C: Max. 8 bar
Bei 120 °C: Max. 3.5 bar

Gehäuse
Glasfaserverstärkter Kunststoff

Rastring
Glasfaserverstärkter Kunststoff



Schnellentlüfter Hybrid

Zur automatischen Entlüftung von geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Automatischer Schnellentlüfter aus hochwertigem, glasfaserverstärktem Kunststoff mit Aquastop. Während des gesamten Betriebes des Schnellentlüfters muss die Entlüfter-Schutzkappe nicht abgenommen werden, auch nicht für die Erstbefüllung oder zur Wartung. Ideale Formgebung in Bezug auf Funktion und Aussehen durch die hohe, schmale Bauform. Abdichtung erfolgt durch O-Ring. Montageventile als Zubehör erhältlich.

Anschluss
G $\frac{3}{8}$, Messing mit O-Ring

Temperatureinsatzbereich
Abhängig vom Nenndruck
Max. 95/120 °C
Siehe Betriebsanleitung

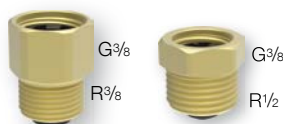
Nenndruck
Bei 95 °C: Max. 8 bar
Bei 120 °C: Max. 3.5 bar

Gehäuse
Glasfaserverstärkter Kunststoff

Rastring
Glasfaserverstärkter Kunststoff



Montageventile als Zubehör für Schnellentlüfter:



	Montageventil			Art.-Nr.
Schnellentlüfter Kunststoff G$\frac{3}{8}$	ohne	1	25	77766
Schnellentlüfter Kunststoff G$\frac{1}{2}$	ohne	1	25	77761
Schnellentlüfter Hybrid G$\frac{3}{8}$	ohne	1	25	77729
Schnellentlüfter Hybrid G$\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{8}$	1	25	77730
Zubehör				
Montageventil R$\frac{3}{8}$ x G$\frac{3}{8}$		–	25	77720
Montageventil R$\frac{1}{2}$ x G$\frac{3}{8}$		–	25	77723

Kesselsicherungsgruppen KSG



KSG Mini – 2.5 bar/3 bar

Anwendung Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 50 kW.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe in leichter Bauweise. Bestehend aus Armaturenräger, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter und Membran-Sicherheitsventil MS in einer formschlüssigen Wärmedämmung. Inklusive selbstdichtendem Montageventil für den einfachen Austausch des Schnellentlüfters.

Technische Daten Anschluss Kessel

G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich

Max. 120 °C

Masse

B x H x T: 147 x 140 x 70 mm

Wärmedämmung

Polystyrol EPS

Armaturenräger

Messing

Membran-Sicherheitsventil MS

Eingang x Ausgang: G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$

Dichtung: EPDM-Dichtring

Ansprechdruck: 2.5 bar oder 3 bar

Heizungsmanometer

Anzeigebereich: 0/4 bar

Durchmesser: 50 mm – mit Steckanschluss axial exz.

Schnellentlüfter mit Aquastop

Eingang: G $\frac{3}{8}$

Nennndruck: 12 bar



KSG – 3 bar

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 50 kW.

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe. Bestehend aus Armaturenräger, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter mit Aquastop und Membran-Sicherheitsventil MS in einer formschlüssigen Wärmedämmung. Inklusive selbstdichtendem Montageventil für den einfachen Austausch des Schnellentlüfters.

Anschluss Kessel

G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich

Max. 120 °C

Masse

B x H x T: 183 x 144 x 70 mm

Wärmedämmung

Expandiertes Polypropylen EPP

Armaturenräger

Messing

Membran-Sicherheitsventil MS

Eingang x Ausgang: G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$

Dichtung: PTFE-Dichtring, verdrehbar

Ansprechdruck: 3 bar

Heizungsmanometer

Anzeigebereich: 0/4 bar

Durchmesser: 63 mm – G $\frac{1}{4}$ rad

Schnellentlüfter mit Aquastop

Eingang: G $\frac{3}{8}$

Nennndruck: 12 bar

	kW	bar	Anschluss	Wärmedämmung			Art.-Nr.
KSG Mini, 2.5 bar	Max. 50	2.5	G1	Ja	1	10	77351
KSG Mini, 3 bar	Max. 50	3	G1	Ja	1	10	77350
KSG	Max. 50	3	G1	Ja	1	10	77938
Ersatzteile							
Manometer für KSG Mini, 3 bar	–	3	Steckanschluss	–	1	–	77352
Manometer für KSG Mini, 2.5 bar	–	2.5	Steckanschluss	–	1	–	77353

Kesselsicherungsgruppen KSG



KSG Maxi - 3 bar

Anwendung Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 100 kW.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe. Bestehend aus Armaturenräger, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter mit Aquastop und Membran-Sicherheitsventil MS in der formschlüssigen Wärmedämmung. Inklusive selbstdichtendem Montageventil für den einfachen Austausch des Schnellentlüfters.

Technische Daten Anschluss Kessel

G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich

Max. 120 °C

Masse

B x H x T: 183 x 144 x 70 mm

Wärmedämmung

Expandierendes Polypropylen EPP

Armaturenräger

Messing

Membran-Sicherheitsventil MS

Eingang x Ausgang: G $\frac{3}{4}$ x G1

Dichtung: PTFE-Dichtring, verdrehbar

Ansprechdruck: 3 bar

Heizungsmanometer

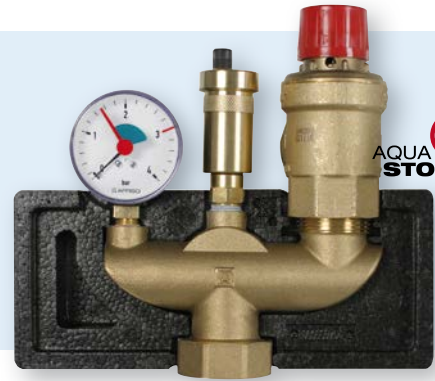
Anzeigebereich: 0/4 bar

Durchmesser: 63 mm – G $\frac{1}{4}$ radial

Schnellentlüfter mit Aquastop

Eingang: G $\frac{3}{8}$

Nenndruck: 12 bar



KSG Magnum - 3 bar

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 200 bzw. 350 kW.

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe. Bestehend aus Armaturenräger, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter mit Aquastop und Membran-Sicherheitsventil MS. Inklusive selbstdichtendem Montageventil für den einfachen Austausch des Schnellentlüfters.

Anschluss Kessel

Bis 200 kW: G1 $\frac{1}{4}$ mit Überwurfmutter

Bis 350 kW: G1 $\frac{1}{2}$ mit Überwurfmutter

Temperatureinsatzbereich

Max. 120 °C

Masse

B x H x T: 230 x 190 x 105 mm

Wärmedämmung

Expandierendes Polypropylen EPP

Armaturenräger

Messing

Membran-Sicherheitsventil MS

Bis 200 kW (Eingang x Ausgang): G1 x G1 $\frac{1}{4}$

Bis 350 kW (Eingang x Ausgang): G1 $\frac{1}{4}$ x G1 $\frac{1}{2}$

Dichtung: PTFE-Dichtring, verdrehbar

Ansprechdruck: 3 bar

Heizungsmanometer

Anzeigebereich: 0/4 bar

Durchmesser: 63 mm – G $\frac{1}{4}$ rad

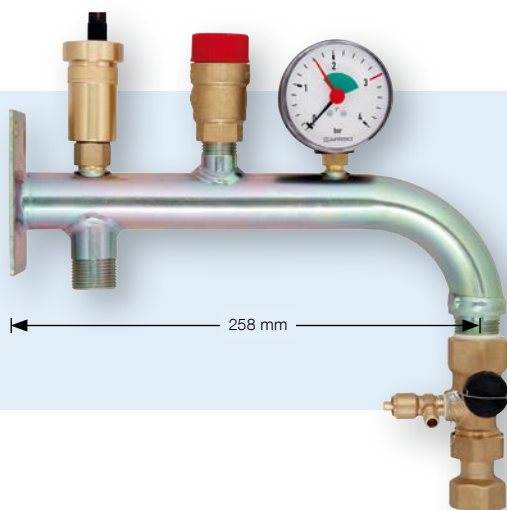
Schnellentlüfter mit Aquastop

Eingang: G $\frac{3}{8}$

Nenndruck: 12 bar

	kW	bar	Kesselanschluss	Wärmedämmung			Art.-Nr.
KSG Maxi	Max. 100	3	G1 IG	Ja	1	10	77581
KSG Magnum G1$\frac{1}{4}$	Max. 200	3	G1 $\frac{1}{4}$ IG	Ja	1	10	77627
KSG Magnum G1$\frac{1}{2}$	Max. 350	3	G1 $\frac{1}{2}$ IG	Ja	1	10	77628

Gefässanschlusskombination GAK – Stahl



- Montagevorteil durch vorgefertigte, dichtgeprüfte Baugruppe
- Servicefreundlich:
Entlüfter und Ausdehnungsgefäß auswechselbar ohne Entleerung

Anwendung Zum Anschluss von Membran-Ausdehnungsgefässen bis 50 l für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 50 kW.

Beschreibung Vormontierte Kombinationsarmatur, bestehend aus:

- Armaturenräger aus Stahl mit beigelegtem Kappenventil zum Anschluss des Membran-Ausdehnungsgefässes
- Bauteilgeprüftem Sicherheitsventil
- Heizungsmanometer mit rotem Markierungszeiger
- Schnellentlüfter (12 bar), montiert über selbstdichtendem Montageventil

Technische Daten

Anschlüsse

Kessel: G $\frac{3}{4}$ Aussengewinde
Ausdehnungsgefäß: G $\frac{3}{4}$ Innengewinde

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 120 °C

Masse

B x H x T: 275 x 270 x 70 mm

Armaturenräger

Stahl verzinkt, Ausladung 258 mm

Membran-Sicherheitsventil MS

Eingang x Ausgang: G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$
Dichtung: Teflonring, drehbar eingedichtet
Ansprechdruck: 3 bar
Wärmeleistung: 50 kW

Heizungsmanometer

Rohrfeder-Manometer
Anzeigebereich: 0/4 bar, mit rotem Markenzeiger
Durchmesser: 63 mm – G $\frac{1}{4}$ rad

Schnellentlüfter mit Aquastop

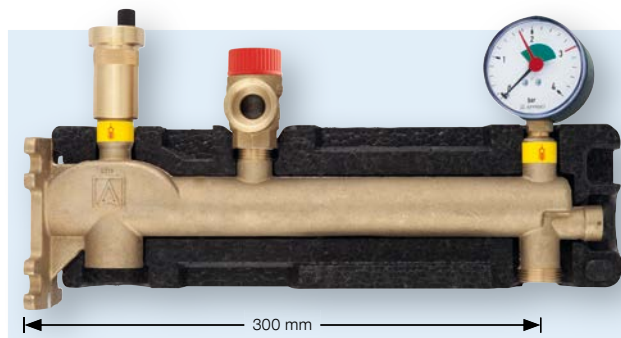
Eingang: G $\frac{3}{8}$
Nennndruck: 12 bar

Lieferumfang

- GAK
- Montagezubehör:
Schrauben, Unterlegscheiben, Dübel
- Kappenventil (nicht montiert)

			Art.-Nr.
GAK-ST G $\frac{3}{4}$ AG 3 bar KV, Stahl	1	-	77470

Gefässanschlusskombination GAK



- Montagevorteil durch vorgefertigte, dichtgeprüfte Baugruppe
- Servicefreundlich:
Manometer, Entlüfter und Ausdehnungsgefäß auswechselbar ohne Entleerung
- Sichere Entlüftung durch hochgezogenen Anschluss für den Schnellentlüfter
- Inklusive Wärmedämmung

Anwendung Zum Anschluss von Membran-Ausdehnungsgefässen bis 50 l für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 50 kW.

Beschreibung Vormontierte Kombinationsarmatur, bestehend aus:

- Armaturenräger aus massivem Messingguss mit integriertem Kappenventil zum Anschluss des Membran-Ausdehnungsgefässes
- Bauteilgeprüftem Sicherheitsventil
- Heizungsmanometer mit rotem Markierungszeiger, montiert über selbstdichtendem Montageventil
- Schnellentlüfter (12 bar), montiert über selbstdichtendem Montageventil
- Zwei formschlüssigen Halbschalen zur Wärmedämmung

Technische Daten

Anschlüsse

Kessel: G $\frac{3}{4}$ Innengewinde
Ausdehnungsgefäß: G $\frac{3}{4}$ Innengewinde

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 120 °C

Masse (mit Wärmedämmung)

B x H x T: 360 x 185 x 100 mm

Wärmedämmung

Expandiertes Polypropylen EPP

Armaturenräger

Messing, Ausladung 300 mm

Membran-Sicherheitsventil MS

Eingang x Ausgang: G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$
Dichtung: Teflonring, drehbar eingedichtet
Ansprechdruck: 3 bar
Wärmeleistung: 50 kW

Heizungsmanometer

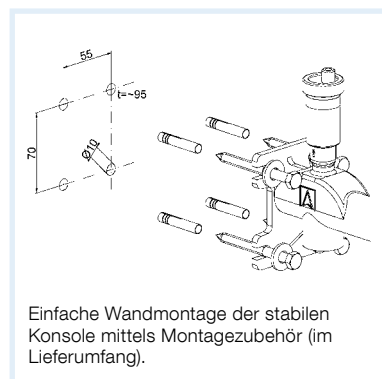
Rohrfeder-Manometer mit selbstdichtendem Montageventil
Anzeigebereich: 0/4 bar, mit rotem Markenzeiger
Durchmesser: 63 mm – G $\frac{3}{8}$ rad

Schnellentlüfter mit Aquastop

Eingang: G $\frac{3}{8}$
Nenndruck: 12 bar

Lieferumfang

- GAK
- 2 Wärmedämmungshalbschalen
- Montagezubehör:
Schrauben, Unterlegscheiben, Dübel, Plombe, Plombendraht, Verschraubung G $\frac{3}{4}$ IG x G $\frac{3}{4}$ Überwurfmutter zum Anschluss des Ausdehnungsgefässes

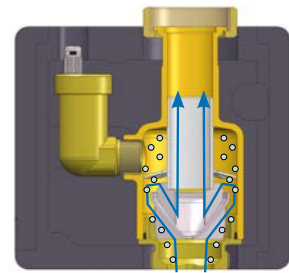


			Art.-Nr.
GAK-MS G $\frac{3}{4}$ IG 3 bar IL KV, mit Wärmedämmung	1	-	77932

Luftabscheider



- **Vormontierte, dichtsgeprüfte und wärmedämmte Baugruppe**
- **Kontinuierliche, automatische Entlüftung der Anlage**
- **Kosteneinsparung durch weniger Störungen und längere Lebensdauer der Anlage**
- **Einfache, schnelle Integration in bestehende Leitungen über Reduzierschraubungen**



Funktionsprinzip

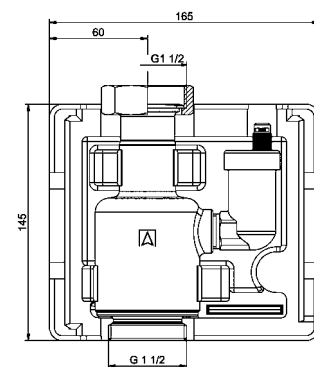
Anwendung Zur Abscheidung von Luftansammlungen aus Heizungsanlagen. Der Luftabscheider sorgt für störungsfreien Betrieb, eine bessere und schnellere Wärmeübertragung und somit auch für eine Brennstoff- und Emissionsreduktion. Geeignet für Warmwasser-Heizungsanlagen und Fussbodenheizungen. Luft wird ohne chemische Zusätze aus Heizungsanlagen gefiltert.

Beschreibung Kompakter Luftabscheider mit integriertem Schnellentlüfter in formschlüssiger Wärmedämmung. Das neuartige Funktionsprinzip mit zwei Abscheidekammern sorgt für eine Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit und schafft somit optimale Bedingungen für eine effektive Trennung von Luft und Wasser. Je geringer die Strömungsgeschwindigkeit im Abscheider, desto besser lösen sich die Luftblasen aufgrund des Dichteunterschiedes vom Wasser. Die Luftblasen steigen auf, sammeln sich in einer beruhigten Zone im oberen Bereich und werden automatisch über den Schnellentlüfter abgeschieden, ohne Wasser mitzureissen. Der Schnellentlüfter ist mit Aquastop zur Vermeidung von Wasseraustritt ausgestattet. Der Luftabscheider kann sowohl im Vorlauf (bevorzugt) als auch im Rücklauf eingebaut werden. Für Sanierungen oder den nachträglichen Einbau in bestehende Leitungen sind Reduzierschraubungen auf G1 IG und G $\frac{3}{4}$ IG verfügbar.

7

Technische Daten	Gehäuse Messing
	Wärmedämmung EPP
	Betriebsdruck Max. 10 bar
	Temperatureinsatzbereich Max. 95 °C
	Anschlüsse Oben G1½ IG (Überwurfmutter) Unten G1½ AG
	Einbaulage Senkrecht

Masse (mm)

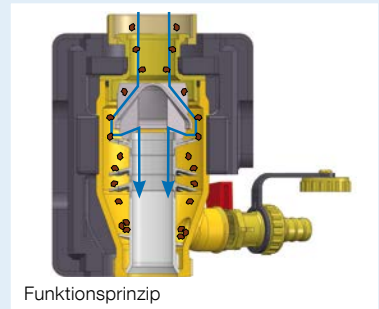


	Art.-Nr.
Luftabscheider G1½	40682
Zubehör	
Reduzierschraubungs-Set G1 IG	40684
Reduzierschraubungs-Set G$\frac{3}{4}$ IG	40685

Schlammabscheider



- **Vormontierte, dichtsgeprüfte und wärmegeämmte Baugruppe**
- **Reinigung der Anlage durch nur einen Handgriff im laufenden Betrieb**
- **Energieeinsparung durch besseren Wärmeübergang an Anlagenteilen**
- **Einfache, schnelle Integration in bestehende Leitungen über Reduzierschraubungen**



Funktionsprinzip

Anwendung Zur Abscheidung von Schmutzpartikeln aus Heizungsanlagen. Schmutzstoffe können Störungen in Armaturen und Steuereinheiten verursachen. Der Schlammabscheider sorgt für sauberes Wasser, störungsfreien Betrieb, eine bessere und schnellere Wärmeübertragung und somit auch für eine Brennstoff- und Emissionsreduktion. Geeignet für Warmwasser-Heizungsanlagen und Fussbodenheizungen. Rost, Kalkpartikel, Kalzium, Magnesium, Oxide, Karbonate, Schlamm und grössere Partikel wie Späne oder Bauschmutz werden aus dem Kreislauf ohne den Einsatz von Chemikalien herausgetrennt. Gut geeignet für die Sanierung von verschlammten Anlagenteilen.

Beschreibung Kompakter Schlammabscheider mit Ablasshahn in formschlüssiger Wärmedämmung. Durch ein sehr effektives Konzept wird der Schmutz sauber vom Wasser getrennt. Im Abscheider befinden sich Lamellen, die die Partikel in einen separaten Bereich ableiten. Von dort aus können die Schmutzpartikel über einen Hahn im laufenden Betrieb ausgespült werden. Der Schlammabscheider kann wahlweise in den Vorlauf oder Rücklauf (bevorzugt) der Anlage eingebaut und mit einem Luftabscheider bestens kombiniert werden. Für Sanierungen oder den nachträglichen Einbau in bestehende Leitungen sind Reduzierschraubungen auf G1 IG und G $\frac{3}{4}$ IG verfügbar.

Technische Daten **Gehäuse**
Messing

Wärmedämmung
EPP

Betriebsdruck
Max. 10 bar

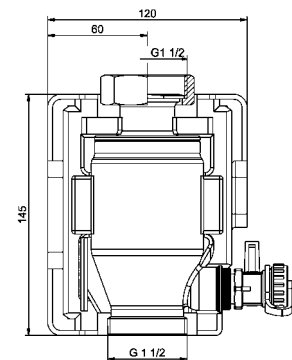
Kvs-Werte
13,6 m³/h (Durchströmung oben nach unten)
14,7 m³/h (Durchströmung unten nach oben)

Temperatureinsatzbereich
Max. 95 °C

Anschlüsse
Oben: G1 $\frac{1}{2}$ IG (Überwurfmutter)
Unten: G1 $\frac{1}{2}$ AG

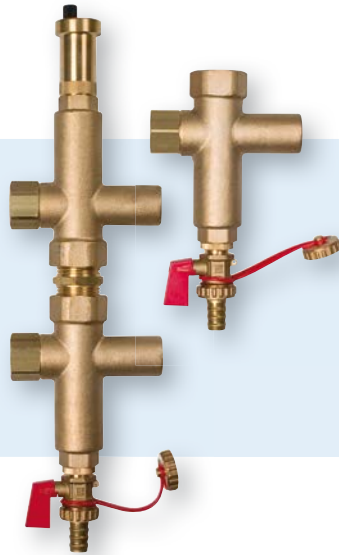
Einbaulage
Senkrecht

Masse (mm)

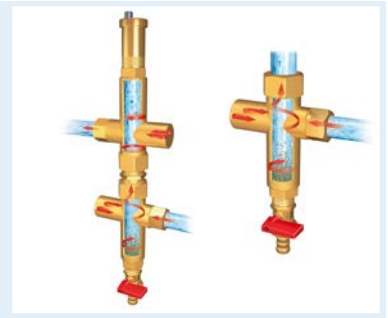


	Art.-Nr.
Schlammabscheider G1$\frac{1}{2}$	40683
Zubehör	
Reduzierschraubungs-Set G1 IG	40684
Reduzierschraubungs-Set G$\frac{3}{4}$ IG	40685

Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter



- Schmutzpartikelabscheider
- Geeignet für offene und geschlossene Kreisläufe
- Spülung bei laufendem Betrieb der Anlage möglich
- Kosteneinsparung durch weniger Störungen und längere Lebensdauer der Anlage
- Energieeinsparung durch besseren Wärmeübergang an sauberen Anlagenteilen



Anwendung Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter filtern Kalk, Rost, Schlamm, Schmutz und Gas aus Heizungsanlagen und sorgen so für sauberes Wasser und störungsfreien Betrieb. Geeignet für Warmwasser-Heizungsanlagen, Fussbodenheizungen, Brennstoffzellen und zur Sanierung von verschlammten Anlagenteilen.

Beschreibung In modernen Heizungsanlagen wird zur Wärmeübertragung in erster Linie Wasser eingesetzt, das aber auch unerwünschte Schmutzstoffe wie Kalk, Kalzium, Magnesium, Oxide, Karbonate und grössere Partikel wie Schweiss- und Lötzunder, Metallspäne und Bauschmutz transportiert. Diese Stoffe können zu Störungen in Armaturen und Steuerteilen führen. Zum Herausfiltern dieser Stoffe wurde ein kompakter Strömungsfilter (Partikelabscheider) entwickelt, der verhindert, dass das Wasser alle Partikel weitertransportieren kann. Die Partikel setzen sich im Sammelraum des Filters ab und können mit geringsten Mengen Wasser über einen Hahn ausgespült werden. Sauberes Wasser unterstützt den störungsfreien Betrieb von Anlagen und reduziert Brennstoff- und Wartungskosten.

Saubere Anlagenteile leiten die Wärme besser und sorgen für eine schnellere Erwärmung und dadurch für Brennstoff- und Emissionsreduktion.

Für Heizungsanlagen, die zudem mit Sauerstoff oder anderen Gasen belastet sind, wurde der kombinierte Luft-Strömungsfilter entwickelt, über dessen Entlüftungsventil die Heizungsanlage automatisch entlüftet wird.

Technische Daten

Gehäuse

Messing

Betriebsdruck

Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich

Max. 95 °C

Masse (B x H x T)

Strömungsfilter: 120 x 194 x 60 mm

Luft-Strömungsfilter: 120 x 394 x 60 mm

Anschlüsse

Strömungsfilter: Eingang G $\frac{3}{4}$

Ausgang G1

Luft-Strömungsfilter: 2 x G $\frac{3}{4}$

Lieferumfang

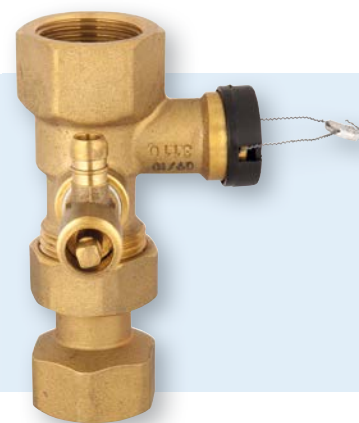
Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter werden jeweils mit formschlüssiger Wärmedämmung geliefert.

				Art.-Nr.
Strömungsfilter – Heizung	28 kW	1	5	78210
Strömungsfilter – Heizung	50 kW	1	5	78211
Luft-Strömungsfilter – Heizung	28 kW	1	5	78212
Luft-Strömungsfilter – Heizung	50 kW	1	5	78213

Kappenventile



Grosse Entleerleistung für einfache und schnelle Entleerung



Kappenventil mit integriertem KFE-Hahn

Anwendung Zum Anschluss, zur Wartung und Kontrolle von Membran-Ausdehnungsgefässen in Heizungsanlagen nach EN 12828 und Solaranlagen. Am Wassereingang des Ausdehnungsgefässes einzubauen.

Beschreibung Kappenventil mit Anschlussverschraubung G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$ oder G1 x G1. Das Absperrventil ist mit Kappe und Plombe gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesichert. Der integrierte KFE-Hahn (Anschluss: G $\frac{3}{4}$ Eurokonus) ermöglicht die einfache Entleerung des Ausdehnungsgefässes. Hierzu kann ein Schlauch mit Überwurfmutter aufgeschraubt werden. Bei der vorgeschriebenen Funktionsprüfung oder beim Austausch kann das Ausdehnungsgefäss gegen die Heizungsanlage abgesperrt und mit grosser Entleerleistung (Zeitersparnis) entleert werden.

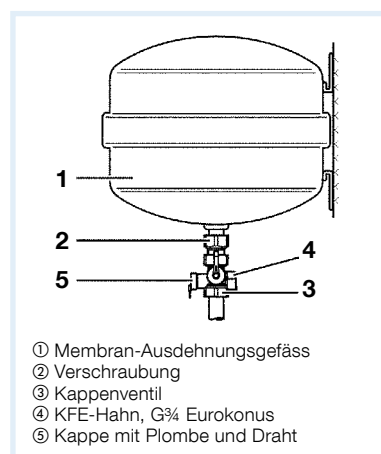
Kappenventil mit Ablasshahn

Kappenventil mit Anschlussverschraubung G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$ oder G1 x G1. Das Absperrventil ist mit Kappe und Plombe gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesichert. Ventilbetätigung über Standard-Vierkantschlüssel SW5 für Heizkörper-Entlüftungsventile. Bei der vorgeschriebenen Funktionsprüfung oder bei Austausch kann das Ausdehnungsgefäss gegen die Heizungsanlage abgesperrt und am Ablasshahn entleert werden.

Technische Daten Betriebsdruck
Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich
Betrieb: 0/120 °C

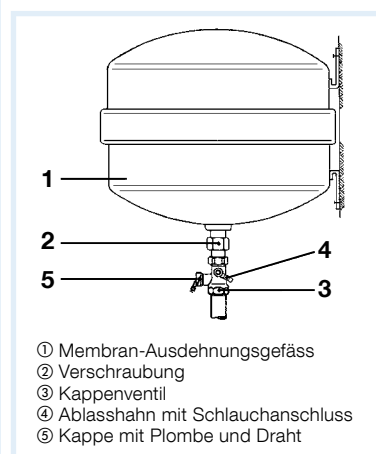
Entleerleistung
Kvs: 1.5 m³/h



Betriebsdruck
Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich
Betrieb: 0/120 °C

Entleerleistung
Kvs: 0.5 m³/h



			Art.-Nr.
Kappenventil G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$ mit integriertem KFE-Hahn G $\frac{3}{4}$	1	25	77949
Kappenventil G1 x G1 mit integriertem KFE-Hahn G $\frac{3}{4}$	1	25	77950
Kappenventil G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$ mit Ablasshahn	1	25	77924
Kappenventil G1 x G1 mit Ablasshahn	1	25	77934
Ersatzteil Plombier-Set	1	-	77493

Membran-Sicherheitsventile MS, MSM



- Zur Absicherung gegen Drucküberschreitung bei Heizungsanlagen
- Für Wasser, Wasser-Glykol-Gemische, Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1 und 2
- MSM mit Manometer zur Anzeige des Anlagendrucks

MSM mit Manometer für Heizung



Anwendung Für geschlossene Heizungsanlagen nach TRD 721; VdTÜV-Merkblatt Sicherheitsventil 100 und 100/4 Blatt 1; EN 12828. Auch für Wasserheizungsanlagen nach DIN 4751-2 mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C und DIN 4751-3 mit Vorlauftemperaturen bis 95 °C. Geeignet für die Medien Wasser, Wasser-Glykol-Gemische und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1 und 2 (Druckgeräterichtlinie, Art. 9).

Beschreibung Sicherheitsventil mit werkseitig eingestelltem Öffnungsdruck. MSM mit Manometer zur Anzeige des Anlagendrucks. Die Grösse des Ventileingangs bestimmt den Geräte-Typ, der Ausgang ist jeweils 1/4" grösser.

Technische Daten

Anschluss

Siehe Auswahltablelle

Temperatureinsatzbereich

-20/+120 °C

Öffnungsdruck

Siehe Auswahltablelle

Masse

B x H x T: 35 x 60 x 45 mm

Gehäuse

Messing

Kappe

PA6, rot

Heizungsmanometer (bei MSM)

Durchmesser: 50 mm-G1/4 axial

Anzeigebereich: 0/4 bar

Anschluss: Exzentrisch

	Max. Beheizungsleistung	Öffnungsdruck	Manometer			Art.-Nr.
MS Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	1.0 bar	–	1	84	42 090.H
MS Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	1.5 bar	–	1	84	42 001.H
MS Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	2.0 bar	–	1	84	42 002.H
MS Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	2.5 bar	–	1	84	42 003.H
MS Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	3.0 bar	–	1	84	42 004.H
MS Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	3.5 bar	–	1	84	42 091.H
MS Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	4.0 bar	–	1	84	42 005.H
MSM Rp1/2 x Rp3/4	50 kW	3.0 bar	0/4 bar	1	30	42 020.H mMM
MS Rp3/4 x Rp1	100 kW	1.0 bar	–	1	84	42 092.H
MS Rp3/4 x Rp1	100 kW	1.5 bar	–	1	84	42 010.H
MS Rp3/4 x Rp1	100 kW	2.0 bar	–	1	84	42 011.H
MS Rp3/4 x Rp1	100 kW	2.5 bar	–	1	84	42 012.H
MS Rp3/4 x Rp1	100 kW	3.0 bar	–	1	84	42 013.H
MS Rp3/4 x Rp1	100 kW	3.5 bar	–	1	84	42 093.H
MS Rp3/4 x Rp1	100 kW	4.0 bar	–	1	84	42 014.H
MS Rp1 x Rp1 1/4 K	200 kW	1.0 bar	–	1	12	42 040.H
MS Rp1 x Rp1 1/4 K	200 kW	1.5 bar	–	1	12	42 094.H
MS Rp1 x Rp1 1/4 K	200 kW	2.0 bar	–	1	12	42 041.H
MS Rp1 x Rp1 1/4 K	200 kW	2.5 bar	–	1	12	42 042.H
MS Rp1 x Rp1 1/4 K	200 kW	3.0 bar	–	1	12	42 043.H
MS Rp1 x Rp1 1/4 K	200 kW	3.5 bar	–	1	12	42 044.H
MS Rp1 x Rp1 1/4 K	200 kW	4.0 bar	–	1	12	42 045.H
MS Rp1 1/4 x Rp1 1/2	350 kW	3.0 bar	–	1	-	42 095.H

* Andere Druckstufen und andere Anschlüsse auf Anfrage.

i

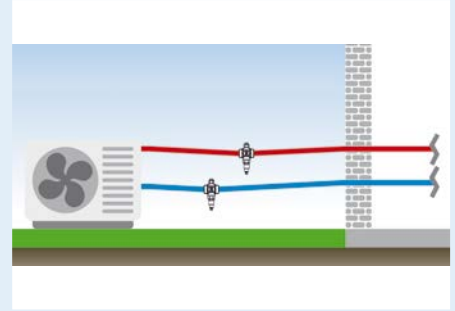
Sicherheitsventile für Solar- und Trinkwasser s. Seite 242, 351.

Frostschutzventil AAV für Wärmepumpen

NEU



- Zur Absicherung von Monoblock-Luft-Wärmepumpen gegen Frostschäden bei Störungen oder Stromausfall
- Hilft kapitale Schäden an Systemkomponenten wie Wärmetauscher, Pumpe oder Ventilen zu vermeiden
- Mit integriertem Entlüftungsventil
- Wartungsfrei



Anwendung Für Anwendungen, in denen Monoblock-Luft-Wärmepumpen direkt mit dem Heizungswasser im Aussenbereich angeschlossen werden. Hier kann das System bei Ausfall der Zirkulation – beispielsweise durch einen technischen Defekt oder Stromausfall – bei entsprechenden niedrigen Aussentemperaturen einfrieren. In diesem Fall ist mit Frostschäden an empfindlichen Systemkomponenten (Wärmetauscher, Pumpen, Ventile usw.) innerhalb des Aussengerätes zu rechnen.

Beschreibung Frostschutzventil zur Montage ausserhalb des Gebäudes, jeweils im System-Vor und Rücklauf. Das Ventil ist dabei so nah wie möglich an der Ausseneinheit der Wärmepumpe einzubauen, damit empfindliche Komponenten der Wärmepumpe vor Schäden durch das Einfrieren des Mediums geschützt werden.

Funktion Wenn die Temperatur des Mediums im System auf 3 °C sinkt, öffnet das thermostatische Element im Inneren des Ventils den Durchfluss des Mediums nach aussen und verhindert so mögliche Schäden. Wenn die Temperatur des Mediums über 4 °C steigt, schliesst das thermostatische Element automatisch den Wasserfluss aus dem System. Vor einer Wiederinbetriebnahme wird dann lediglich der Anlagendruck geprüft, ggf. Heizungswasser nachgefüllt und die Anlage entlüftet.

Technische Daten Systemanschluss
siehe Auswahltabelle

Nenndruck
Max. 10 bar

Öffnungstemperatur (Medium)
3 °C (+/-1 °C)

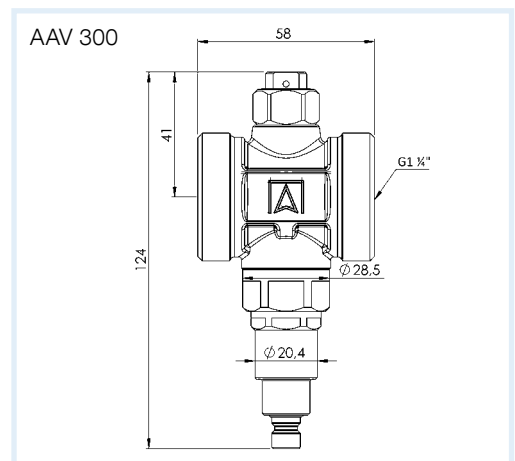
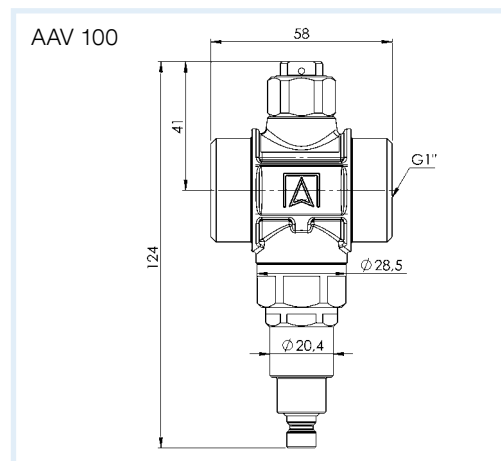
Schliesstemperatur (Medium)
4 °C (+/-1 °C)



Temperatureinsatzbereiche

Medium: 0/70 °C
Umgebung: -30/+60 °C

Material

Gehäuse: CW 617 N
Feder: Edelstahl
Dichtungen: EPDM



	Anschluss	KVS-Wert			Art.-Nr.
Frostschutzventil AAV 100	G1 AG	55 m ³ /h	1	-	81465
Frostschutzventil AAV 300	G1¼ AG	70 m ³ /h	1	-	81466

Differenzdruck-Überströmventil DÜ



- Für konstanten Pumpendruck in Heizungsanlagen
- Verminderung von Fließgeräuschen
- Mit Einstellskala
- Differenzdruck stufenlos einstellbar
- Wahlweise platzsparende Eckausführung oder gerade Ausführung

Anwendung Zur Konstanthaltung des Pumpendruckes in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 sowie zur Verminderung von Fließgeräuschen in der Heizungsanlage.

Beschreibung Differenzdruck-Überströmventil mit direkt ablesbarer Einstellskala. Gehäuse aus Messing. Erhältlich als gerade Ausführung oder als Eckausführung für besonders enge Einbausituationen. Am Überströmventil wird der bei Vollast der Heizungsanlage anstehende Differenzdruck direkt eingestellt. Geht der Förderstrom zurück, öffnet das Ventil, um die Förderhöhe der Umwälzpumpe konstant zu halten.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Max. 95 °C (kurzzeitig 120 °C)

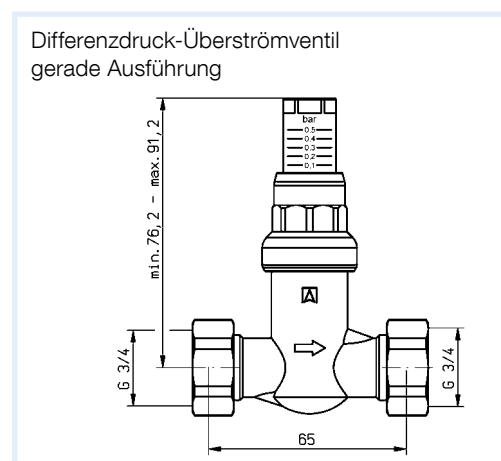
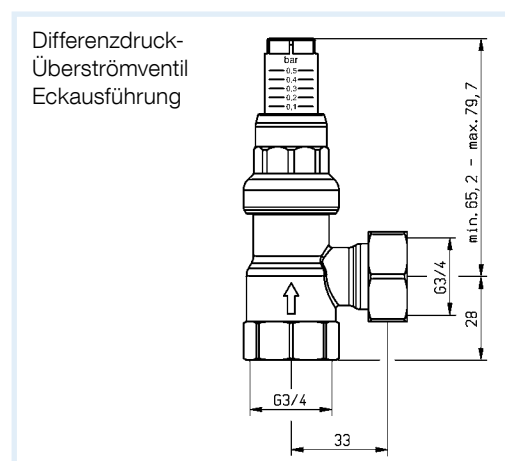
Betriebsdruck
Max. 6 bar


Differenzdruck
Stufenlos einstellbar 0.1/0.5 bar

Gehäuse
Eckausführung oder gerade Ausführung
Material: Messing

Anschluss Eckausführung
Eingang: G $\frac{3}{4}$ Innengewinde
Ausgang: Verschraubung, flachdichtend mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ oder G1 Aussengewinde

Anschluss gerade Ausführung
Beidseitig Verschraubung flachdichtend mit Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$



	Anschluss			Art.-Nr.
DÜ mit Verschraubung, Eckausführung	G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$	1	10	42379
DÜ mit Verschraubung, gerade Ausführung	G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$	1	-	42384
DÜ ohne Verschraubung, Eckausführung	G $\frac{3}{4}$ x G1	1	-	42308

Füll- und Entleerarmaturen

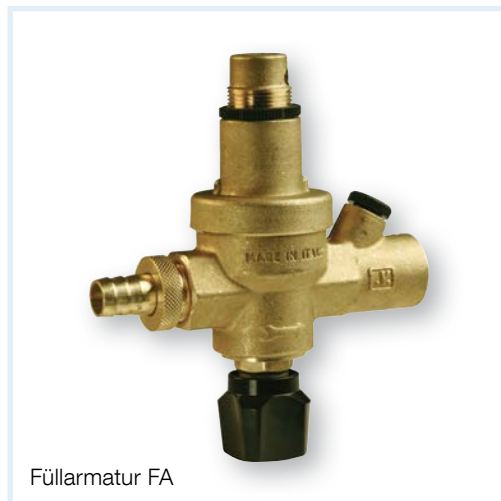


Füllarmatur FAM

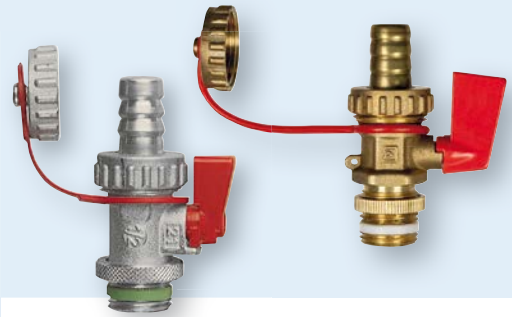
Füllarmaturen FA / FAM

Anwendung Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828.

Beschreibung Füllarmatur mit Gehäuse und Federhaube aus Messing. Eingang für Schlauchinnendurchmesser 12 mm, Ausgang G $\frac{1}{2}$ Innengewinde. Mit G $\frac{1}{4}$ -Anschluss für Heizungsmanometer. Mit Druckminderer, Absperrventil und Rückflussverhinderer. Vordruck 6 bis 10 bar, Hinterdruck einstellbar zwischen 0,5 und 3 bar. Ausführung FAM mit Heizungsmanometer Ø 63 mm, 0/4 bar, G $\frac{1}{4}$ radial.





Füllarmatur FA



KFE-Hahn Ms-blank KFE-Hahn Ms-vernickelt

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828.

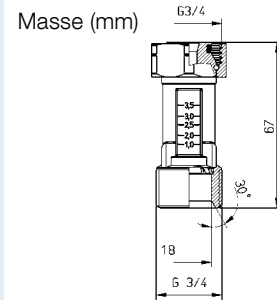
Kesselfüllhahn und -entleerhahn. Kugelhahnausführung aus Messing. Einerseits G $\frac{1}{2}$ Aussen-gewinde mit PTFE-Dichtring und Kontermutter, andererseits $\frac{1}{2}$ "-Schlauchtülle mit G $\frac{3}{4}$ -Überwurf-mutter und Blindkappe mit Kette oder Lasche. Wahlweise Messing blank (Trinkwasser) oder Messing vernickelt (Heizungswasser).

			Art.-Nr.
Füllarmatur FA	1	5	42405
Füllarmatur FAM	1	5	42406
KFE-Hahn Ms-blank , im Karton	12	72	42401
KFE-Hahn Ms-vernickelt , im Karton	12	72	42407

Durchflussmesser DFM 10-1M



- Direkte Anzeige des Durchflusses in l/min
- Kompakte Bauform



Anwendung Zur Durchflusskontrolle in Heiz-/Kühlsystemen. Speziell zum direkten Anbau an Heizkreisverteiler. Geeignet für Heiz- und Kühlwasser sowie für Wassergemische mit handelsüblichen Korrosions- und Frostschutzzusätzen.

Beschreibung Kompakter Durchflussmesser mit Anzeigeskala. Der Einbau in Leitungen kann waagrecht, schräg oder senkrecht erfolgen. Ablesemarke entspricht der Unterkante des Schwimmerkörpers.

7

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Max. 100 °C

Betriebsdruck
Max. 10 bar

Messprinzip
Schwebekörper mit Gegenfeder

Messbereich
1–3.5 l/min

Nennweite
DN 10

Gehäuse
Messing

Anschluss
G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$ (Eurokonus)
Aussengewinde x Überwurfmutter

Einbauposition
Waagrecht, schräg oder senkrecht



Weitere Ausführungen
auf Anfrage.

			Art.-Nr.
DFM 10-1M	-	10	78619

Durchflussmesser

DFM 15-2M / DFM 20-2M



- Integrierter Kugelhahn zum Einstellen und Absperren
- Direkte Anzeige des Durchflusses in l/min
- Einregulieren ohne Diagramm, Tabelle oder Messgerät
- Lieferbar mit vielen Anschlussvarianten

Anwendung Zum hydraulischen Abgleich und zur Durchflusskontrolle in Heiz-/Kühlsystemen, Klima- und Solaranlagen sowie in der Geothermie. DFM ermöglicht ein einfaches Einregulieren der Anlage oder Anlagenteile ohne Diagramme, Tabellen oder Messgeräte. Geeignet für Heiz- und Kühlwasser sowie für Wassergemische mit handelsüblichen Korrosions- und Frostschutzzusätzen.

Beschreibung Kompakter Durchflussmesser mit Anzeigeskala und Kugelhahn zur Abspernung und Einregulierung. Der Einbau in Leitungen kann waagrecht, schräg oder senkrecht erfolgen. Die Einregulierung ist mittels Schraubendreher an der Einstellschraube vorzunehmen. Die Ablesemarke entspricht der Unterkante des Schwimmerkörpers. Hydraulisch korrekt abgegliche Anlagen sorgen für eine optimale Energieverteilung und den wirtschaftlichen Betrieb der Anlage nach der gesetzlichen Energieeinsparverordnung.

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich**

120 °C, kurzzeitig 160 °C

Betriebsdruck

Max. 10 bar

Messprinzip

Schwabekörper mit Gegenfeder

Messbereich

Siehe Bestelltabelle

Nennweite

DN 15, DN 20

Gehäuse

Messing

Systemanschlüsse

G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$, G1 x G1, G1 $\frac{1}{4}$ x G1 $\frac{1}{4}$
Aussengewinde x Aussengewinde
Aussengewinde x Überwurfmutter

Einbauposition

Waagrecht, schräg oder senkrecht

Optionen

- Andere Nennweiten
- Andere Anschlüsse
- Andere Messbereiche

Kvs-Werte

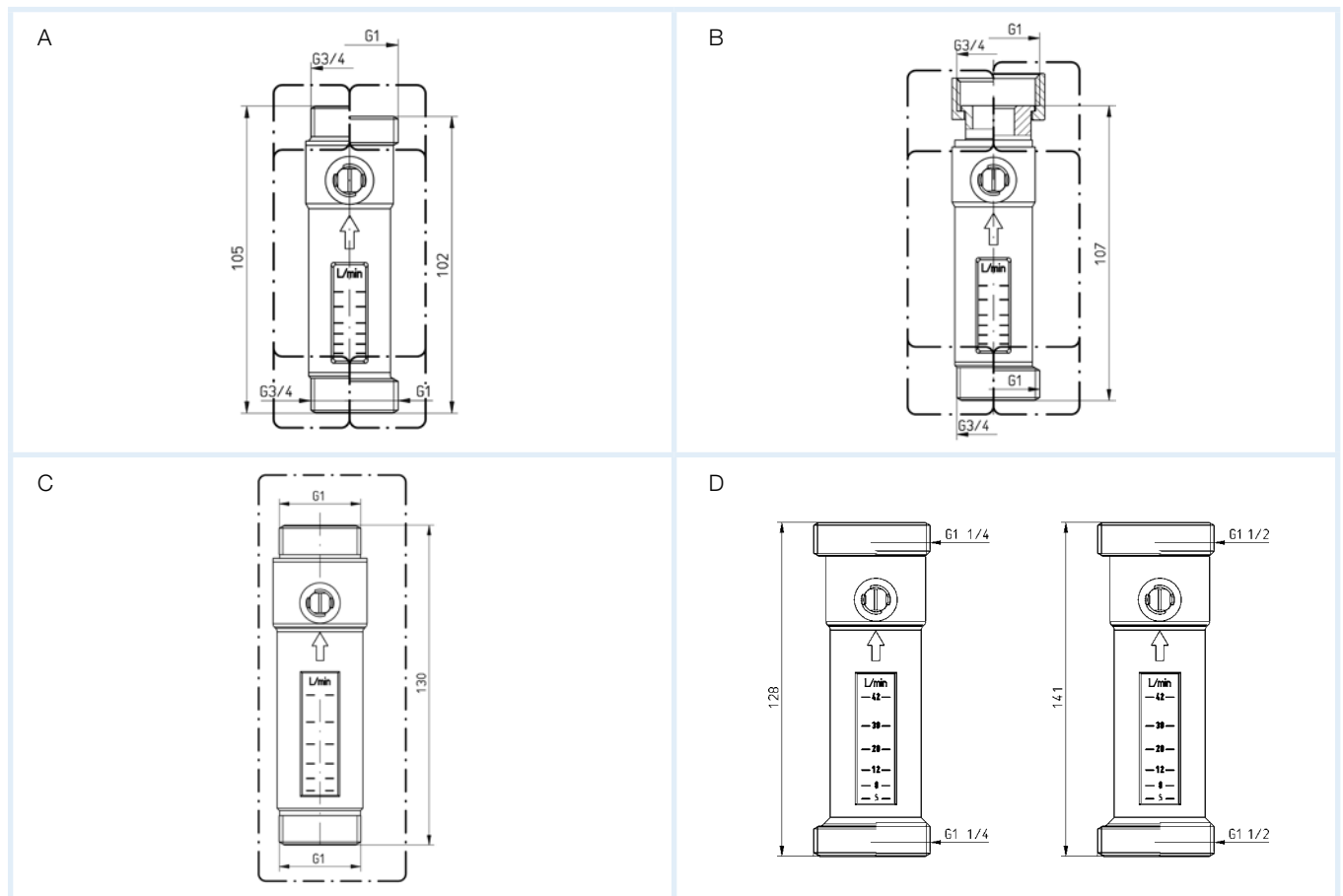
Nennweite	Messbereich	Kvs-Wert
DN 15	1–6 l/min	2.1 m ³ /h
DN 15	2–12 l/min	3.0 m ³ /h
DN 15	8–28 l/min	4.8 m ³ /h
DN 15	8–38 l/min	5.9 m ³ /h
DN 20	5–42 l/min	9.7 m ³ /h
DN 20	20–70 l/min	12.9 m ³ /h



Weitere Ausführungen
auf Anfrage.

Durchflussmesser DFM 15-2M / DFM 20-2M

Bauformen und Masse (mm)



Aussengewinde x Aussengewinde

Typ	Nennweite	Anschlüsse	Messbereich	Art.-Nr.
DFM 15-2M				
A	DN 15	G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$	1–6 l/min	80958
	DN 15		2–12 l/min	80963
	DN 15		8–28 l/min	80968
	DN 15		8–38 l/min	80973
	DN 15	G1 x G1	1–6 l/min	80959
	DN 15		2–12 l/min	80964
	DN 15		8–28 l/min	80969
	DN 15		8–38 l/min	80974
DFM 20-2M				
C	DN 20	G1 x G1	5–42 l/min	80978
	DN 20		20–70 l/min	80983
D	DN 20	G1 $\frac{1}{4}$ x G1 $\frac{1}{4}$	5–42 l/min	80979
	DN 20		20–70 l/min	80984
	DN 25	G1 $\frac{1}{2}$ x G1 $\frac{1}{2}$	20–70 l/min	80985

Aussengewinde x Überwurfmutter

Typ	Nennweite	Anschlüsse	Messbereich	Art.-Nr.
DFM 15-2M				
B	DN 15	G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$	1–6 l/min	80960
	DN 15		2–12 l/min	80965
	DN 15		8–28 l/min	80970
	DN 15		8–38 l/min	80975
	DN 15	G1 x G1	1–6 l/min	80961
	DN 15		2–12 l/min	80966
	DN 15		8–28 l/min	80971
	DN 15		8–38 l/min	80976

3-/4-Wege-Mischventile ARV ProClick



- Zum Verteilen und Mischen
- Kompakte Bauweise
- Rutschfester Drehknopf
- Geringes Drehmoment für erhöhte Lebensdauer des Stellmotors
- ProClick-Adaptersystem zur werkzeuglosen Motor-Montage



Seite 201



Anwendung Universell einsetzbar für Mischanwendungen in wasserbasierten Heizungs- und Kühlsystemen (Heizkörper, Flächenheizungen). Der 3-Wege-Mischer ist zudem auch als Verteil- und Zonenmischer einsetzbar. Geeignet für Wasser oder Wasser mit max. 50 % Glykol-Beimischung. Nicht geeignet für Trinkwasser.

Beschreibung Kompakte, verlustarme 3- oder 4-Wege-Mischventile mit Grundkörper aus Messing und griffigem, rutschfestem Drehknopf aus hochfestem Kunststoff. Der skalierte Drehknopf ermöglicht die einfache und präzise Einstellung des Mischventils im Handbetrieb. Die erhabene Markierung dient zur schnellen Positionserkennung. Für die volle Flexibilität beim Einbau liegen jeder Lieferung zwei Skalen bei: „0 bis 10“ für waagerechte und „10 bis 0“ für senkrechte Montage.

3-Wege-Mischventil zum Verteilen und Mischen: Die gewünschte Vorlauftemperatur wird durch das genaue Mischungsverhältnis zwischen heissem Speicher- und kaltem Rücklaufwasser erreicht.

4-Wege-Mischventil für die doppelte Beimischung. Dem Boiler kann so eine hohe Rücklauf-temperatur zur Verfügung gestellt werden, um z. B. Korrosionsschäden zu verhindern.

Die Mischventile können mit den AFRISO Stellmotoren leicht automatisiert werden. Das neue AFRISO ProClick-Adaptersystem erlaubt hierbei eine mühelose, sekundenschnelle Montage des Motors auf dem Mischventil ohne zusätzliches Werkzeug getreu dem Motto: Aufklicken – fertig! Dank des geringen Drehmoments werden die Ventile kaum belastet, was einer erhöhten Lebensdauer dient.

Technische Daten

Drehwinkel
90°

Temperatureinsatzbereich
Medium: 5/110 °C

Nenndruck
Max. 10 bar

Durchfluss
Siehe Bestelltabelle

Leckrate ($\Delta p = 100 \text{ kPa}$)

DN 25 – DN 32 = Max. 0.2 % Kvs
DN 40 – DN 50 = Max. 0.5 % Kvs

Nötiges Drehmoment

DN 20 / DN 25: Max. 0.5 Nm
DN 32: Max. 2 Nm
DN 40 / DN 50: Max. 3 Nm

Material

Gehäuse: Messing (CW617N)
O-Ringe: EPDM

i



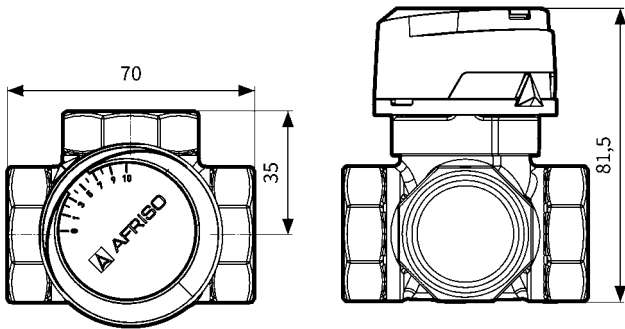
Auf die ARV-ProClick-Ventile passen nur die AFRISO Stellmotoren ARM ProClick.

	DN	Anschluss	Kvs-Wert	Art.-Nr.
3-Wege-Mischventil ARV 382	20	Rp 3/4	6.3 m³/h	78234
3-Wege-Mischventil ARV 384	25	Rp 1	10 m³/h	78235
3-Wege-Mischventil ARV 385	32	Rp 1 1/4	16 m³/h	78236
3-Wege-Mischventil ARV 386	40	Rp 1 1/2	25 m³/h	78237
3-Wege-Mischventil ARV 387	50	Rp 2	40 m³/h	78238
4-Wege-Mischventil ARV 484	25	Rp 1	10 m³/h	78239
4-Wege-Mischventil ARV 485	32	Rp 1 1/4	16 m³/h	78241
4-Wege-Mischventil ARV 486	40	Rp 1 1/2	25 m³/h	78242
4-Wege-Mischventil ARV 487	50	Rp 2	40 m³/h	78243

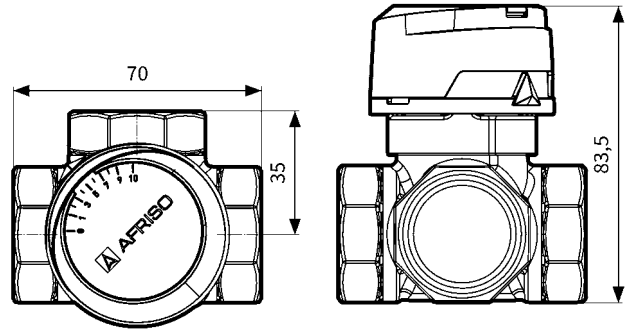
3-Wege-Mischventile ARV ProClick

Gehäusebauformen und Masse (mm)

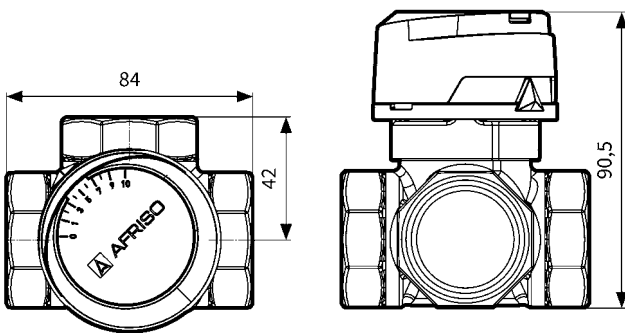
3-Wege-Mischventil DN 20



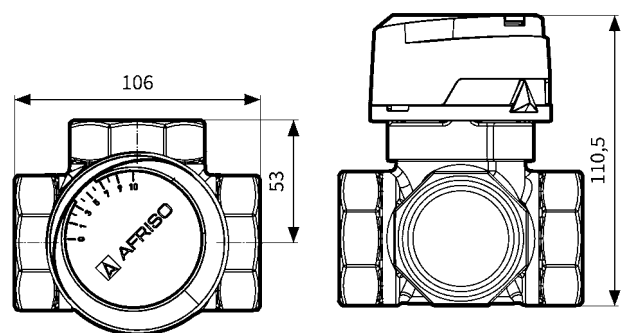
3-Wege-Mischventil DN 25



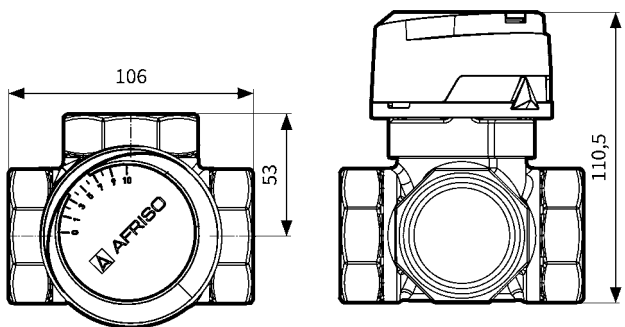
3-Wege-Mischventil DN 32



3-Wege-Mischventil DN 40

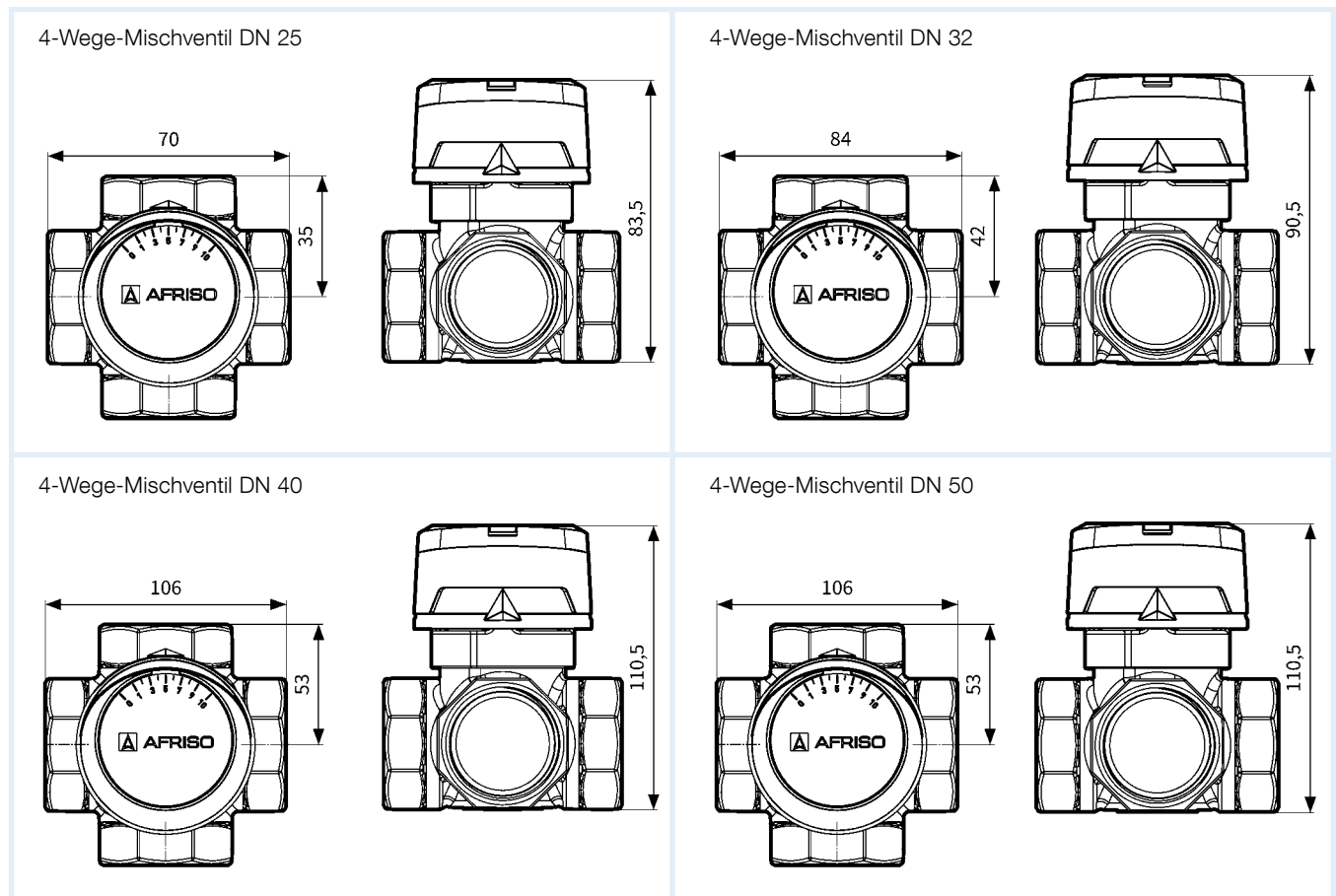


3-Wege-Mischventil DN 50



4-Wege-Mischventile ARV ProClick

Gehäusebauformen und Masse (mm)

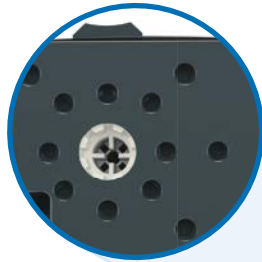


Stellmotor ARM ProClick

Der neue lautlose Stellmotor ARM ProClick ist die optimale Lösung zur automatischen Regelung der Rücklaufbeimischung. Dank des AFRISO ProClick-Adaptersystems kann er mühelos und sekundenschnell auf dem Mischventil montiert werden, getreu dem Motto: Aufklicken – fertig! Diese Einfachheit findet sich auch beim Umschalten zwischen Automatik- und Handbetrieb wieder,

wozu nur ein Tastendruck nötig ist. Im Betrieb zeichnet sich der neue Stellmotor durch clevere Features, wie z. B. eine integrierte Schutzvorrichtung gegen Blockieren des Mischventils oder eine generelle Wartungsfreiheit, aus und ermöglicht somit eine lange Lebensdauer.

Sekundenschnelle, werkzeuglose Montage: Stellmotor einfach auf den Mischer klicken, fertig! Demontage erfolgt auf Tastendruck.



Schnelle Sichtkontrolle der Drehrichtungsanzeige über Farb-LEDs, ideal für den Einsatz in dunklen Räumen.



Ein Tastendruck genügt: Einfaches Umschalten zwischen Automatikbetrieb und Handbetrieb.

Skalierter, rutschfester Drehknopf für die schnelle und präzise Einstellung des Mischventils.

Volle Flexibilität bei der Einbaurichtung: Die Blende ist beidseitig mit einer Skala von „0 bis 10“ oder „10 bis 0“ bedruckt und kann entsprechend der Durchflussrichtung gedreht werden.

Vorteile - Ihr Nutzen

- Kompakter, lautloser Stellmotor mit 90°-Drehwinkel
- Mit ProClick-Adaptersystem passend für AFRISO Mischventile DN 25 und DN 32
- Hohe Betriebssicherheit: Schutzvorrichtung sichert den Stellmotor gegen ein Blockieren des Mischventils ab und sorgt so für eine lange Lebensdauer

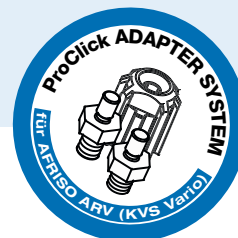
Stellmotor ARM ProClick



- **Kompakter, lautloser Stellmotor mit 90°-Drehwinkel**
- **Werkzeuglose Montage:**
Stellmotor einfach auf den Mischer klicken!
- **Schnelle Sichtkontrolle der Drehrichtungsanzeige durch Farb-LEDs**
- **Einfaches Umschalten zwischen Automatikbetrieb und manueller Verstellung**



Seite 196



Anwendung Einsetzbar zur Regelung von AFRISO Mischventilen der Serie ARV ProClick DN 20 bis DN 50. Bestens geeignet zum automatisierten Betrieb von wasserbasierten Heizungs- und Kühlsystemen. Passend für die AFRISO Mischerserie ARV mit ProClick-Adaptersystem und zur Automatisierung der AFRISO Pumpengruppen PrimoTherm® 180-2 in Nennweite DN 25 und DN 32. Das neue AFRISO ProClick-Adaptersystem erlaubt eine mühelose, sekundenschnelle Montage des Motors auf dem Mischventil ohne zusätzliches Werkzeug getreu dem Motto: Aufklicken – fertig!

Beschreibung Kompakter, lautloser Stellmotor mit einem Drehwinkel von 90° und Drucktaste zum Umschalten von Automatikbetrieb in Handbetrieb. Der skalierte Drehknopf ermöglicht in beiden Betriebsarten eine präzise Stellungsanzeige. Drei LEDs zeigen die Drehrichtung des Stellmotors an. Das vormontierte Anschlusskabel mit unterschiedlichen Kabelfarben sowie ein Anschlussplan auf dem Typenschild erleichtern die Montage. Für die volle Flexibilität beim Einbau ist die Blende beidseitig mit einer Skala von „0 bis 10“ oder „10 bis 0“ bedruckt und kann entsprechend der Durchflussrichtung gedreht werden. Die eingebaute Schutzvorrichtung sichert den Stellmotor gegen ein Blockieren des Mischventils ab und sorgt so für eine lange Lebensdauer. ARM ist wartungsfrei.

Technische Daten

Drehwinkel

0/90°

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C

Kabellänge

2 m

Leistungsaufnahme

AC 2.5/4 VA

Gehäuse

Material: Kunststoff (PC)
 B x H x T: 102 x 84 x 89 mm
 Schutzklasse: II
 Schutzart: IP 42 (EN 60529)

Eingangssignal

ARM 323, 343, 443: 3-Punkt, digital
 ARM 992: 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, PWM

Versorgungsspannung

AC 230 V
 ARM 992: AC/DC 24 V

Drehmoment

6 Nm

Laufzeit

ARM 323: 60 s
 ARM 343, 443: 120 s
 ARM 992: 60/120 s

Lieferumfang

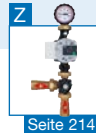
Stellmotor mit AFRISO ProClick-Adaptersystem

	Eingang	Laufzeit	Drehmoment	AC/DC	Art.-Nr.
ARM 323 ProClick	3-Punkt	60 s	6 Nm	AC 230 V	77820
ARM 343 ProClick	3-Punkt	120 s	6 Nm	AC 230 V	77812
ARM 992 ProClick	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, PWM	60/120 s	6 Nm	AC/DC 24 V	78256

Festwertregler ACT 343 ProClick




- Kompakte Bauweise, passend für 3-/4-Wege-Mischventil-Serie ARV ProClick
- Werkzeuglose Montage: Festwertregler einfach auf den Mischer klicken!
- Temperaturfühler und Netzkabel fertig angeschlossen
- Farbdisplay und Navigationstasten für einfache Einstellung



Anwendung Einsetzbar zur Regelung von AFRISO Mischventilen der Serie ARV ProClick DN 20 bis DN 50, alternativ lieferbar mit Pumpengruppe PrimoTherm®. Bestens geeignet zur Regelung der Rücklauftemperatur (z. B. Kessel) oder als Vorlaufregelung in Heizungsanlagen. Die Regeltemperatur ist einstellbar von 0 bis 99 °C.

Beschreibung Kompakter, lautloser Motor mit integrierter Regelung. Der Festwertregler verfügt über das AFRISO ProClick-Adaptersystem und kann somit nur durch einfaches Aufklicken (ohne Werkzeug) auf die AFRISO Mischventile ARV oder auf die AFRISO Pumpengruppe PrimoTherm® 180-2 montiert werden. Über das Display und Tasten können verschiedene Anwendungen und Hydraulikschemen eingestellt werden. Die verdeckten Einstelltasten verhindern ein unbeabsichtigtes Verstellen im laufenden Betrieb.

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich:**

Umgebung: 0/50 °C

Temperaturfühler:

Fühlerelement (L x Ø): 10 x 4 mm
Kabellänge: Ca. 1 m

Display:

Grafisches Farbdisplay, Auflösung 240 x 240 Pixel

Gehäuse:

Material: Kunststoff (PC)
B x H x T: 95 x 87 x 80 mm
Schutzklasse: I
Schutzart: IP 42 (EN 60529)

Versorgungsspannung:

AC 230 V

Netzkabel mit Stecker, Länge 2 m

Drehmoment:

6 Nm

Lieferumfang:

Festwertregler inkl. Temperaturfühler mit AFRISO ProClick-Adaptersystem

	Art.-Nr.
ACT 343 ProClick	77823

Witterungsgeführter Regler ARC 345 ProClick



- Kompakte Bauweise, passend für 3-/4-Wege-Mischventil-Serie ARV ProClick
- Werkzeuglose Montage: ARC 345 einfach auf den Mischer klicken!
- Temperaturfühler, Pumpenanschluss und Netzkabel fertig angeschlossen
- Farbdisplay und Navigationstasten für einfache Einstellung



Anwendung Einsetzbar zur Regelung von AFRISO Mischventilen der Serie ARV ProClick DN 20 bis DN 50, oder mit Pumpengruppe PrimoTherm®. Regelt die Temperatur des Mediums anhand der Aussentemperatur und der eingestellten Heizkurve nach dem Zeitprogramm.

Beschreibung Kompakter, lautloser Stellmotor mit integrierter Regelung. ARC 345 verfügt über das ProClick-Adaptersystem und kann somit durch einfaches Aufklicken (ohne Werkzeug) auf die AFRISO Mischventile ARV oder auf die AFRISO Pumpengruppen PrimoTherm® 180-2 montiert werden. Über das Display und Tasten können verschiedene Anwendungen und 6 vorprogrammierte Hydraulikdiagramme eingestellt werden, welche die Temperatur je nach Wochentag und Uhrzeit regeln. Die verdeckten Einstelltasten unter dem Handrad verhindern ein unbeabsichtigtes Verstellen im laufenden Betrieb. Der Anschluss eines weiteren Reglers in BUS-Kommunikation mit einem 4-Wege-Ventil ist möglich.

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich**

Umgebung: 0/50 °C

Display

Grafisches Farbdisplay,
Auflösung 240 x 240 Pixel

Gehäuse

Material: Kunststoff (PC)
B x H x T: 95 x 87 x 80 mm
Schutzklasse: I
Schutzart: IP 42 (EN 60529)

Versorgungsspannung

AC 230 V
Netzkabel mit Stecker, Länge 2 m

Drehmoment

6 Nm

Lieferumfang

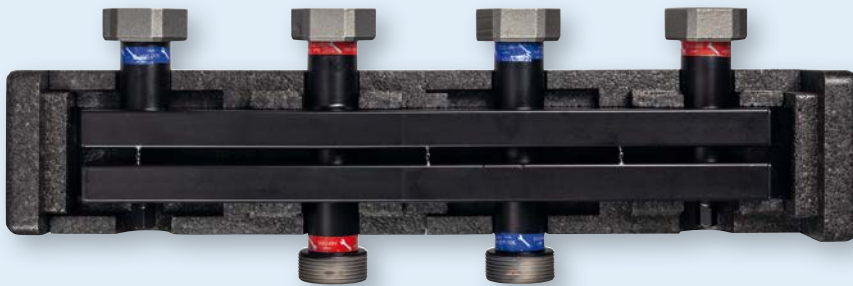
- Vorlauffühler (1 m)
- Kesselfühler (3 m)
- Aussentempersensoren
- Umwälzpumpensteuerleitung (0.5 m)
- Netzkabel mit Stecker abgeschlossen (2 m)

	Art.-Nr.
ARC 345 ProClick	79130

Kesselverteiler KSV 125 für Heizungspumpengruppen PrimoTherm®



KSV 125-2



Wandkonsole

Anwendung Zur Verteilung des Heizungswassers in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 vom Heizkessel auf die Heizungspumpengruppen PrimoTherm®.

Beschreibung Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler für zwei, drei, vier oder fünf Heizungspumpengruppen. AFRISO Kesselverteiler sind werkseitig auf Dichtheit geprüft und sind wartungsfrei.

Technische Daten **Systemanschlüsse 70-kW-Version**
Kesselseitig: Gewindestutzen G1½ AG
Pumpengruppe: Überwurfmutter G1½, flachdichtend

Systemanschlüsse 160-kW-Version
Kesselseitig: Gewindestutzen G2 AG
Pumpengruppe: Überwurfmutter G1½, flachdichtend

Achsabstand
125 mm

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 110 °C

Durchsatz
70 kW: 3.0 m³/h
160 kW: 7.0 m³/h

Anlagendruck
Max. 6 bar

Wärmedämmung
Polypropylen EPP

Lieferumfang
Kesselverteiler mit 2 x Wandkonsole und Isolierung

	Leistung	Heizkreise	Hydraulische Weiche	Art.-Nr.
Kesselverteiler KSV 125-2	70 kW	2	Nein	77310
Kesselverteiler KSV 125-3	70 kW	3	Nein	77311
Kesselverteiler KSV 125-4	70 kW	4	Nein	77312
Kesselverteiler KSV 125-5	70 kW	5	Nein	77313
Kesselverteiler KSV 125-2	160 kW	2	Nein	77319
Kesselverteiler KSV 125-3	160 kW	3	Nein	77320
Kesselverteiler KSV 125-4	160 kW	4	Nein	77321
Kesselverteiler KSV 125-5	160 kW	5	Nein	77322

Kesselverteiler und hydraulische Weiche für Heizungspumpengruppen PrimoTherm®



Kesselverteiler KSV 125 HW

Anwendung Zur Verteilung des Heizungswassers in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 vom Heizkessel auf die Heizungspumpengruppen PrimoTherm®.

Beschreibung Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler für zwei oder drei Heizungspumpengruppen. Mit integrierter hydraulischer Weiche zur hydraulischen Entkopplung. Mit zwei Muffen G $\frac{1}{2}$ für Entleerung/Temperaturfühler. AFRISO Kesselverteiler sind werkseitig auf Dichtheit geprüft und sind wartungsfrei.

Technische Daten Systemanschlüsse 70-kW-Version

Kesselseitig: Gewindestutzen G1 $\frac{1}{2}$ AG
Pumpengruppe: Überwurfmutter G1 $\frac{1}{2}$, flachdichtend

Achsabstand
125 mm für Pumpengruppe

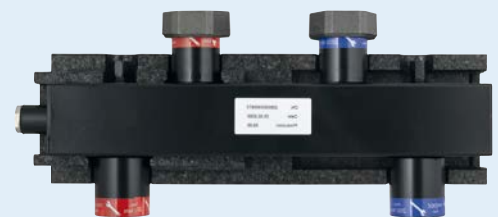
Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 110 °C

Durchsatz
70 kW: 3.0 m³/h

Anlagendruck
Max. 6 bar

Wärmedämmung
Polypropylen EPP

Lieferumfang
Kesselverteiler mit 2 x Wandkonsole und Isolierung



Hydraulische Weiche

Hydraulische Weiche zur Nachrüstung von Kesselverteiler KSV (ohne hydraulische Weiche)

Systemanschlüsse 70-kW-Version

Kesselseitig: Gewindestutzen G1 $\frac{1}{4}$ IG
Verteiler: Überwurfmutter G1 $\frac{1}{2}$, flachdichtend

Systemanschlüsse 160-kW-Version

Kesselseitig: G2 IG
Verteiler: G2 IG

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 110 °C

Durchsatz
70 kW: 3.0 m³/h
160 kW: 7.0 m³/h

Anlagendruck
Max. 6 bar

Wärmedämmung
Polypropylen EPP

	Leistung	Heizkreise	Hydraulische Weiche	Art.-Nr.
Kesselverteiler KSV 125-2 HW	70 kW	2	Ja	77314
Kesselverteiler KSV 125-3 HW	70 kW	3	Ja	77315
Hydraulische Weiche für KSV 125, 70 kW	70 kW	-	Ja	77317
Hydraulische Weiche für KSV 125, 160 kW	160 kW	-	Ja	77323

Heizungspumpengruppen

PrimoTherm® 180 DN 25 KVS Vario

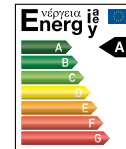
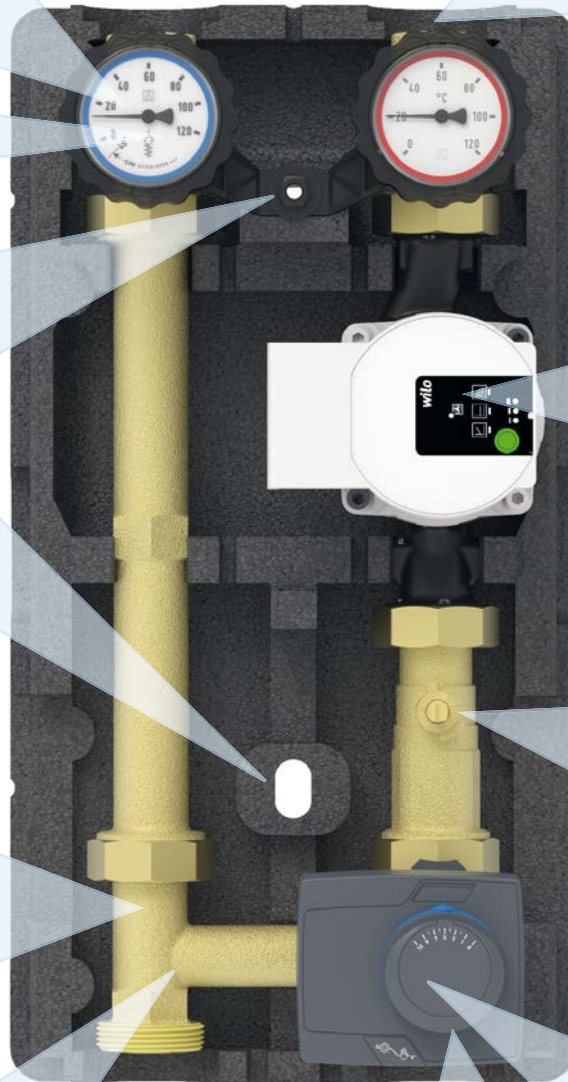


Kombihähne mit Thermometer im Handrad, Anzeigebereich 0/120 °C. Rote/blau Kennung erleichtert die Zuordnung „Vorlauf-/Rücklaufstrang“ und Funktionskontrolle für den Anlagenbetreiber. Die Aufnahme hinter dem Kugelhahn ermöglicht die Integration weiterer Temperaturfühler (z. B. PT 100).



Systemanschluss G1 innen zur schnellen Montage an den Heizkreis.

Integrierte aufstellbare Schwerkraftbremse.



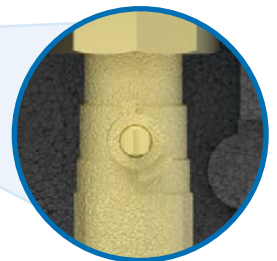
Durchdachtes Wandbefestigungsset für die einfache, schnelle Montage.



Einbau nahezu jeder handelsüblichen Pumpe ohne Nachbearbeitung der Wärmedämmung möglich.



Modulares System mit Pumpen- und Rücklaufstrang wahlweise links oder rechts.



Kugelhahn unter der Pumpe für einfaches Absperren und mehr Sicherheit.



Systemanschluss G1½ aussen zur schnellen Montage an den Kesselvor- bzw. -rücklauf über Flansch und Überwurfmutter. Passend für KSV.

In Wärmedämmung integrierte Kabelführung zum professionellen und fachgerechten Einlegen von Pumpen- und Stellmotorkabel.



Aufklicken – fertig! Neuer Stellmotor mit ProClick-Adaptersystem zur blitzschnellen, werkzeuglosen Montage auf den Mischer.



Hochwertiger, robuster Mischer mit einstellbarem Kvs-Wert (2.5 bis 12) für maximale Flexibilität bis zuletzt auf der Baustelle.

Produkt-Highlight: 3-Wege-Mischventil ARV 325 KVS Vario mit AFRISO ProClick-Adaptersystem

Der Durchflusskoeffizient ist eine wichtige Kenngrösse bei der Dimensionierung warmwassergeführter Heizungsinstallationen und mitverantwortlich für die optimale Wärmebereitstellung an Heizkörpern. In der Praxis sind Mischventile in Installationen vor dem Einbau genau zu dimensionieren und auf den nötigen

Kvs-Wert der Anlage auszurichten. Unterläuft hierbei ein Auswahlfehler oder wird die Anlage im Nachhinein baulich verändert (z. B. erweitert), ist das vorhandene Ventil meist nicht mehr zu gebrauchen. Wird der Kvs-Wert nur geschätzt, so läuft die Anlage nicht effizient.

Mischergehäuse aus Messing mit robuster, glasfaserverstärkter Blende zur Kvs-Wert-Einstellung.

Einstellsicherung: Integrierte Arretierung sichert unbeabsichtigtes Verstellen.

Einfache Kvs-Wert-Einstellung (Erstmontage) mit handelsüblichem Schlitz-Schraubendreher an der Mischer-Rückseite.

Einfacher und schneller Umbau des Bypasses auf Anschluss rechts möglich.

Adapter zum werkzeuglosen Aufklicken des AFRISO Stellmotors ARM ProClick an der richtigen Position.



Griffiger, rutschfester Drehknopf aus hochfestem Kunststoff – die Skala kann entsprechend der Durchflussrichtung (Vorlauf rechts oder links) angepasst werden.

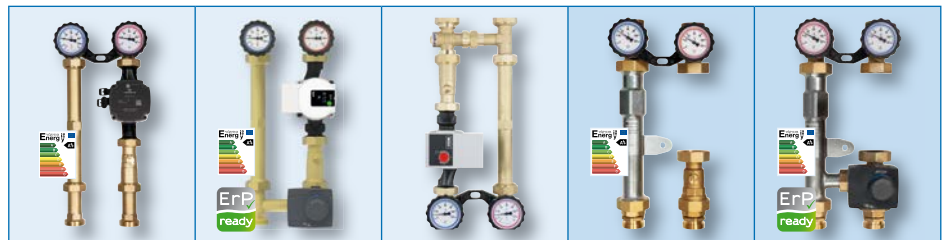
Kvs-Wert-Verstellung (montierter Zustand) ohne Entleeren der Anlage durch Drehen des Einstellhebels möglich.

Übersichtliche, gut lesbare Skala mit Einstellwerten 2.5 – 4 – 5 – 6 – 8 – 12.

Vorteile – Ihr Nutzen

- Ein Mischer für alle Fälle: Einfach benötigten Kvs-Wert einstellen, ohne Entleeren der Anlage
- Gefahr der Über-/Unterdimensionierung entfällt dank optimaler Anpassung an jeweilige Regelanforderungen der Anlage. Dies ermöglicht:
 - Kleineren Mengensprung V_{\min} bzw. kleinere minimal regelbare Leistung Q_{\min}
 - Grössere Ventilautorität PV (Druckverhältnis zwischen Mischer und Rohrleitungsnetz mit allen angeschlossenen Verbrauchern)
 - Volle Nutzung des Mischer-Regelbereichs (0–100 %)
 - Verbesserung der Regelbarkeit: Keine Taktung, keine Strömungsgeräusche
 - Positive Effekte für den hydraulischen Abgleich: Benötigte Leistung zum Erwärmen der Heizflächen ist vorhanden und kann durchgesetzt werden
- Langlebig: Geringes Drehmoment für erhöhte Lebensdauer des Stellmotors
- Reduziert die Variantenvielfalt und Lagerhaltung von Mischern und Pumpengruppen

Variantenübersicht Heizungspumpengruppen PrimoTherm® 180



Nenngrösse	DN 25			DN 32	
Ausführung	(K) 180-1	(K) 180-2 KVS Vario	180-3	K 180-1	K 180-2 KVS Vario
ohne Umwälzpumpe	•	•	•	•	•
3-Wege-Mischer		Kvs einstellbar (Festwert)	Festwert		Kvs einstellbar
mit Grundfos UPM3 HYBRID 25-70/180	•	•		•	•
mit Grundfos UPM3 HYBRID 3R-70 180				•	
mit Wilo Para RS 25-180/6	•	•	•	•	•
mit Wilo Para OPT 30-180/8-60/SC				•	
Rücklauf Temperaturerhebung (RTA)		•	•		

Beschreibung Die Heizungspumpengruppe PrimoTherm® überzeugt vor allem durch ihre Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten. Die Systembaugruppe für den Heizungskreislauf ist vormontiert, dichtheitsgeprüft, wärmegeämmt und in drei Varianten, zwei Grössen und jeweils mit oder ohne Hochenergieeffizienzpumpe erhältlich. Alle von AFRISO angebotenen Umwälzpumpen erfüllen die Vorgaben der ErP-Richtlinie (2. Stufe ab 2015). Die universelle Wärmedämmung erlaubt den Einbau nahezu aller handelsüblichen Pumpen ohne lästiges Nacharbeiten. Das modulare System ermöglicht zudem die Anordnung des Vorlaufes wahlweise links oder rechts und dank der schlanken Bauform können auch mehrere Pumpengruppen nebeneinander auf AFRISO Kesselverteilern montiert werden. Zudem enthält jede Pumpengruppe ein Befestigungsset zur Einzelmontage in jeder beliebigen Lage an einer Wand. Alle Heizungspumpengruppen PrimoTherm® verfügen serienmässig über eine integrierte Schwerkraftbremse zur Verhinderung von Fehlzirkulationen. Bei den DN-25-Ausführungen ist sie im Kombihahn integriert und im Servicefall ausstellbar. Hier können auch Temperaturfühler direkt in den Kombihähnen montiert werden.



Die Ausführungen **PrimoTherm® 180-1 DN 25 und 32** werden in ungemischten Heizkreisen, speziell auch zur Speicherladung, verwendet.



Die Ausführungen **PrimoTherm® 180-2 DN 25 und 32** werden in gemischten Heizkreisen eingesetzt. Mit dem 3-Wege-Mischer und dem Stellmotor kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur geregelt werden. PrimoTherm® 180-2 kann auch bei Festbrennstoffkesseln zur Rücklauf Temperaturerhebung eingesetzt werden, wenn der Kessel über eine Regelung zur Rücklauf Temperaturerhebung verfügt. Die Einstellungen der Öffnungstemperatur müssen an dieser Regelung erfolgen.



Die Ausführung **PrimoTherm® 180-3 DN 25** regelt die Rückflusstemperatur des Systemwassers zum Wärmeerzeuger automatisch auf den im Ventil eingestellten Wert. Das integrierte temperaturgesteuerte Kondensationsschutzventil bildet die Verbindung zwischen der Feststoffheizung und dem Heizkreis oder dem Pufferspeicher.

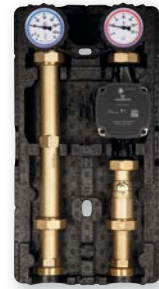
i Für Erstausrüster liefern wir unterschiedlichste, kundenspezifische Pumpengruppen. Bitte fragen Sie an!

i Ersatzteile finden Sie in der jeweiligen Betriebsanleitung der Pumpengruppe www.afriso.ch/betriebsanleitungen

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1 DN 25



- Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmedämmte Baugruppe
- Modulares System mit Vorlauf wahlweise links oder rechts
- Einfache, schnelle Montage
- Mit Hocheffizienzpumpe Klasse A



Anwendung Heizungspumpengruppe zur Verwendung in ungemischten Heizkreisen, speziell auch zur Speicherladung. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssiger Wärmedämmung und Wandbefestigung.

Der Vorlaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
 - Kugelhahn unterhalb der Pumpe
 - Längenausgleichsrohr mit Anschlussverschraubung
 - Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)
- Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr (Pumpe/Mischer) mit Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Technische Daten

Achsabstand

125 mm

Systemanschlüsse

Kessel G1½ aussen, Heizkreis G1 innen

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = 110 \text{ °C}$

Anlagendruck

Max. 10 bar

Kvs-Wert

4.8 m³/h

Wärmedämmung

Polypropylen EPP

Masse

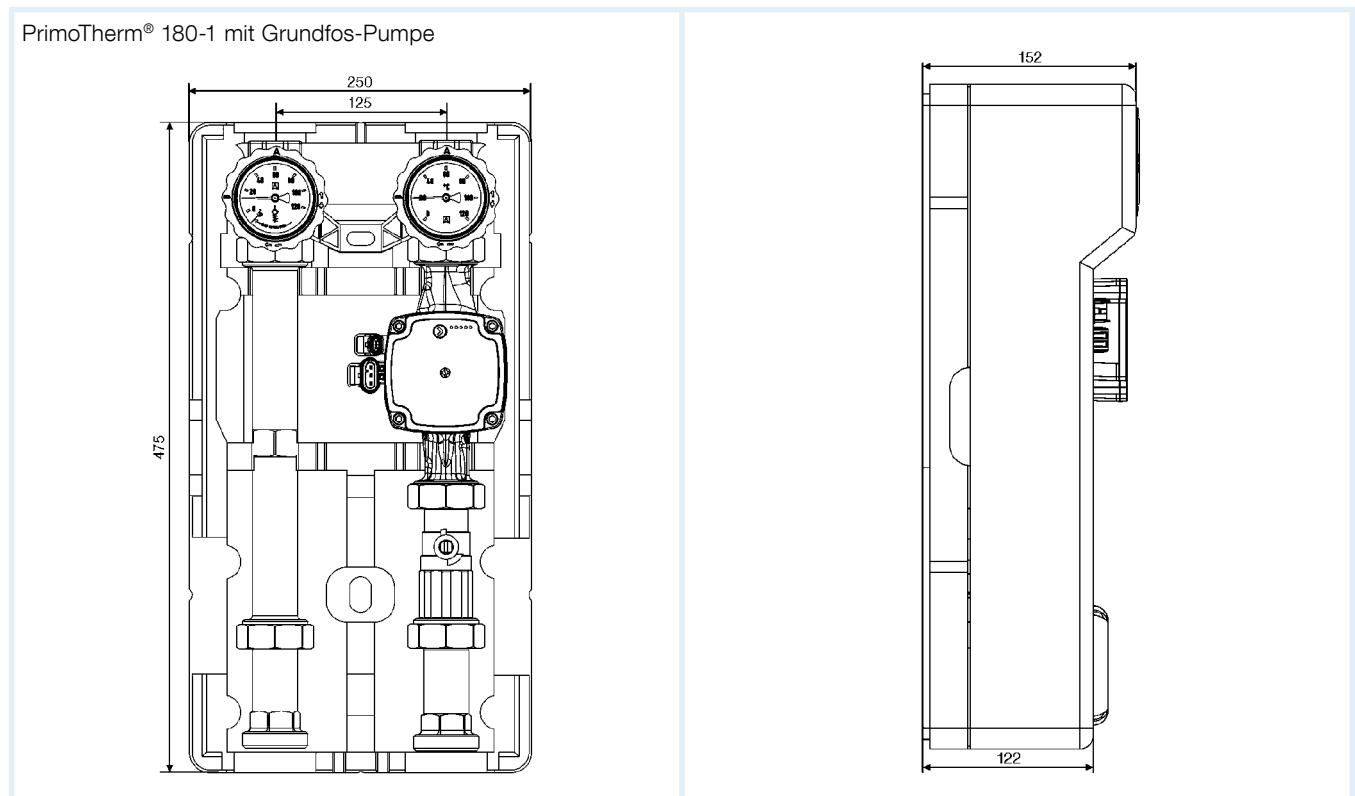
B x H x T: 250 x 475 x 152 mm

Optionen

- Mischer und Stellmotor, nachrüstbar
- Andere Umwälzpumpen

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1 DN 25

Masse (mm)



7

Technische Daten Umwälzpumpen

Baulänge
180 mm

Schutzart
IP 44

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A



	Grundfos	Wilo
Typ	UPM3 HYBRID 25-70/180	Para RS 25-180/6
Max. Fördermenge	3.6 m ³	3.2 m ³
Max. Förderhöhe	7 M	6.7 m
Leistungsaufnahme	2–52 W	3–43 W
Betriebsarten / Leistungsstufen (technische Daten Pumpe ohne Gewähr!)		
PWM-A	x/4	-/-
PWM-C	x/4	-/-
PP (konstanter Volumenstrom)	x/3	x/3
CP (konstanter Druck)	x/3	x/3
CC (konstante Drehzahl)	x/3	x/3

	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-1 DN 25	ohne Pumpe	77643
PrimoTherm® 180-1 DN 25 WP	mit Wilo Para RS 25–180/6	77507
PrimoTherm® 180-1 DN 25 GP	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25-70/180	77645
Zubehör und Ersatzteile	Spezifikation	Art.-Nr.
Anschluss-Set G1½ IG x 1 IG	2 x Anschlussstück G1 IG, 2 x Überwurfmutter G1½ IG, 2 x Flachdichtung	77612
Anschluss-Set G1½ AG x 1 AG	2 x O-Ring Ø 28 x 2.5 mm, 2 x Reduzierstück G1½ AG x 1 AG	77613
3-Wege-Mischer ARV 325 KVS Vario mit T-Stück	Achsabstand 125 mm	77589

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-2 DN 25 KVS Vario



- Vormontierte, dichtsgeprüfte und wärmedämmte Baugruppe
- Robuster Mischer mit einstellbarem Kvs-Wert von 2.5 bis 12 m³/h
- Kvs-Wert-Anpassung auch im Betrieb (unter Systemdruck) jederzeit möglich

Anwendung Heizungspumpengruppe zur Verwendung in gemischten Heizkreisen. Mit dem 3-Wege-Mischer und dem Stellmotor kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur geregelt werden. Der neue Mischer mit einstellbarem Kvs-Wert bietet dem SHK-Handwerker die maximale Flexibilität bei der Anpassung an die jeweilige Regelanforderung der Anlage. Der Kvs-Wert kann selbst im Nachhinein unter Druck angepasst werden. Somit kann eine hohe Zahl an Mischer- bzw. Pumpengruppen-Varianten mit nur einer Variante abgedeckt werden. PrimoTherm® 180-2 ist auch als Ausführung RTA erhältlich. Sie kann bei Festbrennstoffkesseln zur Rücklauf-temperaturerhöhung eingesetzt werden, wenn der Kessel über eine Regelung zur Rücklauf-temperaturerhöhung verfügt.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige Wärmedämmung inklusive.

Der Vorlaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
 - Kugelhahn unterhalb der Pumpe
 - 3-Wege-Mischventil ARV 325 KVS Vario mit einstellbarem Kvs-Wert und ProClick-Adaptersystem
 - Wartungsfreier, lautloser Stellmotor ARM 343 (6 Nm, 120 s, AC 230 V) mit 0/90° Drehwinkel, Drehrichtungsanzeige, Umschalttaste „Hand-/Automatikbetrieb“ und ProClick-Adaptersystem
 - Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)
- Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit Anschlussverschraubung
- T-Stück zur Mischeranbindung
- Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Abweichungen Ausführung RTA

- Farbkennung der Thermometer getauscht
- 3-Wege-Mischer mit Kvs-Wert 12 m³/h (nicht verstellbar)
- Systemanschluss (Speicher) mit zusätzlichen Anschlussflanschen G1 innen
- Zusätzlicher Befestigungswinkel zur kopfstehenden oder seitlichen Montage
- Lieferumfang ohne Pumpe

Technische Daten **Achsabstand**
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1½ aussen, Heizkreis G1 innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 95 °C, kurzzeitig 120 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar

Kvs-Wert
Verstellbar: 2.5 – 4 – 5 – 6 – 8 – 12 m³/h

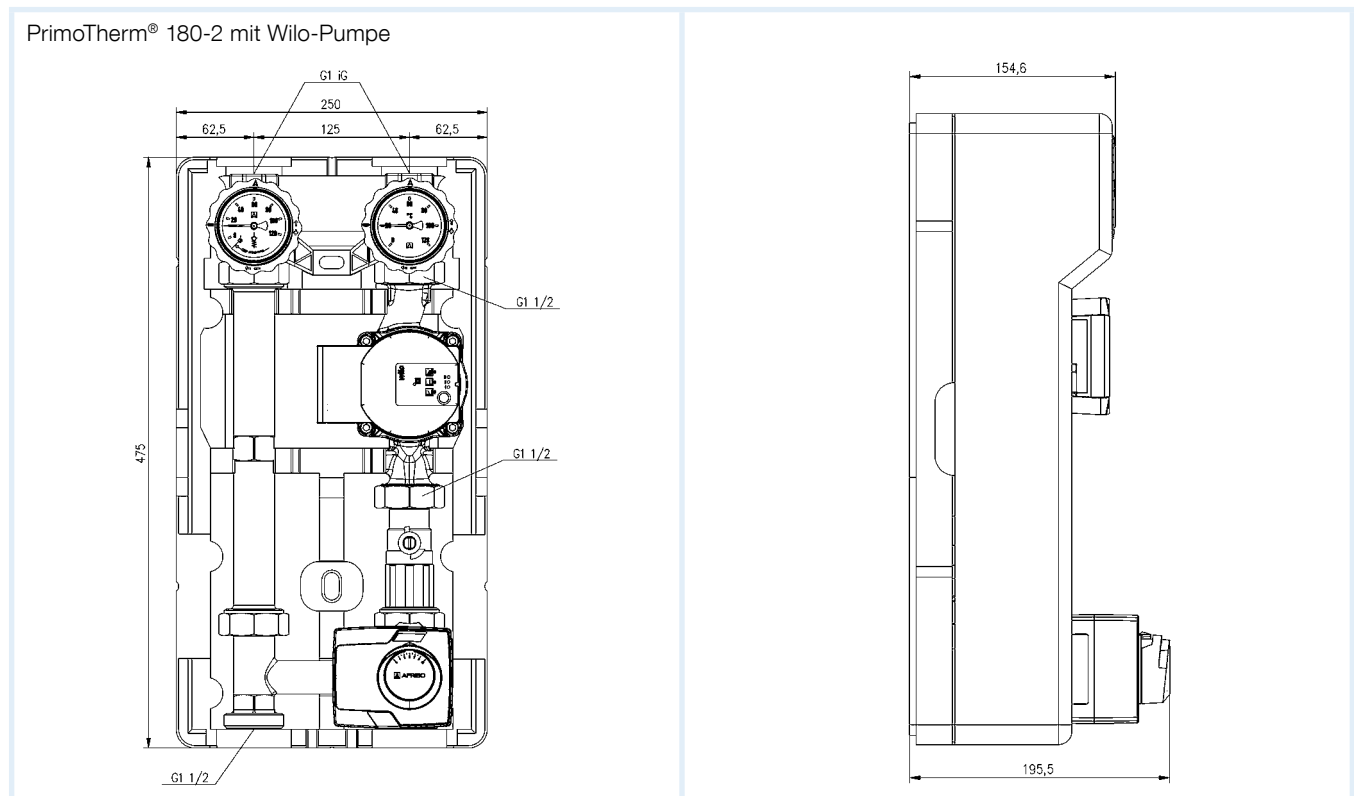
Leckrate Mischventil ARV 325 KVS Vario
< 0.1 % vom Kvs-Wert (bis Δp 0.5 bar < 0.2 % vom Kvs-Wert)

Wärmedämmung
Polypropylen EPP

Masse
B x H x T: 250 x 475 x 152 mm

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-2 DN 25 KVS Vario

Masse (mm)



7

Technische Daten Umwälzpumpen

Baulänge
180 mm

Schutzart
IP 44

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A



	Grundfos	Wilo
Typ	UPM3 HYBRID 25-70/180	Para RS 25-180/6
Max. Fördermenge	3.6 m ³	3.2 m ³
Max. Förderhöhe	7 M	6.7 m
Leistungsaufnahme	2–52 W	3–43 W
Betriebsarten / Leistungsstufen (technische Daten Pumpe ohne Gewähr!)		
PWM-A	x/4	-/-
PWM-C	x/4	-/-
PP (konstanter Volumenstrom)	x/3	x/3
CP (konstanter Druck)	x/3	x/3
CC (konstante Drehzahl)	x/3	x/3

	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-2 DN 25 3WM-SM Vario	ohne Pumpe	77300
PrimoTherm® 180-2 DN 25 WP 3WM-SM Vario	mit Wilo Para RS 25-180/6	77302
PrimoTherm® 180-2 DN 25 GP 3WM-SM Vario	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180	77301
Ausführung RTA:		
PrimoTherm® 180-2 DN 25 3WM-SM RTA	ohne Pumpe	77304
Zubehör		
	Spezifikation	Art.-Nr.
Anschluss-Set G1½ IG x 1 IG	2 x Anschlussstück G1 IG, 2 x Überwurfmutter G1½ IG, 2 x Flachdichtung	77612

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA



- Zur Rücklauftemperaturenanhebung bei Festbrennstoffkesseln
- Mit temperaturgesteuertem Kondensationsschutzventil
- Für geringeren Kondensatanfall beim Verbrennungsprozess
- Verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug



Anwendung Heizungspumpengruppe zur automatischen Regelung der Rückflusstemperatur des Systemwassers zum Wärmeerzeuger auf einen im Ventil fest eingestellten Wert. Ein integriertes, temperaturgesteuertes Kondensationsschutzventil bildet die Verbindung zwischen der Feststoffheizung und dem Heizkreis oder dem Pufferspeicher. Durch die Verwendung der PrimoTherm® 180-3 RTA wird die Temperatur im Heizkessel in jedem Betriebszustand oberhalb des Kondensationspunktes gehalten. Dies verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug, erhöht die Effizienz und die Lebensdauer der Anlage, Korrosionsschäden des Heizkessels und Schornsteinbrände durch Versottung werden vermieden.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssiger Wärmedämmung und Wandbefestigung. Durch einen zusätzlichen Befestigungswinkel kann die Montage in jeder beliebigen Richtung (senkrecht/waagrecht) erfolgen.

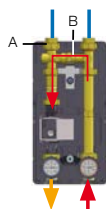
Der Rücklaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
 - Kugelhahn oberhalb der Pumpe
 - 3-Wege-Mischventil mit fester Mischtemperatur 60 °C
 - Systemanschluss G1 innen (Kessel), G1 innen (Speicher)
- Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Vorlaufstrang (warm) besteht aus:

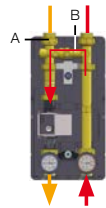
- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G1 innen (Kessel), G1 innen (Speicher)

Funktionsweise



Startbetrieb (Heizen des Kessels):

Beim Anheizen des Kessels ist das Kondensationsschutzventil vollständig zum Verbraucher hin geschlossen. Die vom Kessel kommende Flüssigkeit zirkuliert im kleinen Kreislauf über den Bypass, wodurch die Kesseltemperatur schnell ansteigt.



Übergangsphase:

Wird die Öffnungstemperatur erreicht (60 °C), wird der Kreislauf zum Verbraucher anteilig geöffnet, der Bypass wird entsprechend reduziert. Die Kesseltemperatur wird jedoch in keinem Fall unter die eingestellte Temperatur fallen.



Laufender Betrieb:

Im weiteren Heizbetrieb steigt die Temperatur bis zur vollständigen Öffnung des Kondensationsschutzventils an (Rücklauf Speicher A). Der Bypass (B) wird entsprechend geschlossen. Reduziert sich die eingehende Temperatur (Rücklauf Speicher A) auf etwa 10 °C über der eingestellten Öffnungstemperatur, wird über den Bypass (B) anteilig beigemischt und Ausgang A anteilig geschlossen.

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA

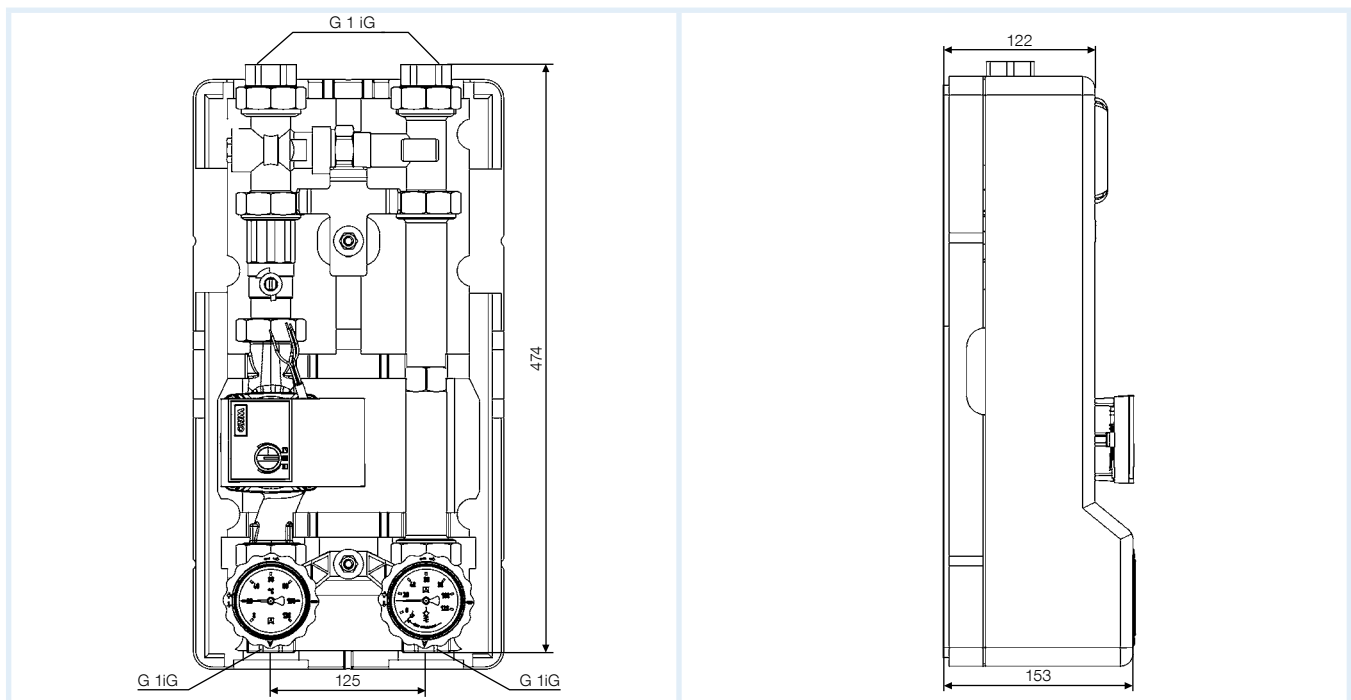
Technische Daten	Achsabstand	125 mm
	Systemanschlüsse	Beidseitig G1 Innengewinde
	Temperatureinsatzbereich	Medium: $T_{max} = 100\text{ °C}$
	Anlagendruck	Max. 10 bar
	Öffnungstemperaturen	60 °C (fest eingestellt)

Technische Daten Umwälzpumpe	Wilо Para 25/6 RKC	
	Baulänge	180 mm
	Versorgungsspannung	AC 230 V, 50 Hz

- Optionen**
- Andere Öffnungstemperaturen
 - Andere Umwälzpumpen

Nenngrösse	DN 25
Anlagenleistung	Max. 32 kW bei einem Durchfluss von 1'400 l/h und einer Temperaturspreizung von $\Delta t\ 20\text{ K}$
Leckrate	Wasserdicht zwischen den Anschlüssen A->AB, 3 % Leckrate vom Kvs zwischen B->AB PN 10. A-AB = Kvs-Wert: 2.94; B-AB = 2.12
Wärmedämmung	Polypropylen EPP
Energieeffizienzklasse	A
Leistungsaufnahme	3–45 W
Förderhöhe / Fördermenge	Max. 6.2 m / max. Volumenstrom 3.3 m³/h

Masse (mm)



	Öffnungstemperatur	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 60	60 °C	ohne Pumpe	77576
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 60 WP	60 °C	Wilо Para RS 25-180-6	77570

Ladeeinheit DN 25 RTA WP



- Zur Speicherladung bei Anlagen mit Festbrennstoffkesseln
- Kompakte Einheit für beengte Platzverhältnisse
- Mit 3-Wege-Mischer KVS Vario
- Verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug

Anwendung

Ladeeinheit zur direkten Verbindung eines Festbrennstoffkessels mit einem Pufferspeicher. Dank der kompakten Bauweise kann RTA 60 auch bei schwierigen Platzverhältnissen direkt an der Verrohrung zwischen dem Festbrennstoffkessel und dem Speicher montiert werden. Durch die Verwendung der Ladeeinheit wird die Temperatur im Heizkessel in jedem Betriebszustand oberhalb des Kondensationspunktes gehalten. Dies verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug, erhöht die Effizienz und die Lebensdauer der Anlage. Korrosionsschäden des Heizkessels und Schornsteinbrände durch Versottung werden vermieden und die erzeugte Wärmeleistung des Kessels wird im Pufferspeicher eingeschichtet. Hierzu wird der 3-Wege-Mischer durch einen Stellmotor ARM 343 (Anschluss an Kesselsteuerung) oder durch einen Festwertregler ACT 343 ProClick gesteuert (Stellmotor nicht im Lieferumfang, bitte separat bestellen). Durch die Einstellbarkeit des KVS-Wertes kann die Durchflussrate optimal an die Kesselleistung angepasst werden.

Beschreibung

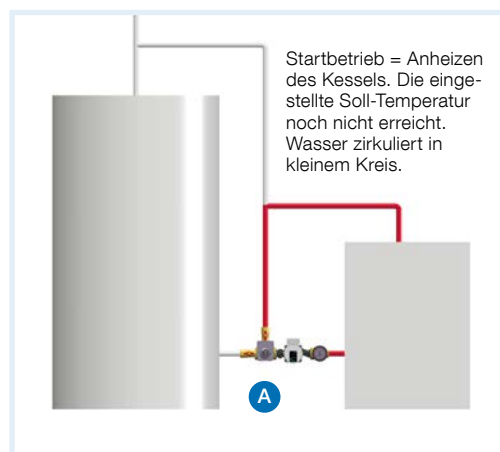
Vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Baugruppe mit 3-Wege-Mischer KVS Vario, Speicherladepumpe und drei Kugelhähnen mit Anschlussgewinde G1 IG zur Systemanbindung. Die Wärmedämmung erfolgt bauseits.

Funktionsweise

Startbetrieb (Heizen des Kessels)

Beim Anheizen des Kessels ist der Mischer vollständig zum Verbraucher hin geschlossen. Das vom Kessel zugeführte Medium zirkuliert im kleinen Kreislauf über einen Bypass, wodurch die Kesseltemperatur schnell ansteigt.

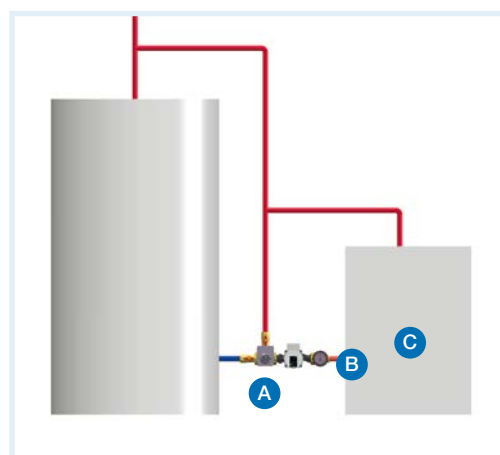
- A Mischer geschlossen (B-AB)



Mischbetrieb

Ist die voreingestellte Rücklauftemperatur (z. B. 60 °C) erreicht, wird der Kreislauf zum Verbraucher anteilig geöffnet, der Bypass wird entsprechend reduziert. Die Rücklauftemperatur wird jedoch in keinem Fall unter die eingestellte Temperatur fallen.

- A Mischer teilweise geöffnet, kaltes Speicherwasser wird beigemischt
- B Rücklauftemperatur wird auf eingestellten Wert geregelt.
- C Kessel hat Betriebstemperatur erreicht



Ladeeinheit DN 25 RTA WP



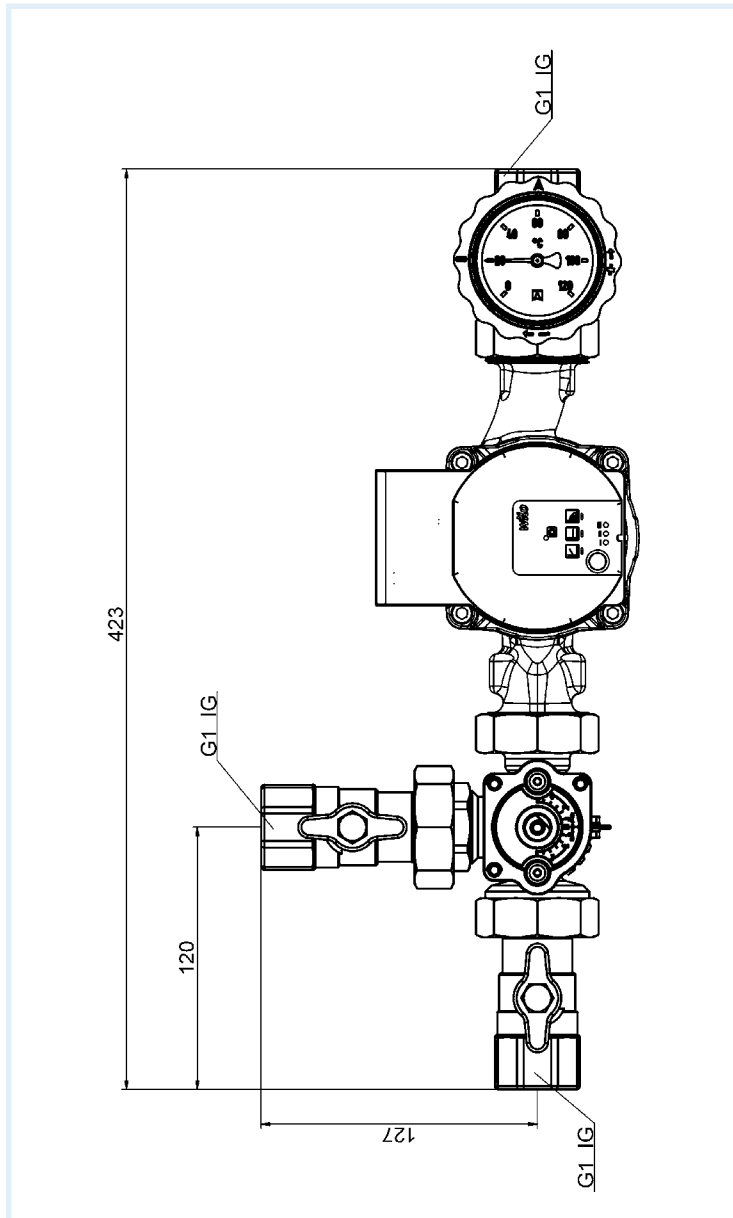
Technische Daten **Systemanschlüsse**
G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{\max} = 100\text{ °C}$

Anlagendruck
Max. 6 bar

Anlagenleistung
Max. 60 kW bei einem Durchfluss von 2.600 l/h
und einer Temperaturspreizung von $\Delta t\ 20\text{ K}$

Masse (mm)

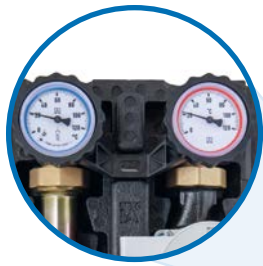


i

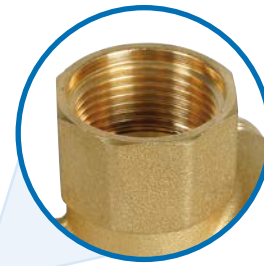
Technische Informationen zu passendem Stellmotor und Festwertregler siehe Seite 199–202. Bitte separat bestellen.

	Pumpe	PG	Art.-Nr.
Ladeeinheit DN 25 RTA WP	Wilco Para 25-180/6-43	2	77057
Zubehör			
Stellmotor ARM 343 ProClick		4	77812
Festwertregler ACT 343 ProClick		4	77823

Heizungspumpengruppe in kurzer Ausführung PrimoTherm® K 180 KVS Vario

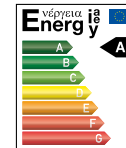


Kombihähne mit Thermometer im Handrad, Anzeigebereich 0/120 °C. Rote/blau Kennung erleichtert die Zuordnung „Vorlauf-/Rücklaufstrang“ und Funktionskontrolle für den Anlagenbetreiber. Die Aufnahme hinter dem Kugelhahn ermöglicht die Integration weiterer Temperaturfühler (z. B. PT 100).



Systemanschluss G1 innen zur schnellen Montage an den Heizkreis.

Integrierte aufstellbare Schwerkraftbremse.



Modulares System mit Pumpen- und Rücklaufstrang wahlweise links oder rechts.



Einfache Kennzeichnung der Heizkreise über beiliegende Piktogramme möglich.



Systemanschluss G1½ aussen zur schnellen Montage an den Kesselvor- bzw. -rücklauf über Flansch und Überwurfmutter. Passend für Kesselverteiler KSV.

In Wärmedämmung integrierte Kabelführung zum professionellen und fachgerechten Einlegen von Pumpen- und Stellmotor-kabel.



Aufklicken – fertig! Neuer Stellmotor mit ProClick-Adaptersystem zur blitzschnellen, werkzeuglosen Montage auf den Mischer.



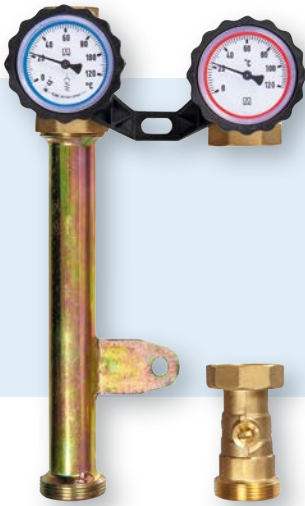
Einbau nahezu jeder handelsüblichen Pumpe ohne Nachbearbeitung der Wärmedämmung möglich.



Hochwertiger, robuster Mischer mit einstellbarem Kvs-Wert (2.5 bis 12) für maximale Flexibilität bis zuletzt auf der Baustelle.

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® K 180-1 DN 25

NEU



- Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegeämmte Baugruppe (ENEV-konform)
- Modulares System mit Vorlauf wahlweise links oder rechts
- Einfache, schnelle Montage
- Wahlweise mit Hochenergieeffizienzpumpe Klasse A (Wilo oder Grundfos)



Anwendung Heizungspumpengruppe zur Verwendung in ungemischten Heizkreisen, speziell auch zur Speicherladung. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem.

Beschreibung Kompakte, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige ENEV-konforme Wärmedämmung und Wandbefestigung. Aufkleber mit Piktogrammen erleichtern die Kennzeichnung der Heizkreise.

Der Vorlaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
 - Kugelhahn unterhalb der Pumpe
 - Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)
- Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Technische Daten

Achsabstand
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1½ aussen, Heizkreis G1 innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{max} = 95 \text{ °C}$, kurzzeitig 120 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar

Kvs-Wert
7.6 m³/h

Wärmedämmung
Polypropylen EPP

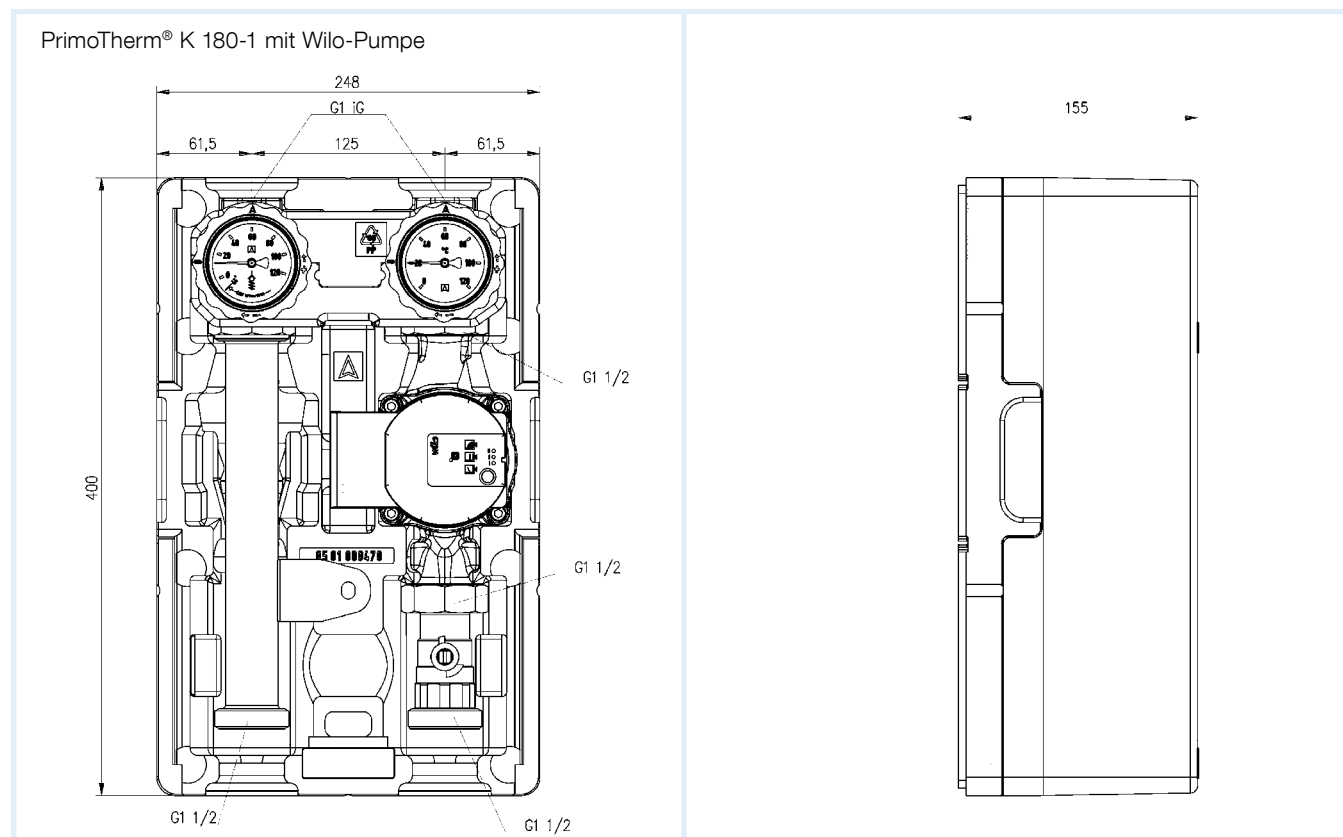
Masse
B x H x T: 248 x 400 x 155 mm

- Optionen**
- Mischer und Stellmotor, nachrüstbar
 - Andere Umwälzpumpen

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® K 180-1 DN 25



Masse (mm)



Technische Daten Umwälzpumpen

Baulänge
180 mm

Schutzart
IP 44

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A



	Grundfos	Wilo
Typ	UPM3 HYBRID 25-70/180	Para RS 25-180/6
Max. Fördermenge	3.6 m ³	3.2 m ³
Max. Förderhöhe	7 M	6.7 m
Leistungsaufnahme	2–52 W	3–43 W
Betriebsarten / Leistungsstufen		
PWM-A	x/4	-/-
PWM-C	x/4	-/-
PP (konstanter Volumenstrom)	x/3	x/3
CP (konstanter Druck)	x/3	x/3
CC (konstante Drehzahl)	x/3	x/3

	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® K 180-1 DN 25	ohne Pumpe	77811
PrimoTherm® K 180-1 DN 25 GP	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25-70/180	77818
PrimoTherm® K 180-1 DN 25 WP	mit Wilo Para RS 25-180/6	77819
Zubehör und Ersatzteile	Spezifikation	Art.-Nr.
Anschlussset G1½ IG x 1 IG	2 x Anschlussstück G1 IG, 2 x Überwurfmutter G1½ IG, 2 x Flachdichtung	77612

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® K 180-2 DN 25

NEU



- Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegeämmte Baugruppe
- Mit hochwertigem, robustem Mischer
- Ausführung mit einstellbarem Kvs-Wert von 2.5 bis 12 m³/h: Anpassung auch im Betrieb (unter Systemdruck) jederzeit möglich
- Wahlweise mit Hochenergieeffizienzpumpe Klasse A (Wilо oder Grundfos)



Anwendung Heizungspumpengruppe zur Verwendung in gemischten Heizkreisen. Mit dem 3-Wege-Mischer und dem Stellmotor kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur geregelt werden. Die Mischer-Ausführung mit einstellbarem Kvs-Wert bietet maximale Flexibilität bei der Anpassung an die jeweilige Regelanforderung der Anlage. Der Kvs-Wert kann selbst im Nachhinein unter Druck angepasst werden. Somit kann eine hohe Zahl an Mischer- bzw. Pumpengruppen-Varianten mit nur einer Variante abgedeckt werden.

Beschreibung Kompakte, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige ENEC-konforme Wärmedämmung und Wandbefestigung. Aufkleber mit Piktogrammen erleichtern die Kennzeichnung.

Der Vorlaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- 3-Wege-Mischventil mit ProClick-Adaptersystem, wahlweise ARV 325 mit Kvs-Wert 12 m³/h oder KVS Vario mit einstellbarem Kvs-Wert
- Wartungsfreier, lautloser Stellmotor ARM 343 (6 Nm, 120 s, AC 230 V) mit 0/90° Drehwinkel, Drehrichtungsanzeige, Umschalttaste „Hand-/Automatikbetrieb“ und ProClick-Adaptersystem
- Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)
Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr als T-Stück zur Mischeranbindung mit Verschraubung für Systemanschluss
- Systemanschluss G1½ aussen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Technische Daten

Achsabstand

125 mm

Systemanschlüsse

Kessel G1½ aussen, Heizkreis G1 innen

Temperatureinsatzbereich

Medium: T_{max} = 95 °C, kurzzeitig 120 °C

Anlagendruck

Max. 10 bar

Kvs-Wert

ARV 325: 12 m³/h

ARV 325 KVS Vario:

Verstellbar 2.5 – 4 – 5 – 6 – 8 – 12 m³/h

Leckrate Mischventil ARV 325 Kvs Vario

< 0.1 % vom Kvs-Wert (bis Δp 0.5 bar < 0.2 % vom Kvs-Wert)

Wärmedämmung

Polypropylen EPP

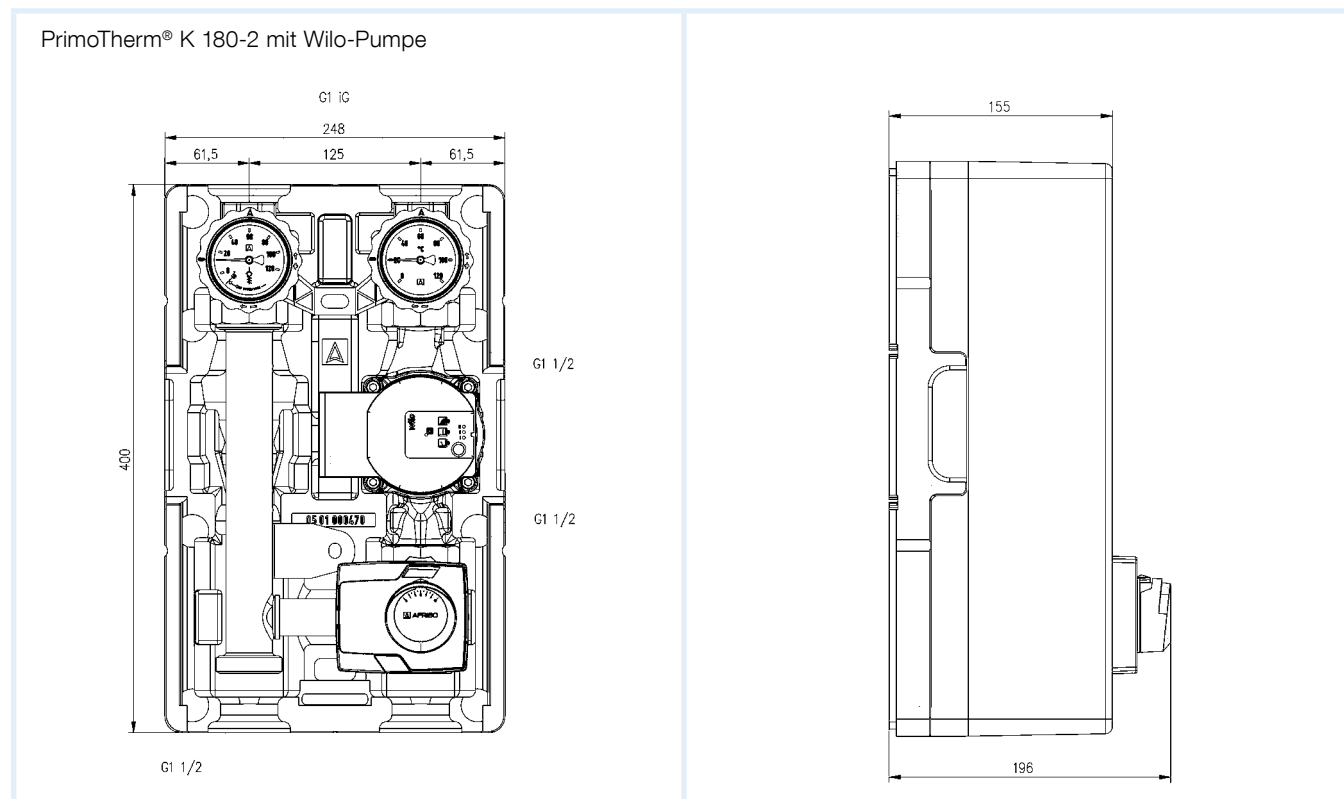
Masse

B x H x T: 248 x 400 x 155 mm

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® K 180-2 DN 25



Masse (mm)



Technische Daten Umwälzpumpen

Baulänge
180 mm

Schutzart
IP 44

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A


	Grundfos	Wilo
Typ	UPM3 HYBRID 25-70/180	Para RS 25-180/6
Max. Fördermenge	3.6 m ³	3.2 m ³
Max. Förderhöhe	7 M	6.7 m
Leistungsaufnahme	2–52 W	3–43 W
Betriebsarten / Leistungsstufen		
PWM-A	x/4	-/-
PWM-C	x/4	-/-
PP (konstanter Volumenstrom)	x/3	x/3
CP (konstanter Druck)	x/3	x/3
CC (konstante Drehzahl)	x/3	x/3

	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® K 180-2 DN 25 3WM-SM KVS Vario	ohne Pumpe	77817
PrimoTherm® K 180-2 DN 25 WP 3WM-SM KVS Vario	mit Wilo Para RS 25-180/6	77816
PrimoTherm® K 180-2 DN 25 GP 3WM-SM KVS Vario	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180	77815
PrimoTherm® K 180-2 DN 25 3WM-SM KVS 12	ohne Pumpe	77810
PrimoTherm® K 180-2 DN 25 WP 3WM-SM KVS 12	mit Wilo Para RS 25-180/6	77814
PrimoTherm® K 180-2 DN 25 GP 3WM-SM KVS 12	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180	77813
Zubehör	Spezifikation	Art.-Nr.
Anschlussset G1½ IG x 1 IG	2 x Anschlussstück G1 IG, 2 x Überwurfmutter G1½ IG, 2 x Flachdichtung	77612

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® K 180-1 DN 32

NEU



- Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegeämmte Baugruppe
- Kompakte Bauform
- Wahlweise mit Hochenergieeffizienzpumpe Klasse A
- Einfache, schnelle Montage



Anwendung Heizungspumpengruppe zur Verwendung in ungemischten Heizkreisen, speziell auch zur Speicherladung. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssiger Wärmedämmung und Wandbefestigung.
Systemanschluss: Primärseitig (Verbraucher) G1¼ innen

Der Vorlaufstrang (Vorlauf/warm) besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handgriff (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Kugelhahn unterhalb der Pumpe, geeignet für die Verwendung von Pumpen mit 2" x 180 mm
- Systemanschluss G1¼ innen (Heizkreis)

Der Rücklaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit eingelegter Schwerkraftbremse
- Systemanschluss (Kessel) G2 mit Verschraubung G1¼ innen (einfache Montage und Adapter G1½ AB für die Verwendung mit Kesselverteiler)

Technische Daten **Achsabstand**
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1¼ innen
Heizkreis G1¼ innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{max} = 110 \text{ °C}$

Anlagendruck
Max. 10 bar (Maximaldruck der verwendeten Umwälzpumpen beachten)

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Nenngrösse
DN 32

Kvs-Wert
21.0 m³/h

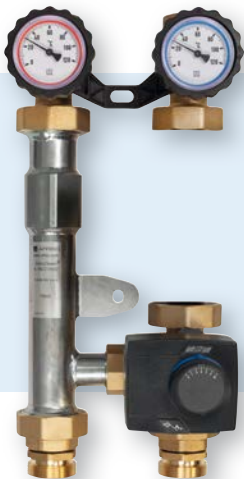
Wärmedämmung
Polypropylen EPP

Optionen ▪ Mit Hochenergieeffizienzpumpe EEI 0.2

	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® K 180-1 DN 32	ohne Pumpe	79501
PrimoTherm® K 180-1 DN 32 GP	mit Grundfos UPM3(K) HYBRID 32-70 180 (N)	79503
PrimoTherm® K 180-1 DN 32 WP	mit Wilo Para OPT 30-180/8-60/SC	79504

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® K 180-2 DN 32 KVS Vario

NEU



- Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegeämmte Baugruppe
- Kompakte Bauform
- Robuster Mischer mit einstellbarem Kvs-Wert von 12 bis 22 m³/h
- Wahlweise mit Hochenergieeffizienzpumpe Klasse A und hochwertigem robusten Mischer sowie Stellmotor
- Einfache, schnelle Montage

Anwendung Heizungspumpengruppe zur Verwendung in ungemischten Heizkreisen. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem. Mit dem 3-Wege-Mischer KVS Vario und dem Stellmotor kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur geregelt werden. Die PrimoTherm® 180-2 kann auch bei Festbrennstoffkesseln zur Rücklauf-temperaturerhebung eingesetzt werden, wenn der Kessel über eine Regelung zur Rücklauf-temperaturerhebung verfügt. Die Einstellungen der Öffnungstemperatur sind dabei an dieser Regelung vorzunehmen.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssiger Wärmedämmung und Wandbefestigung.

Der Vorlaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handgriff (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- 3-Wege-Mischventil ARV 332 KVS Vario mit einstellbarem Kvs-Wert und ProClick-Adaptersystem
- Wartungsfreier, lautloser Stellmotor ARM 343 (6 Nm, 120 s, AC 230 V) mit 0/90° Drehwinkel, Drehrichtungsanzeige, Umschalttaste „Hand-/Automatikbetrieb“ und ProClick-Adaptersystem
- Systemanschluss G1¼ innen (Heizkreis)

Geeignet für die Verwendung von Pumpen mit 2" x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:

- Kombihahn mit Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
Längenausgleichsrohr mit eingelegter Schwerkraftbremse
- Systemanschluss (Kessel) G2 mit Verschraubung G1¼ innen
(einfache Montage und Adapter G1½ AB für die Verwendung mit Kesselverteiler)

Technische Daten **Achsabstand**
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1¼ innen
Heizkreis G1¼ innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 110 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar (Maximaldruck der verwendeten Umwälzpumpen beachten)

Kvs-Wert
Verstellbar: 12 – 16 – 22 m³/h

Leckrate Mischventil ARV 325 KVS Vario
< 0.7 % vom Kvs-Wert
(bis Δp 0.5 bar < 0.3 % vom Kvs-Wert)

Wärmedämmung
Polypropylen EPP

Masse
B x H x T: 248 x 480 x 170 mm

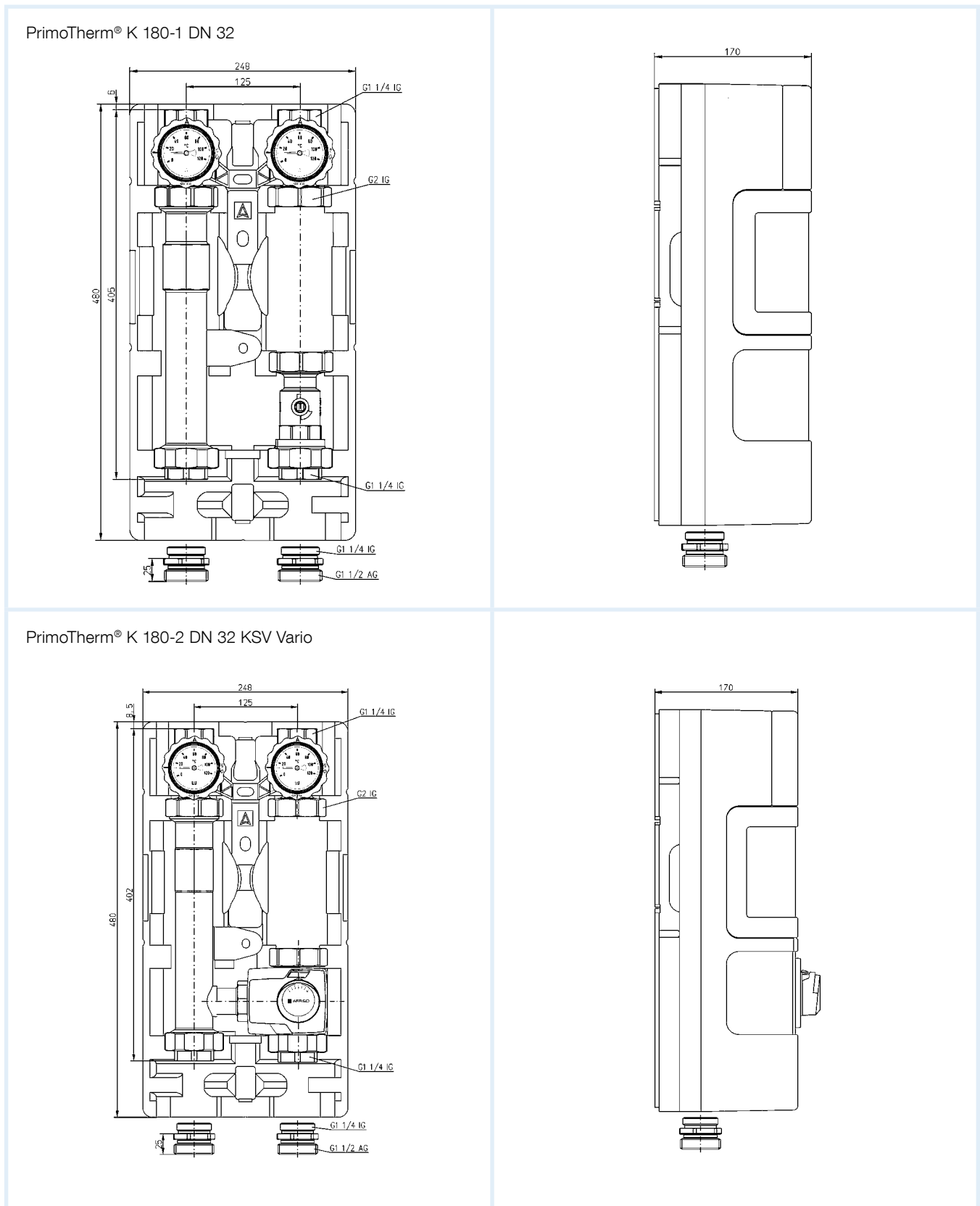
- Optionen**
- Hochenergieeffizienzpumpe
Wilo Stratos Para 30 1-7 r. K.
 - Andere Umwälzpumpen

	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® K 180-2 DN 32 3WM-SM Vario	ohne Pumpe	79502
PrimoTherm® K 180-2 DN 32 GP 3WM-SM Vario	mit Grundfos UPM3 (K) HYBRID 32-70/180 (N)	79505
PrimoTherm® K 180-2 DN 32 WP 3WM-SM Vario	mit Wilo Para OPT 30-180/8-60/Sc	79506

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® K 180-1/-2 DN 32



Masse (mm)



Ersatzteile Heizungspumpengruppen PrimoTherm®

	Art.-Nr.	PrimoTherm® 180-1			PrimoTherm® 180-2			PrimoTherm® 180-2 RTA			PrimoTherm® 180-3		
		180-1	180-2	180-2 RTA	180-3	K 180-1	K 180-2	K 180-2 RTA	K 180-3	K 180-1	K 180-2	K 180-2	
Thermometer-Set (2 Stück)	77531	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
Thermometer-Set (2 Stück)	77530	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	
Thermometer-Set (2 Stück)	79512	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	
Kugelhahn VL PrimoTherm® DN 25	77537	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
Kugelhahn PrimoTherm® DN 32	79511	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	
Kugelhahn RL PrimoTherm® DN 25	77539	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
Mischventil ARV 325 KVS Vario, DN 25, inkl. T-Stück	77589	X	X	X	-	-	X1	X1	-	-	-	-	
Mischventil ARV 332 KVS Vario, DN 32	79508	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
Kugelhahn unter Pumpe	77536	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
RTA Mischerventil	77534	-	-	-	X	-	-	-	X1	-	-	-	
Wärmedämmung m. Wandhalter lang	77540	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
Wärmedämmung m. Wandhalter kurz	79514	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	
Wärmedämmung m. Wandhalter kurz DN 32	79513	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	
Innenteile Vario-Mischer DN 25	79510	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	
Innenteile Vario-Mischer DN 32	79509	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	

X = geeignet

X1 = T-Stück wird nicht benötigt

Solarpumpengruppen PrimoSol®



- 1 Solarpumpengruppe PrimoSol® 130-4
- 2 Solar-Auffangbehälter
- 3 Luftabscheider-Kombination-Solar LKS

7

Ständig steigende Energiepreise, neue Vorschriften und vor allem ein sensibilisiertes Umweltbewusstsein der Verbraucher steigern stetig das Interesse am effektiven Einsatz der Solarthermie in der Haustechnik. Besonders bei Neubauten, aber auch bei der Umrüstung bestehender Anlagen kann die moderne Solarthermie optimal in viele Heizungskonzepte eingebunden werden.

AFRISO bietet viele Komponenten für die Solarthermie aus einer Hand und garantiert somit die volle Funktionssicherheit. Die innovativen Solarpumpengruppen PrimoSol® sind abgestimmt auf die Anforderungen der im Markt befindlichen Solaranlagen.

Die vormontierten, dichtheitsgeprüften und wärmegeprägten Baugruppen zeichnen sich besonders durch einen geringen Montageaufwand aus. Umfangreiches Zubehör komplettiert das Angebot.

i

Für Erstausrüster liefern wir unterschiedlichste, kundenspezifische Solarpumpengruppen.

Bitte fragen Sie an!

Solarpumpengruppe PrimoSol® 130



- Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmedämmte Baugruppe
- Wahlweise mit Durchflussmesser mit Kugelhahn, integrierter Befüll- und Spüleinrichtung und Entlüftertopf zur Entgasung des Wärmeträgermediums im Vorlaufstrang



PrimoSol® 130-1

Anwendung Solarpumpengruppe/-strang zur Verbindung von Kollektor und Speicher in eigensicheren, geschlossenen thermischen Solaranlagen. PrimoSol® 130 wälzt Wärmeträgerflüssigkeiten wie z. B. Wasser-Glykol-Gemische im Gesamtsystem um.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Solarpumpengruppe/-strang mit allen erforderlichen Sicherheits- und Funktionsbauteilen, formschlüssige Wärmedämmung inklusive.

Der Rücklaufstrang (Rücklauf/kalt) besteht je nach Ausführung aus:

- Umwälzpumpe
- Durchflussmesser mit Kugelhahn zur Absperrung pumpenseitig mit Flansch und Überwurfmutter G1½. Messbereich: 2–12 l/min. Mit integrierter Befüll- und Spüleinrichtung, Systemanschluss: G¾ Aussengewinde.
- Kombihahn mit Systemanschluss G¾ Aussengewinde, pumpenseitig mit Flansch und Überwurfmutter G1½. Mit integrierter aufstellbarer Schwerkraftbremse und Thermometer im Handrad (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C).
- Sicherheitsgruppe mit Anschluss G¾ für Ausdehnungsgefäß. Mit Solarsicherheitsventil 6 bar, Ausgang Rp¾ Innengewinde, Manometer Ø 63 mm, 0/10 bar, Montageventil.

Der Vorlaufstrang besteht aus (nur 130-4):

- Kombihahn mit aufstellbarer Schwerkraftbremse und Thermometer im Handgriff (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C) mit Systemanschluss G¾ AG
- Entlüftertopf zur Entgasung des Wärmeträgermediums mit Systemanschluss G¾ AG. Transparenter Schlauch 200 mm als Entlüftungshilfe.

Die Wärmedämmung dient gleichzeitig als sichere Transportverpackung.

Das Sicherheitsventil der Sicherheitsgruppe entspricht der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU.

Technische Daten

Achsabstand

100 mm

Systemanschlüsse

G¾ Aussengewinde

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: $T_{\max} = 40\text{ °C}$
 Medium: $T_{\max} = 120\text{ °C}$,
 kurzzeitig $T_{\max} = 160\text{ °C}$

Anlagendruck

Max. 6 bar

Durchflussmesser

2–12 l/min

Wärmedämmung

Polypropylen EPP

Umwälzpumpe

Grundfos UPM3 Solar 25–75/130

Baulänge: 130 mm

Schutzart: IP 42

inkl. PWM-Kabel

Versorgungsspannung

AC 230 V, 50 Hz

Leistungsaufnahme/Förderhöhe

19 W/4.5 m 28 W/5.5 m

35 W/6.5 m 45 W/7.5 m

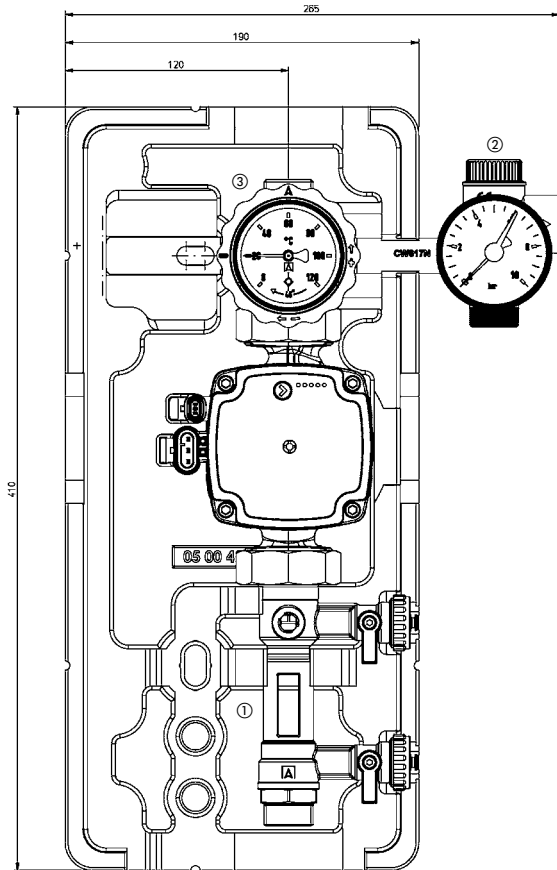
	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoSol® 130-1, 2–12 l/min	mit Grundfos UPM3 Solar 25-75/130	77886
PrimoSol® 130-4, 2–12 l/min	mit Grundfos UPM3 Solar 25-75/130	77889
PrimoSol® 130-4, 2–12 l/min	ohne Pumpe	77859
PrimoSol® 130-4, 8–38 l/min	mit Grundfos UPM3 Solar 25-75/130	77018
PWM-Kabel, Länge 1 m passend für Grundfos UPM3		77015

Solarpumpengruppe PrimoSol® 130



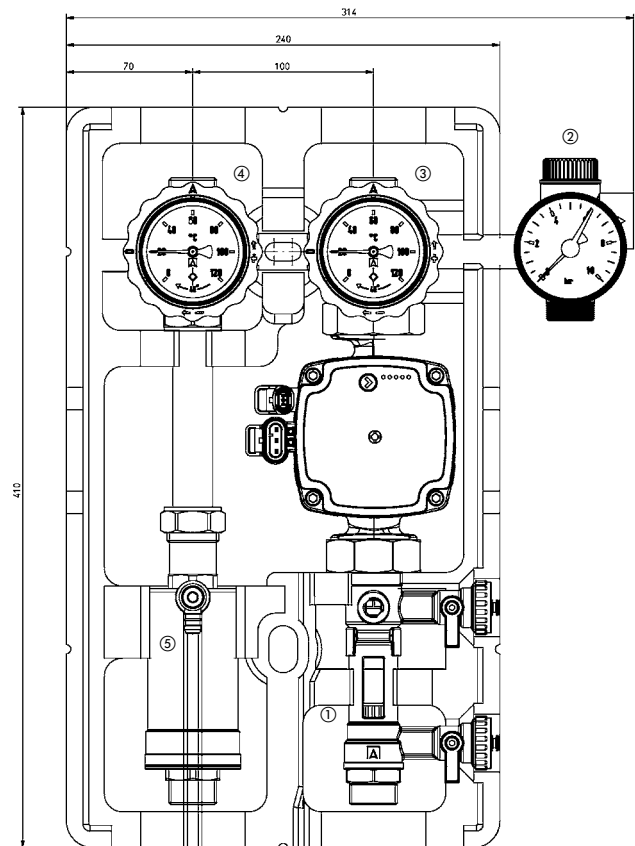
Masse (mm)

Solarpumpenstrang PrimoSol® 130-1



- ① Durchflussmesser mit Kugelhahn sowie Befüll- und Spüleinrichtung
- ② Sicherheitsgruppe
- ③ Kombihahn mit Thermometer (Rücklauf/kalt)

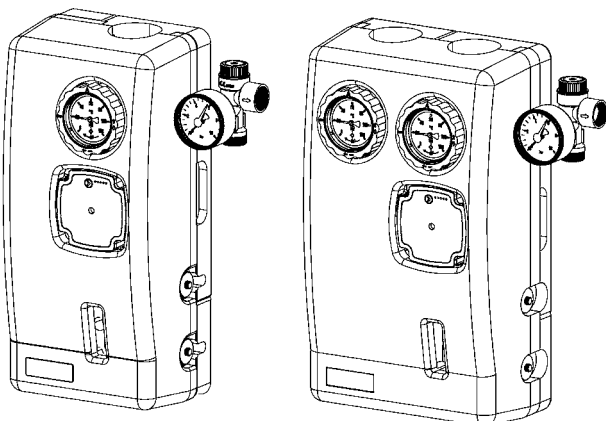
Solarpumpengruppe PrimoSol® 130-4



- ① Durchflussmesser mit Kugelhahn sowie Befüll- und Spüleinrichtung
- ② Sicherheitsgruppe
- ③ Kombihahn mit Thermometer (Rücklauf/kalt)
- ④ Kombihahn mit Thermometer (Vorlauf)
- ⑤ Entlüftertopf, ermöglicht die schnelle, einfache und bequeme Entlüftung speziell beim Befüllen des Systems

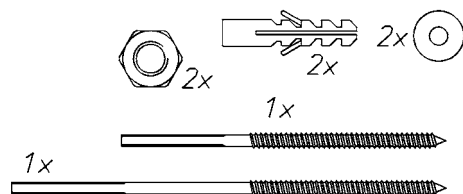
Wärmedämmung 130-1 und 130-4

Die Wärmedämmung dient gleichzeitig als sichere Transportverpackung.



Lieferumfang

PrimoSol® komplett montiert mit Umwälzpumpe und Montagezubehör.



Zubehör für die Solarthermie



Befüll- und Spüleinrichtung

Beschreibung Für thermische Solaranlagen als Befüll- und Spüleinrichtung. Mit Kugelhahn, zwei KFE-Hähnen G $\frac{3}{4}$, Prozessanschluss G1 mit Überwurfmutter und beidseitig Klemmringverschraubung.

Technische Daten **Anschlüsse**
G1, beidseitig Klemmringverschraubung \varnothing 22 mm

Masse
L: 108 mm

Gehäuse
Messing



Membran-Sicherheitsventil MSS

Für thermische Solaranlagen zur Absicherung gegen Drucküberschreitung. Geeignet für die Medien Wasser, Wasser-Antifrogen-Gemische und Wasser-Tyfocon-Gemische.

Anschlüsse
Eingang: G $\frac{1}{2}$ IG
Ausgang: G $\frac{3}{4}$ IG

Kappe
PA6, schwarz

Öffnungsdruck
6 bar

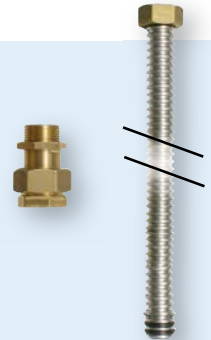
Masse
B x H x T: 35 x 60 x 45 mm

Gehäuse
Messing CW617 N

Temperatureinsatzbereich
Medium: -20/+160 °C

Beheizungsleistung
Max. 50 kW

Bauteilkennzeichen
TÜV.SV.yy-2017.13.SOL
"yy" steht für die Jahreszahl der Zulassung



Anschluss-Set

Für Membran-Ausdehnungsgefäße (MAG), passend zur Sicherheitsgruppe für PrimoSol®.

Bestehend aus:

- Wandbefestigungswinkel
- Wellrohr (500 mm, 1 Überwurfmutter und Dichtungen)
- MAG-Montageventil
- Befestigungsmaterial

Anschlüsse
Wellrohr: Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$
Montageventil: G $\frac{3}{4}$

Masse
Wellrohr (L): 500 mm
Winkel (B x L): 220 x 110 mm



Membran-Sicherheitsventile mit anderen Druckstufen und Anschlüssen auf Anfrage.

			Art.-Nr.
Befüll- und Spüleinrichtung	1	1	77781
Membran-Sicherheitsventil MSS, G$\frac{1}{2}$ IG x G$\frac{3}{4}$ IG	1	84	42330
Anschluss-Set G$\frac{3}{4}$	1	1	77904

Entlüfter für die Solarthermie



Solar-schnellentlüfter

Beschreibung Schnellentlüfter für den Einsatz in thermischen Solaranlagen mit Betriebstemperaturen bis 150 °C und Betriebsdruck max. 6 bar. Gehäuse aus Messing-Präzisionsdrehteilen, Funktionsteile aus hochtemperaturbeständigem Kunststoff. Anschluss G^{3/8} mit O-Ring-Dichtung.



Solar-schnellentlüfter mit Kugelhahn

Schnellentlüfter für den Einsatz in thermischen Solaranlagen mit Betriebstemperaturen bis 150 °C und Betriebsdruck max. 6 bar. Gehäuse aus Messing-Präzisionsdrehteilen, Funktionsteile aus hochtemperaturbeständigem Kunststoff. Komplett montiert mit Kugelhahn als Absperrvorrichtung. Anschluss G^{3/8}.



Luftabscheider

Luftabscheider für den Einsatz in thermischen Solaranlagen oder in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 mit Betriebstemperaturen bis 150 °C und Betriebsdruck max. 6 bar. Der Luftabscheider scheidet die im Wärmeträgermedium enthaltene Luft ab. Die Luft sammelt sich im Gehäuse an und kann über einen Schnellentlüfter oder über ein Hand-Entlüftungsventil am Einschraubgewinde G^{3/8} abgeleitet werden. Anschlüsse beidseitig Klemmringverschraubung für Cu-Rohr Ø 22 mm.

	Anschluss			Art.-Nr.
Solarschnellentlüfter	G ^{3/8}	1	25	77900
Solarschnellentlüfter mit Kugelhahn	G ^{3/8}	1	25	77996
Luftabscheider	Klemmringverschraubung Ø 22	1	-	77851

Luftabscheider-Kombination-Solar LKS, Solar-Auffangbehälter



Luftabscheider-Kombination-Solar LKS

Anwendung Für den Einsatz in thermischen Solaranlagen, zur Trennung von Luftansammlungen (Luftblasen) aus der Solarflüssigkeit.

Beschreibung Luftabscheider, komplett vormontiert mit Solarschnellentlüfter. Der Luftabscheider scheidet die im Wärmeträgermedium enthaltene Luft ab. Die Luft sammelt sich im Gehäuse an und kann durch Betätigen des Kugelhahnes über den Solarschnellentlüfter am Einschraubgewinde $G\frac{3}{8}$ abgeleitet werden.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 150 °C

Anlagendruck

Max. 6 bar

Systemanschlüsse

Beidseitig Klemmringverschraubung für Cu-Rohr Ø 22 mm



Solar-Auffangbehälter

Zur Sammlung der ausgeschiedenen, grundwassergefährdenden Solarflüssigkeit bei Systemüberdruck.

Solar-Auffangbehälter aus Kunststoff mit integriertem Ablasshahn. Auffangvolumen 10 l. Der Auffangbehälter wird über eine Rohrleitung mit dem Membran-Sicherheitsventil MSS oder der Sicherheitsgruppe PrimoSol® der Solarpumpengruppe verbunden. Bei Systemüberdruck sammelt er die ausgeschiedene Solarflüssigkeit. 1 bis 1.5 l Flüssigkeitsvorlage sorgen dafür, dass sich der Behälter bei schlagartigem Austritt von Solarflüssigkeit aus der thermischen Solaranlage nicht zu sehr erhitzt.

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 95 °C

Kurzzeitig 120 °C

(ohne Flüssigkeitsvorlage)

Masse

B x H x T: 300 x 390 x 145 mm

Gewicht

0.97 kg

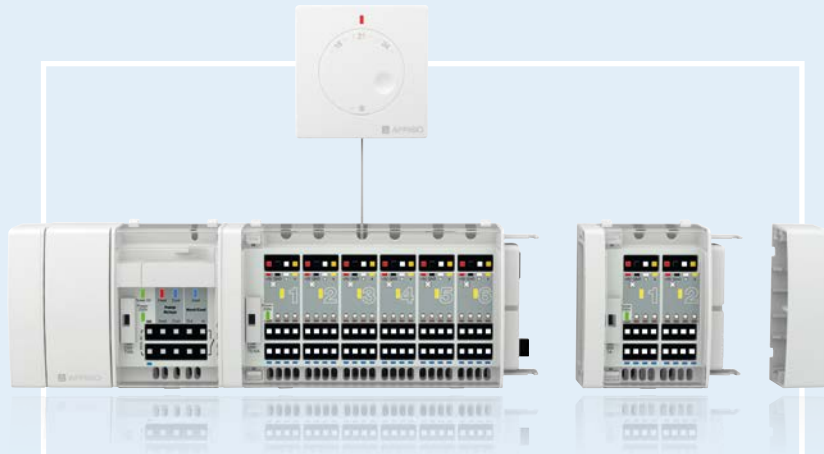
Füllmenge

Max. 10 l



Solarpumpengruppe PrimoSol® 130-4 mit Solar-Auffangbehälter in einer thermischen Solaranlage

	PG			Art.-Nr.
Luftabscheider-Kombination-Solar LKS, Anschluss: Klemmringverschraubung Ø 22	1	1	1	77850
Solar-Auffangbehälter	1	1	1	77796



Einzelraum-
Temperaturregelungen



Regelklemmleisten



Verteilersysteme zum
Heizen und Kühlen

Ausrüstung für Flächenheizung und -kühlung

EINZELRAUMREGELUNG

Übersicht Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®	234
Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Draht	236
Raumfühler D – Draht	239
Raumthermostat RT 10 D 5 für CosiTherm® – Draht	240
Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk	241
Raumfühler FT – Funk	244
Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® Basic – Klemmleiste WB 10 D – Draht	245
Einzelraum-Temperaturregelung FloorControl Regelklemmleiste WB 01 – Draht	247
Raumthermostat TA 03 für Regelklemmleiste WB 01 / WB 10	249
Raumthermostat RT 01 für Regelklemmleiste WB 01 / WB 10	251
Raumthermostat RT 05 für Regelklemmleiste WB 01 / WB 10	252
Raumthermostat RT 10 D 230 für CosiTherm® Basic	253
Thermische Stellantriebe TSA-02	254
Thermische Stellantriebe TSA-02 FO mit First-Open-Funktion	255
Thermische Stellantriebe TSA-03	256

MECHANISCHE EINZELRAUMREGELUNG

Einzelraumregelung RTL-Box 324 Vario	257
---	-----

VERTEILER

Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP mit dynamischem Regelventil	259
Pumpengruppe PrimoTherm® Floor 130	265
OEM-Verteilersysteme: Heizkreisverteiler ProCalida® MC, EF	268
Heizkreis-/Geothermieverteiler ProCalida® IN 1½, GT , Trinkwasserverteiler	269

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®

Übersicht Ausführung Draht



Basismodul mit Reglermodul für 6 Regelkreise



Basismodul mit Uhrmodul und Reglermodul für 8 Regelkreise



Basismodul mit Uhrmodul und Reglermodul für 12 Regelkreise



Raumfühler Draht

Funktionen

- Einstellung Soll-Temperatur 6/30 °C
- Messung Ist-Temperatur

8

i

Die Reglermodule Draht und Funk können individuell, nach den Anforderungen und baulichen Möglichkeiten, miteinander kombiniert werden.



reddot award 2014
winner



Übersicht Ausführung Funk



Basismodul mit Reglermodul für 6 Regelkreise



Basismodul mit Reglermodul für 8 Regelkreise



Basismodul mit Reglermodul für 12 Regelkreise

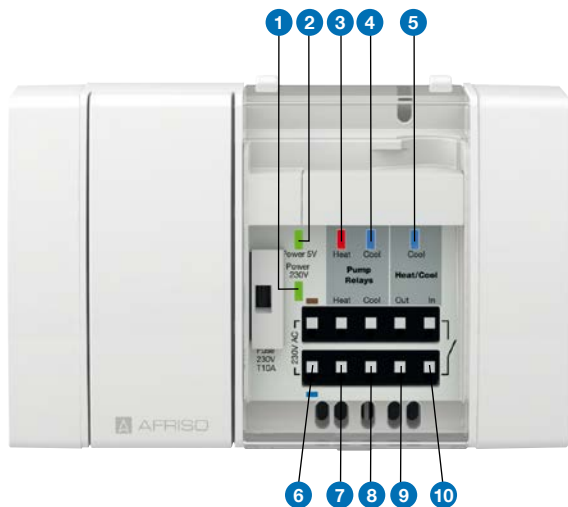


Raumfühler Funk

Funktionen

- Einstellung Soll-Temperatur 6/30 °C
- Messung Ist-Temperatur

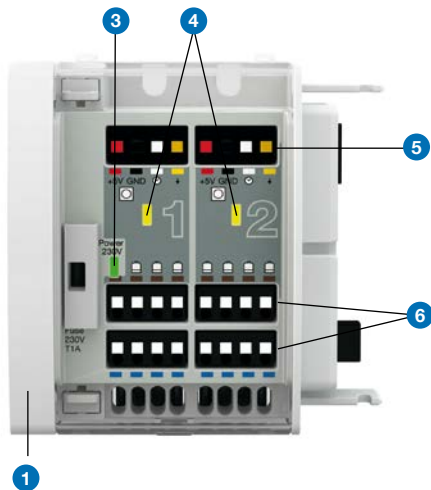
Funktionen und Anschlüsse Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®



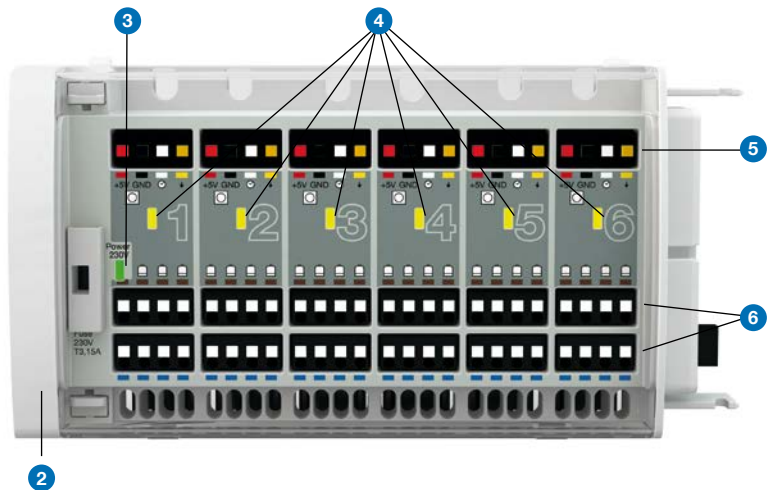
Basismodul BM

Basismodul BM

- 1 LED grün: Betrieb Netzspannung
- 2 LED grün: Betrieb DC 5 V
- 3 LED rot: Pumpe „Heizen“
- 4 LED blau: Pumpe „Kühlen“
- 5 LED blau: Anzeige Programmmodus „Heizen“ oder „Kühlen“
- 6 Anschluss Spannungsversorgung AC 230 V
- 7 Relaiskontakt Pumpe „Heizen“
- 8 Relaiskontakt Pumpe „Kühlen“
- 9 Kaskadier-Ausgang „Heizen/Kühlen“
- 10 Eingang Umschaltung „Heizen/Kühlen“



Reglermodul D2



Reglermodul D6

8

Reglermodul Draht

- 1 Reglermodul mit zwei Regelkreisen
- 2 Reglermodul mit sechs Regelkreisen
- 3 LED grün: Anzeige Netzspannung für thermische Stellantriebe
- 4 LED gelb: Anzeige thermischer Stellantrieb aktiv
- 5 Anschlussleiste für Raumfühler
- 6 Anschlussleiste für thermische Stellantriebe

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Draht



- Regelklemmleiste zum Anschluss für Stellantriebe
- Für Verteilersysteme zum Heizen und Kühlen
- Extrem flacher Raumfühler mit Aufbauhöhe 12.5 mm
- Raumfühler mit Drahtanschluss
- Uhrmodul zur Programmierung der Temperaturabsenkung, Pumpenlaufzeit und Ventilschutzfunktion

Anwendung Zur Temperaturregelung von einzelnen Räumen in Verbindung mit Verteilersystemen zum Heizen und/oder Kühlen.

Beschreibung Die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Draht besteht in der Grundausführung aus einem Basismodul, mindestens einem Reglermodul mit zwei oder sechs unabhängigen Regelkreisen und entsprechender Anzahl an Raumfühlern. Die Reglermodule können modular miteinander verbunden werden und lassen sich somit auf die Anzahl der Regelkreise/Räume anpassen. Pro Regelkreis wird ein Raumfühler benötigt, dieser ist über eine Drahtleitung mit dem Reglermodul verbunden. Der Raumfühler misst die Ist-Temperatur in den einzelnen Räumen. Die Soll-Temperatur wird über den Drehknopf des Raumfühlers eingestellt. Das Reglermodul vergleicht permanent die Ist- mit der Soll-Temperatur und regelt die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Verteilersystems.

In das Basismodul kann optional ein Uhrmodul mit Display und integriertem Jahrhundertkalender eingesteckt werden. Es verfügt über zwei unabhängig voneinander programmierbare Schaltkanäle für die Temperaturabsenkung, neun programmierbare Speicherplätze und eine Ventil- und Pumpenschutzfunktion. Die Pumpennachlaufzeit kann eingestellt werden. Die farbgleiche Kennzeichnung der Klemmen der Reglermodule erleichtert die Zuordnung zu den Kabel-Adern und sorgt zusammen mit den Hutschienen-Schnappverbindern auf der Gehäuserückseite für eine einfache Montage.

Funktionen Basismodul BM

- Energieversorgung der Raumfühler (DC 5 V) und thermischen Stellantriebe (AC 230 V)
- Umschaltung des Systems auf „Heizen“ oder „Kühlen“
- Steuerung der Heiz-/Kühlpumpen

Reglermodul

- Abgleich Ist-/Soll-Temperatur
- Regelung Heiz-/Kühlwasser über angeschlossene thermische Stellantriebe
- Anschluss von zwei oder sechs Regelkreisen, beliebig erweiterbar
- Anbindung an Raumfühler über Drahtleitung

Uhrmodul UM (Option)

- Zeiterfassung: Datum, Uhrzeit, Wochentag (Schaltjahrerkennung)
- Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)
- Einstellung der Temperaturabsenkung
- Einstellung der Pumpennachlaufzeit
- Einstellung von Ventil- und Pumpenschutzfunktion



Uhrmodul (Option) zur Programmierung und Anzeige von Datum, Uhrzeit, Wochentag.

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Draht

Technische Daten Anschlüsse

Basismodul BM

Max. 9 Reglermodule D2 oder
3 Reglermodule D6

Reglermodul D2

Max. 2 Raumfühler und 8 Stellantriebe

Reglermodul D6

Max. 6 Raumfühler und 24 Stellantriebe

Temperatureinsatzbereich

Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

Basismodul BM

Versorgungsspannung

AC 230 V, 50-60 Hz

Nennleistung

1 VA

Gehäuse

Kunststoffgehäuse aus PC/ABS

B x H x T: 122 x 92 x 45 mm

Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht

215 g

Reglermodul

Versorgungsspannung

AC 230 V, DC 5 V (über Basismodul BM)

Nennleistung

Reglermodul D2: 0.1 W

Reglermodul D6: 0.3 W

Gehäuse (B x H x T)

Kunststoffgehäuse aus PC/ABS

Reglermodul D2: 73 x 92 x 45 mm

Reglermodul D6: 162 x 92 x 45 mm

Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht

Reglermodul D2: 130 g

Reglermodul D6: 260 g

Uhrmodul UM (Option)

Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)

Temperaturabsenkung

4 K

Schaltkanäle: 2, unabhängig programmierbar

Speicherplätze: 9, unabhängig programmierbar

Ventil-/Pumpenschutzfunktion/ Pumpennachlaufzeit

0/15 min, einstellbar

Versorgungsspannung

DC 3.3 V (über Basismodul BM)

Nennleistung

3 mW

Gehäuse (B x H x T)

Kunststoffgehäuse aus PC/ABS

Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047

B x H x T: 37 x 93 x 28 mm

Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Gewicht

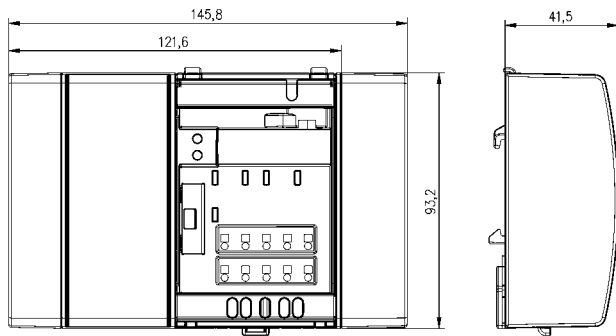
33 g

	Art.-Nr.
Basismodul BM	78112
Reglermodul D2 für 2 Regelkreise	78114
Reglermodul D6 für 6 Regelkreise	78115
Optionen	
Uhrmodul UM für Basismodul BM	78113

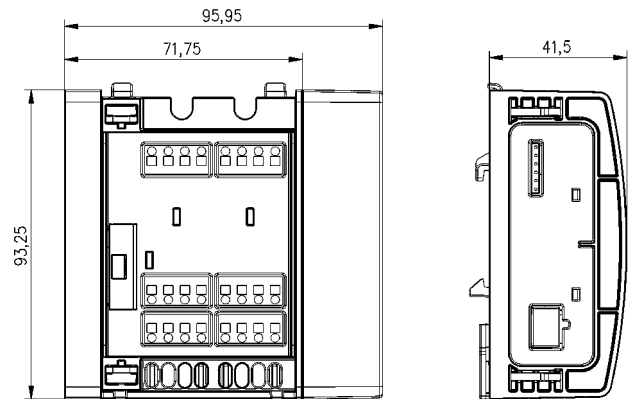
Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® - Draht

Bauformen und Masse (mm)

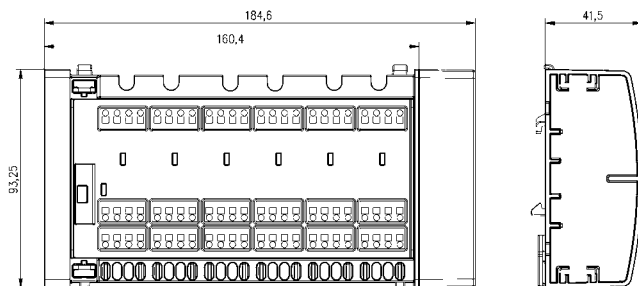
Basismodul BM



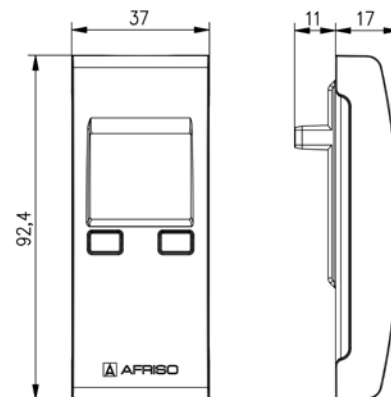
Reglermodul D2



Reglermodul D6



Uhrmodul UM



Raumfühler D - Draht



- Extrem flache Aufbauhöhe von 12.5 mm
- Einfache Aufputzmontage



Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur.

Beschreibung Der Raumfühler D überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur sowie die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur über die angeschlossene Drahtleitung an die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®. Die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über den integrierten Drehknopf realisiert. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fussbodenheizung verglichen. Bei Abweichungen werden mit Hilfe der Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Flächenheizungs-Verteilersystems optimal geregelt.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -10/+60 °C

Lagerung: -10/+60 °C

Temperatureinstellbereich

6/30 °C

Temperaturabsenkung

4 K

Versorgungsspannung

DC 5 V, über Reglermodul

Nennleistung

0.012 VA

Drahtleitung

Max. 100 m

Gehäuse

Wandaufbaugeschäule aus PC

Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003

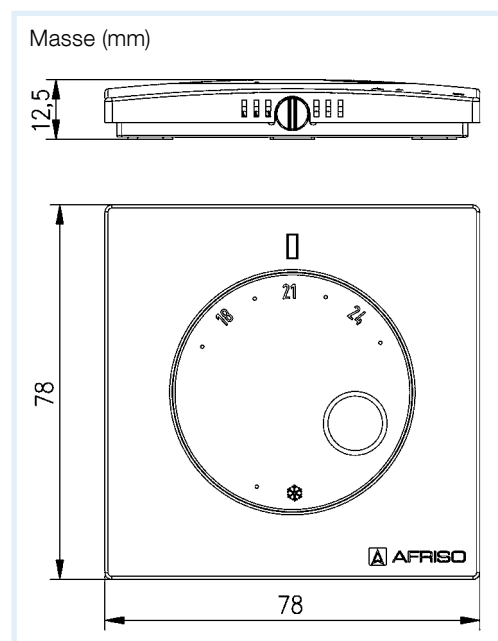
B x H x T: 78 x 78 x 12.5 mm

Gewicht: 30 g

Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Lieferumfang

- Raumfühler D
- Montageset (2 x Schrauben, 2 x Dübel)



	Art.-Nr.
Raumfühler D	78110

Raumthermostat RT 10 D 5 passend für CosiTherm® - Draht



- Einfache Montage auf handelsüblichen Unterputz-Schalterdosen
- 5-V-Ausführung für CosiTherm® - Draht
- Display
- Zeitprogramme einstellbar
- Zentrales Umschalten Heizen und Kühlen

Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für die Nutzung in wassergeführten Fussbodenheizungen.

Beschreibung Der Raumthermostat misst die Umgebungstemperatur, vergleicht sie mit der Soll-Temperatur und gibt ein Stellsignal an die CosiTherm®.

Die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über die Funktionstasten realisiert. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fussbodenheizung verglichen. Bei Abweichungen werden mit Hilfe der Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® die Stellantriebe und somit die Heizkreise geöffnet bzw. geschlossen. Zusätzlich können neben der Soll-Temperatur auch Zeitprogramme (z. B. Tag/Nacht) hinterlegt werden.

8

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich**
Umgebung/Lagerung: 5/60 °C

Temperatureinstellbereich
5/35 °C
Genauigkeit: ±0.5 K

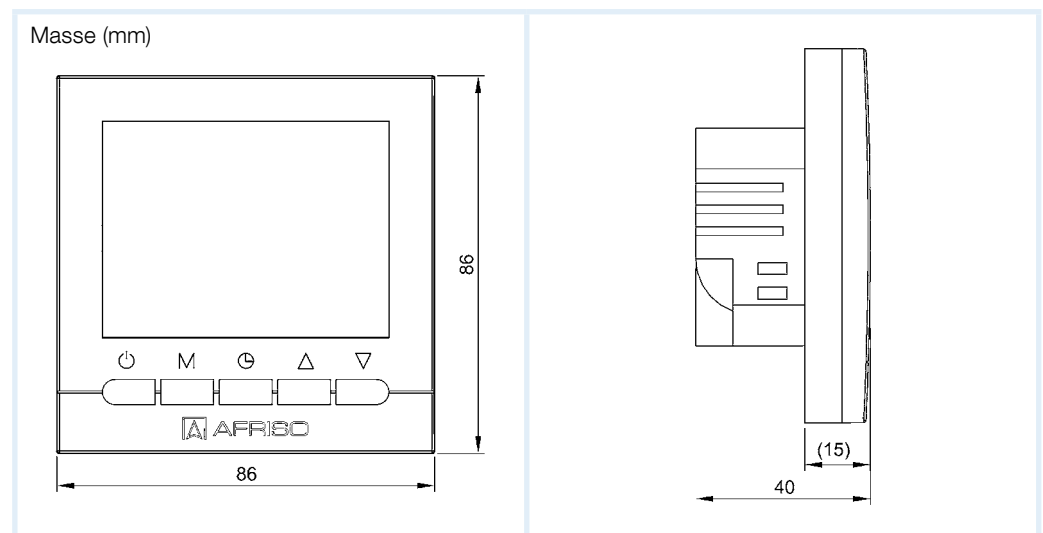
Versorgungsspannung
5 V über CosiTherm® Regelklemmleiste

Gehäuse
Kunststoff, PC
Farbe: Weiss (RAL 9003)
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
165 g

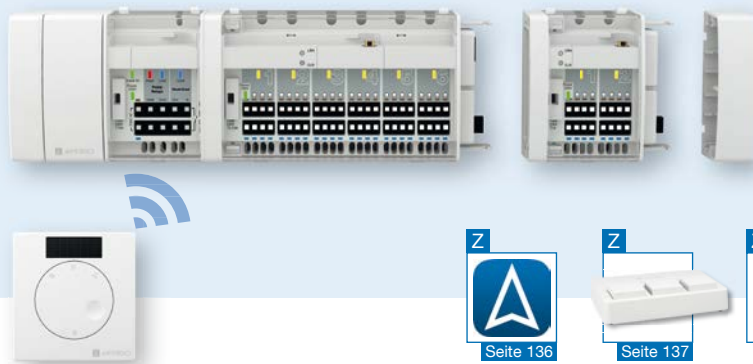
Lieferumfang
▪ RT 10 D 5
▪ Betriebsanleitung

Zusätzlich erforderliche Komponenten:
▪ CosiTherm® Basismodul BM
▪ CosiTherm® Reglermodul D2 und/oder D6



	Art.-Nr.
Raumthermostat RT 10 D 5	86061

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk



- Regelklemmleiste zum Anschluss für Stellantriebe
- Für Verteilersysteme zum Heizen und Kühlen
- Weltweiter Zugriff über das AFRISOhome Gateway

Anwendung Zur Temperaturregelung von einzelnen Räumen in Verbindung mit Verteilersystemen zum Heizen oder Kühlen. EnOcean®-Funktechnologie zur Einbindung in die Gebäudeautomation.

Beschreibung Die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk besteht in der Grundausführung aus einem Basismodul, mindestens einem Reglermodul mit zwei oder sechs unabhängigen Regelkreisen und entsprechender Anzahl an Raumfühlern. Die Reglermodule können modular miteinander verbunden werden und lassen sich somit auf die Anzahl der Regelkreise/Räume anpassen. Pro Regelkreis wird ein Raumfühler benötigt, dieser wird in der Standardausführung batterieelos betrieben und ist über die EnOcean®-Funktechnologie mit dem Reglermodul verbunden. Der Raumfühler misst die Ist-Temperatur in den einzelnen Räumen. Die Soll-Temperatur wird über den Drehknopf des Raumfühlers oder die mobile App AFRISOhome eingestellt. Das Reglermodul vergleicht permanent die Ist- mit der Soll-Temperatur und regelt die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Verteilersystems.

Das Basismodul verfügt über zwei unabhängig voneinander programmierbare Schaltkanäle für die Temperaturabsenkung, neun programmierbare Speicherplätze und eine Ventil- und Pumpenschutzfunktion. Die Pumpennachlaufzeit kann eingestellt werden. Die farbgleiche Kennzeichnung der Klemmen der Reglermodule erleichtert die Zuordnung zu den Kabel-Adern der thermischen Stellantriebe und sorgt zusammen mit den Hutschielen-Schnappverbindern auf der Gehäuserückseite für eine einfache Montage.

Durch den Einsatz eines AFRISOhome Gateways besteht die Möglichkeit, die verschiedenen Raumtemperaturen über die mobile AFRISOhome App per Fernzugriff zu kontrollieren und bei Bedarf anzupassen (z. B. bei der Heimreise aus dem Winterurlaub). Mit dieser flexiblen und individuellen Fernsteuerung der Raumtemperatur kann eine Komfortsteigerung und im gleichen Zug eine Senkung der Energiekosten erreicht werden.

In Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Funktionen **Basismodul BM**

- Energieversorgung der thermischen Stellantriebe (AC 230 V)
- Umschaltung des Systems auf „Heizen“ oder „Kühlen“
- Steuerung der Heiz-/Kühlpumpen

Reglermodul

- Abgleich Ist-/Soll-Temperatur
- Regelung Heiz-/Kühlwasser über angeschlossene thermische Stellantriebe
- Anschluss von zwei oder sechs Regelkreisen, erweiterbar
- Anbindung an Raumfühler über EnOcean®-Funktechnologie

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® - Funk

Technische Daten

Anschlüsse

Basismodul BM

Max. 9 Reglermodule F2 oder
3 Reglermodule F6

Reglermodul F2

Max. 2 Raumfühler und 8 Stellantriebe
sowie externe Antenne

Reglermodul RM F6

Max. 6 Raumfühler und 24 Stellantriebe
sowie externe Antenne

Temperatureinsatzbereich

Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

EnOcean®-Funk

Frequenz: 868.3 MHz

Sendeleistung: Max. 10 mW

Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von
Raumsituation und Baumaterialien)

Basismodul BM

Versorgungsspannung

AC 230 V, 50–60 Hz

Nennleistung

1 VA

Gehäuse

Kunststoffgehäuse aus PC/ABS

Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047

B x H x T: 122 x 92 x 45 mm

Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht

215 g

Reglermodul

Versorgungsspannung

AC 230 V, DC 5 V (über Basismodul BM)

Nennleistung

Reglermodul F2: 0.3 W

Reglermodul F6: 0.5 W

Gehäuse (B x H x T)

Kunststoffgehäuse aus PC/ABS

Reglermodul F2: 73 x 92 x 45 mm

Reglermodul F6: 162 x 92 x 45 mm

Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht

Reglermodul F2: 130 g

Reglermodul F6: 260 g

i

Detaillierte Angaben
zur Reichweite des
EnOcean®-Funkmoduls
siehe Betriebsanleitung.

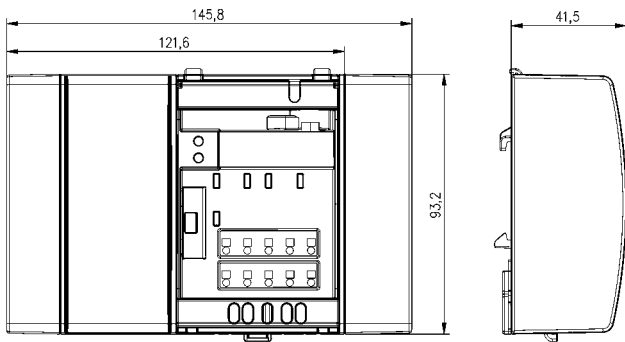
	Art.-Nr.
Basismodul BM	78112
Reglermodul F2A mit externer Antenne, für 2 Regelkreise	78123
Reglermodul F6A mit externer Antenne, für 6 Regelkreise	78124

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® - Funk

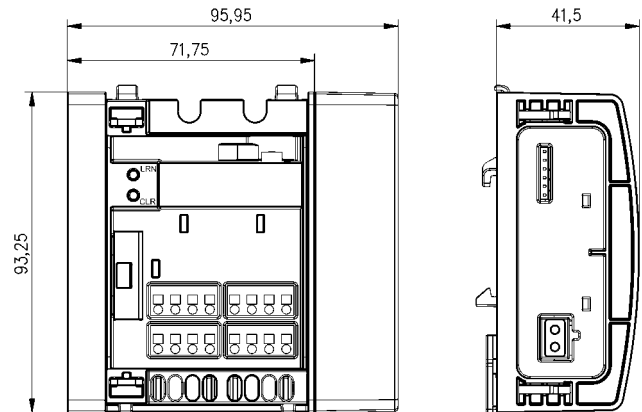


Bauformen und Masse (mm)

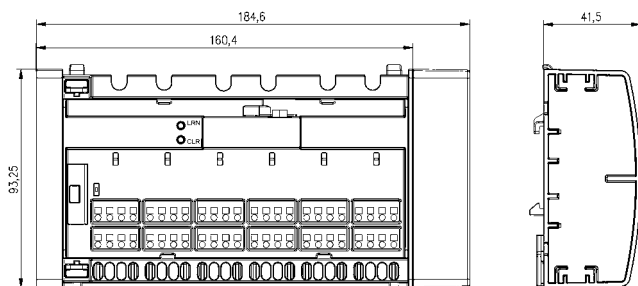
Basismodul BM



Reglermodul F2



Reglermodul F6



Raumfühler FT – Funk



- Extrem flache Aufbauhöhe von 12.5 mm
- Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen- oder Batteriebetrieb)
- Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik



reddot award 2014
winner

Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur.

Beschreibung Der Raumfühler FT überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur sowie die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk oder das AFRISOhome Gateway. Die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über den integrierten Drehknopf realisiert. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fussbodenheizung verglichen. Bei Abweichungen werden mit Hilfe der Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Flächenheizungs-Verteilersystems optimal geregelt. Die zum Senden der Soll- und Ist-Temperatur benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt, es kann optional auch eine handelsübliche Batterie eingesetzt werden. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsänderungen inklusive der Information, welcher Raumfühler die Änderung gemeldet hat, über WLAN oder LAN an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker). Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart-Home-Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -20/+60 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Temperatureinstellbereich
8/30 °C

Temperaturmessung
0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K

Versorgungsspannung
Energy Harvesting (über Photovoltaikzelle)
oder Batterie Typ 1632 DC 3 V
(bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse

Wandaufbaugeschäuse aus PC
Farbe: Weiss, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 78 x 82.5 x 12.5 mm
Gewicht: 43 g
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

EnOcean®-Funk

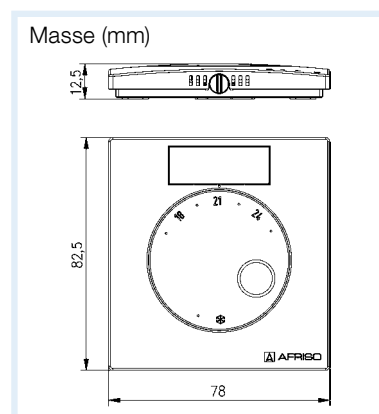
EEP: A5-10-03
Frequenz: 868.3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang

- Raumfühler FT
- 4 x Klebepunkte
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten

- CosiTherm® – Funk und/oder
- AFRISOhome Gateway

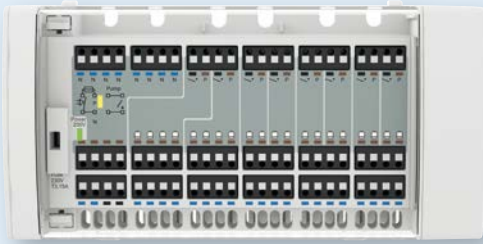


Detaillierte Angaben zur Reichweite des EnOcean®-Funkmoduls siehe Betriebsanleitung.

	Art.-Nr.
Raumfühler FT (Temperatur)	78111

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® Basic

Klemmleiste WB 10 D - Draht



- Klemmleiste zum Anschluss für Stellantrieb und Raumthermostate
- Für wasserbasierende Fussbodenheizungen
- Passend zu Raumthermostat RT 10 D 230



Anwendung Zur Verdrahtung der Raumthermostate und der Stellantriebe. Über die Klemmleiste werden die Stellantriebe und die Raumthermostate mit Spannung versorgt.

Beschreibung An die Klemmleiste können bis zu 8 Raumthermostate und bis zu 20 Stellantriebe angeschlossen werden. Der Raumthermostat misst die Ist-Temperatur im Raum. Die Soll-Temperatur wird über die Bedientasten am Raumthermostat eingestellt. Der Raumthermostat schaltet dann über die Klemmleiste den thermischen Stellantrieb und regelt damit den Heizkreis am Verteiler.

Es kann auch eine Pumpe angeschlossen werden. Wenn alle Stellantriebe stromlos (geschlossen) sind, wird die Pumpe abgeschaltet.

Technische Daten Anschlüsse

Max. 8 Regelkreise und 20 Stellantriebe
 Max. 1 Raumthermostat pro Regelkreis
 Regelkreis 1 + 2 = je 4 Stellantriebe
 Regelkreis 3 – 8 = je 2 Stellantriebe

Temperatureinsatzbereich

Umgebung/Lagerung: 5/50 °C

Versorgungsspannung

230 V

Gehäuse

Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
 B x H x T: 210 x 92 x 24 mm
 Farbe: Hellgrau (ähnlich RAL 7047)
 Schutzart: IP 20 (EN 60529)

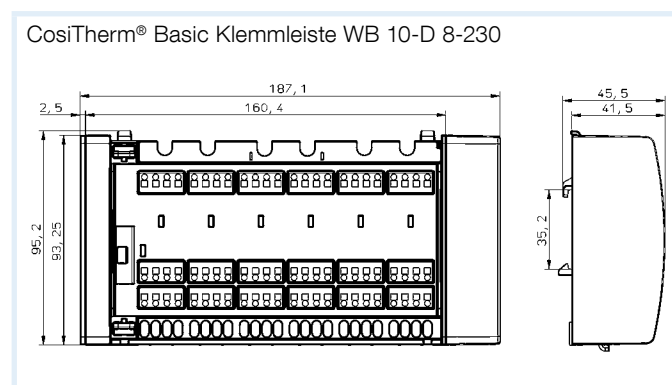
Gewicht

275 g

Lieferumfang

- Klemmleiste mit Anschlusskabel/Eurostecker
- Bedienungsanleitung

Bauformen und Masse (mm)



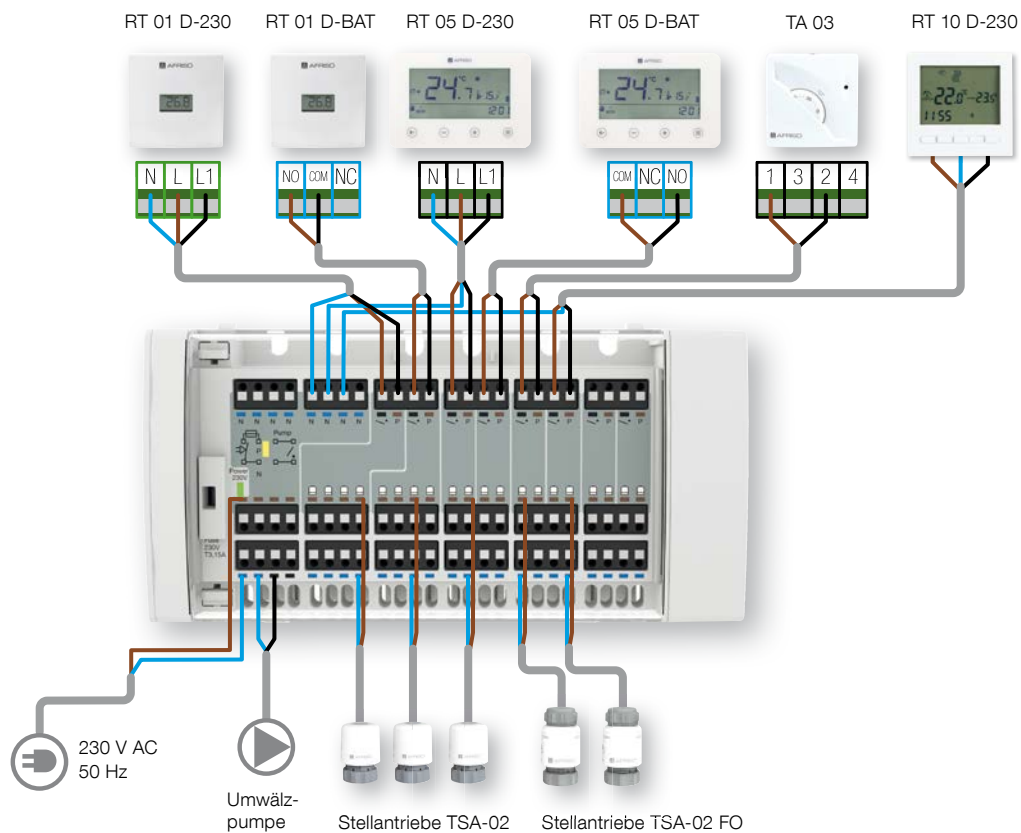
	Art.-Nr.
CosiTherm® Basic Klemmleiste WB 10 D-8-230	80236

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® Basic

Klemmleiste WB 10 D - Draht



Anschluss Regelklemmleiste WB 10 D-8-230



8

i

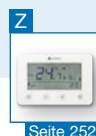
Raumthermostate D-BAT erfordern ein Kabel 2 x 0.5 mm², Raumthermostate D-230 ein Kabel 3 x 0.5 mm².

Einzelraum-Temperaturregelung FloorControl

Regelklemmleiste WB 01 – Draht



- Regelklemmleiste zum Anschluss für Stellantriebe und Raumthermostate
- Für Verteilersysteme zum Heizen und Kühlen
- Passend zu Raumfühlerserie RT – Draht



Anwendung Zur Temperaturregelung von einzelnen Räumen in Verbindung mit Verteilersystemen zum Heizen und Kühlen (Kühlfunktion abhängig vom eingesetzten Raumfühler).

Beschreibung

Die Einzelraum-Temperaturregelung FloorControl ist ein aufeinander abgestimmtes Komplettsystem und besteht aus einer Klemmleiste mit entsprechender Anzahl an Raumthermostaten. Die Klemmleiste hat acht Regelkreise. Pro Regelkreis wird ein Raumthermostat benötigt, dieser ist über eine Drahtleitung mit der Klemmleiste verbunden. An die Regelkreise 1 bis 3 können jeweils bis zu vier thermische Stellantriebe angeschlossen werden, an die Regelkreise 4 bis 8 können max. zwei thermische Stellantriebe angeschlossen werden.

Der Raumthermostat misst die Ist-Temperatur im Raum. Die Soll-Temperatur wird über die Bedientasten am Raumthermostat eingestellt. Der Raumthermostat schaltet dann über die Klemmleiste den thermischen Stellantrieb und regelt damit den Heizkreis am Verteiler.

Funktionen und Ausstattungsmerkmale

Klemmleiste WB 01

Zur Regelung der Soll-Temperatur. Ausführungen:

- WB 01 D-8-24: Energieversorgung der thermischen Stellantriebe (DC 24 V) und Kontaktversorgung der Raumthermostate (nur Batteriebetrieb!)
- WB 01 D-8-230: Energieversorgung der thermischen Stellantriebe (AC 230 V) und Raumthermostate (AC 230 V oder Batteriebetrieb)

Technische Daten

Anschlüsse

Max. 8 Regelkreise und 22 Stellantriebe
Max. 1 Raumthermostat pro Regelkreis

Temperatureinsatzbereich

Umgebung/Lagerung: 5/50 °C

Versorgungsspannung

WB 01 D-8-24: 24 V
WB 01 D-8-230: 230 V

Nennleistung

4.948 VA

Gehäuse

Kunststoffgehäuse aus ABS
B x H x T: 335 x 106 x 72 mm
Farbe: Weiss (RAL 9003)
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht

Ohne Netzkabel
WB 01 D-8-230: 766 g
WB 01 D-8-24: 751 g

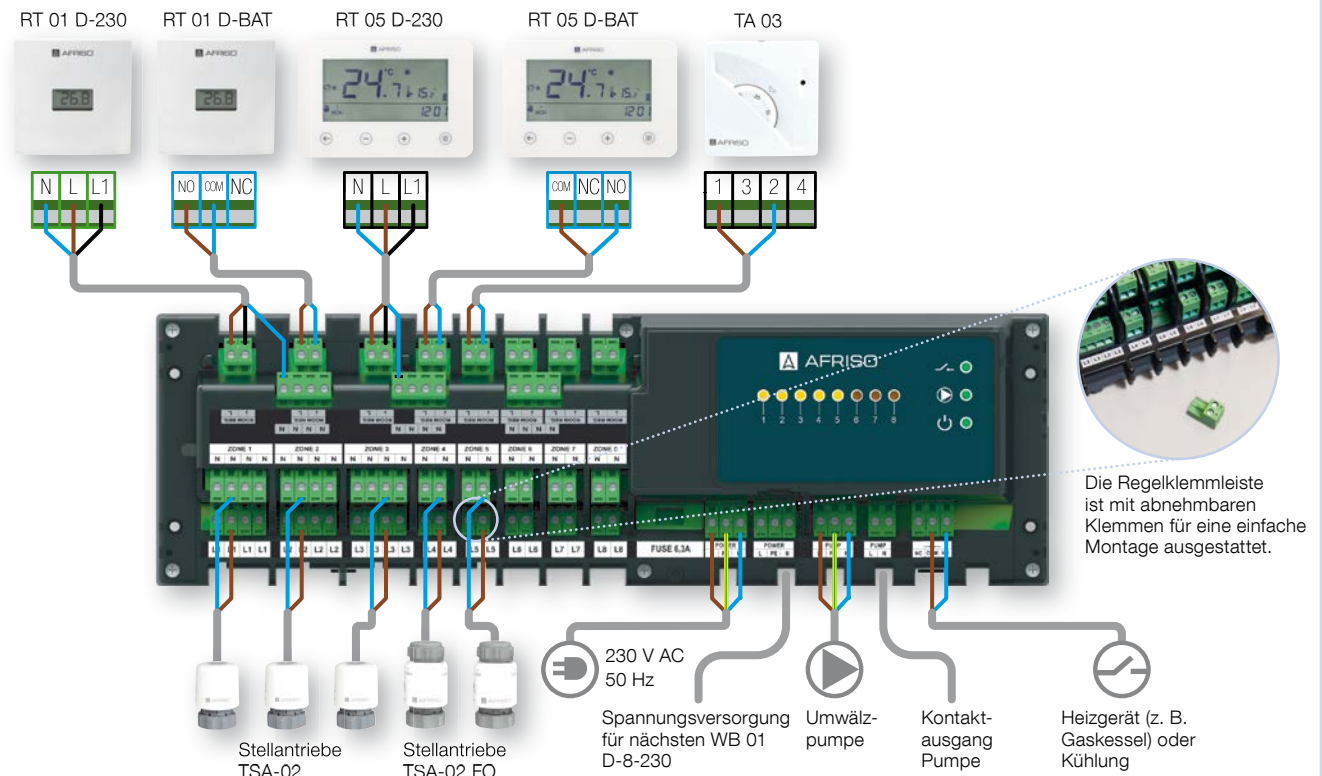
Kompatibilität

Raumthermostat	Klemmleiste	
	WB 01 D-8-230	WB 01 D-8-24
TA 03	•	•
RT 01 D-230	•	
RT 01 D-BAT	•	•
RT 05 D-230	•	
RT 05 D-BAT	•	•
Stellantriebe	230 V	24 V

Einzelraum-Temperaturregelung FloorControl

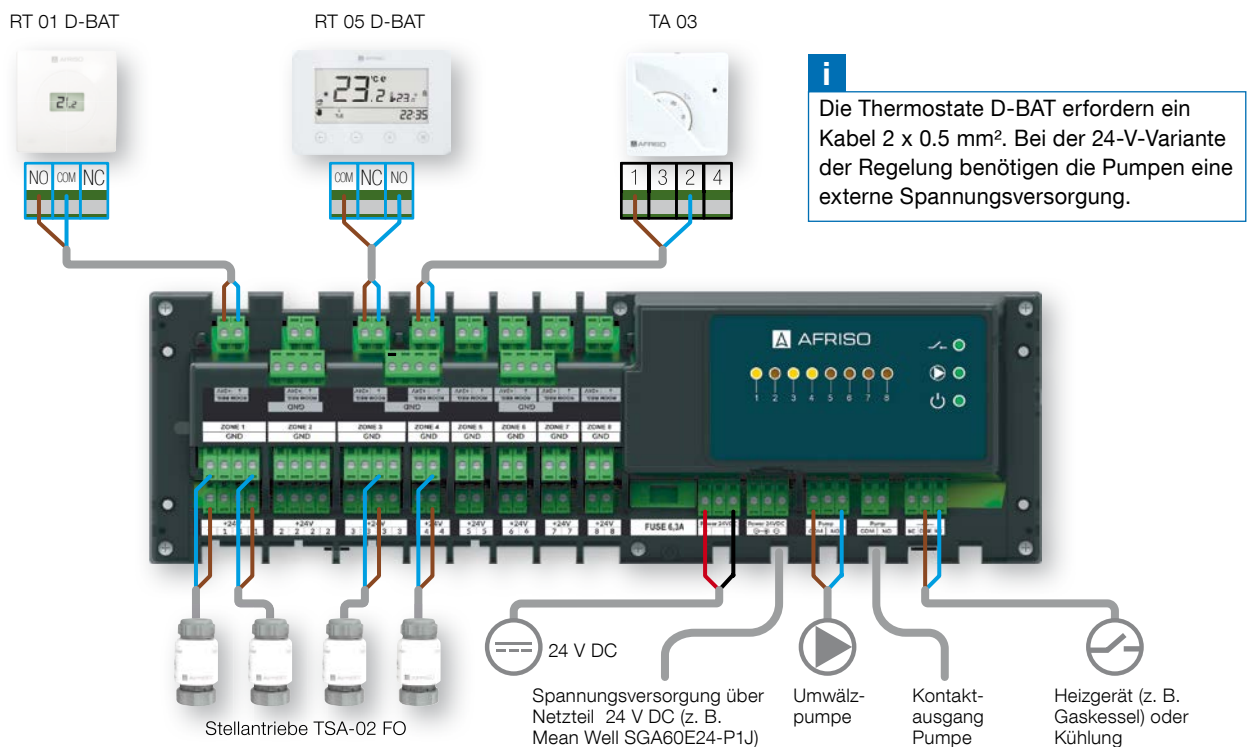
Regelklemmleiste WB 01 - Draht

Anschluss Regelklemmleiste WB 01 D-8-230



i Raumthermostate D-BAT erfordern ein Kabel 2 x 0.5 mm², Raumthermostate D-230 ein Kabel 3 x 0.5 mm².

Anschluss Regelklemmleiste WB 01 D-8-24



Klemmleiste WB 01 D-8-230 für 8 Regelkreise (230 V)

Art.-Nr.

86013

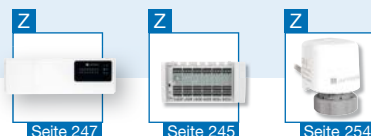
Klemmleiste WB 01 D-8-24 für 8 Regelkreise (24 V)

86014

Raumthermostate TA 03 für Regelklemmleiste WB 01/WB 10 D



- Mechanische Temperaturregler wahlweise mit Lampe und Ein-/Aus-Schalter
- Zur Raumtemperaturregelung
- Abschaltfunktion für die Sommermonate
- Einfache Aufputzmontage
- Universell einsetzbar auch für handelsübliche Regelungen



Anwendung Mechanische Raumthermostate für den haustechnischen Einsatz. Die Aufputz-Wandmontage ermöglicht einen nachträglichen Einbau.

Beschreibung Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Damit der Raumthermostat die Temperatur optimal regeln kann, sollte der Anbringungsort gegenüber von Heizkörpern an einer Innenwand liegen. Den Raumthermostat fern von Wärmequellen aller Art, Zugluft oder Sonneneinstrahlung installieren. Die ideale Installationshöhe ist ca. 1.5 m über dem Boden.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C

Lagerung: 0/50 °C

Temperatureinstellbereich

7/30 °C

Schaltdifferenz

$\Delta T \leq 1$ K

Temperaturänderungsrate

1 K/15 Minuten

Einstellung

Aussen verstellbar

Fühlerelement

Flüssigkeitsgefüllt

Gehäuse

Wandaufbaugeschäuse aus PVC

Farbe: Weiss (RAL 9016)

B x H x T: 80 x 80 x 44 mm

Gewicht: 134 g

Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Elektrischer Schaltkontakt

Wechsler

Kontaktbelastung

NC 16(2.5)A 250 V AC

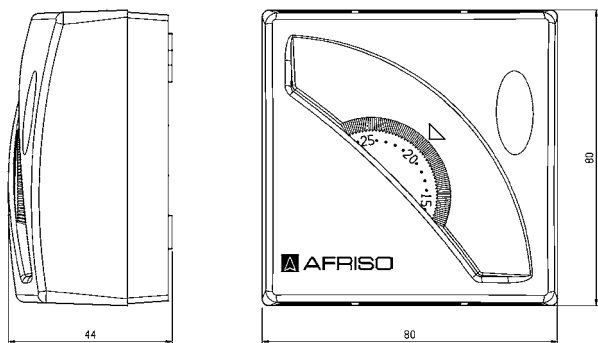
NO 16(2.5)A 250 V AC

	Lampe	Ein-/Aus-Schalter	Kompatibilität		Art.-Nr.
			WB 01/10-D-8-230	WB 01-D-8-24	
TA 03	-	-	•	•	42616X
TA 03	•	-	•	-	42617X
TA 03	•	•	•	-	42618X
TA 03	•	Sommer/Winter	•	-	42619X

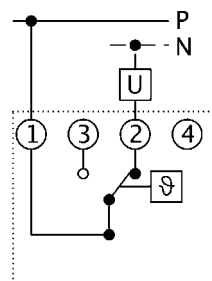
Raumthermostate TA 03 für Regelklemmleiste WB 01/WB 10 D

Bauformen und Masse (mm)

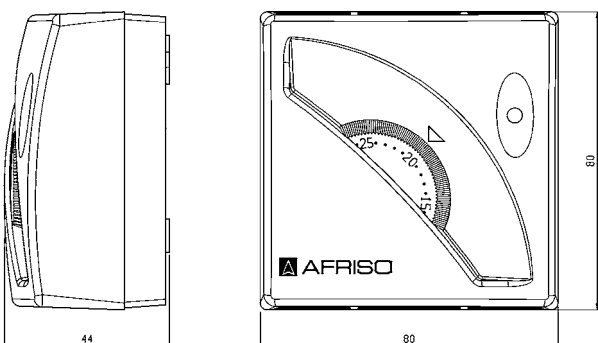
TA 03



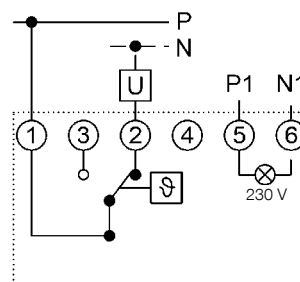
Anschlussschaltbild



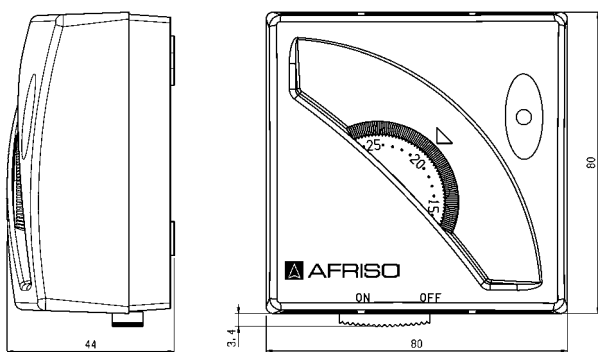
TA 03 ohne Schalter, mit Lampe



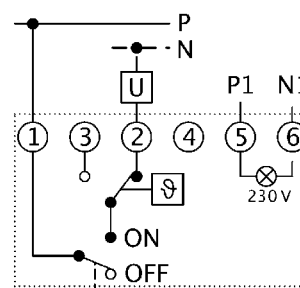
Anschlussschaltbild



TA 03 mit Lampe und Schalter



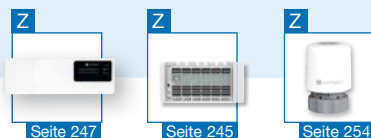
Anschlussschaltbild



Raumthermostate RT 01 für Regelklemmleiste WB 01/WB 10 D



- Kompaktes, modernes Design
- Einfache Aufputzmontage oder Montage auf handelsüblichen Unterputz-Schalterdosen
- Wahlweise als 230-V- oder Batterieausführung
- Geeignet für Heizen und Kühlen



Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur. Durch manuelles Umschalten auch für Kühlen verwendbar.

Beschreibung Der Raumthermostat RT 01 ist Teil des aufeinander abgestimmten Komplettsystems FloorControl zur Einzelraum-Temperaturregelung. Jeder Raumthermostat misst die aktuelle Umgebungstemperatur und schaltet über die gewünschte Soll-Temperatur den Ausgang. Die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über die Bedientasten vorgenommen. Die Anzeige erfolgt über das integrierte Display. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fussbodenheizung verglichen.

Ausführungen:

- RT 01 D-BAT: Ausführung mit Batterie, geeignet für Wandmontage
- RT 01 D-230: 230-V-Ausführung, geeignet für die Montage auf handelsüblichen Verteilerdosen / Unterputz-Schalterdosen

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: 5/50 °C

Temperatureinstellbereich
5/35 °C
Genauigkeit: ±0.5 K

Versorgungsspannung
Wahlweise AC 230 V oder Batterie, siehe Bestelltabelle

Nennleistung
RT 01 D-230: 5.396 VA

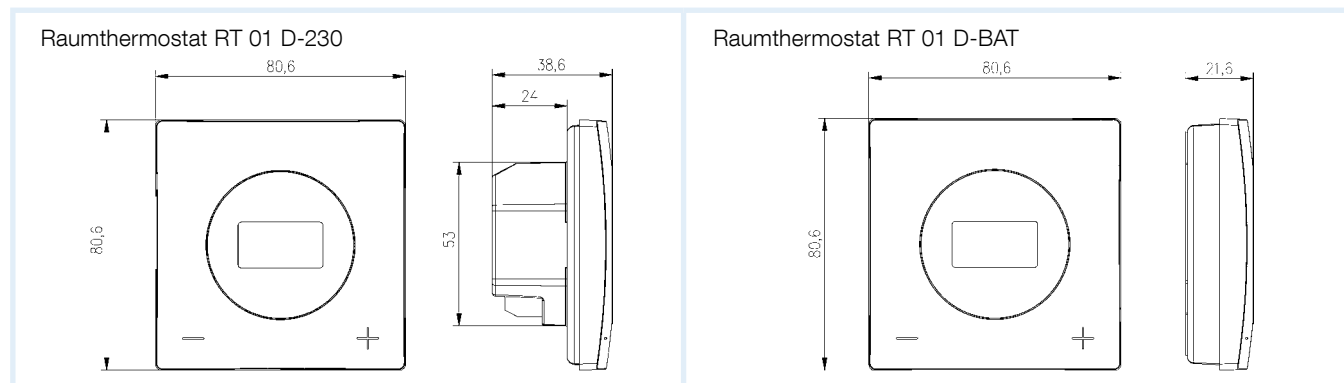
Kontaktbelastung
NO/NC: Max. 1A 250 V AC

Gehäuse
Kunststoff, PC-ABS
Farbe: Weiss (RAL 9003)
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
RT 01 D-230: 105 g
RT 01 D-BAT: 84 g

Lieferumfang
▪ RT 01 D-BAT: mit Batterie

Bauformen und Masse (mm)



	Kompatibilität		Art.-Nr.
	WB 01/10 D-8-230	WB 01 D-8-24	
Raumthermostat RT 01 D-230 (230 V)	•		86018
Raumthermostat RT 01 D-BAT (Batterie)	•	•	86017

Raumthermostate RT 05 für Regelklemmleiste WB 01/WB 10 D



- Kompaktes, modernes Design
- Einfache Montage auf handelsüblichen Unterputz-Schalterdosen
- Wahlweise als 230-V- oder Batterieausführung
- Grosses Display mit Zusatzinformationen
- Zeitprogramme hinterlegbar
- Geeignet für Heizen und Kühlen



Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur. Durch manuelles Umschalten auch für Kühlen verwendbar.

Beschreibung Der Raumthermostat RT 05 ist Teil des aufeinander abgestimmten Komplettsystems FloorControl zur Einzelraum-Temperaturregelung. Jeder Raumthermostat misst die aktuelle Umgebungstemperatur und schaltet über die gewünschte Soll-Temperatur den Ausgang. Die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über die Bedientasten vorgenommen. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fussbodenheizung verglichen. Zusätzlich können neben der Soll-Temperatur auch Zeitprogramme (z. B. Tag/Nacht) hinterlegt werden. Im Display werden verschiedene Werte wie Temperatur, Uhrzeit oder Batteriestand angezeigt. Beide Ausführungen sind geeignet für die Montage auf Verteilerdosen oder Unterputz-Schalterdosen.

Ausführungen:

- RT 05 D-BAT: Ausführung mit Batterie
- RT 05 D-230: 230-V-Ausführung

Technische Daten Programme

- Tag- und Nachtmodus
- Wochenprogramm:
Gleiche Einstellung für alle Tage
- Tagesprogramm:
Unterschiedliche Einstellung für jeden Tag

Temperatureinsatzbereich

Umgebung/Lagerung: 5/50 °C
Betrieb: Max. 50 °C

Temperatureinstellbereich

5/35 °C
Genauigkeit: ±0.5 K

Versorgungsspannung

Wahlweise AC 230 V oder Batterie

Nennleistung

RT 05 D-230: 1.175 VA

Kontaktbelastung

NO/NC: Max. 1A 250 V AC

Gehäuse

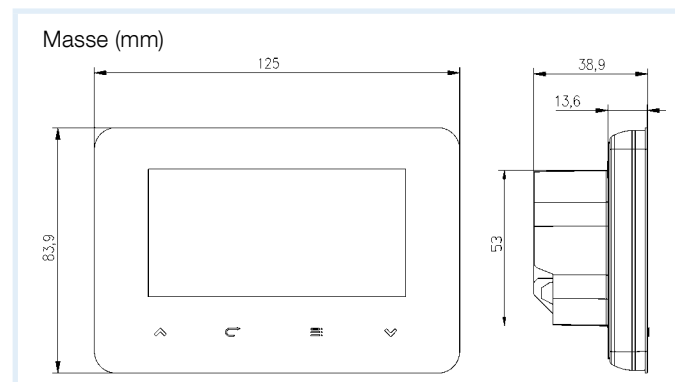
Kunststoff, PC
Farbe: Weiss (RAL 9003)
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht

RT 05 D-230: 189 g, RT 05 D-BAT: 166 g

Lieferumfang

- RT 05 D-BAT: mit Batterie



	Kompatibilität		Art.-Nr.
	WB 01/10 D-8-230	WB 01 D-8-24	
Raumthermostat RT 05 D-230 (230 V)	•		86019
Raumthermostat RT 05 D-BAT (Batterie)	•	•	86020

Raumthermostat RT 10 D 230




- Einfache Montage auf handelsüblichen Unterputz-Schalterdosen
- 230-V-Ausführung
- Display
- Zeitprogramme einstellbar



Anwendung Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für die Nutzung in wassergeführten Fussbodenheizungen.

Beschreibung Der Raumthermostat RT 10 D 230 wird in wasserbasierenden Fussbodenheizungen in Kombination mit thermischen Stellantrieben und/oder mit Klemmleisten (z.B. CosiTherm® Basic WB 10 D-8-230 und WB 01 D) eingesetzt. Jeder Raumthermostat misst die aktuelle Umgebungstemperatur und schaltet über die gewünschte Soll-Temperatur den Ausgang. Die Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über die Bedientasten vorgenommen. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fussbodenheizung verglichen. Zusätzlich können neben der Soll-Temperatur auch Zeitprogramme (z. B. Tag/Nacht) hinterlegt werden. Im Display werden verschiedene Werte wie Temperatur, Uhrzeit und Heizbetrieb angezeigt.

Technische Daten

Programme

Einstellbar für 5 + 2 oder 6 + 1 Tag oder 7 Tage

Temperatureinsatzbereich

Umgebung/Lagerung: 5/60 °C

Temperatureinstellbereich

5/35 °C

Genauigkeit: ±0.5 K

Versorgungsspannung

AC 230 V

Kontaktbelastung

Max. 3A 250 V AC

Gehäuse

Kunststoff, PC

Farbe: Weiss (RAL 9003)

Schutzart: IP 20 (EN 60529)

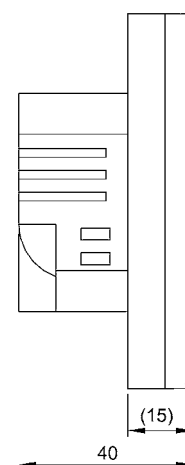
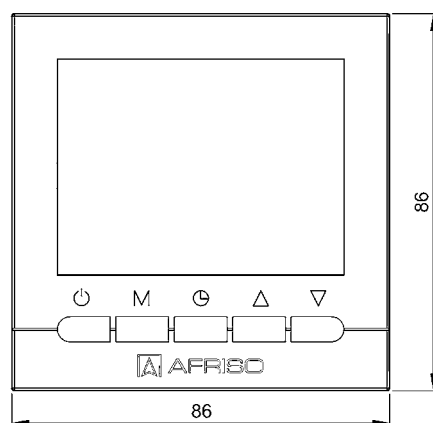
Gewicht

165 g

Lieferumfang

- RT 10 D 230
- Betriebsanleitung

Masse (mm)

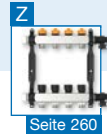


	Art.-Nr.
Raumthermostat RT 10 D-230	86062

Thermischer Stellantrieb TSA-02



- Hubstellungsanzeige über grauen Stössel an der Haube
- Wahlweise als 24-V- oder 230-V-Version
- Schlanke Bauform (Ø 39 mm)



Anwendung Zur Regelung von Warmwasserventilen in Radiatoren oder AFRISO Verteilersystemen, wie z. B. Heiz-/Kühlkreisverteiler ProCalida® MC, EF und VA bzw. Industrieverteiler IN. Stellantriebe setzen das elektrische Signal von Raum- oder Uhrthermostaten in einen Ventilhub um und regeln die eingestellte Temperatur über die Durchflussmenge. Der Stellantrieb ist werkseitig geschlossen und somit direkt vorbereitet für den Automatikbetrieb.

Beschreibung Elektrothermischer Stellantrieb mit Stellungsanzeige, Anschlusskabel und Überwurfmutter zum direkten Anschluss an das Ventil oder Verteileroberteil. Ausführung stromlos geschlossen, wahlweise als 24-V- oder 230-V-Version.

8

Technische Daten

Betriebsart

Stromlos geschlossen (NC)

Hub

> 3.2 mm
Anzeige über Stössel auf der Haube

Öffnungszeit

5–6 Minuten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: Max. 60 °C

Versorgungsspannung

AC/DC 24 V oder AC 230 V
Leistung: 2 W

Anschluss

Überwurfmutter M30 x 1.5 mm

Schliessmass

10.8 mm

Kabellänge

1 m

Gehäuse

Kunststoff
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Masse



H x Ø: 56 x 39 mm

Stellkraft

Ca. 90 N

i

AFRISO bietet kundenspezifische Ausführungen der Stellantriebe für viele Ventiloberteile als OEM-Variante. Wir freuen uns über Ihre Anfrage!

			Art.-Nr.
TSA-02 , AC 230 V	1	10	78882
TSA-02 , AC/DC 24 V	1	10	78883

Thermischer Stellantrieb TSA-02 FO



- First-Open-Funktion
- Manuelle, stromlose Re-Open-Funktion
- Auto-Spin-Funktion
- Hubstellungsanzeige
- Wahlweise als 24-V- oder 230-V-Version
- Schlanke Bauform (Ø 39 mm)



Anwendung Zur Regelung von Warmwasserventilen in Radiatoren oder AFRISO Verteilersystemen, wie z. B. Heiz-/Kühlkreisverteiler ProCalida® MC, EF und VA bzw. Industrieverteiler IN. Stellantriebe setzen das elektrische Signal von Raum- oder Uhrthermostaten in einen Ventilhub um und regeln die eingestellte Temperatur über die Durchflussmenge.

Der Stellantrieb ist werkseitig geöffnet (First-Open-Funktion), wodurch die Hubventile am Verteiler bei der Erstinbetriebnahme geöffnet bleiben. Das erleichtert das Aufschrauben der Antriebe sowie das Füllen und Spülen der Anlage, da zu diesem Zeitpunkt die Regelung meist noch nicht in Betrieb ist. Die First-Open-Funktion (FO) wird automatisch aufgehoben (Auto-Spin-Funktion), sobald der Stellantrieb elektrisch angeschlossen und vollständig aufgefahren ist. Die FO-Funktion kann alternativ am oberen Handrad durch eine 90°-Linksrotation deaktiviert werden, um den Automatikbetrieb am Stellantrieb einzustellen.

Für Serviceeinsätze lässt sich die Stellantrieb-Werkseinstellung „geöffnet“ jederzeit über das Handrad ohne Strom wiederherstellen (Re-Open-Funktion). Durch die schlanke Bauform (Gehäusedurchmesser 39 mm) ist eine Montage auch bei Verteilern mit Heizkreis-Abstand 40 mm möglich.

Beschreibung Elektrothermischer Stellantrieb mit First- und Re-Open-Funktion, Stellungsanzeige, Anschlusskabel und Überwurfmutter zum direkten Anschluss an das Ventil oder Verteileroberteil. Ausführung stromlos geschlossen, wahlweise als 24-V- oder 230-V-Version.

Technische Daten

Funktionen

First-Open- und Re-Open-Funktion (einstellbar über Handrad), Auto-Spin-Funktion

Betriebsart

Stromlos geschlossen (NC)
Auslieferungszustand: Werkseitig geöffnet

Hub

> 3,2 mm
Anzeige über Stößel
Stellkraft 90 N oder 110 N

Öffnungszeit

Ca. 5–6 Minuten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: Max. 60 °C

Versorgungsspannung

AC/DC 24 V oder AC 230 V
Leistung: 2 W

Anschluss

Überwurfmutter M30 x 1,5 mm

Schliessmass

10,8 mm

Kabellänge

1 m

Gehäuse

Kunststoff
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Masse

H x Ø: 72 x 39 mm



AFRISO bietet kundenspezifische Ausführungen der Stellantriebe für viele Ventiloberteile als OEM-Variante. Wir freuen uns über Ihre Anfrage!

	Stellkraft			Art.-Nr.
TSA-02 FO, AC 230 V	90 N	10	100	79014
TSA-02 FO, AC/DC 24 V	90 N	10	100	79015
TSA-02 FO, AC 230 V	110 N	10	100	79016
TSA-02 FO, AC/DC 24 V	110 N	10	100	79017

Mindestabnahme für Fertigungsware = 100 Stück; Lieferung nur in Verpackungseinheiten.

Thermischer Stellantrieb TSA-03



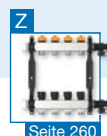
- Hubstellungsanzeige über grauen Stößel an der Haube
- Mit integriertem Endschalter für die Umwälzpumpe
- Wahlweise als 24-V- oder 230-V-Version
- Kompakte Bauform



Seite 247



Seite 245



Seite 260

Anwendung Zur Regelung von Warmwasserventilen in Radiatoren oder AFRISO Verteilersystemen, wie z. B. Heiz-/Kühlkreisverteiler ProCalida® MC, EF und VA bzw. Industrieverteiler IN. Stellantriebe setzen das elektrische Signal von Raum- oder Uhrthermostaten in einen Ventilhub um und regeln die eingestellte Temperatur über die Durchflussmenge. Der Stellantrieb ist werkseitig geschlossen und somit direkt vorbereitet für den Automatikbetrieb.

Beschreibung Elektrothermischer Stellantrieb mit Stellungsanzeige, Endschalter, Anschlusskabel und Überwurfmutter zum direkten Anschluss an das Ventil oder Verteileroberteil. Ausführung stromlos geschlossen. TSA 03 eignet sich, um über den integrierten Endschalter die Pumpe abzuschalten, wenn alle Hubventile geschlossen sind.

Technische Daten

Betriebsart

Stromlos geschlossen (NC)

Hub

> 3.2 mm

Anzeige über Stößel auf der Haube

Öffnungszeit

Ca. 5–6 Minuten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: Max. 60 °C

Versorgungsspannung

AC/DC 24 V oder AC 230 V

Leistung: 2 W

Schaltausgang

1 potenzialfreier Schliesser

Kontaktbelastung

AC/DC 24 V, max. 6 A / 2 A

AC 230 V, max. 6 A / 0.1 A

Anschluss

Überwurfmutter M30 x 1.5 mm

Schliessmass

10.8 mm

Kabellänge

1 m

Gehäuse

Kunststoff

Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Masse

H x B x L: 57 x 39 x 52 mm

Stellkraft

Ca. 90 N

i

AFRISO bietet kundenspezifische Ausführungen der Stellantriebe für viele Ventiloberteile als OEM-Variante. Wir freuen uns über Ihre Anfrage!

			Art.-Nr.
TSA-03 , AC 230 V mit Endschalter	1	10	78871
TSA-03 , AC/DC 24 V mit Endschalter	1	10	78872

Einzelraumregelung RTL-Box 324 Vario mit Rücklauftemperaturbegrenzung



- Sehr kompakte Sichtplatte (11.5 x 13.5 cm) aus Hochglanz-Kunststoff
- Formschöner kompakter Regelkopf
- Exakte Ausrichtung zur Einbauwand dank in der Tiefe verstellbarem Einbaurahmen
- Ästhetisches Design ermöglicht die bedienerfreundliche Platzierung in Lichtschalter-Höhe



Anwendung Zur dezentralen Temperaturregelung einzelner Räume mit Fussboden- oder Wandheizungssystemen in Kombination mit einer Heizkörperinstallation. Bestens geeignet für Situationen ohne Heizkörperinstallation und ohne den Wunsch einer zentralen Verteilung. Die RTL-Box 324 Vario vereint Heizkreis, Raumfühler und Regelung in einem. Die rein mechanische Funktionsweise der Raumregelung erfordert keine zusätzliche elektrische Energie für Stellantriebe oder Ähnliches. Dank der kompakten Abmasse und ästhetischen Gestaltung fügt sich die RTL-Box perfekt in Höhe von Lichtschalterinstallationen ein. Dies sorgt für optimale Regelungseigenschaften und eine erhöhte Bedienerfreundlichkeit.

Beschreibung Die Einzelraumregelung RTL-Box 324 Vario besteht aus einer wertigen Hochglanz-Abdeckplatte aus robustem Kunststoff, einem formschönen Thermostat-Regelkopf und einem Einbaurahmen. Der Einbaurahmen passt sich ideal den Wandgegebenheiten an und gleicht eine Wandaufbauhöhe von bis zu 25 mm aus. Das optionale Verlängerungsset verlängert den Thermostatkopf um 20 mm, sollte der Wandaufbau die maximale Wandaufhöhe überschreiten. Der Wandeinbaukasten mit Rohbauschutz beinhaltet eine voreinstellbare Ventilbaugruppe, bestehend aus Regelventil, Thermostatventil und einem Rücklauftemperaturbegrenzer zur Begrenzung der Heizkörper-Rücklauftemperatur auf ein für die Fussbodenheizung geeignetes Temperaturniveau. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird. Die Rohrleitungen des Fussbodenheizungssystems werden über handelsübliche Klemmringverschraubungen im Wandeinbaukasten fixiert.

8

Technische Daten **Temperatureinstellbereich**
Soll: 8/28 °C (Raumtemperatur)
Rücklauftemperatur: 20/48 °C

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{\max} = 90$ °C

Systemanschlüsse
Steckverbinder mit Eurokonus, fixierbar mit Federklammern

Anschluss Rohrleitung
Eurokonus G $\frac{3}{4}$

Nennndruck
Max. 6 bar

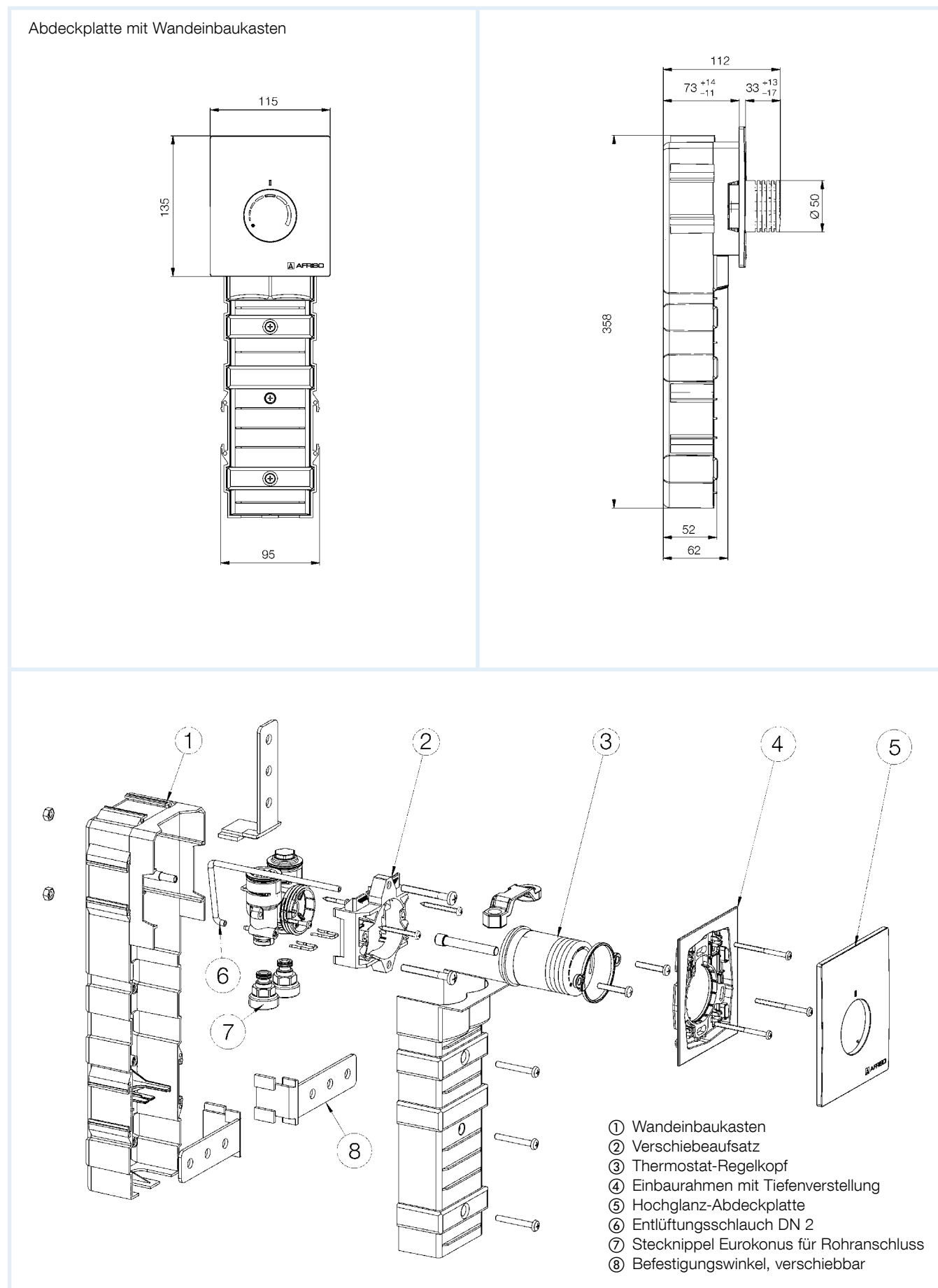
Einbautiefe
Min. 63 mm
Max. 88 mm

Gehäuse
Abdeckblende aus Kunststoff (PC/ABS)
Hochglanz weiss
Wandeinbaukasten aus Kunststoff (PP) schwarz
Gewicht: 1.25 kg

	Art.-Nr.
Einzelraumregelung RTL-Box 324 Vario	78330
Zubehör	
Verlängerungsset RTL-Box 324 Vario	78331

Einzelraumregelung RTL-Box 324 Vario mit Rücklauftemperaturbegrenzung

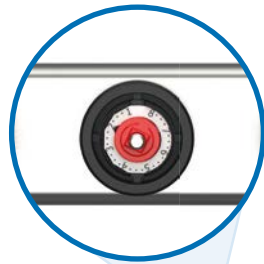
Bauformen und Masse (mm)



Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP mit dynamischem Regelventil für den automatischen hydraulischen Abgleich

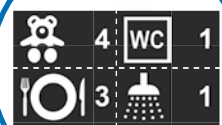
Ventilvoreinstellung

Das dynamische Regulierventil Vario-DP ist stufenlos einstellbar mit einem handelsüblichen Heizkörper-Entlüftungsschlüssel. Die numerische Skala mit Zwischenpunkten erlaubt die exakte Einstellung der berechneten Werte (z. B. aus der App AFRISO TOOLBOX) im Durchflussbereich von 20–340 l/h.



Thermische Stellantriebe TSA-02/03

Zur elektronischen Regelung der Rücklaufventile. Stellantriebe setzen das elektrische Signal von Raum- oder Uhrenthermostaten in einen Ventilhub um und regeln die eingestellte Temperatur. Mit Anschlusskabel und Überwurfmutter zum direkten Anschluss an den Rücklaufstrang.



Aufkleber

Für eine einfache Bezeichnung der Heizkreise.

Ergonomisches Handrad

Zum schnellen Öffnen und Schliessen des Heizkreises.

Patentiertes

Regulierventil Vario-DP

Mit dynamischem Mengenbegrenzer für den automatischen hydraulischen Abgleich. Die Regelmembrane ist direkt im Regulierventil verbaut und die Ventilschnecke fungiert als Druckgeber – somit gibt es keine zusätzlichen verschmutzungsanfälligen Regelkomponenten. Das System Vario-DP arbeitet mit einer ganz gewöhnlichen Ventildichtung und benötigt keine zusätzlichen Schmutzsiebe!

8



Wandhalterung

Zur schnellen, sicheren und einfachen Installation der Verteilersysteme.



Endkappe / Endstück

Das Verteilerende ist mit einem Endstück aus Kunststoff zum Befüllen und Entleeren ausgestattet. Wahlweise kann die Flächenheizung/-kühlung vor Inbetriebnahme ganz einfach über die Öffnung der Endkappe „abgedrückt“ werden. AFRISO bietet hierzu mit dem CAPBs®-Set PT 70-FBH ein flexibles Prüfsystem zur Dichtheitsprüfung mit passendem Adapter an.



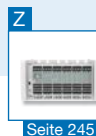
Kugelhahn

Hochwertiger Kugelhahn DN 25, wahlweise mit oder ohne Thermometer.

Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP



- **Dynamische Regulierventile für die konstante Regelung der Wassermenge**
- **Schnelle und sichere Montage durch Überwurfmutter (flachdichtend)**
- **Schalldämmende Kunststoff-Wandhalterung mit Schnellmontagefunktion**
- **100 % auf Dichtheit und Funktion geprüft**



Anwendung Verteilersystem für Flächenheizungen und Kühlsysteme mit dynamischen Regulierventilen zum konstanten Regeln der Wassermengen. Zur Verteilung von Heizungs- und Kühlwasser nach VDI 2035 oder Wasser-Glykol-Gemischen in geschlossenen Systemen. Geeignet für 2–12 Heiz-/Kühlkreise.

Beschreibung Heizkreisverteiler aus Edelstahl mit polierter Oberfläche. Rücklauf mit dynamischem Regulierventil zum konstanten Regeln der Wassermenge je Heizkreis. Ausführung Rücklaufventile mit doppelter O-Ring-Dichtung an der Ventilachse. Der Regelbereich beträgt 20–340 l/h. Das klassische manuelle Einregeln der Ventile entfällt somit. Anschluss über Anschlusswinkel und/oder mit Kugelhahn G1 möglich. Endmodul mit Füll- und Entleerhahn G $\frac{3}{4}$ Eurokonus, dieser kann auch für die manuelle Entlüftung verwendet werden. Einfache Montage mittels Kunststoff-Wandhalterung mit sehr guten Schalldämpfungseigenschaften und Schnellmontagefunktion – der Verteiler wird durch Einrasten in die Wandhalterung vorab fixiert. Passend für marktübliche Verteilerschränke. Mit ausreichend Abstand zwischen Vor- und Rücklaufbalken, zur bequemen und kollisionsfreien Montage auch bei grossvolumigen Stellantrieben und Heizkreisrohren bis 20 mm. Edelstahl-Verteilersysteme von AFRISO sind zu 100 % auf Dichtheit und Funktion geprüft.

Technische Daten **Anzahl Heiz-/Kühlkreise**
2–12

Medium
Heizungswasser und Kühlwasser nach VDI 2035 (Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Beimischung)

Prüfdruck
Max. 6 bar

Verteilerrohr
Edelstahl 304 (1.4301)

Hauptanschluss
G1 flachdichtend, mit Überwurfmutter
Anschluss wahlweise von rechts oder links

Anschluss Heiz-/Kühlkreis
G $\frac{3}{4}$ -Aussengewinde, Eurokonus passend für handelsübliche Klemmringverschraubungen

Temperatureinsatzbereich
Medium: -20/+90 °C bei 3 bar
-20/+80 °C bei 4 bar
-20/+70 °C bei 5 bar
-20/+60 °C bei 6 bar

Wandhalterung

Schlagfester Kunststoff mit Gummilagerung, erfüllt DIN 4109 passend für marktübliche Verteilerschränke
Balkenabstand: 220 mm

Vorlaufventile

Absperrbar

Dynamische Rücklaufventile

Aufnahmegewinde: M30 x 1,5 mm
Aussengewinde
Schliesskraft/Stellantrieb: > 70 N
Schliessmass: 12 +/- 0,6 mm
(Offenstellung 15 mm)
Einstellbereich: 20 bis 340 l/h
Abeitsbereich: 50 bis 700 mbar
Dynamischer Regelbereich: 150 bis 700 mbar

Passend für elektrothermische Stellantriebe TSA-02/-03 von AFRISO oder handelsübliche Stellantriebe mit Überwurfmutter M30 x 1,5 mm

Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP

i

Dynamisches Regulierventil – für den automatischen hydraulischen Abgleich

Vorteile – Ihr Nutzen

- + Automatische Regelung der Wassermenge pro Heizkreis
- + Schneller hydraulischer Abgleich
- + Keine Überschreitung des eingestellten Durchflusses
- + Hohe Reserve durch sehr grossen Einstellbereich bis 340 l/h
- + Geometrie des Ventileinsatzes bietet Schutz vor unerwünschter Verschmutzung
- + Keine zusätzlichen Strangarmaturen zum Abgleich der einzelnen Stationen oder Etagen notwendig



8

Technische Daten Verteiler nach Heiz-/Kühlkreisen

Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Volumenstrom max. [m³/h]*	0.48	0.72	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.16	2.40	2.64	2.88
Kvs [m³/h]	2.65	3.95	4.96	6.04	6.82	7.77	8.29	9.08	9.52	10.02	10.42
Δp Verteiler [mbar]	33	33	37	40	45	47	54	57	64	69	76
Δp Rohr z. B. [mbar]**	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Δp gesamt [mbar]	283	283	287	290	295	297	304	307	314	319	326
Heizleistung bei 10 K max. [kW]	5.6	8.4	11.2	14.0	16.7	19.5	22.3	25.1	27.9	30.7	33.5
Heizleistung bei 5 K max. [kW]	2.8	4.2	5.6	7.0	8.4	9.8	11.2	12.6	14.0	15.4	16.7

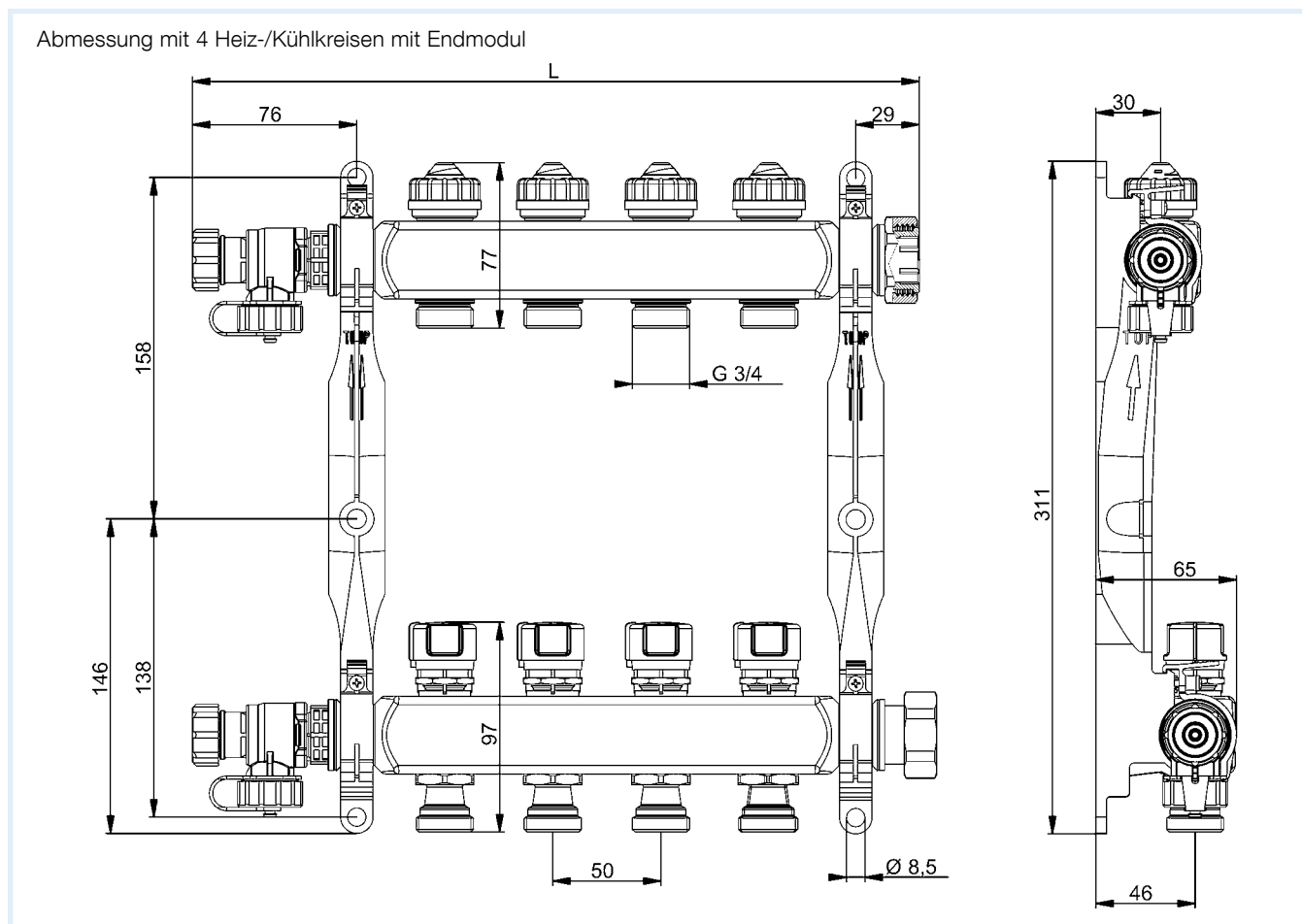
* Maximaler Volumenstrom pro Heizkreis: 4 l/min = 0.24 m³/h.

**Achtung: Entsprechenden Rohrdurchmesser vorsehen.

Δp Rohr bei 0.24 m³/h ca.: Dim. 20 = 1.2 mbar/m; Dim. 17 = 3.1 mbar/m; Dim. 16 = 4.5 mbar/m.

Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP

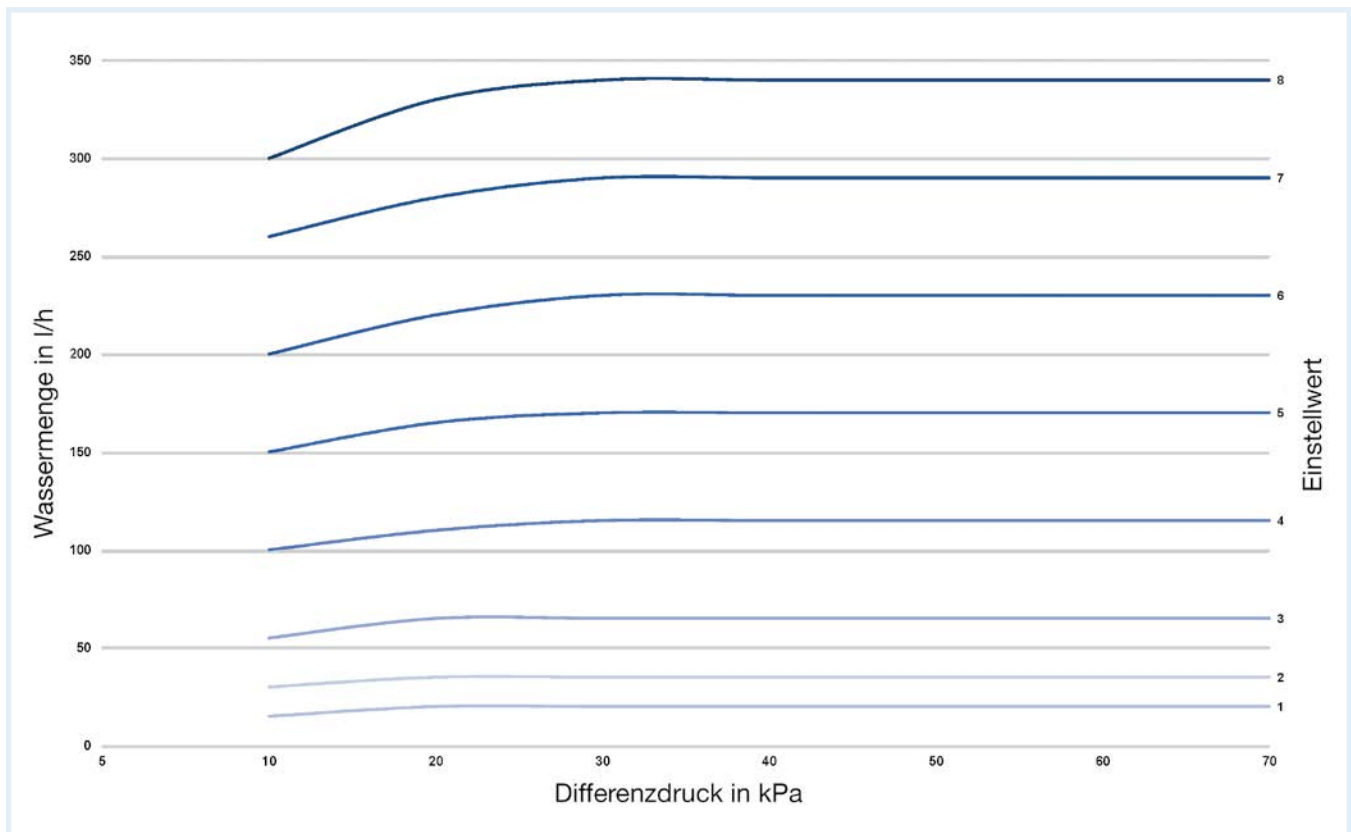
Bauformen und Masse (mm)



Masse (mm)

Ausführung	2 HK FM	3 HK FM	4 HK FM	5 HK FM	6 HK FM	7 HK FM	8 HK FM	9 HK FM	10 HK FM	11 HK FM	12 HK FM
Abstand Wandhalter	130	180	230	280	330	380	430	480	530	580	630
Gesamtlänge L Verteiler	236	286	336	386	436	486	536	586	636	686	736

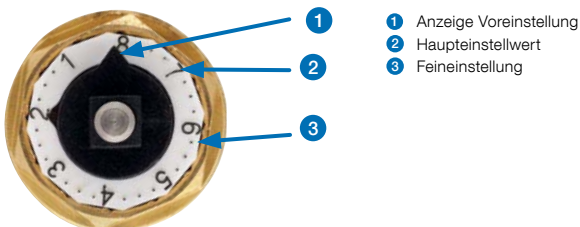
Voreinstellung Wassermenge für Vario-DP





Einstelltabelle




Voreinstellung Ventil:	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8
Wassermenge in l/h:	20	20	25	25	35	40	45	55	65	80	90	100	115	135	145	160	170	185	200	215	230	245	260	275	290	300	315	330	340
Differenzdruck: 15–70 kPa																													

Beispiel Ventilvereinstellung



Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP

	Anzahl Heizkreise			Art.-Nr.
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	2	1	-	86422
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	3	1	-	86423
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	4	1	-	86424
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	5	1	-	86425
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	6	1	-	86426
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	7	1	-	86427
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	8	1	-	86428
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	9	1	-	86429
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	10	1	-	86430
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	11	1	-	86431
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1C Vario-DP	12	1	-	86432

Zubehör	Beschreibung			RK	Art.-Nr.
	Kugelhahnset mit Thermometer NG 50 G1 AG x G1 IG vernickelt mit Kennzeichnung, rot/blau	1	-	G	80460

Pumpengruppe PrimoTherm® Floor 130 für Verteilersysteme



- Vormontierte und dichtheitsgeprüfte Baugruppe
- Vorlauftemperatur zwischen 35 und 60 °C stufenlos einstellbar
- Mischventil-Haube mit Skala-Sichtfenster und Möglichkeit zur Verplombung (ideal für öffentliche Einrichtungen)
- Mit Absperrkugelhähnen



Mischventil-Regelknopf mit Temperaturskala

Anwendung Pumpengruppe zur Konstant-Regelung der Vorlauftemperatur wasserführender Flächenheizungen. Mit dem integrierten thermischen Mischventil kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur eingestellt werden. Dank der Exzenterverschraubung mit variablem Abstandsmass ist PrimoTherm® für nahezu alle handelsüblichen Verteilersysteme passend.

Beschreibung Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Pumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen inkl. Absperrkugelhähne DN 20. Am thermischen Mischventil ATM 563 wird die gewünschte Vorlauftemperatur im Bereich von 35 bis 60 °C eingestellt. Eine Schutzhaube schirmt den Regelknopf im Betrieb vor unsachgemässer Bedienung ab und kann verplombt werden. Durch ein Sichtfenster in der Haube ist die gewählte Einstellung sichtbar. Aufgrund der speziellen Kammergeometrie kann Schäden durch Überdruck beim Schliessvorgang (Rückflussverhinderer auf Rücklauf) vorgebeugt werden.

Die Umwälzpumpe schaltet automatisch ab, wenn eine Sicherheitstemperaturbegrenzung überschritten wird. Diese ist einstellbar zwischen 20 bis 60 °C, werkseitig ist 55 °C eingestellt. So wird Schäden an der Fussbodenheizung effektiv vorgebeugt. Die Pumpe verfügt über folgende Betriebsarten:

- Konstanter Volumenstrom
- Konstanter Druck
- Entlüftungsfunktion des Pumpengehäuses

Im Entlüftungsbetrieb kann die gesamte Flächenheizung/-kühlung bequem mit Hilfe des in der Pumpengruppe integrierten Ventils und des beiliegenden Entlüftungsschlauchs entlüftet werden.

Technische Daten **Systemanschlüsse**
Primärseite: G $\frac{3}{4}$ IG
Verteilerseite: G1 AG

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 90 °C
(kurzzeitig 110 °C)

Anlagendruck
Max. 6 bar

Kvs-Wert
2.5 m²/h

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Masse
B x H x T: 200 x 370 x 88 mm

Thermisches Mischventil ATM 563
Einstellbereich: 35/60 °C
Gehäuse: Messing (CW626N),
entzinkungsbeständig
Haube / Regelknopf: Kunststoff ABS/PBT
Dichtungen: EPDM

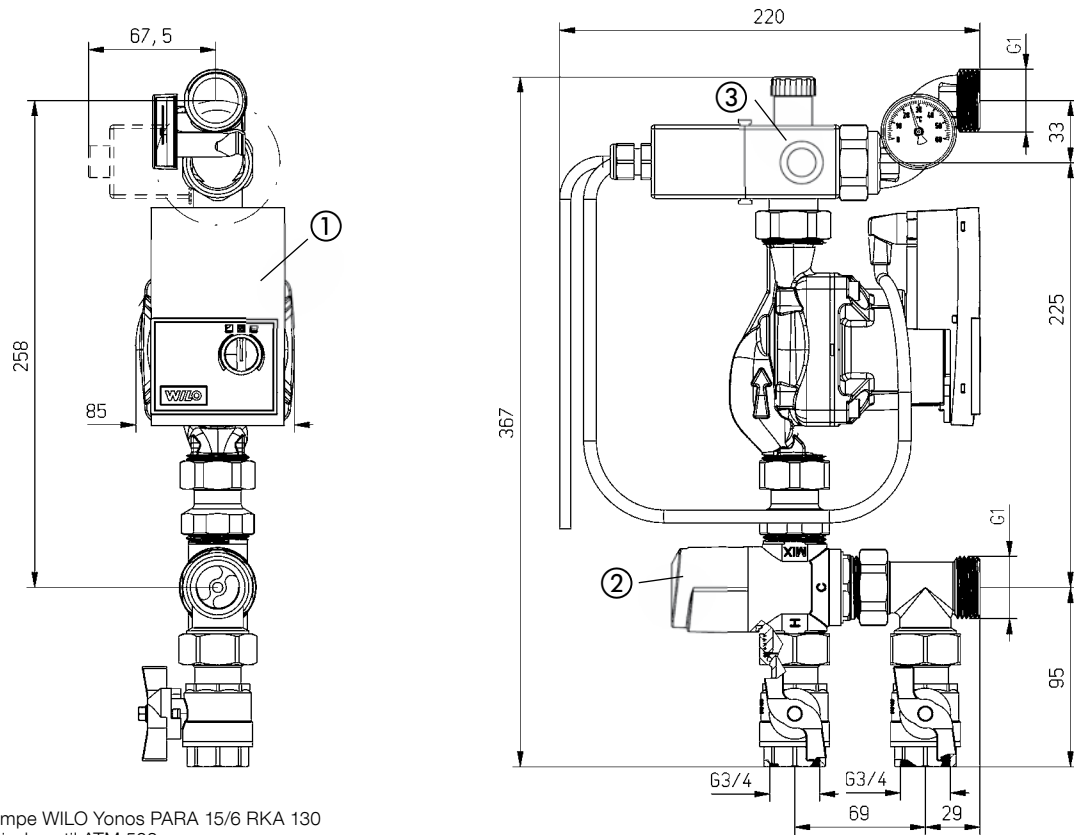
Umwälzpumpe WILO Yonos PARA 15/6 RKA 130
Baulänge: 130 mm
Schutzart: IP 44
Max. Fördermenge: 3.3 m³/h
Max. Förderhöhe: 6 m

Optionen ▪ Andere Umwälzpumpen

	Art.-Nr.
Pumpengruppe PrimoTherm® Floor 130	77490

Pumpengruppe PrimoTherm® Floor 130 für Verteilersysteme

Masse (mm)

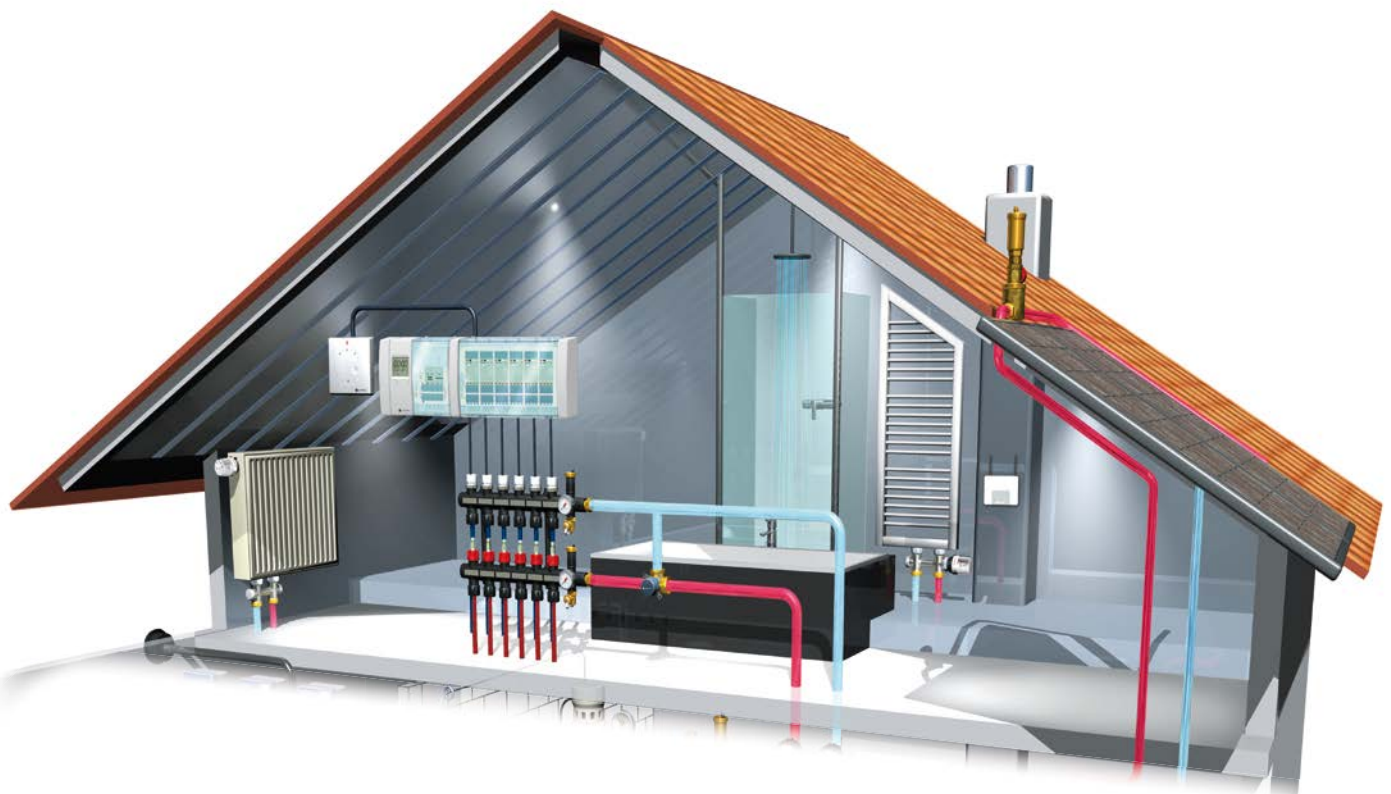


- ① Umwälzpumpe WILO Yonos PARA 15/6 RKA 130
- ② 3-Wege-Mischventil ATM 563
- ③ Sicherheitstemperaturbegrenzer mit Thermometer und Entlüftungseinheit

OEM-Verteilersysteme ProCalida® für Heizen/Kühlen und Geothermie

AFRISO produziert seit 1981 komplexe Verteiler aus Kunststoff für international führende Systemanbieter von Fussbodenheizungssystemen, Heiz- und Kühlsystemen sowie Geothermie. Dieses Know-how, gepaart mit einer ausserordentlichen Fertigungstiefe bis hin zum eigenen Werkzeugbau, ermöglicht die Umsetzung komplexer Geometrien und nahezu jedes Kundenwunsches. Aus hochwertigen Kunststoffen lassen sich viele technische

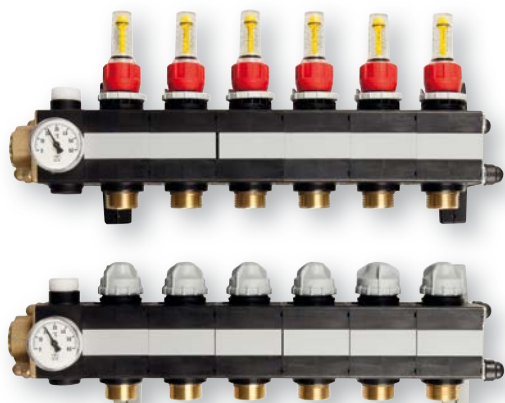
Möglichkeiten realisieren und optimale, praxisgerechte Formgebungen gestalten. Kunststoffventile sind nicht anfällig gegen Korrosion und Ablagerungen. Auch Thermometer, Absperrhähne, Entlüfter und Durchflussmesser sind leicht zu integrieren. Ein umfangreiches Zubehörprogramm steht ebenfalls zur Verfügung. SHK-Fachhandwerker verarbeiten seit Jahrzehnten AFRISO Produkte unter dem Namen bedeutender Systemanbieter.



Vorteile - Ihr Nutzen

- Komplexe, individuelle Verteilersysteme aus hochwertigen, langzeiterprobten Kunststoffen
- Zum Heizen, Kühlen oder für die Geothermie
- Individuell kombinierbar hinsichtlich Ausführung und Anzahl der Heizkreise
- Anschlussfertig, vormontiert und dichtheitsgeprüft
- Gute Isolationseigenschaften (geringere Wärmeabstrahlung und Geräuschübertragung; Vermeidung von Kondensat)
- Korrosionsbeständig für lange Lebensdauer
- Hohe Variantenvielfalt für viele Anwendungsfälle und Logistikkonzepte
- Kombinationsmöglichkeiten mit Thermometern, Durchflussmessern, Thermoantrieben, Anschlussventilen u. v. m.
- Geringeres Gewicht
- Einfache Logistik
- Kompatible Regeleinrichtungen

OEM-Verteilersysteme ProCalida® für Heizen/Kühlen und Geothermie



ProCalida® MC 1

Heizkreisverteiler ProCalida® MC 1

Heiz- oder Kühlkreisverteiler in robuster, sehr kurzer Bauweise aus Kunststoff mit maximal 12 Heizkreisen. Rücklauf mit Hubventilen für Stellantriebe, Vorlauf wahlweise mit Absperrventilen oder Durchflussmessern. Temperaturanzeige am Vorlauf- und Rücklaufstrang. Hauptanschluss mit Überwurfmutter G1. Anbau von Handentlüfter, Füll- und Entleerhahn oder Montage eines Schnellentlüfters sind möglich. Mit beidseitiger Schwalbenschwanzführung für schnelle Montage an die Wandhalterung und maximale Flexibilität im Einbau.

Heizkreis

Abstand: 50 mm

Anschluss: G $\frac{3}{4}$ Eurokonus

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 60 °C bei 6 bar
oder max. 90 °C bei 3 bar



ProCalida® EF 1

Heizkreisverteiler ProCalida® EF 1

Heiz- oder Kühlkreisverteiler in modularer, sehr kurzer Bauweise aus Kunststoff mit maximal 12 Heizkreisen. Rücklauf mit Hubventilen für Stellantriebe, Vorlauf wahlweise mit Absperrventilen oder Durchflussmessern. Temperaturanzeige am Vorlauf- und Rücklaufstrang. Hauptanschluss mit Überwurfmutter G1. Anbau von Handentlüfter, Füll- und Entleerhahn oder Montage eines Schnellentlüfters sind möglich. Flexibler Anschluss von links oder rechts sowie mit Winkelset von unten.

Heizkreis

Abstand: 50 mm

Anschluss: G $\frac{3}{4}$ Eurokonus

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 60 °C bei 6 bar
oder max. 90 °C bei 3 bar

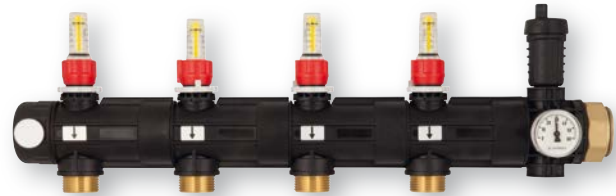


Wir bieten kundenspezifische
Sonderprodukte genau nach Ihren
Wünschen – bitte fragen Sie an!

OEM-Verteilersysteme ProCalida® für Heizen/Kühlen und Geothermie

Heizkreis-/Geothermieverteiler ProCalida® IN 1½/GT 1½

Industrie- oder Geothermieverteiler in modularer Bauweise aus Kunststoff mit maximal 20 Heizkreisen. Rücklauf wahlweise mit Hubventilen für Stellantriebe oder mit Absperrventilen, Vorlauf wahlweise mit Absperrventilen oder mit Durchflussmessern. Hauptanschluss mit Überwurfmutter G1½. Individueller Anbau von Füll- und Entleerhahn, Schnellentlüfter, Manometer und Thermometer über Kreuzstück. Einfache Montage des Verteilers durch Einrasten in die Wandhalterung.



ProCalida® IN 1½

Heizkreis

Abstand: 70 oder 100 mm

Anschluss: G1 flachdichtend, Klemmringverschraubung für Rohr Ø 25 x 2.3/2.5 oder Ø 32 x 2.9 und Ø 40 x 3.7 oder G¾ Eurokonus

Temperatureinsatzbereich

Medium: -20/+60 °C bei 6 bar

Geothermieverteiler ProCalida® GT 3

Soleverteiler in modularer Bauweise aus Kunststoff, Heizkreisanzahl beliebig. Mit jeweils einem Absperrventil im Vor- und Rücklauf (Einstellwerte über Stellring fixierbar) und integrierter Durchflussanzeige im Rücklauf. Haupt- und Heizkreisanschluss kundenspezifisch realisierbar. Individueller Anbau von Füll- und Entleerhahn, Schnellentlüfter und Manometer über Kreuzstück. Thermometer am Strang und/oder an jedem Heizkreis integrierbar. Robuste, leicht montierbare Wandhalterung.



ProCalida® GT 3

Heizkreis

Abstand: 80, 90, 100, 110, 130, 140, 150 oder 160 mm

Anschluss: Klemmringverschraubung für Rohr Ø 25 x 2.3/2.5 mm oder Ø 32 x 2.9 mm und Ø 40 x 3.7 mm; auch kundenspezifische Ausführungen möglich. Einzelne Heizkreise um 360° schwenkbar

Temperatureinsatzbereich

Medium: -20/+60 °C bei 6 bar

Anzeigebereich (Durchflussmesser)

2–12 l/min, 5–42 l/min, 35–70 l/min, 60–125 l/min



Heizkörperventile



Kombiblöcke



Messgeräte für den hydraulischen Abgleich

Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich

ÜBERSICHT

Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich auf einen Blick	272
Informationen zum hydraulischen Abgleich	274
Automatischer hydraulischer Abgleich: Vario-DP	292
Messbarer hydraulischer Abgleich: VarioQ	284


HYDRAULISCHER ABGLEICH

App EuroSoft® live für den hydraulischen Abgleich	280
CAPBs®-Set Ventilabgleich zur Messung von Heizkörperventilen	282
CAPBs®-Set Strangabgleich zur Messung von Strangarmaturen und Strangreguliertventilen	283
Thermostat-Ventilunterteile VarioQ , mess- und einstellbar (messbarer Abgleich)	284
Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 454Q , messbar	287
Kombiblöcke VarioQ-Kombi , mess- und einstellbar	289
Messverschraubungen Q	291
Dynamische Thermostat-Ventilunterteile Vario-DP , einstellbar (automatischer Abgleich)	292
Thermostat-Kombiblöcke Vario-DP , einstellbar (automatischer Abgleich)	295
Dynamische Kombiblöcke 456-DP , einstellbar (automatischer Abgleich)	297
Durchflusswerte und Ventileinstelltable Vario-DP	299

HEIZKÖRPERANBINDUNG

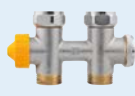
Thermostat-Ventilunterteile Vario , einstellbar	300
Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 456	303
Thermostat-Kombiblöcke Vario THK , einstellbar	305
Zubehör für Thermostatventile, Kombiblöcke und Rücklaufverschraubungen	307
Thermostat-Regelköpfe	308
Adapter und Umrüstinformationen Thermostat-Regelköpfe ab Baujahr 1978	313

Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich auf einen Blick

						
		Vario	Vario-DP	VarioQ	Typ 456	Typ 454Q
		Thermostat-Ventilunterteile			Heizkörper-rücklaufverschraubungen	
Heizkörper	Einsatzbereiche	•	•	•	•	•
Fussboden-/Flächenheizungen		•	•	•	•	•
Kälte/Klima		•	•	•	•	•
Hydraulischer Abgleich		•	•	•	•	•
Vario	Regeleinsatz	•	•	•		
Einstellspindel					•	
Wassermengen-Einstellbereich		12–250 l/h oder 55–350 l/h*	20–340 l/h	6–80 l/h, 14–240 l/h oder 39–300 l/h*	405 l/h	120 l/h oder 330 l/h*
Messbar	Funktionen			•		•
Einstellbar		•	•	•	•	
Absperrbar		•	•	•	•	•
Entleerbar		•		•	•	•
Einsatz austauschbar		•	•	•	•	•
Dimension (DN)	Anschluss	10–20	10–20	10–20	10–25	10–15
Gewinde		•	•	•	•	•
Verschraubung		•	•	•	•	•
Thermostatkopf	Regelung / Antrieb	•	•	•		
Stellantrieb thermisch 24 V, 230 V, 0–10 V		•	•	•		
Stellantrieb motorisch		•	•	•		
* Unterschiedlich je nach Produktvariante.		Seite 300	Seite 292	Seite 284	Seite 303	Seite 287



Vario THK



Vario-DP Kombi



456-DP



VarioQ-Kombi



Q

Kombiblöcke

Messverschraubungen

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

6–95 l/h
oder
12–215 l/h*

20–340 l/h

20–340 l/h

79 l/h
oder
185 l/h*330 l/h
oder
900 l/h*

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

15

15

15

15

15

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

Seite 305

Seite 295

Seite 297

Seite 289

Seite 291

Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich

Für die Anlagenoptimierung im Bestand bietet AFRISO eine breite und bewährte Produktpalette von Standard-Ventilunterteilen mit passenden Thermostat-Regelköpfen und Rücklaufverschraubungen über Kombiblöcke für Kompaktheizkörper bis hin zu mess- und einstellbaren Heizkörperarmaturen für den hydraulischen Abgleich. Auch für den automatischen hydraulischen Abgleich mit druckunabhängigen dynamischen Heizkörperventilen stehen überzeugende Lösungen bereit.

Seit 2012 ist GAMPPER Armaturen Mitglied der AFRISO Gruppe und bereichert das Produktprogramm mit professionellen Armaturen und cleveren Lösungen für das SHK-Handwerk. Die Marke GAMPPER ist seit über 75 Jahren bekannt für Heizkörperarmaturen „Made in Germany“.

gampper
Mitglied der AFRISO Gruppe

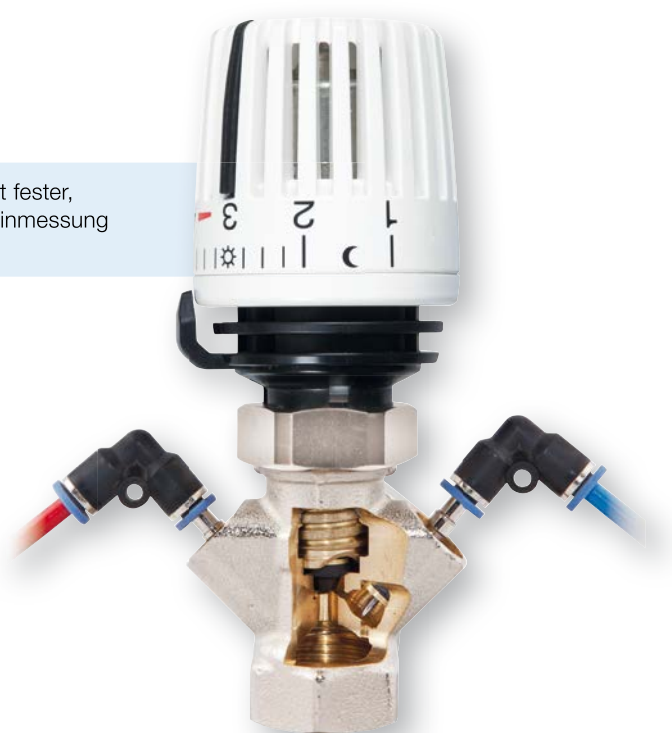
Der Erfahrungsschatz im Bereich der Haus- und Gebäudetechnik reicht vom Einfamilienhaus bis hin zu Grossprojekten mit Referenzcharakter. GAMPPER begleitet zudem im Planer-Vertrieb Grossprojekte von A – Z, sei es durch Planungsdaten (VDI 3805 – Datensätze), die Unterstützung im Anlagenbau oder eine transparente Projektlogistik über den SHK-Grosshandel. Im OEM-Geschäft reicht das Leistungsspektrum von der individuellen Entwicklung nach Kundenwunsch bis hin zur Produktion am Standort Alsenz. Jahrzehntelange Mitarbeit in Verbänden und Gremien zur Vorbereitung von Normen und Gesetzen sichern dauerhaft den Stand der Technik unserer Produkte.

GAMPPER ist:

- Der erste Hersteller, der bei Handreguliertventilen zur Abdichtung der Ventilspindel von wartungsintensiven Packungen auf praktisch wartungsfreie O-Ringe umgestellt hat.
- Der Erfinder der absperrbaren, einstellbaren und entleerbaren Heizkörperücklaufverschraubung.
- Der erste Hersteller von Thermostatventilen, die bei Stiftung Warentest mit einem „Sehr gut“ im Regelungsverhalten abgeschnitten haben.
- Der Erfinder der patentierten, messbaren und einstellbaren Heizkörper-Thermostatventile VarioQ, die den hydraulischen Abgleich von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage im Bestand ermöglichen.
- Mit vielen weiteren Innovationen weltweit erfolgreich im Einsatz: Patente für messbare Hahnblöcke und Kombiblöcke für Ventilheizkörper oder kombinierte Thermostatventile mit integriertem Rücklauftemperaturbegrenzer für Badheizkörper- und Fussbodenerwärmung bestätigen dies.

9

Patentiertes Thermostatventil VarioQ mit fester, kalibrierter Messblende für die exakte Einmessung von Heizkörpern.





Lösungen für den hydraulischen Abgleich im Bestand:

- 1 Kompaktheizkörper mit Thermostat-Regelkopf 323 und messbarem, einstellbarem Kombiblock VarioQ-Kombi
- 2 Verteilersystem ProCalida® für Fussbodenheizungen mit Messverschraubung Q
- 3 Ventilheizkörper mit messbarem, einstellbarem Thermostat-Ventilunterteil VarioQ, Thermostat-Regelkopf 323 und Heizkörperrücklaufverschraubung Typ 456

Hydraulischer Abgleich: Höchstmögliche Effizienz, maximale Energieeinsparung und Komfort

Ist Ihre Heizungsanlage abgeglichen?

Der Heizwasserstrom geht auf seiner Reise zu den Heizkörpern und zurück zum Heizkessel immer den Weg des geringsten Widerstandes. Aufgrund dieser Gesetzmässigkeit werden in Heizungsanlagen ohne hydraulischen Abgleich ungünstige, pumpenferne Heizkörper mit zu wenig Heizwasser und günstige, pumpennahe Heizkörper mit zu viel Heizwasser versorgt. Oftmals

gewählte Gegenmassnahmen wie z. B. das Erhöhen der Pumpenleistung oder der Vorlauftemperatur bringen keine Verbesserung, sondern verstärken die negativen Auswirkungen. Es wird deutlich mehr Energie verbraucht als nötig und der Heizkomfort vermindert sich.

Folgen nicht abgeglichener Anlagen:

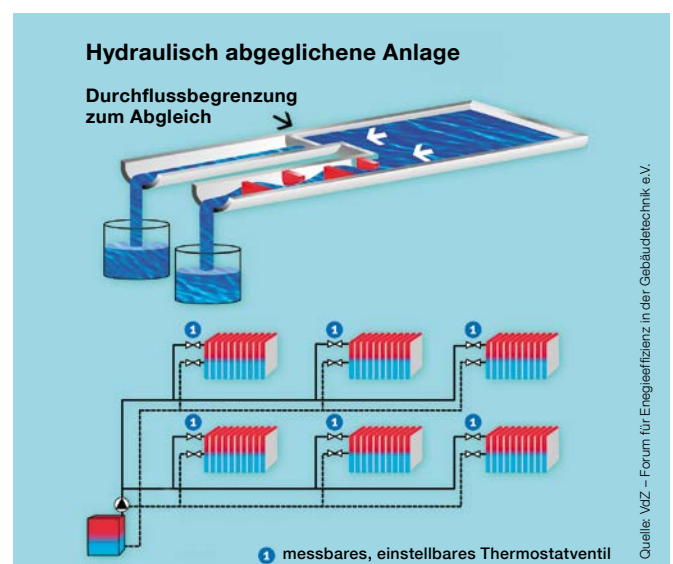
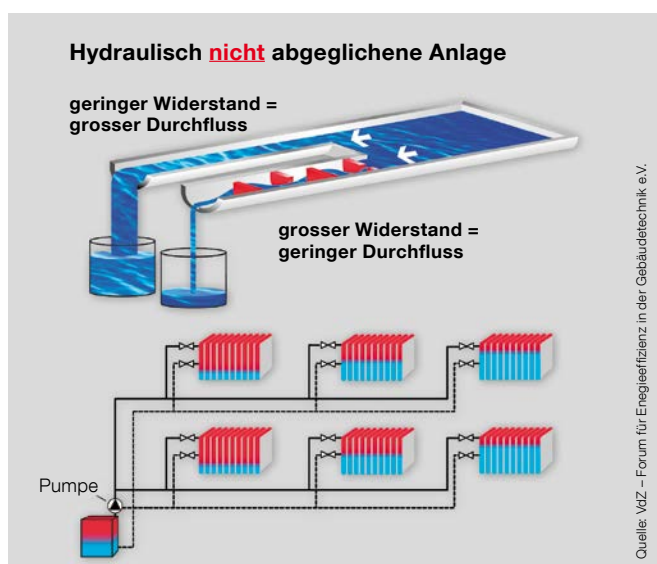
- Ungleichmässige Wärmeabgabe
- Aufheizzeiten der Räume/Wohnungen sind unterschiedlich lang
- Thermostatventile können die Raumtemperatur nicht regeln
- Eingeschränkter Frostschutz
- Lästige Strömungsgeräusche in Ventilen und Rohrleitungen
- Zu hoher Stromverbrauch durch überdimensionierte und/oder zu hoch eingestellte Umwälzpumpen
- Hohe Anfahr- und Stillstandsverluste der Heizungsanlage
- Geringer Wirkungsgrad von Brennwertanlagen: Hohe Durchflüsse an pumpennahen Heizkörpern bewirken zu hohe Rücklauftemperaturen und vermindern den Brennwerteffekt (Energiegewinnung bei Kondensation des Abgases)
- Vorlauftemperatur wird unnötig zu hoch eingestellt, um hydraulisch ungünstige Heizkörper mit Wärme zu versorgen



Was ist der hydraulische Abgleich?

Der hydraulische Abgleich sorgt für die optimale Verteilung der Wassermenge in der Heizungsanlage. Ausgehend vom tatsächlichen Wärmebedarf des Gebäudes werden die Einstellungen der Umwälzpumpe, Regelung (Vorlauftemperatur), Armaturen und Ventile angepasst, um den Volumenstrom im Rohrnetz so zu verändern, dass für alle Heizkörper die jeweils notwendigen

Widerstände gelten. Das Heizwasser wird dadurch gezwungen, das System entsprechend dem Bedarf zu durchströmen. Mit dem richtigen Verfahren und den passenden Komponenten lassen sich erhebliche Einsparungen erreichen. Im Einzelfall sind sogar Einsparungen von 15 % und mehr der jährlichen Heizleistung möglich.





Vorteile – Ihr Nutzen

- + Heizkomfort: Wohnräume werden gleichmässig warm
- + Heizkörper reagieren schnell auf neue Einstellungen am Thermostatventil
- + Maximale Sicherheit beim Frostschutz
- + Keine Strömungsgeräusche in der Heizungsanlage
- + Heizungsanlage/Pumpe arbeitet optimal, wirtschaftlich und energiesparend
- + Erhöhte Betriebssicherheit
- + Energetische Qualität des Gebäudes steigert sich
- + Verringerter Energieverbrauch spart Geld und schützt die Umwelt durch weniger Emissionen

Verpflichtung zum hydraulischen Abgleich

Nach den neuen SIA Normen 384/1 vom 01.11.2022 für Heizungsanlagen in Gebäuden müssen die vom Planer berechneten Werte überprüft und verglichen werden. Der hydraulische Abgleich muss vor der Inbetriebnahme durchgeführt werden und ist zu protokollieren. Hierbei müssen die Soll- und Ist-Werte der Durchflüsse sowie die eingestellten Werte an Ventilen und Regelarmaturen dokumentiert werden.

Bei der Abnahme der Installation werden stichprobenartige Kontrollmessungen vorgenommen und dokumentiert.

Einfach Kosten senken

Unter dem hydraulischen Abgleich versteht man das Einregulieren der Anlage anhand der Berechnungsdaten des Anlagenplaners. Wird die Anlage nicht einreguliert, so erhalten hydraulisch günstig gelegene Wärmebezüger eine überhöhte Wassermenge und alle anderen (z. B. Heizkörper) werden entsprechend mit weniger Heizungswasser versorgt. Reklamationen über Unter- und Überversorgung sind die Folge. Eine Überversorgung der Wärmebezüger bewirkt hohe Rücklauftemperaturen, dadurch verschlechtert sich die Effizienz der Wärme- und Kälteerzeugung.

Nach SIA-Norm 384/1 „Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen“ müssen die Rohrleitungen so ausgelegt werden, dass das Heizwasser mit dem erforderlichen Volumenstrom und der erforderlichen Vorlauftemperatur in allen Teilen der Heizungsanlage zugeführt wird. Die Volumenströme in den verschiedenen Leitungen des Verteilnetzes und die Druckverluste sind zu berechnen. Um sicherzustellen, dass jeder Verbraucher den benötigten Volumenstrom erhält, sind Abgleicheinrichtungen erforderlich.

Quelle: Suissetec



Schnelle und einfache Durchführung des hydraulischen Abgleichs

In Bestandsgebäuden kann der hydraulische Abgleich in der Praxis nur geschätzt werden, weil das Rohrnetz unbekannt ist. Gerade bei Altanlagen sind Rohrlängen und -querschnitte nicht dokumentiert, nach und nach erweitert worden oder haben unterschiedliche Sanierungsstände. Somit fehlt eine grundlegende Komponente.

AFRISO bietet gleich zwei einfache Systeme für den hydraulischen

Abgleich. Bei beiden Systemen regelt der Heizungsfachmann ohne zusätzliche Einstellorgane die Wärmeverteilung durch Begrenzung der Wassermenge an den voreinstellbaren Thermostatventilen direkt am Heizkörper. Die Entscheidung, welches System für welches Gebäude am geeignetsten ist, hängt von verschiedenen Faktoren und Anforderungen ab.

Der automatische hydraulische Abgleich für den SHK-Profi

Das System Vario-DP

Voreinstellbare Thermostatventile Vario-DP mit patentiertem, dynamischem Ventileinsatz zur automatischen Begrenzung der am Ventil eingestellten Wassermenge. Vario-DP regelt die Wassermenge unabhängig von Druckschwankungen in der Heizungsanlage. Das bedeutet, egal wie viele Thermostatventile in der Anlage geöffnet oder geschlossen sind, Vario-DP sorgt immer für die richtige Wassermenge am Heizkörper.

Ihre Vorteile:

- Automatische Regelung der Wassermenge
- Keine Überschreitung des eingestellten Durchflusses
- Gebäudeart: Vorzugsweise für Ein-/Zweifamilienhäuser, Wohnungsbau
- Schneller hydraulischer Abgleich ohne Messgerät
- Breites Standardsortiment, einfache Auslegung
- Hohe Reserve durch sehr grossen Einstellbereich bis 340 l/h
- Geometrie des Ventileinsatzes bietet Schutz vor unerwünschter Verschmutzung, Funktionsausfall durch Festsetzen ist unmöglich



Ventilprogramm Vario-DP

Die Regelmembrane ist direkt im Ventileinsatz verbaut und die Ventilspindel fungiert als Druckgeber – somit gibt es keine zusätzlichen verschmutzungsanfälligen Regelkomponenten. Das Ventil arbeitet mit einer gewöhnlichen Ventildichtung und benötigt keine zusätzlichen Schmutzsiebe!

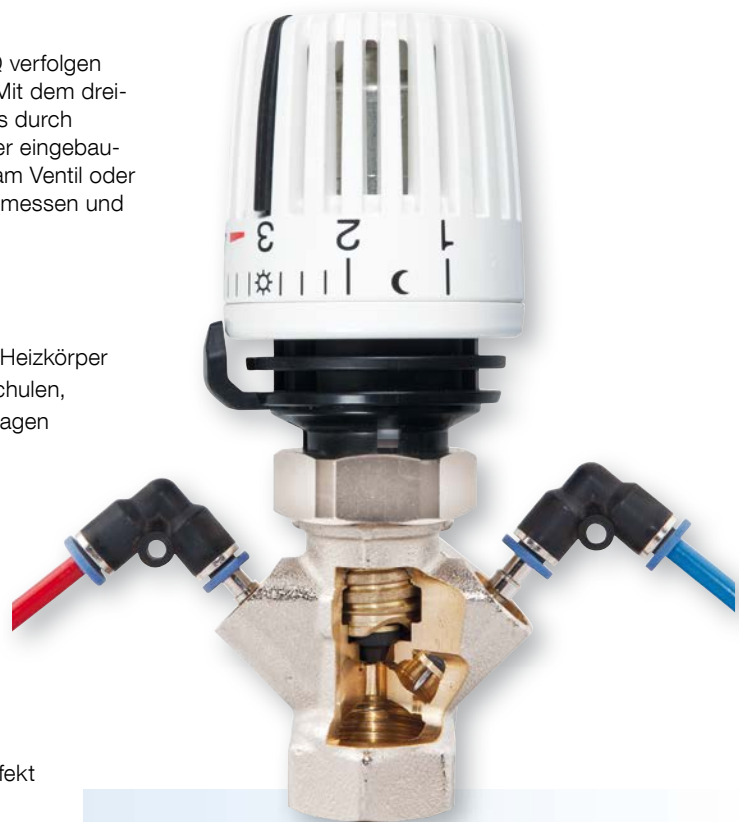
Der messbare hydraulische Abgleich für den SHK-Anlagenplaner

Das dreistufige System VarioQ

Die voreinstellbaren, messbaren Thermostatventile VarioQ verfolgen einen präziseren Ansatz für den hydraulischen Abgleich. Mit dem dreistufigen System wird die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Dank einer eingebauten festen Messblende kann an jedem Heizkörper direkt am Ventil oder an der Rücklaufverschraubung der aktuelle Durchfluss gemessen und die berechnete Wassermenge exakt eingestellt werden.

Ihre Vorteile:

- Exaktes Einmessen der benötigten Wassermenge pro Heizkörper
- Gebäudeart: Vorzugsweise für öffentliche Gebäude, Schulen, Verwaltungen oder generell bei grösseren Heizungsanlagen
- Sicheres Verfahren für grössere und komplexe Heizungsanlagen
- Messmöglichkeit am Ventil für dokumentier- und nachprüfbarere Einstellung
- Zeitersparnis und Kosteneinsparung: Weder dynamische Ventile noch Strangarmaturen sind nötig
- Bis zu 80 % der Einsparung der Pumpenleistung gegenüber automatisch abgeglichenen Heizungsanlagen
- Weitere Anlagen-Optimierungsmöglichkeiten durch z. B. weniger Brennerstarts oder höheren Brennwerteffekt



Ventilprogramm VarioQ

Die feste Messblende bei VarioQ ermöglicht erst die exakte Ventileinstellung der Wassermenge am Heizkörper. Die voreinstellbaren Thermostatventile verfügen über eine feste, kalibrierte Messblende zur Einstellung des Volumenstroms direkt am Ventil.



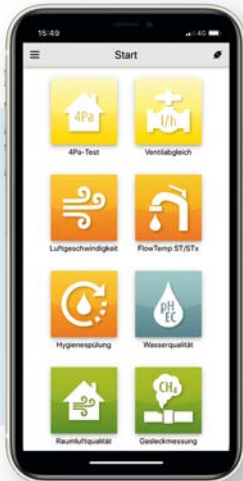
Messgerät CAPBs®-Set PT 85

PT 85 misst den Durchfluss in Litern pro Stunde und die nötige Wassermenge kann über den in der App ermittelten Einstellwert ohne Umrechnung problemlos am Ventil angepasst werden.

Weitere Informationen:



App EuroSoft® live – Applet Ventilabgleich



- Kostenlose iOS- und Android-App zum Messen und Einstellen von Heizköperventilen oder Strangarmaturen beim hydraulischen Abgleich
- AFRISO Ventile direkt auswählbar – Fremdfabrikate können nach Eingabe des Kvs-Wertes gemessen werden
- Menügeführter Messvorgang
- Gebäude- und Kundendatenerfassung möglich
- Messprotokolle im PDF-Format



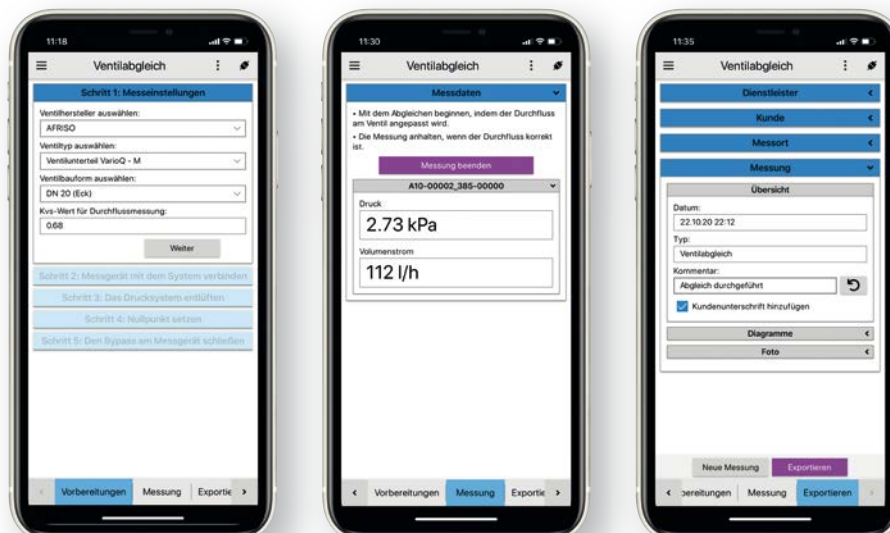
Anwendung Das Applet Ventilabgleich ist die kostenlose In-App zur Durchführung von Messungen mit den AFRISO CAPBs®-Sets Ventilabgleich oder Strangabgleich im Rahmen des hydraulischen Abgleichs von Heizungsanlagen.

Beschreibung Die App EuroSoft® live ermöglicht mit dem Applet Ventilabgleich eine einfache und menügeführte Messung des Volumenstromes direkt am Ventil der Heizfläche. Die im Applet hinterlegten AFRISO Ventildaten erleichtern dabei den Messvorgang. In Verbindung mit den CAPBs®-Sets für den hydraulischen Abgleich entsteht ein intuitives und smartes Messsystem. Einzelne Kontrollmessungen sowie ein kompletter hydraulischer Abgleich können schnell und einfach durchgeführt werden. Kommentarfelder, Fotoanhänge sowie die Unterschriftfunktion komplettieren die abschliessende PDF-Dokumentation. Mit den bekannten Smartphone- oder Tablet-Funktionen können die Messprotokolle in Sekundenschnelle verarbeitet oder geteilt werden.

- Funktionen**
- „Schritt-für-Schritt“-Nutzerführung
 - Auswahl messbarer AFRISO Heizköperventile und Rücklaufverschraubungen
 - Anlegen von Ventilen und Strangarmaturen anhand von Ventiltyp, Bauform und Kvs-Wert
 - Durchflussmessung und Einstellung der geforderten Volumenströme in l/h
 - PDF-Protokoll mit Ventileinstellwert, Kommentar, Foto und Kundenunterschrift
 - Exportieren und Teilen per E-Mail oder vorhandenen Messenger-Diensten des Smartphones / Tablets



www.capbs.info/app



App EuroSoft® live zur Messwertanzeige von CAPBs®-Sensormodulen

Musterprotokoll

Dichtheitsprüfung Messprotokoll AFRISO

Dienstleister

Firma: AFRISO-EURO-INDEX GmbH	Telefon: +49 7135 102 - 0
Name: Müller	Fax:
Vorname: Dieter	E-Mail: info@afri-so.de
Straße: Lindenstr. 20	Web: www.afri-so.de
Ort: 74363 Güglingen	

Kunde

Kunde: Mustermann GmbH	Telefon: +49 123 456
Name: Max	Fax:
Vorname: Mustermann	E-Mail: max.mustermann@gmx.de
Straße: Musterstr. 1	Web:
Ort: 88215 Musterhausen	

Messort

Gebäude: Apartment 1	Vorname: Hans
Stockwerk: 4	Name: Lang
Wohnung: 3	Straße: Dorfstr.
Raum: Bad	Ort: 88499 Riedlingen

Zusätzliche Informationen:

Messgeräteinformation

Gerät: CAPBs PT70	Seriennummer: A10-23FF8_370-1B8D9
Firmwareversion: 1.10.000_XX.0.9.9	Firmwaredatum: ---

Messungen

Dichtheitsprüfung 12.05.21 10:40


Startdruck:	3.1 bar
Enddruck:	3.1 bar
Druckdifferenz:	0.0 bar
Messdauer:	60:00 mm:ss
Stabilisierungszeit:	10:00 mm:ss

Zusätzliche Informationen 12.05.21 10:40

Prüfobjekt:	Fußbodenheizung
Prüfmedium:	Luft

Zusammenfassung

Testergebnis: bestanden
Kommentar: Strang 1

Unterschrift Techniker:  Unterschrift Kunde: 

12.05.2021 11:56 1

Dichtheitsprüfung Messprotokoll AFRISO

Diagramme

Stabilisierung



Messung



12.05.2021 11:56 3

App-Download

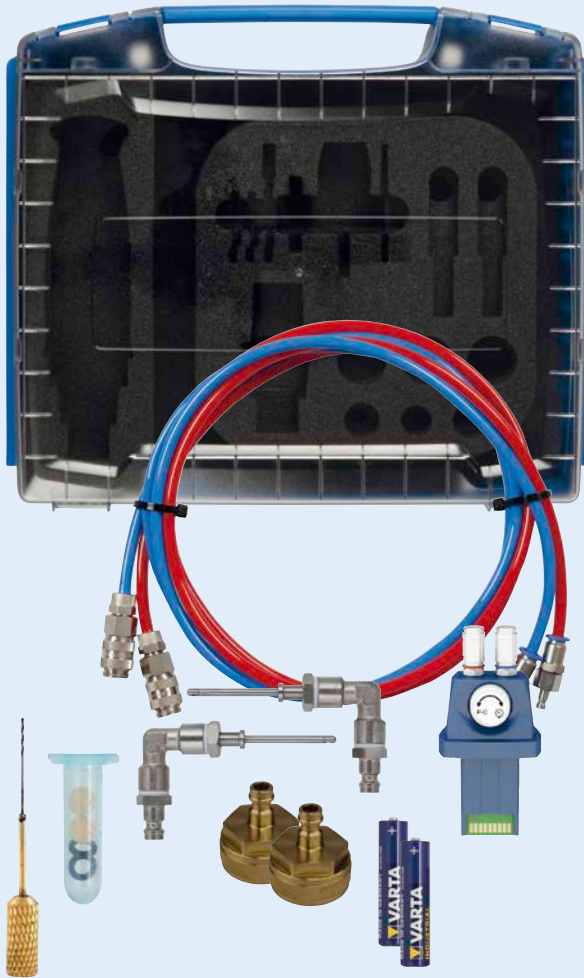
▪ Google Play:



▪ App Store:



CAPBs®-Set zum hydraulischen Abgleich an Strangarmaturen



- + Set zur Durchführung des hydraulischen Abgleichs an Strangarmaturen und Strangregulierventilen
- + Messung und Überprüfung von Differenzdruck und Durchfluss
- + Einsatzbereit in Kombination mit AFRISO BlueLine-Messgeräten, Smartphones und Tablets als Auswertegerät
- + Robuster, modularer Systemkoffer M, passend zum Werkzeugkoffer- und Regelsystem Sortimo-Boxx
- + Schritt-für-Schritt-Messablauf in Verbindung mit der App EuroSoft® live
- + PDF-Dokumentation mit Signaturen, Fotos und Zusatznotizen schnell erstellen und via Smartphone oder Tablet versenden

EuroSoft® live
App



- Anwendung**
- Zur Messung von Differenzdruck und zur Einregulierung des Durchflusses an Strangarmaturen oder Strangregulierventilen im Rahmen des hydraulischen Abgleichs
 - Zu verwenden in Kombination mit allen gängigen Ventiltypen und Herstellern

Beschreibung Das CAPBs®-Set Strangabgleich ist ein einfaches, leichtes Messsystem zur Durchführung des hydraulischen Abgleichs an Strangarmaturen und Strangregulierventilen. Die kostenlose App EuroSoft® live erleichtert den Messvorgang durch eine Schritt-für-Schritt-Bedienung des Messsystems. Alle gängigen Ventiltypen können durch Eingabe des Kvs-Wertes in der Applikation hinterlegt werden. Wassermengen können so ohne Umrechnung problemlos am Ventil angepasst und eingestellt werden. Die Messwerte für Druck und Durchfluss können in verschiedenen Einheiten angegeben werden und Messergebnisse in Sekundenschnelle dokumentiert und geteilt werden.

- Lieferumfang**
- Drucktransmitter CAPBs® sens PT 86, 20 bar, Anschluss 2 x Kupplung DN 2.7
 - 2 x Prüfadapter 3/4" IG mit Stecknippel DN 5
 - Messschlauch-Set Ø 6 mm (rot & blau) mit 2 x Winkelmessnadel Ø 3.3 mm für Strangregulierventile
 - Messnadelbohrer
 - Sinterfilter mit O-Ring, Reaktionsgefäß 2 ml (blau), 2 x 1.5-V-AAA-Alkaline-Batterien
 - Modularer Systemkoffer M „Strangabgleich“

	Art.-Nr.
CAPBs®-Set Strangabgleich	57100057
Zubehör	
CAPBs®-Ergänzungsset Ventilabgleich	57100059
Griffstück CAPBs® module BG 10	M091000017
Griffstück CAPBs® device mit Interface basic IF 10	57100052

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ



- Feste, kalibrierte Messblende für die exakte Einmessung des Heizkörpers
- Stufenlose Einstellung
- Ventileinsatz wechselbar ohne Systementleerung
- Blitzschneller hydraulischer Abgleich mit CAPBs®-Set Ventilabgleich



Anwendung Zur Messung und Einstellung des Volumenstromes direkt am Ventil, z. B. mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich als Messgerät für den hydraulischen Abgleich. Geeignet für kleine, mittlere und grosse Wassermengen. Zum Einbau in Zweirohr-Heizungsanlagen. Bauform nach Norm, daher Einbau im Bestand ohne Änderung der Anschlussverrohrung möglich.

Beschreibung Patentiertes, geräuscharmes Thermostat-Ventilunterteil mit fester, kalibrierter Messblende zur Messung und Einstellung des Volumenstromes direkt am Ventil. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Stufenlos einstellbar mit Einstellschlüssel ES-SV. Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MG.

VarioQ ist ein dreistufiges System für den hydraulischen Abgleich, das die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich (Messgerät) wird der Durchfluss in Litern pro Stunde gemessen und die Wassermenge kann ohne Umrechnung problemlos am Ventil angepasst werden. Selbst kleinste Durchflussmengen sind mit diesem System einstellbar.

Technische Daten Systemanschluss

Siehe Bestelltabelle

Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb

Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm

Einstellbereich

VarioQ S: 6–80 l/h
VarioQ M: 14–215 l/h
VarioQ L: 39–300 l/h

Nenndruck

Max. 10 bar

Nennweite

DN 10, DN 15, DN 20

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = 120 \text{ °C}$

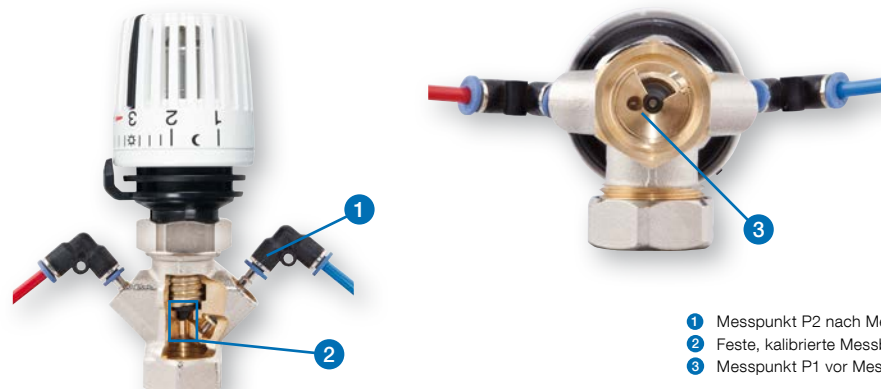
Gehäuse

VarioQ S–L: Messing, vernickelt

Option

- Ausführung PN 16

Messpunkte Volumenstrom – Schnittmodell VarioQ



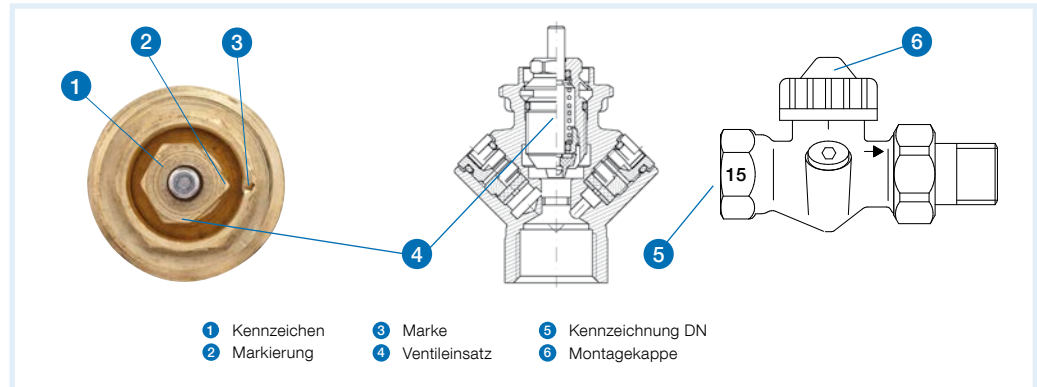
- 1 Messpunkt P2 nach Messblende
- 2 Feste, kalibrierte Messblende
- 3 Messpunkt P1 vor Messblende

Bei Axial-Ausführung oder Winkel-Eck (links/rechts) bitte Ventilunterteil Vario (axial) oder Vario Winkel-Eck (links/rechts) mit messbarer Rücklaufverschraubung 454Q einsetzen.

Zubehör s. Seite 307.

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

Ventil-Voreinstellung VarioQ-Thermostatventile sind mittels Einstellschlüssel ES-SV stufenlos einstellbar, ausgehend von offener Stellung (8 = offen), die Zahlen 1–8 befinden sich auf dem Einstellschlüssel. Marke fluchtet mit Markierung. Jede $\frac{1}{8}$ -Umdrehung entspricht einer Durchflusskennlinie, dargestellt im Diagramm (siehe Betriebsanleitung).

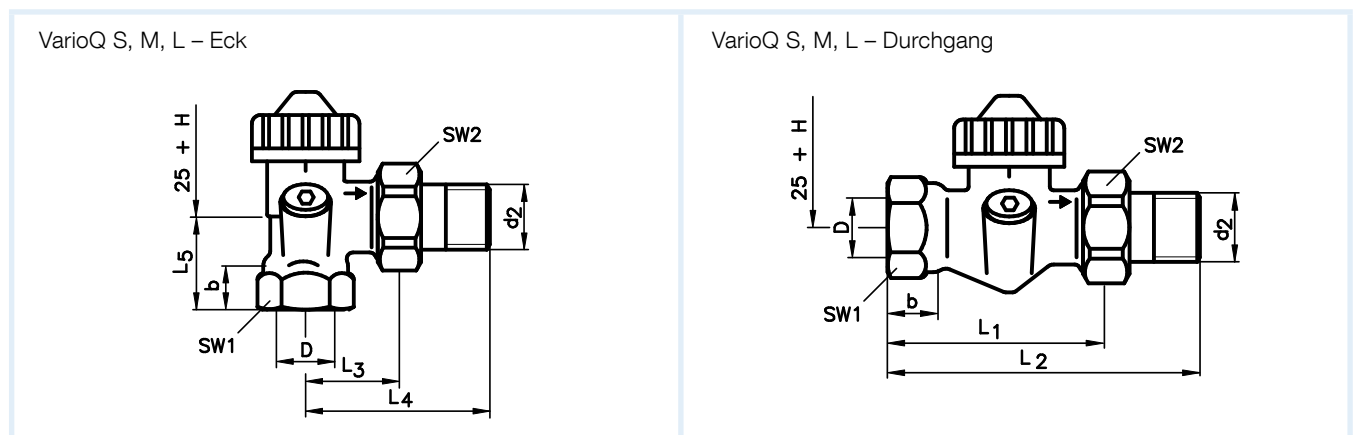


Typenübersicht

Ventiltyp	Kennzeichnung am Ventileinsatz	Farbe Montagekappe	Durchflussbereich in l/h*	
			min.	max.
VarioQ S	1 Ring/rot	Rot	6	80
VarioQ M	2 Ringe	Schwarz	20	260
VarioQ L	3 Ringe/grün	Grün	20	400

* Der messbare Durchfluss ist weit höher als der Einstellbereich der Ventile.
Die Durchflussbereiche für die VarioQ-Ventile sind in der Bestelltabelle aufgeführt.









Bauformen und Masse gemäss EN 215, Baureihe D



Masse (mm) VarioQ S, M, L

DN	D	d1	d2	SW1	SW2	H	b min	L1 ± 2	L2 ± 2	L3 ± 1	L4 ± 1.5	L5 ± 1.5	L6	L7	L8
10	Rp $\frac{3}{8}$	-	R $\frac{3}{8}$	22	27	= Höhe Regel- kopf	10.1	59	85	26	52	22	74	26	40
15	Rp $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	R $\frac{1}{2}$	27	30		13.2	66	95	29	58	26	82	29	42
20	Rp $\frac{3}{4}$	-	R $\frac{3}{4}$	32	37		14.5	74	106	34	66	29	96	34	53

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kv-Wert* (m³/h)	Kvs-Wert** (m³/h)			Art.-Nr.
VarioQ S für kleine Wassermengen								
	Eck	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.019–0.24	0.25	1	35	181 110.101
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 120.101
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 130.101
	Durchgang	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.019–0.24	0.25	1	35	181 160.101
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 170.101
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 180.101
VarioQ M für mittlere Wassermengen								
	Eck	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.044–0.46	0.68	1	35	181 210.101
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 220.101
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 230.101
	Durchgang	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.044–0.46	0.68	1	35	181 260.101
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 270.101
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 280.101
VarioQ L für grosse Wassermengen								
	Eck	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.125–0.51	0.94	1	-	181 310.101
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 320.101
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 330.101
	Durchgang	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.125–0.51	0.94	1	-	181 360.101
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$					181 370.101
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$					181 380.101

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar.

** Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Heizkörperrücklauf- verschraubungen Typ 454Q



- Feste, kalibrierte Messblende für die exakte Einmessung des Heizkörpers
- Individuelles Absperrn einzelner Heizkörper ohne Entleerung der Heizungsanlage
- Blitzschneller hydraulischer Abgleich mit CAPBs®-Set Ventilabgleich



Anwendung Zur Messung des Volumenstromes direkt an der Verschraubung, z. B. mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich für den hydraulischen Abgleich. Geeignet für kleine und mittlere Wassermengen. Zum Einbau in Ein- und Zweirohr-Heizungsanlagen. Die Einstellung erfolgt z. B. über das einstellbare dynamische Thermostatventil Vario-DP im Vorlauf.

Beschreibung Messbare Heizkörperverschraubung Typ 454Q mit Entleerung und Absperrmöglichkeit. Die Messung erfolgt über eine eingebaute, feste und kalibrierte Messblende. Mit Verschlusskappe zum Schutz gegen unsachgemässe Bedienung. Die Entleerung kann mit der optionalen Füll- und Entleervorrichtung FEV 03 mit Schlauchanschluss 1/2" einfach und schnell durchgeführt werden.

Die Heizkörperrücklaufverschraubung ist Teil des Produktprogramms für das dreistufige Abgleichsystem VarioQ, das die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich (Messgerät) wird der Durchfluss in Litern pro Stunde gemessen. Selbst kleinste Durchflussmengen sind mit diesem System einstellbar.

Technische Daten **Systemanschluss**
Siehe Bestelltabelle

Einstellbereich bei 10 kPa
454Q S: 120 l/h
454Q M: 330 l/h

Nenndruck
Max. 10 bar

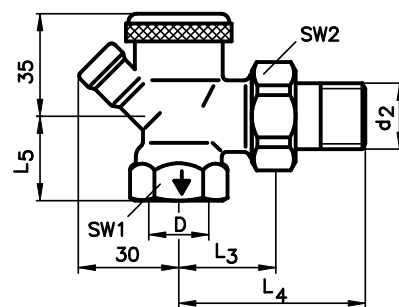
Nennweite
DN 10, DN 15

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{max} = 120\text{ °C}$

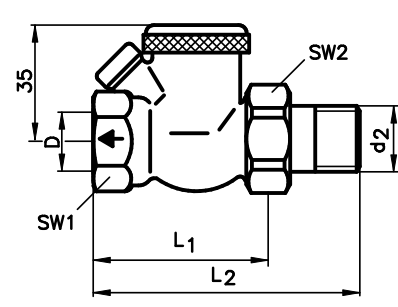
Gehäuse
Rotguss, vernickelt

Bauformen und Masse (mm) gemäss DIN 3842

Typ 454Q S, M – Eck



Typ 454Q S, M – Durchgang



i

Zur Einstellung der Wassermenge bitte Ventilunterteil Vario einsetzen.

Zubehör s. Seite 307.

Masse (mm)

DN	D	d2	SW1	SW2	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1.5	L5 ±1.5
10	Rp $\frac{3}{8}$	R $\frac{3}{8}$	22	27	49	75	26	52	22
15	Rp $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	27	30	51	80	29	58	26

Heizkörperrücklaufverschraubungen

Typ 454Q

	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kvs-Wert* (m ³ /h)			Art.-Nr.
454Q S für kleine Wassermengen, Messbereich 20–400 l/h							
	Eck	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.38	1	-	479 011
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	0.38	1	40	479 021
	Durchgang	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	0.38	1	-	479 061
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	0.38	1	40	479 071
454Q M für mittlere Wassermengen, Messbereich 20–400 l/h							
	Eck	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1.04	1	-	479 012
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1.04	1	40	479 022
	Durchgang	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1.04	1	-	479 062
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1.04	1	40	479 072

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar. Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Kombiblöcke VarioQ-Kombi für Ventilkompaktheizkörper



- Feste, kalibrierte Messblende für die exakte Einmessung des Heizkörpers
- Hydraulischer Abgleich mit CAPBs®-Set Ventilabgleich
- Wahlweise für Wand- oder Bodenanschluss, auch für Sockelleistenheizung geeignet



Anwendung Zur Messung des Volumenstromes direkt am Heizkörper, z. B. mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich als Messgerät für den hydraulischen Abgleich. Geeignet für kleine und mittlere Wassermengen. Zum Anschluss an Ventilkompaktheizkörper mit Achsabstand 50 mm in Zweirohr-Heizungsanlagen. Die Einstellung erfolgt wahlweise über den einstellbaren Ventileinsatz im Kompaktheizkörper oder über den VarioQ-Kombiblock.

Beschreibung Messbarer, einstellbarer Kombiblock VarioQ-Kombi mit Entleerung und Absperrmöglichkeit. Die Messung des Volumenstromes erfolgt über eine eingebaute, feste und kalibrierte Messblende. Mit Verschlusskappe zum Schutz gegen unsachgemässe Bedienung.

VarioQ-Kombi ist Teil des Produktprogramms für das dreistufige Abgleichsystem VarioQ, das die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich als Messgerät wird der Durchfluss in Litern pro Stunde gemessen. Selbst kleinste Durchflussmengen sind mit diesem System einstellbar.

Technische Daten Systemanschluss (Ventilheizkörper)
G $\frac{3}{4}$ Eurokonus oder G $\frac{1}{2}$ Innengewinde

VarioQ-Kombi S: 79 l/h
VarioQ-Kombi M: 185 l/h

Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 15

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
Rotguss, vernickelt

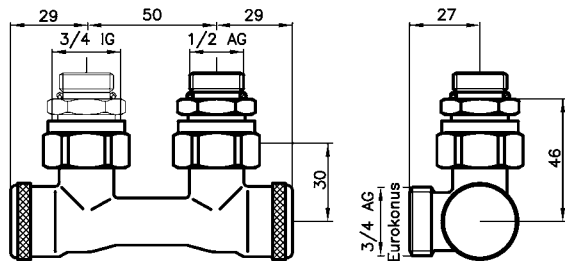


Zubehör s. Seite 307.

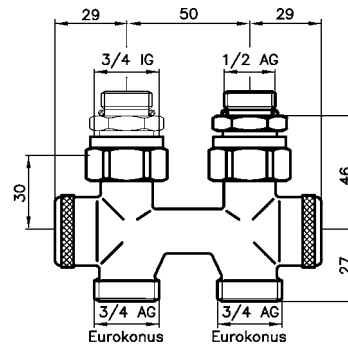
Kombiblöcke VarioQ-Kombi für Ventilcompactheizkörper

Bauformen und Masse (mm)

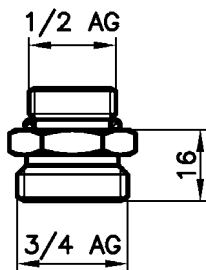
VarioQ-Kombi S, M – Eck



VarioQ-Kombi S, M – Durchgang



Adapter für Heizkörper mit R $\frac{1}{2}$ Innengewinde



	Art.-Nr.
Basismodul BM	78112
Reglermodul F2A mit externer Antenne, für 2 Regelkreise	78123
Reglermodul F6A mit externer Antenne, für 6 Regelkreise	78124

Messverschraubungen Q



- Messeinsatz mit fester, kalibrierter Messblende
- Ideal für den hydraulischen Abgleich von Fussboden-/Heizkreisverteilern im Bestand



Seite 282

Anwendung Zur Messung des Volumenstromes, z. B. mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich als Messgerät für den hydraulischen Abgleich. Die Messverschraubung eignet sich ideal zum Einmessen von Fussboden- und Heizkreisverteilern.

Beschreibung Kompakte Messverschraubung in Durchgangsform mit fester, kalibrierter Messblende zur Messung des Volumenstromes.

Mit Hilfe eines Heizlastberechnungsprogrammes ist der optimale Volumenstrom zu ermitteln und kann dann mit dem CAPBs®-Set Ventilabgleich direkt gemessen werden. Die Einstellung erfolgt dabei über handelsübliche Einstellventile.

Technische Daten

Systemanschluss

Siehe Bestelltabelle

Max. Durchfluss bei 10 kPa

Q M: 330 l/h

Q, L_{max}: 900 l/h

Nenndruck

M, L_{max}: Max. 16 bar

Nennweite





DN 15

Temperatureinsatzbereich

Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse

M, L_{max}: Rotguss

	Ausführung	Nennweite	Durchflussmengenbereich (m³/h)	Kv-Wert*			Art.-Nr.
	Q M für mittlere Wassermengen, PN 16, Anschluss G¾ Eurokonus	DN 15	0.02 – 0.40	1.04	1	-	408 025
	Q L_{max} für grosse Wassermengen, PN 16, Anschluss G¾ Eurokonus	DN 15	0.06 – 1.20	2.85	1	-	408 026

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar).

Dynamische Thermostat-Ventilunterteile Vario-DP



- Automatische Regelung der Wassermenge
- Schneller hydraulischer Abgleich ohne Rohrnetzrechnung und Messgerät
- Hohe Reserve durch Einstellbereich bis 340 l/h
- Patentierter einfacher Ventileinsatz bietet Schutz vor Verschmutzung



Anwendung Geeignet für kleine bis grosse Wassermengen. Zum Einbau in Zweirohr-Heizungsanlagen. Das dynamische Ventilprogramm Vario-DP macht den hydraulischen Abgleich im Ein- und Zweifamilienhaus sowie im Wohnungsbau kinderleicht und schnell.

Beschreibung Geräuscharmes Thermostat-Ventilunterteil Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Einstellbereich 20 bis 340 l/h, stufenlos einstellbar mit handelsüblichem Heizkörper-Entlüftungsschlüssel. Voreinstellung ohne Zahlenskala direkt ablesbar.

Der patentierte Ventileinsatz mit dynamischem Mengenbegrenzer begrenzt automatisch die am Ventil eingestellte Wassermenge und regelt diese unabhängig von Druckschwankungen in der Heizungsanlage. Das bedeutet, egal wie viele Thermostatventile in der Anlage geöffnet oder geschlossen sind, das Vario-DP sorgt immer für die richtige Wassermenge am Heizkörper. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MGV.

Technische Daten

Systemanschluss

Siehe Bestelltabelle

Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb

Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm

Einstellbereich

20–340 l/h

Nenndruck

Max. 10 bar

Differenzdruck (Δp)

Max. 70 kPa

Min. 15 kPa

Nennweite

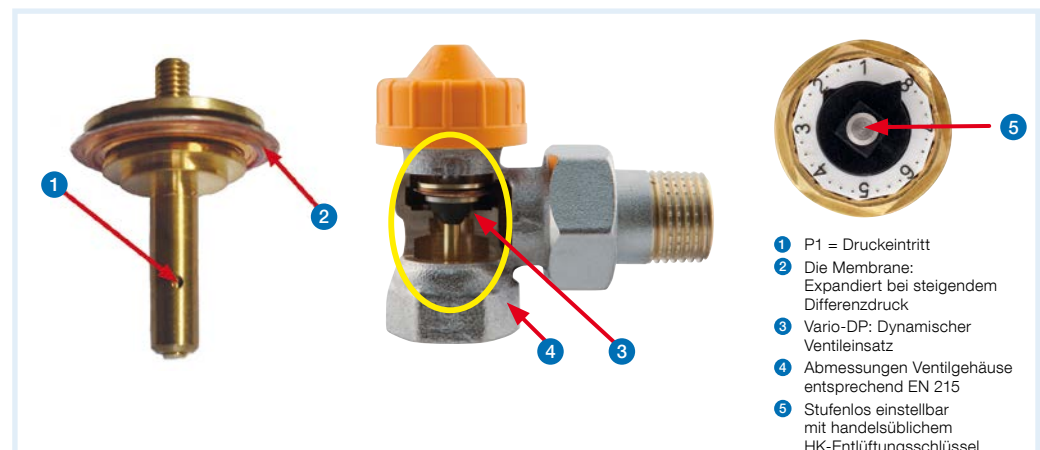
DN 10, DN 15, DN 20

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = 90 \text{ °C}$

Gehäuse

Rotguss, vernickelt



Patentierter Ventileinsatz mit dynamischem Mengenbegrenzer

Da die Regelmembrane direkt im Ventileinsatz verbaut ist und die Ventilschraube als Druckgeber funktioniert, gibt es keine zusätzlichen verschmutzungsanfälligen Regelkomponenten. Das Ventil arbeitet mit einer ganz gewöhnlichen Ventildichtung und benötigt keine zusätzlichen Schmutzsiebe.

i

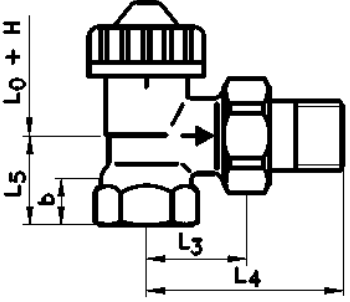
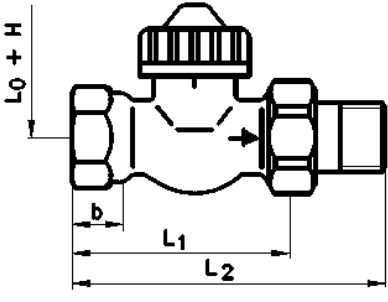
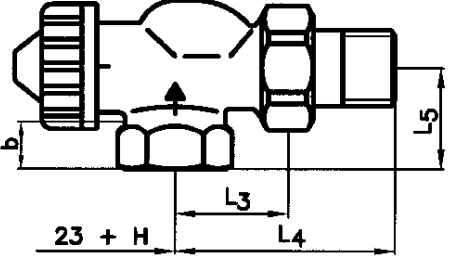
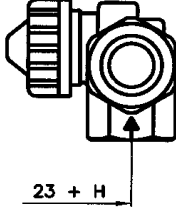
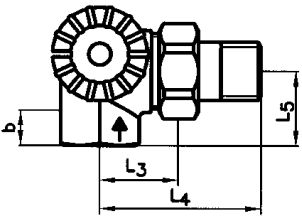
Ventil-Einstelltabelle (Wassermengen) siehe Seite 299. Zubehör siehe Seite 307.

Bitte beachten Sie die weiteren Hinweise zur Montage in der Betriebsanleitung.

Dynamische Thermostat-Ventilunterteile

Vario-DP

Bauformen und Masse (mm)






<p>Vario-DP – Eck</p> 	<p>Vario-DP – Durchgang</p> 
<p>Vario-DP – Axial</p> 	<p>Vario-DP – Winkel-Eck, links</p> 
<p>Vario-DP – Winkel-Eck, rechts</p> 	

Masse (mm) Vario-DP

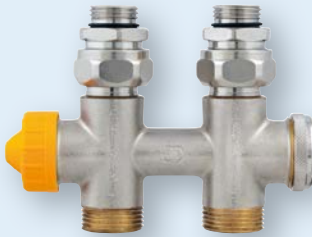
DN	D	B	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆
10	Rp ³ / ₈	10.1	23	59	85	26	52	25	-
15	Rp ¹ / ₂	13.2	23	66	95	29	58	26	55
20	Rp ³ / ₄	14.5	23	74	106	34	66	29	-

Dynamische Thermostat-Ventilunterteile

Vario-DP

		Anschluss	Art.-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil Vario-DP			
	Eck	Rp $\frac{3}{8}$ x Rp $\frac{3}{8}$	161 010.100
		Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	161 020.100
		Rp $\frac{3}{4}$ x Rp $\frac{3}{4}$	161 030.100
	Durchgang	Rp $\frac{3}{8}$ x Rp $\frac{3}{8}$	161 060.100
		Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	161 070.100
		Rp $\frac{3}{4}$ x Rp $\frac{3}{4}$	161 080.100
	Axial	Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	163 020.100
	Winkel-Eck, rechts	Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	165 020.100
	Winkel-Eck, links	Rp $\frac{1}{2}$ x Rp $\frac{1}{2}$	167 020.100

Dynamische Thermostat-Kombiblöcke Vario-DP



- Automatische Regelung der Wassermenge
- Schneller hydraulischer Abgleich ohne Rohrnetzrechnung und Messgerät
- Hohe Reserve durch Einstellbereich bis 340 l/h
- Patentierter einfacher Ventileinsatz bietet Schutz vor Verschmutzung



Anwendung Geeignet für kleine bis grosse Wassermengen. Zum Anbau an Kompakt- und Badheizkörper mit Mittenanschluss in Zweirohr-Heizungsanlagen. Das dynamische Vario-DP macht den hydraulischen Abgleich im Ein- und Zweifamilienhaus sowie im Wohnungsbau kinderleicht und schnell.

Beschreibung Thermostat-Kombiblock mit Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Einstellbereich 20–340 l/h, stufenlos einstellbar mit handelsüblichem Heizkörper-Entlüftungsschlüssel. Voreinstellung ohne Zahlenskala direkt ablesbar.

Der patentierte Ventileinsatz mit dynamischem Mengenbegrenzer begrenzt automatisch die am Ventil eingestellte Wassermenge und regelt diese unabhängig von Druckschwankungen in der Heizungsanlage. Das bedeutet, egal wie viele Ventile in der Anlage geöffnet oder geschlossen sind, das Vario-DP sorgt immer für die richtige Wassermenge am Heizkörper. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MGV.

Technische Daten

Systemanschluss

Siehe Bestelltabelle

Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb

Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

Einstellbereich

20–340 l/h

Nenndruck

Max. 10 bar

Differenzdruck (Δp)

Max. 70 kPa

Min. 15 kPa

Nennweite

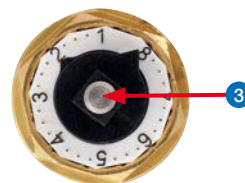
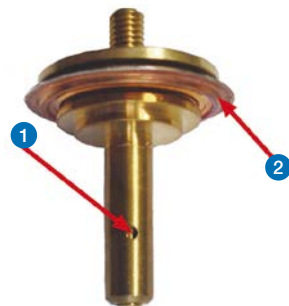
DN 10, DN 15, DN 20

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Gehäuse

Rotguss, vernickelt



- 1 P1 = Druckeintritt
- 2 Die Membrane:
Expandiert bei steigendem Differenzdruck
- 3 Stufenlos einstellbar mit handelsüblichem HK-Entlüftungsschlüssel

i

Ventil-Einstelltabelle (Wassermengen) siehe Seite 299. Zubehör siehe Seite 307.

Bitte beachten Sie die weiteren Hinweise zur Montage in der Betriebsanleitung.

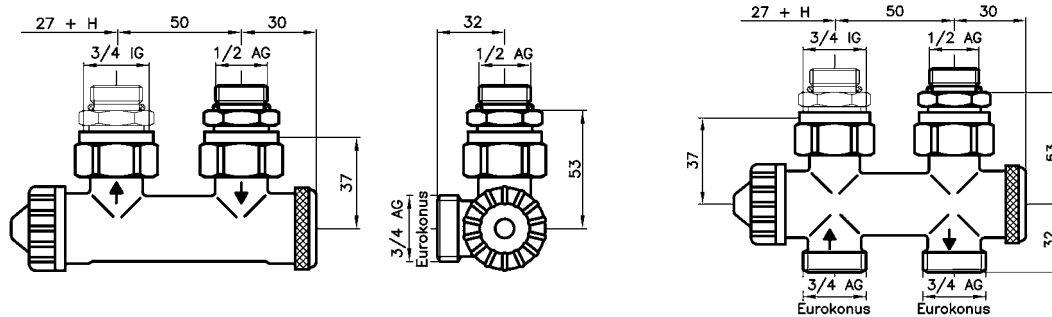
Patentierter Ventileinsatz mit dynamischem Mengenbegrenzer

Da die Regelmembrane direkt im Ventileinsatz verbaut ist und die Ventilschraube als Druckgeber funktioniert, gibt es keine zusätzlichen verschmutzungsanfälligen Regelkomponenten. Das Ventil arbeitet mit einer ganz gewöhnlichen Ventildichtung und benötigt keine zusätzlichen Schmutzsiere.

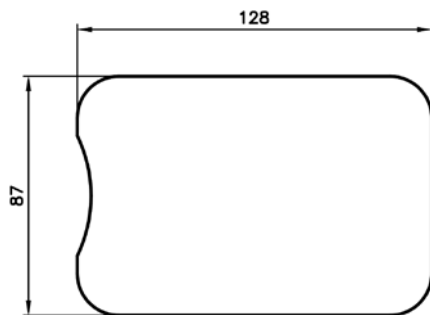
Dynamische Thermostat-Kombiblöcke Vario-DP



Bauformen und Masse (mm)

Ausführung für Kompakt-/Badheizkörper mit G $\frac{1}{2}$ Innengewinde



Abdeckblende



		Anschluss	Art.-Nr.
Kombiblock Vario-DP für Kompakt-/Badheizkörper mit G$\frac{1}{2}$ Innengewinde			
	Durchgang	G $\frac{1}{2}$ Innengewinde	221 075.100
	Eck	R $\frac{1}{2}$ Innengewinde	221 025.100

Dynamische Kombiblöcke 456-DP



- Automatische Regelung der Wassermenge
- Hohe Reserve durch Einstellbereich bis 340 l/h
- Patentierter einfacher Ventileinsatz bietet Schutz vor Verschmutzung
- Ideal zur energetischen Sanierung älterer Heizsysteme



Anwendung Geeignet für kleine bis grosse Wassermengen. Zum Einbau in Zweirohr-Heizungsanlagen für Verbraucher mit integriertem Ventil. Das dynamische Ventilprogramm Vario-DP macht den hydraulischen Abgleich im Ein- und Zweifamilienhaus sowie im Wohnungsbau kinderleicht und schnell.

Beschreibung Geräuscharmer, einstellbarer Kombiblock mit Entleerung und Absperrmöglichkeit. Einstellbereich 20 bis 340 l/h, stufenlos einstellbar mit handelsüblichem Heizkörper-Entlüftungsschlüssel. Mit Verschlusskappe zum Schutz gegen unsachgemässe Bedienung.

Der patentierte Ventileinsatz mit dynamischem Mengenbegrenzer begrenzt automatisch die am Ventil eingestellte Wassermenge und regelt diese unabhängig von Druckschwankungen in der Heizungsanlage. Das bedeutet, egal wie viele Ventile in der Anlage geöffnet oder geschlossen sind, das Vario-DP sorgt immer für die richtige Wassermenge am Heizkörper. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MGV.

Technische Daten

Systemanschluss

Siehe Bestelltabelle

Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb

Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

Einstellbereich

20–340 l/h

Nenndruck

Max. 10 bar

Differenzdruck (Δp)

Max. 70 kPa

Min. 15 kPa

Nennweite

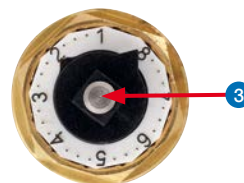
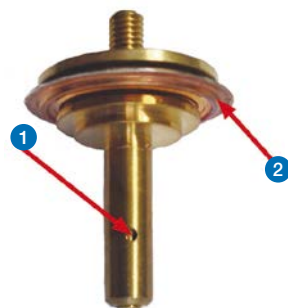
DN 15

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = 90 \text{ °C}$

Gehäuse

Rotguss, vernickelt



- 1 P1 = Druckeintritt
- 2 Die Membrane:
Expandiert bei steigendem Differenzdruck
- 3 Stufenlos einstellbar mit handelsüblichem HK-Entlüftungsschlüssel

Patentierter Ventileinsatz mit dynamischem Mengenbegrenzer

Da die Regelmembrane direkt im Ventileinsatz verbaut ist und die Ventilschraube als Druckgeber funktioniert, gibt es keine zusätzlichen verschmutzungsanfälligen Regelkomponenten. Das Ventil arbeitet mit einer ganz gewöhnlichen Ventildichtung und benötigt keine zusätzlichen Schmutzsiebe.

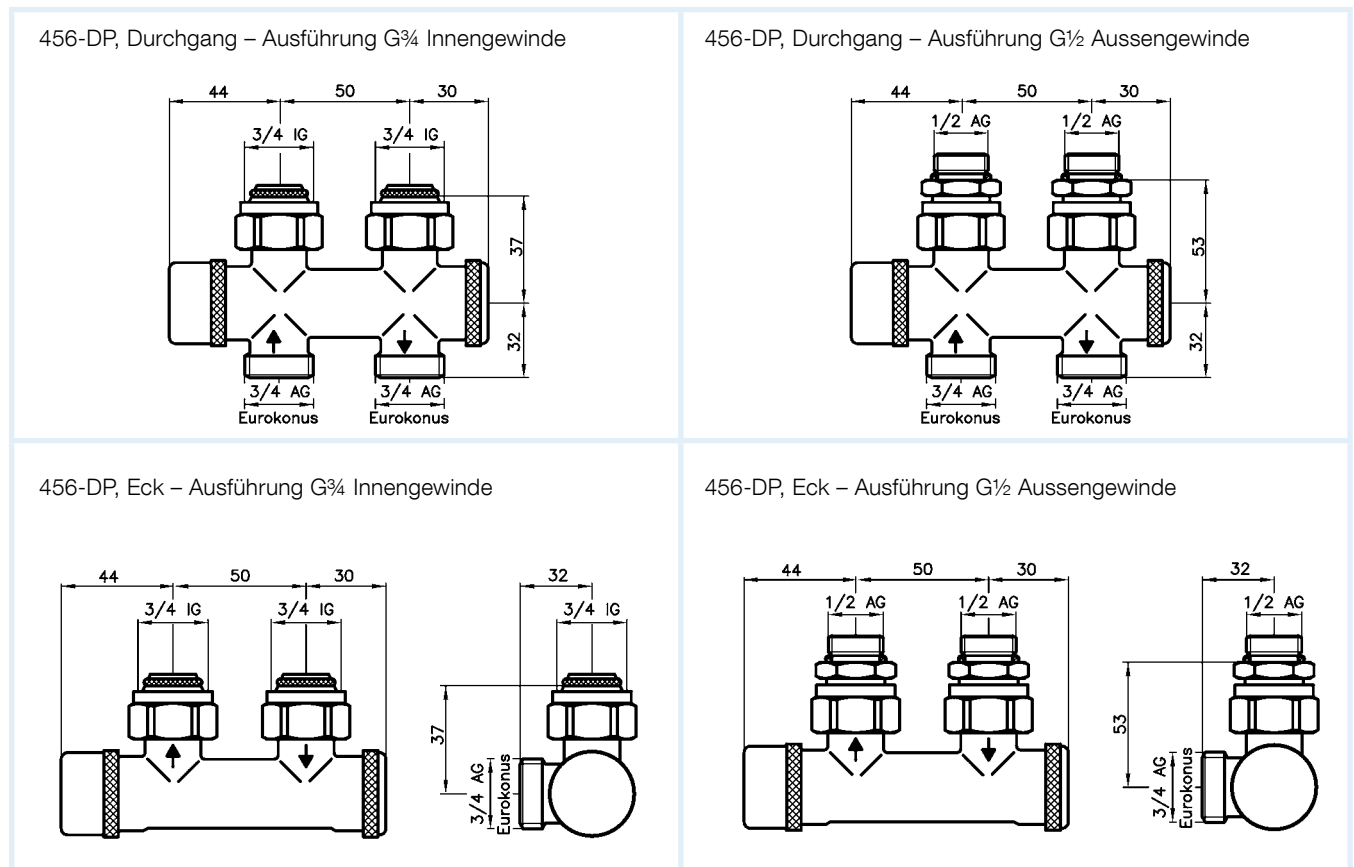


Ventil-Einstelltabelle (Wassermengen) siehe Seite 299. Zubehör siehe Seite 307.





Bitte beachten Sie die weiteren Hinweise zur Montage in der Betriebsanleitung.

Dynamische Kombiblöcke 456-DP

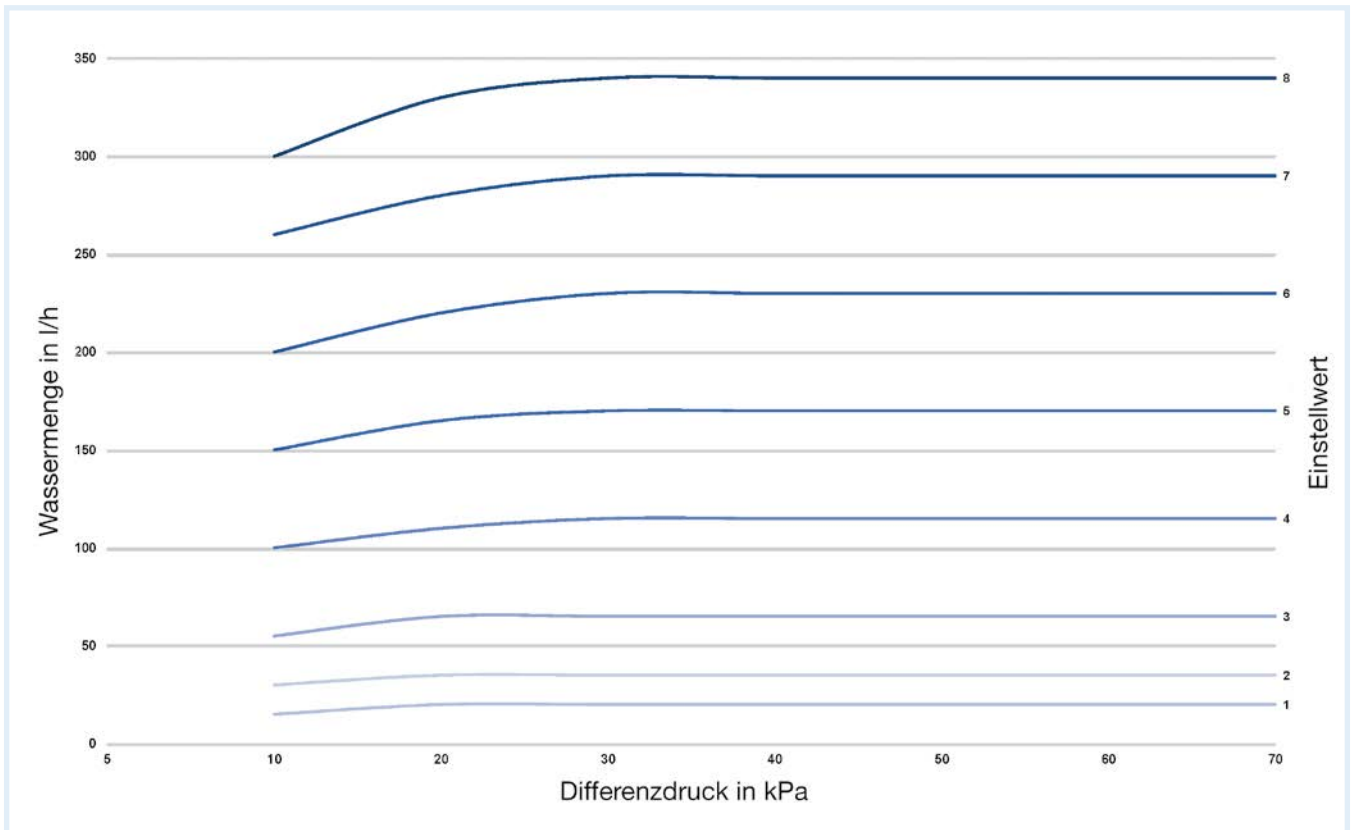
Bauformen und Masse (mm)



9

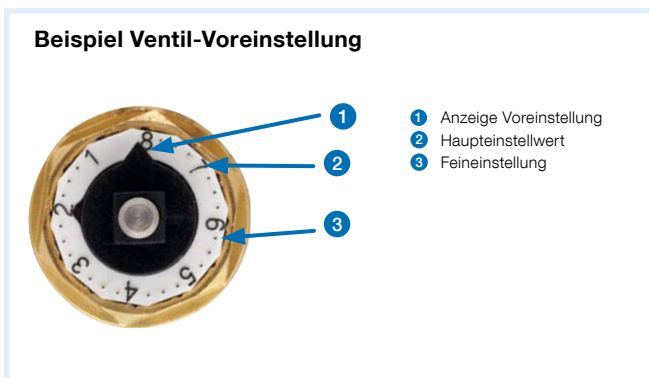
		Anschluss	Art.-Nr.
Kombiblock 456-DP für Ventilcompactheizkörper mit G$\frac{1}{2}$ Innengewinde			
	Durchgang	G $\frac{3}{4}$ Eurokonus	423 070
	Durchgang	G $\frac{1}{2}$ Innengewinde	423 071
	Eck	R $\frac{3}{4}$ Eurokonus	423 020
	Eck	R $\frac{1}{2}$ Innengewinde	423 021

Voreinstellung berechnete Wassermenge für Vario-DP-Ventilunterteile und -Kombiblöcke



Einstelltabelle

Voreinstellung Ventil:	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8
Wassermenge in l/h:	20	20	25	25	35	40	45	55	65	80	90	100	115	135	145	160	170	185	200	215	230	245	260	275	290	300	315	330	340
Differenzdruck: 15-70 kPa																													



Thermostat-Ventilunterteile Vario



- **Stufenlose Einstellung**
- **Ventileinsatz wechselbar ohne Systementleerung**
- **Verschiedene Ausführungen und Grössen für nahezu jede Anwendung**

Einstellschlüssel ES-SV



Anwendung Geeignet für mittlere Wassermengen. Zum Einbau in Zweirohr-Zentralheizungsanlagen.

Beschreibung Geräuscharmes Thermostat-Ventilunterteil mit Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Stufenlos einstellbar mit Einstellschlüssel ES-SV. Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MG.V.

Technische Daten **Systemanschluss**
Siehe Bestelltabelle

Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb
Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm

Einstellbereich bei 10 kPa
Vario M: 12–250 l/h
Vario L: 55–350 l/h

Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 10, DN 15, DN 20

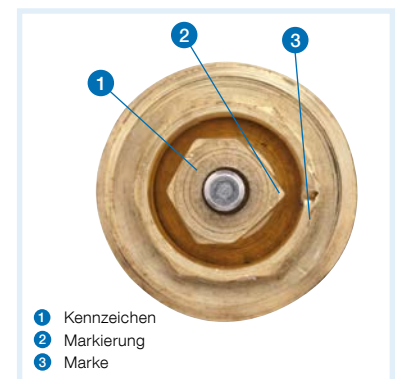
Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{max} = 120\text{ °C}$

Gehäuse
Rotguss, vernickelt

Ventil-Voreinstellung Vario-Thermostatventile sind mittels Einstellschlüssel ES-SV stufenlos einstellbar, ausgehend von offener Stellung (8 = offen). Die Zahlen 1–8 befinden sich auf dem Einstellschlüssel. Marke fluchtet mit Markierung. Jede 1/8-Umdrehung entspricht einer Durchflusskennlinie, dargestellt im Diagramm (siehe Betriebsanleitung).

Typenübersicht

Ventiltyp	Kennzeichnung am Ventileinsatz	Farbe Montagekappe
Vario M	2 Ringe	Schwarz

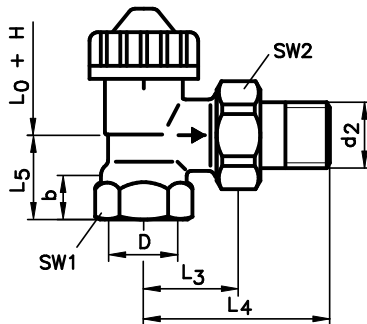


- 1 Kennzeichen
- 2 Markierung
- 3 Marke

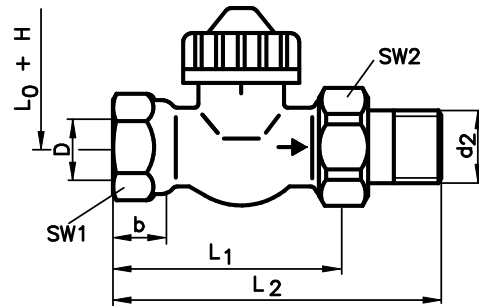
Thermostat-Ventilunterteile Vario

Bauformen und Masse gemäss EN 215, Baureihe D

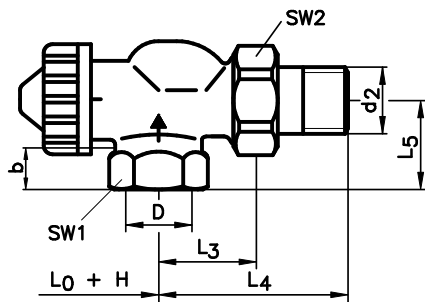
Vario M – Eck



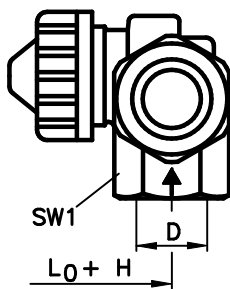
Vario M – Durchgang



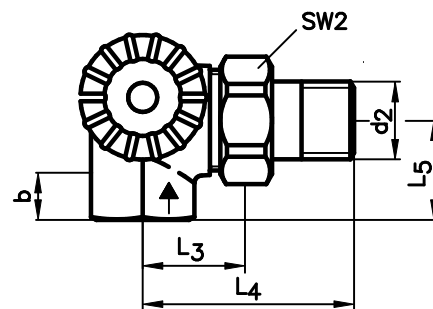
Vario M – Axial



Vario M – Winkel-Eck, links










Vario M – Winkel-Eck, rechts



Masse (mm)

DN	D	d2	SW1	SW2	H	L0	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1.5	L5 ±1.5	b min
10	Rp $\frac{3}{8}$	R $\frac{3}{8}$	22	27	= Höhe Regel- kopf	23	59	85	26	52	22	10.1
15	Rp $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	27	30		23	66	95	29	58	26	13.2
20	Rp $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	32	37		23	74	106	34	66	29	14.5

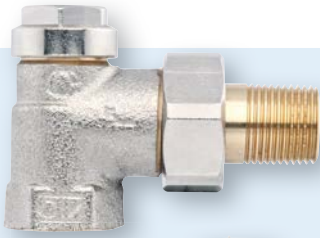
Thermostat-Ventilunterteile Vario

	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kv-Wert* (m ³ /h)	Kvs-Wert** (m ³ /h)			Art.-Nr.
Vario M für mittlere Wassermengen								
	Eck	DN 10	Rp ³ / ₈ x R ³ / ₈	0.038–0.40	0.79	1	-	141 210.101
		DN 15	Rp ¹ / ₂ x R ¹ / ₂			1	40	141 220.101
		DN 20	Rp ³ / ₄ x R ³ / ₄			1	25	141 230.101
	Durchgang	DN 10	Rp ³ / ₈ x R ³ / ₈	0.038–0.40	0.79	1	-	141 260.101
		DN 15	Rp ¹ / ₂ x R ¹ / ₂			1	40	141 270.101
		DN 20	Rp ³ / ₄ x R ³ / ₄			1	25	141 280.101
	Axial	DN 15	Rp ¹ / ₂ x R ¹ / ₂	0.038–0.40	0.79	1	-	143 220.101
	Winkel-Eck, rechts	DN 15	Rp ¹ / ₂ x R ¹ / ₂	0.038–0.40	0.79	1	-	145 220.101
	Winkel-Eck, links	DN 15	Rp ¹ / ₂ x R ¹ / ₂	0.038–0.40	0.79	1	-	147 220.101

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar.

**Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Heizkörperrücklauf- verschraubungen Typ 456



- Stufenlose Einstellung
- Individuelles Absperrn einzelner Heizkörper
- Reproduzierbare Einstellung



Anwendung Zum individuellen Absperrn, z. B. von Heizkörpern, um Wartungs- oder Malerarbeiten ohne Entleerung der Heizungsanlage durchführen zu können. Geeignet für kleine, mittlere und grosse Wassermengen. Zum Einbau in Ein- und Zweirohr-Heizungsanlagen.

Beschreibung Heizkörperverschraubung Typ 456 mit Entleerung sowie Absperr- und Einstellmöglichkeit. Mit Verschlusskappe (Ausführung M) zum Schutz gegen unsachgemässe Bedienung. Einstellbar nach Durchflussdiagramm (siehe Bedienungsanleitung). Die gewählte Einstellung ist dank des integrierten Hubbegrenzers/Anschlag reproduzierbar (nicht Ausführung M Eco) und damit unabhängig vom Entleervorgang. Die Entleerung kann mit der optionalen Füll- und Entleervorrichtung FEV mit Schlauchanschluss G $\frac{1}{2}$ einfach und schnell durchgeführt werden. Entleerungsleistung gleich Kv-Wert 1.1. Ausführung M Eco ohne Hubbegrenzer.

Technische Daten **Systemanschluss**
Siehe Bestelltabelle

Einstellbereich bei 10 kPa
405 l/h

Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 10, DN 15, DN 20

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{\max} = 120 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Gehäuse
Rotguss, vernickelt
Ausführung BG: unvernickelt

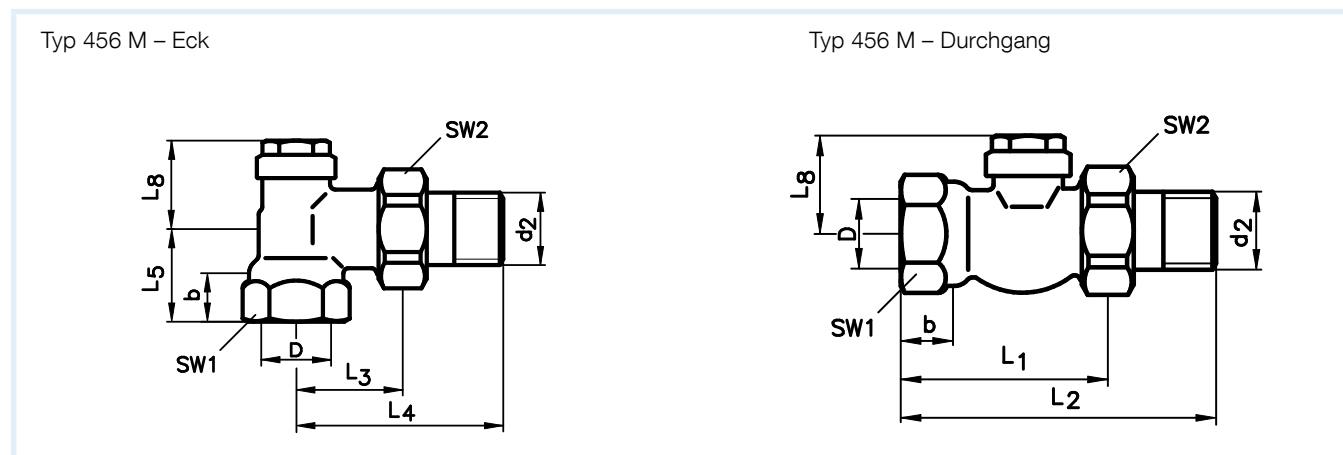
i

Zur Einstellung der benötigten Wassermenge bitte Ventilunterteil Vario, VarioQ oder Vario-DP im Vorlauf einsetzen.

Zubehör s. Seite 307.

Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 456

Bauformen und Masse (mm)



Masse (mm)

DN	D	d2	SW1	SW2	b min	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1.5	L5 ±1.5	L6	L7	L8
10	Rp $\frac{3}{8}$	R $\frac{3}{8}$	22	27	10.1	49	75	26	52	22	-	-	22
15	Rp $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	27	30	13,2	51	80	29	58	26	26.5	33.5	22
20	Rp $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	32	37	14.5	59	91	34	66	29	30.5	38	22

9

	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kvs-Wert* (m ³ /h)			Art.-Nr.
Typ 456 M Eco für mittlere Wassermengen (ohne Hubbegrenzer)							
	Eck	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1.28	1	50	453 010
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1.28	1	40	453 020
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1.28	1	30	453 030
	Durchgang	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1.28	1	50	453 060
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1.28	1	40	453 070
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1.28	1	30	453 080
Typ 456 M für mittlere Wassermengen (Standardausführung mit Hubbegrenzer)							
	Eck	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1.28	1	-	453 210
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1.28	1	-	453 220
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1.28	1	-	453 230
	Durchgang	DN 10	Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$	1.28	1	-	453 260
		DN 15	Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$	1.28	1	-	453 270
		DN 20	Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$	1.28	1	-	453 280

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar. Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Thermostat-Kombiblöcke

Vario THK



- Stufenlose Einstellung
- Ventileinsatz wechselbar ohne Systementleerung
- Verschiedene Ausführungen und Grössen für nahezu jede Anwendung



Anwendung Geeignet für mittlere Wassermengen. Zum Anbau an Kompakt- und Badheizkörper mit Mittenanschluss in Zweirohr-Heizungsanlagen. Auch für die Installation mit Kupferrohren.

Beschreibung Geräuscharmer Thermostat-Kombiblock mit Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Stufenlos einstellbar mit Einstellschlüssel ES-SV. Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

Technische Daten

Systemanschluss

G $\frac{3}{4}$ Eurokonus oder G $\frac{1}{2}$ Innengewinde

Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb

Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

Einstellbereich bei 10 kPa

Vario THK S: 6–95 l/h

Vario THK M: 12–215 l/h

Nenndruck

Max. 10 bar

Nennweite

DN 15

Temperatureinsatzbereich

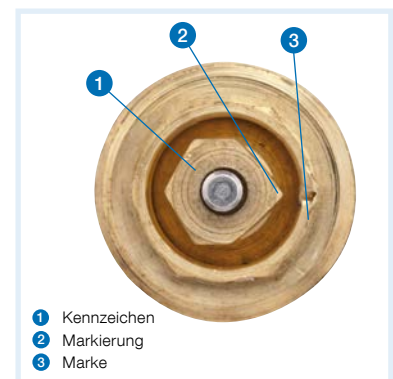
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse

Messing, vernickelt

Ventil-Voreinstellung

Vario THK-Thermostat-Kombiblöcke sind mittels Einstellschlüssel ES-SV stufenlos einstellbar, ausgehend von offener Stellung (8 = offen). Die Zahlen 1–8 befinden sich auf dem Einstellschlüssel. Marke fluchtet mit Markierung. Jede $\frac{1}{8}$ -Umdrehung entspricht einer Durchflusskennlinie, dargestellt im Diagramm (siehe Betriebsanleitung).



- 1 Kennzeichen
- 2 Markierung
- 3 Marke

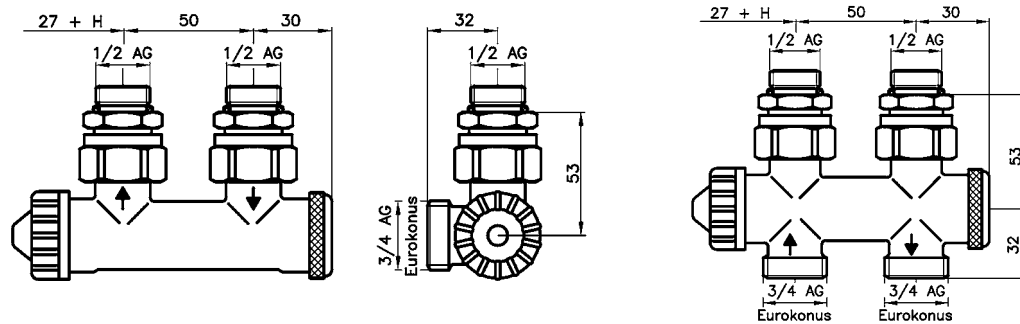


Zubehör s. Seite 307.

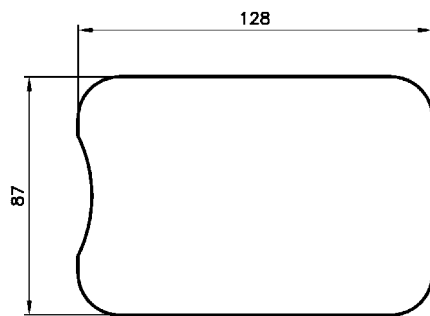
Thermostat-Kombiblöcke Vario THK

Bauformen und Masse (mm)





Vario THK M – Ausführung G $\frac{1}{2}$ Aussengewinde



Abdeckblende Vario-Kombiblock Eck/Durchgang














9

	Ausführung	Nennweite	Anschluss Heizkörper	Kv-Wert* (m ³ /h)	Kvs-Wert** (m ³ /h)			Art.-Nr.
Vario THK M für mittlere Wassermengen								
	Eck	DN 15	G $\frac{1}{2}$ Innengewinde	0.038–0.46	0.68	1	-	221 225.101
	Durchgang	DN 15	G $\frac{1}{2}$ Innengewinde	0.038–0.46	0.68	1	-	221 275.101

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar.

**Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Zubehör für Ventilunterteile, Rücklaufverschraubungen und Kombiblöcke

	Beschreibung			Art.-Nr.
	Einstellschlüssel ES-SV , für Ventilunterteile Vario und VarioQ	1	40	140 110.850
	Einstellschlüssel Vario-DP	1	-	910 199.800
	Einstellschlüssel VarioQ-Kombi			422 520.800
	Ventileinsatz S für DN 10–DN 20	1	-	140 110.221
	Ventileinsatz M für DN 10–DN 20	1	-	140 210.221
	Ventileinsatz L für DN 10–DN 20	1	-	140 310.221
	Montagegerät MGV zum Austausch der Ventileinsätze Vario, VarioQ und Vario-DP	1	2	140 110.860
	Füll- und Entleervorrichtung FEV 03 für Typ 454Q S und M sowie VarioQ-Kombi	1	-	422 520.810
	Füll- und Entleervorrichtung FEV 04 für Ventilunterteile Vario/VarioQ und Kombiblöcke Vario THK	1	-	140 110.870
	Adapter für Heizkörper R$\frac{1}{2}$ Innengewinde Anschluss: $\frac{1}{2}$ " AG x $\frac{3}{4}$ " AG Eurokonus	1	-	273 020.040
	Abdeckblende für Thermostat-Kombiblöcke Vario THK Eck oder Durchgang, DN 15	1	30	220 000.301

Thermostat-Regelköpfe



- Mit Flüssigkeitsfühler
- Einstellbare Sparstellung
- Regelbereich begrenzen- und blockierbar mit Begrenzerring
- Passend ohne Adapter auf viele Ventilheizkörper



Skala*	Raumtemperatur
❄	Ca. 6 °C (Automatischer Frostschutz)
0	Nullabschluss
1	ca. 14 °C
2	ca. 17 °C
3	ca. 20 °C
4	ca. 23 °C
5	ca. 26 °C

* Temperaturdifferenz zu den benachbarten Skalenmarkierungen beträgt ca. 3 K.

Anwendung Zur Einstellung und Regelung der Raumtemperatur am Heizkörper. Version 323 passend für Ventilunterteil-Baureihe Vario, VarioQ, Vario-DP, Thermostat-Kombiblöcke Vario THK und Ventilheizkörper mit integriertem Ventileinsatz mit Anschlussgewinde M30 x 1.5 mm. Version 323 passend für Ventilausführungen mit Gampper-Klemmanschluss (Ventilunterteile bis Baujahr 1998). Version 323 KD passend für Danfoss-Klemmanschluss (kompatibel Baureihe RA).

Beschreibung Thermostat-Regelkopf mit Flüssigkeitsfühler, bestehend aus Handrad mit Skala und Sockel in verschiedenen Farbausführungen (siehe Bestelltabelle). Optional als Ausführung mit Fernfühler oder Fernversteller. Mit dem Handrad wird die gewünschte Raumtemperatur eingestellt. Der Temperaturfühler prüft kontinuierlich die Raumtemperatur, vergleicht die Messwerte mit dem eingestellten Wert und reguliert über Öffnen und Schliessen des Ventils den Durchfluss, bis der eingestellte Wert erreicht ist. Regelbereich begrenzen- und blockierbar mit Begrenzerring. Mit einstellbarer Temperatur-Merkstellung (Sparstellung) über Memory-Clip (hilfreich für Menschen mit Sehbehinderung). Frostschutzstellung markiert mit Froststern.

Behördenausführung ohne Nullstellung. Regulierung nach unten nur bis zum Froststern möglich. Der Einstellbereich ist bei der Erstmontage fix zu wählen. Eine zweigeteilte, nicht abnehmbare Schutzkappe verhindert die Demontage und Veränderung der gewählten Einstellung. Schutzkappe gesichert durch Schraube.

Technische Daten Anschluss Ventilunterteil

323: Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm
 323: Gampper-Klemmanschluss
 323 KD: Danfoss-Klemmanschluss

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: $T_{max} = 50 \text{ °C}$

Material

Kunststoff

Option

- Individuelle Bedruckung

i

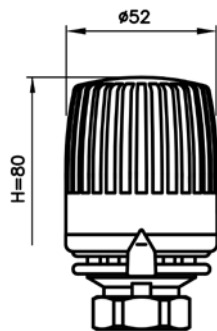
Für Abnahmemengen > 100 Stück sind Sonderdrucke auf Thermostat-Regelköpfen möglich.

Bitte beachten Sie die Herstellerangaben bezüglich der Anschlussgeometrie.

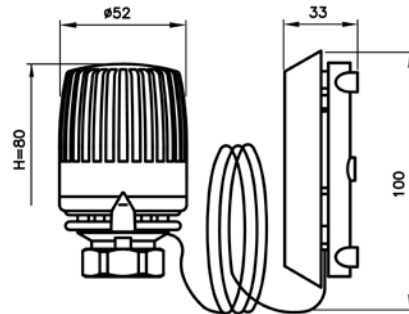
Thermostat-Regelköpfe

Bauformen und Masse (mm)

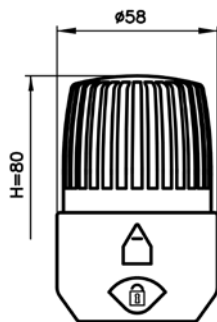
Thermostat-Regelkopf 323 mit festem Fühler



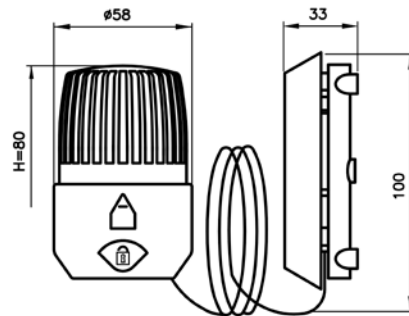
Thermostat-Regelkopf 323 F mit Fernfühler



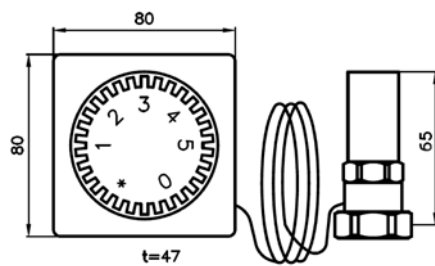
Thermostat-Regelkopf 323 B mit festem Fühler, Behördenausführung mit Diebstahlsicherung



Thermostat-Regelkopf 323 BF mit Fernfühler, Behördenausführung mit Diebstahlsicherung



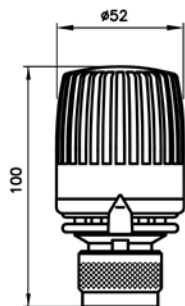
Thermostat-Regelkopf 320 FV mit Fernversteller und Fernübertragung



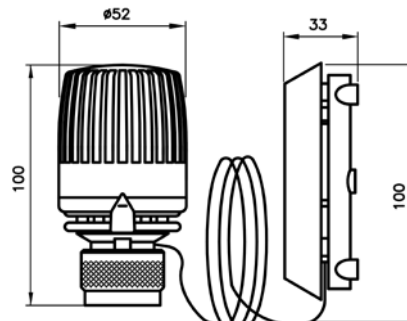
Thermostat-Regelköpfe

Bauformen und Masse (mm)

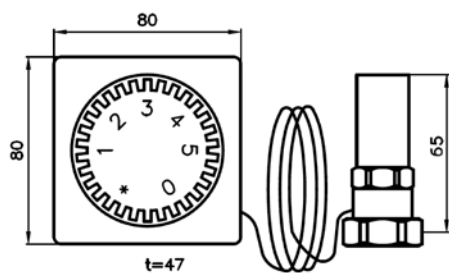
Thermostat-Regelkopf 323 KD mit festem Fühler,
Danfoss-Klemmanschluss



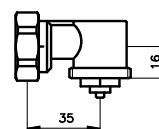
Thermostat-Regelkopf 323 KD mit Fernfühler,
Danfoss-Klemmanschluss











Thermostat-Regelkopf 320 KD FV mit Fernversteller und
Fernfühler, Danfoss-Klemmanschluss










Winkeladapter



Thermostat-Regelköpfe mit Gewindeanschluss





	Beschreibung	0-Stellung	Handrad/ Sockel	Kapillar- rohr			Art.-Nr.
	Thermostat-Regelkopf 323 mit Flüssigkeitsfühler, Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm	mit	weiss/schwarz	-	1	50	360 002.100
		ohne	weiss/schwarz	-	1	-	360 000.100
	Thermostat-Regelkopf 323 mit Flüssigkeitsfühler, Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm	mit	weiss	-	1	-	360 012.100
		ohne	weiss	-	1	-	360 010.100
	Thermostat-Regelkopf 323 mit Flüssigkeitsfühler, Gewinde- anschluss M30 x 1.5 mm und mit individuellem Firmeneindruck	mit	weiss/schwarz	-	1	200	360 002.109
		ohne	weiss/schwarz	-	1	200	360 000.109
	Thermostat-Regelkopf 323 F mit Fernfühler und Halter, Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm	mit	weiss/schwarz	1.2 m	1	-	362 102.100
		mit	weiss/schwarz	2 m	1	30	362 202.100
		mit	weiss	1.2 m	1	-	362 112.100
		mit	weiss	2 m	1	-	362 212.100
		ohne	weiss/schwarz	1.2 m	1	-	362 100.100
		ohne	weiss/schwarz	2 m	1	-	362 200.100
		ohne	weiss	1.2 m	1	-	362 110.100
		ohne	weiss	2 m	1	-	362 210.100
	Thermostat-Regelkopf 323 B Behördenausführung mit Diebstahl- sicherung, Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm	ohne	weiss/schwarz	-	1	30	364 000.100
	Thermostat-Regelkopf 320 FV mit Fernversteller und Fernübertragung, Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm	mit	weiss	2 m	1	12	347 200.100

Thermostat-Regelköpfe mit Klemmanschluss: GAMPPER, Danfoss

	Beschreibung	0-Stellung	Handrad/ Sockel	Kapillar- rohr			Art.-Nr.
	Thermostat-Regelkopf 323 mit Flüssigkeitsfühler, GAMPPER- Klemmanschluss.	mit	weiss/ schwarz	-	1	50	360 002
	Für Ventile von 1980–1998 (sowie Ersatz für die Modelle 313, 314, 320)	ohne	weiss/ schwarz	-	1	50	360 000
	Thermostat-Regelkopf 323 F N mit Fernfühler und Halter, GAMPPER-Klemmanschluss.	mit	weiss/ schwarz	1.2 m	1	30	362 102
	Für Ventile von 1980–1998 (sowie Ersatz für die Modelle 313, 314, 320) Ersatz für Thermostat-Regelköpfe Baureihe 312 bis 1980	mit	weiss/ schwarz	2 m	1	30	362 202
	Thermostat-Regelkopf 323 KD mit Flüssigkeitsfühler, Danfoss- Klemmanschluss, kompatibel Baureihe RA	mit	weiss/ schwarz	-	1	15	360 002.130
	Thermostat-Regelkopf 323 KD F mit Fernfühler, Danfoss-Klemmanschluss, kompatibel Baureihe RA	mit	weiss/ schwarz	2 m	1	-	362 202.130
	Thermostat-Regelkopf 320 KD FV mit Fernversteller und Fernübertragung, Danfoss-Klemm-anchluss, kompatibel Baureihe RA	mit	weiss	2 m	1	-	347 200.130

9

Zubehör für Thermostat-Regelköpfe

	Beschreibung			Art.-Nr.
	Winkeladapter M30 x 1.5 mm, weiss	1	-	340 010.200
	Behördenkappe 323 BK für Regelköpfe 323	1	-	364 110

Thermostat-Regelköpfe 316, 312

Umrüsten von Thermostat-Regelköpfen GAMPPER der Baujahre 1975 bis heute

Thermostat-Regelkopf 316

Beschreibung

Der Thermostat-Regelkopf 316 kann mit dem Adapter 316 KH (Art.-Nr. 100 010.663) umgerüstet werden, sodass die Thermostat-Regelköpfe der Baureihe 323 (M30 x 1.5 mm) auf einen Adapter montiert werden können. Eine Umrüstung kann auch durch den Austausch der Ventileinsätze erfolgen. Hierzu muss die Anlage entleert werden.



Thermostat-Regelkopf 312

Beschreibung

Der Thermostat-Regelkopf 312 kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelköpfe 313, 314, 320 S, 320 KH

Thermostat-Regelkopf 313

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 313 kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelkopf 313 E

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 313 E kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelkopf 314

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 314 kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelkopf 320 S

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 320 S kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelkopf 320 KH

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 320 KH (M30 x 1.5 mm) kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 (Art.-Nr. 360 002.100) ersetzt werden.



Thermostat-Regelköpfe 323, Adapter M30 x 1.5 mm

Thermostat-Regelkopf 323

Beschreibung Den Thermostat-Regelkopf 323 gibt es mit dem GAMPPER-Klemmanschluss, Typ 323 N (Art.-Nr. 360 002), oder mit Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm. Auf die Thermostatventile mit einem Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm passen alle Thermostat-Regelköpfe der Baureihe 323 (M30 x 1.5 mm).

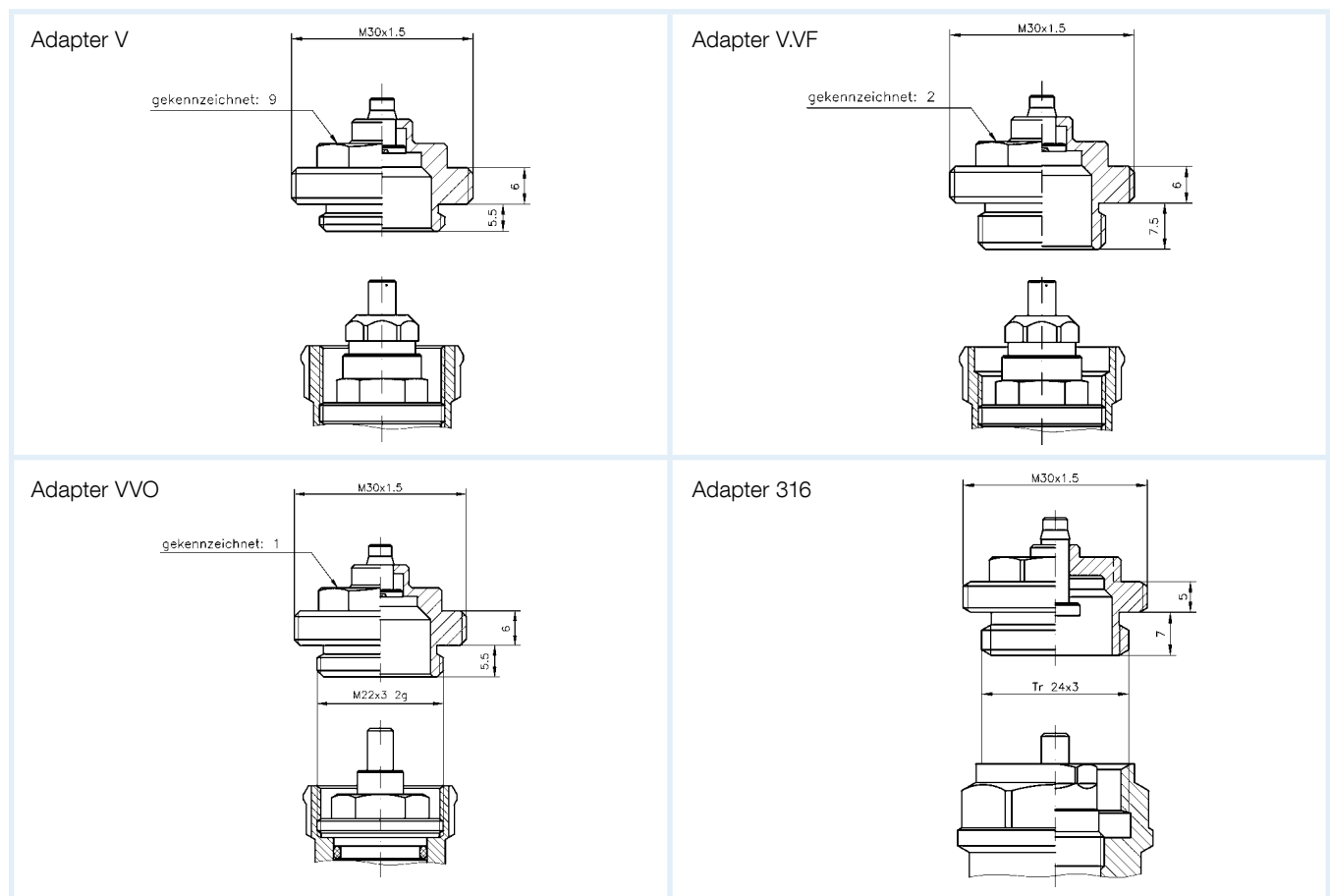
Der Thermostat-Regelkopf 320 N kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Umrüsten von GAMPPER-Klemmanschluss auf Gewindeanschluss M30 x 1.5 mm

Für Thermostat-Ventilunterteile ab Baujahr 1978

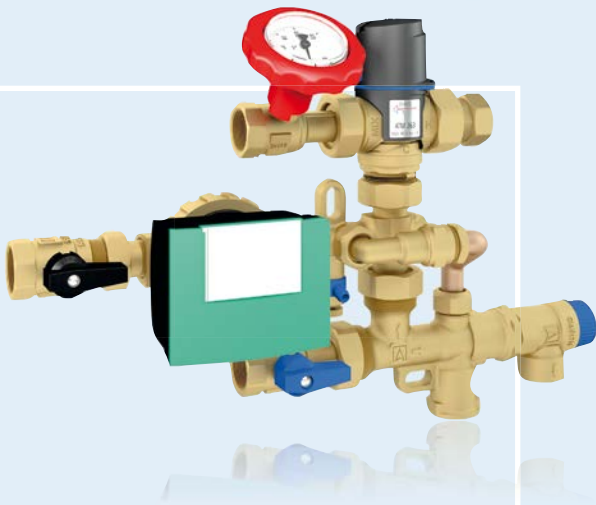
Bauformen und Masse (mm)



	Art.-Nr.
Adapter V M30 x 1.5 mm	910 049
Adapter V.VF M30 x 1.5 mm	910 042
Adapter VVO M30 x 1.5 mm	910 041
Adapter 316 M30 x 1.5 mm	100 010.663



Regenwassernutzung



Warmwasser-
zirkulationssysteme



reddot design award
winner 2013

Hauswasser-System-
Center

KAPITEL 10

Ausrüstung für Trinkwasserversorgung, Warmwasseraufbereitung und Regenwassernutzung

ÜBERSICHT

Ausrüstung für Trinkwasserversorgung, Wasseraufbereitung und Regenwassernutzung	318
Effiziente Warmwasseraufbereitung durch intelligente Zirkulationsverteilung	319
Informationen zur Regenwassernutzung	338

SICHERUNGSEINRICHTUNGEN

Warmwasserzirkulationssystem WZS 100	322
Warmwasserzirkulationssystem WZS 75	324
Thermisches Mischventil ATM 363 WMG	326
Thermisches Mischventil ATM 363 WSG	327
Thermische Mischventile ATM	328
Zirkulationslanze ZL 2	329
Zirkulationsregler EC 1	330
Zirkulationsschalter ZS 2 , Wassersicherheitsgruppe WSG 150	331
Wassersicherheitsgruppe WSG 75 und Boiler-Sicherungsgruppen BFK 12	332
Membran-Sicherheitsventile MSW	337
Anodentester CAPBs® sens AT 10	337

FILTER

Wasserfilter WAF 04-R mit Druckminderer (rückspülbar), Rückspülautomat RA 01	336
--	-----

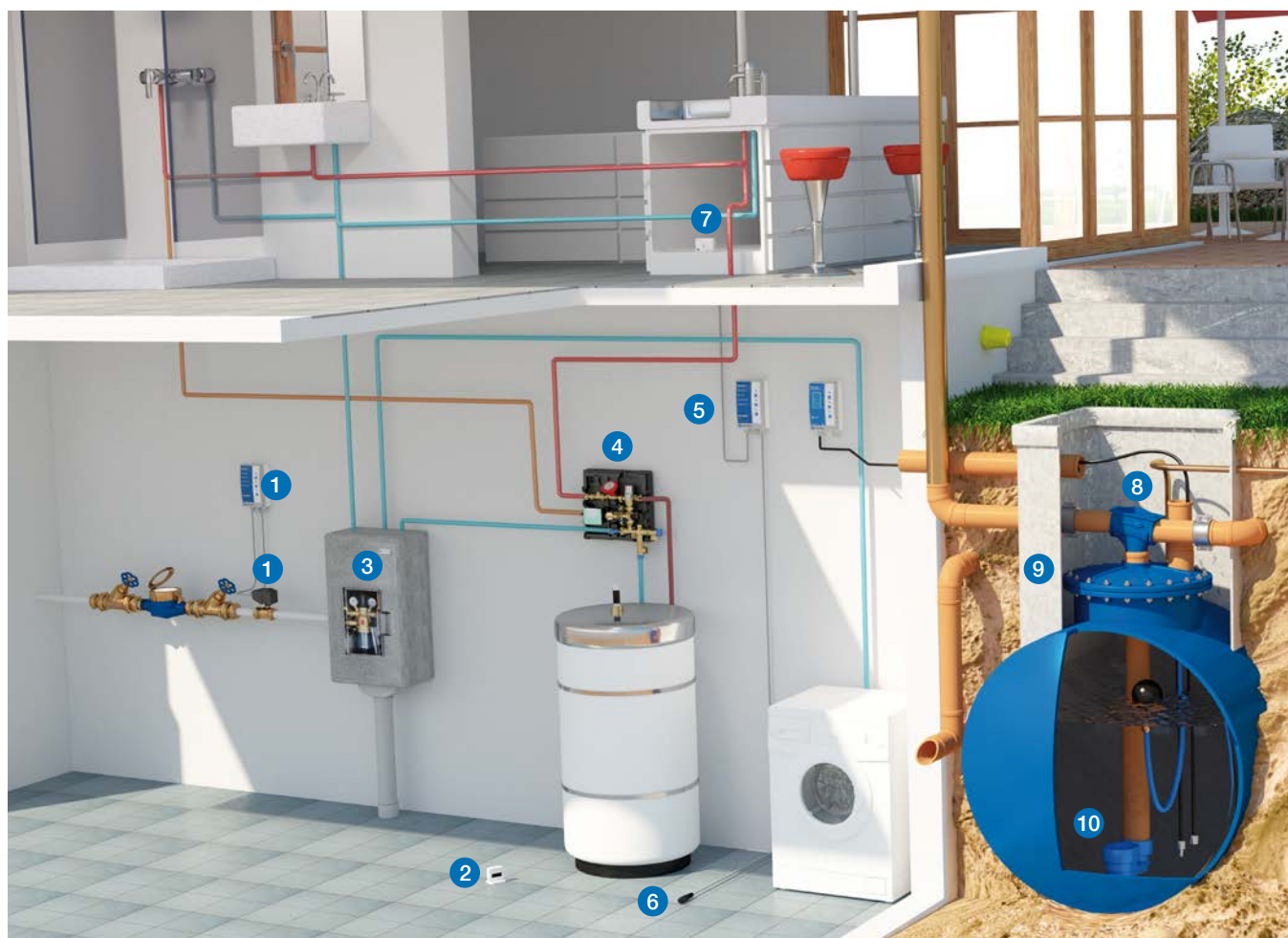
VERTEILERSTATIONEN

Hauswasser-System-Center HWSC	333
--------------------------------------	-----

REGENWASSERNUTZUNG

Öltank-Umrüstset für Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung	339
Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten	340
Zubehör Regenwassernutzung	341
Nachspeiseset RENA	343

Ausrüstung für Trinkwasserversorgung, Wasseraufbereitung und Regenwassernutzung



Qualitätsprodukte für die Wassertechnik

- 1 Funkgesteuertes Wasserventil [WaterControl](#)
- 2 Konduktiver Funk-Wassersensor [WaterSensor con](#)
- 3 Hauswasser-System-Center [HWSC](#)
- 4 Warmwasserzirkulationssystem [WZS 100](#)
- 5 Öl-Wassermelder [OM 5](#)
- 6 Sonde für [OM 5](#)
- 7 Batterieloser Funk-Wassersensor [WaterSensor eco](#)

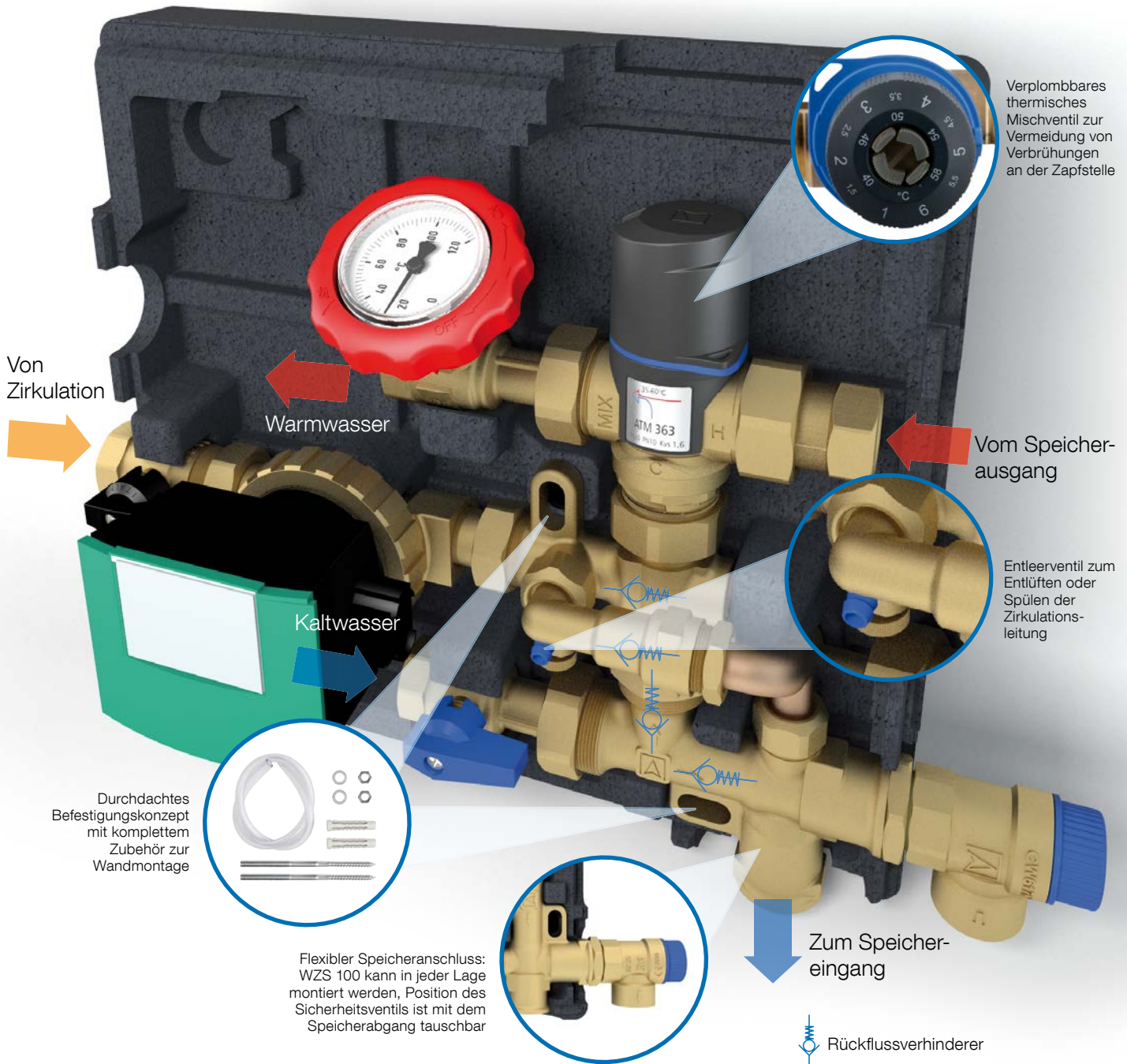
Öltank-Umrüstset:

- 8 Patronenfilter [PF](#) für Regenwasser
- 9 Domdeckel aus Kunststoff
- 10 Beruhigter Zulauf

Sauberes Wasser

Im Bereich Wassertechnik bietet AFRISO neben Ausrüstung für die Bereitstellung von Trinkwasser auch Produkte zur Regenwassernutzung. Schutz und Reinhaltung des Wassers, der Versorgungsleitungen und Anlagen stehen dabei im Fokus. AFRISO Produkte orientieren sich an höchsten Hygieneansprüchen und strengen Vorschriften der Trinkwasserverordnung sowie Empfehlungen der führenden Verbände und Organisationen.

Warmwasserzirkulationssystem WZS 100



Verplombbares thermisches Mischventil zur Vermeidung von Verbrühungen an der Zapfstelle

Von Zirkulation

Warmwasser

Vom Speicher-ausgang

Kaltwasser

Entleerventil zum Entlüften oder Spülen der Zirkulationsleitung

Durchdachtes Befestigungskonzept mit komplettem Zubehör zur Wandmontage

Flexibler Speicheranschluss: WZS 100 kann in jeder Lage montiert werden, Position des Sicherheitsventils ist mit dem Speicherabgang tauschbar

Zum Speicher-eingang

Rückflussverhinderer

10

Baugruppe zur einfachen Anbindung an Solar-, Warmwasser-, Hygiene- oder Kombispeicher (mit oder ohne Zirkulationsanschluss am Speicher)

- + Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärme-gedämmte Baugruppe verkürzt die Montage/Inbetriebnahme und erleichtert die Logistik
- + Komplett abgesichert: Membran-Sicherheitsventil, Rückflussverhinderer und sämtliche Absperrventile bereits integriert
- + Intelligente Zirkulationsverteilung durch integrierten Bypass: Keine Rückzirkulation, kein „Vermischen“ der Temperaturen im Schichtenspeicher
- + Integrierte Pumpe für Plug & Play-Betrieb
- + Thermometer zur einfachen Vorortkontrolle (Anzeigebereich 0/120 °C)

Unbewusste, ineffiziente Fehlinstallationen bei Schichtenspeichern

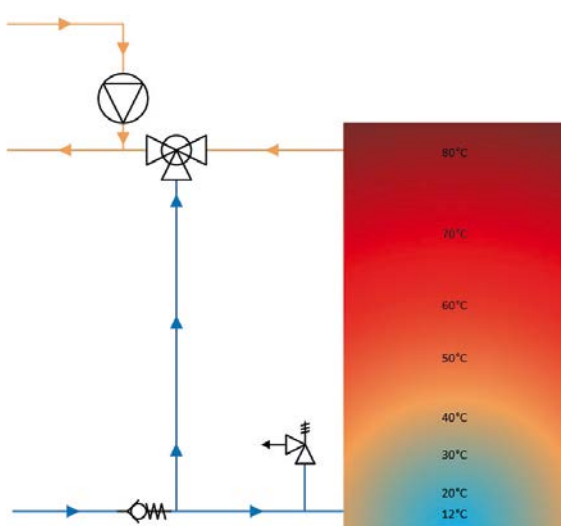
Durch den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien in der Haustechnik steigt auch der Einsatz von Hygieneschichtenspeichern mit einer Betriebstemperatur von zeitweise über 60 °C. Um diese Speicher effizient anzuschliessen, die Temperaturschichtung zu erhalten sowie die Austrittstemperatur des Warmwassers zu begrenzen, sind bei der Installation der Brauchwasseranschlussleitung mehrere Armaturen und Verbindungsteile erforderlich.

Somit stellt die optimale Projektierung einer Zirkulation oft auch auf Seiten der Hydraulik und Logistik eine grössere Herausforderung dar. Beispielsweise wurden bisher die brauchwasserseitigen Anschlüsse an Warmwasserbereitern mehr oder weniger im altbekannten, ineffizienten Schema ausgeführt oder wichtige Teile „vergessen“.

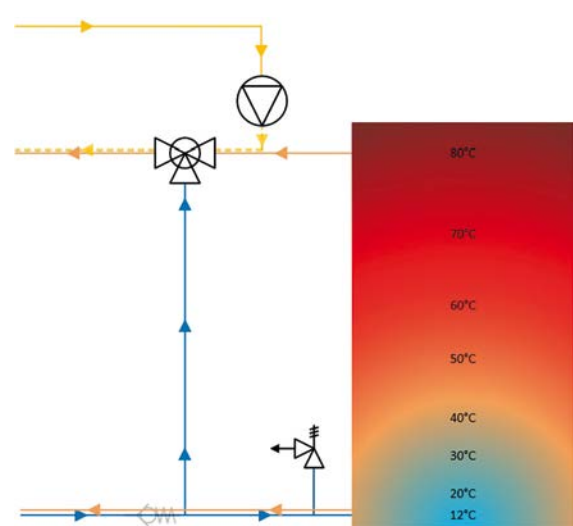
In den meisten Fällen wird bei Schichtenspeichern die Zirkulationsleitung auf den Kaltwasserzulauf des Warmwasserspeichers geführt. Somit fliesst das warme Zirkulationswasser des Rücklaufes durch den unteren, tendenziell kühleren Bereich des Schichtenspeichers. Im unteren Bereich wird das zurückfliessende Zirkulationswasser abgekühlt, um dann wieder in den oberen Schichten erwärmt zu werden. Die Folge: Das Speichermedium wird gleichmässig durchgewärmt – damit wird die wichtige Schichtung zerstört. Die hohe nutzbare Energiedichte in den oberen Pufferschichten geht verloren. Im ungünstigsten Fall wird zudem die Funktion einer Solaranlage in der Übergangszeit verhindert oder extrem eingeschränkt.

Typische Fehler bei der Umsetzung:

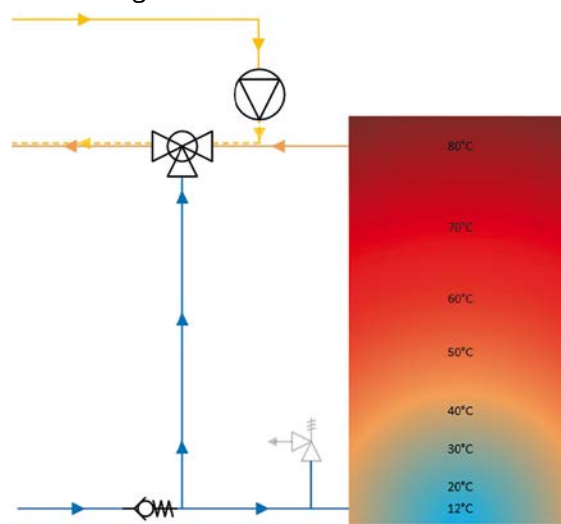
Falsch eingebaute Zirkulationspumpe



Falsch eingebaute Zirkulationspumpe und „Vergessen“ des Rückflussverhinderers



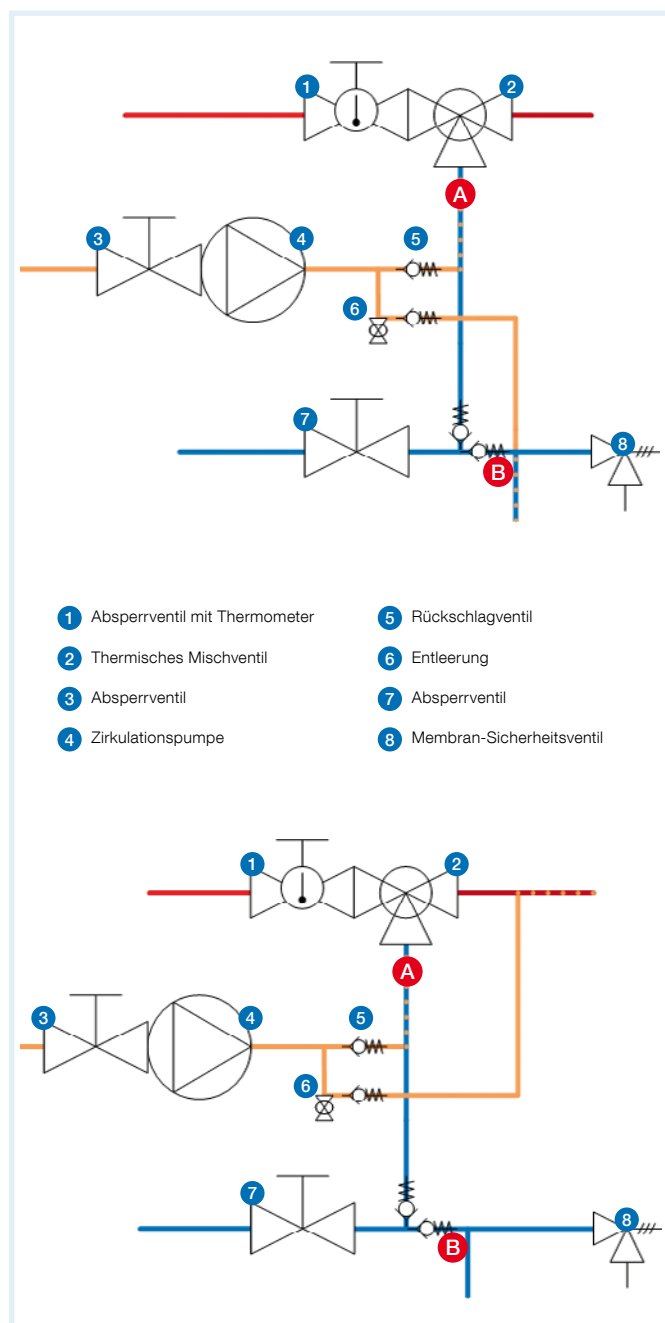
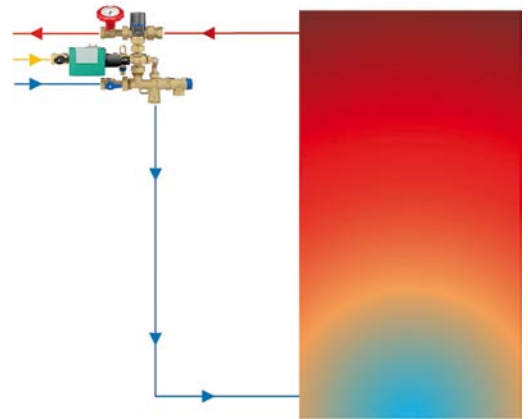
Falsch eingebaute Zirkulationspumpe und „Vergessen“ der sicherheitstechnischen Einrichtungen



WZS 100 sorgt für Funktionssicherheit und effizienten Betrieb

Mit dem Einsatz des WZS 100 hat die zurückgeführte Zirkulationsleitung eine direkte Verbindung zum Kaltwassereingang des thermischen Mischventils. Abhängig von den Wassertemperaturen an den Eingängen des Mischventils werden diese den Warm- und Kaltwassereingang mehr oder weniger öffnen oder schliessen. Eine Teilmenge des zurückfliessenden Zirkulationswassers strömt direkt zum Kaltwasseranschluss des Mischventils. Die andere Teilmenge kann je nach Montagesituation (interne Zirkulation/externe Zirkulation) vor dem Speicher eingeleitet werden. Somit kann eine hohe Energieeinsparung erzielt werden.

WZS 100 ermöglicht somit eine intelligente Zirkulationsverteilung ohne Rückzirkulation und ohne „Vermischen“ der Temperaturen im Schichtenspeicher. Mit geringstem Installationsaufwand werden alle Möglichkeiten moderner Schichtenspeicher für eine effiziente Warmwasserbereitung voll ausgenutzt.



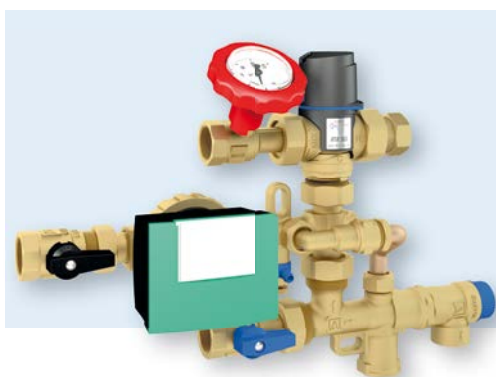
Funktionsbeispiel 1 (interne Zirkulation über Bypass)

Kaltes Wasser strömt über die Sicherheitsarmatur des WZS 100 zur Kaltwasserseite, über Strecke A zum Mischventil und über Strecke B zum Warmwasserbereiter. Im Beispiel wird der Temperatureinstellknopf des thermischen Mischventils ATM 363 auf eine Warmwassertemperatur von 60 °C eingestellt. Die ungemischte Warmwassertemperatur am Speicheraustritt beträgt dank der hohen Puffertemperatur durch solaren oder regenerativen Energieeinsatz 80 °C. Das Mischventil öffnet und schliesst nun je nach anliegender Temperatur den Weg zur Warm- und Kaltwasserseite. Anhand der schnellen Regeleigenschaften des ATM 363 wird nun die eingestellte Temperatur am Ventilausgang (Mix) erreicht. Es wird nur so viel Heizenergie eingesetzt, wie auch tatsächlich benötigt wird, um die gewünschte Warmwassertemperatur sicherzustellen. Hat das warme Wasser den letzten Verbraucher bzw. die Wiedereintrittsstelle (Brauchwarmwasser zu Zirkulation) erreicht, strömt es mit Hilfe der Pumpe wieder zurück zur Zirkulationseinheit, über den neu entwickelten Strömungsteiler. Dieser verteilt das Wasser je nach Temperaturniveau über Strecke A zum Mischventil oder Strecke B zum Wasserspeicher zurück. Der Clou hierbei: Die Pumpe muss trotz zweier Strömungswege nur ein Rückschlagventil überwinden! Durch deutlich weniger Kraftaufwand der Zirkulationspumpe ergibt sich somit eine enorme Energieeinsparung und gleichzeitig eine erhöhte Lebensdauer der Pumpe.

Funktionsbeispiel 2 (Betrieb mit Zirkulationslanze)

Exakt gleiche Systemvoraussetzungen wie in Funktionsbeispiel 1, jedoch mit Einsatz der Zirkulationslanze ZL 2. Hier kann das Wasser jetzt (im Gegensatz zur Bypass-Variante) nur den direkten Weg über die Zirkulationslanze nehmen. Hierbei entsteht doppelter Nutzen: höherer Komfort bei gleichzeitiger Einsparung von Energie und damit Heizkosten. Dies wird erreicht, indem das zurückfliessende Warmwasser der Zirkulation direkt in die obere Schicht des Warmwasserbereiters eingeleitet wird und somit nicht den kompletten Speicher durchströmen muss. Gleichzeitig steht immer genug warmes Wasser an, um die Armaturen ohne lästige Verzögerungen mit Warmwasser zu versorgen.

Warmwasserzirkulationssystem WZS 100



- Enorme Energieeinsparung im Zirkulationsbetrieb gegenüber herkömmlichen Zirkulationssystemen
- Kein Vermischen der Temperaturen im Schichtenspeicher
- Thermisch geregelte Warmwassertemperatur (mit Verbrühungsschutz)
- Geringster Montageaufwand und schnelle Inbetriebnahme



Anwendung Zirkulationssystem zur fachgerechten Erstellung einer Brauchwasser-Zirkulationsanbindung an einen Energiespeicher (Warmwasserspeicher/Schichtenspeicher), welcher kontinuierlich oder zeitweise mit höheren Temperaturen als 60 °C betrieben wird. Auch geeignet für Hygieneschichtenspeicher und bivalente Brauchwasserspeicher. Beim Einsatz in älteren Bestandsanlagen (z. B. Warmwasserspeicher mit Holz-, Solar-, Gas-, Wärmepumpen- oder Öl-Heizkessel) kann durch die kontrollierte und bedarfsgerechte Zirkulation eine hohe Energieeinsparung erreicht werden. Das Warmwasserzirkulationssystem eignet sich optimal beim Einsatz erneuerbarer Energien in der modernen Haustechnik, vorwiegend im Ein- und Zweifamilienhaus.

Beschreibung Kompaktes, fest vormontiertes und auf Dichtheit geprüfetes Warmwasserzirkulationssystem in form-schlüssiger Wärmedämmung, bestehend aus thermischem Mischventil mit integriertem Verbrühungsschutz, Zirkulationspumpe und allen erforderlichen Funktionsbauteilen wie Absperrventilen, variabler Sicherheitsgruppe, Rückflussverhinderern sowie Verbindungsteilen nach DIN 1988.

Die hydraulische Trennung der Strömungswege garantiert eine einwandfreie Funktion der Zirkulationspumpe, da diese in allen Betriebssituationen nur einen Rückflussverhinderer zu überbrücken hat und das Vermischen vom Kaltwasserzulauf in den Zirkulationsweg verhindert.

Technische Daten

Systemanschlüsse

G $\frac{3}{4}$ IG

Anschluss Lanze / Bypass

G $\frac{1}{2}$ IG

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 95 °C

Mischtemperatur

35/60 °C

Anlagendruck

Max. 10 bar

Kvs-Wert

1.6 m³/h

Sicherheitsventil

Öffnungsdruck: 6 bar

Wärmedämmung

Polypropylen EPP

Masse

B x H x T: 320 x 300 x 146 mm

Technische Daten Zirkulationspumpe Wilo-Star-Z NOVA

Schutzart

IP 42

Versorgungsspannung

AC 230 V, 50 Hz

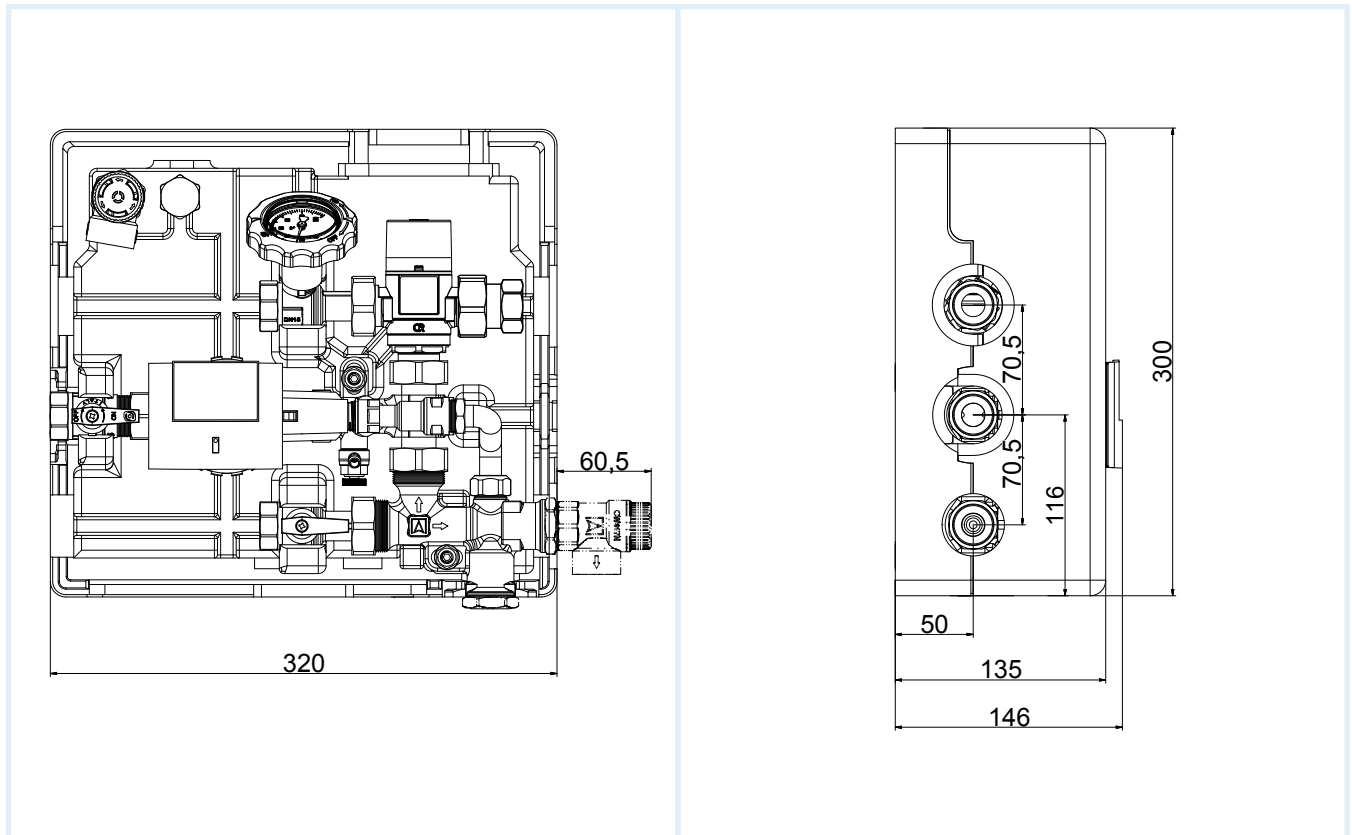
Leistungsaufnahme

2–4.5 W

	Art.-Nr.
Warmwasserzirkulationssystem WZS 100	68405

Warmwasserzirkulationssystem WZS 100

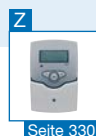
Masse (mm)



Warmwasserzirkulationssystem WZS 75



- Kompakte Hydraulikbaugruppe für Speicher mit vorhandener sicherheitstechnischer Einrichtung
- Einfache Anbindung einer Zirkulationsleitung, bei vorhandener sicherheitstechnischer Einrichtung
- Thermisch geregelte Warmwassertemperatur (mit Verbrühungsschutz)
- Erhebliche Zeitersparnis bei der Montage



Anwendung Zirkulationssystem zur fachgerechten Erstellung einer Brauchwasser-Zirkulationsanbindung an einen Energiespeicher mit vorhandener sicherheitstechnischer Ausrüstung (Warmwasserspeicher/Schichtenspeicher), welcher kontinuierlich oder zeitweise mit höheren Temperaturen als 60 °C betrieben wird. WZS 75 eignet sich ideal zur Nachrüstung bestehender Systeme, vorwiegend im Ein- und Zweifamilienhaus.

Beschreibung Kompaktes, fest vormontiertes und auf Dichtheit geprüftes Warmwasserzirkulationssystem, bestehend aus thermischem Mischventil mit integriertem Verbrühungsschutz, Zirkulationspumpe, Thermometer, Absperrventil, Entleerventil zum Entlüften oder Spülen der Zirkulationsleitung sowie Verbindungsteilen nach DIN 1988. Die Hydraulikbaugruppe eignet sich für alle Speichersysteme, bei denen die sicherheitstechnischen Einrichtungen wie Membran-Sicherheitsventile oder Rückflussverhinderer bereits installiert sind oder in herkömmlicher Einzelmontage ausgeführt werden sollen. Für Speicher ohne sicherheitstechnische Einrichtung kann die Sicherheitsgruppe WSG 150 nachgerüstet werden.

WZS 75 optimiert die Temperaturregelung in der Warmwasserzirkulation und sorgt für eine geringere Abkühlung im Speicher. Dabei strömt eine Teilmenge des zurückfließenden Zirkulationswassers über eine interne Verbindung direkt zum Kaltwassereingang des thermischen Mischventils und wird dort beigemischt.

Technische Daten Systemanschlüsse

G $\frac{3}{4}$ IG, G1 IG

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 95 °C

Mischtemperatur

35/60 °C

Anlagendruck

Max. 10 bar

Kvs-Wert

1.6 m³/h

Technische Daten Zirkulationspumpe Wilco-Star-Z NOVA

Schutzart

IP 42

Versorgungsspannung

AC 230 V, 50 Hz

Leistungsaufnahme

2–4.5 W

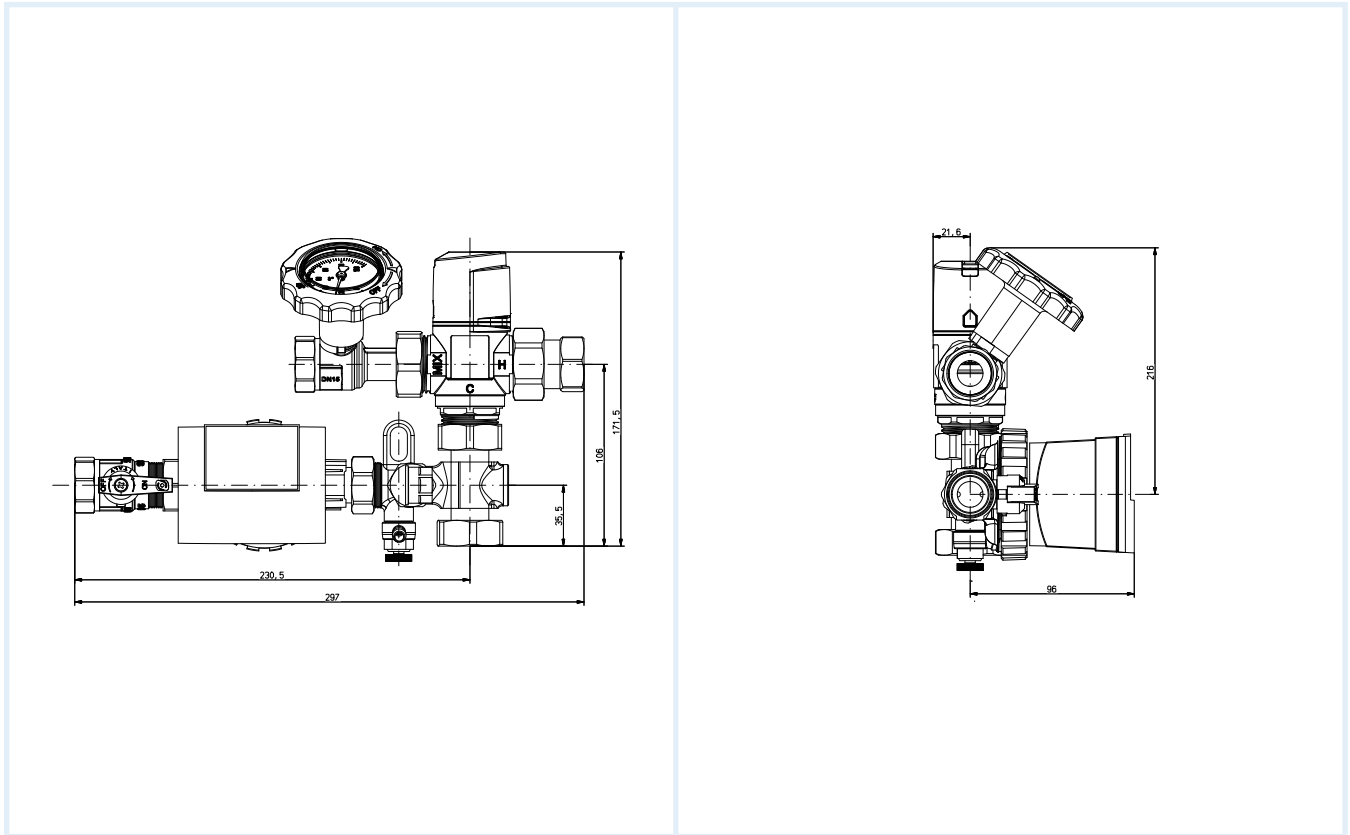
Lieferumfang

Baugruppe ohne Wärmedämmung

	Art.-Nr.
Warmwasserzirkulationssystem WZS 75	68416

Warmwasserzirkulationssystem WZS 75

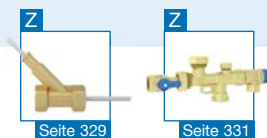
Masse (mm)



Thermisches Mischventil ATM 363 WMG



- Kompakte Baugruppe für Speicher mit vorhandener Sicherheitsgruppe und Pumpe
- Thermisch geregelte Warmwassertemperatur (mit Verbrühungsschutz)
- Einfache Montage, ohne zeitaufwendige Isolier- oder Dämmarbeiten
- Anschluss Zirkulationslanze möglich



Anwendung Mischventil zur Regelung von Warmwasser in Trinkwasseranlagen, Boilern oder Trinkwassererwärmern (TWE) nach EN 806. Geeignet zum Aufbau oder zur Nachrüstung einer Brauchwasser-Zirkulationsanbindung an einen Energiespeicher (Warmwasserspeicher/Schichtenspeicher) mit bereits vorhandener sicherheitstechnischer Ausrüstung und Pumpe.

Beschreibung Kompakte, fest vormontierte und dichtheitsgeprüfte Baugruppe in formschlüssiger Wärmedämmung. ATM 363 WMG besteht aus einem einstellbaren thermostatischen Mischventil, Verbindungsteilen nach DIN 1988 sowie einem Strömungsteiler mit Rückflussverhinderer, Lanzenanschluss und Entleerventil zum Entlüften oder Spülen der Zirkulationsleitung. Mischventil-Regelknopf mit Temperaturskala (35/60 °C) zur einfachen Einstellung der gewünschten Temperatur des zu mischenden Wassers. Eine Schutzhaube schirmt den Regelknopf vor unsachgemässer Bedienung ab und kann verplombt werden, um unsachgemäßem Verstellen vorzubeugen. Durch ein Sichtfenster in der Haube ist die gewählte Einstellung sichtbar. Bei unterbrochener Kaltwasserleitung schliesst das Ventil automatisch die Heisswasserzufuhr und schützt so vor Verbrühungen.

Technische Daten Systemanschlüsse

G $\frac{3}{4}$ IG, G1 IG

Anschluss Lanze / Bypass

G $\frac{1}{2}$ IG

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 95 °C

Mischtemperatur

35/60 °C

Anlagendruck

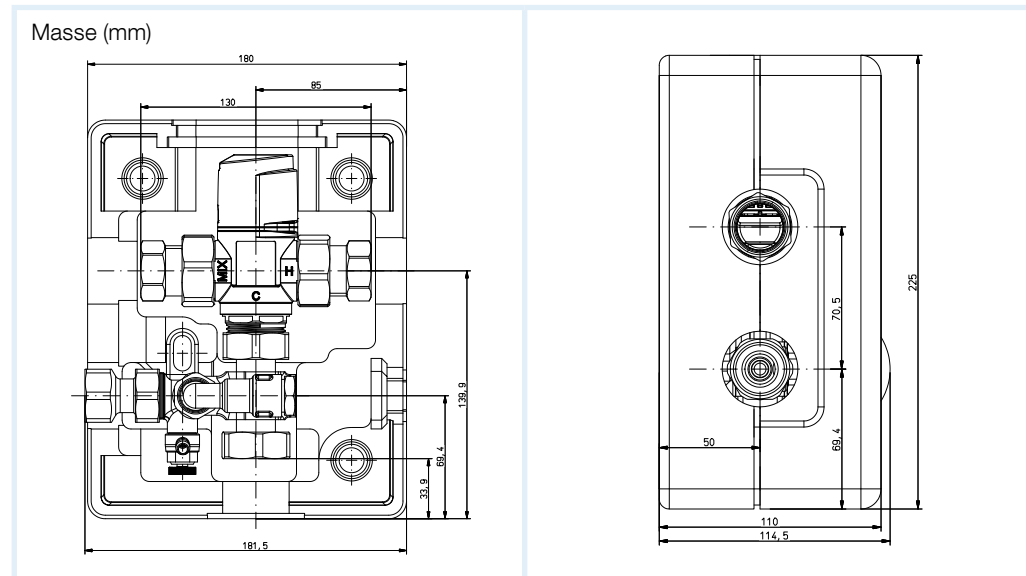
Max. 10 bar

Kvs-Wert

1.6 m³/h

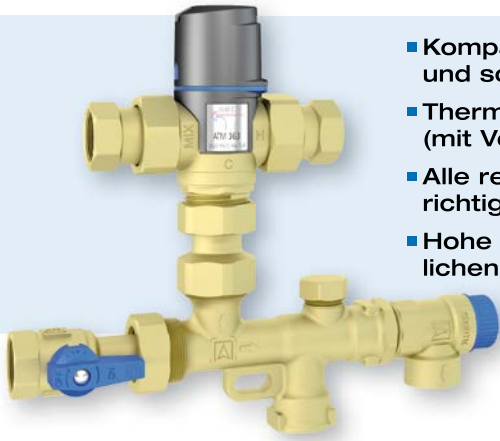
Wärmedämmung

Polypropylen EPP



Thermisches Mischventil ATM 363 WMG	Art.-Nr. 68417
-------------------------------------	--------------------------

Thermisches Mischventil ATM 363 WSG



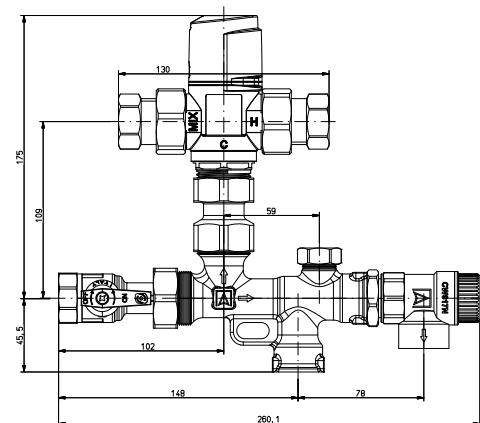
- Kompakte Baugruppe für Durchlauferhitzer und solarbeheizte Trinkwassererwärmer
- Thermisch geregelte Warmwassertemperatur (mit Verbrühungsschutz)
- Alle relevanten Rückflussverhinderer an der richtigen Stelle
- Hohe Zeitersparnis im Vergleich zur herkömmlichen Anfertigung aus vielen Einzelteilen

Anwendung Mischventil mit Boiler-Sicherheitsgruppe zur Regelung von Warmwasser an solarbeheizten Trinkwassererwärmern und Pufferspeichern mit Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip sowie Trinkwasserspeichern. Ideal für alle Anwendungen, die keine Zirkulation benötigen oder bei denen der Warmwasserbereiter über einen Zirkulationsanschluss verfügt.

Beschreibung Kompakte, fest vormontierte und dichtheitsgeprüfte Baugruppe, bestehend aus einstellbarem thermischen Mischventil, Sicherheitsgruppe mit integrierten Rückflussverhinderern, Absperrhahn und Sicherheitsventil. Mischventil-Regelknopf mit Temperaturskala (35/60 °C) zur einfachen Einstellung der gewünschten Temperatur des zu mischenden Wassers. Eine Schutzhaube schirmt den Regelknopf vor unsachgemässer Bedienung ab und kann verplombt werden, um unsachgemäßem Verstellen vorzubeugen. Durch ein Sichtfenster in der Haube ist die gewählte Einstellung sichtbar. Bei unterbrochener Kaltwasserleitung schliesst das Ventil automatisch die Heisswasserzufuhr und schützt so vor Verbrühungen.

Technische Daten	Systemanschlüsse G $\frac{3}{4}$ IG
	Temperatureinsatzbereich Medium: Max. 95 °C
	Mischtemperatur 35/60 °C
	Anlagendruck Max. 10 bar
	Kvs-Wert 1.6 m ³ /h
	Sicherheitsventil Öffnungsdruck: 6 bar
	Lieferumfang Baugruppe ohne Wärmedämmung

Masse (mm)



	Art.-Nr.
Thermisches Mischventil ATM 363 WSG	68419

Thermische Mischventile ATM



- Hohe Genauigkeit, schnelle Reaktion
- Mit integriertem Verbrühungsschutz
- Wartungsfrei
- Ideal für Duschanwendungen und kleinere Fussbodenheizkreise
- Haube mit Skala-Sichtfenster und Möglichkeit zur Verplombung (ideal für öffentliche Einrichtungen)



Regelknopf mit Temperaturskala

Anwendung Universell einsetzbar für die Regelung von Warmwasser in der Sanitärinstallation, solarbeheizten Warmwasserbereitern im Durchlaufprinzip oder für kleinere Fussbodenheizkreise, die direkt an den Vorlauf (max. 60 °C) angeschlossen werden. Auch für Flächenheizsysteme wie Wand- oder Fussbodenheizungen, die eine konstante Mischwassertemperatur benötigen, um Schäden an Böden und Rohrleitungen zu vermeiden. Geeignet für Trinkwasser oder Wasser mit max. 50 % Glykol-Beimischung.

Beschreibung Thermisches Mischventil nach EN 1111 mit Grundkörper aus Messing und Haube sowie Regelknopf aus hochfestem Kunststoff. Mit Temperaturskala (20/43 °C oder 35/60 °C) zur einfachen Einstellung der gewünschten Temperatur des zu mischenden Wassers. Eine Schutzhaube schirmt den Regelknopf vor unsachgemässer Bedienung ab und kann verplombt werden, um unsachgemäßem Verstellen vorzubeugen. Durch ein Sichtfenster in der Haube ist die gewählte Einstellung sichtbar. Bei unterbrochener Kaltwasserleitung schliesst das Ventil automatisch die Heisswasserzufuhr und schützt so sicher vor Verbrühung. Durch die neue Kammergeometrie kann ausserdem Schäden durch Überdruck beim Schliessvorgang (Rückflussverhinderer auf Kaltwasserseite) vorgebeugt werden. Dank der Innengeometrie und der eingesetzten Materialien an den Regelflächen sind Regelfehler und Regelausfälle (z. B. durch Kalkablagerungen an den Dichtflächen) so gut wie unmöglich. ATM ist wartungsfrei.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 90 °C
(kurzzeitig 110 °C)

Nenndruck

Max. 10 bar
Dynamischer Arbeitsdruck: Max. 5 bar

Durchfluss

Kvs 1.6 m³/h oder 2.5 m³/h

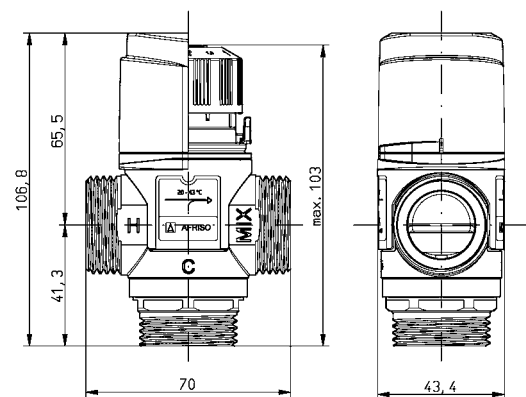
Genauigkeit

±2 °C (EN 1111)

Material

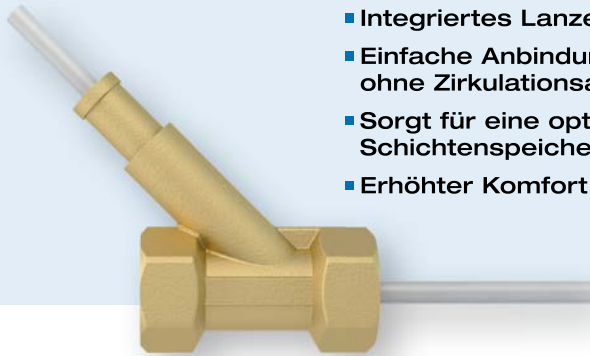
Gehäuse: Messing (CW626N),
entzinkungsbeständig
Haube: Kunststoff (ABS)
Regelknopf: Kunststoff (PBT)
Dichtungen: EPDM

Masse (mm)



	DN	Kvs	Anschluss	Temperatur	Art.-Nr.
ATM 341	15	1.6 m ³ /h	G¾-Aussengewinde	20 / 43 °C	78247
ATM 343	15	1.6 m ³ /h	G¾-Aussengewinde	35 / 60 °C	78246
ATM 331	20	1.6 m ³ /h	Rp¾-Innengewinde	20 / 43 °C	78249
ATM 333	20	1.6 m ³ /h	Rp¾-Innengewinde	35 / 60 °C	78248
ATM 361	20	1.6 m ³ /h	G1-Aussengewinde	20 / 43 °C	78245
ATM 363	20	1.6 m ³ /h	G1-Aussengewinde	35 / 60 °C	78244
ATM 561	20	2.5 m ³ /h	G1-Aussengewinde	20 / 43 °C	78283
ATM 563	20	2.5 m ³ /h	G1-Aussengewinde	35 / 60 °C	78284
Anschlussverschraubungs-Set DN 15			G¾ IG x R¾ AG	-	1220110
Anschlussverschraubungs-Set DN 20			G1 IG x R1 AG	-	1220210

Zirkulationslanze ZL 2



- Integriertes Lanzenventil mit tottraumfreiem Design
- Einfache Anbindung von Schichtenkombispeichern ohne Zirkulationsanschluss
- Sorgt für eine optimale Funktion des Schichtenspeichers (Schichtung bleibt erhalten)
- Erhöhter Komfort durch kürzere Vorlaufzeiten

Anwendung Hydraulische Anschlussgruppe für Speicher mit einer Trinkwasser-Durchflusserwärmung, um den Zirkulationsbetrieb der Haus-Trinkwasserversorgung zu ermöglichen. Einsetzbar in Kombination mit dem Warmwasserzirkulationssystem WZS 100. Bei einem Schichtenkombispeicher (Wellrohrtauscher), der Trinkwasser im Durchflussprinzip erwärmt, ist i. d. R. kein Zirkulationsanschluss vorhanden. Dies stellt meistens ein Problem bei der Einbindung dar. Mit der Zirkulationslanze erfolgt der Anschluss der Zirkulation über die Warmwasseraustrittsseite. Somit ist die richtige Funktion des Schichtenspeichers sichergestellt, die Schichtung bleibt erhalten. Dies spart Heizkosten und elektrische Energie.

Beschreibung Zirkulationslanze zum Einbau in Hygienespeicher, bestehend aus Formteil SPP mit Hülse Ø 8 mm und PE-Xc Rohr Ø 8 mm. Über den seitlichen Zirkulationsanschluss an der ZL 2 wird ein Teil des Zirkulationsrücklaufs in den Speicher zurückgeführt, im Gegenstromverfahren erwärmt und über den Warmwasseranschluss an der ZL 2 wieder entnommen. Dies erfolgt durch den Zirkulationsschlauch, welcher sich im Wärmetauscherrohr des Speichers befindet. Die optimale Rückführung des zirkulierenden Warmwassers stellt sicher, dass die Schichtung im Speicher dadurch erhalten bleibt.

Technische Daten Systemanschlüsse

Rp1 IG

Anschluss Zirkulationsrücklauf

G $\frac{3}{4}$ AG

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 110 °C

Anlagendruck

Max. 6 bar

Material

Messing

Zirkulationsschlauch

Ø 8 mm vernetztes Polyethylen, 1 m lang

Zulassung

Lanzenventil: SVGW-Zertifikat Nr. 0809-5419

10

Funktionsweise externe Zirkulation



WZS 100 mit Zirkulationslanze

Bei der externen Zirkulation wird eine Teilmenge über den Zirkulationsanschluss zum Schichtenspeicher geführt und über die am Warmwasseraustrag befindliche Zirkulationslanze im oberen Speicherbereich wieder erwärmt. Im thermischen Mischventil werden die beiden Teilvolumenströme zusammengeführt und erneut auf die eingestellte Soll-Temperatur gemischt. Da nur ein Teil des zirkulierenden Wassers direkt in der obersten Schicht des Speichers erwärmt wird, ist eine Zerstörung der Schichtung im Speicher ausgeschlossen.

	Art.-Nr.
Zirkulationslanze ZL 2	68406

Zirkulationsregler EC 1



- **Bedarfsgeführte Pumpensteuerung der Warmwasserzirkulation**
- **Legionellenschutzfunktion**
- **Hohe Energieeinsparung durch intelligente Pumpensteuerung**
- **Intuitive Bedienung, sicherer Betrieb**



Seite 331

Anwendung Zur bedarfsgeführten optimalen Regelung der Warmwasserzirkulation in Kombination mit dem Warmwasserzirkulationssystem WZS 100. Unnötige Laufzeiten (zeitlich oder thermisch gesteuerter Betrieb) können reduziert und Energiekosten gesenkt werden.

Beschreibung Zirkulationsregler im Wandaufbaugeschäft mit menügeführter Reglereinstellung. Ein mit dem EC 1 verbundener Strömungsschalter (z. B. Zirkulationsschalter ZS 2) überwacht die Wasserentnahme auf der Warmwasserseite. Nach kurzem Öffnen einer Zapfstelle in der Warmwasserleitung wird die Zirkulationspumpe eingeschaltet und nach einer vom Benutzer vorgegebenen Nachlaufzeit wieder zum Stillstand gebracht. Somit dient jede herkömmliche Armatur im Warmwassernetz als „Fernbedienung“.

Die Energieeinsparung wirkt hier im doppelten Sinne: Durch die bedarfsgerechte Regelung der Pumpe wird der Speicher nicht unnötig durch die Zirkulation des warmen Wassers heruntergekühlt und die verkürzte Laufzeit der Zirkulationspumpe spart Energie.

Technische Daten

Funktionen

- Zirkulationsregelung
- Zeitsteuerung
- Pumpennachlaufzeit

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/40 °C

Display

LCD-Anzeige, multifunktionales Kombidisplay
Menüsteuerung über 3 Drucktasten

Versorgungsspannung

AC 220–240 V

Eingänge

1 x Sensoreingang für Zirkulationsschalter

Schaltausgang

1 Halbleiterrelais

Gehäuse

Wandaufbaugeschäft aus Kunststoff
(PC, ABS, PMMA)
Schalttafeleinbau möglich
B x H x T: 172 x 110 x 49 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)
Schutzklasse II

Lieferumfang

- Zirkulationsregler
- Montagematerial

i

Für die volle Funktionsfähigkeit des Zirkulationsreglers wird zusätzlich der Zirkulationsschalter ZS 2 benötigt.

	Art.-Nr.
Zirkulationsregler EC 1	68407

Zubehör WZS-Serie



Zirkulationsschalter ZS 2

Anwendung In Kombination mit dem Zirkulationsregler EC 1 einsetzbar zur bedarfsgeführten Zirkulationssteuerung über das Öffnen und Schliessen einer Zapfstelle.

Beschreibung Zirkulationsschalter im Rohrstück zur direkten Montage in die Wärmedämmung des Warmwasserzirkulationssystems WZS 100.
Zwingend erforderlich für eine optimale Funktion des Zirkulationsreglers EC 1.

Technische Daten **Messing-Rohrstück**
 G $\frac{3}{4}$ IG, DN 20, PN 10

Temperatureinsatzbereich
 Medium: Max. 100 °C

Schaltpunkt
 1.5 ± 0.7 l/min in waagrechter Einbaulage
 1.8 ± 0.75 l/min in anderer Einbaulage

Schaltkontakt
 Schliesst bei Überschreitung

Ausgang
 Potenzialfreier Kontakt

Mantelleitung
 Länge: 1.5 m PVC



Wassersicherheitsgruppe WSG 150

Sicherheitsgruppe für geschlossene Trinkwarmwasseranlagen, Boiler oder Trinkwassererwärmer (TWE) nach EN 806 zur Absicherung des Energiespeicherzulaufes (Warmwasserspeicher/Schichtenspeicher) gegen Überdruck und Rückzirkulation.

Kompaktes, dichtheitsgeprüftes Speicheranschluss-Set mit integrierten Rückflussverhinderern, Absperrhahn und Sicherheitsventil. Einfache Anpassung an bauliche Gegebenheiten durch Drehen des Sicherheitsventils möglich. WSG 150 lässt sich besonders einfach montieren, auch direkt an einem Warmwasserbereiter. WSG 150 kann am 1"-Anschluss (Abdeckkappe entfernen) beliebig erweitert werden.

Systemanschlüsse
 G $\frac{3}{4}$ IG

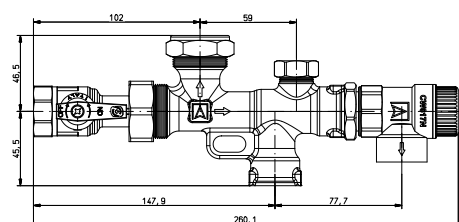
Temperatureinsatzbereich
 Medium: Max. 95 °C

Anlagendruck
 Max. 10 bar

Sicherheitsventil
 Öffnungsdruck: 6 bar
 G $\frac{3}{4}$ x G $\frac{3}{4}$

Kvs-Wert
 4.97 m³/h

Masse (mm)



	Art.-Nr.
Zirkulationsschalter ZS 2	68408
Wassersicherheitsgruppe WSG 150	68412

Boiler-Sicherungsgruppen



Wassersicherungsgruppen WSG 75/10 und WSG 75/8

Anwendung Für geschlossene Trinkwarmwasseranlagen oder Trinkwassererwärmer (TWE) nach EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1 zur Absicherung gegen Drucküberschreitung.

Beschreibung Kombinationsarmatur in Durchgangsform mit drehbarem Sicherheitsventil 8 bar oder 10 bar, Rohrfeder-Manometer 0/16 bar, Absperr-einrichtung, Rückschlagventil und Prüfschraube. Geräuschverhalten entsprechend DIN 4109 Klasse 1.

Technische Daten

Anschlüsse

Beidseitig Lötverschraubung Ø 18 mm

Sicherheitsventil

8 bar oder 10 bar, drehbar
G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$
Max. Beheizungsleistung: 75 kW

Kvs-Wert

2.8 m³/h

Betriebsdruck

8 bar oder 10 bar

Masse

B x H: 95 x 95 mm

Gehäuse

Messing

Rohrfederanometer

0/16 bar, Ø 50 mm, Anschluss G $\frac{1}{4}$

Optionen

Weitere Anschlussvarianten



Boiler-Sicherungsgruppe BFK 12

Für geschlossene Trinkwarmwasseranlagen oder Trinkwassererwärmer (TWE) nach EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1 zur Absicherung gegen Drucküberschreitung.

Kombinationsarmatur in Durchgangsform mit Sicherheitsventil 6 bar oder 10 bar, Absperr-einrichtung, Rückschlagventil und Prüfschraube. Geräuschverhalten entsprechend DIN 4109 Klasse 1.

Anschlüsse

Beidseitig Klemmringverschraubung Ø 15 mm

Sicherheitsventil

6 bar oder 10 bar

Kvs-Wert

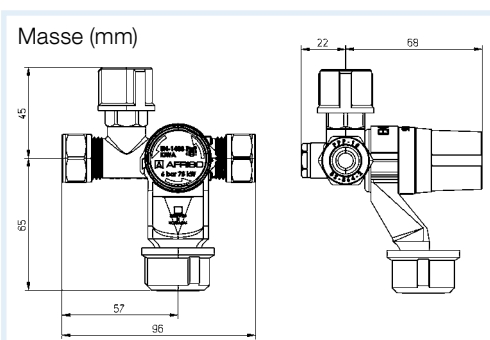
2.2 m³/h



Betriebsdruck

6 bar oder 10 bar

Gehäuse

Messing



	Sicherheitsventil			Art.-Nr.
Boiler-Sicherungsgruppe BFK 12/6	6 bar	1	-	77986
Boiler-Sicherungsgruppe BFK 12/10	10 bar	1	-	77988
Wassersicherungsgruppe WSG 75/8	8 bar	1	-	77978
Wassersicherungsgruppe WSG 75/10	10 bar	1	-	77976

Hauswasser-System-Center HWSC

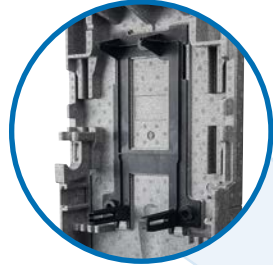


reddot design award
winner 2013

Wärmegeämmte Baugruppe mit transparenter Klapptür für gute Einsehbarkeit und schnelle Rückspülmöglichkeit (Markierung über Memory-Zeiger)

CLIP-Anschlüsse zur komfortablen Montage der Rohrübergänge

Druckgeminderter Versorgungsabgang mit Rückflussverhinderer, Sicherheitsventil und Entleerschlauch



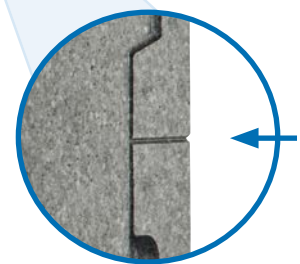
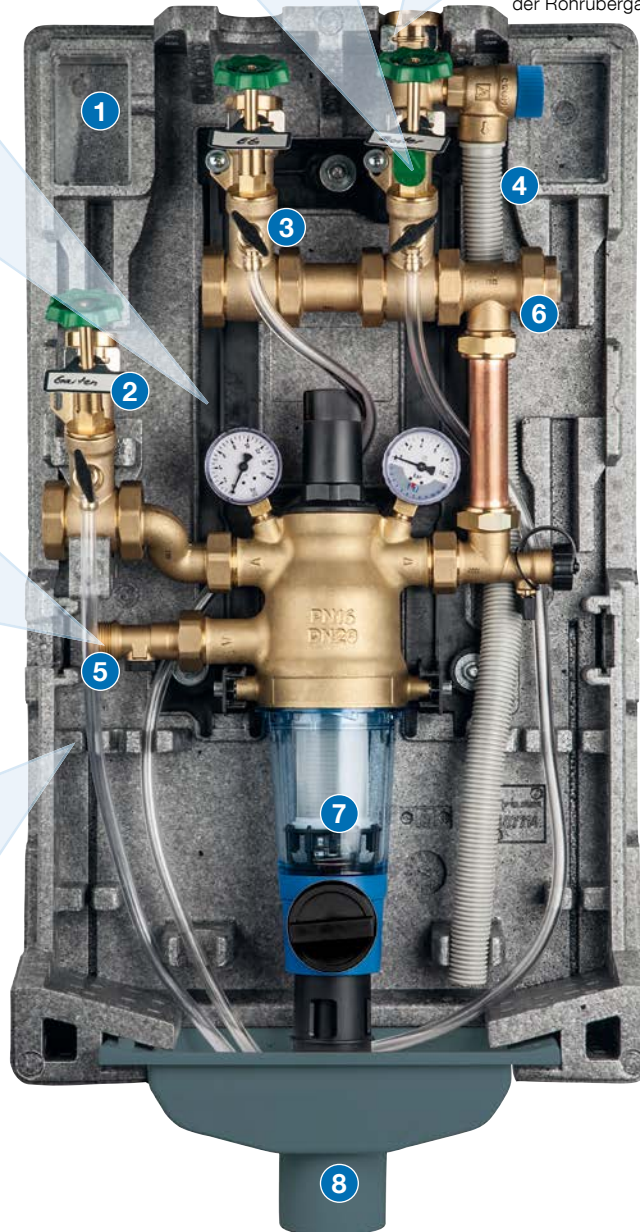
Durchdachte Wandhalterung mit 3-Punktbefestigung über Stockschrauben für die einfache schnelle Montage, auch bei unebenen Wänden



Einfacher und schneller Umbau des Anschlusses von links auf rechts. Nur wenige Teile müssen demontiert werden. Schnittstellen sind bereits in der Wärmedämmung vorgegeben.



In Wärmedämmung integrierte Führungen zum professionellen und fachgerechten Einlegen der Entleer- und Ablaufschläuche



Markierung auf Standard-Eingangshöhe der Wasseruhr (0.90–1.10 m) als Montagehilfe

10

- | | |
|--|---|
| <p>1 Staufach für Ersatzdichtungen/Silikonfett</p> <p>2 Gefilterter Hochdruckabgang (gemäss DIN 1988), z. B. für Gartenleitung</p> <p>3 Druckgeminderte Versorgungsabgänge mit Entleerschläuchen (1 Abgang mit Rückflussverhinderer)</p> <p>4 Sicherheitsventil (6 bar) mit Ablaufschlauch</p> | <p>5 Rückflussverhinderer, DVGW-Zulassung</p> <p>6 Anschluss G$\frac{1}{4}$ für Probenahmeventil</p> <p>7 Filterkombination mit Feinfilter und Druckminderer, DVGW-Zulassung</p> <p>8 Ablassvorrichtung bestehend aus Trichter (DN 75) und Reduzieradapter (DN 75/DN 50)</p> |
|--|---|

Hauswasser-System-Center HWSC



reddot design award
winner 2013

- Äusserst kompaktes System-Center 395 x 760 mm (B x H)
- Blitzschnelle, einfache Montage
- Innovatives Rückspülsystem – schnelles und gründliches Reinigen des Filterelements bei geringem Wasserverbrauch
- Modulare Bauweise: Erweiterbar mit weiteren druckgeminderten Abgängen, Rückspülautomatik, Nachfüllkombination u. v. m.



Rückspülautomat RA 01 (Zubehör) zur Einstellung der Zeitintervalle.

Anwendung Für Trinkwasserinstallationen gemäss EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1. Das System-Center vereint neben der Wasserverteilung sämtliche Funktionen herkömmlicher Trinkwasserverteiler auf kleinstem Raum: Der Druckminderer reduziert den Vordruck zum Schutz der Installation und zum wirtschaftlichen Wasserverbrauch auf einen gleichmässigen anlagenspezifischen Druck. Der Wasserfilter verhindert das Einspülen von Schmutzpartikeln wie Rostteilchen oder Sandkörnern in die Hausinstallation und schützt somit Ventile, Maschinen, Durchlauferhitzer usw. vor schmutzbedingten Funktionsstörungen. Durch die klare Form und dezente Farbgebung fügt sich das Hauswasser-System-Center perfekt in die Gestaltung moderner Technik-, Keller- oder Hauswirtschaftsräume ein.

Beschreibung Kompaktes und auf Dichtheit geprüftes Hauswasser-System-Center als Komplettlösung für die Trinkwasserverteilung in Gebäuden. HWSC besteht in der Basisversion aus einem Rückflussverhinderer, einer Filterkombination mit Feinfilter und Druckminderer, einer Ablassvorrichtung für den Anschluss an das Abwassernetz, drei Versorgungsabgängen, einem Sicherheitsventil und sämtlichen Funktionsbauteilen. Die einzelnen Komponenten sind DVGW-zertifiziert oder entsprechen den Vorschriften des DVGW. Die vormontierte Baugruppe ist in einer formschlüssigen Wärmedämmung übersichtlich und gut bedienbar angeordnet. Die integrierte transparente Klapptür gewährt freie Sicht zur Kontrolle des Anlagendrucks oder Sicherheitsventils und ermöglicht einen schnellen Zugang zur Betätigung der Rückspülung ohne Abnahme der oberen Dämmschale. Mit Hilfe des Memory-Zeigers auf der Tür kann die nächste Rückspülung vorgemerkt werden.

HWSC zeichnet sich vor allem durch eine deutliche Verkürzung der Montagezeit aus: Zur exakten Positionierung der drei Bohrlöcher wird eine Bohrschablone mitgeliefert. Über Stockschrauben kann das Hauswasser-System-Center genau an die Wandbeschaffenheit angepasst und horizontal wie vertikal perfekt ausgerichtet werden. HWSC verfügt über eine variable Tiefenverstellung von 65 bis 115 mm zur exakten Anpassung auf den individuellen Wandabstand des Wasserzählers vor Ort. Im Auslieferungszustand ist das Center für den Anschluss von links eingerichtet, es kann aber durch wenige Handgriffe auf Anschluss rechts umgebaut werden.

Die integrierte Filterkombination verfügt über ein innovatives Rückspülsystem mittels rotierendem Impeller, der für schnelles und gründliches Reinigen des Feinfilters bei geringem Wasserverbrauch sorgt. Mit hohem Druck wird der Filtereinsatz über die gesamte Siebfläche abgestrahlt. Über den Druckminderer wird der Vordruck auf einen gleichmässigen anlagenspezifischen Druck reduziert, wobei ein Teil des Wassers ungemindert direkt an den Hochdruckabgang für die Gartenleitung fliesst. Wird dieser nicht benötigt, kann er als Erweiterung zu den druckgeminderten Versorgungsabgängen umgebaut werden. Insgesamt können vier Versorgungsabgänge innerhalb der Wärmedämmung untergebracht werden, alle weiteren zusätzlichen Abgänge sind ausserhalb zu montieren. Aufgrund der modularen Bauweise und vordefinierten Anschlüssen sind Erweiterungen mit einer Rückspülautomatik, einer Nachfüllkombination zur Befüllung von Heizungsanlagen und der Anschluss eines Probenahmeventils oder einer Wasserenthärtungsanlage problemlos möglich.



Klapptür zur schnellen Kontrolle des Anlagendrucks sowie des Sicherheitsventils oder zur Betätigung der Rückspülung.

Hauswasser-System-Center HWSC

Technische Daten

Medium

Trinkwasser

Vordruck

Max. 16 bar

Kvs-Wert

4.2 m³/h

Temperatureinsatzbereich

Medium: 5/30 °C

Einbaulage

Senkrecht

Versorgungsabgänge nach oben abgehend

Masse (Gehäuse)

B x H x T: 395 x 665 x 210 mm

Gewicht

Ca. 12 kg

Anschluss Trinkwasser

Eingang: R1

Versorgungsanlage: G $\frac{3}{4}$ IG

Anschluss Abwasser

DN 50, DN 75

Material

Armaturen: Messing (CW617N)

Wärmedämmung: Polypropylen EPP

Filtergehäuse: Messing (entzinkungsbeständig)

Feinfilter: Nichtrostender Stahl

Dichtungen: EPDM

DVGW-Zulassung

Alle Komponenten sind DVGW-konform.

Komponenten mit DVGW-Zulassung:

Filterkombination, Rückflussverhinderer, Dichtungen



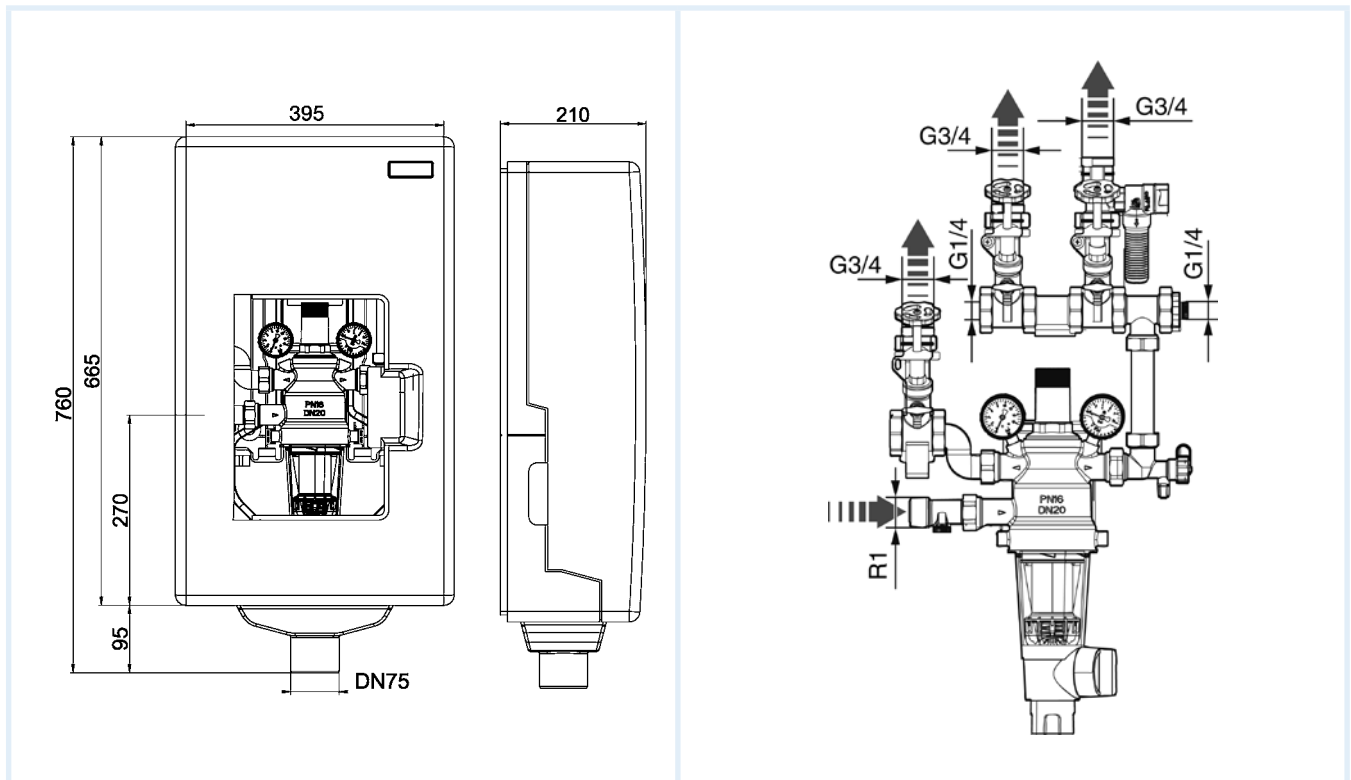
SVGW-Zulassung

Komponenten mit SVGW-Zulassung:

Filterkombination

Zertifikat Nr. 1310-6204

Masse (mm)



	Art.-Nr.
Hauswasser-System-Center HWSC	42755
Anschluss-Set für Heizungsnachfüllung	42757
Anschluss-Set für Wasserenthärtung	42756
Erweiterung Versorgungsabgang G $\frac{3}{4}$ IG	42758
Rückspülautomat RA 01	42739

Wasserfilter WAF 04 R mit Druckminderer, rückspülbar



- Mit integriertem Druckminderer
- Vordruckkompensation für konstanten Hinterdruck
- Drehbares Deckglas zur Markierung der nächsten Rückspülung
- Transparente Filtertasse zur Kontrolle der Filterverschmutzung
- Innovatives Rückspülsystem: Gründliches Reinigen des Filters bei geringem Wasserverbrauch



Anwendung Für Trinkwasserinstallationen zum Schutz gegen Korrosion gemäss DIN 1988. Der Druckminderer reduziert zudem den Vordruck zum Schutz der Installation und zum wirtschaftlichen Wasserverbrauch auf einen gleichmässigen anlagenspezifischen Druck. Wasserfilter verhindern das Einspülen von Schmutzpartikeln wie Rostteilchen oder Sandkörnern in die Hausinstallation und schützen somit Ventile, Maschinen, Durchlauferhitzer usw. vor schmutzbedingten Funktionsstörungen. Ideal für die Modernisierung von Hauswasseranlagen, in denen ein bestehender Filter ersetzt werden muss.

Beschreibung DVGW-geprüfter Wasserfilter als kompakte Kunststoffausführung mit rückspülbarem Feinfilter, integriertem Druckminderer und Manometer für die Anzeige des Ausgangsdruckes. Der Feinfiltereinsatz besteht aus einem oberen Teil und einem kombinierten unteren Teil. Beim Betriebszustand „Filtern“ ist der kleine obere Filter verschlossen, sodass das Wasser nur den Hauptfilter von aussen nach innen durchströmen kann. Beim Öffnen des Kugelventils zum „Rückspülen“ wird der Filter nach unten gedrückt, bis die Wasserzufuhr zur Aussenseite des Hauptfilters unterbrochen ist. Gleichzeitig wird der Wasserdurchfluss durch den oberen Filter geöffnet. Das für die Filterreinigung benötigte Wasser durchströmt das obere Sieb, den rotierenden Impeller und den Hauptfilter von innen nach aussen. Dadurch wird eine effektive Filterreinigung über die gesamte Siebfläche mit dem vollen Vordruck gewährleistet. Durch Schliessen des Kugelventils schaltet sich der Filter automatisch in Betriebsstellung zurück. Der Druckminderer arbeitet nach dem Kraftvergleichssystem, d. h. die Kraft einer Sollwertfeder wirkt einer Membrankraft entgegen. Der Eingangsdruck wirkt weder im öffnenden noch im schliessenden Sinn. Druckschwankungen auf der Vorderseite beeinflussen deshalb den Hinterdruck nicht.

Technische Daten **Medium**

Trinkwasser

Vordruck

Max. 16 bar

Ausgangsdruck

1.5–6 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 30 °C

Einbaulage

Senkrecht oder waagrecht mit Filtertasse nach unten

Anschluss

Wahlweise G $\frac{3}{4}$, G1, G1 $\frac{1}{4}$

Material

Gehäuse: Hochwertiger Kunststoff

Feinfilter: Edelstahl, Maschenweite 110 μ m

Filtertasse: Stossfester, glasklarer Kunststoff

DVGW-Zulassung

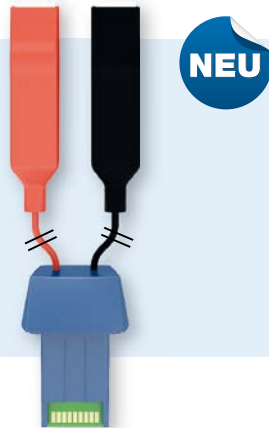
NW-9311AT2316



Rückspülautomat RA 01 (Zubehör) zur Einstellung der automatischen Rückspülintervalle.

	Art.-Nr.
WAF 04 R – G$\frac{3}{4}$	42714
WAF 04 R – G1	42715
WAF 04 R – G1$\frac{1}{4}$	42716
Zubehör	
Rückspülautomat RA 01	42739

Anodentester AT 10, Membran-Sicherheitsventile MSW



NEU



Anodentester CAPBs® sens AT 10

Anwendung Das CAPBs® sens AT 10 wird zusammen mit einem CAPBs®-Griffstück zur Prüfung von isoliert eingebauten Opferanoden an Warmwasserspeichern verwendet. Hierzu ist die Kabelverbindung der Anode zum Speicher zu lösen, um die Klemmen des Sensormoduls AT 10 anzuschließen. Für den isolierten Einbau von Standard-Opferanoden bietet AFRISO verschiedene Umrüst-Sets an (bitte anfragen).

Beschreibung Die Messdaten werden z. B. über die integrierte Bluetooth®-Schnittstelle des Griffstückes an ein Smartphone oder Tablet übertragen. Bei Messergebnissen unter 0.3 mA empfiehlt das Applet „Anodentest“ den Austausch der Anode. Die Messung kann über die App EuroSoft® live mit umfangreichen Zusatzinformationen dokumentiert werden. Bitte beachten: Griffstück module BG 10 oder CAPBs® device erforderlich.

Technische Daten Masse
B x H x T: 58 x 42 x 35 mm

Gewicht
93 g

Messbereich
0 / 60 mA

Auflösung
0.01 mA

Anschluss Anoden
Klemmen mit 0.5 m Kabel

Membran-Sicherheitsventil MSW

Für geschlossene Trinkwassererwärmer (TWE) nach EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1 zur Absicherung gegen Drucküberschreitung.

Der Ansprechdruck ist werkseitig eingestellt.

Öffnungs-/Ansprechdruck
Siehe Bestelltabelle

Anschluss
Siehe Bestelltabelle

Material
Gehäuse: Messing (CW617N), Kappe: PA 6, blau

Temperatureinsatzbereich
Medium: 4/110 °C

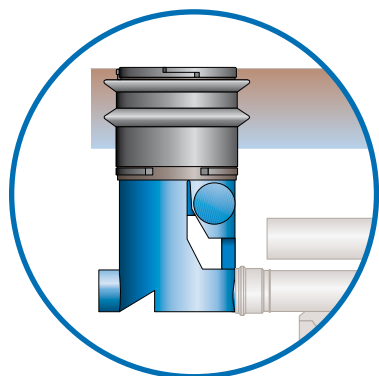
Bauteilkennzeichen
TÜV.SV.yy-2017.13.W
"yy" steht für die Jahreszahl der Zulassung

	Max. Beheizungsleistung			Art.-Nr.
Anodentester CAPBs® sens AT 10	-	1	-	M090283910
MSW G½ x G¾, 6 bar	75 kW	1	84	42 006.W
MSW G½ x G¾, 8 bar	75 kW	1	84	42 008.W
MSW G½ x G¾, 10 bar	75 kW	1	84	42 009.W
MSW G¾ x G¾, 6 bar	100 kW	1	84	42 035.W
MSW G¾ x G1, 6 bar	150 kW	1	84	42 015.W
MSW G¾ x G1, 8 bar	150 kW	1	84	42 017.W
MSW G¾ x G1, 10 bar	150 kW	1	84	42 018.W
MSW Rp1 x Rp1¼, 6 bar	250 kW	1	10	42 047.W
MSW Rp1 x Rp1¼, 8 bar	250 kW	1	10	42 049.W
MSW Rp1 x Rp1¼, 10 bar	250 kW	1	10	42 051.W

Weitere Informationen:

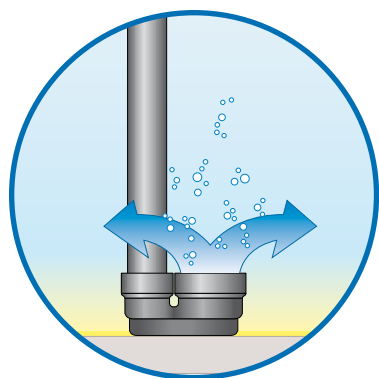


Regenwassernutzung – die vier Reinigungsstufen



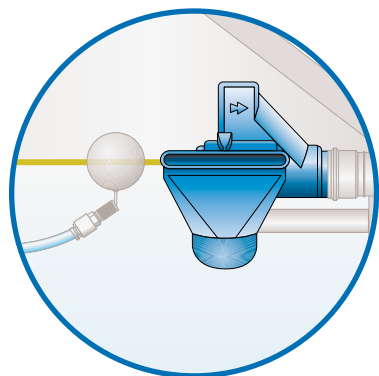
1. Reinigungsstufe – der Regenwasserfilter

Die erste Reinigungsstufe der Anlage ist der Filter. Das Regenwasser fließt vom Dach über das Fallrohr in den Filter, hier wird der Schmutz vom Wasser getrennt. Dieses gereinigte Wasser gelangt in die Zisterne, der Schmutz wird mit einer kleinen Menge des Regenwassers in die Kanalisation gespült oder im Filterkorb gesammelt. Regenwasserfilter von AFRISO haben oftmals Edelstahlensätze, die sich für die Wartung leicht entnehmen und reinigen lassen. Verschiedene Funktionsprinzipien und Anschlussmöglichkeiten ermöglichen den Einsatz in den unterschiedlichsten Einbausituationen.



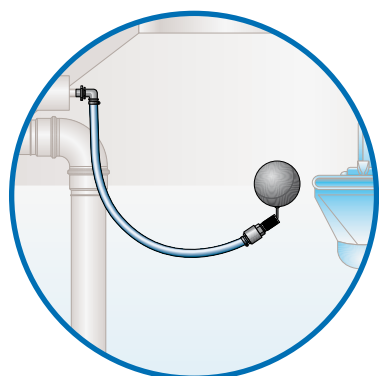
2. Reinigungsstufe – der Beruhigte Zulauf

Das Wasser wird meist möglichst dunkel und kühl, in einer unterirdisch eingebauten Zisterne gespeichert. Hier findet auch die zweite Reinigungsstufe statt: im Wasser verbliebene feine Schmutzpartikel sinken langsam zu Boden. Durch den beruhigten Zulauf des Wassers wird eine Aufwirbelung dieser Sedimentschicht vermieden, gleichzeitig wird dem unteren Teil des Speicherwassers Sauerstoff zugeführt. Der Sauerstoff verhindert einen anaeroben (ohne Luft) Abbau in der Zisterne. Das Wasser bleibt frisch.



3. Reinigungsstufe – der Überlaufsiphon

Schmutzteilchen, die leichter als Wasser sind (z.B. Blütenpollen) steigen langsam auf und schwimmen auf der Wasseroberfläche. Diese Schwimmschicht wird beim Überlaufen der Zisterne durch den speziell geformten Überlaufsiphon mit Skimmereffekt entfernt. Das regelmäßige Überlaufen der Zisterne ist für eine gleichbleibend gute Wasserqualität wichtig, um ein "Faulen" des Wassers zu verhindern. Die Schwimmschicht könnte die Wasseroberfläche so abschliessen, dass kein Sauerstoff in das Wasser gelangt und ein anaerober Zersetzungsprozess stattfinden könnte.



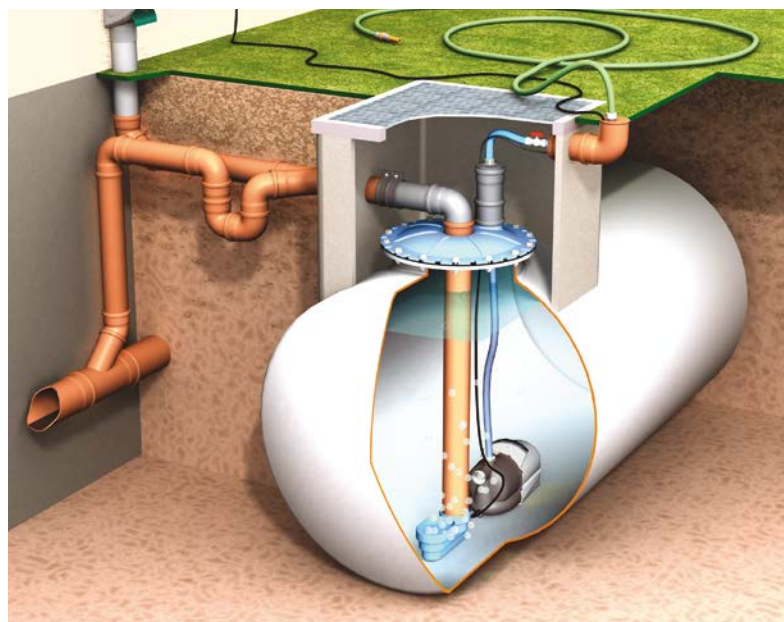
4. Reinigungsstufe – die Schwimmende Ansaugarmatur

Knapp unter der Wasseroberfläche kann mit der schwimmenden Entnahmeleitung das sauberste Wasser abgesaugt werden. Eine Schwimmkugel hält das Entnahmeteil, das sicherheitshalber nochmal mit einem Filter versehen ist, knapp unter der Wasseroberfläche, wo sich das sauberste Wasser des Speichers befindet. In der Regel ist die schwimmende Entnahme mit einem Rückschlagventil ausgestattet.

Öltank-Umrüstset für Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung

Anwendungen

Öltank-Umrüstung leicht gemacht. Um eine einfache Installation der Regenwasserkomponenten zu gewährleisten, wurden hierfür spezielle Einzelkomponenten gefertigt. Kernstück ist der dafür eigens konstruierte Tankdeckel, welcher durch die zwei Öffnungen eine einfache und saubere Verrohrung zulässt. Diese wird lediglich vom Fallrohr in den Tankdom geleitet und dort je nach Filtersystem entsprechend angeschlossen. Je nach baulichen Gegebenheiten und Platzverhältnissen im Domschacht empfiehlt sich der Einbau eines Fallrohr- oder eines Patronenfilters. Die Verbindung der Filterelemente erfolgt durch Rapidverbinder. Bei der Verrohrung an die Kanalisation ist darauf zu achten, dass mit den KG-Bögen ein Siphon ausgeformt wird. Für die Entnahme eignet sich vorzugsweise eine selbstansaugende Pumpe mit integriertem Druckschalter und Trockenlaufschutz.



AFRISO Öltank-Umrüstset Small für den Garten (bis 75 m² Dachfläche):

- 1 Fallrohrfilter Rainus
- 2 Überlaufsiphon
- 3 Beruhigter Zulauf
- 4 Kunststoffdomdeckel Ø 500 mm



AFRISO Öltank-Umrüstset Medium für den Garten (bis 210 m² Dachfläche):

- 1 Patronenfilter PF inkl. 2 Rapidverbinder (DN 100)
- 2 Divertron 1000
- 3 Beruhigter Zulauf
- 4 Kunststoffdomdeckel Ø 500 mm



i
Innenhüllen für Regenwasser s. Seite 340.
Füllstandmessung s. Seite 9, 10, 11–12.

Set		Art.-Nr.
AFRISO Öltank-Umrüstset Small	1	773 5000
AFRISO Öltank-Umrüstset Medium	1	773 5100

Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten



- **Betrieb ohne Vakuum-Leckanzeiger, druck- und stromlos**
- **Einfache, schnelle Montage über starke Neodym-Magnete**
- **Passgenaue und robuste PVC-Hülle**

Anwendung Zur Umrüstung zylindrischer DIN-Tanks aus Stahl, z. B. stillgelegte Heizöl-, Diesel- oder Lagertanks, zu zuverlässigen und hochwertigen Regenwasser-Speichern. Druck- und stromloses Verfahren. Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten eignet sich zur Lagerung von Regenwasser in zylindrischen Stahltanks (3'000 bis 50'000 Liter).

Beschreibung Mit der neuen Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten kann ein stillgelegter Stahltank mit bereits geringem Aufwand zu einem Regenwasserspeicher umfunktioniert werden. Bitte beachten: Bei beschichteten Stahltanks muss zuerst geprüft werden, ob eine ausreichende Haftkraft der Magnete gegeben ist.

Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM besteht aus einer PVC-Hülle, in die im Seiten- und Kopfbereich flache runde, sehr starke Neodym-Magnete eingeschweisst sind. Die Hülle wird von den Magneten druck- und stromlos mit großer Festigkeit an der Innenwand gehalten. Die Umrüstung ist einfach durchführbar: Zuerst wird der Tank genau ausgemessen und daraufhin eine passgenaue Hülle angefertigt. Dann wird der Tank nach einer definierten Vorgehensweise (Tankreinigung, Prüfung auf Korrosion usw.) vorbereitet und, je nach Tankbeschaffenheit, zudem noch eine Vliesauskleidung als Trittschutz auf dem Tankboden verlegt.

Danach wird die Hülle in den Stahltank eingebracht, über ein Gebläse aufgeblasen und bedarfsweise noch von einer Vakuumpumpe angesaugt. Während des Aufblasens klacken die Magnete gut hörbar an die Innenwand, und zwar exakt dort, wo sie geplant waren und auch positioniert sein sollen. Nach dem Überprüfen des optimalen passgenauen Sitzes der PVC-Hülle wird im Domhals ein Spannring zur Befestigung der Hülle montiert. Direkt nach der Hüllenmontage ist der Tank zur Lagerung von Regenwasser bereit.

Lieferumfang Regenwasser-Innenhülle AR-SM, gefertigt aus Kunststoff-Folie Sikaplan® WP5140-08 black, Foliendicke 0.8 mm für geschlossene Behälter, mit sämtlichen vorgesehenen eingeschweißten Neodym-Magneten im Seiten- und Kopfbereich, mit Folienflansch für den Standard-Spannring.

i

Abweichend von zylindrischen DIN-Stahltanks lassen sich teilweise auch Stahltanks, die andere geometrischen Formen aufweisen, zu Regenwasserspeichern umrüsten. Bitte gesondert anfragen. Je nach örtlicher Gegebenheit und Tankzustand ist eine Vliesauskleidung als Trittschutz im Bodenbereich des Tanks erforderlich. Abweichende Domabstände und Sondermasse werden zu den gleichen Konditionen gefertigt.

	Art.-Nr.
Mehrpreis für zusätzlichen Dom	
500 mm	08027
600 mm	08024
Zubehör	
Spannring, Ø 500 mm	43900A
Spannring, Ø 600 mm	43900C
Vlies-Platte LSV2, 1 x 2 m	43952
Bodenplatte, 800 x 800 mm	43894

	Art.-Nr.
3'000 l	43889.003
5'000 l	43889.005
7'000 l	43889.007
10'000 l	43889.010
13'000 l	43889.013
15'000 l	43889.015
16'000 l	43889.016
20'000 l	43889.020
25'000 l	43889.025
30'000 l	43889.030
50'000 l	43889.050

Zubehör Regenwassernutzung

	Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
	AFRISO Rainus	Der AFRISO Rainus ist ein Regenwasserfilter, der im Fallrohr installiert wird.	772 1790 (braun)
			772 1700 (grau)
	AFRISO Tauchdruckpumpe Divertron 1000	Die Tauchdruckpumpe verfügt über eine integrierte elektronische Steuerung und arbeitet vollautomatisch.	772 3000
	AFRISO Regenwasserwerk ECO 15-4	Vollautomatisches, anschlussfertiges Regenwasserwerk.	772 4000
	AFRISO Schwimmende Ansaug-Armatur 1"	Für Dachflächen bis ca. 75 m ² . Geeignet für Fallrohrdurchmesser 100 mm	772 1600
	AFRISO Saugschlauch Vacu-Press lebensmittelecht	Vacu-Press besteht aus zwei Lagen und hat eine inliegende Edelstahlspirale.	772 1642
	AFRISO Patronenfilter 6.6 cm Höhenversatz	Kleiner, kompakter Regenwasserfilter für den Einbau in Regenwasserspeicher.	772 1300
	AFRISO Überlaufsiphon DN 100 Standard	Geruchsverschluss zum Abwasserkanal.	772 1210
	AFRISO Schwimmende Ansaug-Armatur 1"	mit 2.0 m Schlauch	772 1620
		mit 3.0 m Schlauch	772 1632
	AFRISO Rapidverbinder	Kunststoffschelle mit Durchmesser DN 100 für die sichere Montage von Rohr auf Rohrverbindungen im Regenwasserspeicher.	772 3010
	AFRISO Beruhigter Zulauf	Sorgt innerhalb des Speichers für einen beruhigten Zulauf des Regenwassers.	772 1100

Technisches Zubehör für die Regenwassernutzung

RENA Nachspeiseset

zur Nachspeisung in den Regenwasserbehälter,
wenn kein Regenwasserwerk verwendet wird

- 1 RENA Art.-Nr. 53 100
- 2 Ersatzsonde Art.-Nr. 53 102
- 3 Magnetventil Art.-Nr. 53 134



Füllstandmessgeräte für Fernanzeige

- 1 Unitel für Wasser (pneumatisch) Art.-Nr. 72 511
- 2 DTA 10 / 20 E (elektro-pneumatisch, Batterieanschluss)
 - DTA 10 Art.-Nr. 52 145
 - DTA 20 E Art.-Nr. 52 146



Melder zur Überwachung der Trinkwasser- nachspeisung oder eines Kanalrückstaus

- 1 Maximelder-R Art.-Nr. 16 702
- 2 Maximelder-Sonde Art.-Nr. 16 704



AFRISO Smart-Home-System



Bei Einsatz von DTA 20 E lässt sich der Regenwassertank komfortabel mit dem AFRISO Smart-Home-System überwachen. Push-Nachrichten informieren über den aktuellen Füllstand, Verlaufsdiagramme geben Auskunft über die verwendete Wassermenge.

Mehr unter
www.afrisohome.de



Nachspeiseset RENA für Regenwasserspeicher



- Mikroprozessorgesteuerte Trinkwassernachspeisung in Regenwassertanks mit angeschlossenem Regenwasserwerk
- Trockenlaufschutz und Sicherheitsabschaltung
- 2 Programmzeiten für normalen oder erhöhten Wasserverbrauch
- Einfache Handhabung - kurze Montagezeit



Anwendung Zur Kontrolle von Regenwassertanks auf ausreichenden Wasservorrat. Das Nachspeiseset RENA, bestehend aus dem Steuergerät RENA, Sonde und Magnetventil, eignet sich zur vollautomatischen Steuerung der Trinkwassernachspeisung in Regenwassertanks mit angeschlossenem Regenwasserwerk. Kontinuierlicher Ablauf ohne häufiges Ein- und Ausschalten, zwei wählbare Programmzeiten für normalen oder erhöhten Wasserverbrauch, mit Leckageüberwachung, Trockenlauf- und Ablagerungsschutz.

Beschreibung Das komplette Nachspeiseset besteht aus einem Steuergerät, Anzeige- und Bedienelementen sowie einer Schutzkontakt-Steckdose zum Anschluss des Regenwasserwerkes, einer Sonde für den Wassertank und einem Magnetventil zum Anschluss an den Wasserhahn. Wird als Folge zu geringen Niederschlags bzw. grosser Wasserentnahme ein bestimmter Füllstand im Tank unterschritten, öffnet das Magnetventil und Trinkwasser wird nachgespeist. Je nach Wasserverbrauch (z. B. Gartenbewässerung, Autowäsche) sind 2 Programmzeiten wählbar. Um Ablagerungen am Magnetventil zu vermeiden, wird das Ventil automatisch 1 x pro Woche 3 x 1 Sekunde geöffnet und wieder geschlossen. RENA verfügt über eine Sicherheitsabschaltung, die auf etwaige Leckagen im Tank oder in den Zuleitungen anspricht.

Technische Daten Funktionen
Vollautomatische Steuerung der Trinkwassernachspeisung in Regenwassertanks mit angeschlossenem Regenwasserwerk, mit Leckageüberwachung, Trockenlauf- und Ablagerungsschutz

Steuergerät RENA
Signalgerät mit Mikroprozessor

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C

Schutzkontakt-Steckdose
AC 230 V (Sicherung T 10 A)

Versorgungsspannung
AC 230 V

Masse
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart
IP 20 (EN 60529)

Magnetventil
Für Trink- und Regenwasser
B x H x T: 95 x 80 x 100 mm
Anschluss: G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$
Durchfluss: Max. 50 l/min
(Vordruck 4 bar, freier Auslauf)
Versorgungsspannung: AC 230 V
Netzleitung: 3 m
Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Füllstandsonde
Für Trink- und Regenwasser
Versorgungsspannung: AC 6 V

Lieferumfang Nachspeiseset RENA

- Steuergerät RENA
- Füllstandsonde RENA mit 15 m Sondenkabel
- Magnetventil (G $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$) mit 3 m Netzleitung
- Betriebsanleitung

			Art.-Nr.
Nachspeiseset RENA komplett	1	-	53100
Steuergerät RENA	1	-	53101
Füllstandsonde RENA mit 15 m Sondenkabel	1	-	53102
Füllstandsonde RENA mit 25 m Sondenkabel	1	-	53122
Magnetventil G$\frac{1}{2}$ x G$\frac{3}{4}$	1	-	53134



Heizungsmanometer



Kapselfeder-Manometer/
Manometer-Zubehör



Differenzdruck-Manometer



Rohrfeder-Manometer




Mechanische Druckmessgeräte (Manometer)

ÜBERSICHT

Mechanische Druckmessgeräte auf einen Blick	346
Technische Informationen Druckmessgeräte	348






















KAPSELFEDER-MANOMETER

Quickfinder

Kapselfeder-Standardmanometer	  349
Kapselfeder-Chemiemanometer	 358








ROHRFEDER-MANOMETER

Quickfinder

Rohrfeder-Manometer für Kessel- und Heizungstechnik	 363
Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär	 365
Rohrfeder-Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung	 368
Rohrfeder-Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung	 374
Rohrfeder-Standardmanometer	  379
Rohrfeder-Industriemanometer	  390
Rohrfeder-Glyzerinmanometer	  393
Rohrfeder-Edelstahlmanometer	 407
Rohrfeder-Chemiemanometer	 410
Rohrfeder-Chemiemanometer mit Glyzerinfüllung	 418
Rohrfeder-Sicherheitsmanometer	 424
Rohrfeder-Manometer mit Schraubringgehäuse	 430
Rohrfeder-Manometer Process Gauge	 433
Rohrfeder-Feinmessmanometer	 436
Rohrfeder-Hochdruckmanometer	 439
Rohrfeder-Manometer für die Kältetechnik	 442
Rohrfeder-Manometer für die Schweißtechnik	 445
Rohrfeder-Manometer für die Gastechnik	 447
Rohrfeder-Manometer für Reinstgasanwendungen	 450






GRENZSIGNALGEBER

Quickfinder

Grenzsinalgeber (Kontaktvorrichtungen) elektromechanisch/elektronisch/induktiv	453
Schaltfunktionen	456
Rohrfeder-Manometer mit Grenzsinalgeber	  459
Rohrfeder-Industriemanometer mit Grenzsinalgeber	  461
Rohrfeder-Chemiemanometer mit Grenzsinalgeber	 463
Gasmangelwarngerät AG 10 Ex	 468
Kontaktschutzrelais MSR , Trennschaltverstärker KFA/KHA	 469










PLATTENFEDER-MANOMETER

Quickfinder

Plattenfeder-Edelstahlmanometer	  470
Plattenfeder-Chemiemanometer	 474
Plattenfeder-Standardmanometer	  476

DIFFERENZDRUCK-MANOMETER

Quickfinder

Kapselfeder-Standardmanometer	  480
Rohrfeder-Standardmanometer	  482
Magnetkolben-Manometer	 485
Magnetkolben-Membran-Manometer	 489
Magnet-Membran-Manometer	 490
Membran-Feder-Standardmanometer	 494
Membran-Feder-Chemiemanometer	 496

MANOMETER-ZUBEHÖR

Zubehör für Schalttafeleinbau und Wandmontage	499
Manometer-Absperrhähne und -ventile	500
Überdruckschutzvorrichtung, Manometer-Druckknopfahn	501
Manometer-Zubehör	502

Mechanische Druckmessgeräte auf einen Blick



	Kapselfeder-Standardmanometer	Kapselfeder-Chemiemanometer	Rohrfeder-Standardmanometer/-Industriemanometer	Rohrfeder-/Edelstahlmanometer/-Chemiemanometer
NG 40			•	•
NG 50			•	•
NG 63	•	•	•	•
NG 80	•		•	•
NG 100	•	•	•	•
NG 160	•	•	•	•
NG 250			•	
Prozessanschluss radial nach unten	•	•	•	•
Prozessanschluss axial nach hinten	•	•	•	•
Prozessanschluss beidseitig				
-25/0 mbar bis -1'000/0 mbar	•	•	• (-1 bar)	• (-1 bar)
0/25 mbar bis 0/1'000 mbar	•*	•		
0/0.6 bar bis 0/1'600 bar			• (max. 1'000 bar)	•
0/2'500 bar bis 0/4'000 bar				Hochdruckmanometer
0/10 mbar bis 0/25 bar				
≥ Klasse 1.6	•	•	•	•
≥ Klasse 1.0	•**		•	•
≥ Klasse 0.6			Feinmessmanometer	Feinmessmanometer
Temperatureinsatzbereich -20/+60 °C	•		•	
Temperatureinsatzbereich -20/+100 °C		•		•**
Temperatureinsatzbereich -20/+200 °C				•**
Relativdruckmessung	•	•	•	•
Differenzdruckmessung	•		•	•
Messung von Gasen	•	•	•	•
Messung von Flüssigkeiten			•	•
Kristallisierende Medien			•*	•*
Wärmetechnik/Pneumatik	•	•	•	•
Prozess- und Verfahrenstechnik	•	•	•	•
Gehäusefüllung (Glyzerin, Paraffin)		•**	•	•
Sicherheitsausführung				Sicherheitsmanometer
Grenzsignalgeber (Kontakt)			•**	•**
10-fach überlastsicher	•			
Befestigungsrand hinten	•	•	•	•
Bügelbefestigung	•	•	•	•
3-Lochfrontflansch	•	•	•	•
Drosselschraube	•	•	•	•
Markenzeiger	•	•	•	•
Schleppzeiger	ab 250 mbar	ab 250 mbar	•	•
Sonderskala	•	•	•	•

* Nur in Verbindung mit Druckmittlervorlage.
 ** Versionsabhängig.

Seite 349

Seite 358

Seite 379/390

Seite 407/410



Plattenfeder-Standardmanometer	Plattenfeder-Edelstahlmanometer/-Chemieanometer	Membran-Feder-Standardmanometer für Differenzdruck	Membran-Feder-Chemieanometer für Differenzdruck	Magnetkolben-Manometer für Differenzdruck
•	•	•	•	•
•	•			•
•	•	(0/250 mbar, 6 bar)	(0/250 mbar, 25 bar**)	(0/0.25 bar, 0/10 bar)
•	•	±2.5 % FS	±2.5 % FS	±3 % FS
•	•	•	•	• (-20/+80 °C)
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•**	•**			
		•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•**	•**			
•	•		•**	•
•**	•**	beidseitig bis 25 bar		•**
		•	•**	
				•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
Seite 476	Seite 470/474	Seite 494	Seite 496	Seite 485

Manometer – mechanische Druckmessgeräte mit federelastischen Messgliedern



Rohrfeder-Manometer

Das Messglied eines Rohrfeder-Manometers ist ein an einem Ende verschlossenes metallisches Rohr, welches kreis- oder spiralförmig gebogen ist. Für Druckbereiche bis max. 60 bar wird das Rohr mit einem ovalförmigen Querschnitt ausgebildet und in Form eines C (Kreisformfeder oder auch C-Feder) gebogen. Für höhere Druckstufen wird das Rohr mehrfach zur Schraubenformfeder gewickelt. Die Ovalform entsteht hier durch die Querschnittsverjüngung beim Wickelvorgang. Bei Druckbeaufschlagung beider Varianten versucht das vorgeformte Rohr, seine Ausgangslage – das gestreckte Rohr – wieder einzunehmen. Dabei entsteht über die Radiusvergrößerung ein Weg, der über ein verbundenes Zeigerwerk in eine Kreisbewegung umgesetzt wird. Bedingt durch ihren grossen Einsatzbereich zur Druckmessung von Flüssigkeiten und Gasen, sind Rohrfeder-Manometer die am häufigsten verwendeten Druckmessgeräte. Sie werden für Druckmessungen von 600 mbar bis zu mehreren 1'000 bar eingesetzt.



Kapselfeder-Manometer

Für feine Messbereiche in der Gastechnik werden Kapselfeder-Manometer verwendet. Zwei konzentrisch geformte Membranen werden an ihren Aussenkanten stoffschlüssig durch Schweiessen oder Löten verbunden. Eine Membrane hat in ihrem Mittelpunkt eine Öffnung, in die das zu messende Gas einströmen kann. Durch den in der Kapselfeder entstehenden Druck wölbt sich die Membrane nach aussen. Ein gegenüber der Eingangsöffnung angebrachter Umlenkhebel leitet die Linearbewegung auf ein Zeigerwerk und sie in eine Kreisbewegung um. Bereits in den 1920er Jahren liess sich AFRISO diese Technik in Form des „Feindruck-Manometers“ patentieren. Kapselfeder-Manometer werden ausschliesslich für Druckmessungen von trockenen und sauberen Gasen ab einem Messbereich von 6 mbar bis 1'000 mbar eingesetzt.



Plattenfeder-Manometer

Das Plattenfeder-Manometer arbeitet mit nur einer konzentrisch gewellten Membrane, die mit dem Prozessanschluss direkt verbunden ist. Auf der dem Prozessanschluss zugewandten Seite wird die Membrane (oder Plattenfeder) mit Druck beaufschlagt. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine Schubstange, an der ein Zeigerwerk angebracht ist, das den Membranhub in eine Kreisbewegung umsetzt. Plattenfeder-Manometer werden zur Druckmessung in den Bereichen von 10 mbar bis 25 bar von gasförmigen und flüssigen Medien eingesetzt, die bei genügend grosser Prozessanschlussöffnung (offener Flansch) auch viskos oder kristallisierend sein können.

Mit frontbündig verschweisster Plattenfeder eignen sie sich bestens zur Messung in hygienischen Prozessen.



Membran-Feder-Manometer

Membran-Feder-Manometer eignen sich hervorragend für Differenzdruckmessungen bei niedrigem Differenzdruck und hohem statischen Druck. Die Drücke wirken auf zwei durch eine federelastische Membrane getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung der Membrane gegen eine Druckfeder. Der so erzeugte Messweg wird mit einer Schubstange auf ein Zeigerwerk übertragen und in eine Drehbewegung umgesetzt. Der Differenzdruck wird mit einem Zeiger direkt angezeigt. Durch Anlegen der Membrane an eine metallische Stützfläche wird eine beidseitige Überdrucksicherheit bis 25 bar erreicht. Membran-Feder-Manometer werden für Gase und nicht hochviskose Flüssigkeiten für Differenzdrücke von 250 mbar bis 25 bar eingesetzt.



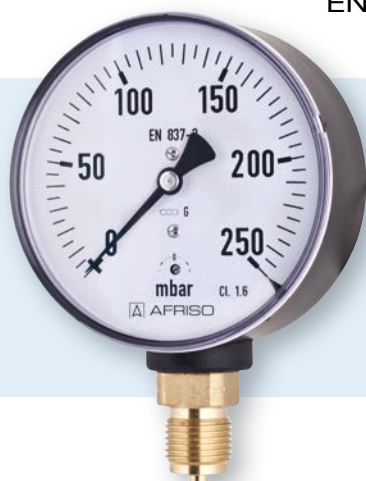
Magnetkolben- und Magnet-Membran-Manometer

Magnetkolben- und Magnet-Membran-Manometer werden hauptsächlich zur Differenzdruckmessung an Filtern eingesetzt, an denen teilweise sehr hohe statische Drücke anstehen. Die Drücke wirken auf zwei durch eine Membrane und/oder einen Kolben getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Verschiebung einer Schubstange, auf der ein Permanentmagnet angebracht ist, gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird durch einen an der Zeigernabe befestigten Ringmagneten vom Permanentmagneten auf den Zeiger übertragen. Die Druckdifferenz wird mit einem Zeiger direkt angezeigt. Magnetkolben- und Magnet-Membran-Manometer werden für Differenzdruckmessungen von Gasen von 2.5 mbar bis 10 bar eingesetzt, wobei ein statischer Druck von bis zu 350 bar anstehen kann.

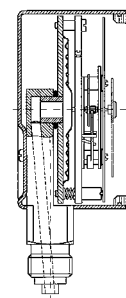
Kapselfeder-Standardmanometer



EN 837-3



- Mit Nullpunktkorrektur
- Ideal zur Messung von niedrigen Druckbereichen
- GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Für gasförmige, trockene Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.

Technische Daten

Typen

D2 / D3

Nenngrösse

63 – 80 – 100

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

0/25 bis 0/1'000 mbar sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert
Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert
Überlastsicherheit: 1.3 x Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.6\text{ \%/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.6\text{ \%/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

NG 63-80: IP 33 (EN 60529)
NG 100: IP 44 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial zentrisch
NG 63 G $\frac{1}{4}$ B – SW14
NG 80 – 100 G $\frac{1}{2}$ B – SW22 (EN 837-3/7.3)

Messglied

Kapselfeder, CuBe-Legierung

Zeigerwerk

Messing

Nullpunktkorrektur

Frontseitig

Dichtung

NBR (Perbunan)

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

D 2 – Stahlblech, schwarz
D 3 – Edelstahl 304

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeclipst

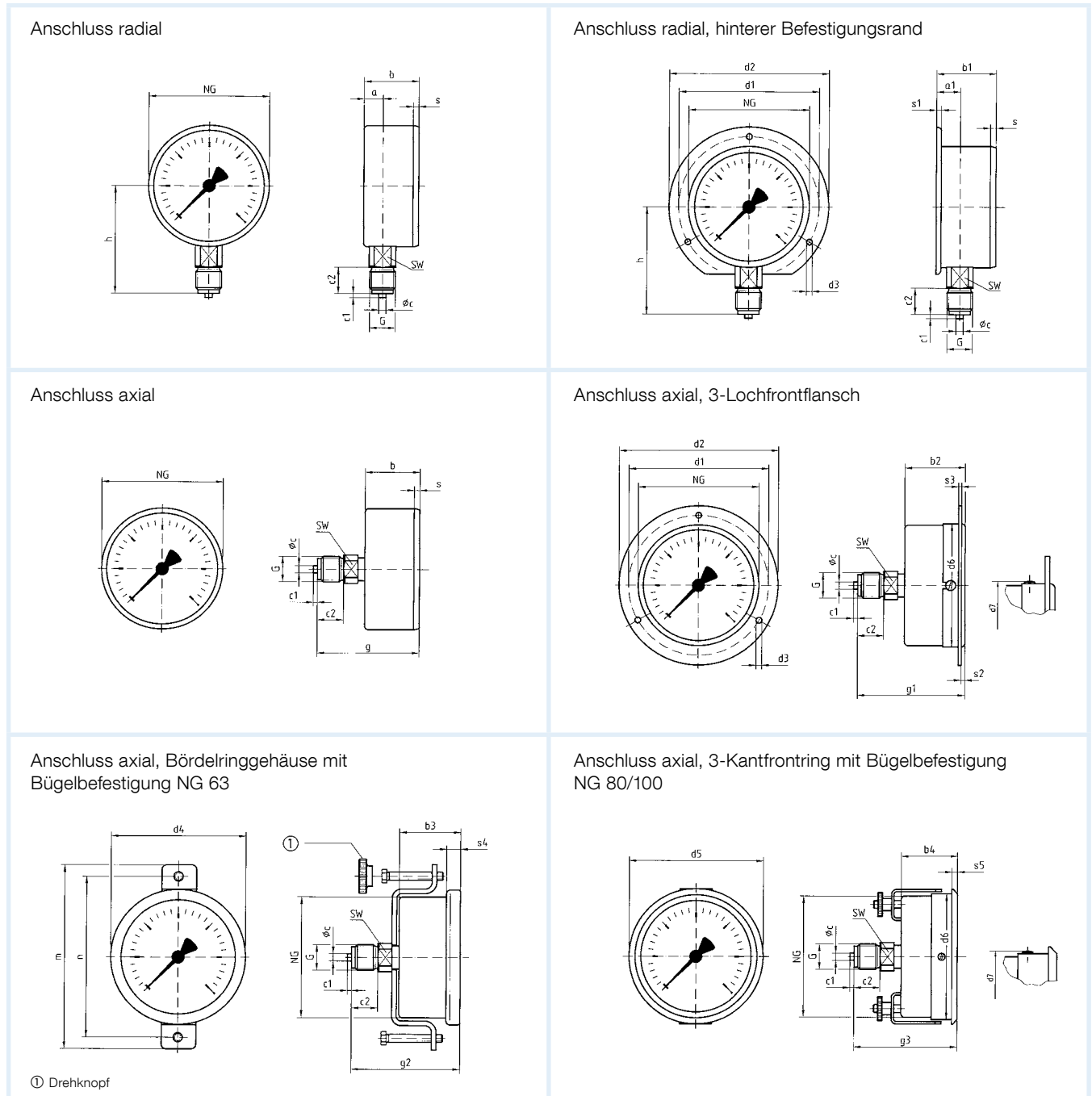
Optionen

- Befestigungsrand hinten
- 3-Kantfrontring (D3)
- 3-Lochfrontflansch
- Messsystem Edelstahl (NG 100)
- Drosselschraube
- Markenzeiger
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Kapselfeder-Standardmanometer

Typ D 2/D 3 – NG 63/80/100

Gehäusebauformen und Masse



11

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	b3	b4	ϕ_c	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	d5	d6	d7	G	g	g1	g2
63	9.5	12	33.7	36.2	35.7	30.5	-	5	2	13	75	85	3.5	68	68	64	66	G $\frac{1}{4}$ B	56.7	58.7	53.5
80	14.8	17.8	43.3	46.3	44.6	-	46.5	6	3	20	95	110	4.8	-	86	81	83	G $\frac{1}{2}$ B	75.3	76.6	-
100	15.6	19.1	44	47.5	45.6	-	47	6	3	20	116	132	4.8	-	107	101	105	G $\frac{1}{2}$ B	76	77.6	-

Nenngrösse (NG)	g3	h	m	n	s	s1	s2	s3	s4	s5	SW
63	-	52.7	94	82	3.7	5.5	3	2	7	4	14
80	78	69	-	-	3.8	5.5	3.5	2	-	4.5	22
100	79	87	-	-	3.5	5.5	3.5	2	-	4.5	22

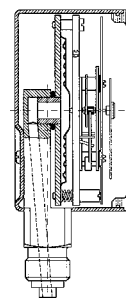
* Masse für NG 100 nach DIN 16014.

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3



- Mit Nullpunktkorrektur
- Optional 10-fach über- und/oder unterdrucksicher
- Extrem niedrige Messbereiche ab 0/6 mbar
- GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Für gasförmige, trockene Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

63 – 100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)

1.6 (25 bis 1'000 mbar)

4 bei NG 160 (6 bis 16 mbar)

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

NG 63-100: 0/25 bis 0/1'000 mbar

NG 160: 0/6 bis 0/1'000 mbar

sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert

Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert

Überlastsicherheit: 1.3 x Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$ Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$ $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur +20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.6\text{ %}/10\text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.6\text{ %}/10\text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

NG 63/160: IP 33 (EN 60529)

NG 100: IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial zentrisch

NG 63 G $\frac{1}{4}$ B – SW14NG 100 – 160 G $\frac{1}{2}$ B – SW22

(EN 837-3/7.3)

Messglied

Kapselfeder, CuBe-Legierung

Zeigerwerk

Messing

Nullpunktkorrektur

Frontseitig

Dichtung

NBR (Perbunan)

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Instrumentenglas

Tafeleinbaugeräte (Typen D 431/451);

Kunststoff (PMMA)

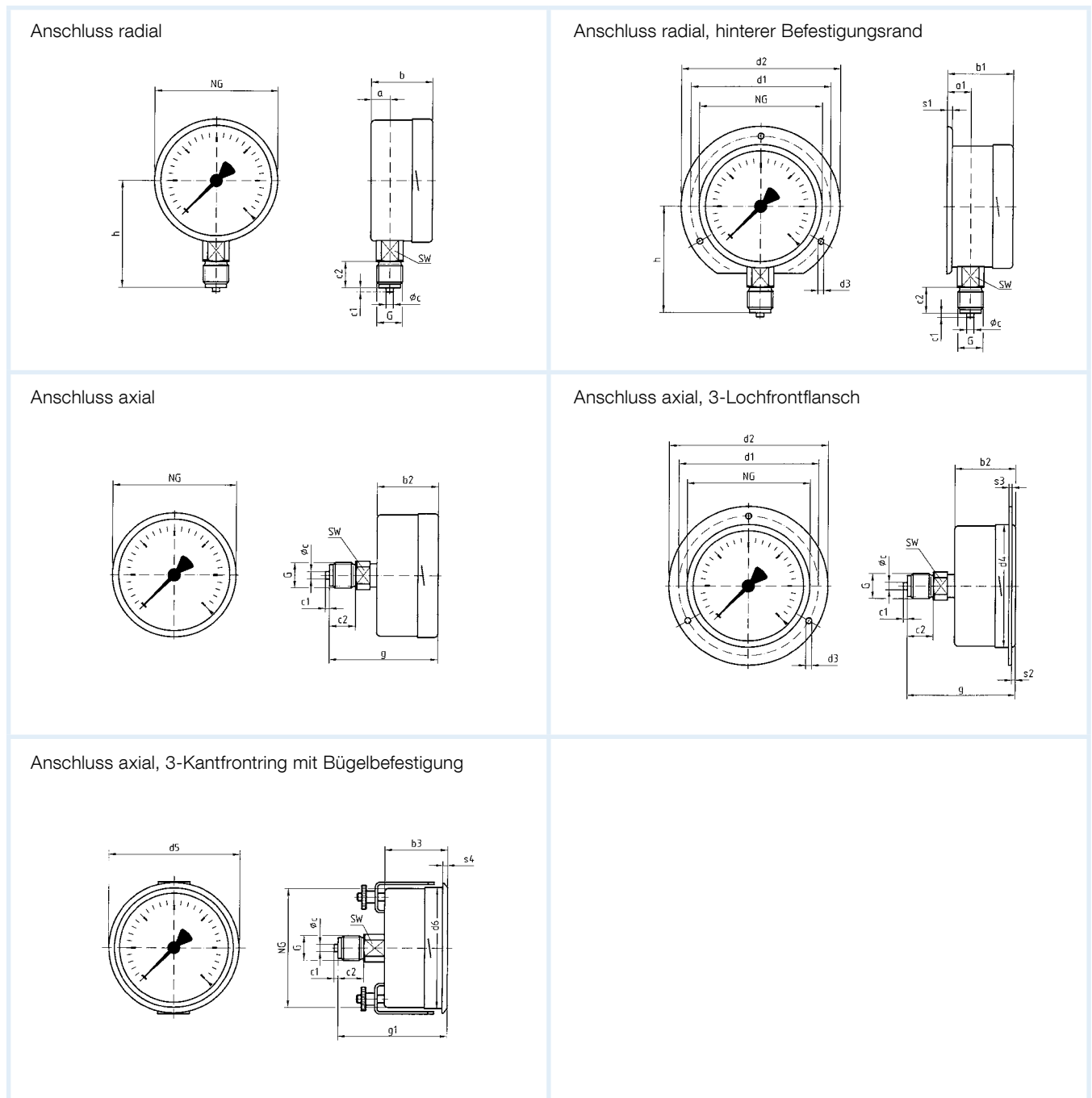
Optionen

- 10-fach über- und unterdrucksicher
- Befestigungsrand hinten
- 3-Kantfrontring mit Sichtscheibe, Kunststoff
- 3-Lochfrontflansch mit Sichtscheibe, Kunststoff
- Drosselschraube
- Markenzeiger
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Kapselfeder-Standardmanometer

Typ D 4 – NG 63/100/160

Gehäusebauformen und Masse



11




Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	b3	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	d5	d6	G	g	g1	h	s1	s2
63	10.8	13.4	40	42.1	37	37	5	2	13	75	85	3.5	64	68	64	G¼B	60	60	53	5.2	3
100	15.6	19.1	49	52.5	49	49	6	3	20	116	132	4.8	104	107	101	G½B	81	81	86	5.5	4
160	17.5	20.5	50	53	50	52	6	3	20	178	196	5.8	164	167	161	G½B	82	84	116	6	4
Nenngrösse (NG)	s3	s4	SW																		
63	2	3	14																		
100	2	4	22																		
160	2	4.5	22																		

* Masse für NG 100 nach DIN 16014.

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3

Typ	KP63, D201	KP63, D211	KP80, D201
Ausführung			
Gehäuse-Ø	63	63	80
Gehäuse	Stahlblech, schwarz, Sichtscheibe Kunststoff, eingeclipst		
Messglied	Kapselfeder, CuBe-Legierung		
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G¼B	G½B
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-25/0	35004201	35004211	35054201
-40/0	35005201	35005211	35055201
-60/0	35006201	35006211	35056201
-100/0	35007201	35007211	35057201
-160/0	35008201	35008211	35058201
-250/0	35009201	35009211	35059201
-400/0	35010201	35010211	35060201
-600/0	35011201	35011211	35061201
-1'000/0	35012201	35012211	35062201
0/25	35016201	35016211	35066201
0/40	35017201	35017211	35067201
0/60	35018201	35018211	35068201
0/100	35019201	35019211	35069201
0/160	35020201	35020211	35070201
0/250	35021201	35021211	35071201
0/400	35022201	35022211	35072201
0/600	35023201	35023211	35073201
0/1'000	35024201	35024211	35074201

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

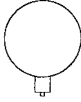

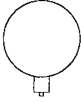

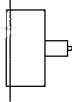

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 362.

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3

Typ	KP100, D201	KP100, D211	KP63, D301	KP63, D311	KP63, D331	KP63, D351
Ausführung						
Gehäuse-Ø	100	100	63	63	63	63
Gehäuse	Stahlblech, schwarz, Sichtscheibe Kunststoff, eingeclipst		Edelstahl 304, Sichtscheibe Kunststoff, eingeclipst			
Messglied	Kapselfeder, CuBe-Legierung		Kapselfeder, CuBe-Legierung			
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G½B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B
					3-Lochfrontflansch Edelstahl 304 poliert	Bügelbefestigung
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-25/0	35104201	35104211	35004301	35004311	35004331	35004351
-40/0	35105201	35105211	35005301	35005311	35005331	35005351
-60/0	35106201	35106211	35006301	35006311	35006331	35006351
-100/0	35107201	35107211	35007301	35007311	35007331	35007351
-160/0	35108201	35108211	35008301	35008311	35008331	35008351
-250/0	35109201	35109211	35009301	35009311	35009331	35009351
-400/0	35110201	35110211	35010301	35010311	35010331	35010351
-600/0	35111201	35111211	35011301	35011311	35011331	35011351
-1'000/0	35112201	35112211	35012301	35012311	35012331	35012351
0/25	35116201	35116211	35016301	35016311	35016331	35016351
0/40	35117201	35117211	35017301	35017311	35017331	35017351
0/60	35118201	35118211	35018301	35018311	35018331	35018351
0/100	35119201	35119211	35019301	35019311	35019331	35019351
0/160	35120201	35120211	35020301	35020311	35020331	35020351
0/250	35121201	35121211	35021301	35021311	35021331	35021351
0/400	35122201	35122211	35022301	35022311	35022331	35022351
0/600	35123201	35123211	35023301	35023311	35023331	35023351
0/1'000	35124201	35124211	35024301	35024311	35024331	35024351

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

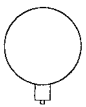

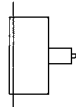

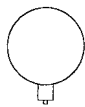

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 362.

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3

Typ	KP80, D301	KP80, D311	KP80, D331	KP80, D351	KP100, D301	KP100, D311
Ausführung						
Gehäuse-Ø	80	80	80	80	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304, Sichtscheibe Kunststoff, eingeclipst					
Messglied	Kapselfeder, CuBe-Legierung					
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch verchromt	3-Kantfrontring verchromt mit Bügelbefestigung		
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-25/0	35054301	35054311	35054331	35054351	35104301	35104311
-40/0	35055301	35055311	35055331	35055351	35105301	35105311
-60/0	35056301	35056311	35056331	35056351	35106301	35106311
-100/0	35057301	35057311	35057331	35057351	35107301	35107311
-160/0	35058301	35058311	35058331	35058351	35108301	35108311
-250/0	35059301	35059311	35059331	35059351	35109301	35109311
-400/0	35060301	35060311	35060331	35060351	35110301	35110311
-600/0	35061301	35061311	35061331	35061351	35111301	35111311
-1'000/0	35062301	35062311	35062331	35062351	35112301	35112311
0/25	35066301	35066311	35066331	35066351	35116301	35116311
0/40	35067301	35067311	35067331	35067351	35117301	35117311
0/60	35068301	35068311	35068331	35068351	35118301	35118311
0/100	35069301	35069311	35069331	35069351	35119301	35119311
0/160	35070301	35070311	35070331	35070351	35120301	35120311
0/250	35071301	35071311	35071331	35071351	35121301	35121311
0/400	35072301	35072311	35072331	35072351	35122301	35122311
0/600	35073301	35073311	35073331	35073351	35123301	35123311
0/1'000	35074301	35074311	35074331	35074351	35124301	35124311

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 362.

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3

Typ	KP63, D401	KP63, D411	KP63, D431	KP63, D451	KP100, D401	KP100, D411	KP100, D431	KP100, D451
Ausführung								
Gehäuse-Ø	63	63	63	63	100	100	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe, siehe Datenblatt							
Messglied	Kapselfeder, CuBe-Legierung							
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 poliert mit Bügelbefestigung			3-Lochfrontflansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 poliert mit Bügelbefestigung
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-25/0	35004401	35004411	35004431	35004451	35104401	35104411	35104431	35104451
-40/0	35005401	35005411	35005431	35005451	35105401	35105411	35105431	35105451
-60/0	35006401	35006411	35006431	35006451	35106401	35106411	35106431	35106451
-100/0	35007401	35007411	35007431	35007451	35107401	35107411	35107431	35107451
-160/0	35008401	35008411	35008431	35008451	35108401	35108411	35108431	35108451
-250/0	35009401	35009411	35009431	35009451	35109401	35109411	35109431	35109451
-400/0	35010401	35010411	35010431	35010451	35110401	35110411	35110431	35110451
-600/0	35011401	35011411	35011431	35011451	35111401	35111411	35111431	35111451
-1'000/0	35012401	35012411	35012431	35012451	35112401	35112411	35112431	35112451
0/25	35016401	35016411	35016431	35016451	35116401	35116411	35116431	35116451
0/40	35017401	35017411	35017431	35017451	35117401	35117411	35117431	35117451
0/60	35018401	35018411	35018431	35018451	35118401	35118411	35118431	35118451
0/100	35019401	35019411	35019431	35019451	35119401	35119411	35119431	35119451
0/160	35020401	35020411	35020431	35020451	35120401	35120411	35120431	35120451
0/250	35021401	35021411	35021431	35021451	35121401	35121411	35121431	35121451
0/400	35022401	35022411	35022431	35022451	35122401	35122411	35122431	35122451
0/600	35023401	35023411	35023431	35023451	35123401	35123411	35123431	35123451
0/1'000	35024401	35024411	35024431	35024451	35124401	35124411	35124431	35124451

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

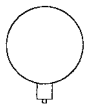

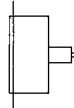

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 362.

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3

Typ	KP160, D401	KP160, D411	KP160, D431	KP160, D451
Ausführung				
Gehäuse-Ø	160	160	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring			
Messglied	Kapselfeder, CuBe-Legierung			
Genauigkeitsklasse	1.6*	1.6*	1.6*	1.6*
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 poliert mit Bügelbefestigung
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-6/0	35151401	35151411	35151431	35151451
-10/0	35152401	35152411	35152431	35152451
-16/0	35153401	35153411	35153431	35153451
-25/0	35154401	35154411	35154431	35154451
-40/0	35155401	35155411	35155431	35155451
-60/0	35156401	35156411	35156431	35156451
-100/0	35157401	35157411	35157431	35157451
-160/0	35158401	35158411	35158431	35158451
-250/0	35159401	35159411	35159431	35159451
-400/0	35160401	35160411	35160431	35160451
-600/0	35161401	35161411	35161431	35161451
-1'000/0	35162401	35162411	35162431	35162451
0/6	35163401	35163411	35163431	35163451
0/10	35164401	35164411	35164431	35164451
0/16	35165401	35165411	35165431	35165451
0/25	35166401	35166411	35166431	35166451
0/40	35167401	35167411	35167431	35167451
0/60	35168401	35168411	35168431	35168451
0/100	35169401	35169411	35169431	35169451
0/160	35170401	35170411	35170431	35170451
0/250	35171401	35171411	35171431	35171451
0/400	35172401	35172411	35172431	35172451
0/600	35173401	35173411	35173431	35173451
0/1'000	35174401	35174411	35174431	35174451

* ≤ 16 mbar = Genauigkeitsklasse 4.

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 362.

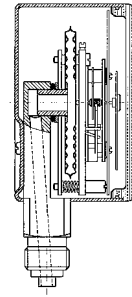
Kapselfeder-Chemiemanometer



EN 837-3



- Mit Nullpunkt Korrektur
- Robustes Edelstahlgehäuse (mit Bajonettring)
- Mediumberührte Teile und Zeigerwerk aus Edelstahl
- GOSSTANDART-zertifiziert
- Ex-Ausführung (optional)



Anwendung Für gasförmige, trockene und aggressive Medien, auch in aggressiver Umgebung.

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

63 – 100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

0/25 bis 0/1'000 mbar sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert

Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert

Überlastsicherheit: 1.3 x Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100\text{ °C}$ Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$ $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:

bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.6\text{ %}/10\text{ K}$,bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.6\text{ %}/10\text{ K}$ vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 Ti/316 L,
radial oder axial zentrisch
NG 63 G $\frac{1}{4}$ B – SW14
NG 100 – 160 G $\frac{1}{2}$ B – SW22
(EN 837-3/7.3)

Messglied

Kapselfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L

Zeigerwerk

Edelstahl

Nullpunkt Korrektur

Frontseitig

Dichtung

FKM (Viton)

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas
Tafeleinbaugeräte (Typen D 432/452):
Kunststoff (PMMA)

Optionen

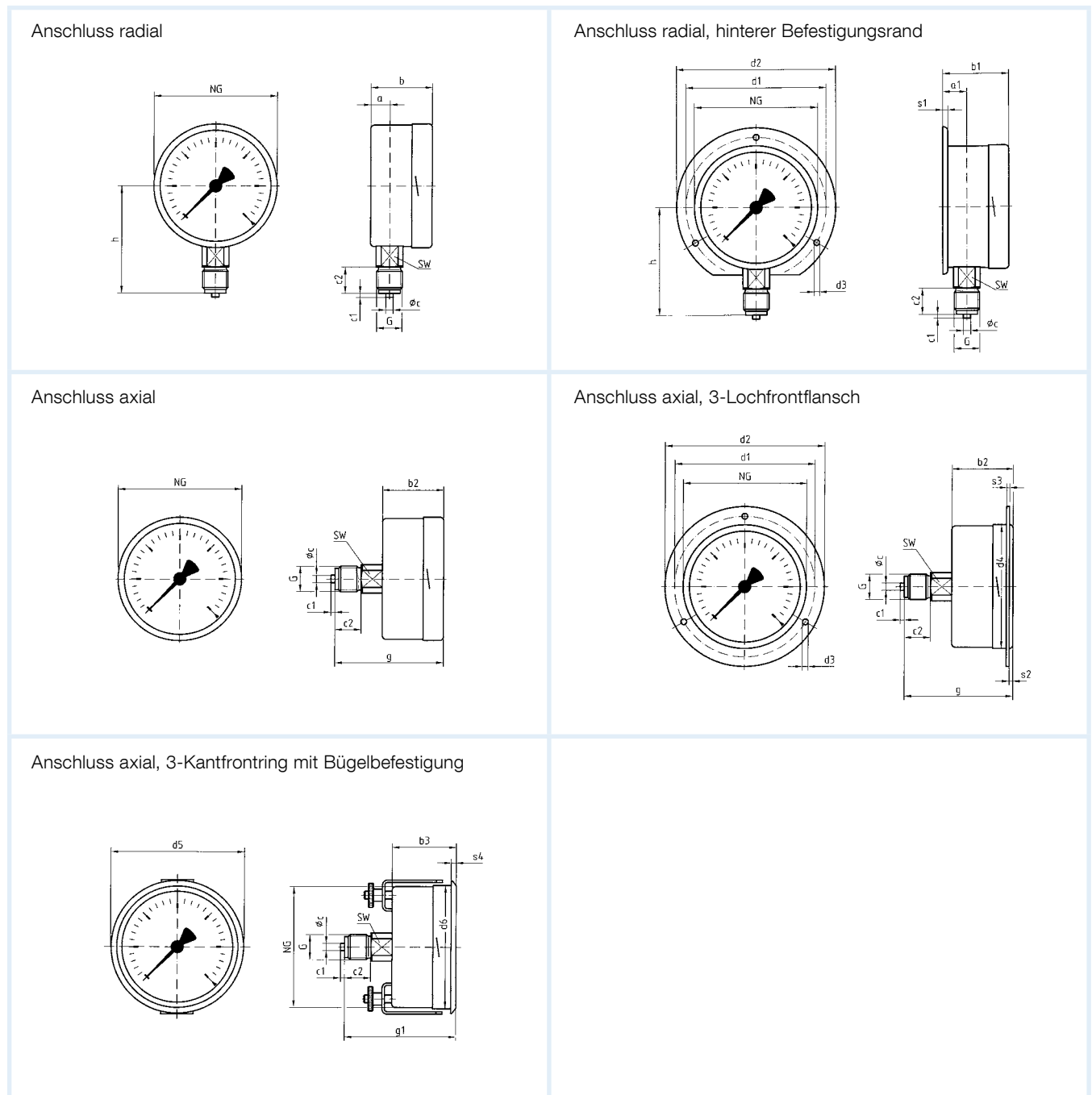
- Befestigungsrand hinten
- 3-Kantfrontring
- 3-Lochfrontflansch
- Ex-Ausführung

- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Kapselfeder-Chemiemanometer

Typ D 4 – NG 63/100/160

Gehäusebauformen und Masse



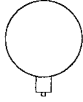

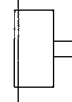

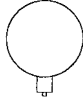

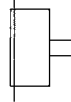

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	b3	ϕ_c	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	d5	d6	G	g	g1	h	s1	s2
63	10.8	13.4	40	42.1	37	37	5	2	13	75	85	3.5	64	68	64	G $\frac{1}{4}$ B	60	60	53	5.2	3
100	15.6	19.1	49	52.5	49	49	6	3	20	116	132	4.8	104	107	101	G $\frac{1}{2}$ B	81	81	86	5.5	4
160	17.5	20.5	50	53	50	52	6	3	20	178	196	5.8	164	167	161	G $\frac{1}{2}$ B	82	84	116	6	4
Nenngrösse (NG)	s3	s4	SW																		
63	2	3	14																		
100	2	4	22																		
160	2	4.5	22																		

* Masse für NG 100 nach DIN 16014.

Kapselfeder-Chemiemanometer

EN 837-3

Typ	KP63Ch, D402	KP63Ch, D412	KP63Ch, D432	KP63Ch, D452	KP100Ch, D402	KP100Ch, D412	KP100Ch, D432	KP100Ch, D452
Ausführung								
Gehäuse-Ø	63	63	63	63	100	100	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonetting, Sichtscheibe, siehe Datenblatt							
Messglied	Kapselfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L							
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfront- flansch 304 poliert	3-Kantfrontr ing 304 mit Bügelbefestigung			3-Lochfront- flansch 304 poliert	3-Kantfrontr ing 304 mit Bügelbefestigung
Anzeige- bereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-25/0	35004402	35004412	35004432	35004452	35104402	35104412	35104432	35104452
-40/0	35005402	35005412	35005432	35005452	35105402	35105412	35105432	35105452
-60/0	35006402	35006412	35006432	35006452	35106402	35106412	35106432	35106452
-100/0	35007402	35007412	35007432	35007452	35107402	35107412	35107432	35107452
-160/0	35008402	35008412	35008432	35008452	35108402	35108412	35108432	35108452
-250/0	35009402	35009412	35009432	35009452	35109402	35109412	35109432	35109452
-400/0	35010402	35010412	35010432	35010452	35110402	35110412	35110432	35110452
-600/0	35011402	35011412	35011432	35011452	35111402	35111412	35111432	35111452
-1'000/0	35012402	35012412	35012432	35012452	35112402	35112412	35112432	35112452
0/25	35016402	35016412	35016432	35016452	35116402	35116412	35116432	35116452
0/40	35017402	35017412	35017432	35017452	35117402	35117412	35117432	35117452
0/60	35018402	35018412	35018432	35018452	35118402	35118412	35118432	35118452
0/100	35019402	35019412	35019432	35019452	35119402	35119412	35119432	35119452
0/160	35020402	35020412	35020432	35020452	35120402	35120412	35120432	35120452
0/250	35021402	35021412	35021432	35021452	35121402	35121412	35121432	35121452
0/400	35022402	35022412	35022432	35022452	35122402	35122412	35122432	35122452
0/600	35023402	35023412	35023432	35023452	35123402	35123412	35123432	35123452
0/1'000	35024402	35024412	35024432	35024452	35124402	35124412	35124432	35124452

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

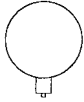



Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 362.

Kapselfeder-Chemiemanometer

EN 837-3

Typ	KP160Ch, D402	KP160Ch, D412	KP160Ch, D432	KP160Ch, D452
Ausführung				
Gehäuse-Ø	160	160	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe, siehe Datenblatt			
Messglied	Kapselfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L			
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 mit Bügelbefestigung
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-25/0	35154402	35154412	35154432	35154452
-40/0	35155402	35155412	35155432	35155452
-60/0	35156402	35156412	35156432	35156452
-100/0	35157402	35157412	35157432	35157452
-160/0	35158402	35158412	35158432	35158452
-250/0	35159402	35159412	35159432	35159452
-400/0	35160402	35160412	35160432	35160452
-600/0	35161402	35161412	35161432	35161452
-1'000/0	35162402	35162412	35162432	35162452
0/25	35166402	35166412	35166432	35166452
0/40	35167402	35167412	35167432	35167452
0/60	35168402	35168412	35168432	35168452
0/100	35169402	35169412	35169432	35169452
0/160	35170402	35170412	35170432	35170452
0/250	35171402	35171412	35171432	35171452
0/400	35172402	35172412	35172432	35172452
0/600	35173402	35173412	35173432	35173452
0/1'000	35174402	35174412	35174432	35174452

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 362.

Optionen für Kapselfeder-Manometer

Gehäusedurchmesser (mm)	63	80	100	160
Beschreibung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
10-fach überdrucksicher für Anzeigebereiche > 25 mbar (nur für Messsystem Ms/CuBe, nur für Geräte mit Bajonettring)	38192	---	38194	38195
10-fach über- und unterdrucksicher für Anzeigebereiche > 25 mbar (nur für Messsystem Ms/CuBe, nur für Geräte mit Bajonettring)	38197	---	38199	38200
Genauigkeitsklasse 1.0 (nur für Messsysteme Ms/CuBe)	---	---	38180	38181
3-Lochfrontflansch, Edelstahl 304 poliert (nur für Geräte mit Bajonettring, auch für Anschluss radial)	37608	---	37609	37610
Befestigungsrand hinten, Edelstahl 304 blank (nur für Geräte mit Edelstahlgehäuse)	38048	38049	38050	38051
Gehäuse Edelstahl 304 poliert	37611	37612	37613	37614
Bajonettring Edelstahl 304 poliert	38052		38053	38055
Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas (nur für Geräte mit Bajonettring)	38072		38074	38075
Anschlussstutzen vernickelt	38084	38085	38086	38087
Anschlussstutzen mit Sondergewinde	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Drosselschraube Messing – Bohrung wahlweise 0.3 – 0.5 – 0.7 mm (bitte angeben)	38097	38098	38099	38100
Drosselschraube Edelstahl 316 Ti – Bohrung wahlweise 0.3 – 0.5 – 0.7 mm (bitte angeben)	38103	38104	38105	38106
Rote Markierung auf Zifferblatt	38184	38185	38186	38187
1 Markenzeiger rot – von aussen verstellbar mit Schraubendreher (Sichtscheibe = Kunststoff)	38115	38116	38117	---
1 Markenzeiger rot – von aussen verstellbar mit Drehknopf (Sichtscheibe = Kunststoff)	38188	38189	38190	38191
Max.-Schleppzeiger – ab Anzeigebereich 0/250 mbar (nur für ungefüllte Geräte, nicht möglich bei 10-fach überdrucksicher bzw. über- und unterdrucksicher sowie bei negativen Anzeigebereichen)	38127	38128	38129	38130
Besondere Einbaulage	38147	38148	38149	38150
Mediumberührte Teile öl- und fettfrei gereinigt (nicht für Sauerstoff!) Aufdruck „öl- und fettfrei“ (nur für Messsystem Edelstahl)	37615	37616	37617	37618
Glyzerin-/Wasser-Füllung, nur für Chemiemanometer mit positiven Anzeigebereichen \geq 60 mbar, Genauigkeitsklasse 2.5 bei steigendem Druck	37619	---	37620	37621
Erhöhte Schutzart IP 54 (nur für Geräte mit Bajonettring)	---	---	38160	---
Klischeekosten je Skala und Farbe (Skalengestaltung nach EN 837-3, andere auf Anfrage)	38153	38154	38155	38156
Zusatzfarbe	38165	38166	38167	38168

Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 10 Stück.

Blue Art.-Nr. = Lagerware



Übersicht „Zubehör für Schalttafeleinbau und Wandmontage“ s. Seite 499.

Rohrfeder-Manometer für Kessel- und Heizungstechnik



- Ausführung nach EN 837-1
- Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Ausführung: Anschluss Kunststoff

Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und Kunststoffe nicht angreifen.
! Bei Medium Gas und Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (siehe Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 1

Nenngrösse

26 – 28

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

4.0

Anzeigebereich (EN 837-1/5)

0/4 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x SkalenendwertDynamische Belastung: $\frac{2}{5}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$ Umgebung: $T_{\min} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{\max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Axial

Kunststoff, im Gehäuse integriert

RF 26 = $G\frac{1}{8}B$

RF 28 = M 10 x 1

Messing: $G\frac{1}{8}B$, M10 x 1

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung

Kreisformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Kunststoff (ABS), weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

RF 26 = Kunststoff (PA6), schwarz

RF 28 = Kunststoff (PA6), weiss,
Befestigungsrand hinten

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeclipst

Optionen

- Sonderskalen
- Markenzeiger
- Anderer Messinganschluss

	Art.-Nr.
RF 26, Anschluss Kunststoff $G\frac{1}{8}B$	auf Anfrage
RF 26, Anschluss Messing $G\frac{1}{8}B$	auf Anfrage
RF 28, Anschluss Kunststoff M10 x 1	auf Anfrage
RF 28, Anschluss Messing M10 x 1	auf Anfrage

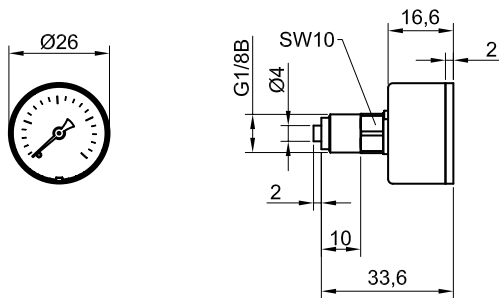
Mindestabnahmemenge = 100 Stück pro Lieferung.

Rohrfeder-Manometer für Kessel- und Heizungstechnik

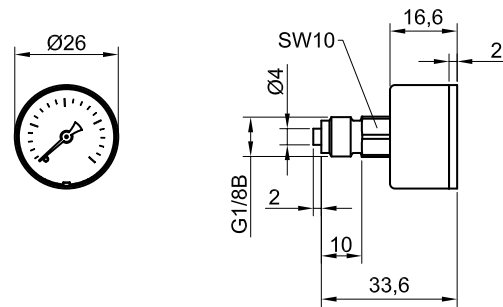
Typ D 1 – RF 26/28

Gehäusebauformen und Masse (mm)

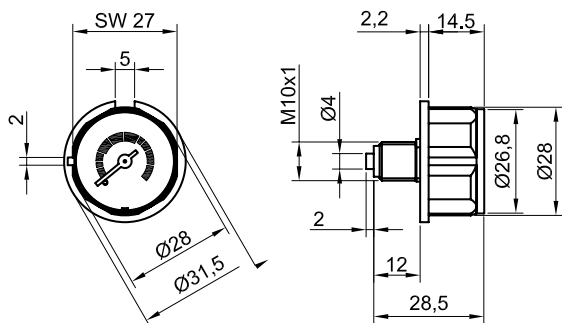
RF 26 Anschluss Kunststoff, integriert in Gehäuse



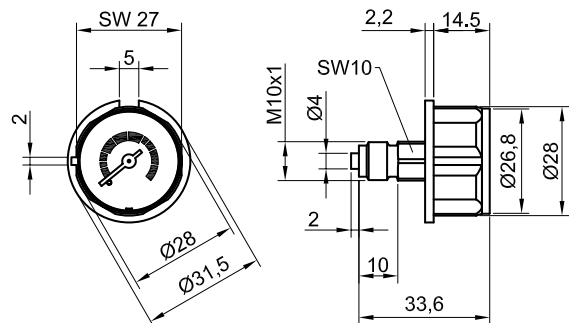
RF 26 Anschluss Messing



RF 28 Anschluss Kunststoff, integriert in Gehäuse



RF 28 Anschluss Messing



Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär



- Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde (NG 50 und 63) für schnelle Montage
- Rote Maximalmarke auf Zifferblatt (Version HZ)
- Verstellbarer roter Sollwertzeiger und grünes Betriebssegment auf der Sichtscheibe (Version HZ)
- Korrosionsfestes Gehäuse

Z



Seite 500



Montageventile mit selbstdichtender Beschichtung sperren bei Manometraustausch automatisch ab und ermöglichen dadurch schnellen, kostengünstigen Service (siehe „Manometer-Zubehör“).

Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und EPDM nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Nenngrösse

50 – 63 – 80 – 100

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

2.5

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bar

0/0.6 bis 0/25 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x SkalenendwertDynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{max} = +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

NG 50–63 G $\frac{1}{4}$ B: Selbstdichtendes Gewinde mit PTFE-Ring für sichere und zeitsparende Montage (Achtung: Einföhrungsschräge von ca. 60° am Innengewinde erforderlich!)

Messing, radial oder axial

NG 50–63 G $\frac{1}{4}$ B – SW 14NG 80–100 G $\frac{1}{2}$ B – SW 22

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung; Kreisformfeder

Zeigerwerk

Messing

Spezielle Ausführungen

Heizungsmanometer NG 50–63–80

für geschlossene Heizungsanlagen

Anzeigebereich: 0/4 bar

Anschluss: NG 50 G $\frac{1}{4}$ B axial, exzentrischNG 63 G $\frac{1}{4}$ B oder G $\frac{3}{8}$ B

radial oder axial, zentrisch

NG 80 G $\frac{1}{2}$ B radial oderG $\frac{1}{4}$ B axial, zentrisch(mit Ventil G $\frac{1}{4}$ x G $\frac{1}{2}$)

Zifferblatt mit roter Marke bei 2.5 oder 3 bar

und grünem Feld von 1.5 bis 2.5 oder 3 bar,

Sichtscheibe mit verstellbarem roten Markenzeiger

und grüner Fahne

Zifferblatt

Kunststoff, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

Kunststoff (ABS) schwarz, hochschlag- und korrosionsfest

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeklippt NG 80–100 mit verstellbarem roten Markenzeiger

Hydrometer NG 80–100

Wasserstandanzeiger für offene Heizungsanlagen

Anzeigebereiche: 0/0.6 bis 0/10 bar

Anschluss: Messing G $\frac{1}{2}$ B radial – SW 22

Doppelskala: bar aussen schwarz

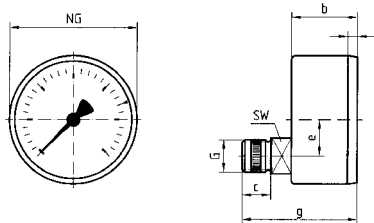
mWS innen schwarz

Sichtscheibe mit verstellbarem roten Markenzeiger

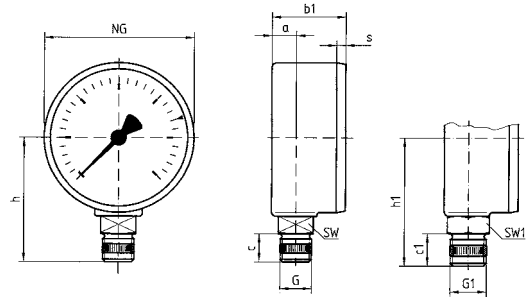
Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär

Gehäusebauformen und Masse

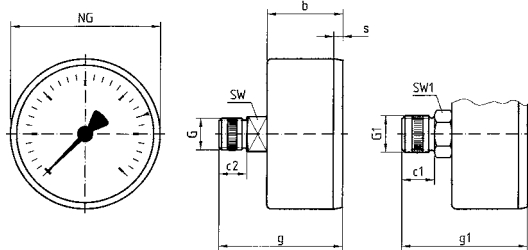
HZ 50 – Anschluss axial, exzentrisch



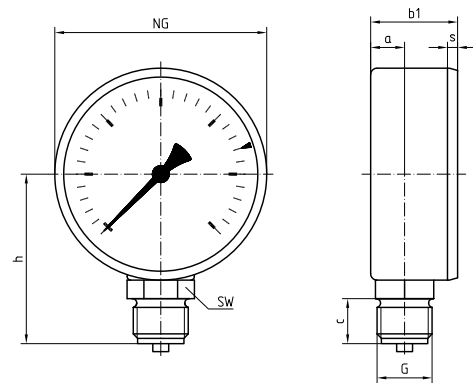
RF 50/63, HZ 63 – Anschluss radial



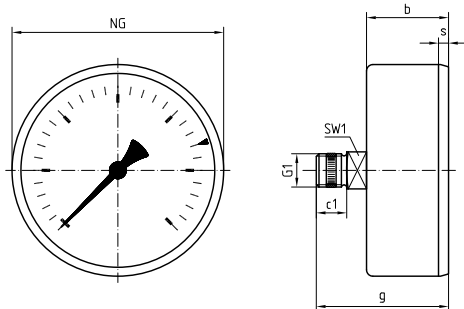
RF/HZ 63 – Anschluss axial, zentrisch



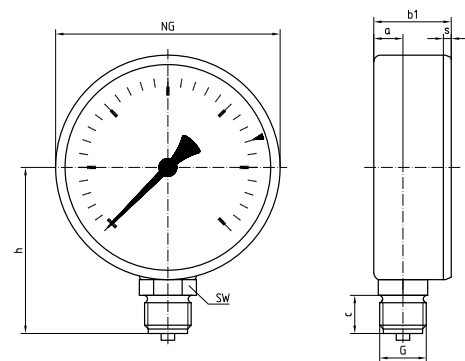
RF 80/HY 80/HZ 80 – Anschluss radial



HZ 80 – Anschluss axial, zentrisch



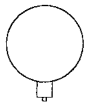

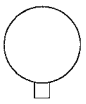

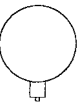
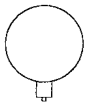
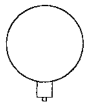

RF 100/HY 100 – Anschluss radial


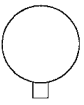

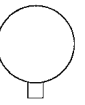

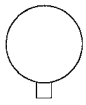
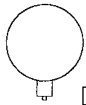
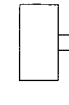


Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	b1	c	c1	c2	e	g	g1	G	G1	h	h1	s	SW	SW1
50	-	25.8	-	11.2	-	-	14	43	-	G $\frac{1}{4}$ B	-	-	-	3.8	14	-
63	9.8	30.4	29.7	11.2	13	11.5	-	49.9	50.4	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{3}{8}$ B	49.5	51.5	3.7	14	17
80	12.8	31	32.8	17	11.5	-	-	50	-	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	64	-	2.8	22	14
100	15.5	-	34.5	17	-	-	-	-	-	G $\frac{1}{2}$ B	-	74	-	3.5	22	-

Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär

Typ	RF 50 rad	RF 50 ax	RF 63 rad	RF 63 ax	RF 80 rad	HY 80 rad*	RF 100 rad	HY 100 rad*
Ausführung								
Gehäuse-Ø	50	50	63	63	80	80	100	100
Gehäuse	Kunststoff (ABS) schwarz, hochschlag- und korrosionsfest							
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung							
Genauigkeitsklasse	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B
Gewinde	Selbstdichtend mit PTFE-Dichtring				-			
					Mit verstellbarem roten Markenzeiger			
Anzeige- bereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	-	-	63501	-	63551	-	63601	-
0/0.6	-	-	-	-	-	-	-	63281
0/1	-	-	-	-	63559	63570	63609	63282
0/1.6	-	-	-	-	63560	63571	63610	63283
0/2.5	-	-	63511	63536	63561	-	63611	63284
0/4	-	-	63512	63537	63562	-	63612	63285
0/6	63122	63127	63513	63538	63563	63574	63613	63286
0/10	63123	63128	63514	63539	63564	63575	63614	63287
0/16	63124	63129	63515	63540	63565	-	63615	-
0/25	-	-	-	-	63566	-	63616	-

Typ	HZ 50 ax, exz.	HZ 63 rad	HZ 63 ax	HZ 63 rad	HZ 63 ax	HZ 80 rad	HZ 80 rad	HZ 80 ax	
Ausführung									
Gehäuse-Ø	50	63	63	63	63	80	80	80	
Gehäuse	Kunststoff (ABS) schwarz, hochschlag- und korrosionsfest								
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung								
Anzeigebereich	0/4 bar								
Zifferblatt	Mit roter Marke bei 3 bar und grünem Feld von 1.5 bis 3 bar								
Sichtscheibe	Kunststoff mit verstellbarem roten Markenzeiger und grüner Fahne								
Genauigkeitsklasse	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Anschluss	G¼B	G¾B	G¾B	G¼B	G¼B	G½B	G¼ mit Ventil G¼ x G½	G¼ mit Ventil G¼ x G½	
Gewinde	selbstdichtend mit PTFE-Dichtring					-		selbstdichtend mit PTFE-Dichtring	
Anzeige- bereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
Art.-Nr.	63927	63910	63914	63911	63915	63918	63913	63919	
Zifferblatt	mit roter Marke bei 2.5 bar und grünem Feld von 1.5 bis 2.5 bar								
Art.-Nr.	-	63908	63909	-	-	-	-	-	

* Doppelskala bar/mWS.
Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 25 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Manometer mit Kapillarleitung

AFRISO bietet für Brenner, Kessel, Warmwasserspeicher und Kälte-/Klimaanlagen verschiedene Druck- und Temperaturmessgeräte in unterschiedlichen Gehäusevarianten und Anschlussbauformen an. Das Programm umfasst preiswerte Manometer und Thermometer mit Kunststoff- oder Kupferkapillaren sowie Kombinationsmessgeräte wie z. B. Thermo-Manometer. Gerne konzipieren wir auch kundenspezifische OEM-Versionen für Ihren speziellen Einsatzfall. Bitte fragen Sie uns an.

Applikationsbeispiele



11

i

Thermometer mit Kapillarleitung siehe Seite 614.

Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung



- Ideal für Heizkessel und Brenner, insbesondere für wandhängende Brenner
- Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar

Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und Kunststoffe nicht angreifen.
! Bei Medium Gas und Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (siehe Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 1

Nenngrösse

26 – 28 – 37 – 40 – 42 – 52 – 45 x 45

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

4.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

0/4 bar

0/6 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert

Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +80\text{ °C}$

Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$

$T_{max} = +70\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$, bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$ vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Axial, mit Kunststoff-Kapillarleitung

Druckscheibe Messing G $\frac{1}{4}$ B

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung

Kreisformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Kunststoff (ABS), weiss oder schwarz

Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz oder weiss

Gehäuse

Kunststoff (ABS), weiss, schwarz oder grau

Hochschlag- und korrosionsfest

RFK 26, RFK 28 = Kunststoff (PA6)

glasfaserverstärkt

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeclipst, transparent

RFK 52 mit Ring

Kapillarlänge

Kunststoff-Kapillarleitung, R3, schwarz

L = 500, 1'000, 1'500, 2'000 mm

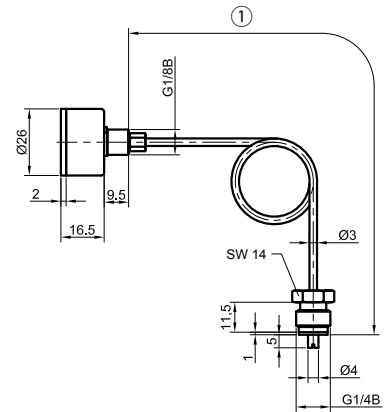
Optionen

- Sichtscheibe mit Markenzeiger (RFK 28, 37, 45, 52)
- Sonderskala
- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Andere Prozessanschlüsse
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

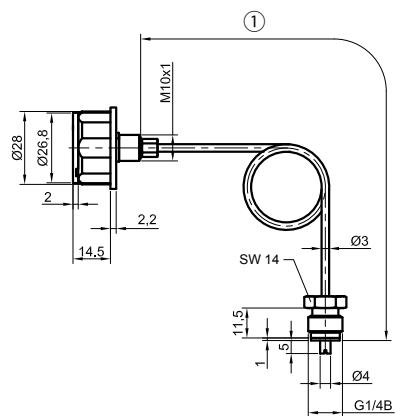
Masse (in mm)

Typ RFK 26



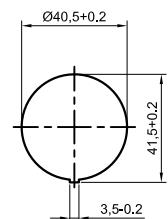
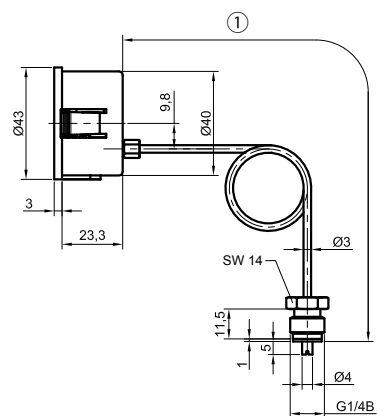
① Kapillarlänge

Typ RFK 28



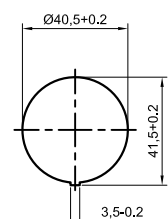
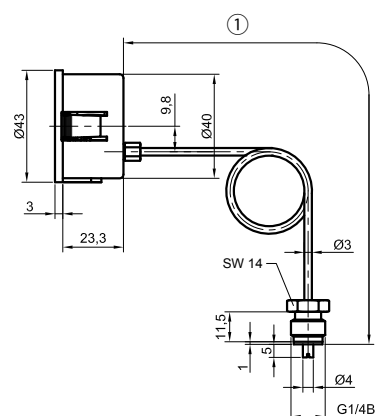
① Kapillarlänge

Typ RFK 37



① Kapillarlänge

Typ RFK 40

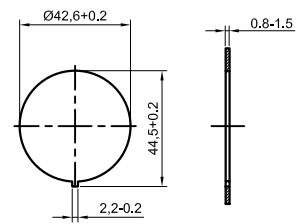
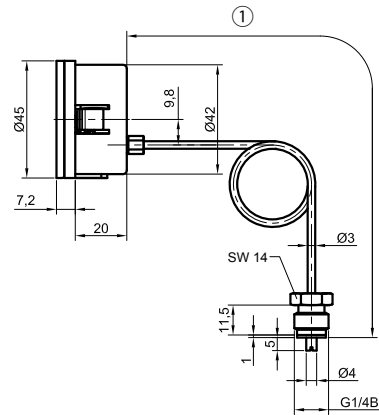


① Kapillarlänge

Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

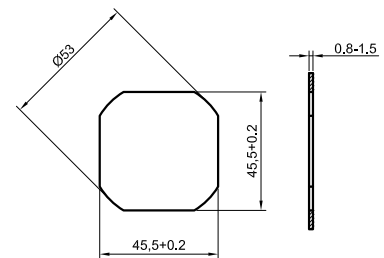
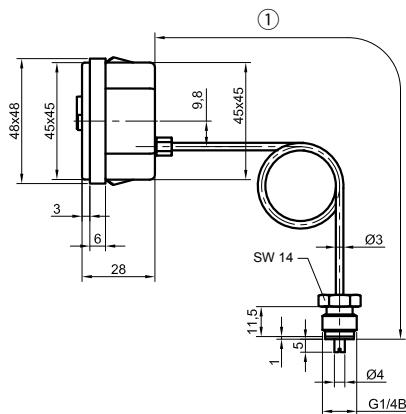
Masse (in mm)

Typ RFK 42



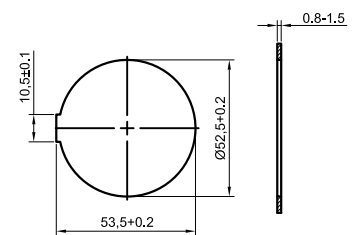
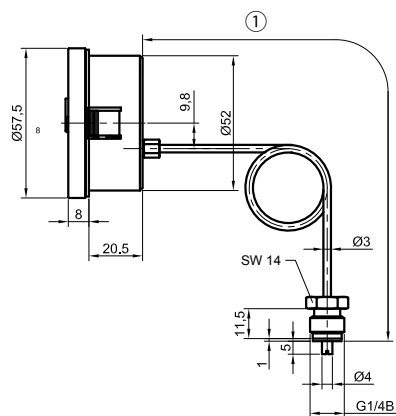
① Kapillarlänge

Typ RFK 45







① Kapillarlänge

Typ RFK 52



① Kapillarlänge




Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

Typ	RFK 26	RFK 28	RFK 37	RFK 40
Ausführung				
Gehäuse-Ø	26	28	37	40
Gehäuse	Kunststoff (PA6), schwarz	Kunststoff (PA6), weiss	Kunststoff (ABS), weiss	
Zeiger	Kunststoff, schwarz			
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiss / Skala schwarz			
Verpackungseinheit**	72 Stück			
Anzeigebereich	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Anzeigebereich	---	---	0/6 bar	0/6 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.

** Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 144 Stück pro Lieferung.

Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

Typ	RFK 42	RFK 45	RFK 52
Ausführung			
Gehäuse-Ø	42	45 x 45	52
Gehäuse	Kunststoff (ABS), weiss	Kunststoff (ABS), schwarz	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz
Zeiger	Kunststoff, schwarz	Kunststoff, weiss	
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiss / Skala schwarz	Zifferblatt weiss / Skala schwarz	
Verpackungseinheit**	72 Stück	72 Stück	50 Stück
Anzeigebereich 0/4 bar			
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Anzeigebereich 0/6 bar			
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.

** Mindestabnahmemenge = 2 Verpackungseinheiten.

Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung



- Ideal für Heizkessel und Brenner, insbesondere für wandhängende Brenner
- Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar

Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und Kunststoffe nicht angreifen.
! Bei Medium Gas und Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (siehe Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 1

Nenngrösse

26 – 28 – 37 – 40 – 42 – 52 – 45 x 45

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

4.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

0/4 bar

0/6 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalendwert

Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalendwert

Kurzzeitig: Skalendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +80\text{ °C}$

Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$

$T_{max} = +70\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:

bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$,

bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$

vom jeweiligen Skalendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

11

Standardausführung

Anschluss

Axial, mit Kupferkapillare

Druckscheibe Messing G $\frac{1}{4}$ B

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung

Kreisformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Kunststoff (ABS), weiss oder schwarz

Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz oder weiss

Gehäuse

Kunststoff (ABS), weiss, schwarz oder grau

Hochschlag- und korrosionsfest

RFK 26, RFK 28 = Kunststoff (PA6)

glasfaserverstärkt

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeklipst, transparent

RFK 52 mit Ring

Kapillarlänge

Cu-Kapillare mit PVC-Beschichtung, R3, grau

L = 500, 1'000, 1'500, 2'000 mm

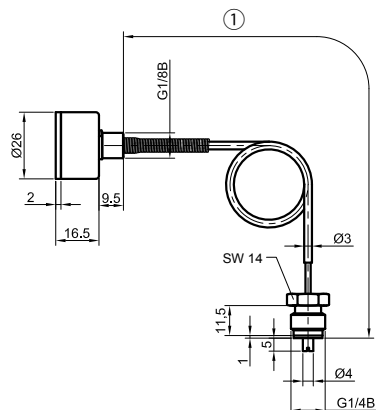
Optionen

- Sichtscheibe mit Markenzeiger (RFK 28, 37, 45, 52)
- Sonderskalen
- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Andere Prozessanschlüsse
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

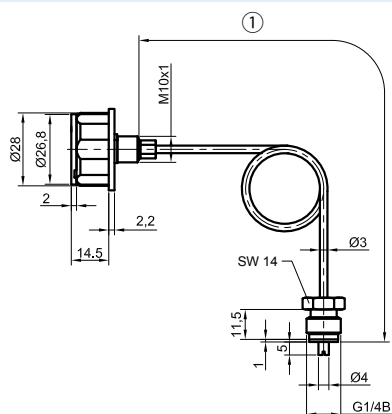
Masse (in mm)

Typ RFK 26

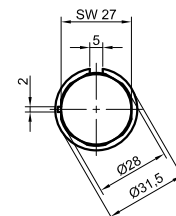


① Kapillarlänge

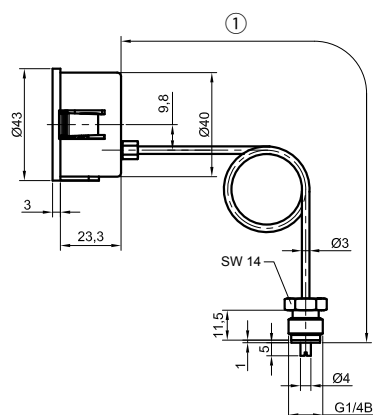
Typ RFK 28



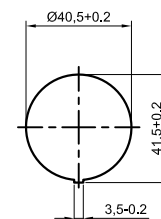
① Kapillarlänge



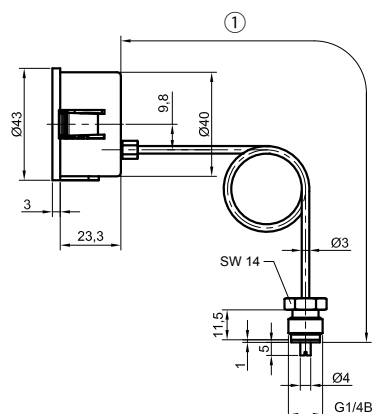
Typ RFK 37



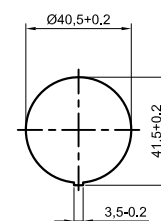
① Kapillarlänge



Typ RFK 40



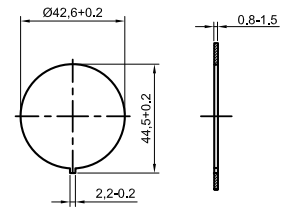
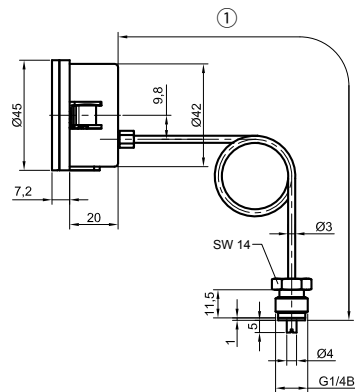
① Kapillarlänge



Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

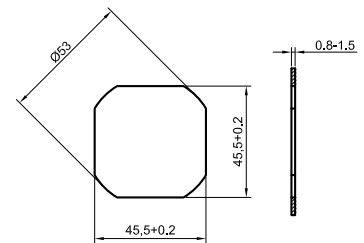
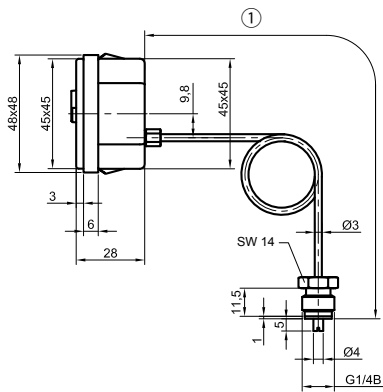
Masse (in mm)

Typ RFK 42



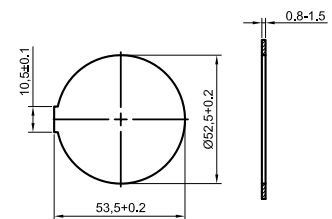
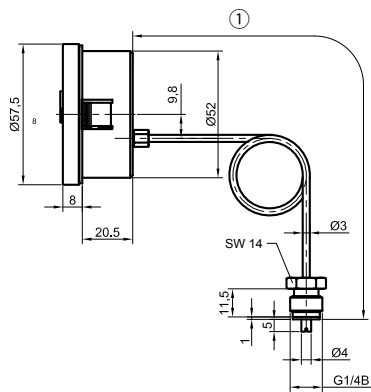
① Kapillarlänge

Typ RFK 45







① Kapillarlänge

Typ RFK 52



① Kapillarlänge




Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

Typ	RFK 26	RFK 28	RFK 37	RFK 40
Ausführung				
Gehäuse-Ø	26	28	37	40
Gehäuse	Kunststoff (PA6), schwarz	Kunststoff (PA6), weiss	Kunststoff (ABS), weiss	
Zeiger	Kunststoff, schwarz			
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiss / Skala schwarz			
Verpackungseinheit**	50 Stück			
Anzeigebereich	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Anzeigebereich	---	---	0/6 bar	0/6 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.

** Mindestabnahmemenge = 100 Stück pro Lieferung.

Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

Typ	RFK 42	RFK 45	RFK 52
Ausführung			
Gehäuse-Ø	42	45 x 45	52
Gehäuse	Kunststoff (ABS), weiss	Kunststoff (ABS), schwarz	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz
Zeiger	Kunststoff, schwarz	Kunststoff, weiss	
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiss / Skala schwarz	Zifferblatt weiss / Skala schwarz	
Verpackungseinheit**	72 Stück	72 Stück	50 Stück
Anzeigebereich			
	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Anzeigebereich			
	0/6 bar	0/6 bar	0/6 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
2'000 mm	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Anzeigebereich			
	---	---	0/10 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	auf Anfrage
1'000 mm	---	---	auf Anfrage
1'500 mm	---	---	auf Anfrage
2'000 mm	---	---	auf Anfrage

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.

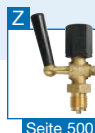
** Mindestabnahmemenge = 2 Verpackungseinheiten.

Rohrfeder-Standardmanometer

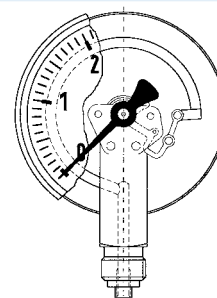
EN 837-1



- Für Pneumatik, Heizungstechnik
- Ausführung nach EN 837-1
- Genauigkeitsklasse 1.6
- Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Seite 500



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 1

Nenngrösse

40 – 50 – 63 – 80 – 100

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{5}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial, zentrisch
NG 40 G $\frac{1}{8}$ B – SW 12
NG 50-63 G $\frac{1}{4}$ B – SW 14
NG 80-100 radial G $\frac{1}{2}$ B – SW 22
NG 80-100 axial G $\frac{1}{4}$ B – SW 14
(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung
 ≤ 60 bar Kreisformfeder
 > 60 bar Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Kunststoff, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

ABS schwarz, hochschlag- und korrosionsfest

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeklipst, NG 80-100 mit
verstellbarem roten Markenzeiger

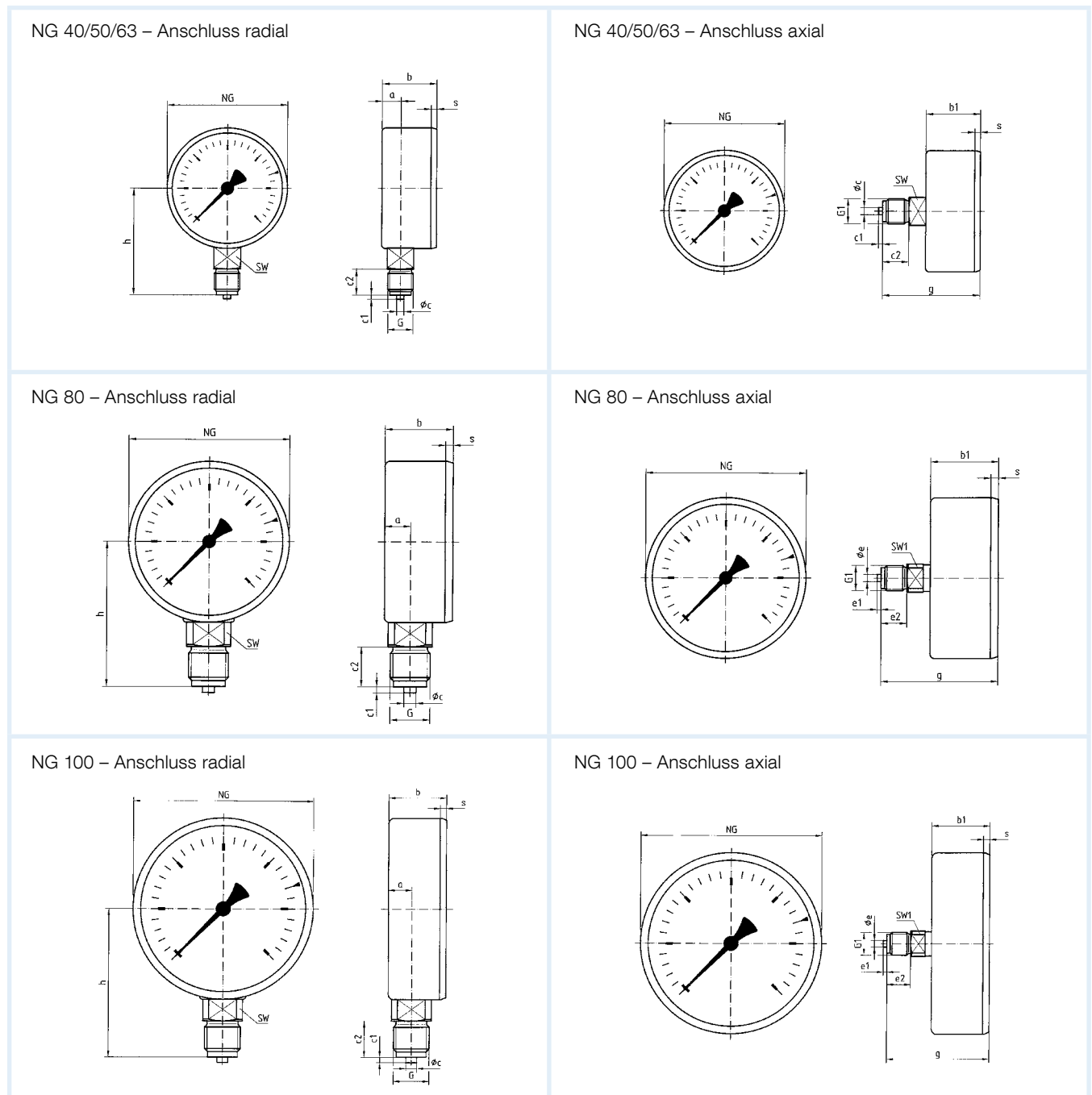
Optionen

- Drosselschraube
- Markenzeiger
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Standardmanometer

Typ D 1 – NG 40/50/63/80/100

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

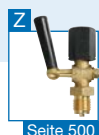
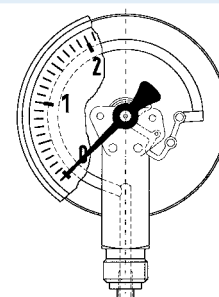
Nenngrösse (NG)	a	b	b1	Øc	c1	c2	Øe	e1	e2	g	G	G1	h	s	SW	SW1
40	9.5	25	25	4	2	10	-	-	-	41.5	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B	36	3	12	-
50	10.3	26.8	27.1	5	2	13	-	-	-	47.1	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	45	3.8	14	-
63	9.8	29.7	30.4	5	2	13	-	-	-	50.4	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	51.5	3.7	14	-
80	12.8	32.8	32.8	6	3	20	5	2	13	55.8	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	72	2.8	22	14
100	15.5	34.5	32	6	3	20	5	2	13	55	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	82	3.5	22	14

Rohrfeder-Standardmanometer

EN 837-1



- Für Pneumatik, Heizungstechnik
- Robustes Stahl- oder Edelstahlgehäuse
- Genauigkeitsklasse 1.6
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 2/D 3

Nenngrösse

40 – 50 – 63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60 \text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ °C}$
 $T_{max} = +60 \text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ %/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ %/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial, zentrisch
NG 40 G $\frac{1}{8}$ B – SW12
NG 50-63 G $\frac{1}{4}$ B – SW14
(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung
 ≤ 60 bar Kreisformfeder
> 60 bar Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Kunststoff, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

D 2 – Stahlblech schwarz
D 3 – Edelstahl 304

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeclipst

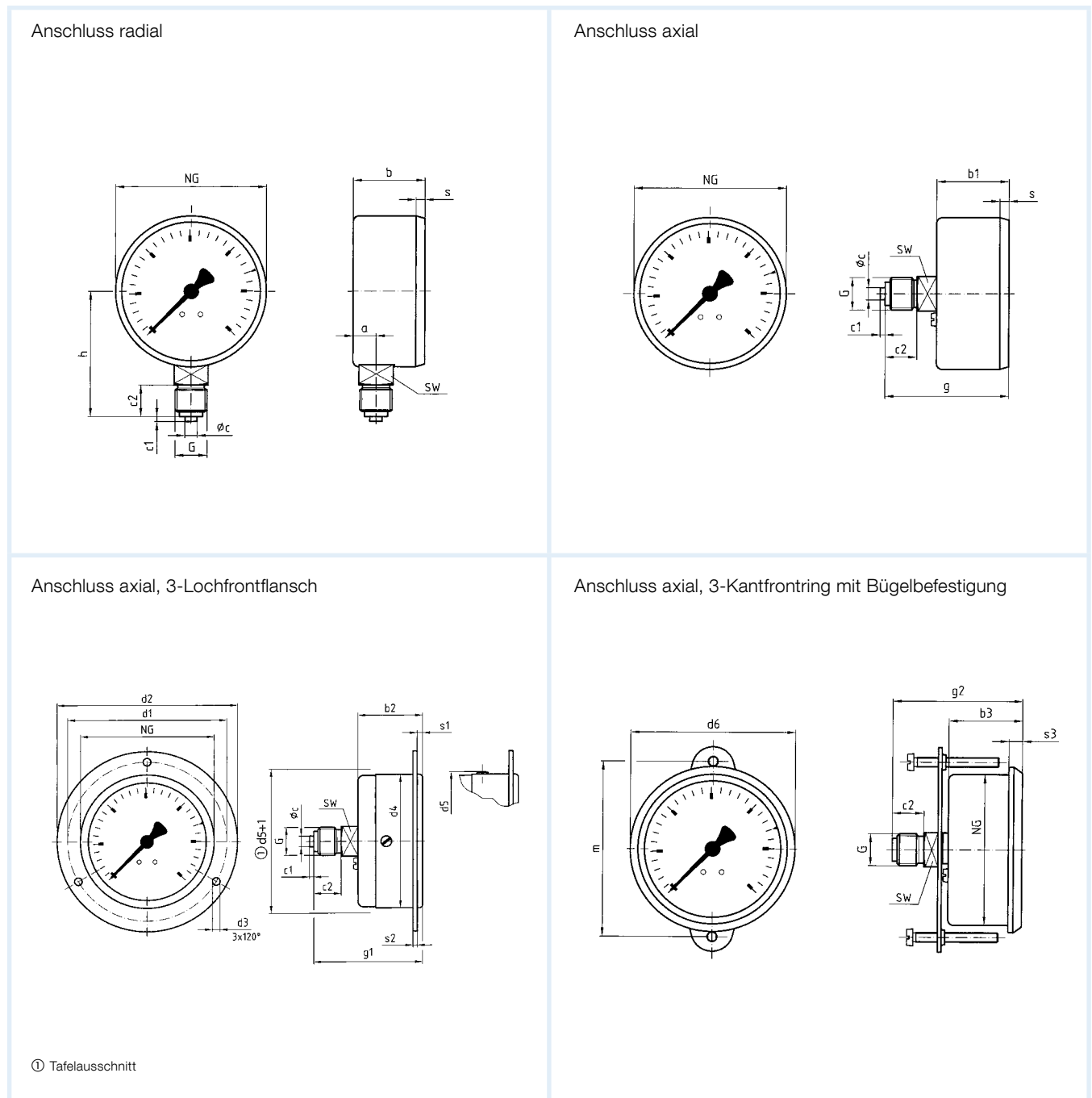
Optionen

- 3-Kantfrontring
- 3-Lochfrontflansch
- Drosselschraube
- Markenzeiger
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Standardmanometer

Typ D 2/D 3 – NG 40/50/63

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	b1	b2	b3	ϕ_c	c1	c2	d1	d2	d3	d4	d5	d6	g	g1	g2	G	h	m
40	8.5	23.5	25	26	28	4	2	10	51	61	3.6	41	45	44	41.5	42.5	46.6	G _{1/8} B	36	50
50	10.5	26	26	27.5	30.3	5	2	13	60	71	3.6	50	54	54	47	49	51.3	G _{1/4} B	45	58
63	9.5	29.4	29.4	30.3	30.3	5	2	13	75	85	3.6	63	66.5	67.8	50.4	51.3	53.3	G _{1/4} B	51.5	72

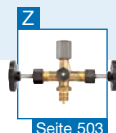
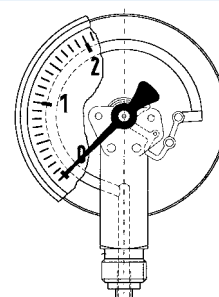
Nenngrösse (NG)	s	s1	s2	s3	SW
40	3	2.5	2	5.2	12
50	3.8	2.5	2	5.4	14
63	3.7	2.5	2	5.6	14

Rohrfeder-Standardmanometer

EN 837-1



- Für Haustechnik und Maschinenbau
- Robustes Stahlgehäuse
- Sichtscheibe mit verstellbarem Markenzeiger
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 2

Nenngrösse

80 – 100

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{5}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 $T_{max} = +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial:
NG 80 – 100 G $\frac{1}{2}$ B – SW22
Messing, axial zentrisch:
NG 80 – 100 G $\frac{1}{4}$ B – SW14
(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung
 ≤ 60 bar Kreisformfeder
> 60 bar Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Kunststoff, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

Stahlblech, schwarz

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeklippt mit verstellbarem roten Markenzeiger

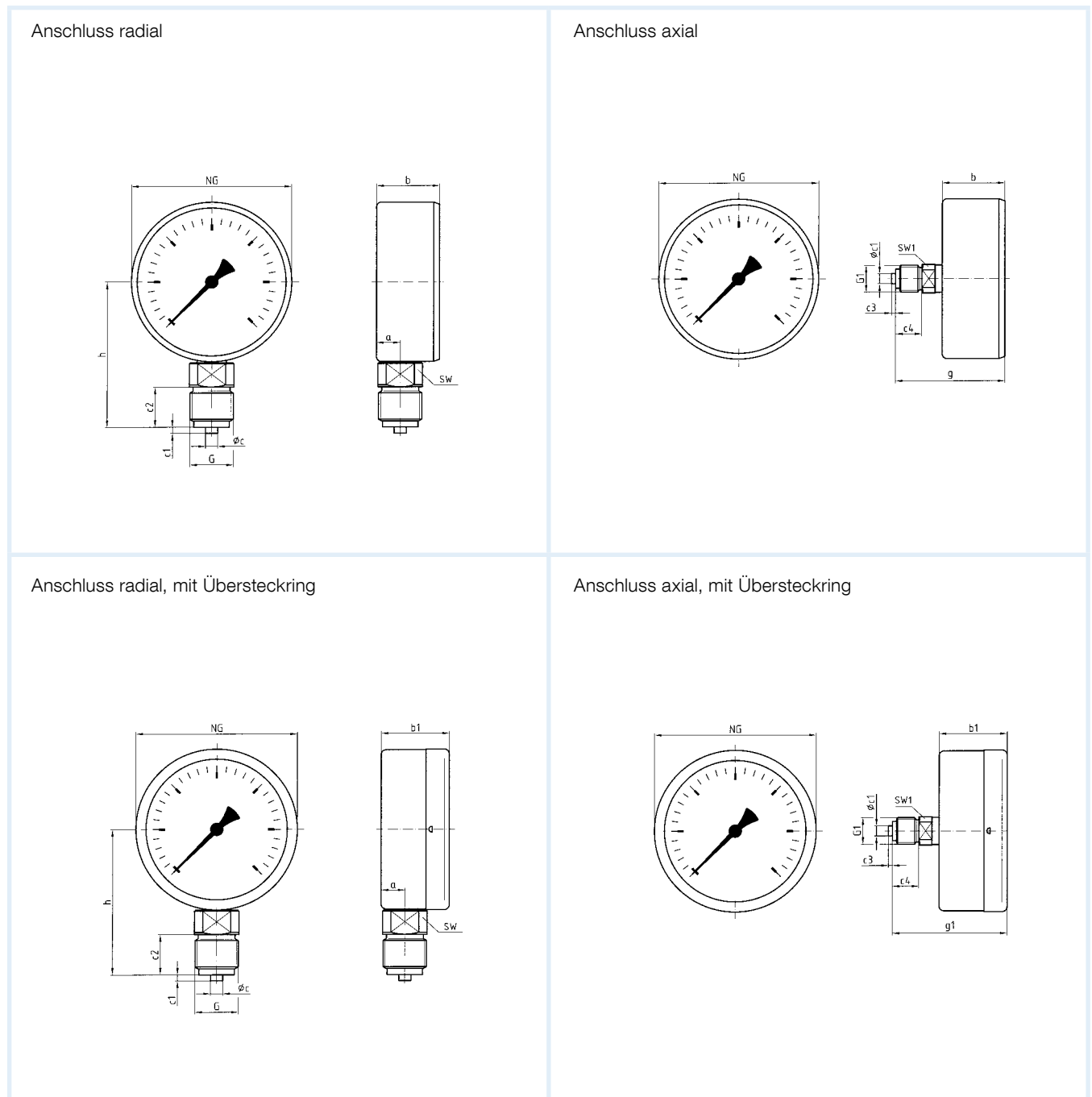
Optionen

- Gehäuse Edelstahl (NG 100)
- Übersteckring
- Sichtscheibe Instrumentenglas
- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Standardmanometer

Typ D 2 – NG 80/100

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

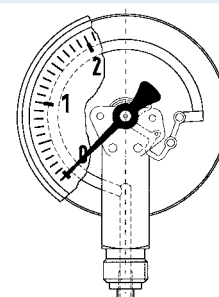
Nenngrösse (NG)	a	b	b1	$\varnothing c$	c1	c2	$\varnothing c1$	c3	c4	g	g1	G	G1	h	SW	SW1
80	11.7	31	33.5	6	3	20	5	2	13	54	56.5	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	72	22	14
100	11	29.5	34	6	3	20	5	2	13	52.5	57	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	82	22	14

Rohrfeder-Standardmanometer

EN 837-1



- Für Haustechnik und Maschinenbau
- Mit Markenzeiger auf Zifferblatt
- Robustes Stahlgehäuse
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 2

Nenngrösse

160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar

0/0.6 bis 0/40 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x SkalendwertDynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalendwert

Kurzzeitig: Skalendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$ Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
von jeweiligen Skalendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial: $G\frac{1}{2}B - SW22$

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung

 ≤ 60 bar Kreisformfeder > 60 bar Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz mit verstellbarem roten Markenzeiger

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Stahlblech, schwarz

Übersteckring

Stahlblech, schwarz

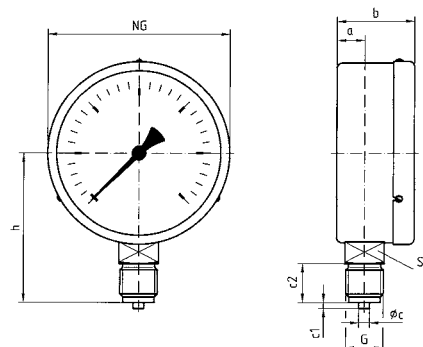
Optionen

- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Sichtscheibe

Instrumentenglas

Anschluss radial



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	Øc	c1
160	15.5	50	6	3
Nenngrösse (NG)	c2	G	h	SW
160	20	$G\frac{1}{2}B$	116	22

Rohrfeder-Standardmanometer

EN 837-1

Typ	RF40, D101	RF40, D111	RF50, D101	RF50, D111	RF63, D101	RF63, D111	RF80, D101	RF100, D101	
Ausführung									
Gehäuse-Ø	40	40	50	50	63	63	80	100	
Gehäuse	ABS hochschlagfest, Sichtscheibe Kunststoff, eingeklipst								
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung								
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
Anschluss	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{2}$ B	
VE*	100 Stück	100 Stück	100 Stück	100 Stück	100 Stück	100 Stück	50 Stück	50 Stück	
								Mit verstellbarem roten Markenzeiger auf Sichtscheibe	
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
-1/0	85001101	85001111	85051101	85051111	85101101	85101111	85151101	85201101	
-1/+0.6	---	---	---	---	85102101	85102111	85152101	85202101	
-1/+1.5	---	---	---	---	85103101	85103111	85153101	85203101	
-1/+3	---	---	---	---	85104101	85104111	85154101	85204101	
-1/+5	---	---	---	---	85105101	85105111	85155101	85205101	
-1/+9	---	---	---	---	85106101	85106111	85156101	85206101	
-1/+15	---	---	---	---	85107101	85107111	85157101	85207101	
0/0.6	85009101	85009111	85059101	85059111	85109101	85109111	85159101	85209101	
0/1	85010101	85010111	85060101	85060111	85110101	85110111	85160101	85210101	
0/1.6	85011101	85011111	85061101	85061111	85111101	85111111	85161101	85211101	
0/2.5	85012101	85012111	85062101	85062111	85112101	85112111	85162101	85212101	
0/4	85013101	85013111	85063101	85063111	85113101	85113111	85163101	85213101	
0/6	85014101	85014111	85064101	85064111	85114101	85114111	85164101	85214101	
0/10	85015101	85015111	85065101	85065111	85115101	85115111	85165101	85215101	
0/16	85016101	85016111	85066101	85066111	85116101	85116111	85166101	85216101	
0/25	85017101	85017111	85067101	85067111	85117101	85117111	85167101	85217101	
0/40	85018101	85018111	85068101	85068111	85118101	85118111	85168101	85218101	
0/60	85019101	85019111	85069101	85069111	85119101	85119111	85169101	85219101	
0/100	85020101	85020111	85070101	85070111	85120101	85120111	85170101	85220101	
0/160	85021101	85021111	85071101	85071111	85121101	85121111	85171101	85221101	
0/250	85022101	85022111	85072101	85072111	85122101	85122111	85172101	85222101	
0/400	---	---	85073101	85073111	85123101	85123111	85173101	85223101	

* Mindestabnahme für Fertigungsware = 100 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 389.

Rohrfeder-Standardmanometer

EN 837-1

Typ	RF40, D201	RF40, D211	RF40, D231*	RF40, D251*	RF50, D201	RF50, D211	RF50, D231*	RF50, D251*
Ausführung								
Gehäuse-Ø	40	40	40	40	50	50	50	50
Gehäuse	Stahlblech, schwarz, Sichtscheibe Kunststoff, eingeclipst							
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung							
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B
			3-Lochfrontflansch Edelstahl	3-Kantfrontring Edelstahl poliert mit Bügelbefestigung			3-Lochfrontflansch Edelstahl	3-Kantfrontring Edelstahl poliert mit Bügelbefestigung
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85001201	85001211	85001231	85001251	85051201	85051211	85051231	85051251
-1/+0.6	---	---	---	---	---	---	---	---
-1/+1.5	---	---	---	---	---	---	---	---
-1/+3	---	---	---	---	---	---	---	---
-1/+5	---	---	---	---	---	---	---	---
-1/+9	---	---	---	---	---	---	---	---
-1/+15	---	---	---	---	---	---	---	---
0/1	85010201	85010211	85010231	85010251	85060201	85060211	85060231	85060251
0/1.6	85011201	85011211	85011231	85011251	85061201	85061211	85061231	85061251
0/2.5	85012201	85012211	85012231	85012251	85062201	85062211	85062231	85062251
0/4	85013201	85013211	85013231	85013251	85063201	85063211	85063231	85063251
0/6	85014201	85014211	85014231	85014251	85064201	85064211	85064231	85064251
0/10	85015201	85015211	85015231	85015251	85065201	85065211	85065231	85065251
0/16	85016201	85016211	85016231	85016251	85066201	85066211	85066231	85066251
0/25	85017201	85017211	85017231	85017251	85067201	85067211	85067231	85067251
0/40	85018201	85018211	85018231	85018251	85068201	85068211	85068231	85068251
0/60	85019201	85019211	85019231	85019251	85069201	85069211	85069231	85069251
0/100	85020201	85020211	85020231	85020251	85070201	85070211	85070231	85070251
0/160	85021201	85021211	85021231	85021251	85071201	85071211	85071231	85071251
0/250	85022201	85022211	85022231	85022251	85072201	85072211	85072231	85072251
0/400	---	---	---	---	85073201	85073211	85073231	85073251

* Doppelskala bar aussen schwarz – psi innen rot.
Mindestabnahme für Fertigungsware = 100 Stück.









Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 389.

Rohrfeder-Standardmanometer

EN 837-1

Typ	RF63, D201	RF63, D211	RF63, D231*	RF63, D251*	RF80, D201	RF100, D201	RF100, D211	RF160, D201	
Ausführung									
Gehäuse-Ø	63	63	63	63	80	100	100	160	
Gehäuse	Stahlblech, schwarz, Sichtscheibe Kunststoff, eingeclipst							Übersteckring, Instrumentenglas	
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung								
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G¼B	G½B	
			3-Lochfrontflansch Edelstahl	3-Kantfrontring Edelstahl poliert, mit Bügelbefestigung	Mit verstellbarem roten Markenzeiger				
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
-1/0	85101201	85101211	85101231	85101251	85151201	85201201	85201211	85251201	
-1/+0.6	85102201	85102211	85102231	85102251	85152201	85202201	85202211	85252201	
-1/+1.5	85103201	85103211	85103231	85103251	85153201	85203201	85203211	85253201	
-1/+3	85104201	85104211	85104231	85104251	85154201	85204201	85204211	85254201	
-1/+5	85105201	85105211	85105231	85105251	85155201	85205201	85205211	85255201	
-1/+9	85106201	85106211	85106231	85106251	85156201	85206201	85206211	85256201	
-1/+15	85107201	85107211	85107231	85107251	85157201	85207201	85207211	85257201	
0/0.6	85109201	85109211	85109231	85109251	85159201	85209201	85209211	85259201	
0/1	85110201	85110211	85110231	85110251	85160201	85210201	85210211	85260201	
0/1.6	85111201	85111211	85111231	85111251	85161201	85211201	85211211	85261201	
0/2.5	85112201	85112211	85112231	85112251	85162201	85212201	85212211	85262201	
0/4	85113201	85113211	85113231	85113251	85163201	85213201	85213211	85263201	
0/6	85114201	85114211	85114231	85114251	85164201	85214201	85214211	85264201	
0/10	85115201	85115211	85115231	85115251	85165201	85215201	85215211	85265201	
0/16	85116201	85116211	85116231	85116251	85166201	85216201	85216211	85266201	
0/25	85117201	85117211	85117231	85117251	85167201	85217201	85217211	85267201	
0/40	85118201	85118211	85118231	85118251	85168201	85218201	85218211	85268201	
0/60	85119201	85119211	85119231	85119251	85169201	85219201	85219211	---	
0/100	85120201	85120211	85120231	85120251	85170201	85220201	85220211	---	
0/160	85121201	85121211	85121231	85121251	85171201	85221201	85221211	---	
0/250	85122201	85122211	85122231	85122251	85172201	85222201	85222211	---	
0/400	85123201	85123211	85123231	85123251	85173201	85223201	85223211	---	

* Doppelskala bar aussen schwarz – psi innen rot.
Mindestabnahme für Fertigungsware = 100 Stück (RF 160, D 201 = 10 Stück).

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 389.

Optionen für Rohrfeder-Standardmanometer

Gehäusedurchmesser (mm)	40	50	63	80	100	160
Beschreibung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Gehäuse vernickelt	38064	38065	38066	---	---	---
Übersteckring vernickelt	38250	38251	38252	38253	38254	---
Gehäuse Edelstahl 304 trowaliert (Mehrpreis zu Stahlgehäuse)	38256	38257	38258	---	38300	---
Gehäuse Edelstahl 304 poliert (Mehrpreis zu Stahlgehäuse)	38259	38260	38261	---	38314	---
Übersteckring Edelstahl 304, poliert	38262	38263	38264	---	---	---
Anschlussstutzen vernickelt	38082	38083	38084	38085	38086	38087
Anschlussstutzen mit Sondergewinde	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Drosselschraube Messing – Bohrung wahlweise 0.3 – 0.5 – 0.7 mm (bitte angeben)	38095	38096	38097	38098	38099	38100
Rote Markierung auf Zifferblatt	38182	38183	38184	38185	38186	38187
1 Markenzeiger rot, auf Sichtscheibe aufgedruckt	38315	38316	38109	Standard	Standard	---
2 Markenzeiger rot, auf Zifferblatt, verstellbar	---	---	---	---	38123	---
Klischeekosten je Skala und Farbe (Skalengestaltung nach EN 837-1, andere auf Anfrage)	38151	38152	38153	38154	38155	38156
Druckkosten je Zusatzfarbe	38163	38164	38165	38166	38167	38168

* Mindestabnahmemenge für Sonderausführungen (Fertigungsware) = 100 Stück pro Ausführung und Lieferung.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Ersatzsichtscheiben für Rohrfeder-Standardmanometer

Gehäusedurchmesser (mm)	40	50	63	80	100	160
Beschreibung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Sichtscheibe Kunststoff, zum Einclippen für Kunststoffgehäuse	38285	38271	38272	38273	38274	---
Sichtscheibe Kunststoff, zum Einclippen für Stahlgehäuse	38275	38276	38277	38317	38318	---
Sichtscheibe Instrumentenglas	---	---	---	38278	38279	38280

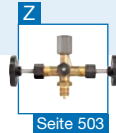
Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Rohrfeder-Industriemanometer

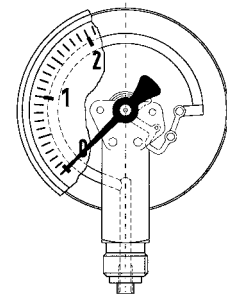
EN 837-1



- Für Maschinen- und Anlagenbau
- Robustes Bajonettringgehäuse aus Edelstahl
- Mit Grenzsinalgeber ausrüstbar
- DNV-Bauartzulassung und GOSSTANDART-zertifiziert



Seite 503



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Für hohe Messgenauigkeit und raue Einsatzbedingungen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{3}{4} \times \text{Skalenendwert}$
 Dynamische Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = 0.9 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{2}{3} \times \text{Skalenendwert}$

Kurzzeitig:

$\leq 600 \text{ bar} = 1.3 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\text{max}} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebung: $T_{\text{min}} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $T_{\text{max}} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
 bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
 bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
 vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial exzentrisch
 $G\frac{1}{2}B - SW22$ (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, $\leq 60 \text{ bar}$ Kreisformfeder,
 Kupferlegierung $> 60 \text{ bar}$ Schraubenformfeder,
 Edelstahl 316 Ti/316 L

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss; Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304
 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Instrumentenglas

Optionen

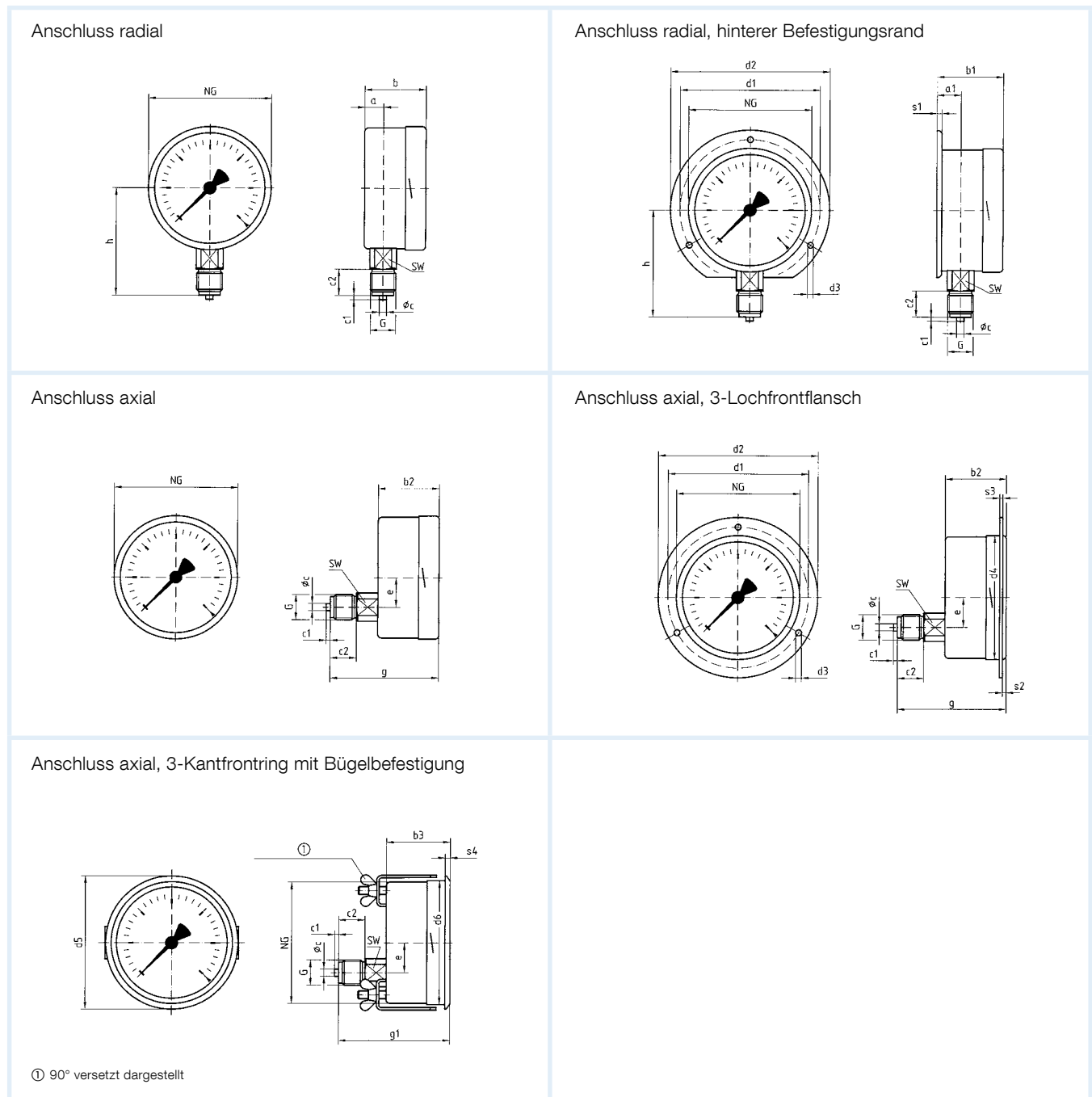
- Nenngrösse 250 (radial)
- Befestigungsrand hinten
- 3-Kantfrontring
- 3-Lochfrontflansch
- Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas

- Drosselschraube
- Markenzeiger
- Grenzsinalgeber
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Industriemanometer

Typ D 4 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse



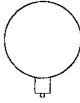
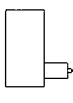
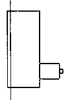
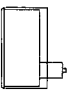

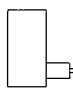
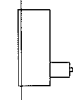
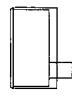
Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	b3	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	d5	d6	e	G	g	g1	h	s1
100	15.6	19.1	49	52.5	49	49	6	3	20	116	132	4.8	104	107	101	26.5	G $\frac{1}{2}$ B	81	81	86	5.5
160	17.5	20.5	50	53	50	52	6	3	20	178	196	5.8	164	167	161	26.5	G $\frac{1}{2}$ B	82	84	116	6
Nenngrösse (NG)	s2	s3	s4	SW																	
100	4	2	4	22																	
160	4	2	4.5	22																	

* Masse für NG 100 nach DIN 16064.

Rohrfeder-Industriemanometer

EN 837-1

Typ	RF100 I, D401	RF100 I, D411	RF100 I, D431	RF100 I, D451	RF160 I, D401	RF160 I, D411	RF160 I, D431	RF160 I, D451
Ausführung								
Gehäuse-Ø	100	100	100	100	160	160	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonetting, Sichtscheibe Instrumentenglas							
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung (> 60 bar Edelstahl 316 Ti/316 L)							
Genauigkeitsklasse	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfront- flansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 poliert mit Bügelbefestigung			3-Lochfront- flansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 poliert mit Bügelbefestigung
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85301401	85301411	85301431	85301451	85351401	85351411	85351431	85351451
-1/+0.6	85302401	85302411	85302431	85302451	85352401	85352411	85352431	85352451
-1/+1.5	85303401	85303411	85303431	85303451	85353401	85353411	85353431	85353451
-1/+3	85304401	85304411	85304431	85304451	85354401	85354411	85354431	85354451
-1/+5	85305401	85305411	85305431	85305451	85355401	85355411	85355431	85355451
-1/+9	85306401	85306411	85306431	85306451	85356401	85356411	85356431	85356451
-1/+15	85307401	85307411	85307431	85307451	85357401	85357411	85357431	85357451
0/0.6	85309401	85309411	85309431	85309451	85359401	85359411	85359431	85359451
0/1	85310401	85310411	85310431	85310451	85360401	85360411	85360431	85360451
0/1.6	85311401	85311411	85311431	85311451	85361401	85361411	85361431	85361451
0/2.5	85312401	85312411	85312431	85312451	85362401	85362411	85362431	85362451
0/4	85313401	85313411	85313431	85313451	85363401	85363411	85363431	85363451
0/6	85314401	85314411	85314431	85314451	85364401	85364411	85364431	85364451
0/10	85315401	85315411	85315431	85315451	85365401	85365411	85365431	85365451
0/16	85316401	85316411	85316431	85316451	85366401	85366411	85366431	85366451
0/25	85317401	85317411	85317431	85317451	85367401	85367411	85367431	85367451
0/40	85318401	85318411	85318431	85318451	85368401	85368411	85368431	85368451
0/60	85319401	85319411	85319431	85319451	85369401	85369411	85369431	85369451
0/100	85320401	85320411	85320431	85320451	85370401	85370411	85370431	85370451
0/160	85321401	85321411	85321431	85321451	85371401	85371411	85371431	85371451
0/250	85322401	85322411	85322431	85322451	85372401	85372411	85372431	85372451
0/400	85323401	85323411	85323431	85323451	85373401	85373411	85373431	85373451
0/600	85324401	85324411	85324431	85324451	85374401	85374411	85374431	85374451
0/1'000	85325401	85325411	85325431	85325451	85375401	85375411	85375431	85375451

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



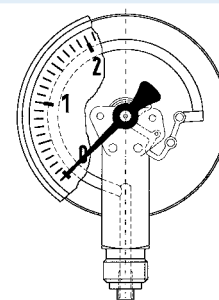
Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1



- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Längere Lebensdauer durch geringeren Verschleiss und Korrosionsschutz des Messsystems
- Kein Beschlagen der Sichtscheibe von innen bei Einsatz im Freien



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Für Messstellen mit starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen. ! Bei Medium Gas und Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 6

Nenngrösse

40

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

0/1 bar bis 0/400 bar
-1/0 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $+20\text{ °C}$ am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)
bei Gehäuseentlüftung ($\leq 25\text{ bar}$) IP 54

Standardausführung

Anschluss

Messing, axial zentrisch $G\frac{1}{8}B$ – SW 12
(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung
 $\leq 60\text{ bar}$ Kreisformfeder
 $> 60\text{ bar}$ Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Kunststoff, weiss; Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

Kunststoff (ABS), schwarz mit
Druckentlastungsöffnung

Sichtscheibe

Kunststoff, mit Gehäuse ultraschallverschweisst

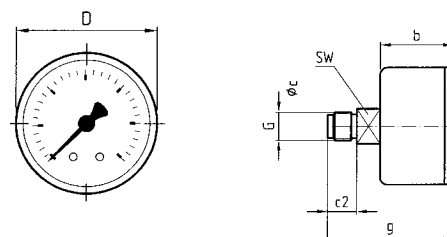
Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

Optionen

- Sonderskalen
- Drosselschraube
- Andere Prozessanschlüsse

Anschluss axial – NG 40



Masse (mm)

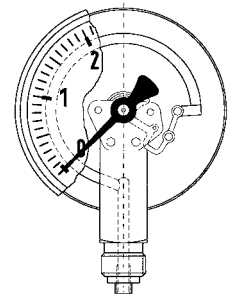
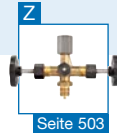
Nenngrösse (NG)	b	Øc	c2	-
40	25	4	10	-
Nenngrösse (NG)	D	G	g	SW
40	40	$G\frac{1}{8}B$	43	12

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1



- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Längere Lebensdauer durch geringeren Verschleiss und Korrosionsschutz des Messsystems
- Kein Beschlagen der Sichtscheibe von innen bei Einsatz im Freien



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Für Messstellen mit starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen. ! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 6

Nenngrösse

50 – 63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60 \text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ °C}$
 $T_{max} = +60 \text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ %/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ %/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)
bei Gehäuseentlüftung ($\leq 25 \text{ bar}$) IP 54

11

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial zentrisch
G $\frac{1}{4}$ B – SW14 (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung
 $\leq 60 \text{ bar}$ Kreisformfeder
 $> 60 \text{ bar}$ Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Polyamid, schwarz
mit Druckentlastungsöffnung

Bördelring

Aluminium, schwarz

Sichtscheibe

Kunststoff

Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

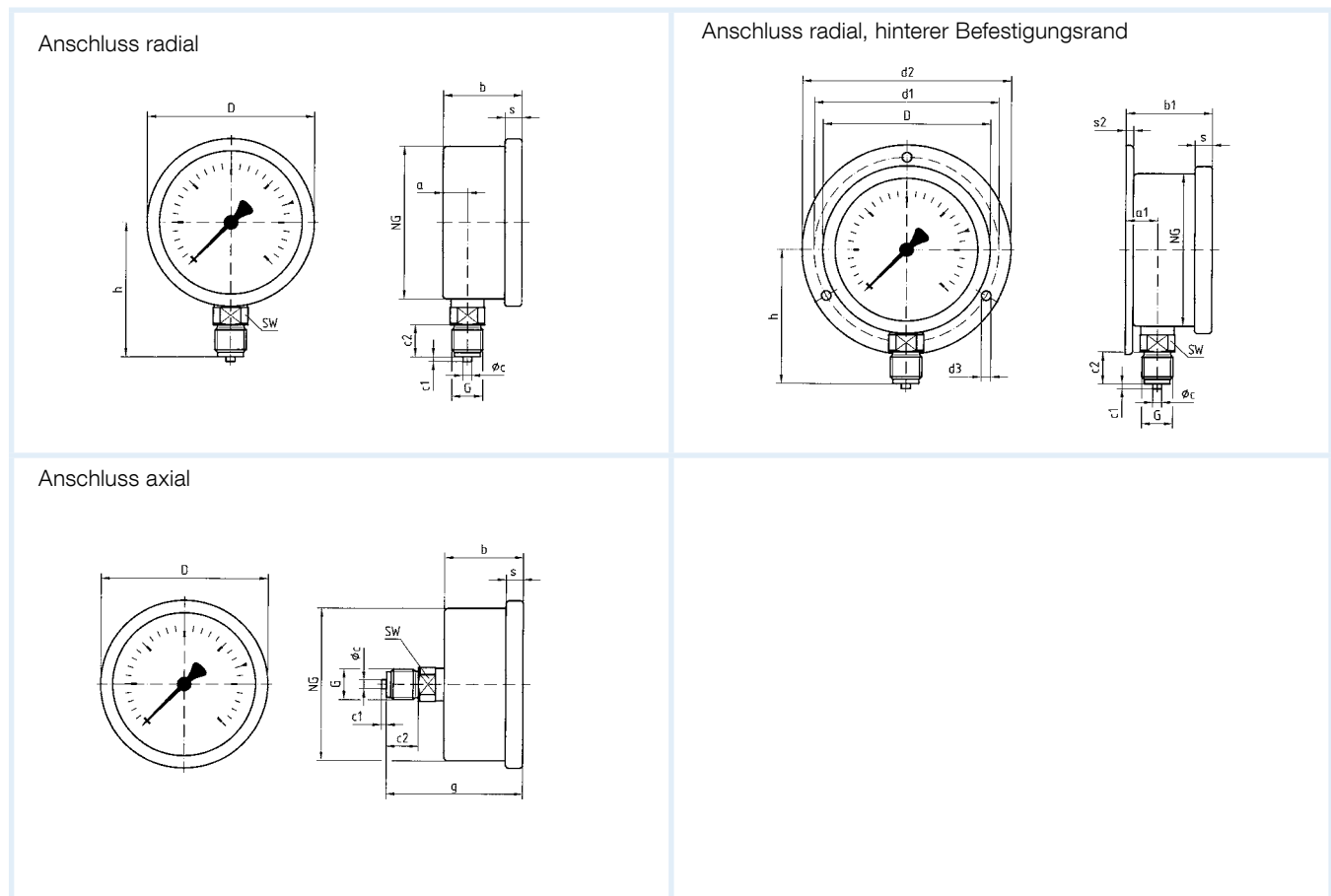
Optionen

- Befestigungsrand hinten (NG 63)
- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

Typ D 6 – NG 50/63

Gehäusebauformen und Masse


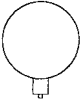

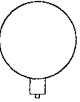



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	ϕ_c	c1	c2	d3*	D	G	g	h	s	SW
50	12	-	31.5	-	5	2	13	-	53	G $\frac{1}{4}$ B	54.5	47	5	14
63	10	13	32	35	5	2	13	3.6	68	G $\frac{1}{4}$ B	55	53	7	14

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1

Typ	RF40Gly, D611	RF50Gly, D601	RF50Gly, D611	RF63Gly, D601	RF63Gly, D611
Ausführung					
Gehäuse-Ø	40	50	50	63	63
Gehäuse	ABS schwarz	Polyamid, schwarz, mit Bördelring, schwarz, Sichtscheibe Kunststoff			
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung				
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	8501611	85051601	85051611	85101601	85101611
-1/+0.6	---	85052601	85052611	85102601	85102611
-1/+1.5	---	85053601	85053611	85103601	85103611
-1/+3	---	85054601	85054611	85104601	85104611
-1/+5	---	85055601	85055611	85105601	85105611
-1/+9	---	85056601	85056611	85106601	85106611
-1/+15	---	85057601	85057611	85107601	85107611
0/0.6	---	85059601	85059611	85109601	85109611
0/1	85010611	85060601	85060611	85110601	85110611
0/1.6	85011611	85061601	85061611	85111601	85111611
0/2.5	85012611	85062601	85062611	85112601	85112611
0/4	85013611	85063601	85063611	85113601	85113611
0/6	85014611	85064601	85064611	85114601	85114611
0/10	85015611	85065601	85065611	85115601	85115611
0/16	85016611	85066601	85066611	85116601	85116611
0/25	85017611	85067601	85067611	85117601	85117611
0/40	85018611	85068601	85068611	85118601	85118611
0/60	85019611	85069601	85069611	85119601	85119611
0/100	85020611	85070601	85070611	85120601	85120611
0/160	85021611	85071601	85071611	85121601	85121611
0/250	85022611	85072601	85072611	85122601	85122611
0/400	85023611	85073601	85073611	85123601	85123611

* Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 25 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

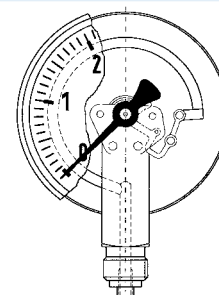
EN 837-1



- Robustes Edelstahlgehäuse
- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Längere Lebensdauer durch geringeren Verschleiss und Korrosionsschutz des Messsystems
- Kein Beschlagen der Sichtscheibe von innen bei Einsatz im Freien



Seite 503



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Für Messstellen mit starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen. ! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten Typ
D 7

Nenngrösse
50 – 63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/400 bar
NG 63 bis 0/600 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$
Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $T_{max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)
bei Gehäuseentlüftung ($\leq 25 \text{ bar}$): IP 54

Standardausführung Anschluss

Messing, radial oder axial zentrisch
G $\frac{1}{4}$ B – SW14
(EN 837-1/7.3)

Messglied
Rohrfeder, Kupferlegierung
 $\leq 60 \text{ bar}$ Kreisformfeder
 $> 60 \text{ bar}$ Schraubenformfeder

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304
mit Druckentlastungsöffnung

Bördelring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Kunststoff

Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

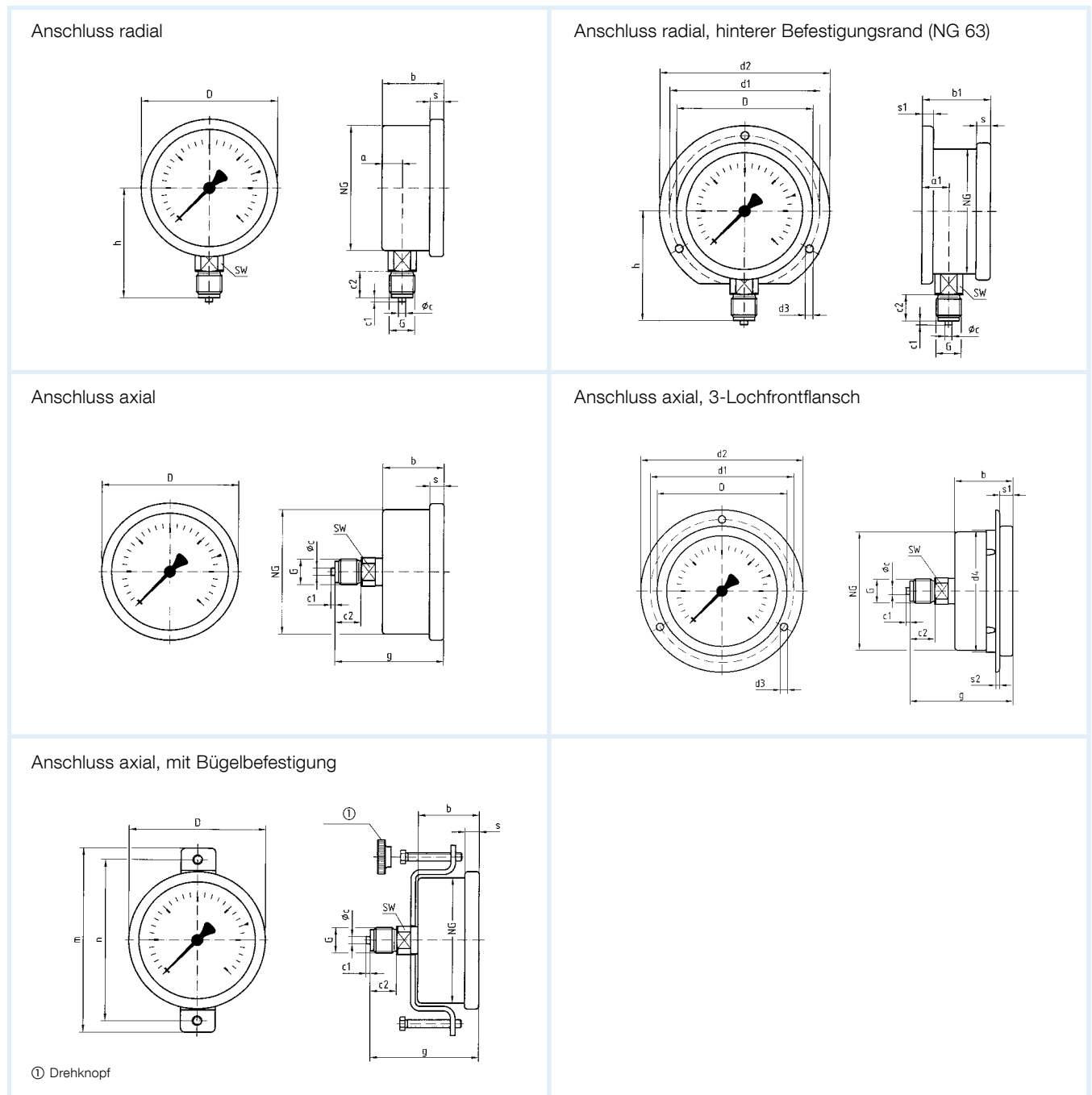
- Optionen**
- Füllflüssigkeit Silikonöl
 - Befestigungsrand hinten (NG 63)
 - Bügelbefestigung
 - 3-Lochfrontflansch
 - Bördelring poliert

- Sonderskalen
- Clip-Markenzeiger, rot, verstellbar (NG 63)
- Drosselschraube
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

Typ D 7 – NG 50/63

Gehäusebauformen und Masse



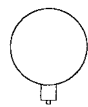


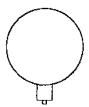

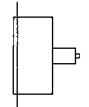

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	D	G	g	h	m	n	s	s1	s2	SW
50	11	-	28	-	5	2	13	-	-	-	-	53	G1/4B	51	45.5	82	73	4.5	-	-	14
63	9.5	13	30.5	34	5	2	13	75	85	3.6	64	68	G1/4B	53.3	53	94	82	7	5.5	2	14

* Masse nach DIN 16063.

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1

Typ	RF50Gly, D701	RF50Gly, D711	RF50Gly, D751	RF63Gly, D701	RF63Gly, D711	RF63Gly, D731	RF63Gly, D751
Ausführung							
Gehäuse-Ø	50	50	50	63	63	63	63
Gehäuse	Edelstahl 304, mit Bördelring 304, Sichtscheibe Kunststoff						
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung						
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B
			Bügel- befestigung	Doppelskala bar aussen schwarz – psi innen rot*			
						3-Lochfrontflansch 304	Bügelbefestigung
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85051701	85051711	85051751	85101701	85101711	85101731	85101751
-1/+0.6	85052701	85052711	85052751	85102701	85102711	85102731	85102751
-1/+1.5	85053701	85053711	85053751	85103701	85103711	85103731	85103751
-1/+3	85054701	85054711	85054751	85104701	85104711	85104731	85104751
-1/+5	85055701	85055711	85055751	85105701	85105711	85105731	85105751
-1/+9	85056701	85056711	85056751	85106701	85106711	85106731	85106751
-1/+15	85057701	85057711	85057751	85107701	85107711	85107731	85107751
0/0.6	85059701	85059711	85059751	85109701	85109711	85109731	85109751
0/1	85060701	85060711	85060751	85110701	85110711	85110731	85110751
0/1.6	85061701	85061711	85061751	85111701	85111711	85111731	85111751
0/2.5	85062701	85062711	85062751	85112701	85112711	85112731	85112751
0/4	85063701	85063711	85063751	85113701	85113711	85113731	85113751
0/6	85064701	85064711	85064751	85114701	85114711	85114731	85114751
0/10	85065701	85065711	85065751	85115701	85115711	85115731	85115751
0/16	85066701	85066711	85066751	85116701	85116711	85116731	85116751
0/25	85067701	85067711	85067751	85117701	85117711	85117731	85117751
0/40	85068701	85068711	85068751	85118701	85118711	85118731	85118751
0/60	85069701	85069711	85069751	85119701	85119711	85119731	85119751
0/100	85070701	85070711	85070751	85120701	85120711	85120731	85120751
0/160	85071701	85071711	85071751	85121701	85121711	85121731	85121751
0/250	85072701	85072711	85072751	85122701	85122711	85122731	85122751
0/315				86818701	86818711	86818731	86818751
0/400	85073701	85073711	85073751	85123701	85123711	85123731	85123751
0/600	---	---	---	85124701	85124711	85124731	85124751

* Für Einfachskala in bar Kennung Z001 an Art.-Nr. anhängen.
Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 25 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



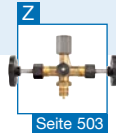
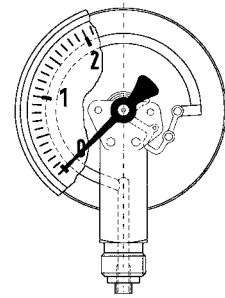
Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1



- **Kompakte Bauform**
- **Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen**
- **Längere Lebensdauer durch geringeren Verschleiss und Korrosionsschutz des Messsystems**
- **Kein Beschlagen der Sichtscheibe von innen bei Einsatz im Freien**



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Für Messstellen mit starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen. ! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 7

Nenngrösse

80 – 100

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar

0/1 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x SkalenendwertDynamische Belastung: $\frac{2}{5}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$ Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$ $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
 bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$,
 bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$
 von jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

bei Gehäuseentlüftung ($\leq 25\text{ bar}$): IP 54

11

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial NG 80-100 G $\frac{1}{2}$ B – SW 22Messing, axial zentrisch NG 80 G $\frac{1}{4}$ B – SW14NG 100 G $\frac{1}{2}$ B – SW 22

(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung

 $\leq 60\text{ bar}$ Kreisformfeder $> 60\text{ bar}$ Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bördelring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Kunststoff

Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

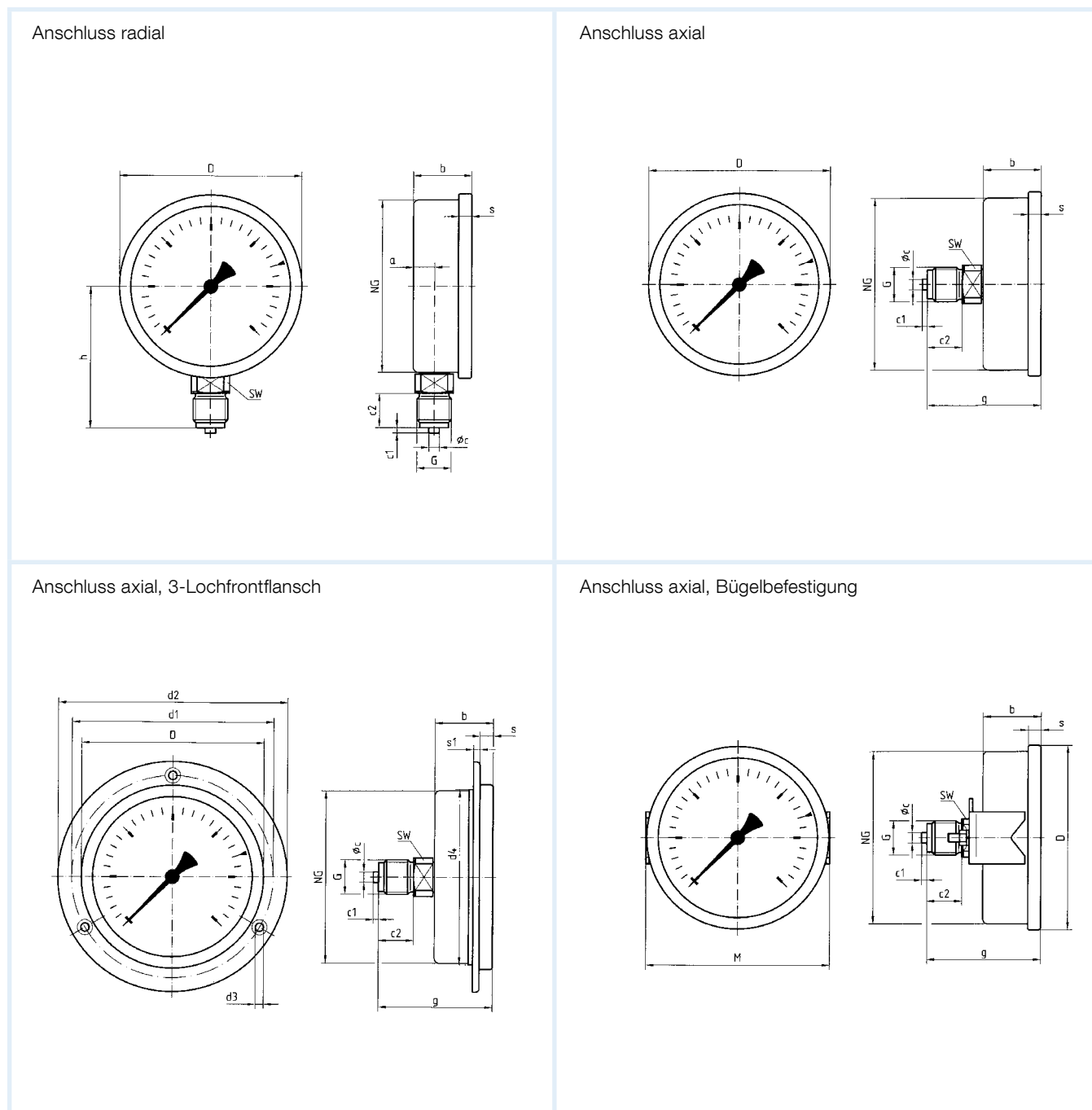
Optionen

- Füllflüssigkeit Silikonöl
- Bügelbefestigung
- 3-Lochfrontflansch
- Befestigungsrand hinten
- Bördelring poliert
- Messsystem Edelstahl (bis 1'000 bar)
- Sonderskalen
- Drosselschraube
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

Typ D 7 – NG 80/100

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

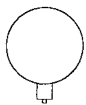


Nenngrösse (NG)	a	b	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	D	g	G	h	M	s	s1	SW
80 Ms ax	-	33.5	5	2	13	95	110	5.2	-	85	56.5	G¼B	-	82	7	2	14
80 VA ax	-	33.5	5	2	13	95	110	5.2	-	85	59	G¼B	-	82	7	2	14
80 Ms rad	12.2	33.5	6	3	20	-	-	-	-	85	-	G½B	71	-	7	-	22
80 VA rad	12.2	33.5	6	3	20	-	-	-	-	85	-	G½B	79.5	-	7	-	22
100 Ms	12.2	33.5	6	3	20	116	132	4.8	101	106	65.5	G½B	81	106	7	3.8	22
100 VA	11.8	33.5	6	3	20	116	132	4.8	101	106	76.5	G½B	90	106	7	3.8	22

* Masse nach DIN 16064.




Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1

Messsystem Kupferlegierung

Typ	RF80Gly, D701	RF80Gly, D711	RF80Gly, D751
Ausführung			
Gehäuse-Ø	80	80	80
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bördelring 304, Sichtscheibe Kunststoff		
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung		
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G¼B	G¼B
			Bügelbefestigung
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85151701	85151711	85151751
-1/+0.6	85152701	85152711	85152751
-1/+1.5	85153701	85153711	85153751
-1/+3	85154701	85154711	85154751
-1/+5	85155701	85155711	85155751
-1/+9	85156701	85156711	85156751
-1/+15	85157701	85157711	85157751
0/1	85160701	85160711	85160751
0/1.6	85161701	85161711	85161751
0/2.5	85162701	85162711	85162751
0/4	85163701	85163711	85163751
0/6	85164701	85164711	85164751
0/10	85165701	85165711	85165751
0/16	85166701	85166711	85166751
0/25	85167701	85167711	85167751
0/40	85168701	85168711	85168751
0/60	85169701	85169711	85169751
0/100	85170701	85170711	85170751
0/160	85171701	85171711	85171751
0/250	85172701	85172711	85172751
0/400	85173701	85173711	85173751
0/600	---	---	---
0/1'000	---	---	---
Optionen			
Klasse 1.0	---	---	---

Messsystem Edelstahl

Typ	RF80EGly, D702	RF80EGly, D712	RF80EGly, D752
Ausführung			
Gehäuse-Ø	80	80	80
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bördelring 304, Sichtscheibe Kunststoff		
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L		
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G¼B	G¼B
			Bügelbefestigung
Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
85151702	85151712	85151752	85151752
85152702	85152712	85152752	85152752
85153702	85153712	85153752	85153752
85154702	85154712	85154752	85154752
85155702	85155712	85155752	85155752
85156702	85156712	85156752	85156752
85157702	85157712	85157752	85157752
85160702	85160712	85160752	85160752
85161702	85161712	85161752	85161752
85162702	85162712	85162752	85162752
85163702	85163712	85163752	85163752
85164702	85164712	85164752	85164752
85165702	85165712	85165752	85165752
85166702	85166712	85166752	85166752
85167702	85167712	85167752	85167752
85168702	85168712	85168752	85168752
85169702	85169712	85169752	85169752
85170702	85170712	85170752	85170752
85171702	85171712	85171752	85171752
85172702	85172712	85172752	85172752
85173702	85173712	85173752	85173752
85174702	85174712	85174752	85174752
85175702	85175712	85175752	85175752
auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

Mindestabnahme = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

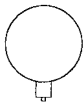

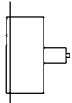



Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

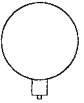

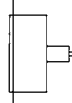

EN 837-1

Messsystem Kupferlegierung

Typ	RF100Gly, D701	RF100Gly, D711	RF100Gly, D731	RF100Gly, D751
Ausführung				
Gehäuse-Ø	100	100	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bördelring 304, Sichtscheibe Kunststoff			
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung			
Genauigkeits- klasse	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfront- flansch Edelstahl	Bügelbefestigung
Anzeige- bereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85201701	85201711	85201731	85201751
-1/+0.6	85202701	85202711	85202731	85202751
-1/+1.5	85203701	85203711	85203731	85203751
-1/+3	85204701	85204711	85204731	85204751
-1/+5	85205701	85205711	85205731	85205751
-1/+9	85206701	85206711	85206731	85206751
-1/+15	85207701	85207711	85207731	85207751
0/1	85210701	85210711	85210731	85210751
0/1.6	85211701	85211711	85211731	85211751
0/2.5	85212701	85212711	85212731	85212751
0/4	85213701	85213711	85213731	85213751
0/6	85214701	85214711	85214731	85214751
0/10	85215701	85215711	85215731	85215751
0/16	85216701	85216711	85216731	85216751
0/25	85217701	85217711	85217731	85217751
0/40	85218701	85218711	85218731	85218751
0/60	85219701	85219711	85219731	85219751
0/100	85220701	85220711	85220731	85220751
0/160	85221701	85221711	85221731	85221751
0/250	85222701	85222711	85222731	85222751
0/400	85223701	85223711	85223731	85223751
0/600	---	---	---	---
0/1'000	---	---	---	---
Optionen				
Klasse 1.0	---	---	---	---

Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 10 Stück.

Messsystem Edelstahl

Typ	RF100EGly, D702	RF100EGly, D712	RF100EGly, D732	RF100EGly, D752
Ausführung				
Gehäuse-Ø	100	100	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bördelring 304, Sichtscheibe Kunststoff			
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L			
Genauigkeits- klasse	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfront- flansch Edelstahl	Bügelbefestigung
Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
85201702	85201712	85201732	85201752	
85202702	85202712	85202732	85202752	
85203702	85203712	85203732	85203752	
85204702	85204712	85204732	85204752	
85205702	85205712	85205732	85205752	
85206702	85206712	85206732	85206752	
85207702	85207712	85207732	85207752	
85210702	85210712	85210732	85210752	
85211702	85211712	85211732	85211752	
85212702	85212712	85212732	85212752	
85213702	85213712	85213732	85213752	
85214702	85214712	85214732	85214752	
85215702	85215712	85215732	85215752	
85216702	85216712	85216732	85216752	
85217702	85217712	85217732	85217752	
85218702	85218712	85218732	85218752	
85219702	85219712	85219732	85219752	
85220702	85220712	85220732	85220752	
85221702	85221712	85221732	85221752	
85222702	85222712	85222732	85222752	
85223702	85223712	85223732	85223752	
85224702	85224712	85224732	85224752	
85225702	85225712	85225732	85225752	
auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



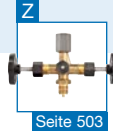
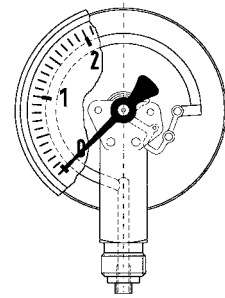
Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1



- Robustes Bajonettringgehäuse aus Edelstahl
- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Längere Lebensdauer durch geringeren Verschleiss und Korrosionsschutz des Messsystems
- Kein Beschlagen der Sichtscheibe von innen bei Einsatz im Freien
- DNV-GL-zertifiziert



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Für Messstellen mit starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen. ! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 8
D 751

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{3}{4} \times \text{Skalenendwert}$
 Dynamische Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = 0.9 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{2}{3} \times \text{Skalenendwert}$

Kurzzeitig:

$\leq 600 \text{ bar} = 1.3 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\text{max}} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebung: $T_{\text{min}} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $T_{\text{max}} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
 bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
 bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
 vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)
 bei Gehäuseentlüftung ($\leq 25 \text{ bar}$): IP 54

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial exzentrisch:
 $G\frac{1}{2}B - SW22$ (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder,
 $\leq 60 \text{ bar}$ Kreisformfeder, Kupferlegierung
 $> 60 \text{ bar}$ Schraubenformfeder,
 Edelstahl 316 Ti/316 L

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss
 Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304
 (D 751 = Bördelring)

Sichtscheibe

Instrumentenglas
 (D 751 = Kunststoff)

Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

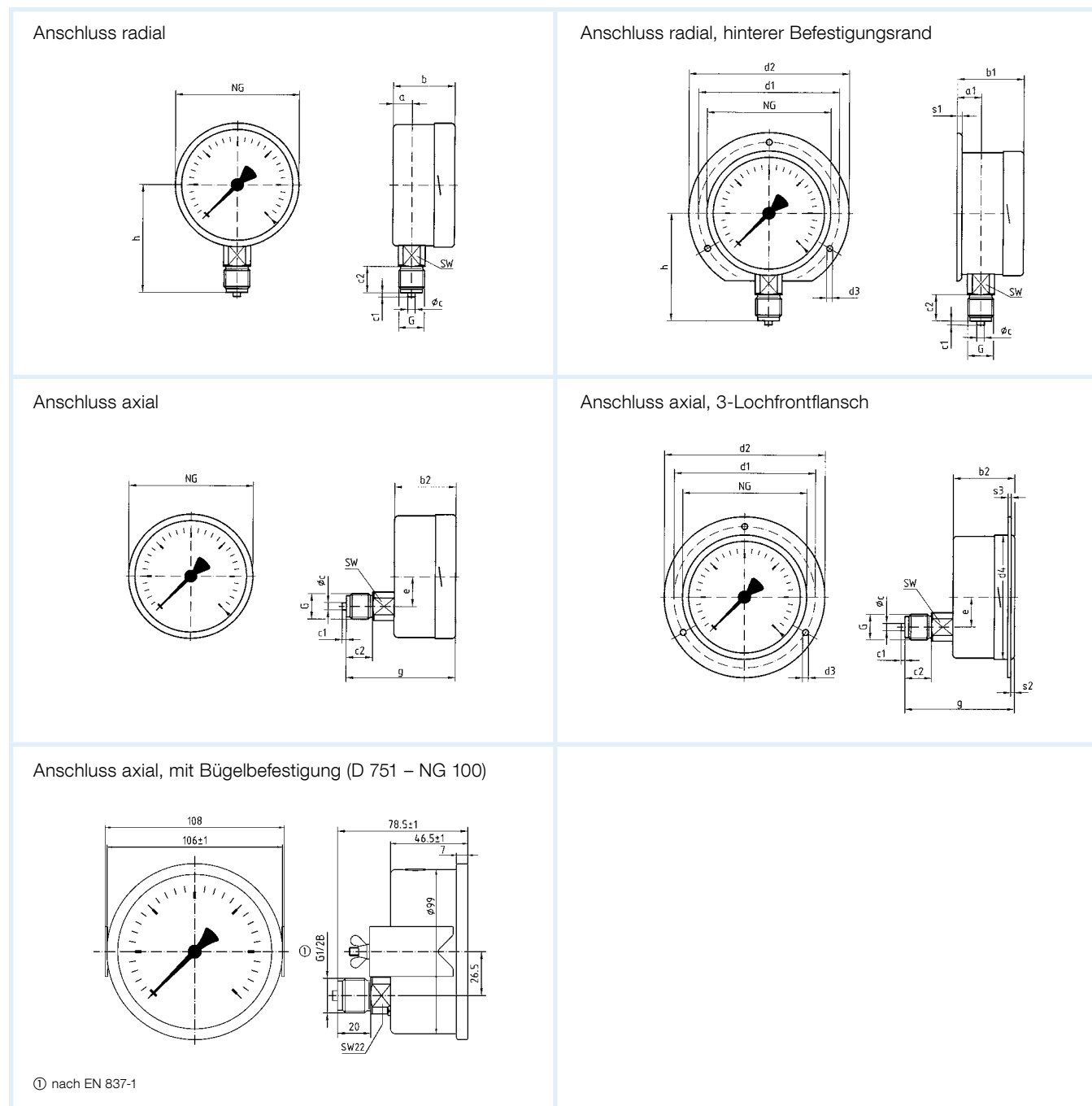
Optionen

- Befestigungsrand hinten
- 3-Lochfrontflansch
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

Typ D 8 – NG 100/160; D 751 – NG 100

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	e	G	g	h	s1
100	15.6	19.1	49	52.5	49	6	3	20	116	132	4.8	104	26.5	G½B	81	86	5.5
160	17.5	20	50	53	50	6	3	20	178	196	5.8	164	26.5	G½B	82	116	6
Nenngrösse (NG)	s2	s3	SW														
100	4	2	22														
160	4	2	22														

* Masse nach DIN 16064.

Rohrfeder-Glyzerinmanometer

EN 837-1

Typ	RF100Gly, D801	RF100Gly, D811	RF100Gly, D831	RF100Gly, D751	RF160Gly, D801	RF160Gly, D811	RF160Gly, D831
Ausführung							
Gehäuse-Ø	100	100	100	100	160	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304, Sichtscheibe, siehe Datenblatt						
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung (> 60 bar Edelstahl 316 Ti/316 L)						
Genauigkeitsklasse	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch 304 poliert	Bördelring 304 mit Bügelbefestigung			3-Lochfrontflansch 304 poliert
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85201801	85201811	85201831	85301751	85251801	85251811	85251831
-1/+0.6	85202801	85202811	85202831	85302751	85252801	85252811	85252831
-1/+1.5	85203801	85203811	85203831	85303751	85253801	85253811	85253831
-1/+3	85204801	85204811	85204831	85304751	85254801	85254811	85254831
-1/+5	85205801	85205811	85205831	85305751	85255801	85255811	85255831
-1/+9	85206801	85206811	85206831	85306751	85256801	85256811	85256831
-1/+15	85207801	85207811	85207831	85307751	85257801	85257811	85257831
0/0.6	85209801	85209811	85209831	85309751	85259801	85259811	85259831
0/1	85210801	85210811	85210831	85310751	85260801	85260811	85260831
0/1.6	85211801	85211811	85211831	85311751	85261801	85261811	85261831
0/2.5	85212801	85212811	85212831	85312751	85262801	85262811	85262831
0/4	85213801	85213811	85213831	85313751	85263801	85263811	85263831
0/6	85214801	85214811	85214831	85314751	85264801	85264811	85264831
0/10	85215801	85215811	85215831	85315751	85265801	85265811	85265831
0/16	85216801	85216811	85216831	85316751	85266801	85266811	85266831
0/25	85217801	85217811	85217831	85317751	85267801	85267811	85267831
0/40	85218801	85218811	85218831	85318751	85268801	85268811	85268831
0/60	85219801	85219811	85219831	85319751	85269801	85269811	85269831
0/100	85220801	85220811	85220831	85320751	85270801	85270811	85270831
0/160	85221801	85221811	85221831	85321751	85271801	85271811	85271831
0/250	85222801	85222811	85222831	85322751	85272801	85272811	85272831
0/400	85223801	85223811	85223831	85323751	85273801	85273811	85273831
0/600	85224801	85224811	85224831	85324751	85274801	85274811	85274831
0/1'000	85225801	85225811	85225831	85325751	85275801	85275811	85275831

Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



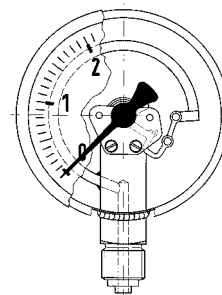
Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Edelstahlmanometer

EN 837-1



- Extrem kleine Bauform
- Mediumberührte Teile und Zeigerwerk aus Edelstahl
- Gehäuse und Druckanschluss verschweisst
- Optional für Schaltschrankbau
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 3

Nenngrösse

40

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

2.5

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

0/1.6 bar bis 0/600 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +100\text{ °C}$
Umgebung: $T_{\min} = -20\text{ °C}$
 $T_{\max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L
G $\frac{1}{8}$ B – SW14 radial oder axial zentrisch
(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 L
 ≤ 60 bar Kreisformfeder
 > 60 bar Schraubenformfeder
Dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeclipst

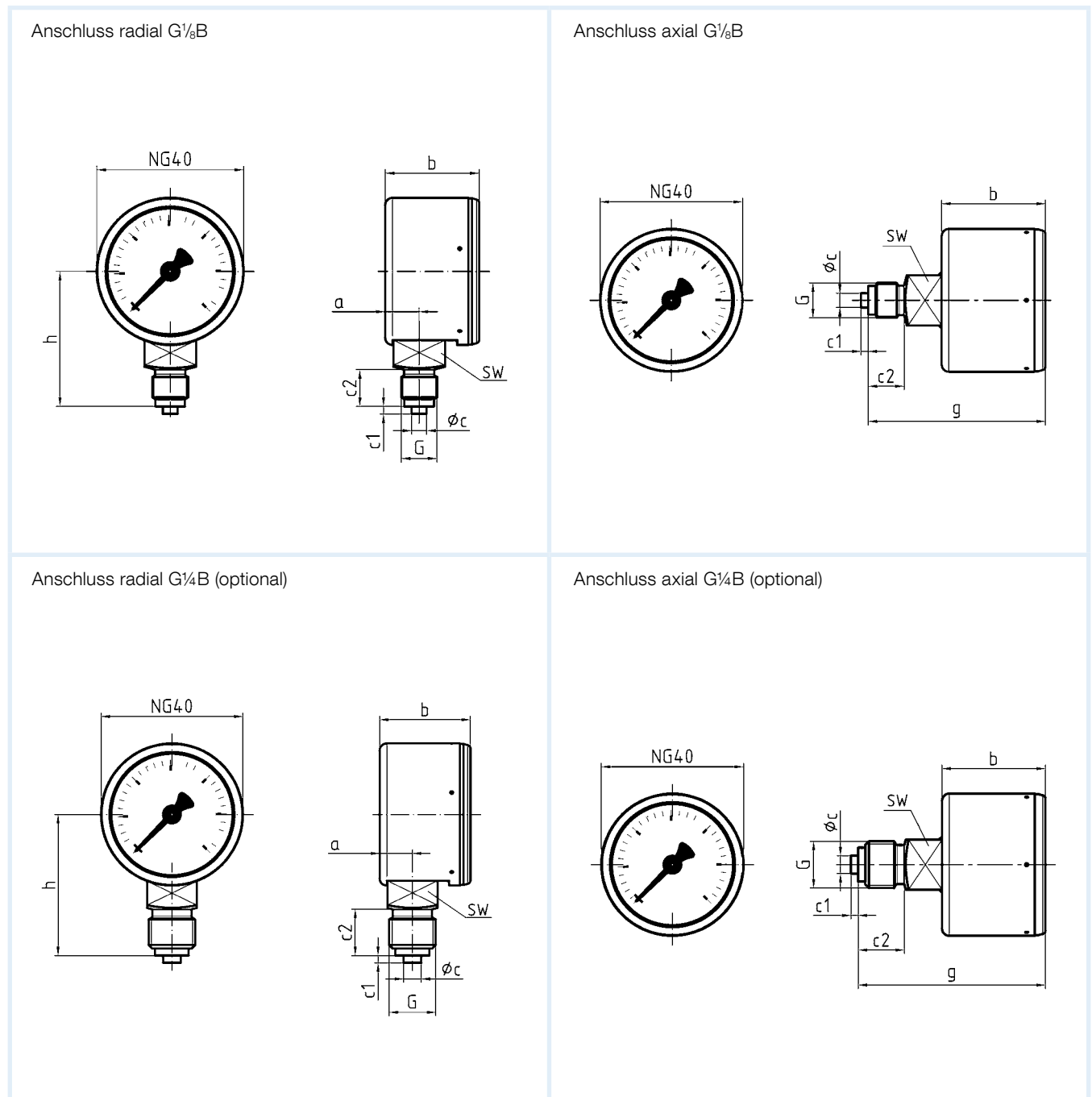
Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- 3-Lochfrontflansch
- Sonderskalen
- Öl- und fettfreie Ausführung

Rohrfeder-Edelstahlmanometer

Typ D3 – NG 40

Gehäusebauformen und Masse

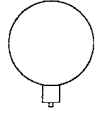

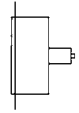


Masse (mm)

Anschluss (G)	a	b	ϕ_c	c1	c2	g	h	SW
G $\frac{1}{8}$ B radial	9.2	25.5	4	2	10	-	36.5	14
G $\frac{1}{8}$ B axial	-	29	4	2	10	49.5	-	14
G $\frac{1}{4}$ B radial	9.2	25.5	5	2	13	-	39.5	14
G $\frac{1}{4}$ B axial	-	29	5	2	13	52.5	-	14

Rohrfeder-Edelstahlmanometer

EN 837-1

Typ	RF40E, D302	RF40E, D312	RF40E, D332
Ausführung			
Gehäuse-Ø	40	40	40
Gehäuse	Edelstahl 304		
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 L		
Genauigkeitsklasse	2.5	2.5	2.5
Anschluss	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B
			3-Lochfrontflansch 304
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	---	---	---
-1/+0.6	---	---	---
-1/+1.5	---	---	---
-1/+3	---	---	---
-1/+5	---	---	---
-1/+9	---	---	---
-1/+15	---	---	---
0/0.6	---	---	---
0/1	---	---	---
0/1.6	85011302	85011312	85011332
0/2.5	85012302	85012312	85012332
0/4	85013302	85013312	85013332
0/6	85014302	85014312	85014332
0/10	85015302	85015312	85015332
0/16	85016302	85016312	85016332
0/25	85017302	85017312	85017332
0/40	85018302	85018312	85018332
0/60	85019302	85019312	85019332
0/100	85020302	85020312	85020332
0/160	85021302	85021312	85021332
0/250	85022302	85022312	85022332
0/400	85023302	85023312	85023332
0/600	85024302	85024312	85024332

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



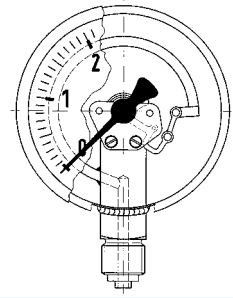
Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Chemiemanometer

EN 837-1



- Extrem kleine Bauform
- Für Chemie- und Verfahrenstechnik
- Mediumberührte Teile und Zeigerwerk aus Edelstahl
- Gehäuse und Druckanschluss verschweisst
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- DNV- und GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 9

Nenngrösse

40

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

2.5

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

0/1.6 bar bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x SkalenendwertDynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100 \text{ }^\circ\text{C}$ Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$ $T_{max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

bei Gehäuseentlüftung ($\leq 25 \text{ bar}$): IP 54

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L

G $\frac{1}{8}$ B – SW 14 axial zentrisch
(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 L

 $\leq 60 \text{ bar}$ Kreisformfeder $> 60 \text{ bar}$ Schraubenformfeder

dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bördelring

Edelstahl 304

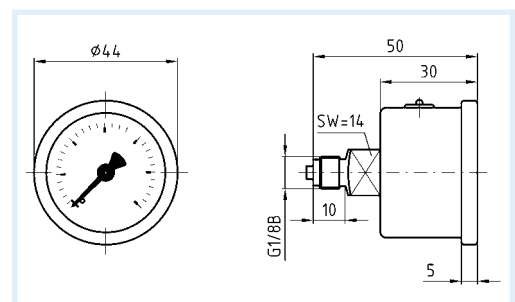
Sichtscheibe

Kunststoff (PMMA)

Optionen


- Glycerinfüllung
- Andere Prozessanschlüsse
- Sonderskalen
- Öl- und fettfreie Ausführung

Masse (mm)



Rohrfeder-Chemiemanometer

EN 837-1

Typ	RF40Ch, D912	Version mit Glyzerinfüllung RF40ChGly, D712
	Ausführung	
Gehäuse-Ø	40	40
Gehäuse	Edelstahl 304	
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 L	
Genauigkeitsklasse	2.5	2.5
Anschluss	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{8}$ B
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	---	---
-1/+0.6	---	---
-1/+1.5	---	---
-1/+3	---	---
-1/+5	---	---
-1/+9	---	---
-1/+15	---	---
0/0.6	---	---
0/1	---	---
0/1.6	85011912	85011712
0/2.5	85012912	85012712
0/4	85013912	85013712
0/6	85014912	85014712
0/10	85015912	85015712
0/16	85016912	85016712
0/25	85017912	85017712
0/40	85018912	85018712
0/60	85019912	85019712
0/100	85020912	85020712
0/160	85021912	85021712
0/250	85022912	85022712
0/400	85023912	85023712
0/600	---	---

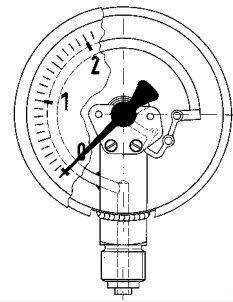
Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück. **Blaue Art.-Nr.** = Lagerware

Rohrfeder-Chemiemanometer

EN 837-1



- Für Chemie- und Verfahrenstechnik
- Voll verschweisstes Messsystem und Gehäuse
- Extrem robuste Konstruktion
- Mediumtemperaturen bis 150 °C bzw. 200 °C
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- GOSSTANDART-zertifiziert
- Ex-Ausführung (optional)



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, auch in aggressiver Umgebung.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten Typ

D 9

Nenngrösse

50 – 63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

NG 50:

-1/0 bis -1/+15 bar

0/0.6 bis 0/600 bar

NG 63:

-1/0 bis -1/+15 bar

0/0.6 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x SkalenendwertDynamische Belastung: $\frac{2}{5}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +150$ °C (NG 50) $T_{max} = +200$ °C (NG 63)Umgebung: $T_{min} = -20$ °C $T_{max} = +60$ °C

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ± 0.4 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ± 0.4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

bei Gehäuseentlüftung (≤ 25 bar): IP 54

Standardausführung Anschluss

Edelstahl 316 L

NG 50 radial oder axial exzentrisch

NG 63 radial oder axial zentrisch

G $\frac{1}{4}$ B – SW14 (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L

 ≤ 60 bar Kreisformfeder > 60 bar Schraubenformfeder

dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung


Bördelring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

NG 50 Kunststoff

NG 63 Sicherheitsverbundglas

- Optionen**
- Sichtscheibe Kunststoff (NG 63)
 - Befestigungsrand hinten (NG 63)
 - Bügelbefestigung
 - Ex-Ausführung 

- Bördelring poliert
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Chemiemanometer

Typ D 9 – NG 50/63

Gehäusebauformen und Masse

<p>Anschluss radial NG 50/63</p>	<p>Anschluss axial</p> <p>NG 63 NG 50</p>
<p>Anschluss axial, 3-Lochfrontflansch</p> <p>NG 63 NG 50</p>	<p>Anschluss axial, mit Bügelbefestigung NG 63</p> <p>① Drehknopf</p>
<p>Anschluss axial, mit Bügelbefestigung NG 50</p>	<p>Anschluss radial, axial (NG 63) für Druckmittleranbau</p>

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	Øc	c1	c2	d1*	d2*	d3*	d4	D	e	G	g	h	m	n	s	s1	s2	SW
50	10.5	-	28	5	2	13	60	70	3.6	-	53	12.5	G1/4B	51	46	59	-	4.5	-	2.5	14
63	11.5	13	32	5	2	13	75	85	3.6	64	68	-	G1/4B	56	53	94	82	7	5.5	2	14

* Masse nach DIN 16063.

Rohrfeder-Chemiemanometer

EN 837-1

Typ	RF50Ch, D902	RF50Ch, D912	RF50Ch, D932	RF50Ch, D952	RF63Ch, D902	RF63Ch, D912	RF63Ch, D932	RF63Ch, D952
Ausführung								
Gehäuse-Ø	50	50	50	50	63	63	63	63
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bördelring 304							
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L							
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B
			3-Lochfront- flansch 304 blank	Bügelbefestigung			3-Lochfront- flansch 304 blank	Bügelbefestigung
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85051902	85051912	85051932	85051952	85101902	85101912	85101932	85101952
-1/+0.6	85052902	85052912	85052932	85052952	85102902	85102912	85102932	85102952
-1/+1.5	85053902	85053912	85053932	85053952	85103902	85103912	85103932	85103952
-1/+3	85054902	85054912	85054932	85054952	85104902	85104912	85104932	85104952
-1/+5	85055902	85055912	85055932	85055952	85105902	85105912	85105932	85105952
-1/+9	85056902	85056912	85056932	85056952	85106902	85106912	85106932	85106952
-1/+15	85057902	85057912	85057932	85057952	85107902	85107912	85107932	85107952
0/0.6	85059902	85059912	85059932	85059952	85109902	85109912	85109932	85109952
0/1	85060902	85060912	85060932	85060952	85110902	85110912	85110932	85110952
0/1.6	85061902	85061912	85061932	85061952	85111902	85111912	85111932	85111952
0/2.5	85062902	85062912	85062932	85062952	85112902	85112912	85112932	85112952
0/4	85063902	85063912	85063932	85063952	85113902	85113912	85113932	85113952
0/6	85064902	85064912	85064932	85064952	85114902	85114912	85114932	85114952
0/10	85065902	85065912	85065932	85065952	85115902	85115912	85115932	85115952
0/16	85066902	85066912	85066932	85066952	85116902	85116912	85116932	85116952
0/25	85067902	85067912	85067932	85067952	85117902	85117912	85117932	85117952
0/40	85068902	85068912	85068932	85068952	85118902	85118912	85118932	85118952
0/60	85069902	85069912	85069932	85069952	85119902	85119912	85119932	85119952
0/100	85070902	85070912	85070932	85070952	85120902	85120912	85120932	85120952
0/160	85071902	85071912	85071932	85071952	85121902	85121912	85121932	85121952
0/250	85072902	85072912	85072932	85072952	85122902	85122912	85122932	85122952
0/400	85073902	85073912	85073932	85073952	85123902	85123912	85123932	85123952
0/600	85074902	85074912	85074932	85074952	85124902	85124912	85124932	85124952
0/1'000	---	---	---	---	85125902	85125912	85125932	85125952

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



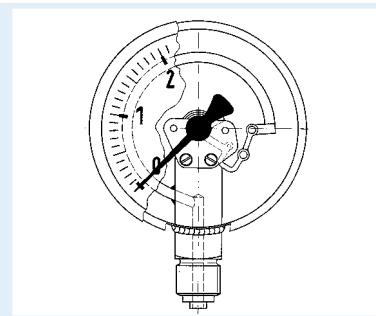
Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Chemiemanometer

EN 837-1



- Für Chemie- und Verfahrenstechnik
- Voll verschweisstes Messsystem und Gehäuse
- Extrem robuste Konstruktion
- Für Medientemperaturen bis 200 °C
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- DNV- und GOSTANDART-zertifiziert
- Ex-Ausführung (optional)



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, auch in aggressiver Umgebung.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ
D 4

Nenngrösse
100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
-1/0 bis -1/+15 bar
NG 100 0/0.6 bis 0/1'000 bar
NG 160 0/0.6 bis 0/1'600 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung:
≤ 600 bar = Skalenendwert
> 600 bar = ¾ x Skalenendwert
Dynamische Belastung:
≤ 600 bar = 0.9 x Skalenendwert
> 600 bar = ⅔ x Skalenendwert

Standardausführung

Anschluss
Edelstahl 316 L,
radial oder axial exzentrisch
G½B – SW22 (EN 837-1/7.3)

Messglied
Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L
≤ 60 bar Kreisformfeder
> 60 bar Schraubenformfeder
dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk
Edelstahl

- Optionen**
- Befestigungsrand hinten
 - 3-Kantfrontring
 - 3-Lochfrontflansch
 - Ex-Ausführung 

Kurzzeitig:
≤ 600 bar = 1.3 x Skalenendwert
> 600 bar = Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{max} = +200\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ±0.4 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ±0.4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 65 (EN 60529)
bei Gehäuseentlüftung (≤ 25 bar): IP 54

Zifferblatt
Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger
Aluminium, schwarz

Gehäuse
Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring
Edelstahl 304

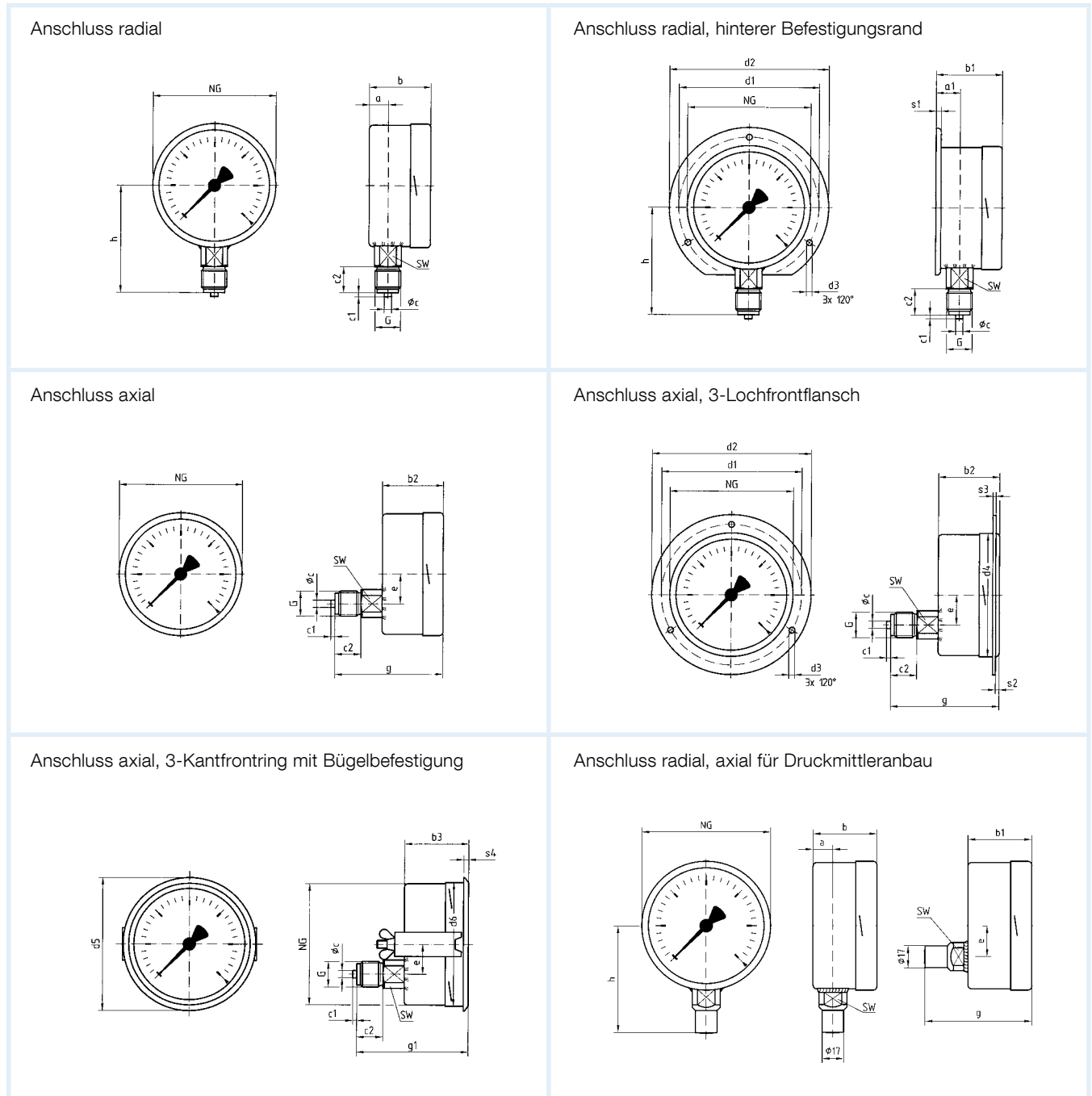
Sichtscheibe
Sicherheitsverbundglas

- Sonderskalen
- Grenzsinalgeber
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Chemiemanometer

Typ D 4 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse (mm)



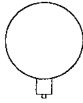
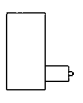
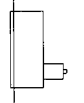
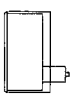

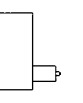
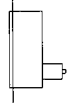
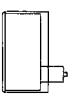
Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	b3	Øc	c1	c2	d1*	d2*	d3*	d4	d5	d6	e	G	g	g1	h	s1
100	15.6	19.1	49	52.5	49	49	6	3	20	116	132	4.8	104	107	101	34.5	G½B	83	83	86	5.5
160	17.5	20.5	50	53	50	52	6	3	20	178	196	5.8	164	167	161	34.5	G½B	84	86	116	6
Nenngrösse (NG)	s2	s3	s4	SW																	
100	4	2	4	22																	
160	4	2	4.5	22																	

* Masse nach DIN 16064.

Rohrfeder-Chemiemanometer

EN 837-1

Typ	RF100Ch, D402	RF100Ch, D412	RF100Ch, D432	RF100Ch, D452	RF160Ch, D402	RF160Ch, D412	RF160Ch, D432	RF160Ch, D452
Ausführung								
Gehäuse-Ø	100	100	100	100	160	160	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas							
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L							
Genauigkeitsklasse	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 poliert mit Bügelbefestigung			3-Lochfrontflansch 304 poliert	3-Kantfrontring 304 poliert mit Bügelbefestigung
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85201402	85201412	85201432	85201452	85251402	85251412	85251432	85251452
-1/+0.6	85202402	85202412	85202432	85202452	85252402	85252412	85252432	85252452
-1/+1.5	85203402	85203412	85203432	85203452	85253402	85253412	85253432	85253452
-1/+3	85204402	85204412	85204432	85204452	85254402	85254412	85254432	85254452
-1/+5	85205402	85205412	85205432	85205452	85255402	85255412	85255432	85255452
-1/+9	85206402	85206412	85206432	85206452	85256402	85256412	85256432	85256452
-1/+15	85207402	85207412	85207432	85207452	85257402	85257412	85257432	85257452
0/0.6	85209402	85209412	85209432	85209452	85259402	85259412	85259432	85259452
0/1	85210402	85210412	85210432	85210452	85260402	85260412	85260432	85260452
0/1.6	85211402	85211412	85211432	85211452	85261402	85261412	85261432	85261452
0/2.5	85212402	85212412	85212432	85212452	85262402	85262412	85262432	85262452
0/4	85213402	85213412	85213432	85213452	85263402	85263412	85263432	85263452
0/6	85214402	85214412	85214432	85214452	85264402	85264412	85264432	85264452
0/10	85215402	85215412	85215432	85215452	85265402	85265412	85265432	85265452
0/16	85216402	85216412	85216432	85216452	85266402	85266412	85266432	85266452
0/25	85217402	85217412	85217432	85217452	85267402	85267412	85267432	85267452
0/40	85218402	85218412	85218432	85218452	85268402	85268412	85268432	85268452
0/60	85219402	85219412	85219432	85219452	85269402	85269412	85269432	85269452
0/100	85220402	85220412	85220432	85220452	85270402	85270412	85270432	85270452
0/160	85221402	85221412	85221432	85221452	85271402	85271412	85271432	85271452
0/250	85222402	85222412	85222432	85222452	85272402	85272412	85272432	85272452
0/400	85223402	85223412	85223432	85223452	85273402	85273412	85273432	85273452
0/600	85224402	85224412	85224432	85224452	85274402	85274412	85274432	85274452
0/1'000	85225402	85225412	85225432	85225452	85275402	85275412	85275432	85275452
0/1'600	---	---	---	---	85276402	85276412	85276432	85276452

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

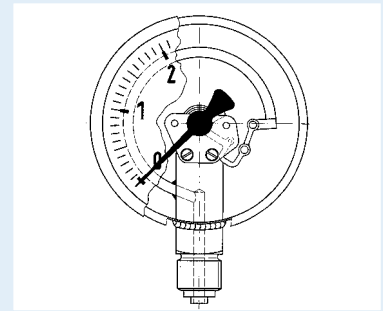


Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Chemiemanometer mit Glycerinfüllung EN 837-1



- Für Chemie- und Verfahrenstechnik
- Voll verschweisstes Messsystem und Gehäuse
- Extrem robuste Konstruktion
- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- DNV- und GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, auch in aggressiver Umgebung. Für Messstellen mit starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 7

Nenngrösse

50 – 63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

NG 50:

-1/0 bis -1/+15 bar

0/0.6 bis 0/600 bar

NG 63:

-1/0 bis -1/+15 bar

0/0.6 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert

Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100 \text{ }^\circ\text{C}$

Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $T_{max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

bei Gehäuseentlüftung (< 25 bar): IP 54

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L

NG 50 radial oder axial exzentrisch

NG 63 radial oder axial zentrisch

G $\frac{1}{4}$ B – SW14

(EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L

≤ 60 bar Kreisformfeder

> 60 bar Schraubenformfeder

dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bördelring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

NG 50 Kunststoff

NG 63 Sicherheitsverbundglas

Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

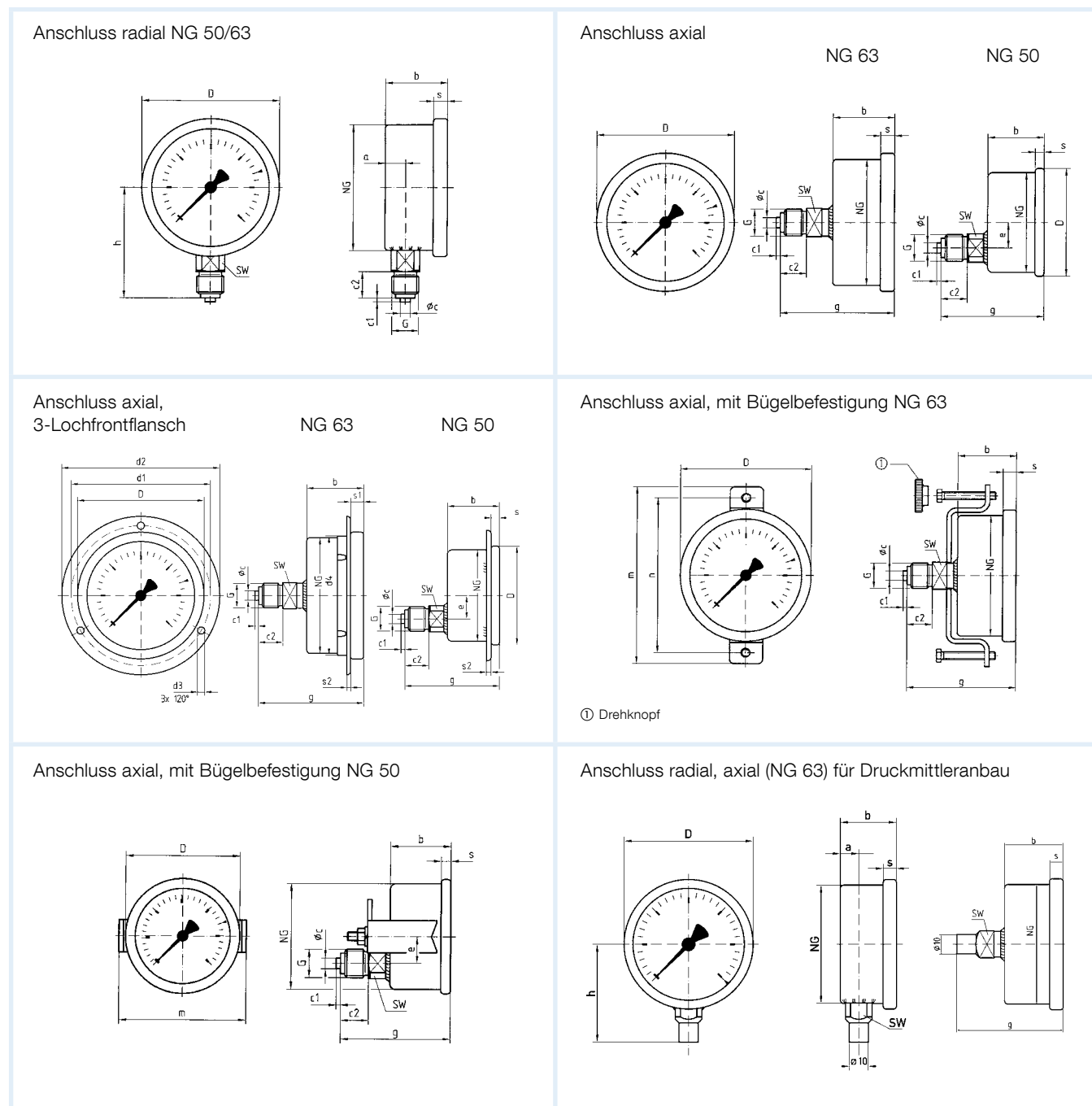
Optionen

- Füllflüssigkeit Silikonöl
- Sichtscheibe Kunststoff (NG 63)
- Befestigungsrand hinten (NG 63)
- Bügelbefestigung

- Ex-Ausführung
- Bördelring poliert
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Chemiemanometer mit Glycerinfüllung Typ D 7 – NG 50/63

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	ϕ_c	c1	c2	d1*	d2*	d3*	d4	D	e	G	g	h	m	n	s	s1	s2	SW
50	10.5	-	28	5	2	13	60	70	3.6	-	53	12.5	G $\frac{1}{4}$ B	51	46	59	-	4.5	-	2.5	14
63	11.5	13	32	5	2	13	75	85	3.6	64	68	-	G $\frac{1}{4}$ B	56	53	94	82	7	5.5	2	14

* Masse nach DIN 16063.

Rohrfeder-Chemiemanometer mit Glycerinfüllung EN 837-1

Typ	RF50ChGly, D702	RF50ChGly, D712	RF50ChGly, D732	RF50ChGly, D752	RF63ChGly, D702	RF63ChGly, D712	RF63ChGly, D732	RF63ChGly, D752
Ausführung								
Gehäuse-Ø	50	50	50	50	63	63	63	63
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bördelring 304							
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L							
Genauigkeits- klasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B
			3-Lochfront- flansch 304 blank	Bügelbefestigung			3-Lochfront- flansch 304 blank	Bügelbefestigung
Anzeige- bereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85051702	85051712	85051732	85051752	85101702	85101712	85101732	85101752
-1/+0.6	85052702	85052712	85052732	85052752	85102702	85102712	85102732	85102752
-1/+1.5	85053702	85053712	85053732	85053752	85103702	85103712	85103732	85103752
-1/+3	85054702	85054712	85054732	85054752	85104702	85104712	85104732	85104752
-1/+5	85055702	85055712	85055732	85055752	85105702	85105712	85105732	85105752
-1/+9	85056702	85056712	85056732	85056752	85106702	85106712	85106732	85106752
-1/+15	85057702	85057712	85057732	85057752	85107702	85107712	85107732	85107752
0/0.6	85059702	85059712	85059732	85059752	85109702	85109712	85109732	85109752
0/1	85060702	85060712	85060732	85060752	85110702	85110712	85110732	85110752
0/1.6	85061702	85061712	85061732	85061752	85111702	85111712	85111732	85111752
0/2.5	85062702	85062712	85062732	85062752	85112702	85112712	85112732	85112752
0/4	85063702	85063712	85063732	85063752	85113702	85113712	85113732	85113752
0/6	85064702	85064712	85064732	85064752	85114702	85114712	85114732	85114752
0/10	85065702	85065712	85065732	85065752	85115702	85115712	85115732	85115752
0/16	85066702	85066712	85066732	85066752	85116702	85116712	85116732	85116752
0/25	85067702	85067712	85067732	85067752	85117702	85117712	85117732	85117752
0/40	85068702	85068712	85068732	85068752	85118702	85118712	85118732	85118752
0/60	85069702	85069712	85069732	85069752	85119702	85119712	85119732	85119752
0/100	85070702	85070712	85070732	85070752	85120702	85120712	85120732	85120752
0/160	85071702	85071712	85071732	85071752	85121702	85121712	85121732	85121752
0/250	85072702	85072712	85072732	85072752	85122702	85122712	85122732	85122752
0/400	85073702	85073712	85073732	85073752	85123702	85123712	85123732	85123752
0/600	85074702	85074712	85074732	85074752	85124702	85124712	85124732	85124752
0/1'000	---	---	---	---	85125702	85125712	85125732	85125752

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 429.

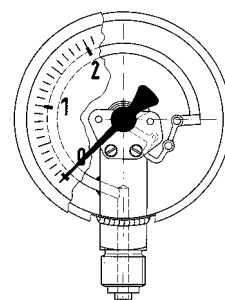
Rohrfeder-Chemiemanometer mit Glycerinfüllung EN 837-1



- Für Chemie- und Verfahrenstechnik
- Voll verschweisstes Messsystem und Gehäuse
- Extrem robuste Konstruktion
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- DNV- und GOSSTANDART-zertifiziert
- Ex-Ausführung (optional)



Seite 500



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, auch in aggressiver Umgebung. Für Messstellen mit starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 8

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
 NG 100 0/0.6 bis 0/1'000 bar
 NG 160 0/0.6 bis 0/1'600 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{3}{4} \times \text{Skalenendwert}$
 Dynamische Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = 0.9 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{2}{3} \times \text{Skalenendwert}$

Kurzzeitig:

$\leq 600 \text{ bar} = 1.3 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\text{max}} = +100 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebung: $T_{\text{min}} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $T_{\text{max}} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
 bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
 bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
 vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)
 bei Gehäuseentlüftung ($< 25 \text{ bar}$): IP 54

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L,
 radial oder axial exzentrisch
 G $\frac{1}{2}$ B – SW22 (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L
 $\leq 60 \text{ bar}$ Kreisformfeder
 $> 60 \text{ bar}$ Schraubenformfeder
 dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
 Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304
 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

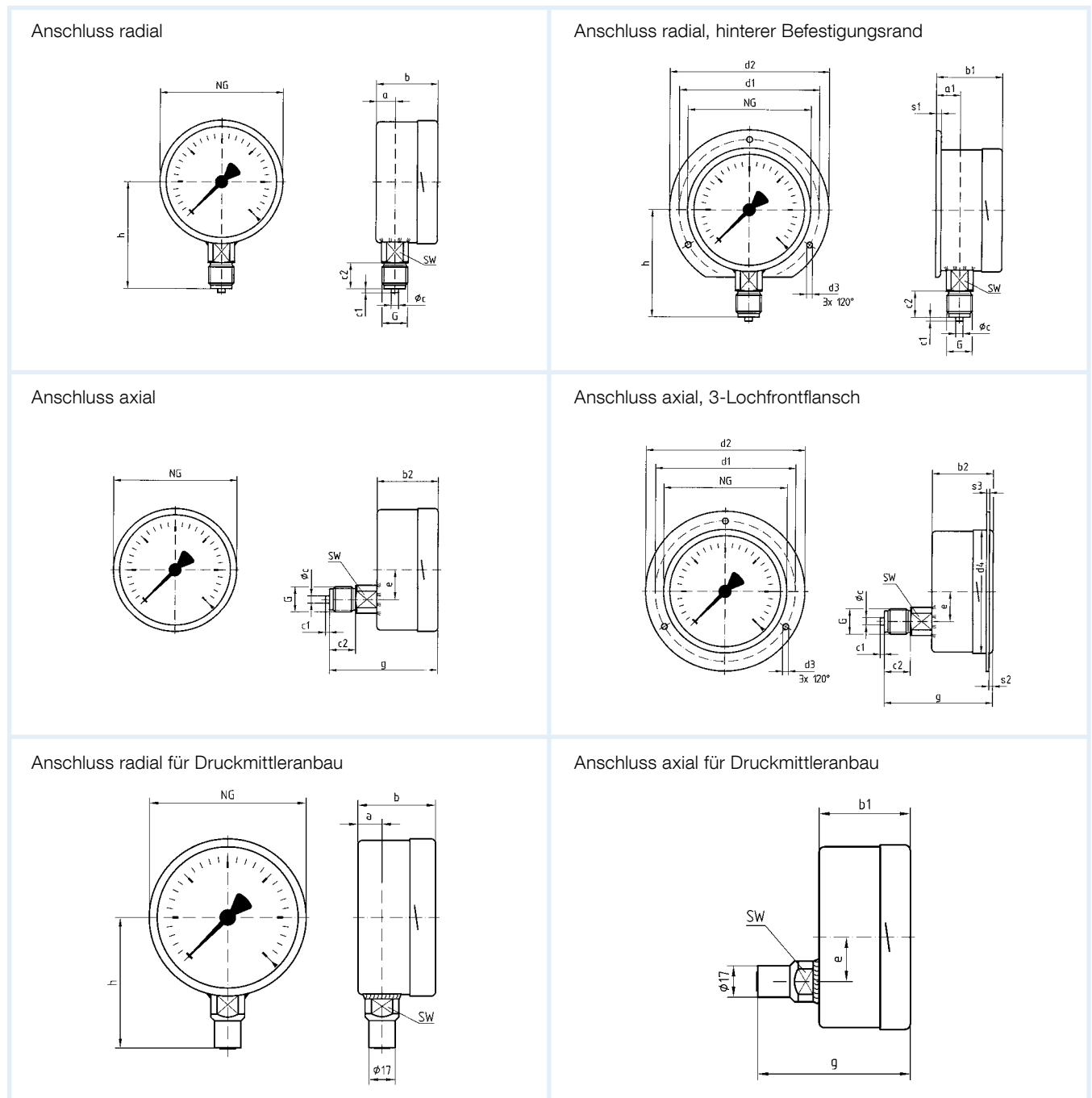
Optionen

- Füllflüssigkeit Silikonöl
- Zeigerwerk Messing
- Befestigungsrand hinten
- 3-Lochfrontflansch

- Ex-Ausführung 
- Grenzsinalgeber
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Chemiemanometer mit Glycerinfüllung Typ D 8 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse (mm)



11

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	Øc	c1	c2	d1*	d2*	d3*	d4	e	G	g	h	s1
100	15.6	19.1	49	52.5	49	6	3	20	116	132	4.8	104	34.5	G1½B	83	86	5.5
160	17.5	20.5	50	53	50	6	3	20	178	196	5.8	164	34.5	G1½B	84	116	6
Nenngrösse (NG)	s2	s3	SW														
100	4	2	22														
160	4	2	22														

* Masse für NG 100 nach DIN 16064.

Rohrfeder-Chemiemanometer mit Glycerinfüllung EN 837-1

Typ	RF100ChGly, D802	RF100ChGly, D812	RF100ChGly, D832	RF160ChGly, D802	RF160ChGly, D812	RF160ChGly, D832
Ausführung						
Gehäuse-Ø	100	100	100	160	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas					
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L					
Genauigkeitsklasse	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch 304 poliert			3-Lochfrontflansch 304 poliert
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85201802	85201812	85201832	85251802	85251812	85251832
-1/+0.6	85202802	85202812	85202832	85252802	85252812	85252832
-1/+1.5	85203802	85203812	85203832	85253802	85253812	85253832
-1/+3	85204802	85204812	85204832	85254802	85254812	85254832
-1/+5	85205802	85205812	85205832	85255802	85255812	85255832
-1/+9	85206802	85206812	85206832	85256802	85256812	85256832
-1/+15	85207802	85207812	85207832	85257802	85257812	85257832
0/0.6	85209802	85209812	85209832	85259802	85259812	85259832
0/1	85210802	85210812	85210832	85260802	85260812	85260832
0/1.6	85211802	85211812	85211832	85261802	85261812	85261832
0/2.5	85212802	85212812	85212832	85262802	85262812	85262832
0/4	85213802	85213812	85213832	85263802	85263812	85263832
0/6	85214802	85214812	85214832	85264802	85264812	85264832
0/10	85215802	85215812	85215832	85265802	85265812	85265832
0/16	85216802	85216812	85216832	85266802	85266812	85266832
0/25	85217802	85217812	85217832	85267802	85267812	85267832
0/40	85218802	85218812	85218832	85268802	85268812	85268832
0/60	85219802	85219812	85219832	85269802	85269812	85269832
0/100	85220802	85220812	85220832	85270802	85270812	85270832
0/160	85221802	85221812	85221832	85271802	85271812	85271832
0/250	85222802	85222812	85222832	85272802	85272812	85272832
0/400	85223802	85223812	85223832	85273802	85273812	85273832
0/600	85224802	85224812	85224832	85274802	85274812	85274832
0/1'000	85225802	85225812	85225832	85275802	85275812	85275832
0/1'600	---	---	---	85276802	85276812	85276832

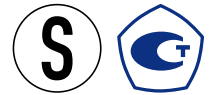
Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

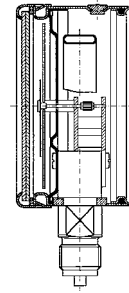


Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder- Sicherheitsmanometer EN 837-1



- Sicherheitsdruckmessgerät S3 nach EN 837-1/9.7.2
- Voll verschweisstes Messsystem
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- GOSSTANDART-zertifiziert
- Ex-Ausführung (optional)



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, auch in aggressiver Umgebung. Für Anwendungsfälle nach Anforderungen gemäss EN 837-1/9.7.2.

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6 (ab 0/600 bar 2.5)

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\%$ /10 K,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\%$ /10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L,
radial oder axial exzentrisch
G $\frac{1}{4}$ B – SW14 (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L
 ≤ 60 bar Kreisformfeder
> 60 bar Schraubenformfeder
dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit bruchsicherer Trennwand
und ausblasbarer Rückwand (S3)


Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

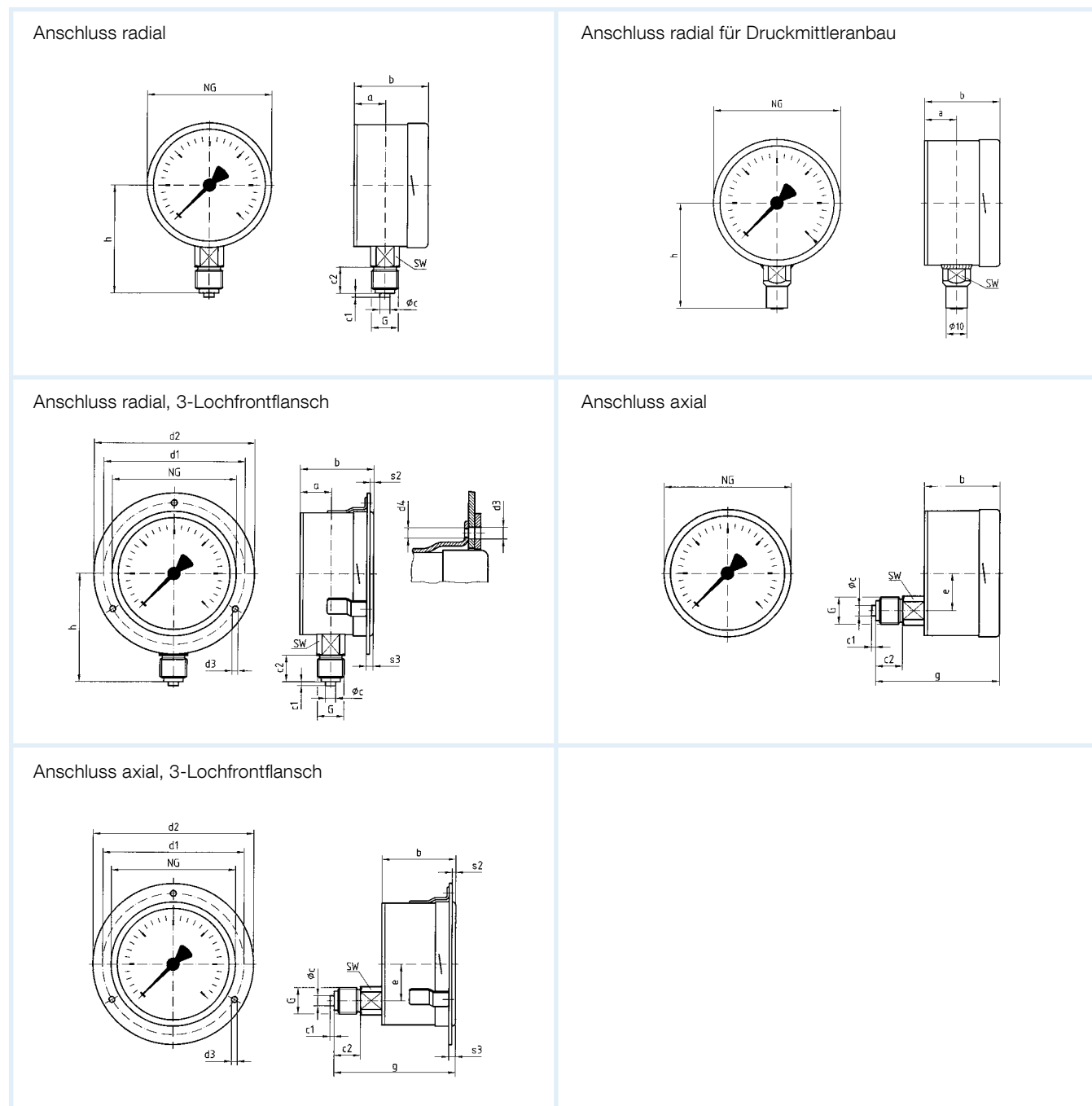
Optionen

- Glycerinfüllung (radiale Ausführung Typ D8)
- 3-Lochfrontflansch
- Ex-Ausführung 
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Sicherheitsmanometer

Typ D 4/D 8 – NG 63

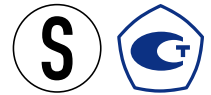
Gehäusebauformen und Masse



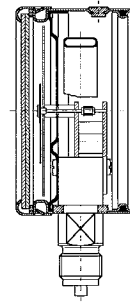
Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	ϕ_c	c1	c2	d1	d2	d3	d4	e	g	G	h	s1	s2	s3	SW
63	18	38	41	61	5	2	13	75	85	3.6	M3	18	60	G1/4B	53	21	3	5	14

Rohrfeder- Sicherheitsmanometer EN 837-1



- Sicherheitsgehäuse S3 nach EN 837-1/9.7.2
- Voll verschweisstes Messsystem
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- GOSSTANDART-zertifiziert
- Ex-Ausführung (optional)



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, auch in aggressiver Umgebung. Für Anwendungsfälle nach Anforderungen gemäss EN 837-1/9.7.2.

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{3}{4} \times \text{Skalenendwert}$
 Dynamische Belastung:
 $\leq 600 \text{ bar} = 0.9 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \frac{2}{3} \times \text{Skalenendwert}$

Kurzzeitig:

$\leq 600 \text{ bar} = 1.3 \times \text{Skalenendwert}$
 $> 600 \text{ bar} = \text{Skalenendwert}$

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\text{max}} = +100 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebung: $T_{\text{min}} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $T_{\text{max}} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur $20 \text{ }^\circ\text{C}$ am Messsystem:
 bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
 bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
 vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

11

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L, radial
 $G\frac{1}{2}B - SW22$
 (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L
 $\leq 60 \text{ bar}$ Kreisformfeder
 $> 60 \text{ bar}$ Schraubenformfeder
 dichtheitsgeprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
 Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit bruchsicherer Trennwand
 und ausblasbarer Rückwand (S3)

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

Optionen

- Glycerinfüllung (radiale Ausführung Typ D8)
- 3-Lochfrontflansch
- Ex-Ausführung 

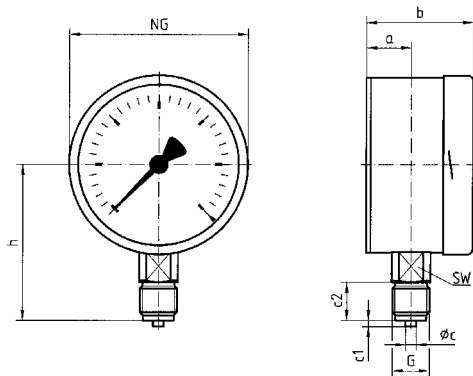
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Sicherheitsmanometer

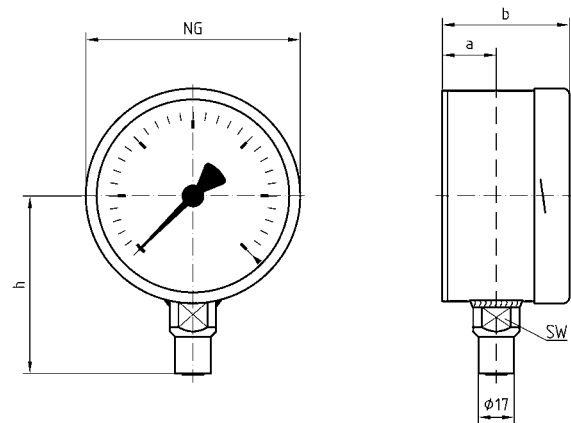
Typ D 4/D 8 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse

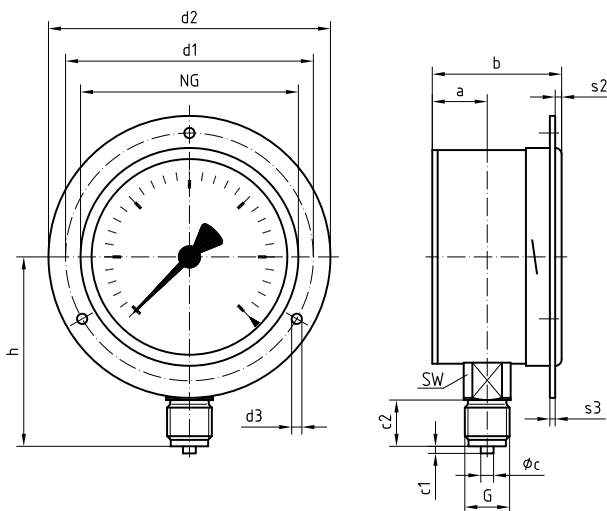
Anschluss radial



Anschluss radial für Druckmittleranbau



Anschluss radial, 3-Lochfrontflansch



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	Øc	c1	c2	d1*	d2*	d3*	G	h	s2	s3	SW				
100	25	57	6	3	20	116	132	4.8	G½B	86	4	2	22				
160	26	65	6	3	20	178	196	5.8	G½B	116	4	2	22				

* Masse nach DIN 16064.

Rohrfeder-Sicherheitsmanometer

EN 837-1

Typ	RF63Si, D402	RF63Si, D412	RF63Si, D432	RF100Si, D402	RF160Si, D402
Ausführung					
Gehäuse-Ø	63	63	63	100	160
Gehäuse (S3)	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas, ausblasbare Rückwand				
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L				
Genauigkeitsklasse	1.6*	1.6*	1.6*	1.0	1.0
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G½B
	-	-	3-Lochfrontflansch 304 poliert	-	-
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85401402	85401412	85401432	85451402	85501402
-1/+0.6	85402402	85402412	85402432	85452402	85502402
-1/+1.5	85403402	85403412	85403432	85453402	85503402
-1/+3	85404402	85404412	85404432	85454402	85504402
-1/+5	85405402	85405412	85405432	85455402	85505402
-1/+9	85406402	85406412	85406432	85456402	85506402
-1/+15	85407402	85407412	85407432	85457402	85507402
0/0.6	85409402	85409412	85409432	85459402	85509402
0/1	85410402	85410412	85410432	85460402	85510402
0/1.6	85411402	85411412	85411432	85461402	85511402
0/2.5	85412402	85412412	85412432	85462402	85512402
0/4	85413402	85413412	85413432	85463402	85513402
0/6	85414402	85414412	85414432	85464402	85514402
0/10	85415402	85415412	85415432	85465402	85515402
0/16	85416402	85416412	85416432	85466402	85516402
0/25	85417402	85417412	85417432	85467402	85517402
0/40	85418402	85418412	85418432	85468402	85518402
0/60	85419402	85419412	85419432	85469402	85519402
0/100	85420402	85420412	85420432	85470402	85520402
0/160	85421402	85421412	85421432	85471402	85521402
0/250	85422402	85422412	85422432	85472402	85522402
0/400	85423402	85423412	85423432	85473402	85523402
0/600	85424402	85424412	85424432	85474402	85524402
0/1'000	85425402	85425412	85425432	85475402	85525402

Version mit Glycerinfüllung

RF63SiGly, D802	RF100SiGly, D802	RF160SiGly, D802
63	100	160
Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas, ausblasbare Rückwand		
Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L		
1.6*	1.0	1.0
G¼B	G½B	G½B
-	-	-
Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
85401802	85451802	85501802
85402802	85452802	85502802
85403802	85453802	85503802
85404802	85454802	85504802
85405802	85455802	85505802
85406802	85456802	85506802
85407802	85457802	85507802
85409802	85459802	85509802
85410802	85460802	85510802
85411802	85461802	85511802
85412802	85462802	85512802
85413802	85463802	85513802
85414802	85464802	85514802
85415802	85465802	85515802
85416802	85466802	85516802
85417802	85467802	85517802
85418802	85468802	85518802
85419802	85469802	85519802
85420802	85470802	85520802
85421802	85471802	85521802
85422802	85472802	85522802
85423802	85473802	85523802
85424802	85474802	85524802
85425802	85475802	85525802

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

* Ab 0/600 bar Klasse 2.5.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 429 / Optionen für Grenzsignalgeber s. Seite 467.

Optionen für Rohrfeder-Manometer

(Industrie-, Glycerin-, Chemie-, Sicherheitsausführung)

Gehäusedurchmesser (mm)	PG	50	63	100	160
Beschreibung	-	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Gehäuse Edelstahl 304 poliert	3	38281	38282	38283	38284
Bajonettring Edelstahl 304 poliert	3	---	38286	38287	38288
Bördelring Edelstahl 304 poliert	3	38289	38290	38291	---
Gehäuse 316 Ti	3	---	auf Anfrage	auf Anfrage	---
Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas	-	38071	38072	38074	38075
Anschlussstutzen vernickelt	3	38083	38084	38086	38087
Anschlussstutzen mit Sondergewinde	-	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Drosselschraube Messing – Bohrung wahlweise 0.3 – 0.5 – 0.7 mm (bitte angeben)	2	38096	38097	38099	38100
Drosselschraube Edelstahl 316 Ti – Bohrung wahlweise 0.3 – 0.5 – 0.7 mm (bitte angeben)	3	38102	38103	38105	38106
Rote Markierung auf Zifferblatt	0	38183	38184	38186	38187
1 Markenzeiger rot, von aussen verstellbar mit Drehknopf für ungefüllte Geräte (Sichtscheibe Kunststoff)	1	---	38188	38190	38191
Clip-Markenzeiger rot, verstellbar für Gehäusetypen D7/D9	1	---	38193	---	---
1 Markenzeiger rot, von aussen verstellbar mit Drehknopf für gefüllte Geräte (Sichtscheibe Kunststoff)	1	---	38301	38302	38303
Max.-Schleppzeiger für ungefüllte Geräte* (nur für Geräte mit Bajonettring, Sichtscheibe Kunststoff)	1	---	---	38129	38130
Max.-Schleppzeiger für gefüllte Geräte* (nur für Geräte mit Bajonettring, Sichtscheibe Kunststoff)	1	---	---	38306	38307
Schneidenzeiger	3	---	38133	38135	38136
Mikroverstellzeiger für Nullpunktkorrektur	3	---	38335	38308	38309
Zeigerwerk achsgedämpft, Messing	3	auf Anfrage	auf Anfrage	38293	38294
Messsystem hartgelötet, geeignet bis T_{max} Medium +180 °C (bei gefüllten Geräten T_{max} Medium +100 °C)	3	---	38295	38296	38297
Gehäuse verplombbar, Zifferblatt mit Seriennummer (nur für Bajonett-Gehäuse). Keine Konformitätsbewertung durch Eichamt möglich	3	---	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Anzeigebereich -1/0 bar bis 0/600 bar (nur für Klasse 0.6 und 1.0). Konformitätsbewertung durch Eichamt nach Modul F1 mit Konformitätsbescheinigung und Konformitätserklärung von AFRISO	-	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
Besondere Einbaulage	0	38146	38147	38149	38150
Mediumberührte Teile, gereinigt für Sauerstoff ¹⁾ – Aufdruck „oxygen“, „durchgestrichene Ölkanne“ (nur ungefüllte Geräte)	0	38138	38139	38141	38142
Klischeeerstellung je Skala und Farbe (Skalengestaltung nach EN 837-1, andere auf Anfrage)	0	38152	38153	38155	38156
Zusatzfarbe	0	38164	38165	38167	38168
Edelstahlschild für TAG-Nummer, genadelte Beschriftung inkl. Plombendraht und Aluminium-Plombe	3	37625	37625	37625	37625

1) „Tabelle Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten.

* Genauigkeit im Eingriff nicht mehr Klasse 1 und 1.6, jedoch ab Messbereich 6 bar möglich.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

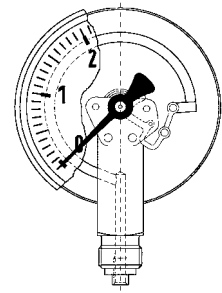


Übersicht „Zubehör für Schalttafeleinbau und Wandmontage“ siehe Seite 499.

Rohrfeder-Manometer mit Schraubringgehäuse EN 837-1



- Für Maschinen- und Anlagenbau
- Mit oder ohne Glyzerinfüllung lieferbar
- Extrem robustes Kunststoffgehäuse (PA 6.6 GB30)
- Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas
- Höhere Genauigkeitsklasse optional



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Für hohe Messgenauigkeit.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 1

Nenngrösse

100

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung:
≤ 600 bar = Skalenendwert
> 600 bar = $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung:
≤ 600 bar = 0.9 x Skalenendwert
> 600 bar = $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig:

≤ 600 bar = 1.3 x Skalenendwert
> 600 bar = Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ±0.4 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ±0.4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)
Bei Gehäuseentlüftung (≤ 25 bar): IP 54

Standardausführung

Messglied

Rohrfeder,
≤ 60 bar Kreisformfeder, Kupferlegierung
> 60 bar Schraubenformfeder,
Edelstahl 316 Ti / 316 L

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Kunststoff (PA 6.6 GB30)
mit Schraubring (PA 6.6 GB30)
mit Druckentlastungsöffnung

Sichtscheibe

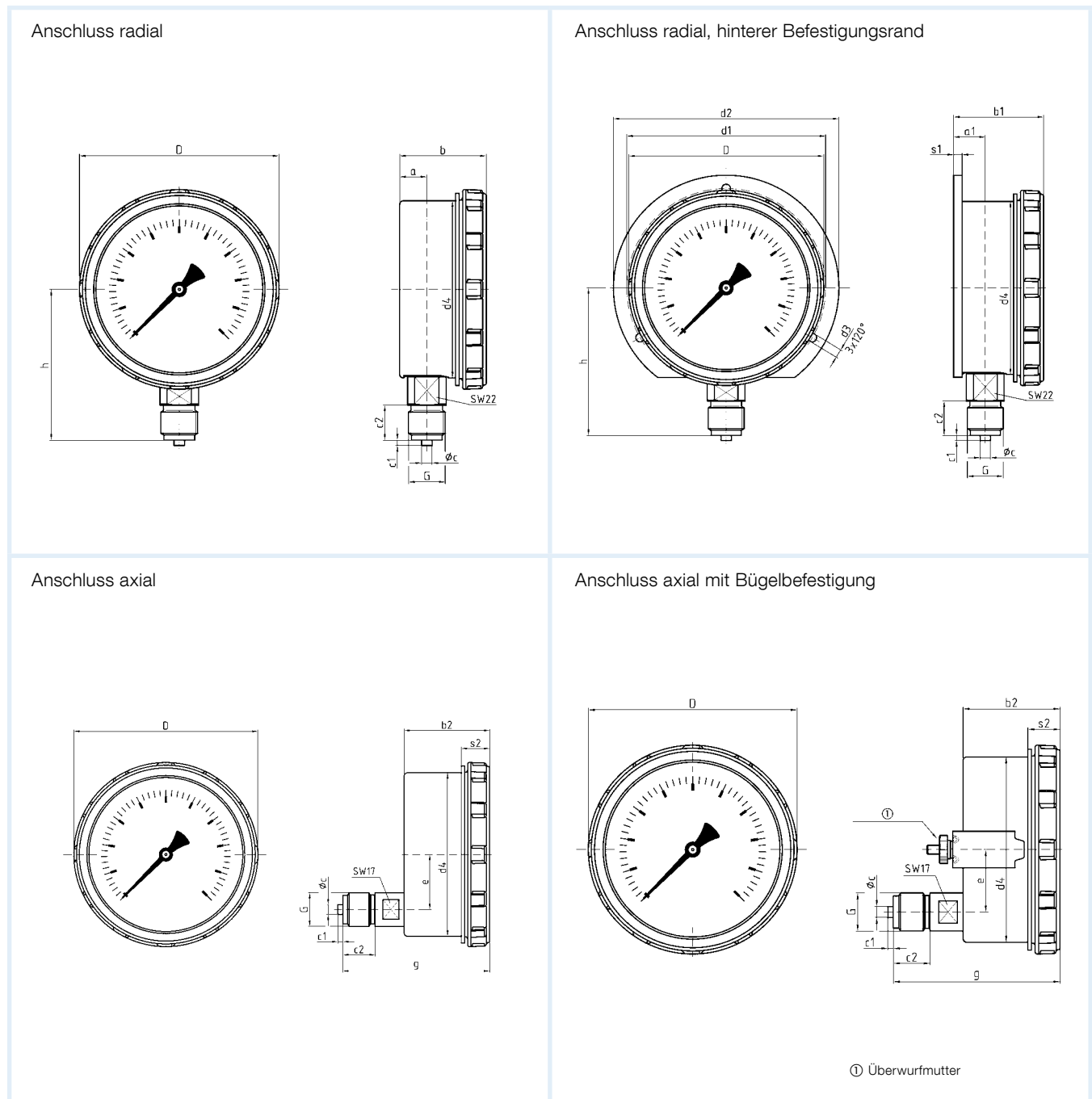
Sicherheitsverbundglas

Optionen

- Glyzerinfüllung (Typ D 6)
- Höhere Genauigkeitsklasse
- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse
- Mikroverstellzeiger

Rohrfeder-Manometer mit Schraubringgehäuse Typ D1/D6 – NG 100

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

Anschluss (G)	a	a1	b	b1	b2	Øc	c1	c2	d1	d2	d3	d4	D	e	g	h	s1	s2
G½B	15.5	18.5	50	52.5	52.5	6	3	20	116	131.5	5	101	114	34	91	86	5	17.5

Rohrfeder-Manometer mit Schraubringgehäuse Typ D1/D6 – NG 100

Version mit Glycerinfüllung

Typ	RF100ISR, D101	RF100ISR, D111	RF100ISR, D141	RF100ISR, D171	RF100 GlySR, D601	RF100 GlySR, D611	RF100 GlySR, D641	RF100 GlySR, D671
Ausführung								
Gehäuse-Ø	100	100	100	100	100	100	100	100
Gehäuse	Kunststoff (PA 6.6 GB30) mit Schraubring, Sichtscheibe: Sicherheitsverbundglas				Kunststoff (PA 6.6 GB30) mit Schraubring, Sichtscheibe: Sicherheitsverbundglas			
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung (> 60 bar Edelstahl 316 Ti/316 L)				Rohrfeder, Kupferlegierung (> 60 bar Edelstahl 316 Ti/316 L)			
Genauigkeitsklasse	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½	G½B	G½B	G½B	G½B
			Mit Bügel- befestigung	Mit Befestigungs- rand hinten			Mit Bügel- befestigung	Mit Befestigungs- rand hinten
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85301101	85301111	85301141	85301171	85201601	85201611	85201641	85201671
-1/+0.6	85302101	85302111	85302141	85302171	85202601	85202611	85202641	85202671
-1/+1.5	85303101	85303111	85303141	85303171	85203601	85203611	85203641	85203671
-1/+3	85304101	85304111	85304141	85304171	85204601	85204611	85204641	85204671
-1/+5	85305101	85305111	85305141	85305171	85205601	85205611	85205641	85205671
-1/+9	85306101	85306111	85306141	85306171	85206601	85206611	85206641	85206671
-1/+15	85307101	85307111	85307141	85307171	85207601	85207611	85207641	85207671
0/0.6	85309101	85309111	85309141	85309171	85209601	85209611	85209641	85209671
0/1	85310101	85310111	85310141	85310171	85210601	85210611	85210641	85210671
0/1.6	85311101	85311111	85311141	85171171	85611601	85611611	85611641	85611671
0/2.5	85312101	85312111	85312141	85312171	85212601	85212611	85212641	85212671
0/4	85313101	85313111	85313141	85313171	85213601	85213611	85213641	85213671
0/6	85314101	85314111	85314141	85314171	85214601	85214611	85214641	85214671
0/10	85315101	85315111	85315141	85315171	85215601	85215611	85215641	85215611
0/16	85316101	85316111	85316141	85316171	85216601	85216611	85216641	85216671
0/25	85317101	85317111	85317141	85317171	85217601	85217611	85217641	85217671
0/40	85318101	85318111	85318141	85318171	85218601	85218611	85218641	85218671
0/60	85319101	85319111	85319141	85319171	85219601	85219611	85219641	85219671
0/100	85320101	85320111	85320141	85320171	85220601	85220611	85220641	85220671
0/160	85321101	85321111	85321141	85321171	85221601	85221611	85221641	85221671
0/250	85322101	85322111	85322141	85322171	85222601	85222611	85222641	85222671
0/400	85323101	85323111	85323141	85323171	85223601	85223611	85223641	85223671
0/600	85324101	85324111	85324141	85324171	85224601	85224611	85224641	85224671
0/1'000	85325101	85325111	85325141	85325171	85225601	85225611	85225641	85225671

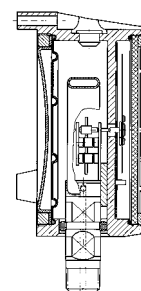
Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Rohrfeder-Manometer Process-Gauge



- Extrem robustes Druckmessgerät für Off- und Onshore-Einsatz
- Glasfaserverstärktes Sicherheitsgehäuse mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand
- Integrierte Druckausgleichmembrane
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien. Speziell für die ölverarbeitende und chemische Industrie.

Technische Daten

Typ

D 1

Nenngrösse

4½"

Genauigkeitsklasse

Grade 2A gemäss ASME B 40.100
(entspricht Kl. 0.5)

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/600 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert
Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert
Kurzzeitig: 1.3 x Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -40\text{ °C}$
 $T_{max} = +65\text{ °C}$
bei Glycerinfüllung $-20/+65\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ %/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ %/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L
radial oder axial exzentrisch
½-14 NPT – SW22

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L
 $\leq 60\text{ bar}$ Kreisformfeder
 $> 60\text{ bar}$ Schraubenformfeder
dichtheits-geprüft mit Helium

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Mikroverstellzeiger Messing, schwarz
Getriebe Messing, vernickelt

Gehäuse

PP-GF20, schwarz
mit bruchsicherer Trennwand
und ausblasbarer Rückwand
Befestigungsrand hinten integriert

Schraubring

PP-GF20, schwarz, innenliegend

Sichtscheibe

Kunststoff (PMMA)

Optionen

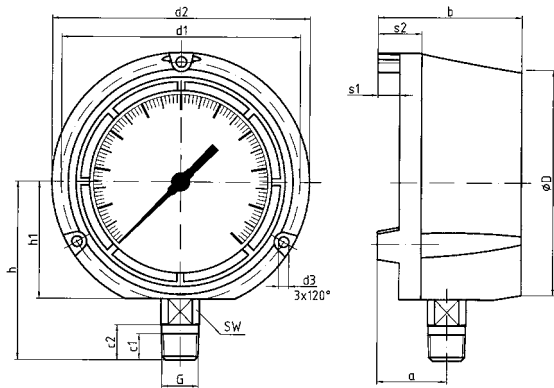
- Glycerinfüllung (Typ D6)
- Silikonölfüllung (Typ D6)
- Sonderskalen
- Messsystem Kupferlegierung (Typ 1x1)
- Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas
- Markenzeiger
- Schleppzeiger
- Grenzsinalgeber
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Manometer Process-Gauge

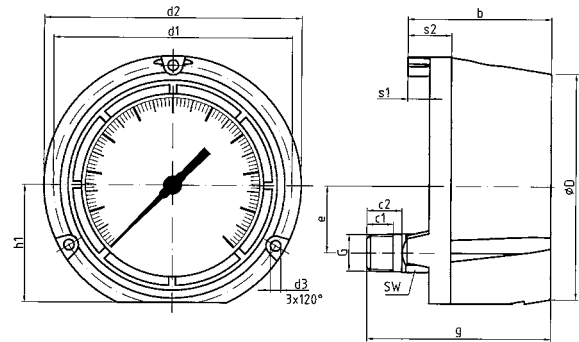
Typ D 1/D 6 – NG 4½"

Gehäusebauformen und Masse

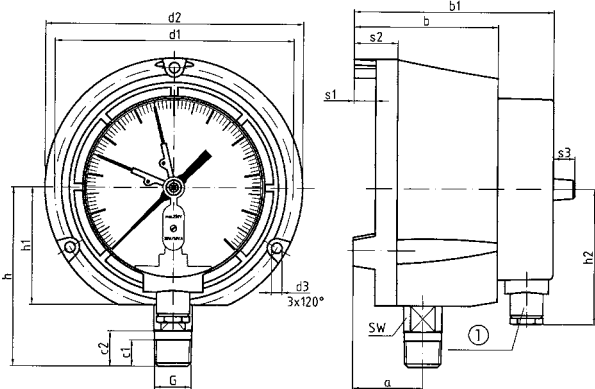
Anschluss radial



Anschluss axial

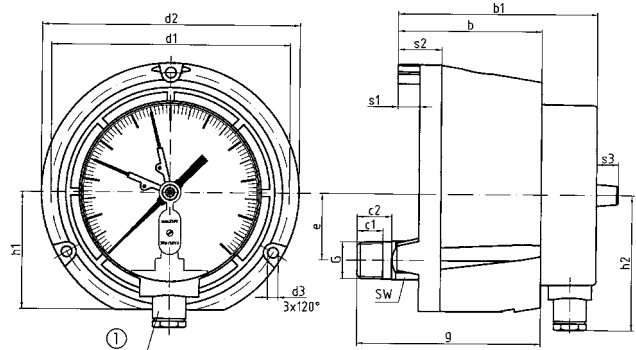


Anschluss radial, mit Grenzsinalgeber



① Kabelverschraubung

Anschluss axial, mit Grenzsinalgeber

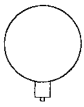
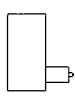
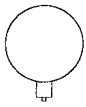
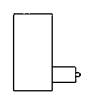


① Kabelverschraubung

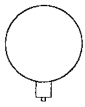
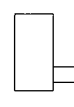
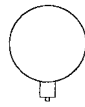
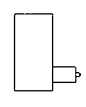
Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	b1	c1	c2	d1	d2	d3	ØD	e	G	g	h	h1	h2	s1	s2	s3	SW
4½" (D 1/D 6)	40	82.5	114.5	15	20	137	148	6	129	38	½-14 NPT	105.5	102	67	78	12.5	25	12.5	22

Rohrfeder-Manometer Process-Gauge

Typ	RF130PG, D101	RF130PG, D111	RF130PG, D102	RF130PG, D112
Ausführung				
Gehäuse-Ø	4½"	4½"	4½"	4½"
Gehäuse	PP-GF 20, schwarz, mit innenliegendem Schraubring			
Messglied	Kupferlegierung, (> 60 bar 316 Ti/316 L)		Edelstahl 316 Ti/316 L	
Genauigkeitsklasse	Grade 2A gemäss ASME B 40.100 (entspricht Kl. 0.5)			
Anschluss	½-14 NPT	½-14 NPT	½-14 NPT	½-14 NPT
Anzeigebereich (bar)*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	87901101	87901111	87901102	87901112
-1/+0.6	87902101	87902111	87902102	87902112
-1/+1.5	87903101	87903111	87903102	87903112
-1/+3	87904101	87904111	87904102	87904112
-1/+5	87905101	87905111	87905102	87905112
-1/+9	87906101	87906111	87906102	87906112
-1/+15	87907101	87907111	87907102	87907112
0/0.6	87909101	87909111	87909102	87909112
0/1	87910101	87910111	87910102	87910112
0/1.6	87911101	87911111	87911102	87911112
0/2.5	87912101	87912111	87912102	87912112
0/4	87913101	87913111	87913102	87913112
0/6	87914101	87914111	87914102	87914112
0/10	87915101	87915111	87915102	87915112
0/16	87916101	87916111	87916102	87916112
0/25	87917101	87917111	87917102	87917112
0/40	87918101	87918111	87918102	87918112
0/60	87919101	87919111	87919102	87919112
0/100	87920101	87920111	87920102	87920112
0/160	87921101	87921111	87921102	87921112
0/250	87922101	87922111	87922102	87922112
0/400	87923101	87923111	87923102	87923112
0/600	87924101	87924111	87924102	87924112

Version mit Glycerinfüllung

RF130PG Gly, D601	RF130PG Gly, D611	RF130PG Gly, D602	RF130PG Gly, D612
			
4½"	4½"	4½"	4½"
PP-GF 20, schwarz, mit innenliegendem Schraubring			
Kupferlegierung (> 60 bar 316 Ti/316 L)		Edelstahl 316 Ti/316 L	
Grade 2A gemäss ASME B 40.100 (entspricht Kl. 0.5)			
½-14 NPT	½-14 NPT	½-14 NPT	½-14 NPT
Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
87901601	87901611	87901602	87901612
87902601	87902611	87902602	87902612
87903601	87903611	87903602	87903612
87904601	87904611	87904602	87904612
87905601	87905611	87905602	87905612
87906601	87906611	87906602	87906612
87907601	87907611	87907602	87907612
87909601	87909611	87909602	87909612
87910601	87910611	87910602	87910612
87911601	87911611	87911602	87911612
87912601	87912611	87912602	87912612
87913601	87913611	87913602	87913612
87914601	87914611	87914602	87914612
87915601	87915611	87915602	87915612
87916601	87916611	87916602	87916612
87917601	87917611	87917602	87917612
87918601	87918611	87918602	87918612
87919601	87919611	87919602	87919612
87920601	87920611	87920602	87920612
87921601	87921611	87921602	87921612
87922601	87922611	87922602	87922612
87923601	87923611	87923602	87923612
87924601	87924611	87924602	87924612

Mindestabnahme für Fertigungsgüter = 10 Stück.

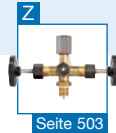
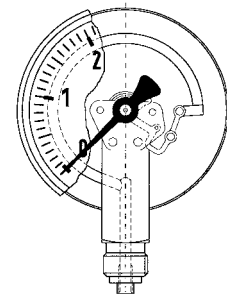
* Druckeinheit psi ohne Mehrpreis lieferbar.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Rohrfeder-Feinmessmanometer



- Hohe Messgenauigkeit (Genauigkeitsklasse 0.6)
- Verplombbares Gehäuse
- Seriennummer auf Zifferblatt
- Geeignet als Messmittel gemäss QM-Anforderungen
- DNV- und GOSTANDART-zertifiziert



Seite 503

Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien. Für hohe Messgenauigkeit.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

0.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bar bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/400 bar

Justagemedium

≤ 40 bar: Luft
> 40 bar: Wasser

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert
Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ±0.4 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ±0.4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial exzentrisch
G½B – SW22 (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder
≤ 60 bar Kreisformfeder, Kupferlegierung
> 60 bar Schraubenformfeder,
Edelstahl 316 Ti/316 L

Zeigerwerk

Messing/Neusilber

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Schneidenzeiger Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Kunststoff (PMMA)

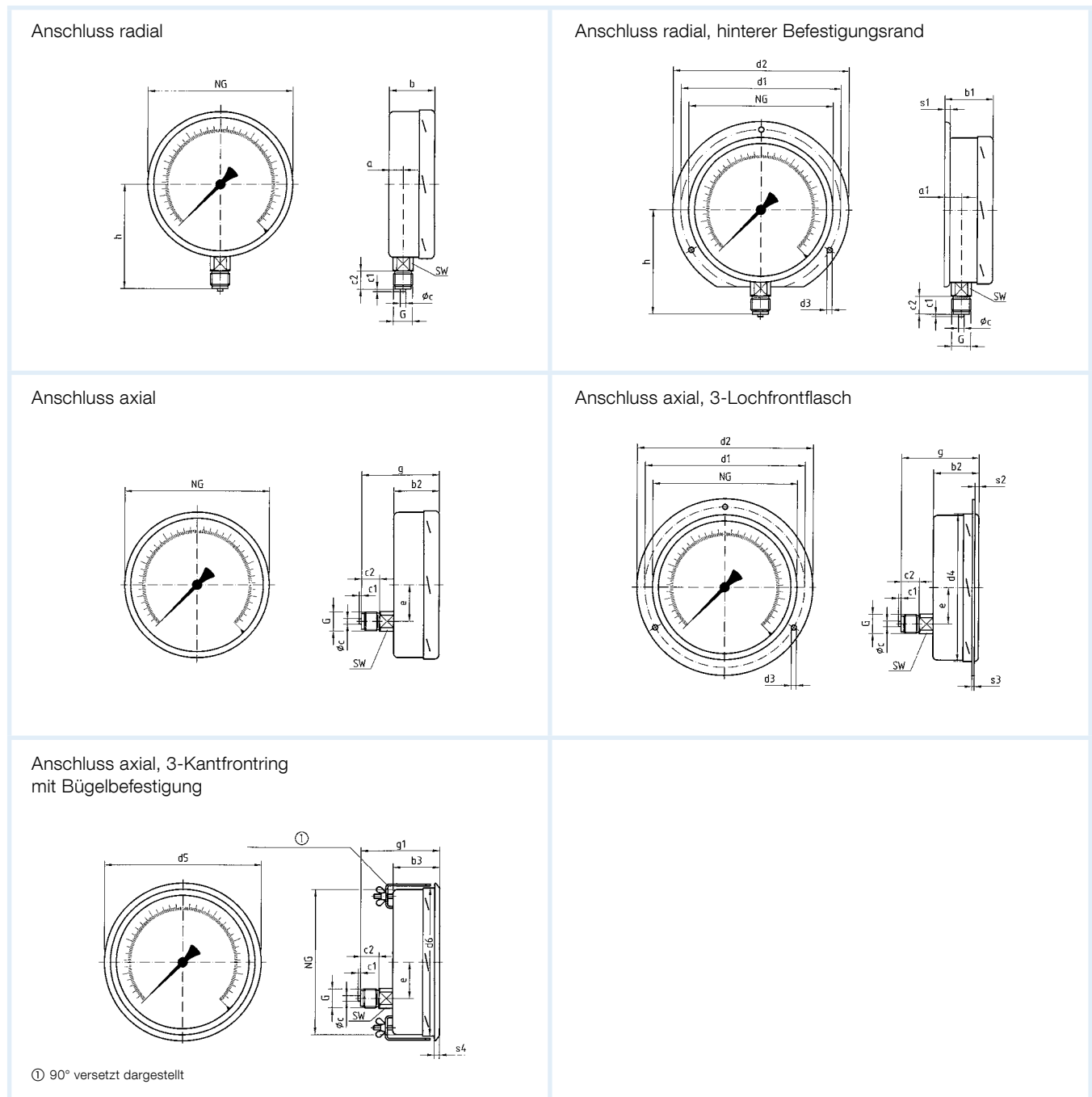
Optionen

- Werksprüfzeugnisse
- Glycerinfüllung (Typ D 8) ab 2.5 bar
- Mediumberührte Teile Edelstahl (Typ D 4x2)
- Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas
- Befestigungsrand hinten
- 3-Lochfrontflansch
- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Feinmessmanometer

Typ D 4 – NG 160

Gehäusebauformen und Masse

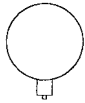

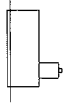
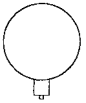

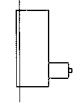


Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	b3	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	d4	d5	d6	e	G	g	g1	h	s1
160	17.5	20.5	50	53	50	52	6	3	20	178	196	5.8	164	167	161	44.5	G½B	82	84	116	6
Nenngrösse (NG)	s2	s3	s4	SW																	
160	4	2	4.5	22																	

* Masse nach DIN 16070.

Rohrfeder-Feinmessmanometer

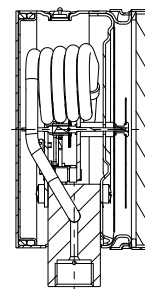
Typ	RF160F, D401	RF160F, D411	RF160F, D431	RF160ChF, D402	RF160ChF, D412	RF160ChF, D432
Ausführung						
Gehäuse-Ø	160	160	160	160	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring					
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung, (60 bar 316 Ti/316 L)			Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L		
Genauigkeitsklasse	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
			3-Lochfrontflansch Edelstahl			3-Lochfrontflansch Edelstahl
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	85701401	85701411	85701431	85701402	85701412	85701432
-1/+0.6	85702401	85702411	85702431	85702402	85702412	85702432
-1/+1.5	85703401	85703411	85703431	85703402	85703412	85703432
-1/+3	85704401	85704411	85704431	85704402	85704412	85704432
-1/+5	85705401	85705411	85705431	85705402	85705412	85705432
-1/+9	85706401	85706411	85706431	85706402	85706412	85706432
-1/+15	85707401	85707411	85707431	85707402	85707412	85707432
0/0.6	85709401	85709411	85709431	85709402	85709412	85709432
0/1	85710401	85710411	85710431	85710402	85710412	85710432
0/1.6	85711401	85711411	85711431	85711402	85711412	85711432
0/2.5	85712401	85712411	85712431	85712402	85712412	85712432
0/4	85713401	85713411	85713431	85713402	85713412	85713432
0/6	85714401	85714411	85714431	85714402	85714412	85714432
0/10	85715401	85715411	85715431	85715402	85715412	85715432
0/16	85716401	85716411	85716431	85716402	85716412	85716432
0/25	85717401	85717411	85717431	85717402	85717412	85717432
0/40	85718401	85718411	85718431	85718402	85718412	85718432
0/60	85719401	85719411	85719431	85719402	85719412	85719432
0/100	85720401	85720411	85720431	85720402	85720412	85720432
0/160	85721401	85721411	85721431	85721402	85721412	85721432
0/250	85722401	85722411	85722431	85722402	85722412	85722432
0/400	85723401	85723411	85723431	85723402	85723412	85723432
Glyzerinfüllung (ab 2.5 bar) auf Anfrage						

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Rohrfeder-Hochdruckmanometer



- Für Druckbereiche bis 4'000 bar
- Gehäuse mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand



Anwendung Zur Messung von sehr hohen Drücken bei gasförmigen und flüssigen, aggressiven, nicht hochviskosen und nicht kristallisierenden Medien, auch in aggressiver Umgebung.

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.0

Anzeigebereiche

0/2'500 bar

0/4'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert

Dynamische Belastung: 65 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100\text{ °C}$

Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$

$T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L, radial
HD-Anschluss für 1/4"-Rohr
Innengewinde M16 x 1.5 oder
9/16–18 UNF (Option)
jeweils mit Dichtkonus 60°

Messglied

Rohrfeder, NiFe-Legierung
Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit bruchsicherer Trennwand
und ausblasbarer Rückwand

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

Befestigung

Wandmontage mittels Messgerätehalter, Ausladung
60 mm (im Lieferumfang nicht enthalten) oder
Tafeleinbau mittels 3-Lochfrontflansch (Option).
Direktmontage auf starrer Messleitung möglich

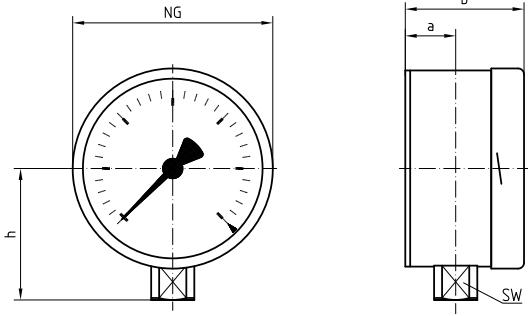
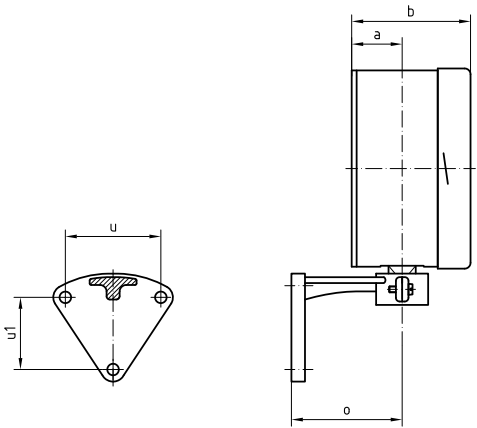
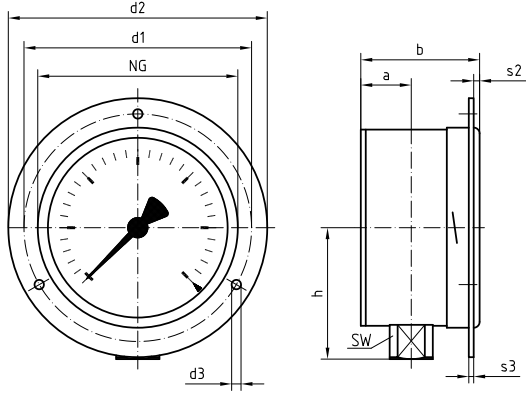
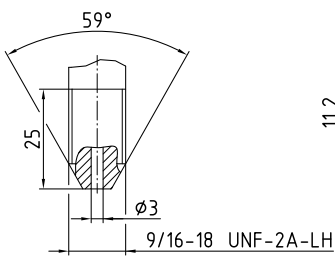
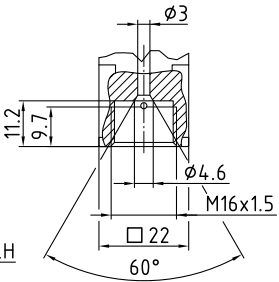
Optionen

- Glycerinfüllung (Typ D802)
- 3-Lochfrontflansch
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Hochdruckmanometer

Typ D 4 – NG 100 – 160

Gehäusebauformen und Masse

<p>Anschluss radial</p> 	<p>Anschluss radial, mit Messgerätehalter</p> 	
<p>Anschluss radial, 3-Lochfrontflansch</p> 	<p>HD-Anschluss Aussengewinde 9/16-18 UNF-2A-LH</p> 	<p>HD-Anschluss Innengewinde M16 x 1.5</p> 

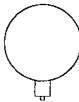
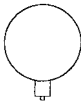
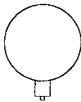
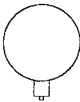
11

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	d1*	d2	d3*	d4	G	h	o	s2	s3	u	u1	SW				
100	25	57	116	132	4.8	M 4	M16	97	-	4	2	-	-	22				
160	26	65	178	196	5.8	M 5	x 1.5	127	63	4	2	65	56	22				

* Masse nach DIN 16064.

Rohrfeder-Hochdruckmanometer

Typ	Glyzerinfüllung		Glyzerinfüllung	
	RF100HD, D402	RF100HDGly, D802	RF160HD, D402	RF160HDGly, D802
Ausführung				
Gehäuse-Ø	100	100	160	160
Gehäuse	Edelstahl 304			
Messglied	NiFe-Legierung			
Genauigkeitsklasse	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	HD-Anschluss ¼" mit Innengewinde M16 x 1.5 mit Dichtkonus 60°			
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	---	---	---	---
-1/+0.6	---	---	---	---
-1/+1.5	---	---	---	---
-1/+3	---	---	---	---
-1/+5	---	---	---	---
-1/+9	---	---	---	---
-1/+15	---	---	---	---
0/0.6	---	---	---	---
0/1	---	---	---	---
0/1.6	---	---	---	---
0/2.5	---	---	---	---
0/4	---	---	---	---
0/6	---	---	---	---
0/10	---	---	---	---
0/16	---	---	---	---
0/25	---	---	---	---
0/40	---	---	---	---
0/60	---	---	---	---
0/100	---	---	---	---
0/160	---	---	---	---
0/250	---	---	---	---
0/400	---	---	---	---
0/2'500	85247402	85247802	85277402	85277802
0/4'000	85248402	85248802	85278402	85278802

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Rohrfeder-Manometer für die Kältetechnik mit Glycerinfüllung



- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Längere Lebensdauer durch geringeren Verschleiss und Korrosionsschutz des Messsystems
- Verschiedene Kältemittel messbar durch Mehrfachskalen
- DNV- und GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Zur gleichzeitigen Messung von Dampfdrücken und -temperaturen in der Kältetechnik. ! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 7/D 8

Nenngrösse

63 – 80 – 100 (D 7)

100 (D 8)

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

NG 63: 1.6

NG 80/NG 100: 1.0

Anzeigebereiche

-1/+9 bar -1/+12.5 bar

-1/+15 bar -1/+24 bar

-1/+30 bar

jeweils mit Temperaturskala

Temperaturskalen

für Kältemittel:

R 134a R 290

R 407A R 404A

R 744 R 717 (NH₃)

R 507

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert

Dynamische Belastung: $\frac{2}{5}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: gemäss Kältemittel

Umgebung: $T_{\min} = -20\text{ °C}$

$T_{\max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der

Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:

bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\%$ /10 K,

bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\%$ /10 K

vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

bei Gehäuseentlüftung (≤ 25 bar): IP 54

Standardausführung

Anschluss

Messing, radial oder axial

NG 63 – 100 D 7 zentrisch

NG 100 D 8 exzentrisch

7/16-20 UNF SAE J514 / ISO 8434-2 (37 °), G $\frac{1}{4}$ B,

G $\frac{1}{2}$ B (bei R 717 Edelstahl 316 Ti/316 L)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung

Kreisformfeder (bei R 717 Edelstahl 316 Ti/316 L)

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Druckskalierung schwarz

Temperaturskalierung farbig (Beispiele s. Anhang)

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Ring

D 7 – NG 63 – 80 – 100: Bördelring Edelstahl 304

D 8 – NG 100: Bajonettring Edelstahl 304

Sichtscheibe

Kunststoff

Füllflüssigkeit

Glyzerin (99.5 %)

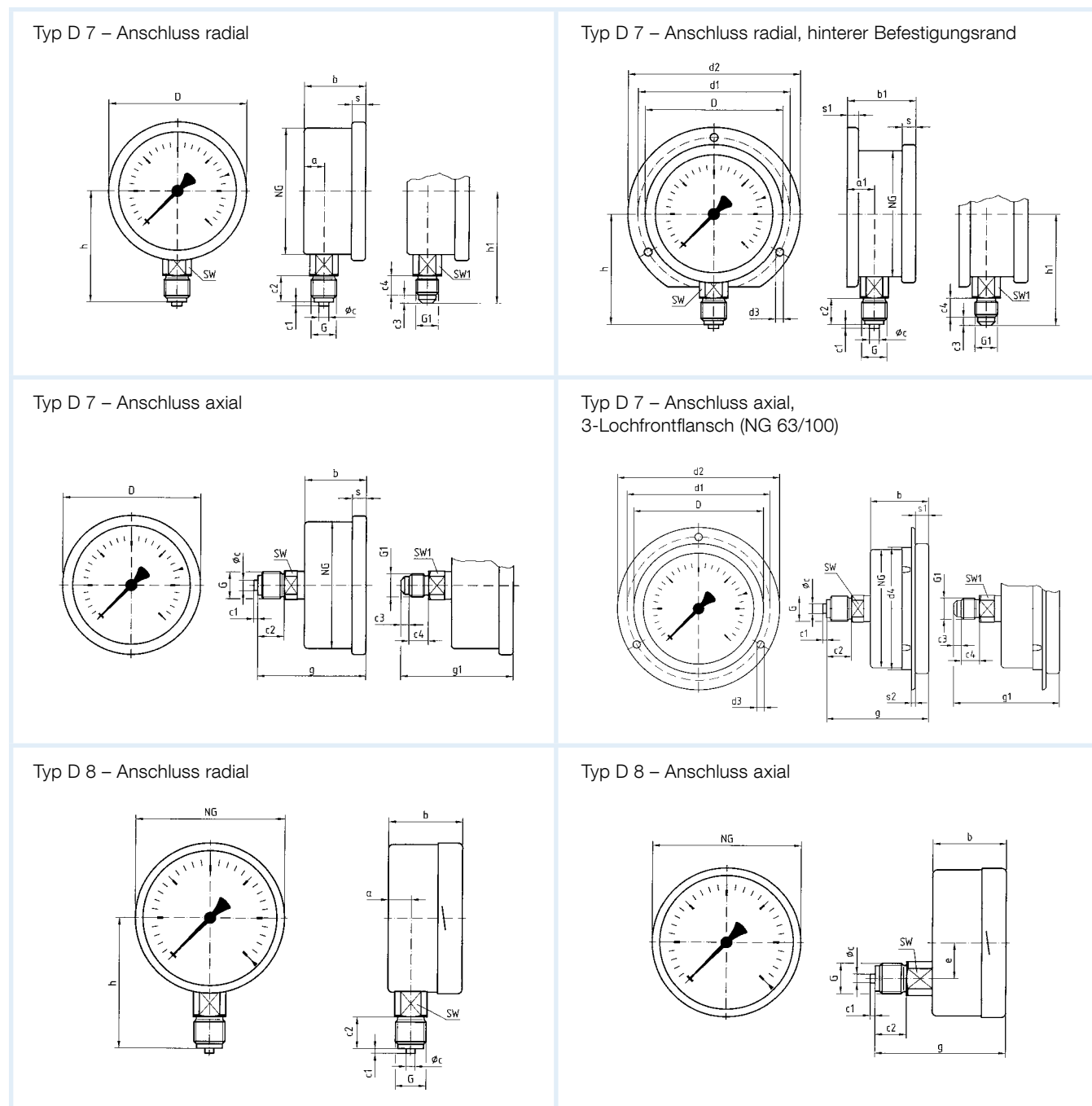
Optionen

- Temperaturskalen für andere Kältemittel
- Befestigungsrand hinten
- Bügelbefestigung
- 3-Lochfrontflansch (NG 63/100)
- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse
- 7/16 – 20 UNF SAE J513 (45°)

Rohrfeder-Manometer für die Kältetechnik

Typ D 7/D 8 – NG 63/80/100

Gehäusebauformen und Masse











Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	Øc	c1	c2	c3	c4	d1*	d2*	d3*	d4	D	e	g	g1	G	G1	h	h1
63 (D 7)	11.5	13	32	35.5	5	2	13	4	9.5	75	85	3.6	64	68	-	53.5	55.5	G1/4B	7/16-20 UNF	53	55
80 (D 7)	12.2	15.2	33.5	36.5	6	3	20	4	9.5	95	110	5	-	85	-	65.5	58.5	G1/2B	7/16-20 UNF	71	62.5
100 (D 7)	12.2	15.7	33.5	37	6	3	20	4	9.5	116	132	4.8	101	106	-	65.5	58.5	G1/2B	7/16-20 UNF	81	72.5
100 (D 8)	15.6	19.1	49	52.5	6	3	20	-	-	-	-	-	-	-	26.5	81	-	G1/2B	-	86	-
Nenngrösse (NG)	s	s1	s2	SW	SW1																
63 (D 7)	7	5.5	2	14	14																
80 (D 7)	7	5.5	-	22	14																
100 (D 7)	7	5.5	3.8	22	14																
100 (D 8)	-	5.5	2	22	-																

* Masse nach DIN 16063 (NG 63) und 16064 (NG 80/100).

Rohrfeder-Manometer für die Kältetechnik mit Glycerinfüllung

Typ	RF63KTGly, D701	RF63KTGly, D711	RF80KTGly, D701	RF80KTGly, D711	RF100KTGly, D701	RF100KTGly, D711	RF100KTGly, D802	RF100KTGly, D812
Ausführung								
Gehäuse-Ø	63	63	80	80	100	100	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bördelring						Edelstahl 304 mit Bajonettring	
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung						Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L	
Skala	gemäss Auswahltabelle						Temperaturskala R 717	
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	7/16-20 UNF	7/16-20 UNF	7/16-20 UNF	7/16-20 UNF	7/16-20 UNF	7/16-20 UNF	G½B	G½B
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/+9	85130701	85130711	85180701	85180711	85230701	85230711	–	–
-1/+12.5	85131701	85131711	85181701	85181711	85231701	85231711	85231802	85231812
-1/+15	85132701	85132711	85182701	85182711	85232701	85232711	85232802	85232812
-1/+24	85133701	85133711	85183701	85183711	85233701	85233711	85233802	85233812
-1/+30	85134701	85134711	85184701	85184711	85234701	85234711	–	–
Optionen								
Mediumberührte Teile 316 Ti/316 L*	auf Anfrage						–	

* Bei mediumberührten Teilen in Edelstahl-Anschluss NG 63/80 = G¼B – NG 100 = G½B.

Blau Art.-Nr. = Lagerware

i

Weitere Optionen s. Seite 429 und 467.

Auswahltabelle – Temperaturskalen für Kältemittel (Beispiele s. Kapitel 9)

Bitte den Kennbuchstaben der gewünschten Temperaturskala zusammen mit der Artikel-Nr. des Grundgerätes angeben. Temperaturskalen für andere Kältemittel auf Anfrage.

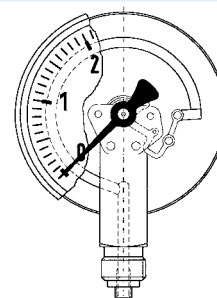
Temperaturskala für Kältemittel	Kennbuchstabe
R 134a	A
R 404a/R 134a	B
R 502	C
R 404A	E
R 717 (NH3) – nur mit mediumberührten Teilen Edelstahl	F
R 407A	G
R 410A	H

Mindestabnahme = 10 Stück.

Rohrfeder-Manometer für die Schweisstechnik ISO 5171



- Ausführung nach ISO 5171
- Druckentlastungsöffnung in der Rückwand
- Messsystem gereinigt, öl- und fettfrei
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Anwendung Für Geräte und Anlagen zum Schweißen, Schneiden und für verwandte Verfahren.

Technische Daten

Typ

D 3

Nenngrösse

63

Ausführung

ISO 5171

Genauigkeitsklasse

2.5

Anzeigebereiche

-1/0 bis -1/+15 bar

0/1 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert

Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +60\text{ °C}$

Umgebung: $T_{\min} = -20\text{ °C}$

$T_{\max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ %}/10\text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Messing radial oder axial zentrisch,
mit Drosselung im Druckeingangskanal
G $\frac{1}{4}$ B – SW14 (EN 837-1/7.3)

Messglied

Rohrfeder, Kupferlegierung $\leq 40\text{ bar}$
Kreisformfeder $> 40\text{ bar}$ Schraubenformfeder
(Kupferanteil bei Acetylen $< 70\text{ %}$)

Reinigungsgrad

Mediumberührte Teile öl- und fettfrei

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Kennzeichnung

Bei Sauerstoff Aufschrift „oxygen“ und
Symbol „durchgestrichene Ölkanne“
Bei Acetylen Aufschrift „acetylene“

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

D 3 – Edelstahl 304 mit rückseitiger
Druckentlastungsöffnung

Sichtscheibe

Kunststoff, fest eingeschnappt

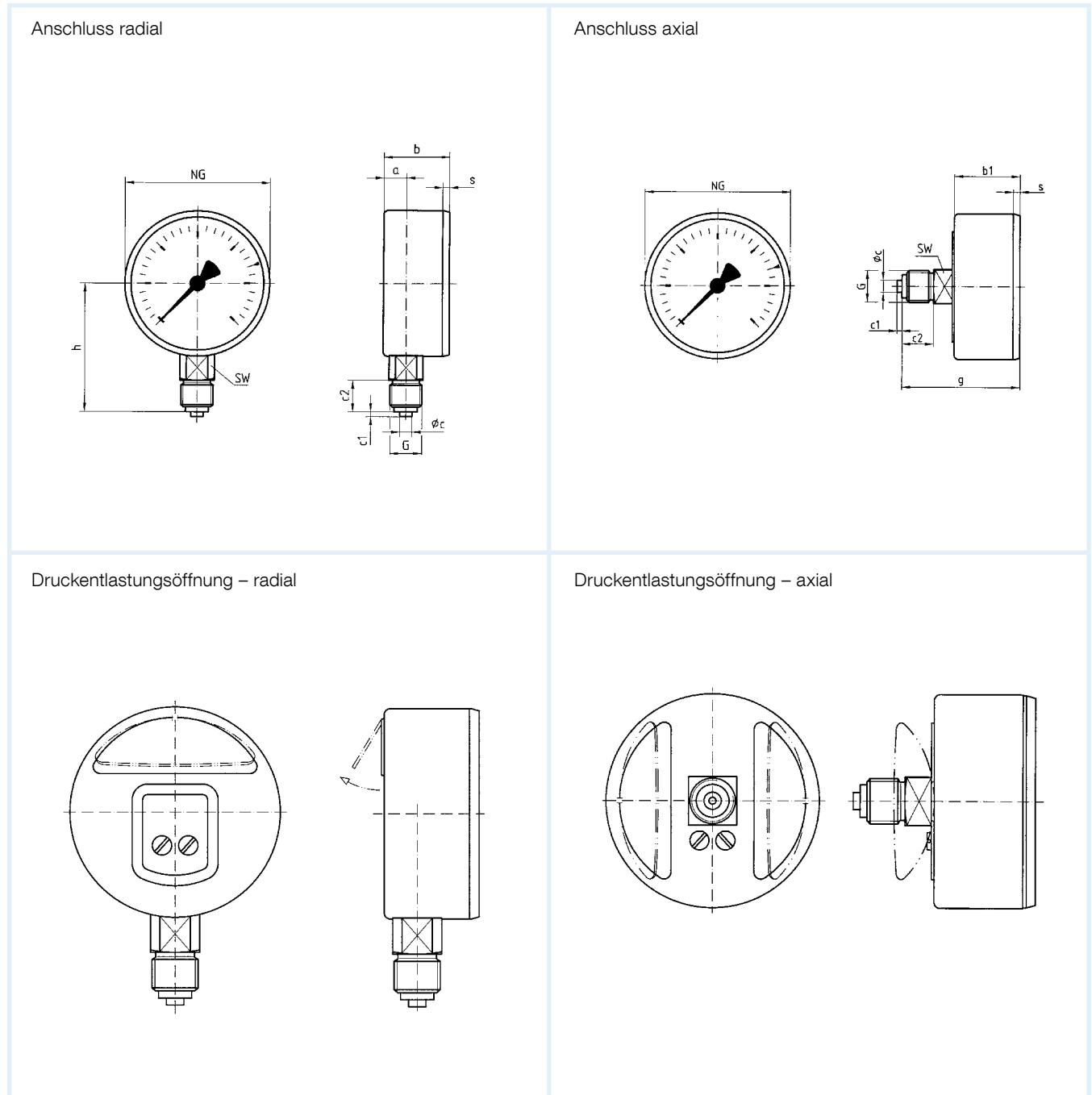
Optionen

- Nenngrösse 50
- Literskalen für Argon/CO₂
- Sonderskalen
- Andere Anschlussgewinde

Rohrfeder-Manometer für die Schweisstechnik

Typ D 3 – NG 50/63

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

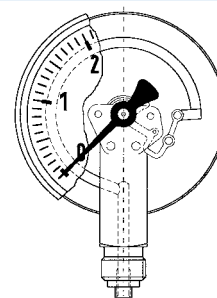
Nenngrösse (NG)	a	b	b1	ϕ_c	c1	c2	G	g	h	s	SW
50	10.5	29	26	5	2	13	G $\frac{1}{4}$ B	47	46	3.8	14
63	11	29.5	29.5	5	2	13	G $\frac{1}{4}$ B	50.5	53	3.7	14

Rohrfeder-Manometer für die Gastechnik

EN 837-1-S2



- Ausführung Sicherheitsdruckmessgerät S2 nach EN 837-1
- Doppelskala zur Messung verschiedener Medien (Option)
- Druckentlastungsöffnung in der Rückwand
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien. Speziell für gastech-nische Geräte, Anlagen und Armaturen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beach-ten!

Technische Daten Typ
D 3

Nenngrösse
40 – 50 – 63

Ausführung
EN 837-1 S2

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
-1/0 bis -1/+15 bar
0/1 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Standardausführung **Anschluss**
Messing radial oder axial
G $\frac{1}{4}$ B – SW14 (EN 837-1/7.3)
NG 40: G $\frac{1}{8}$ B – SW12 (EN 837-1/7.3)

Messglied
Rohrfeder, Kupferlegierung \leq 40 bar
Kreisformfeder > 40 bar Schraubenformfeder

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Optionen

- Mediumberührte Teile Edelstahl
- Mediumberührte Teile öl- und fettfrei
- Heliumlecktest

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$
Umgebung: $T_{\min} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $T_{\max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ } \%/10 \text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit rückseitiger
Druckentlastungsöffnung

Sichtscheibe

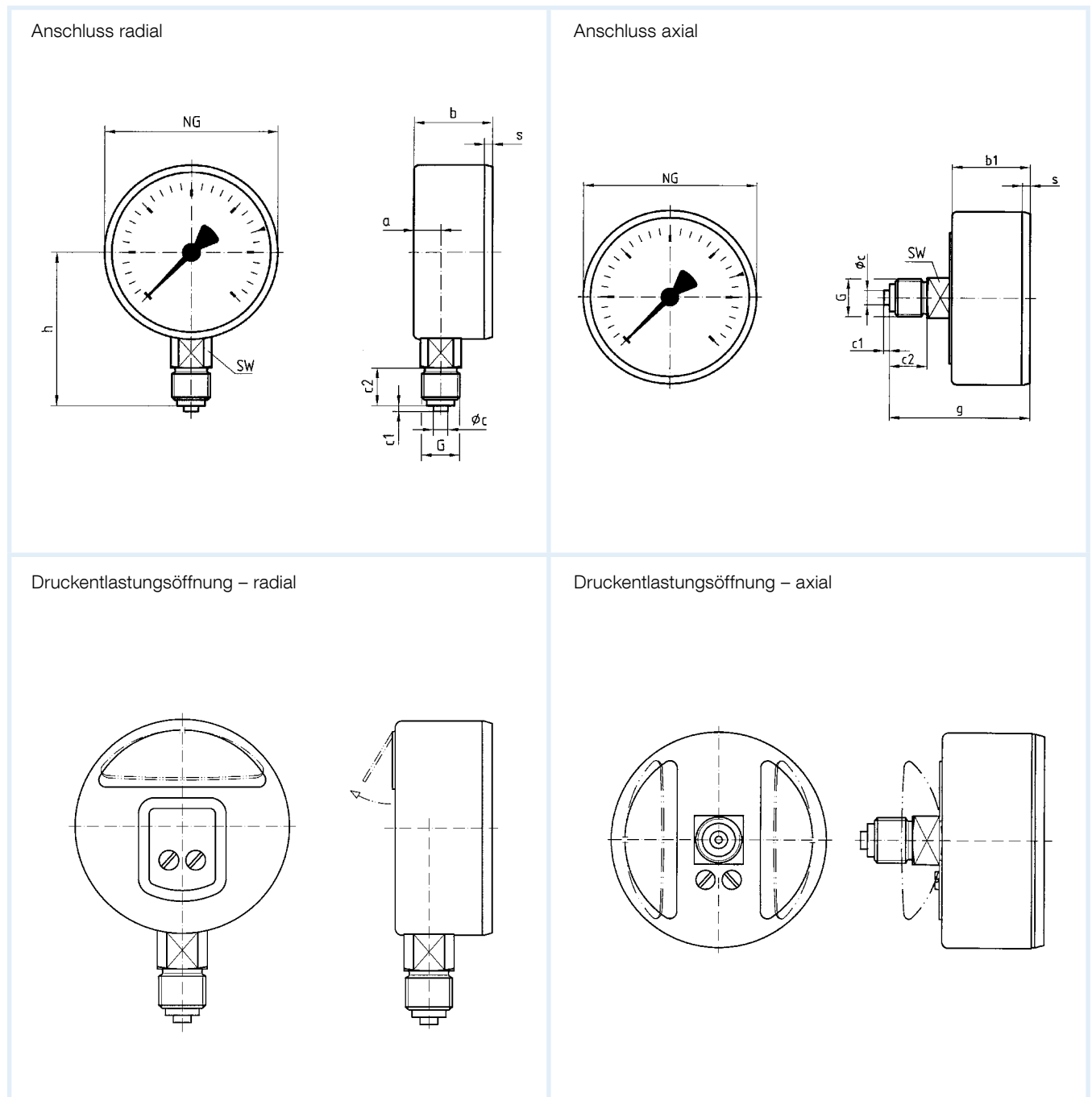
Kunststoff, fest eingeschnappt

- Sonderskalen
- Andere Anschlussgewinde
- Drosselschraube

Rohrfeder-Manometer für die Gastechnik

Typ D 3 – NG 40/50/63

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	b1	ϕ_c	c1	c2	G	g	h	s	SW
40	8.2	23.5	25	4	2	10	G $\frac{1}{8}$ B	41.5	36	3	12
50	10.5	29	26	5	2	13	G $\frac{1}{4}$ B	47	46	3.8	14
63	11	29.5	29.5	5	2	13	G $\frac{1}{4}$ B	50.5	53	3.7	14

Rohrfeder-Manometer für die Schweißs-/ Gastechnik

	Schweißtechnik- ausführung ISO 5171							
Typ	RF63ST, D301	RF40GT, D301 ⁵⁾	RF50GT, D301	RF50GT, D311	RF63GT, D301	RF63GT, D311	RF50GT, D302 ⁴⁾	RF63GT, D302 ⁴⁾
Ausführung								
Gehäuse-Ø	63	40	50	50	63	63	50	63
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung							
Messglied	Cu-Legierung, öl- u. fettfrei	Kupferlegierung					Edelstahl 316 Ti/316 L	
Genauigkeitsklasse	2.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{8}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B	G $\frac{1}{4}$ B
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	---	---	85051301GT	85051311GT	85101301GT	85101311GT	85051302GT	85101302GT
-1/+0.6	---	---	85052301GT	85052311GT	85102301GT	85102311GT	85052302GT	85102302GT
-1/+1.5	---	---	85053301GT	85053311GT	85103301GT	85103311GT	85053302GT	85103302GT
-1/+3	---	---	85054301GT	85054311GT	85104301GT	85104311GT	85054302GT	85104302GT
-1/+5	---	---	85055301GT	85055311GT	85105301GT	85105311GT	85055302GT	85105302GT
-1/+9	---	---	85056301GT	85056311GT	85106301GT	85106311GT	85056302GT	85106302GT
-1/+15	---	---	85057301GT	85057311GT	85107301GT	85107311GT	85057302GT	85107302GT
0/0.6	---	---	85059301GT	85059311GT	85109301GT	85109311GT	85059302GT	85109302GT
0/1	88300301 ¹⁾	---	85060301GT	85060311GT	85110301GT	85110311GT	85060302GT	85110302GT
0/1.6	88301301 ¹⁾	---	85061301GT	85061311GT	85111301GT	85111311GT	85061302GT	85111302GT
0/2.5	88302301 ¹⁾	---	85062301GT	85062311GT	85112301GT	85112311GT	85062302GT	85112302GT
0/4	88303301	85013301GT	85063301GT	85063311GT	85113301GT	85113311GT	85063302GT	85113302GT
0/6	88304301 ²⁾	85014301GT	85064301GT	85064311GT	85114301GT	85114311GT	85064302GT	85114302GT
0/10	88305301	85015301GT	85065301GT	85065311GT	85115301GT	85115311GT	85065302GT	85115302GT
0/10	88306301 ³⁾	---	---	---	---	---	---	---
0/16	88307301 ²⁾	85016301GT	85066301GT	85066311GT	85116301GT	85116311GT	85066302GT	85116302GT
0/25	88308301	85017301GT	85067301GT	85067311GT	85117301GT	85117311GT	85067302GT	85117302GT
0/40	88309301 ¹⁾	85018301GT	85068301GT	85068311GT	85118301GT	85118311GT	85068302GT	85118302GT
0/40	88310301 ²⁾	---	---	---	---	---	---	---
0/60	---	85019301GT	85069301GT	85069311GT	85119301GT	85119311GT	85069302GT	85119302GT
0/100	---	85020301GT	85070301GT	85070311GT	85120301GT	85120311GT	85070302GT	85120302GT
0/160	---	85021301GT	85071301GT	85071311GT	85121301GT	85121311GT	85071302GT	85121302GT
0/250	88314301	85022301GT	85072301GT	85072311GT	85122301GT	85122311GT	85072302GT	85122302GT
0/315	88315301 ²⁾	85023301GT	85073301GT	85073311GT	85123301GT	85123311GT	85073302GT	85123302GT
0/315	88316301	---	---	---	---	---	---	---
0/400	88317301	85024301GT	85073301GT	85073311GT	85123301GT	85123311GT	85073302GT	85123302GT

1) Mit Aufschrift „acetylene“. 2) Mit Aufschrift „oxygen“. 3) Skala 0/30 l/min „Argon“ rot, 0/28 l/min „CO₂“ schwarz.

4) Anschluss axial auf Anfrage (Typ D312). 5) Anschluss axial auf Anfrage (Typ D311).

Mindestabnahme: Typ D301/D311 = 25 Stück, Typ D302/D312 = 10 Stück.

Blau Art.-Nr. = Lagerware

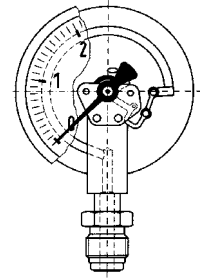


Optionen s. Seite 429.

Rohrfeder-Manometer für Reinstgasanwendungen



- Mediumberührte Teile speziell gereinigt, gespült und elektrolytisch poliert
- Dichtheitsgeprüft mit Helium
- Druckentlastungsöffnung in der Rückwand
- Vielfältige Anschluss technik
- GOSSTANDART-zertifiziert



Anwendung Bei besonderen Anforderungen an Oberflächengüte und Reinheit der mediumberührten Teile, speziell zur Messung von hochreinen Gasen.

Technische Daten

Typ

D 3

Nenngrösse

63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar
0/0.6 bis 0/400 bar

Justagemedium

Stickstoff oder getrocknete Luft

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +150\text{ °C}$

Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$

$T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\text{ \%/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

11

Standardausführung

Anschluss

Radial, wahlweise:
 $\frac{1}{4}$ -18 NPT
9/16-18 UNF, mit Druckschraube
9/16-18 UNF, mit Überwurfmutter

Messglied

Rohrfeder
 ≤ 60 bar Kreisformfeder
 > 60 bar Schraubenformfeder
dichtheitsgeprüft mit Helium,
Leckrate $\leq 10^{-9}$ mbar x l/s

Mediumberührte Teile

Anschluss Edelstahl 316 Ti/316 L
Messglied Edelstahl 316 Ti/316 L
gereinigt, mit Stickstoff gespült,
elektrolytisch poliert, Oberflächenrauheit
 $\leq Ra\ 0.6\ \mu\text{m}$

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz
Aufschrift „Reinstgas“

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit rückseitiger
Druckentlastungsöffnung

Übersteckring

Edelstahl 304, blank

Sichtscheibe

Kunststoff

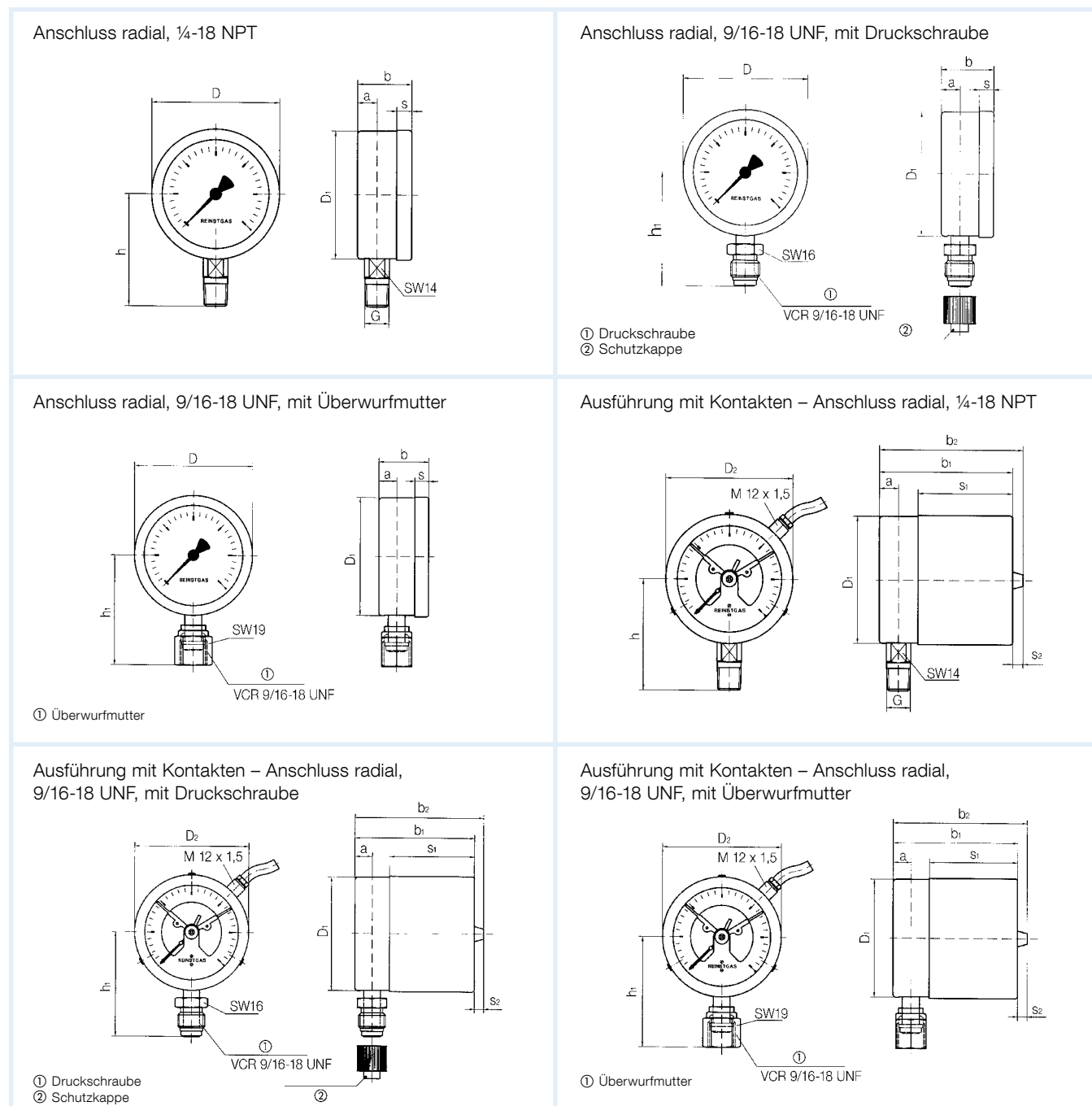
Optionen

- Oberflächenrauheit Ra 0.4 μm
- Gehäuse poliert
- Übersteckring poliert
- Grenzsignalgeber
- Sonderskalen
- NG 50
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Manometer für Reinstgasanwendungen

Typ D 3 – NG 63

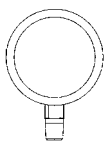
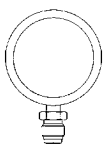
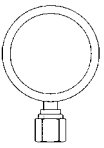
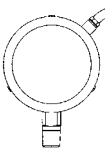
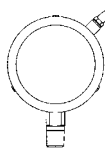
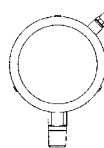
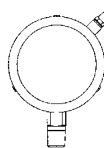
Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	b ₁	b ₂	D	D ₁	D ₂	G	h	h ₁	S	S ₁	S ₂
63	9	28	66	74	63	62	64	¼-18 NPT	54	57	8	48	8

Rohrfeder-Manometer für Reinstgasanwendungen

Typ	Version mit Grenzsinalgeber						
	RF63RG, D302	RF63RG, D302	RF63RG, D302	RF63RG, MK1, D302	RF63RG, MK2, D302	RF63RG, IK1, D302	RF63RG, IK2, D302
Ausführung							
Gehäuse-Ø	63	63	63	63	63	63	63
Kontaktart				1-fach Magnet-springkontakt	2-fach Magnet-springkontakt	1-fach Induktiv-kontakt	2-fach Induktiv-kontakt
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Übersteckring, Sichtscheibe Kunststoff						
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L						
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	¼-18 NPT	9/16-18 UNF mit Druckschraube	9/16-18 UNF mit Überwurfmutter	¼-18 NPT	¼-18 NPT	¼-18 NPT	¼-18 NPT
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	87001302	87051302	87101302	---	---	---	---
-1/+0.6	87002302	87052302	87102302	87352302	87202302	87252302	87302302
-1/+1.5	87003302	87053302	87103302	87353302	87203302	87253302	87303302
-1/+3	87004302	87054302	87104302	87354302	87204302	87254302	87304302
-1/+5	87005302	87055302	87105302	87355302	87205302	87255302	87305302
-1/+9	87006302	87056302	87106302	87356302	87206302	87256302	87306302
-1/+15	87007302	87057302	87107302	87357302	87207302	87257302	87307302
0/0.6	87009302	87059302	87109302	---	---	---	---
0/1	87010302	87060302	87110302	---	---	---	---
0/1.6	87011302	87061302	87111302	87361302	87211302	87261302	87311302
0/2.5	87012302	87062302	87112302	87362302	87212302	87262302	87312302
0/4	87013302	87063302	87113302	87363302	87213302	87263302	87313302
0/6	87014302	87064302	87114302	87364302	87214302	87264302	87314302
0/10	87015302	87065302	87115302	87365302	87215302	87265302	87315302
0/16	87016302	87066302	87116302	87366302	87216302	87266302	87316302
0/25	87017302	87067302	87117302	87367302	87217302	87267302	87317302
0/40	87018302	87068302	87118302	87368302	87218302	87268302	87318302
0/60	87019302	87069302	87119302	87369302	87219302	87269302	87319302
0/100	87020302	87070302	87120302	87370302	87220302	87270302	87320302
0/160	87021302	87071302	87121302	87371302	87221302	87271302	87321302
0/250	87022302	87072302	87122302	87372302	87222302	87272302	87322302
0/400	87023302	87073302	87123302	87373302	87223302	87273302	87323302
	Optionen 9/16-18 UNF Druckschraube oder Überwurfmutter auf Anfrage						

Blue Art.-Nr. = Lagerware

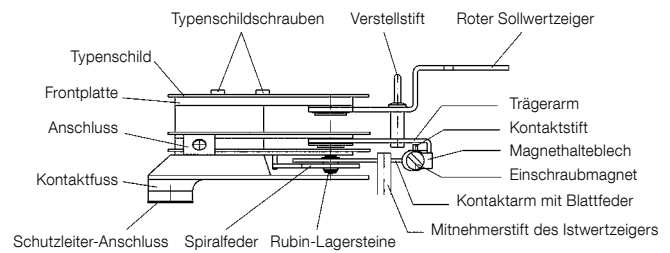
Grenzsignalgeber (Kontaktvorrichtungen) elektromechanisch



Präzisions-Kontaktsystem



Schnittbild



Magnetspringkontakt

Elektromechanische Grenzsignalgeber (Magnetspringkontakte) in Zeigermessgeräten sind Hilfsstromschalter, die elektrische Stromkreise über einen mit dem Istwert bewegten Kontaktarm je nach Bewegungsrichtung bei den eingestellten Grenzwerten schliessen oder öffnen. Sie bestehen im Wesentlichen aus:

- Einem einstellbaren roten Sollwertzeiger
- Einem mit dem Sollwertzeiger verbundenen Trägerarm, der den Kontaktstift trägt
- Einem vom Istwertzeiger bewegten Kontaktarm, an dem sich der zweite Kontaktstift befindet

Durch ein Verstellchloss in der Sichtscheibe des Messgerätes wird der Sollwertzeiger von aussen auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll. Der Istwertzeiger kann nach erfolgter Kontaktgabe über den eingestellten Sollwertzeiger hinaus weiterlaufen (die einmal erfolgte Kontaktgabe bleibt jedoch erhalten).

Man unterscheidet zwischen Magnetspring- und Schleickontakten (die hier nicht weiter beschrieben werden).

Wirkungsweise

Bei Magnetspringkontakten ist am Kontaktträgerarm unter dem Sollwertzeiger ein schraubbarer Permanentmagnet angebracht. Zum Schliessen des Stromkreises wird der Kontaktstift des beweglichen Kontaktarmes durch den Magneten sprunghaft angezogen. Beim Öffnen des Stromkreises hält der Magnet den Kontaktarm so lange angezogen, bis die Rückstellkraft des Messgliedes die wirksame Magnetkraft überschreitet und der Kontakt sprunghaft öffnet.

Das sprunghafte Schalten reduziert die Lichtbogenbildung zwischen den Kontakten und ermöglicht dadurch höhere Schaltleistungen. Durch die erhöhte Kontaktkraft ist dieser Kontakt ausserdem unempfindlicher gegen Erschütterungen. Die Schaltsicherheit wird durch den verstärkten Kontakt-Anpressdruck erhöht.

Anwendung

Magnetspringkontakte können in fast allen Betriebsverhältnissen eingesetzt werden. Sie können auch in flüssigkeitsgefüllte Geräte eingebaut werden. Zur Vermeidung von Fehlschaltungen, insbesondere bei hohen induktiven Schaltleistungen oder starken Systemvibrationen sowie bei Verwendung in flüssigkeitsgefüllten Geräten, empfehlen wir den Einsatz unserer impulsgesteuerten Kontaktschutzrelais der Typenreihe MSR.

Technische Daten

Versorgungsspannung

Max. 250 V

Ein- und Ausschaltstrom

Max. 1.0 A

Dauerstrom

Max. 0.6 A

Schaltleistung

Max. 30 W 50 VA (ungefüllt)

Max. 15 W 20 VA (gefüllt)

Kontaktmaterial

Ag80 Ni20 Au 10 µ

(Sondermaterialien gegen Mehrpreis)

Schaltgenauigkeit

Ca. 2–5 % vom Skalenendwert

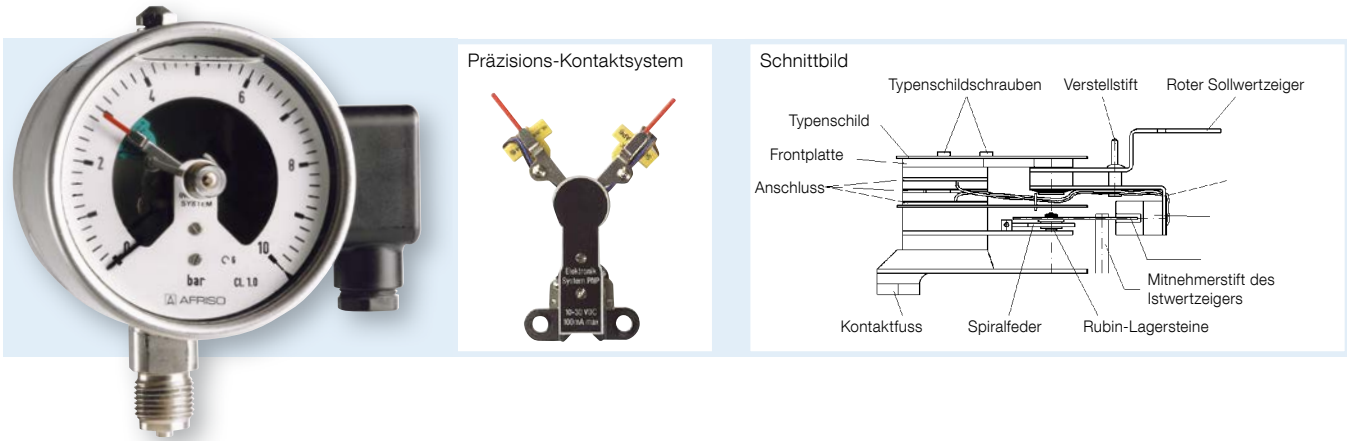
Temperatureinsatzbereich

-20/+70 °C bzw. entsprechend den jeweiligen Messgeräten

Einstellbereich

5–95 % vom Anzeigebereich des Messgerätes

Grenzsignalgeber (Kontaktvorrichtungen) elektronisch



Elektronik-kontakt

Elektronikkontakte sind mit berührungslos arbeitenden elektrischen Wegaufnehmern (Näherungsschalter) ausgerüstet. Sie bestehen im Wesentlichen aus:

- Einem einstellbaren roten Sollwertzeiger
- Einem mit dem Sollwertzeiger verbundenen Trägerarm, der den Steuerkopf (Initiator) mit seiner komplett vergossenen Elektronik trägt
- Einer vom Istwertzeiger bewegten Steuerfahne

Durch ein Verstell Schloss in der Sichtscheibe des Messgerätes wird der Sollwertzeiger von aussen auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll. Der Istwertzeiger kann nach erfolgter Kontaktgabe über den eingestellten Sollwertzeiger hinaus weiterlaufen (die einmal erfolgte Kontaktgabe bleibt jedoch erhalten).

Wirkungsweise

Die in den Elektronikkontakten eingesetzten elektrischen Wegaufnehmer (Näherungsschalter) sind einfache Gleichspannungsschalter in 2-Draht- oder 3-Draht-Technik. Die verwendeten Näherungsschalter werden wegen ihrer Schlitzbauform auch Schlitzinitiator genannt. Das elektromagnetische Feld wird zwischen 2 Spulen konzentriert, die sich axial gegenüberstehen. Der Schalter spricht an, wenn die vom Istwertzeiger bewegte Aluminium-Steuerfahne in den Luftspalt zwischen den beiden Spulen (Schlitz) eintaucht. Dabei erfolgt die Signalgabe verzögerungsfrei, analog der Bewegung des Istwertzeigers.

Das Schaltverhalten der in diesen Kontakten verwendeten PNP-Schalter wird üblicherweise als Schliesser definiert, d. h.: Steuerfahne im Schlitzinitiator

- Kontakt geschlossen
- Ausgang aktiv

Steuerfahne aus dem Schlitzinitiator

- Kontakt geöffnet
- Ausgang nicht aktiv

Anwendung

Elektronikkontakte mit PNP-Ausgang eignen sich aufgrund ihrer berührungslosen Schaltung, der Schaltgenauigkeit und der hohen Lebensdauer für jeden industriellen Einsatz.

Sie sollten besonders bei flüssigkeitsgefüllten Messgeräten, bei niedrigen Spannungen (DC 10–30 V) und kleinen DC-Lasten (≤ 100 mA) bevorzugt eingesetzt werden, z. B.

- Für Signaleingang SPS
- Zur Ansteuerung von Optokopplern
- Für andere elektronische Auswerteeinheiten

Ausführung

Elektronikkontakte werden als Standard mit einem 3-Draht-Initiator Typ Si2-K08-AP6 geliefert. Sie sind jedoch alternativ auch mit dem 2-Draht-Initiator Si2-K08-AG6 lieferbar.

Technische Daten

Versorgungsspannung

DC 10–30 V

Schaltstrom

≤ 100 mA

Schaltgenauigkeit

Ca. 0,5 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

-25/+70 °C bzw. entsprechend den jeweiligen Messgeräten

Einstellbereich

5–95 % vom Anzeigebereich des Messgerätes

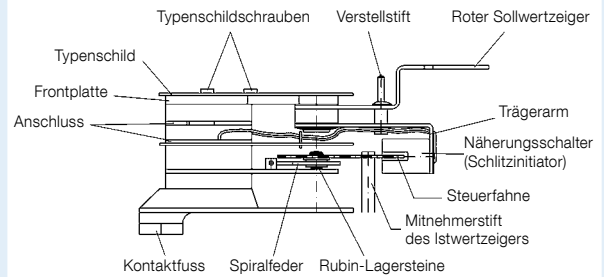
Grenzsignalgeber (Kontaktvorrichtungen) induktiv



Präzisions-Kontaktsystem



Schnittbild




Induktivkontakt Induktivkontakte sind mit berührungslos arbeitenden elektrischen Wegaufnehmern nach EN 60947-5-6 bzw. NAMUR Arbeitsblatt NA 001 ausgerüstet. Sie bestehen im Wesentlichen aus:

- Einem einstellbaren roten Sollwertzeiger
- Einem mit dem Sollwertzeiger verbundenen Trägerarm, der den Steuerkopf (Initiator) mit seiner komplett vergossenen Elektronik trägt
- Einer vom Istwertzeiger bewegten Steuerfahne

Durch ein Verstell Schloss in der Sichtscheibe des Messgerätes wird der Sollwertzeiger von aussen auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll. Der Istwertzeiger kann nach erfolgter Kontaktgabe über den eingestellten Sollwertzeiger hinaus weiterlaufen (die einmal erfolgte Kontaktgabe bleibt jedoch erhalten).

Wirkungsweise Induktivkontakte werden in Kombination mit einem Trennschaltverstärker betrieben. Der Schaltverstärker versorgt den Steuerkopf mit Gleichspannung. Sobald die Steuerfahne in den Steuerkopf taucht, erhöht sich dessen Innenwiderstand (Initiator ist hochohmig). Die daraus resultierende Änderung der Stromstärke wird wiederum zur Ansteuerung des Schaltverstärkers genutzt. Dieser formt das Eingangssignal in ein binäres Ausgangssignal um. Die Schaltfunktion bei Induktivkontakten wird daher nicht nur vom Schlitzinitiator, sondern auch vom Schaltverstärker bestimmt.

Anwendung Induktive Grenzsignalgeber eignen sich wegen ihrer berührungslosen Schaltung, der Schaltgenauigkeit und der hohen Lebensdauer speziell für den industriellen Einsatz und sollten gerade bei flüssigkeitsgefüllten Geräten bevorzugt eingesetzt werden. Induktivkontakte sind besonders zu empfehlen, wenn eine sichere Kontaktgabe oder sehr hohe Schaltfrequenzen gefordert werden. Durch die komplett vergossene Elektronik eignen sie sich auch gut für aggressive Umgebungen.

Bei Verwendung von geeigneten Trennschaltverstärkern (z. B. KFA6-SR2-Ex) entspricht das Betriebsmittel der Zündschutzart Eigensicherheit „i“. Es trägt die Kennzeichnung  II 1G Ex ia IIC T6 und ist zusammen mit dem Ex-Trennschaltverstärker für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 zugelassen. Der Trennschaltverstärker muss immer ausserhalb des Ex-Bereiches installiert werden.

Für den Einbau in normalen Industrieanlagen empfehlen wir unsere preiswerten Trennschaltverstärker KFA/KHA.

Ausführung Induktivkontakte werden als Standard mit einem 2-Draht-Initiator Typ Si2-K08-Y1 geliefert.

Technische Daten

Nennspannung
≈ DC 8 V = (Ri 1 kOhm)

Versorgungsspannung
5–25 V

Stromaufnahme
≥ 2.1 mA (aktive Fläche frei)
≤ 1.2 mA (aktive Fläche bedeckt)

Schaltgenauigkeit
Ca. 0.5 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
-20/+70 °C
bzw. entsprechend den jeweiligen Messgeräten

Einstellbereich
5–95 % vom Anzeigebereich des Messgerätes

Option
Kontaktsysteme mit
Sicherheitsintegritätslevel
SIL 2



Schaltfunktionen und Begriffsdefinitionen

Abbildung 1

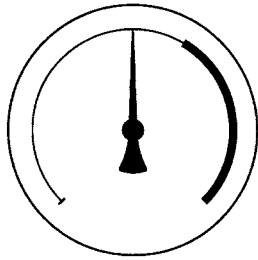


Abbildung 2

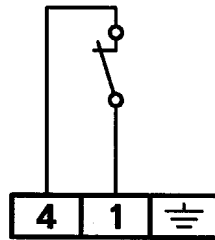
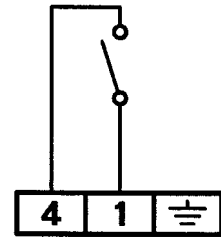


Abbildung 3



Definition der Schaltfunktion

- 1** = Kontakt schliesst im Uhrzeigersinn bei Erreichen des Sollwertes
- 2** = Kontakt öffnet im Uhrzeigersinn bei Erreichen des Sollwertes
- W** = 1 Kontakt öffnet und 1 Kontakt schliesst gleichzeitig (Wechsler)

Die Schaltfunktion eines Kontaktes wird grundsätzlich bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn angegeben. Bewegt sich der Istwertzeiger gegen den Uhrzeigersinn, erfolgt die umgekehrte Schaltfunktion! Bei mehreren Kontakten in einem Messgerät wird der Kontakt, der dem linken Skalenanfangswert bzw. -endwert am nächsten ist, als erster Kontakt definiert. Dies gilt auch bei Vakuum-Anzeigebereichen!

Optimierung des Schaltverhaltens

Anwendungsbezogene Angaben, wie die Wirkrichtung des Kontaktes (z. B. schaltet bei steigendem bzw. fallendem Druck), der Schaltzeitpunkt oder die Geschwindigkeit der Druckänderung, ermöglichen eine optimierte Einstellung der Kontakte und somit ein genaueres Schaltverhalten.

Auswahltabelle Schaltfunktionen

In den Auswahltabellen auf den folgenden Seiten sind die Schaltfunktionen von 1-fach-, 2-fach- und den gängigsten 3-fach-Kontakten mit Schaltbild und Schaltbild dargestellt. Dies ermöglicht eine schnelle und klare Zuordnung der richtigen Kontaktbezeichnung zu der gewünschten Schaltfunktion.

Beschreibung Schaltbild

- Abbildung 1:
- Dünne Linie bedeutet Kontakt geöffnet, Stromkreis offen
 - Dicke Linie bedeutet Kontakt geschlossen, Stromkreis geschlossen

Beschreibung Schaltbild

- Abbildung 2:
- Kontakt geschlossen
 - Stromkreis geschlossen

- Abbildung 3:
- Kontakt geöffnet
 - Stromkreis geöffnet

Definition der Kontaktart

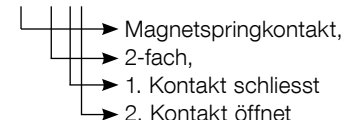
- MK** = **M**agnetspring**k**ontakt
- SK** = **S**chleich**k**ontakt
- EK** = **E**lektronik**k**ontakt
- IK** = **I**nduktiv**k**ontakt

Je nach Messgerätetyp besteht die Möglichkeit, bis zu 4 Kontakte pro Gerät einzubauen. Die Anzahl der Schaltkontakte wird als Zahl (1–4) direkt nach der Kontaktart angegeben.

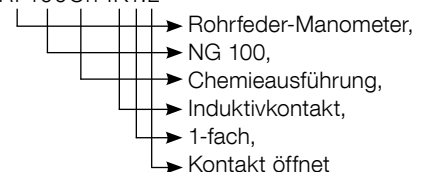
Definition des Kompletgerätes

Die Kennung für den Kontakt wird der Typenbezeichnung des Messgerätes angehängt.

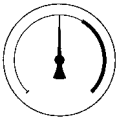
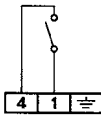
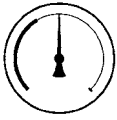
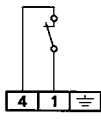

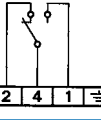

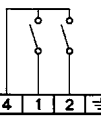

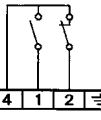

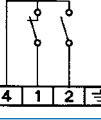

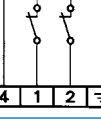

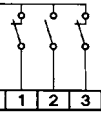

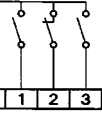
Beispiel: MK 2.12



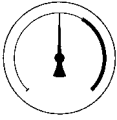
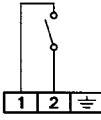
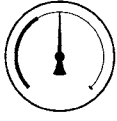
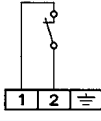

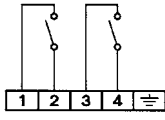

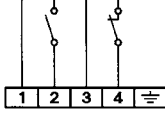

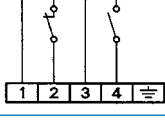
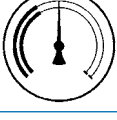
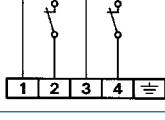

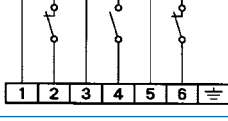

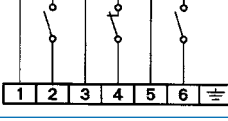
Beispiel: RF100Ch IK1.2



Schaltfunktionen von elektromechanischen Grenzsignalgebern

Schaltschema	Schaltbild	Schaltfunktion (Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)	Kontakttyp	
			Magnetspringkontakt	Schleichkontakt
Einfachkontakt				
		Kontakt schliesst	MK1.1	SK1.1
		Kontakt öffnet	MK1.2	SK1.2
		Kontakt schaltet um, d. h., 1 Kontakt öffnet und 1 Kontakt schliesst	MK1.W	SK1.W
Zweifachkontakt				
		1. Kontakt schliesst 2. Kontakt schliesst	MK2.11	SK2.11
		1. Kontakt schliesst 2. Kontakt öffnet	MK2.12	SK2.12
		1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schliesst	MK2.21	SK2.21
		1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet	MK2.22	SK2.22
Dreifachkontakt				
		1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schliesst 3. Kontakt öffnet	MK3.212	SK3.212
		1. Kontakt schliesst 2. Kontakt öffnet 3. Kontakt schliesst	MK3.121	SK3.121

Schaltfunktionen von induktiven Grenzsignalgebern

Schaltschema	Schaltbild	Schaltfunktion	Istwertzeiger führt bei Überschreiten des Sollwertes die Steuerfahne ...	Kontakttyp
		Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn		Induktivkontakt
Einfachkontakt				
		Kontakt schliesst	aus dem Steuerkopf	IK1.1
		Kontakt öffnet	in den Steuerkopf	IK1.2
Zweifachkontakt				
		1. Kontakt schliesst 2. Kontakt schliesst	des 1. und 2. Kontaktes aus dem Steuerkopf	IK2.11
		1. Kontakt schliesst 2. Kontakt öffnet	des 1. Kontaktes aus dem Steuerkopf des 2. Kontaktes in den Steuerkopf	IK2.12
		1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schliesst	des 1. Kontaktes in den Steuerkopf des 2. Kontaktes aus dem Steuerkopf	IK2.21
		1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet	des 1. und 2. Kontaktes in den Steuerkopf	IK2.22
Dreifachkontakt				
		1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schliesst 3. Kontakt öffnet	des 1. und 3. Kontaktes in den Steuerkopf des 2. Kontaktes aus dem Steuerkopf	IK3.212
		1. Kontakt schliesst 2. Kontakt öffnet 3. Kontakt schliesst	des 1. und 3. Kontaktes aus dem Steuerkopf des 2. Kontaktes in den Steuerkopf	IK3.121

Rohrfeder-Manometer mit Grenzsignalgeber Nenngrösse 63



- Bis zu zwei Kontakte möglich
- Mediumberührte Teile und Zeigerwerk aus Edelstahl
- Wahlweise mit MK, EK, IK
- Sicherheitsgehäuse S2 nach EN 837-1 (Druckentlastungsöffnung)



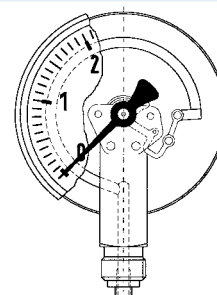
Seite 469



Seite 469



Seite 696



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien. Für Messstellen, an denen geringe Einbaumasse erforderlich sind. In Kombination mit einem AFRISO Gasmangelwarngerät besonders geeignet zur Überwachung des Minimaldruckes in Gasflaschen.

Technische Daten

Typ

D 3

Nenngrösse

63

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/+0.6 bis -1/+15 bar

0/1.6 bis 0/600 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x SkalenendwertDynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

Kurzzeitig: Skalenendwert

Kontaktarten

Magnetspringkontakt (MK)

Elektronikkontakt (EK)

Induktivkontakt (IK)

Technische Daten s. Seite 466

Mindestanzeigebereiche

Kontakt

MK 1-fach 1.6 bar

MK 2-fach 1.6 bar

EK/IK 1-fach 1.6 bar

EK/IK 2-fach 1.6 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +150\text{ °C}$ Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$ $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4\%$ /10 K, bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4\%$ /10 K vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 42 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L, radial oder axial,

exzentrisch G $\frac{1}{4}$ B – SW14

(EN 837-1/7.3)

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung M12 x 1.5

Kabellänge: 1 m

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L

 ≤ 60 bar Kreisformfeder > 60 bar Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304, Sicherheitsgehäuse S2

nach EN 837-1 mit rückseitiger

Druckentlastungsöffnung

Übersteckring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Makrolon, mit Verstellverschluss

Optionen

- Mediumberührte Teile öl- und fettfrei ($\leq 0/400$ bar)
- Reinstgasausführung
- Befestigungsrand hinten

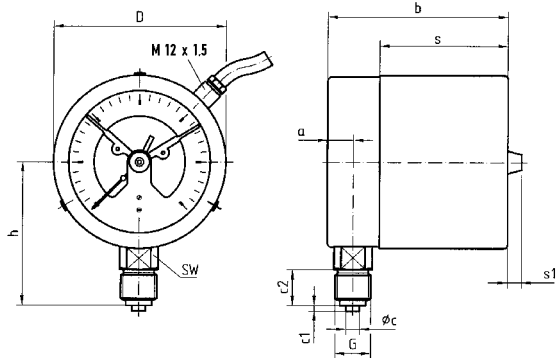
- Drosselschraube
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Manometer mit Grenzsignalgeber

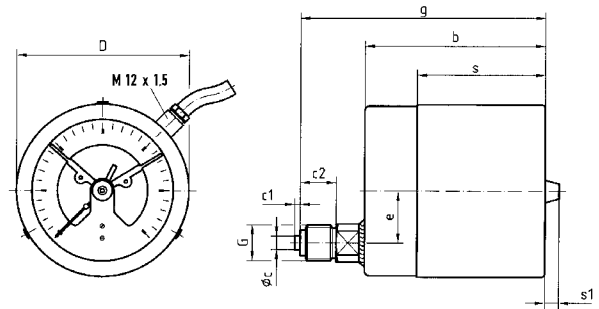
Nenngrösse 63 Typ D3

Gehäusebauformen und Masse

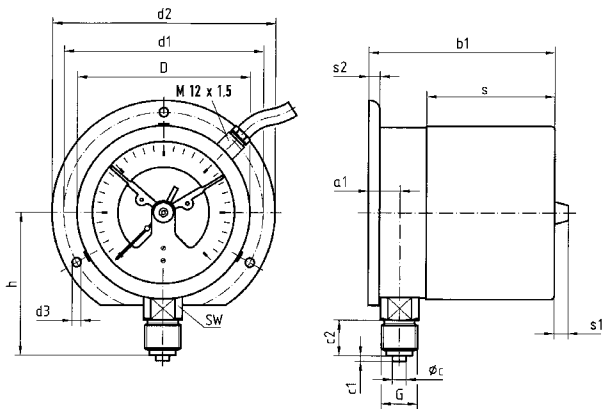
Anschluss radial



Anschluss axial



Anschluss radial, hinterer Befestigungsrand



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	Øc	c1	c2	D*	d1*	d2*	d3*	g	G	h	s	s1	s2	SW
63	9.5	13	66	69.5	5	2	13	64	75	85	3.6	89	G1/4B	46	47.5	8	5.5	14

* Masse nach DIN 16063.

Rohrfeder-Industriemanometer mit Grenzsignalgeber



- Robustes Edelstahlgehäuse
- Gute Ablesbarkeit
- Bis zu vier Schaltkontakte
- Wahlweise MK, EK, IK



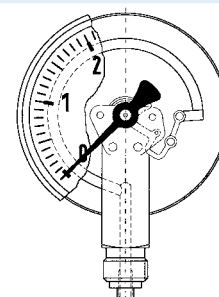
Seite 469



Seite 469



Seite 696



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.

Technische Daten Typ
D 4

Nenngrösse
100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
-1/0 bis -1/+15 bar
0/1 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung:
≤ 600 bar = Skalenendwert
> 600 bar = $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung:
≤ 600 bar = 0.9 x Skalenendwert
> 600 bar = $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig:
≤ 600 bar = 1.3 x Skalenendwert
> 600 bar = Skalenendwert

Kontaktarten
Magnetspringkontakt (MK)
Elektronikkontakt (EK)
Induktivkontakt (IK)
Technische Daten s. Seite 466

Standardausführung **Anschluss**
Messing, radial oder axial exzentrisch
G $\frac{1}{2}$ B – SW22 (EN 837-1/7.3)

Elektrischer Anschluss
Kabelverschraubung M12x1.5
Kabellänge: 1 m

Messglied
Rohrfeder, ≤ 60 bar Kreisformfeder, Kupferlegierung,
> 60 bar Schraubenformfeder, 316 Ti/316 L

Zeigerwerk
Messing

- Optionen**
- Befestigungsrand hinten
 - 3-Lochfrontflansch
 - Drosselschraube
 - Kabeldose

Mindestanzeigebereiche

Kontakt
MK 1-fach 1.6 bar
MK 2-fach 1.6 bar
EK/IK 1-fach 1 bar
EK/IK 2-fach 1 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60 \text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20 \text{ °C}$
 $T_{max} = +60 \text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ±0.4 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ±0.4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304

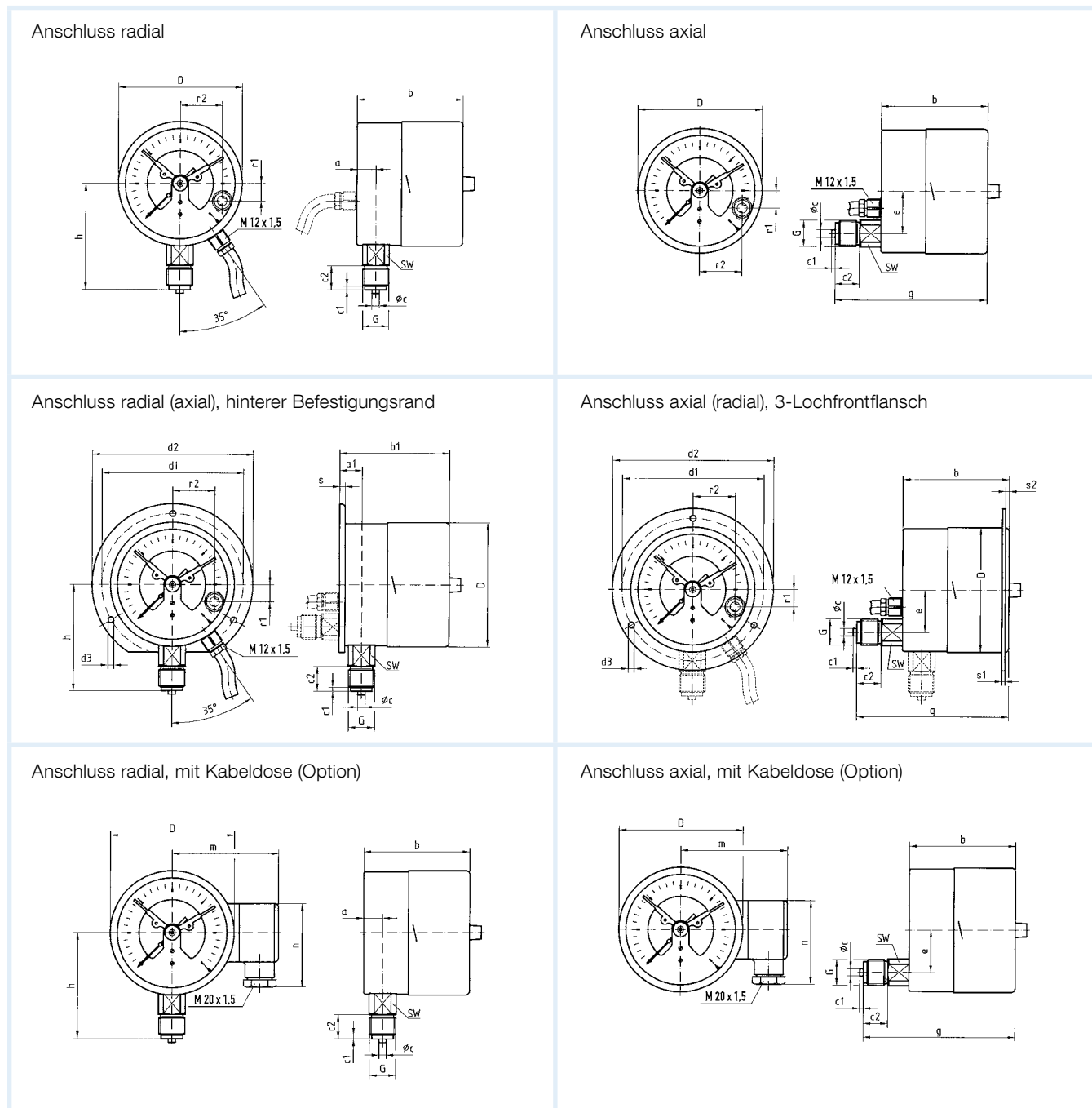
Sichtscheibe

Makrolon, mit Verstellverschluss

- Steckverbinder
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Industriemanometer mit Grenzsignalgeber Typ D 4 - NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse



11

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	Øc	c1	c2	d1*	d2*	d3*	D	e	g	G	h	m	n	r1	r2	s	s1
100	15.6	19.1	87	90.5	6	3	20	116	132	4.8	101.5	26.5	119	G½B	86	92	72	14	34.5	5.5	2
160	17.5	20.5	97	100	6	3	20	178	196	5.8	161.5	26.5	129	G½B	116	122	72	14	34.5	6	2
Nenngrösse (NG)	s2	SW																			
100	4	22																			
160	4	22																			

* Masse nach DIN 16064.

Rohrfeder-Chemiemanometer mit Grenzsignalgeber



- Vollverschweisstes Messsystem und Gehäuse
- Robustes mechatronisches Druckmessgerät
- Bis zu vier Schaltkontakte
- Mit Helium dichtheitsgeprüft
- GOSSTANDART-zertifiziert



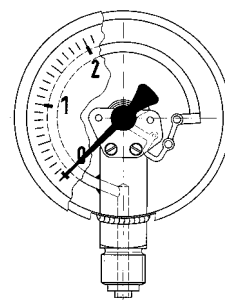
Seite 469



Seite 469



Seite 696



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, auch in aggressiver Umgebung.

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)

1.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)

-1/0 bis -1/+15 bar

0/1 bis 0/1'000 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung:

≤ 600 bar = Skalenendwert

> 600 bar = ¾ x Skalenendwert

Dynamische Belastung:

≤ 600 bar = 0.9 x Skalenendwert

> 600 bar = ⅔ x Skalenendwert

Kurzzeitig:

≤ 600 bar = 1.3 x Skalenendwert

> 600 bar = Skalenendwert

Kontaktarten

Magnetspringkontakt (MK)

Elektronikkontakt (EK)

Induktivkontakt (IK)

Technische Daten s. Seite 466

Mindestanzeigebereiche

Kontakt

MK 1-fach 1.6 bar

MK 2-fach 1.6 bar

EK/IK 1-fach 1 bar

EK/IK 2-fach 1 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +150\text{ °C}$ Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$ $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. ±0.4 %/10 K, bei Temperaturabnahme ca. ±0.4 %/10 K vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L, radial oder axial exzentrisch, G½B- SW22 (EN 837-1/7.3)

Elektrischer Anschluss

Kabeldose

Messglied

Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L

≤ 60 bar Kreisformfeder

> 60 bar Schraubenformfeder

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Makrolon, mit Verstellverschluss

Optionen

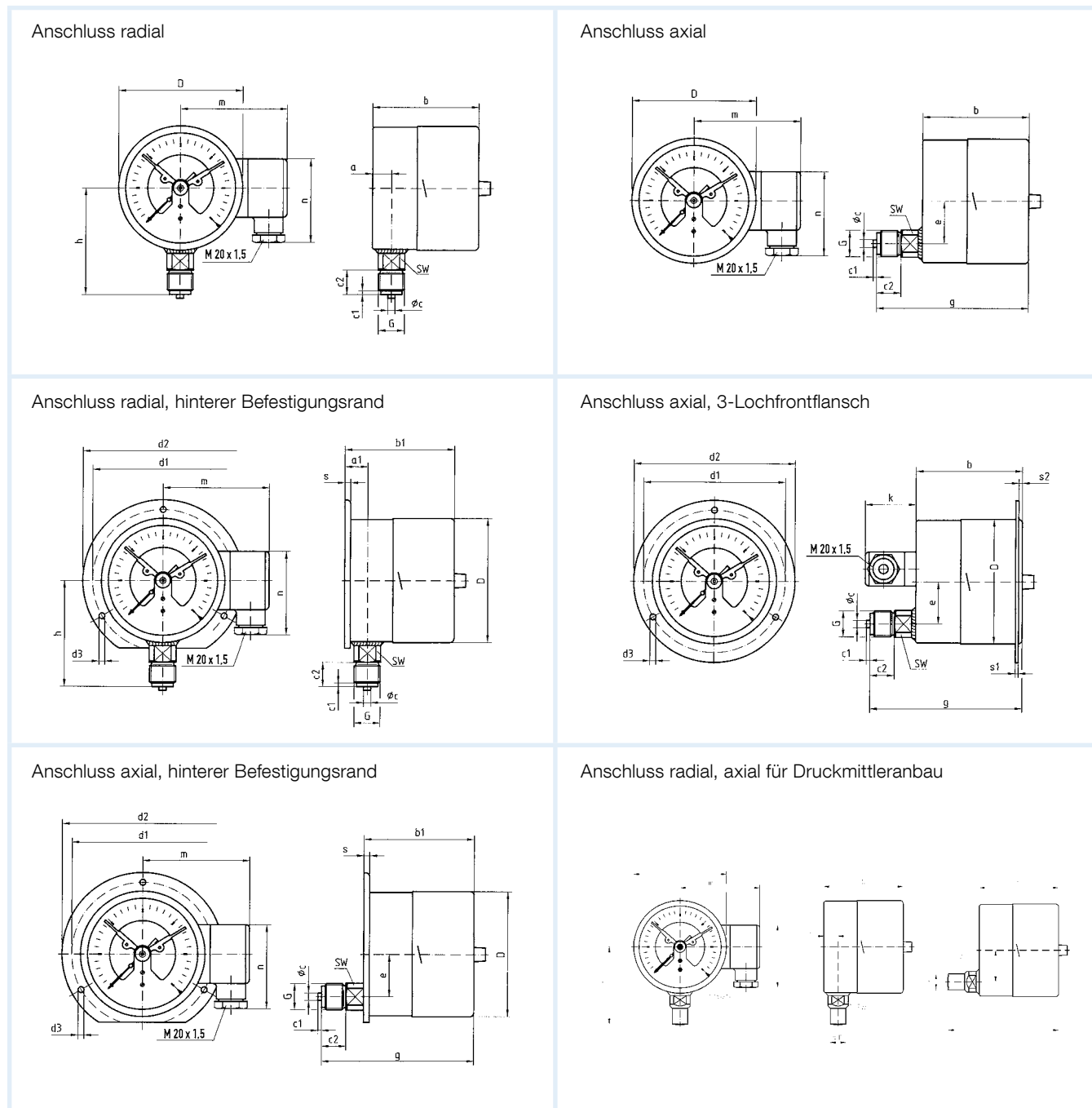
- Flüssigkeitsfüllung (Silikonöl)
- Befestigungsrand hinten
- 3-Lochfrontflansch
- Drosselschraube

- Steckverbinder
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Chemiemanometer mit Grenzsignalleger Typ D 4 - NG 100/160



Gehäusebauformen und Masse



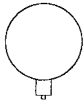
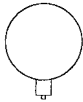
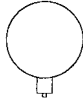

11

Masse (mm)

Nenngröße (NG)	a	a1	b	b1	Øc	c1	c2	d1*	d2*	d3*	D	e	g	G	h	h1	k	m	n	s	s1	
100	15.6	19.1	87	90.5	6	3	20	116	132	4.8	101.5	34.5	121	G½B	86	83.5	40	92	72	5.5	2	
160	17.5	20.5	97	100	6	3	20	178	196	5.8	161.5	34.5	131	G½B	116	116	40	122	72	6	2	
Nenngröße (NG)	S2	SW																				
100	4	22																				
160	4	22																				

* Masse nach DIN 16064.

Rohrfeder-Manometer mit Grenzsignalgeber


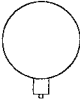
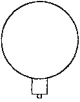
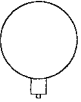




Typ	RF63MK1, D302	RF63MK2, D302	RF63IK1, D302	RF63IK2, D302
Ausführung				
Gehäuse-Ø	63	63	63	63
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Übersteckring			
Messglied	Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L			
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B
Kontaktart	Magnetspring 1-fach	Magnetspring 2-fach	Induktiv 1-fach	Induktiv 2-fach
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	---	---	---	---
-1/+0.6	87402302	87502302	87452302	87552302
-1/+1.5	87403302	87503302	87453302	87553302
-1/+3	87404302	87504302	87454302	87554302
-1/+5	87405302	87505302	87455302	87555302
-1/+9	87406302	87506302	87456302	87556302
-1/+15	87407302	87507302	87457302	87557302
0/0.6	---	---	---	---
0/1	---	---	---	---
0/1.6	87411302	87511302	87461302	87561302
0/2.5	87412302	87512302	87462302	87562302
0/4	87413302	87513302	87463302	87563302
0/6	87414302	87514302	87464302	87564302
0/10	87415302	87515302	87465302	87565302
0/16	87416302	87516302	87466302	87566302
0/25	87417302	87517302	87467302	87567302
0/40	87418302	87518302	87468302	87568302
0/60	87419302	87519302	87469302	87569302
0/100	87420302	87520302	87470302	87570302
0/160	87421302	87521302	87471302	87571302
0/250	87422302	87522302	87472302	87572302
0/400	87423302	87523302	87473302	87573302
0/600	87424302	87524302	87474302	87574302
0/1'000	---	---	---	---

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

i

Gewünschte Schaltfunktion (Öffner/Schliesser) bitte angeben.
Für andere Ausführungen s. Seite 467.

Rohrfeder-Manometer mit Grenzsignalgeber

Typ	RF100I MK1, D401	RF100I MK2, D401	RF100I IK1, D401	RF100I IK2, D401	RF100Ch MK1, D402	RF100Ch MK2, D402	RF100Ch IK1, D402	RF100Ch IK2, D402
Ausführung								
Gehäuse-Ø	100	100	100	100	100	100	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring							
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung (> 60 bar Edelstahl 316 Ti/316 L)				Rohrfeder, Edelstahl 316 Ti/316 L			
Genauigkeitsklasse	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
Kontaktart	Magnetspring 1-fach	Magnetspring 2-fach	Induktiv 1-fach	Induktiv 2-fach	Magnetspring 1-fach	Magnetspring 2-fach	Induktiv 1-fach	Induktiv 2-fach
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	---	---	87701401	87751401	---	---	87701402	87751402
-1/+0.6	87602401	87652401	87702401	87752401	87602402	87652402	87702402	87752402
-1/+1.5	87603401	87653401	87703401	87753401	87603402	87653402	87703402	87753402
-1/+3	87604401	87654401	87704401	87754401	87604402	87654402	87704402	87754402
-1/+5	87605401	87655401	87705401	87755401	87605402	87655402	87705402	87755402
-1/+9	87606401	87656401	87706401	87756401	87606402	87656402	87706402	87756402
-1/+15	87607401	87657401	87707401	87757401	87607402	87657402	87707402	87757402
0/0.6	---	---	87709401	87759401	---	---	87709402	87759402
0/1	---	---	87710401	87760401	---	---	87710402	87760402
0/1.6	87611401	87661401	87711401	87761401	87611402	87661402	87711402	87761402
0/2.5	87612401	87662401	87712401	87762401	87612402	87662402	87712402	87762402
0/4	87613401	87663401	87713401	87763401	87613402	87663402	87713402	87763402
0/6	87614401	87664401	87714401	87764401	87614402	87664402	87714402	87764402
0/10	87615401	87665401	87715401	87765401	87615402	87665402	87715402	87765402
0/16	87616401	87666401	87716401	87766401	87616402	87666402	87716402	87766402
0/25	87617401	87667401	87717401	87767401	87617402	87667402	87717402	87767402
0/40	87618401	87668401	87718401	87768401	87618402	87668402	87718402	87768402
0/60	87619401	87669401	87719401	87769401	87619402	87669402	87719402	87769402
0/100	87620401	87670401	87720401	87770401	87620402	87670402	87720402	87770402
0/160	87621401	87671401	87721401	87771401	87621402	87671402	87721402	87771402
0/250	87622401	87672401	87722401	87772401	87622402	87672402	87722402	87772402
0/400	87623401	87673401	87723401	87773401	87623402	87673402	87723402	87773402
0/600	87624401	87674401	87724401	87774401	87624402	87674402	87724402	87774402
0/1'000	87625401	87675401	87725401	87775401	87625402	87675402	87725402	87775402

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

i

Gewünschte Schaltfunktion (Öffner/Schliesser) bitte angeben.
Für andere Ausführungen s. Seite 467.

Optionen für Grenzsignalgeber

Bauart			Magnetspringkontakt			Induktivkontakt		
Kennbuchstabe			MK 1	MK 2	MK 3	IK 1	IK 2	IK 3
Anzahl der Kontakte			1	2	3	1	2	3
Schaltfunktion : 1 = schliesst, 2 = öffnet (Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)			1 2	11, 12 21, 22	nach Angabe	1 2	11, 12 21, 22	nach Angabe
Die angegebenen Optionen gelten einschliesslich Einbau, ohne Manometer								
Ausführung	Nenngrösse	Gehäuse	Option verfügbar	Option verfügbar	Option verfügbar	Option verfügbar	Option verfügbar	Option verfügbar
Rohrfeder-Industriemanometer Typ D4 (nur ungefüllt)	100	ungefüllt	•	•	•	•	•	•
Chemie- und Sicherheitsmanometer Typ D4/D8	160	ungefüllt	•	•	•	•	•	•
Plattenfeder-Edelstahlmanometer Typ D4/D8	100	gefüllt	•	•	•	•	•	•
Membranfeder-Manometer für Differenzdruck Typ MFW	160	gefüllt	•	•	•	•	•	•
Plattenfeder-Standardmanometer Typ D4/D8	100	ungefüllt	•	•	•	•	•	•
	160	ungefüllt	•	•	•	•	•	•
	100	gefüllt	•	•	•	•	•	•
	160	gefüllt	•	•	•	•	•	•
Plattenfeder-Chemie- und Sicherheitsmanometer Typ D4/D8	100	ungefüllt	•	•	•	•	•	•
	160	ungefüllt	•	•	•	•	•	•
	100	gefüllt	•	•	•	•	•	•
	160	gefüllt	•	•	•	•	•	•

Verfügbare Optionen für Sonderausführungen		NG 100	NG 160
Elektronikkontakt mit 3-Draht-Schlitzinitiator (Mehrpreis zum jeweiligen Magnetspringkontakt)	1 Kontakt (EK 1)	•	•
	2 Kontakte (EK 2)	•	•
	3 Kontakte (EK 3)	•	•
Getrennte Stromkreise bei 2-fach Magnetspringkontakt		•	•
Getrennte Stromkreise bei 3-fach Magnetspringkontakt		•	•
Kabel NYLHY (mehr als 1 Meter) je laufendem Meter	bis 4-adrig	•	•
	5-adrig/7-adrig	•	•
Kabeldose	bei ungefüllten Geräten	•	•
Zusätzliches Kabel bei Kabeldose, 1 Meter lang		•	•
1-fach Wechsler (Mehrpreis zu 1-fach Magnetspringkontakt)*		•	•
2-fach Wechsler (Mehrpreis zu 2-fach Magnetspringkontakt)		•	•
Kontaktstifte in Sonderwerkstoff (je Kontakt)	Gold-Silber	•	•
	Platin-Iridium	•	•
Induktivkontakt in Sicherheitsausführung (je Kontakt) (nur in Verbindung mit Trennschaltverstärker KHA6-SH-Ex1 einsetzbar!)	Typ IK SN	•	•
	Typ IK S1N (NG 100 nur 1 Kontakt möglich)	•	•

* Auch für Nenngrösse 63 lieferbar.



Ausführungen mit 4 Grenzsignalgebern auf Anfrage!

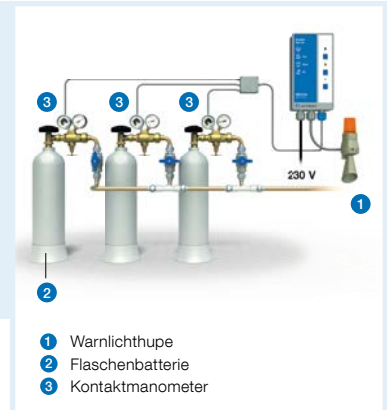
Alarmgerät AG 10 Ex



- Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf- und Quittiertaste
- Relaisausgang für Ereignismeldesysteme
- Hohe Planungssicherheit: Z. B. rechtzeitige Information über leere Gasbehälter



Seite 459



- 1 Warnlichthupe
- 2 Flaschenbatterie
- 3 Kontaktmanometer

Anwendung Beispielsweise zur Überwachung des Druckzustandes gasbefüllter Behälter (z. B. Entspannungsstationen, Flaschenbatterien oder Flaschenbündelanlagen).

Funktion Die Alarmmeldung wird über ein Kontaktmanometer ausgelöst. Der Auslösepunkt ist über den Kontaktarm des Manometers zwischen 5 und 95 % des Anzeigebereiches einstellbar. Die Betriebsbereitschaft wird durch eine grüne Leuchtdiode angezeigt. Bei Ausfall der Netzspannung wird kein Alarm ausgelöst; bei Wiederkehr ist das Gerät sofort funktionsbereit. Ein inzwischen eingetretener Gasmangel wird durch eine Alarmmeldung signalisiert. Im Alarmfall wird die rote Alarmleuchte aktiviert und ein akustisches Signal ertönt. Der akustische Alarm kann quittiert werden. Die rote Alarmleuchte leuchtet weiter. Der Alarm kann auch als fail safe konfiguriert werden, sodass auch bei Ausfall der Netzspannung ein Alarm ausgegeben wird.

Die Funktionsbereitschaft der Anlage kann jederzeit durch Betätigen der Prüftaste kontrolliert werden. Bei Betätigung erfolgt Alarm, dabei leuchtet die rote Alarmleuchte und das akustische Signal ertönt.

Beschreibung Die Warneinrichtung besteht aus einem oder mehreren in Serie geschalteten Kontakten, einem Signalteil (Alarmgerät AG 10 Ex) und bei Bedarf einem Zusatzalarmgerät. Für die Überwachung mehrerer Kontakte kann eine entsprechende Anzahl in Reihe geschaltet und gemeinsam von einem Alarmgerät überwacht werden. Es kann aber auch für jede Messstelle ein separates Alarmgerät angeschlossen werden. Der Alarm erfolgt, wenn der Kontakt öffnet. Ein Ereignismeldesystem kann an den Relaisausgang des Alarmgerätes angeschlossen werden und dient zur Fernmeldung.

Technische Daten Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -20/+50 °C

Versorgungsspannung

AC 230 V ±10 %

Leistungsaufnahme

5 VA

Schalteingang

Potenzialfrei zu belegen, z. B. Rohrfeder-Manometer mit Magnetspringkontakt

Geberstromkreis

Eigensicher, Höchstwerte:

$U_0 = 16.8 \text{ V}$

$I_0 = 57 \text{ mA}$

$P_0 = 240 \text{ mW}$

$C_0 = 180 \text{ nF}$ für IIC
675 nF für IIB

$L_0 = 1 \text{ mH}$ für IIC

8 mH für IIB

Schaltausgang

Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung: Max. 250 V, 2 A,
(Ohm'sche Last)

Ansprechverzögerung

Keine

Eigensicherheit

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC

Gehäuse

Wandaufbaugeschäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS) B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart

IP 30 (EN 60529)

	Art.-Nr.
Alarmgerät AG 10 Ex	67000

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Kontaktschutzrelais/Trennschaltverstärker für Grenzsignalgeber



Kontaktschutzrelais MSR

Anwendung Durch Ansteuerung der elektromechanischen Kontakte mit impulsförmiger Spannung werden ungewollte Schaltvorgänge vermieden. Das Kontaktmaterial wird geschont, die Lebensdauer der Kontakte wird durch eine Abfallverzögerung erhöht. Speziell bei flüssigkeitsgefüllten Messgeräten empfohlen.

Technische Daten Versorgungsspannung
AC 230 V, 50–60 Hz
Leistungsaufnahme ca. 6 VA

Steuerspannung
MSR DC 35–40 V Pulse

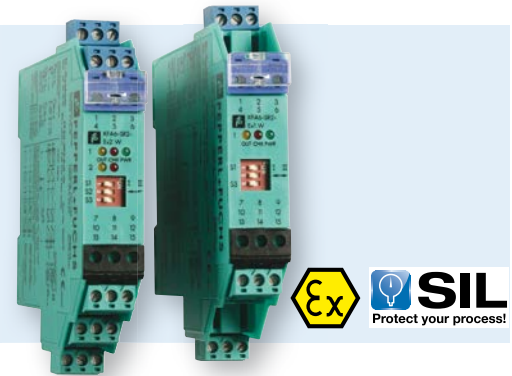
Relais-Ausgang
1 x potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung max. 250 V/8 A

Spannungsversorgung
DC 24 V, max. 20 mA für externe Geräte oder LED-Anzeigen

Gehäuse
Polyamid 6.6, Montage auf Normschiene
35 x 7.5 mm nach DIN EN 60715
B x H x T: 50 x 75 x 100 mm

Schutzart
IP 20 nach (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich
0/70 °C



Trennschaltverstärker KFA/KHA

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät überträgt binäre Signale von SN/S1N-Näherungssensoren und zugelassenen mechanischen Kontakten aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich.

Versorgungsspannung
AC 207–253 V, 45–65 Hz

Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom
Standardausführung ca. DC 8 V/8 mA
Sicherheitsausführung ca. DC 8.4 V/11.7 mA

Relais-Ausgang (nicht eigensicher)
1 x potenzialfreier Wechsler
Standardausführung
AC 250 V/2 A (DC 40 V)/2 A
Sicherheitsausführung
AC 250 V (DC 24 V)/1 A

Zündschutzart
Ex II(1)G [Ex ia Ga] IIC
Ex II(1)D [Ex ia Da] IIIC
PTB 00 ATEX 2081

Gehäuse
Makrolon, Montage auf Normschiene
35 x 7.5 mm nach DIN EN 60715

Schutzart
IP 20 nach IEC 529

Temperatureinsatzbereich
-20/+60 °C

SIL
Bis SIL2 gemäss IEC 61508/IEC 61511

Vollständige Datenblätter für die einzelnen Ausführungen auf Anfrage.

	Art.-Nr.
MSR 010, 1 Kontakt	38201
MSR 020, 2 Kontakte	38202
MSR 011, Intervall	38203

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

	Art.-Nr.
KFA6-SR2-Ex1.W	38215
KFA6-SR2-Ex2.W	38216
KHA 6-SH-Ex 1	38217

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Plattenfeder-Edelstahlmanometer



EN 837-3



- Robuste und kompakte Bauform
- Verschiedene Prozessanschlüsse möglich
- Frontbündige Varianten ohne Übertragungsflüssigkeit
- Dichtungsfrei im medienberührten Bereich durch Verschweissen
- GOSSTANDART-zertifiziert
- Ex-Ausführung (optional)



Anwendung

Für gasförmige und flüssige, aggressive Medien, auch in aggressiver Umgebung. Mit offenem Anschlussflansch auch für viskose und verunreinigte Medien, mit hygienischen Anschlüssen speziell geeignet für pharmazeutische Prozesse.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

0/100 mbar bis 0/25 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert

Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert

Überdrucksicherheit

5-fach überdrucksicher,
jedoch max. 60 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100\text{ °C}$ Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$ $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.8\text{ \%/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.8\text{ \%/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

bei Gehäuseentlüftung ($\leq 25\text{ bar}$): IP 54

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 L, radial
G $\frac{1}{2}$ B – SW22 mit Kanalbohrung 10 mm

Unterer Messflansch

Edelstahl 316 Ti/316 L

Oberer Messflansch

Edelstahl 316 L

Messglied

Plattenfeder
100 mbar bis 2.5 bar Edelstahl 316 Ti/316 L
4 bar bis 25 bar Duratherm

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

Optionen

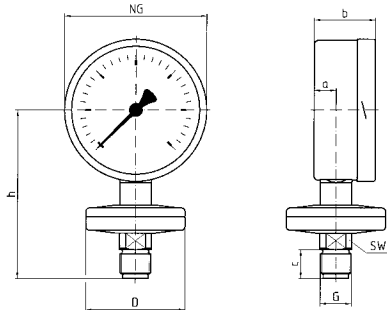
- Glycerinfüllung (ab 1 bar)
- Medienberührte Teile mit Sonderbeschichtung
- Clamp-Anschluss
- Varivent- oder BioControl-Anschluss
- Ex-Ausführung
- Frontbündige Anschlussflansche nach EN
- Offene Anschlussflansche nach EN/ANSI
- Andere Anschlussgewinde
- Grenzsinalgeber (ab 0/0.6 bar)

Plattenfeder-Edelstahlmanometer

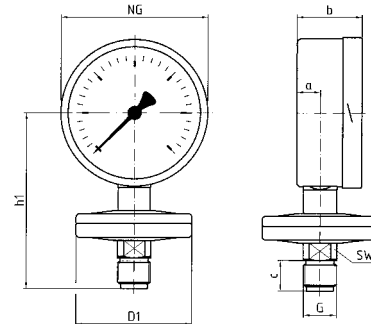
Typ D 4 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse

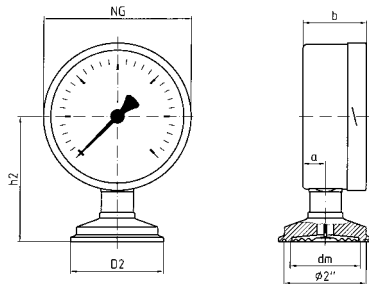
Anschluss radial, 0/100 mbar bis 0/2.5 bar



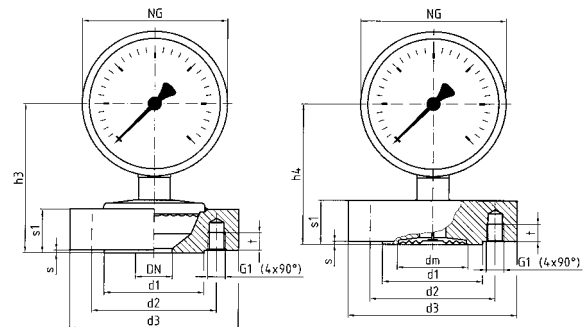
Anschluss radial, 0/4 bar bis 0/25 bar



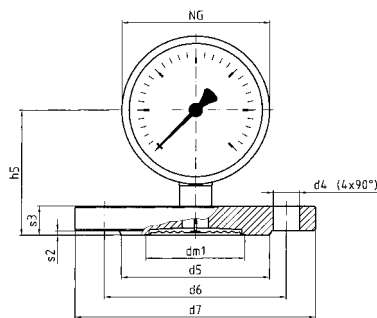
Clamp-Anschluss 2" nach ISO 2852, 0/1 bar bis 0/6 bar



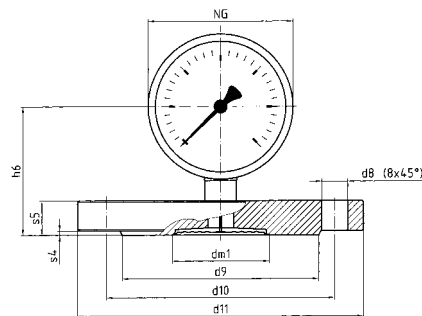
Anschlussflansch nach EN 1092-1/B 1/DN 25/PN 40
Offen, 0/100 mbar
Frontbündig, 0/1 bar
bis 0/6 bar



Frontbündiger Anschlussflansch nach EN 1092-1/B 1
DN 50/PN 40, 0/100 mbar bis 0/25 bar



Frontbündiger Anschlussflansch nach EN 1092-1/B 1
DN 80/PN 40, 0/100 mbar bis 0/25 bar

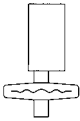
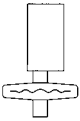
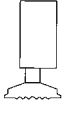
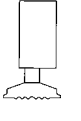


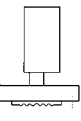
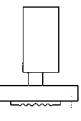


Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	c	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	dm	dm1	D	D1	D2	DN
100	15.6	49	20	68	85	115	4xØ18	102	125	165	8xØ18	138	160	200	48	68	69	78	64	25
160	17.5	50	20	68	85	115	4xØ18	102	125	165	8xØ18	138	160	200	48	68	69	78	64	25
Nenngrösse (NG)	G	G1	h	h1	h2	h3	h4	h5	h6	s	s1	s2	s3	s4	s5	SW				
100	G½B	4xM12	117	117	86	102	96	86	90	2	30	3	20	3	24	22				
160	G½B	4xM12	148	148	117	133	127	117	121	2	30	3	20	3	24	22				

Plattenfeder-Edelstahlmanometer

EN 837-3

Typ	PF100E, D402	PF160E, D402	PF100CP, D402	PF160CP, D402	PF100FLO, D402	PF160FLO, D402	PF100FL, D402	PF160FL, D402
Ausführung								
Gehäuse-Ø	100	160	100	160	100	160	100	160
Gehäuse	Edelstahl 304							
Messglied	316 Ti/316 L (ab 4 bar Duratherm)		Edelstahl 316 L		Edelstahl 316 L (ab 4 bar Duratherm)		Edelstahl 316 Ti/316 L (ab 4 bar Duratherm)	
Flansche	Edelstahl 316 Ti/316 L							
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Anschluss	G½B	G½B	Clamp 2" ISO 2852	Clamp 2" ISO 2852	Offener Anschlussflansch nach EN 1092-1/ B 1/DN 25/PN 40		Frontbündiger Anschlussflansch nach EN 1092-1/ B 1/DN 50/PN 40	
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/100	85886402	---	---	---	88906402	---	88946402	---
0/160	85887402	---	---	---	88907402	---	88947402	---
0/250	85888402	---	---	---	88908402	---	88948402	---
0/400	85889402	85929402	---	---	88909402	88929402	88949402	88969402
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/0.6	85890402	85930402	---	---	88910402	88930402	88950402	88970402
0/1	85891402	85931402	88980402	88990402	88911402	88931402	88951402	88971402
0/1.6	85892402	85932402	88981402	88991402	88912402	88932402	88952402	88972402
0/2.5	85893402	85933402	88982402	88992402	88913402	88933402	88953402	88973402
0/4	85894402	85934402	88983402	88993402	88914402	88934402	88954402	88974402
0/6	85895402	85935402	88984402	88994402	88915402	88935402	88955402	88975402
0/10	85896402	85936402	---	---	88916402	88936402	88956402	88976402
0/16	85897402	85937402	---	---	88917402	88937402	88957402	88977402
0/25	85898402	85938402	---	---	88918402	88938402	88958402	88978402

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Optionen für Plattenfeder-Edelstahlmanometer

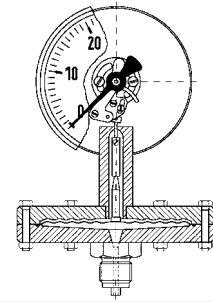
Prozessanschluss			
Nut bzw. Feder nach EN 1092-1			Option
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B (Kanalbohrung \varnothing 6 mm)			Option
Anschluss $\frac{1}{4}$ NPT (Kanalbohrung \varnothing 6 mm)			Option
Anschluss $\frac{1}{2}$ NPT (Kanalbohrung \varnothing 10 mm)			Option
Anschluss M20x1.5 (Kanalbohrung \varnothing 10 mm)			Option
Andere Anschlussgewinde			auf Anfrage
Kanalbohrung \varnothing 10 mm bei Anschluss G $\frac{1}{2}$ B			Standard
VARIVENT®/VARINLINE®	Form N (D = 68 mm)	PN 25	auf Anfrage
Neumo BioControl	D65 und D80	PN 25	auf Anfrage
Frontbündiger Anschlussflansch Nach EN 1092-1/B1 (Mehrpreis gegenüber Anschluss G $\frac{1}{2}$ B)	Nennweite	Nenndruck	
	DN 25 (0/1 bar bis 0/6 bar)	PN 40	Option
	DN 50	PN 40	Option
	DN 80	PN 40	Option
Andere Anschlussflansche			auf Anfrage
Glyzerinfüllung (ab 1 bar)			
Nenngrösse 100			Option
Nenngrösse 160			Option
Sonstiges			
Vakuumfestigkeit (ab 0/4 bar)			Standard
Grenzsignalgeber (ab 0/0.6 bar)			s. Seite 459

Plattenfeder-Chemiemanometer

EN 837-3



- Für niedrige Druckbereiche
- Hohe Überlastfestigkeit
- Hohe Beständigkeit
- Optionale Flanschanschlüsse



Anwendung Für gasförmige und flüssige, aggressive Medien, auch in aggressiver Umgebung. Mit offenem Anschlussflansch auch für viskose und verunreinigte Medien.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 4

Nenngrösse

100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)

1.6

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

0/10 bis 0/250 mbar (Flansch Ø 160)

0/0.4 bis 0/25 bar (Flansch Ø 100)

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert

Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert

Überdrucksicherheit

Überlast: Bis zu 5-fach,
max. 40 bar bzw. max. 2.5 bar
bei Messflansch Ø 160 mm

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +100\text{ °C}$ Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$ $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.8\text{ \%}/10\text{ K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.8\text{ \%}/10\text{ K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 Ti/316 L, radial
G $\frac{1}{2}$ B – SW22 (EN 837-3/7.3)

Unterer Messflansch

Edelstahl 316 L

Oberer Messflansch

Edelstahl 304

Messglied

Plattenfeder

Messflansch: Duratherm

Dichtung

FPM (Viton)

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

Optionen

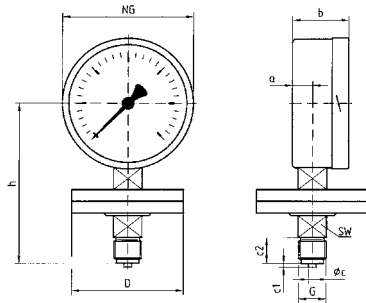
- Sicherheitsgehäuse
- 10-fache Überdrucksicherheit (Messflansch Ø 100 bis max. 40 bar, Messflansch Ø 160 bis max. 2.5 bar)
- Grenzsignalgeber
- Glycerinfüllung (ab 40 mbar, $\leq 250\text{ mbar}$ Genauigkeitsklasse 2.5)
- Mediumberührte Teile mit Sonderbeschichtung
- Offene Anschlussflansche nach EN/ASME

Plattenfeder-Chemiemanometer

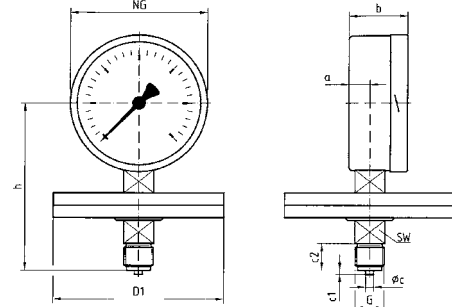
Typ D 4 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse

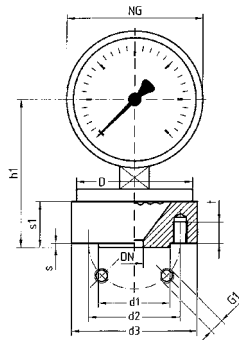
Anschluss radial, Messflansch Ø 100



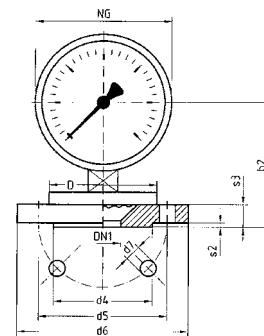
Anschluss radial, Messflansch Ø 160



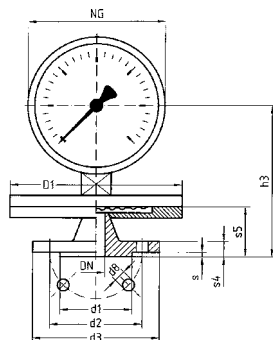
Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 25
Messflansch Ø 100



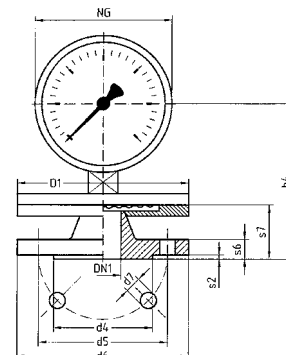
Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 50
Messflansch Ø 100



Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 25
Messflansch Ø 160



Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 50
Messflansch Ø 160



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	Øc	c1	c2	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	D	D1	DN	DN1	G	G1	h	h1
100	20	55	6	3	20	68	85	115	102	125	165	4x18	4x14	100	160	25	50	G½B	4xM12	127	111
160	20	55	6	3	20	68	85	115	102	125	165	4x18	4x14	100	160	25	50	G½B	4xM12	156	141

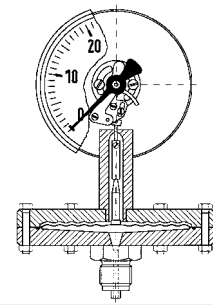
Nenngrösse (NG)	h2	h3	h4	s	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	t	SW
100	101	129	137	2	30	3	20	18	48	20	56	12	22
160	131	159	167	2	30	3	20	18	48	20	56	12	22

Plattenfeder-Standardmanometer

EN 837-3



- Für niedrige Druckbereiche
- Hohe Überdrucksicherheit
- Robuste Ausführung
- Optionale Flanschanschlüsse



Anwendung Für gasförmige und flüssige, nicht aggressive Medien. Mit offenem Anschlussflansch auch für viskose und verunreinigte Medien.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten Typ
D 4

Nenngrösse
100 – 160

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)
1.6

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)
0/10 bis 0/250 mbar (Flansch Ø 160)
0/0.4 bis 0/25 bar (Flansch Ø 100)

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: Skalenendwert
Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert

Überdrucksicherheit
Überlast: Bis zu 5-fach,
max. 40 bar bzw. max. 2.5 bar
bei Messflansch Ø 160 mm

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +100\text{ °C}$
Umgebung: $T_{\min} = -20\text{ °C}$
 $T_{\max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.8\text{ \%/10 K}$,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.8\text{ \%/10 K}$
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung Anschluss

Stahl, radial
G $\frac{1}{2}$ B – SW22
(EN 837-3/7.3)

Unterer Messflansch
Stahl verzinkt

Oberer Messflansch
Edelstahl 304

Messglied
Plattenfeder, Messflansch:
Edelstahl 316 L

Dichtung
NBR (Perbunan)

Zeigerwerk

Messing

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit Druckentlastungsöffnung

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Instrumentenglas

- Optionen**
- Sicherheitsgehäuse
 - 10-fache Überdrucksicherheit
(Messflansch Ø 100 bis max. 40 bar,
Messflansch Ø 160 bis max. 2.5 bar)
 - Grenzsinalgeber

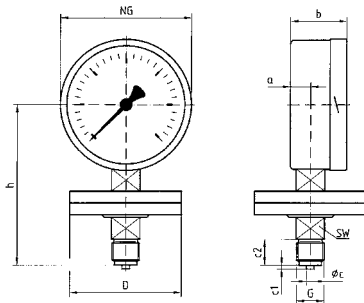
- Glyzerinfüllung
(ab 40 mbar, ≤ 250 mbar Genauigkeitsklasse 2.5)
- Mediumberührte Teile mit Sonderbeschichtung
- Offene Anschlussflansche nach EN/ASME

Plattenfeder-Standardmanometer

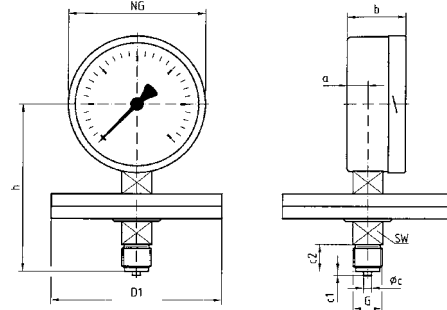
Typ D 4 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse

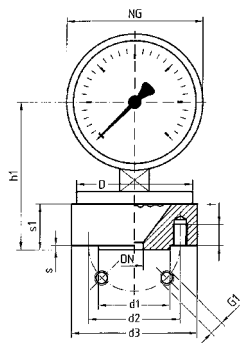
Anschluss radial, Messflansch Ø 100



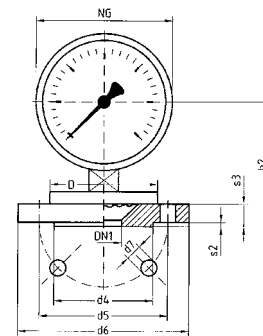
Anschluss radial, Messflansch Ø 160



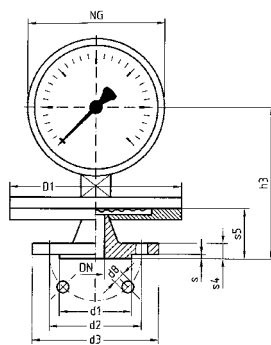
Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 25
Messflansch Ø 100



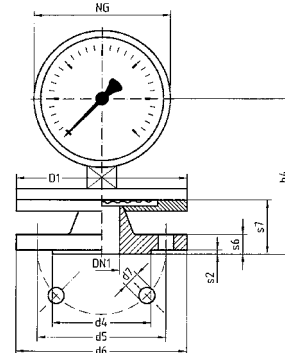
Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 50
Messflansch Ø 100



Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 25
Messflansch Ø 160



Anschlussflansch nach EN 1092-1, DN 50
Messflansch Ø 160



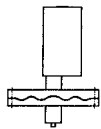
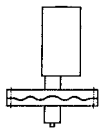
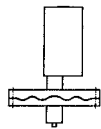
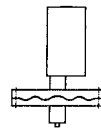
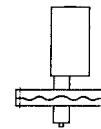
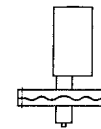
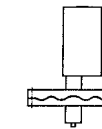
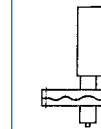
Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	Øc	c1	c2	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	D	D1	DN	DN1	G	G1	h	h1
100	20	55	6	3	20	68	85	115	102	125	165	4x18	4x14	100	160	25	50	G½B	4xM12	127	111
160	20	55	6	3	20	68	85	115	102	125	165	4x18	4x14	100	160	25	50	G½B	4xM12	156	141

Nenngrösse (NG)	h2	h3	h4	s	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	t	SW
100	101	129	137	2	30	3	20	18	48	20	56	12	22
160	131	159	167	2	30	3	20	18	48	20	56	12	22

Plattenfeder- Standardmanometer

Plattenfeder- Chemimanometer

Typ			mit Glycerinfüllung				mit Glycerinfüllung	
	PF100, D401	PF160, D401	PF100Gly, D801	PF160Gly, D801	PF100Ch, D402	PF160Ch, D402	PF100ChGly, D802	PF160ChGly, D802
Ausführung								
Gehäuse-Ø	100	160	100	160	100	160	100	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring							
Messglied	Edelstahl 316 L				Duratherm			
Unterflansch	Stahl verzinkt				Edelstahl 316 L			
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6	1.6*	1.6*	1.6	1.6	1.6*	1.6*
Anschluss	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
Anzeigebereich (mbar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/10	85901401	85951401	---	---	85901402	85951402	---	---
0/16	85902401	85952401	---	---	85902402	85952402	---	---
0/25	85903401	85953401	---	---	85903402	85953402	---	---
0/40	85904401	85954401	85904801	85954801	85904402	85954402	85904802	85954802
0/60	85905401	85955401	85905801	85955801	85905402	85955402	85905802	85955802
0/100	85906401	85956401	85906801	85956801	85906402	85956402	85906802	85956802
0/160	85907401	85957401	85907801	85957801	85907402	85957402	85907802	85957802
0/250	85908401	85958401	85908801	85958801	85908402	85958402	85908802	85958802
Anzeigebereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/0.4	85909401	85959401	85909801	85959801	85909402	85959402	85909802	85959802
0/0.6	85910401	85960401	85910801	85960801	85910402	85960402	85910802	85960802
0/1	85911401	85961401	85911801	85961801	85911402	85961402	85911802	85961802
0/1.6	85912401	85962401	85912801	85962801	85912402	85962402	85912802	85962802
0/2.5	85913401	85963401	85913801	85963801	85913402	85963402	85913802	85963802
0/4	85914401	85964401	85914801	85964801	85914402	85964402	85914802	85964802
0/6	85915401	85965401	85915801	85965801	85915402	85965402	85915802	85965802
0/10	85916401	85966401	85916801	85966801	85916402	85966402	85916802	85966802
0/16	85917401	85967401	85917801	85967801	85917402	85967402	85917802	85967802
0/25	85918401	85968401	85918801	85968801	85918402	85968402	85918802	85968802

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



* ≤ 250 mbar Cl. 2.5, Optionen s. Seite 479.

Optionen für Plattenfeder-Standardmanometer/ Plattenfeder-Chemiemanometer

Offene Anschlussflansche	Werkstoff	Anzeigebereiche 10 bis 250 mbar Messflansch Ø 160		Anzeigebereiche 0.4 bis 25 bar Messflansch Ø 100	
		Stahl	Edelstahl	Stahl	Edelstahl
Ausführung	Nennweite				
EN 1092-1, PN 40	DN 15	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 20	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 25	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 50	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
ASME B 16.5 CL 150	DN ½"	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 1"	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 2"	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

Besondere Anschlussform	Werkstoff Stahl	Werkstoff Edelstahl 316 L
Kanalbohrung Ø 10 mm	auf Anfrage	auf Anfrage
Nut bzw. Feder nach EN 1092-1	auf Anfrage	auf Anfrage
RJT-Nut ANSI B16.5	auf Anfrage	auf Anfrage

Sonderwerkstoffe für Plattenfedern	Anzeigebereiche 10 bis 250 mbar Messflansch Ø 160	Anzeigebereiche 0.4 bis 25 bar Messflansch Ø 100
Werkstoff		
PTFE-Folie (ab 40 mbar)	auf Anfrage	auf Anfrage
Silber-Folie (ab 160 mbar)	auf Anfrage	auf Anfrage
Tantal-Folie (ab 160 mbar)	auf Anfrage	auf Anfrage
Andere Werkstoffe	auf Anfrage	

Sonderwerkstoffe für unteren Messflansch (mediumberührt) für Typ D402 und D802	Anzeigebereiche 10 bis 250 mbar Messflansch Ø 160			Anzeigebereiche 0.4 bis 25 bar Messflansch Ø 100		
	G½B	Flansch, EN 1092-1, DN 15–25 Flansch ANSI ½", 1"	Flansch, EN 1092-1, DN 50 Flansch ANSI 2"	G½B	Flansch, EN 1092-1, DN 15–25 Flansch ANSI ½", 1"	Flansch, EN 1092-1, DN 50 Flansch ANSI 2"
Anschluss						
Werkstoff						
PTFE-ausgekleidet	auf Anfrage					
Andere Werkstoffe	auf Anfrage					
10-fach überdrucksicher (Messflansch Ø 100 bis max. 40 bar, Ø 160 bis max. 2.5 bar)	Anzeigebereiche 10 bis 250 mbar Messflansch Ø 160			Anzeigebereiche 0.4 bis 25 bar Messflansch Ø 100		
	auf Anfrage			auf Anfrage		

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

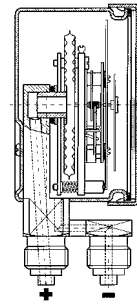


Optionen für
Grenzsignalgeber
s. Seite 467.

Kapselfeder-Standardmanometer für Differenzdruck



- Messung kleinster Differenzdrücke
- Robuste Ausführung
- Statische Drücke bis 400 mbar
- Direkte Anzeige des Differenzdruckes
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei nicht aggressiven gasförmigen, trockenen Medien. Besonders geeignet zur Filterverlustmessung in der Klima- und Lüftungstechnik.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ

D 9/D 4

Nenngrösse

63 – 100 – 160

Funktion

Der „Plus“-Druck (= hoher Druck) gelangt in das Innere der Kapselfeder. Der „Minus“-Druck (= niedriger Druck) gelangt in das Innere des druckdichten Gehäuses. Die so entstehende Druckdifferenz bewirkt eine Verformung der Kapselfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird auf das Zeigerwerk übertragen. Der Differenzdruck wird mit einem Zeiger direkt angezeigt.

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)

1.6 (25 bis 400 mbar)
4 (4 bis 16 mbar)

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

NG 63 0/16 bis 0/400 mbar
NG 100 0/6 bis 0/400 mbar
NG 160 0/4 bis 0/400 mbar

Standardausführung

Anschluss (mediumberührt)

NG 63:
2 x G $\frac{1}{4}$ B – SW14 axial (Messing)
NG 100/NG 160:
2 x G $\frac{1}{2}$ B – SW22 radial (Edelstahl)
2 x G $\frac{1}{2}$ B – SW22 axial (Messing)
(EN 837-3/7.3)

Messglied (mediumberührt)

Kapselfeder, CuBe-Legierung

Zeigerwerk (mediumberührt)

Messing

Dichtung (mediumberührt)

Perbunan (NBR)

Zifferblatt (mediumberührt)

Aluminium, weiss, Skalierung schwarz

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Skalenendwert
Dynamische Belastung: 0.9 x Skalenendwert

Überdrucksicherheit

Skalenendwert

Maximaler statischer Druck

400 mbar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.6\%$ /10 K,
bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.6\%$ /10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 66 (EN 60529)

Zeiger (mediumberührt)

Aluminium, schwarz

Gehäuse (mediumberührt)

Edelstahl 304

Bajonettring/Bördelring

Edelstahl 304

Sichtscheibe (mediumberührt)

Kunststoff (PMMA)

Befestigung

Wandmontage mittels Befestigungsrand hinten oder 3-Lochfrontflansch (jeweils als Option).
Direktmontage auf starrer Messleitung möglich

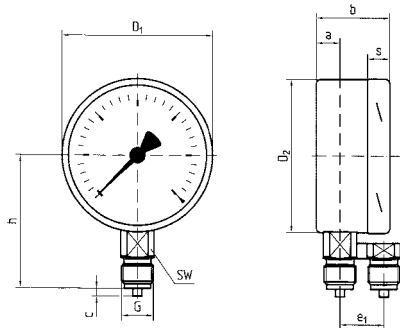
Optionen

- Befestigungsrand hinten
- 3-Lochfrontflansch
- Schlauchanschlüsse
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

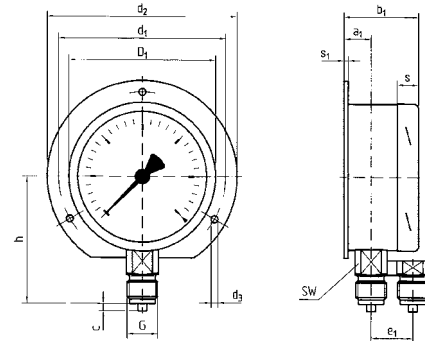
Kapselfeder-Standardmanometer für Differenzdruck Typ D 9 – NG 63/Typ D 4 – NG 100/160

Gehäusebauformen und Masse

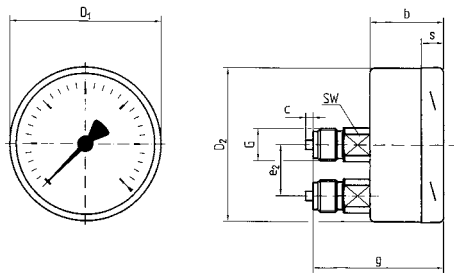
Anschluss radial (NG 100/160)



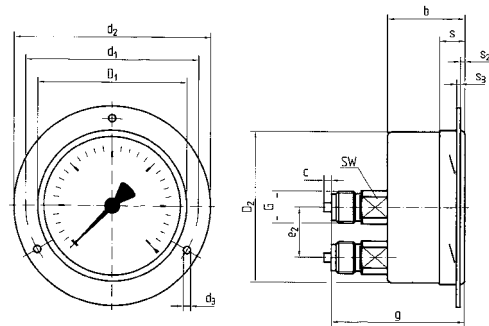
Anschluss radial, hinterer Befestigungsrand (NG 100/160)



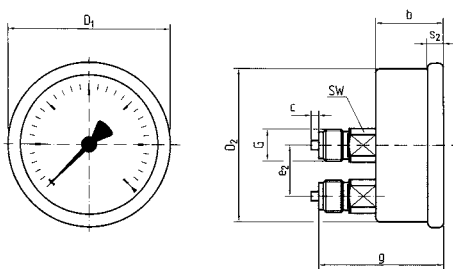
Anschluss axial (NG 100/160)



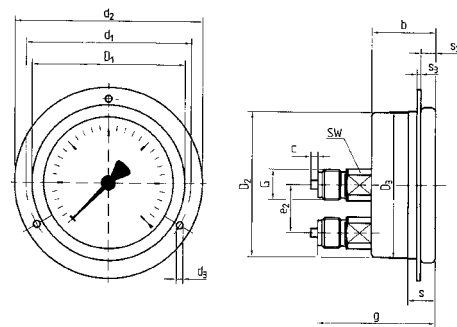
Anschluss axial, 3-Lochfrontflansch (NG 100/160)



Anschluss axial (NG 63)



Anschluss axial, 3-Lochfrontflansch (NG 63)



Masse (mm)

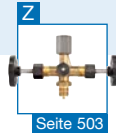
Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	c	d1*	d2	d3*	D1	D2	D3	e1	e2	g	G	h	S	S1	S2	S3	SW
63	-	-	30.5	-	2	75	85	3.6	68	62	64.3	-	20	53	G $\frac{1}{4}$ B	-	14	-	6	2	14
100	16	18	49	51	3	116	133	4.5	101	99	-	32	34.5	79	G $\frac{1}{2}$ B	86	20	5	2.5	3	22
160	16	19	49	52	3	178	196	4.5	161	159	-	32	34.5	79	G $\frac{1}{2}$ B	118	20	6	4.5	2	22

* Masse nach DIN 16063/16064.

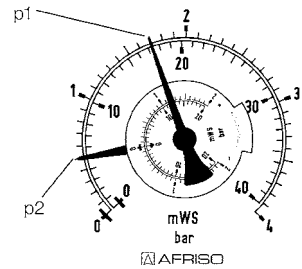
Rohrfeder-Standardmanometer für Differenzdruck



- Ablesbarkeit des Plus-Druckes, Minus-Druckes und Differenzdruckes
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Zwei unabhängige Rohrfedermesssysteme
- Gehäuse und medienberührte Teile auch in Edelstahl lieferbar (Option)



Ablesebeispiel



p1 (+Zapfen) Δp (Differenzdruck)
p2 (-Zapfen)

Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei gasförmigen und flüssigen, nicht hochviskosen und nicht kristallisierenden Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Besonders geeignet für Heizungsanlagen (Vor- und Rücklauf). ! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäss EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten Typ
D 2

Nenngrösse
100

Funktion
Die Drücke werden in zwei unabhängig voneinander arbeitenden Rohrfedersystemen gemessen („Plus“-Druck = hoher Druck, „Minus“-Druck = niedriger Druck). Der Differenzdruck kann mittels einer Skalenscheibe und eines Zeigers direkt abgelesen werden. Die Differenzdruckskala umfasst je 50 % des Anzeigebereiches als Plus- und Minus-Differenzdruckanzeige. Der schwarze Zeiger („Plus“-Anschluss) und der rote Zeiger an der Differenzdruckskala („Minus“-Anschluss) gestatten das Ablesen des in jedem System bestehenden Druckes auf der festen Skala.

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
1.6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
0/0.6 bis 0/60 bar

Standardausführung **Anschluss**
Messing, radial; parallel hintereinander
2 x G $\frac{1}{2}$ B – SW22 (EN 837-1/7.3)

Messglied
Rohrfeder, Kreisformfeder, Kupferlegierung

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Aluminium, weiss
Skalierung schwarz (bar/mWS)

- Optionen**
- Mediumberührte Teile Edelstahl
 - Gehäuse und Übersteckring Edelstahl
 - Befestigungsrand hinten (nur bei Gehäuse Edelstahl)
 - 3-Lochfrontflansch (nur bei Gehäuse Edelstahl)
 - Drosselschraube

Verwendungsbereich

Der höchste im System auftretende Druck darf den Skalenendwert nicht überschreiten. Um gute Ablesbarkeit zu gewährleisten, sollte der zu messende Differenzdruck nicht kleiner als ca. 20 % des Skalenendwertes sein.

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +60 \text{ °C}$
Umgebung: $T_{\min} = -20 \text{ °C}$
 $T_{\max} = +60 \text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.4 \text{ %}/10 \text{ K}$, bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.4 \text{ %}/10 \text{ K}$ vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Zeiger/Skalenscheibe

Aluminium

Gehäuse

Stahlblech, schwarz

Übersteckring

Stahlblech, schwarz

Sichtscheibe

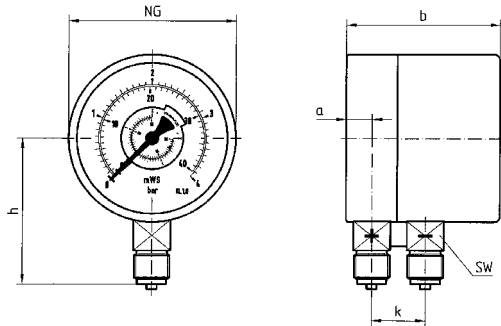
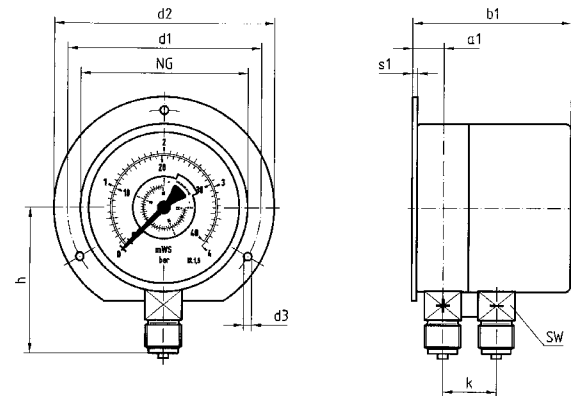
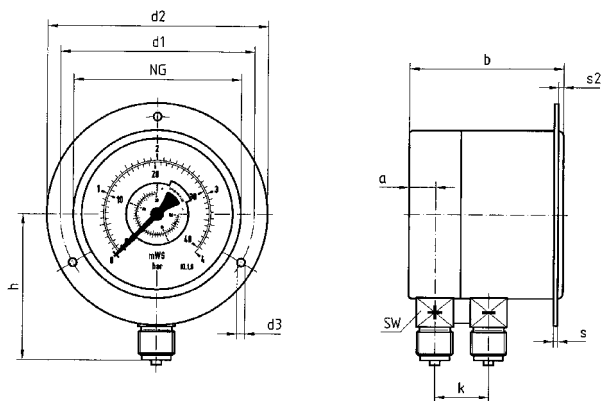
Instrumentenglas

- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Rohrfeder-Standardmanometer für Differenzdruck Typ D 2 – NG 100

Gehäusebauformen und Masse

Anschluss radial

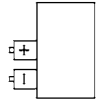

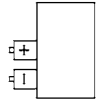
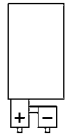
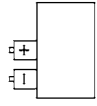
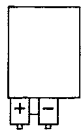
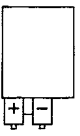
Anschluss radial, hinterer Befestigungsrand
(Gehäuse Edelstahl, Typ D 3)Anschluss radial, 3-Lochfrontflansch
(Gehäuse Edelstahl, Typ D 3)

Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	ØC	c1	c2	d1*	d2*	d3*	G	h	k	s	s1	s2	SW
100	15.6	19.1	84	87.5	6	3	20	116	132	4.8	G½B	86	32	2	5.5	3	22

* Masse nach DIN 16064.

Kapselfeder-/Rohrfeder-Standardmanometer für Differenzdruck

Typ	KP63Dif, D 911	KP100Dif, D 401	KP100Dif, D 411	KP160Dif, D 401	KP160Dif, D 411	RF100Dif, D 201	RF100Dif, D 301
Ausführung							
Gehäuse-Ø	63	100	100	160	160	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304, Sichtscheibe Kunststoff					Stahlblech	Edelstahl
Messglied	Kapselfeder, CuBe-Legierung					Rohrfeder, Kupferlegierung	
Genauigkeitsklasse	1.6	1.6*	1.6*	1.6*	1.6*	1.6	1.6
Anschluss	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
							Doppelskala bar/mWS, schwarz
Anzeigebereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/4 mbar	---	---	---	35612401	35612411	---	---
0/6 mbar	---	35563401	35563411	35613401	35613411	---	---
0/10 mbar	---	35564401	35564411	35614401	35614411	---	---
0/16 mbar	35515911	35565401	35565411	35615401	35615411	---	---
0/25 mbar	35516911	35566401	35566411	35616401	35616411	---	---
0/40 mbar	35517911	35567401	35567411	35617401	35617411	---	---
0/60 mbar	35518911	35568401	35568411	35618401	35618411	---	---
0/100 mbar	35519911	35569401	35569411	35619401	35619411	---	---
0/160 mbar	35520911	35570401	35570411	35620401	35620411	---	---
0/250 mbar	35521911	35571401	35571411	35621401	35621411	---	---
0/400 mbar	35522911	35572401	35572411	35622401	35622411	---	---
0/0.6 bar	---	---	---	---	---	85609201	85609301
0/1 bar	---	---	---	---	---	85610201	85610301
0/1.6 bar	---	---	---	---	---	85611201	85611301
0/2.5 bar	---	---	---	---	---	85612201	85612301
0/4 bar	---	---	---	---	---	85613201	85613301
0/6 bar	---	---	---	---	---	85614201	85614301
0/10 bar	---	---	---	---	---	85615201	85615301
0/16 bar	---	---	---	---	---	85616201	85616301
0/25 bar	---	---	---	---	---	85617201	85617301
0/40 bar	---	---	---	---	---	85618201	85618301
0/60 bar	---	---	---	---	---	85619201	85619301
0/100 bar	---	---	---	---	---	---	---
0/160 bar	---	---	---	---	---	---	---
0/250 bar	---	---	---	---	---	---	---
0/400 bar	---	---	---	---	---	---	---
Optionen							
Mediumberührte Teile Edelstahl	---	---	---	---	---	•	•

* ≤ 16 mbar = Genauigkeitsklasse 4.

Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

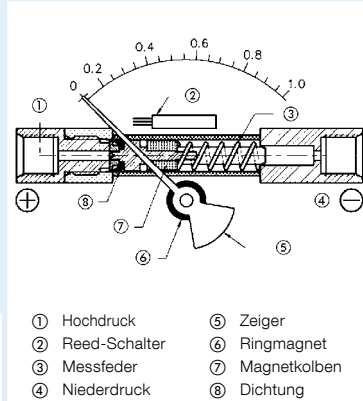


Optionales für Befestigungszubehör s. Seite 499.

Magnetkolben-Manometer für Differenzdruck – hochüberlastbar



- Kompaktes und robustes Messsystem aus Edelstahl
- Max. statischer Druck PN 100, 250, 400
- Leckagesicherheit durch mechanische Trennung von Druckraum und Anzeige
- Verschiedene Anschlussbauformen
- Problemlose Nachrüstung von Grenzsinalgebern ohne mechanischen Eingriff ins Messsystem



Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei sehr hohem statischen Druck. Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht anhaftende Medien. Besonders geeignet zur Überwachung von Filtern, Pumpen, Rohrleitungssystemen und Kühlkreisläufen.

Beschreibung Die Drücke wirken auf zwei durch einen Magnetkolben getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung des Magnetkolbens gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird durch einen an der Zeigernabe montierten Ringmagneten vom Magnetkolben auf den Zeiger übertragen. Der Differenzdruck wird direkt angezeigt. Durch die komplette mechanische Trennung von Druckraum und Anzeige sind Leckagen ausgeschlossen.

Technische Daten Typ
MAG 80/100 Dif D312

Nenngrösse
80–100 mm

Anzeigege nauigkeit
±3 % vom Skalenendwert
(bei ansteigendem Differenzdruck)

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)
0/0.25 bar bis 0/10 bar

Maximaler statischer Druck
100 bar

Überdrucksicherheit
Beidseitig bis zum max. statischen Druck

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{\max} = 80\text{ °C}$
Umgebung: $T_{\min} = 0\text{ °C}$
 $T_{\max} = 80\text{ °C}$

Schutzart
IP 65 (EN 60529)

Standardausführung Anschluss (mediumberührt)
Edelstahl 316, links und rechts seitlich, gegenüberliegend 2 x G $\frac{1}{4}$ Innengewinde – SW 17 (EN 837-3/7.3)

Anschlussabdeckung
Kunststoff, glasfaserverstärkt, schwarz

Messglied (mediumberührt)
Druckfeder
Edelstahl 301

Magnetkolben (mediumberührt)
Edelstahl 316/Strontium-Ferrit

Dichtung (mediumberührt)
NBR (Perbunan)

Zifferblatt
Aluminium, weiss
Skalierung schwarz/rot (bar/psi)
Skalenwinkel 90°

Zeiger
Aluminium, schwarz

Gehäuse
Edelstahl 304 mit frontseitigem Gummidichtring

Sichtscheibe
Instrumentenglas

Befestigung
Wandmontage mittels Montageplatte (Option) oder Rohrmontage mittels Montageplatte und Befestigungsbügel (Option) für 2"-Rohr

Optionen

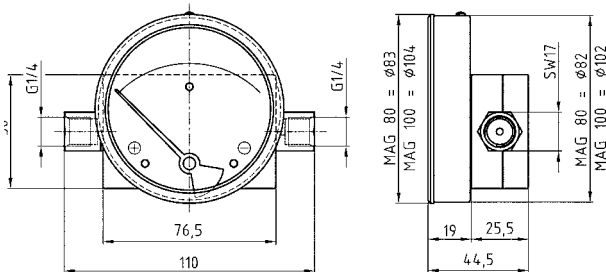
- Montageplatte mit Befestigungsbügel
- 3-Lochfrontflansch
- Max. statischer Druck PN 250/400
- Andere Anschlussgewinde
- Andere Anschlussbauformen
- Sichtscheibe Acrylglas
- Grenzsinalgeber (Reedkontakte)
- Filter im Plus-Anschluss
- Glycerinfüllung
- Schleppzeiger
- Sonderskalen

Magnetkolben-Manometer für Differenzdruck - hochüberlastbar

Typ D 3 NG 80/100

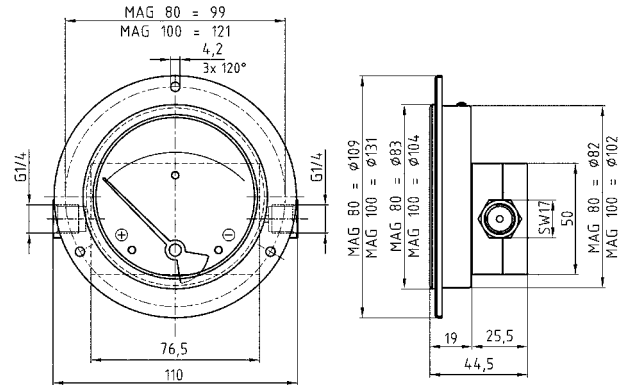
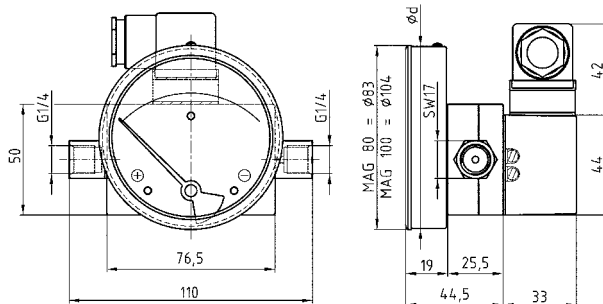
Bauformen und Masse (mm)

Anschluss rechts und links, seitlich

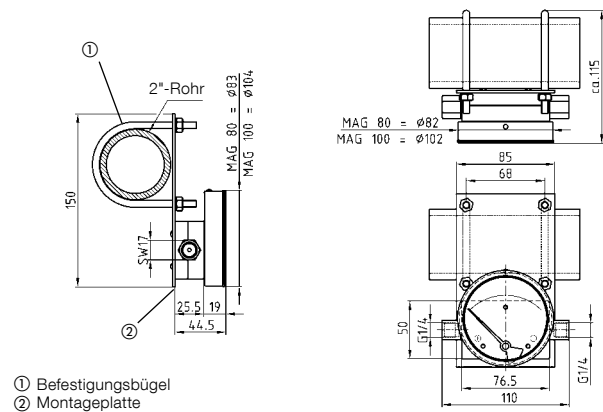


Anschluss rechts und links, seitlich

3-Lochfrontflansch

Anschluss rechts und links, seitlich
mit Grenzsignalgeber

Montageplatte und Befestigungsbügel

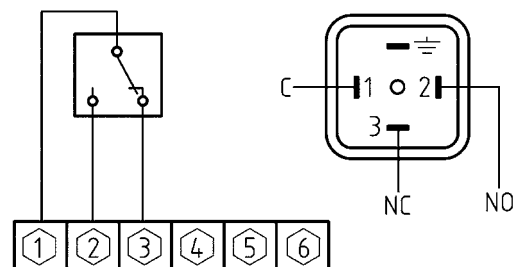


Technische Daten Grenzsignalgeber

Ausführung: Reedkontakt, 1-fach, Wechsler (SPDT)

Max. Schaltspannung: AC/DC 30 V
 Max. Schaltleistung: AC 3 VA – DC 3 W
 Max. Stromstärke: AC/DC 300 mA
 Schalthysterese: ca. 5 %
 Einstellbereich: 20–80 % vom Skalenendwert
 Elektrischer Anschluss: Stecker ISO 4400 (DIN 43650-A)

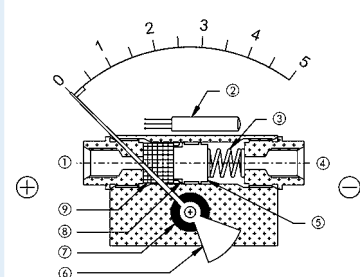
Elektrisches Anschlussschema



Magnetkolben-Manometer mit beidseitiger Anzeige – hochüberlastbar



- 2 Anzeigen, dadurch Unabhängigkeit von der Einbausituation
- Sehr kompaktes und robustes Messsystem aus Edelstahl
- Schutzart IP 65 für Manometer und Schaltkontakt
- Leckagesicherheit durch mechanische Trennung von Druckraum und Anzeige



- | | |
|-----------------|----------------|
| ① Hochdruck | ⑥ Zeiger |
| ② Reed-Schalter | ⑦ Ringmagnet |
| ③ Messfeder | ⑧ Dichtung |
| ④ Niederdruck | ⑨ Magnetkolben |
| ⑤ Kolben | |

Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei sehr hohem statischen Druck. Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht anhaftende Medien. Besonders geeignet zur Überwachung von Filterelementen in der Prozesstechnik. Durch beidseitige Anzeige unabhängig von der Einbausituation des Filters.

Beschreibung Die Drücke wirken auf zwei durch einen Magnetkolben getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung des Magnetkolbens gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird durch einen an der Zeigernabe montierten Ringmagneten vom Magnetkolben auf die Zeiger übertragen. Der Differenzdruck wird beidseitig direkt angezeigt. Durch die komplette mechanische Trennung von Druckraum und Anzeige sind Leckagen ausgeschlossen.

Technische Daten Typ
MAG 63/80/100 Dif D301

Nenngrösse
63–100 mm

Anzeigegenauigkeit
±5 % vom Skalenendwert
(bei ansteigendem Differenzdruck)
Anzeigebereiche (EN 837-3/5)
0/0.25 bar bis 0/70 bar

Maximaler statischer Druck
350 bar

Überdrucksicherheit

Beidseitig bis zum maximalen statischen Druck

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +80\text{ °C}$
Umgebung: $T_{\min} = 0\text{ °C}$
 $T_{\max} = +80\text{ °C}$

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

Standardausführung Anschluss (mediumberührt)
2 x G $\frac{1}{4}$ Innengewinde parallel nach unten,
Abstand 54 mm

Anschlussblock
Aluminium

Messglied (mediumberührt)
Druckfeder Edelstahl 301

Magnetkolben (mediumberührt)
Aluminium, Edelstahl 301,
Strontium-Ferrit und Dichtwerkstoffe

Dichtung (mediumberührt)
FKM (Viton)

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz (bar)
Skalenwinkel 90°

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit frontseitigem Gummidichtring

Sichtscheibe

Instrumentenglas

- Optionen**
- Andere Anschlussgewinde
 - Anschluss seitlich, links und rechts
 - Sichtscheibe Acrylglas
 - Grenzsignalgeber (Reedkontakte)
 - Filter im Plus-Anschluss

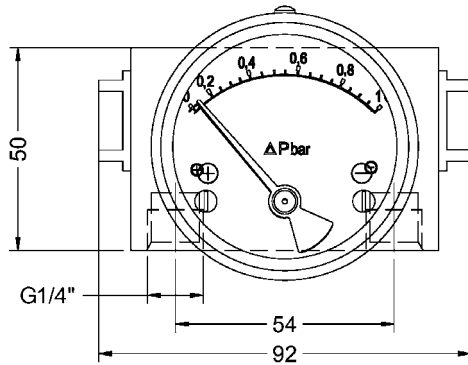
- Glycerinfüllung
- Schleppzeiger
- Sonderskalen
- Anschlussblock Messing, Edelstahl

Magnetkolben-Manometer für Differenzdruck - hochüberlastbar

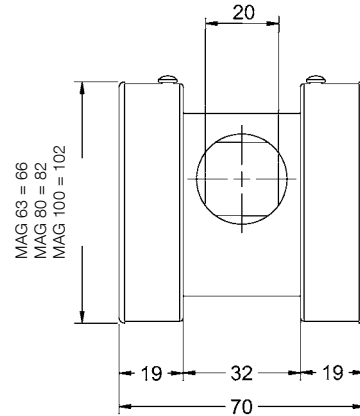
Typ D 3 NG 63/80/100

Bauformen und Masse (mm)

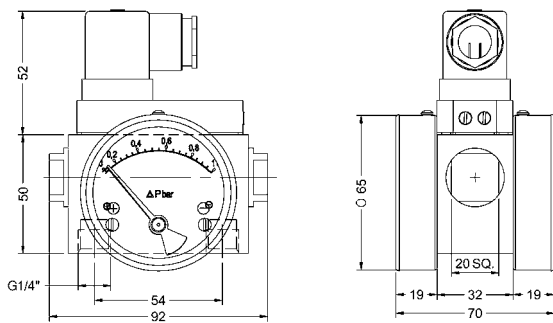
Anschluss rechts und links, seitlich



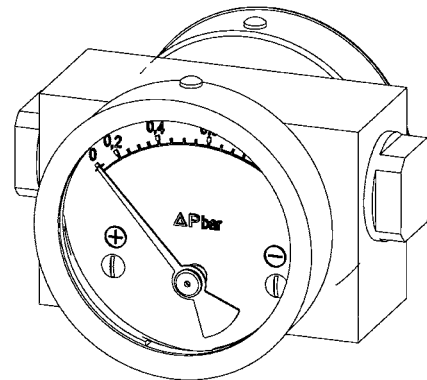
Anschluss rechts und links, seitlich



Anschluss rechts und links, seitlich mit Grenzsinalgeber



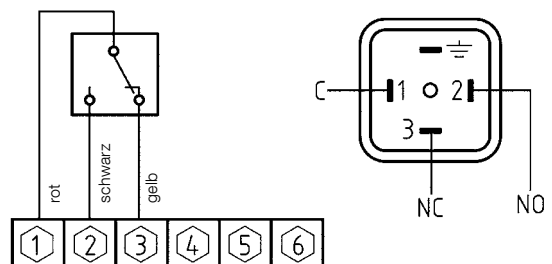
3D-Ansicht



Technische Daten Grenzsinalgeber

Ausführung:	Reedkontakt, 1-fach, Wechsler (SPDT)
Max. Schaltspannung:	AC/DC 30 V
Max. Schaltleistung:	AC 3 VA-DC 3 W
Max. Stromstärke:	AC/DC 300 mA
Schalthysterese:	ca. 5 %
Einstellbereich:	35-100 % vom Skalenendwert
Elektrischer Anschluss:	Stecker ISO 4400 (DIN 43650-A)

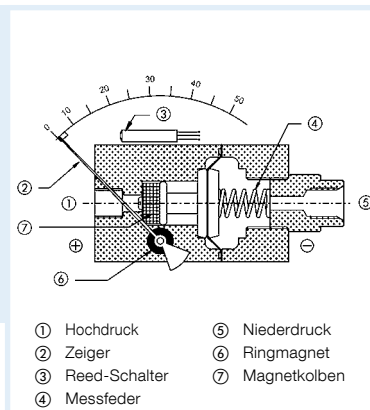
Elektrisches Anschlussschema



Magnetkolben-Membran-Manometer für mittleren Differenzdruck – hochüberlastbar



- Trennmembrane zwischen + und -
- Sehr kompaktes und robustes Messsystem aus Edelstahl
- Maximaler statischer Druck PN 100
- Schutzart IP 65 für Manometer und Schaltkontakt
- Leckagesicherheit durch mechanische Trennung von Druckraum und Anzeige



Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei sehr hohem statischen Druck. Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht anhaftende Medien. Besonders geeignet zur Überwachung und Überprüfung von Rückfluss-Verbindungssystemen.

Beschreibung Die Drücke wirken auf zwei durch einen Magnetkolben geteilte Druckräume, die zusätzlich über eine Membrane getrennt sind. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung des Magnetkolbens gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird durch einen an der Zeigernabe montierten Ringmagneten vom Magnetkolben auf die Zeiger übertragen. Der Differenzdruck wird direkt angezeigt. Durch die komplette mechanische Trennung von Druckraum und Anzeige sind Leckagen ausgeschlossen.

Technische Daten

Typ

MAG 80 M/100 M Dif

Nenngrösse

80–100 mm

Anzeigegenauigkeit

±2 % vom Skalenendwert
(bei ansteigendem Differenzdruck)

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

0/0.075 bar bis 4 bar

Maximaler statischer Druck

100 bar

Standardausführung

Anschlussblock (mediumberührt)

Aluminium, seitlich, gegenüberliegend
2 x 1/4 NPT Innengewinde (EN 837-3/7.3)

Messglied (mediumberührt)

Druckfeder Edelstahl 301

Magnetkolben (mediumberührt)

Edelstahl 316/Strontium-Ferrit

Dichtung und Trennmembrane (mediumberührt)

NBR

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Überdrucksicherheit

Bis zum maximalen statischen Druck

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = 80\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = 0\text{ °C}$
 $T_{max} = 80\text{ °C}$

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

Skalierung schwarz (bar)

Skalenwinkel 90°

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit frontseitigem Gummidichtring

Sichtscheibe

Instrumentenglas

Befestigung

Wandmontage mittels Montageplatte (Option)
oder Rohrmontage mittels Montageplatte und Befestigungsbügel (Option) für 2"-Rohr

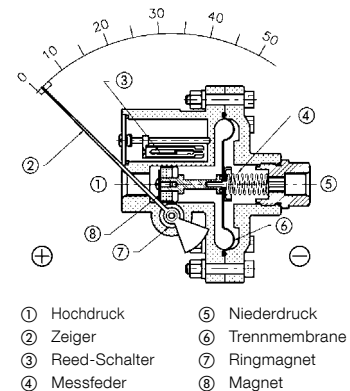
Optionen

- Andere Anschlussgewinde
- Sichtscheibe Acrylglas
- Grenzsignalgeber (Reedkontakte)
- Anschlussblock Messing, Edelstahl
- Montageplatte für Wandbefestigung
- Montageplatte und Befestigungsbügel für Rohrmontage (2")
- Filter im Plus-Anschluss
- Glycerinfüllung
- Schleppzeiger
- Sonderskalen
- 3-Lochfrontflansch
- Andere Anschlussbauformen
- Andere Dichtungs-Werkstoffe

Magnet-Membran-Manometer für sehr niedrigen Differenzdruck



- Differenzdruckmessbereich ab 0/2.5 mbar
- Schaltkontakte nachrüstbar
- Schutzart IP 65 für Manometer und Schaltkontakt
- Anschluss wahlweise seitlich und rückseitig möglich
- Lieferung inklusive Adapter für Schlauchanschluss und Montagewinkel für Tafelbau



Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei sehr niedrigem Differenzdruck. Speziell für gasförmige Medien. Besonders geeignet zur Überwachung von Filtern und Gebläsen in der Luft-, Klima- und Reinraumtechnik.

Beschreibung Die Drücke wirken auf zwei durch eine Membrane getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung eines Magneten gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird durch einen an der Zeigernabe montierten Ringmagneten auf den Zeiger übertragen. Der Differenzdruck wird direkt angezeigt.

Technische Daten

Typ

MAG 115 Dif D311

Nenngrösse

115 mm

Anzeigegenauigkeit

±3 % vom Skalenendwert
(bei ansteigendem Differenzdruck)

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

0/2.5 mbar bis 0/100 mbar

Maximaler statischer Druck

2.4 bar

Überdrucksicherheit

Beidseitig bis 2.4 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
 Umgebung: $T_{min} = 0\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss (mediumberührt)

Kunststoff, glasfaserverstärkt links und rechts seitlich, gegenüberliegend oder rückseitig (wahlweise durch entsprechendes Einsetzen beiliegender Blindstopfen)
 2 x 1/8 NPT Innengewinde oder
 2 x Schlauchanschluss 5 mm
(wahlweise durch Einsetzen beiliegender Adapter)

Messglied (mediumberührt)

Membrane: NBR (Perbunan)
 Druckfeder: Edelstahl 301
 Übertragungseinheit: Edelstahl 316

Magnet (mediumberührt)

Strontium-Ferrit

Dichtung (mediumberührt)

NBR (Perbunan)

Zifferblatt

Aluminium, weiss
 Skalierung schwarz
 Skalenwinkel 90° (erster Teilstrich nach Nullpunkt bei 15 % vom Skalenendwert)

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304 mit frontseitigem Gummidichtring

Sichtscheibe

Instrumentenglas

Befestigung

Tafelbau mittels Montagelaschen (Standard), Wandmontage mittels Montageplatte (Option) oder Rohrmontage mittels Montageplatte und Befestigungsbügel (Option) für 2"-Rohr

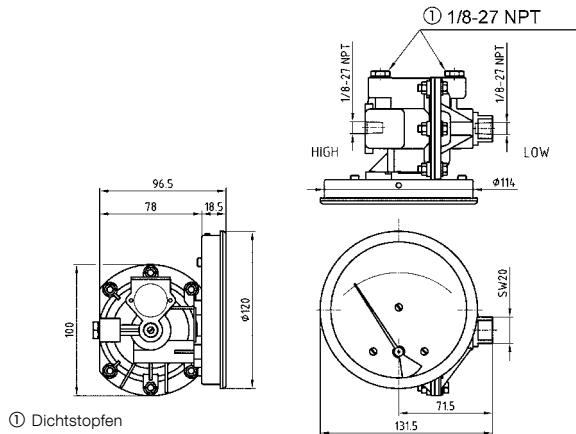
Optionen

- Montageplatte mit Befestigungsbügel
- Sichtscheibe Acrylglas
- Grenzsignaleger (Reedkontakte)
- Sonderskalen

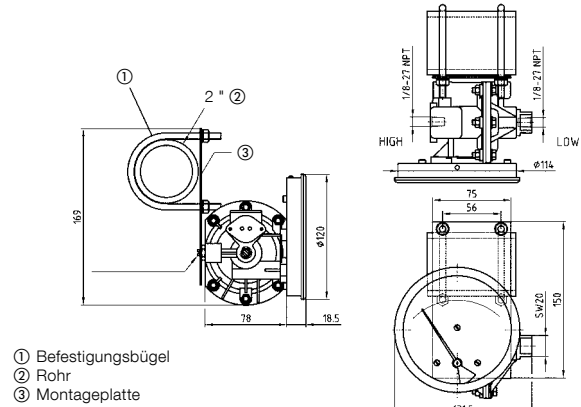
Magnet-Membran-Manometer für sehr niedrigen Differenzdruck Typ D 3 NG 115

Bauformen und Masse (mm)

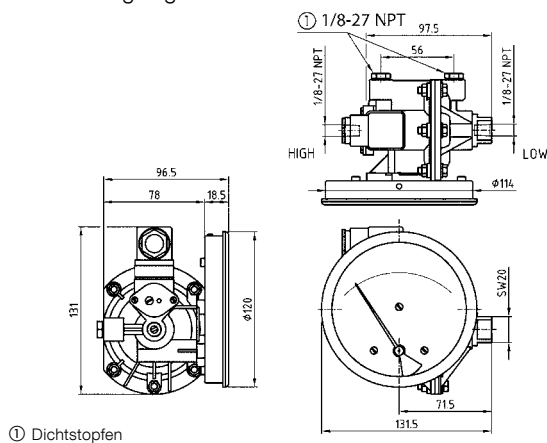
Anschluss rechts und links,
seitlich oder rückseitig



Montageplatte
und Befestigungsbügel



Anschluss rechts und links,
seitlich oder rückseitig
mit Grenzsingelgeber

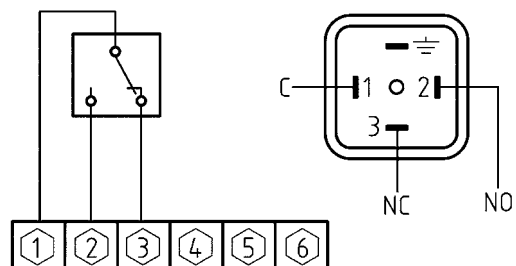


Technische Daten Grenzsingelgeber

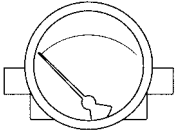
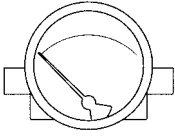
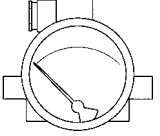
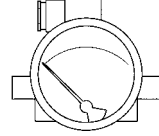
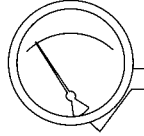
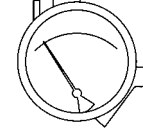
Ausführung: Reedkontakt, 1-fach, Wechsler (SPDT)

Max. Schaltspannung:	AC/DC 30 V
Max. Schaltleistung:	AC 3 VA – DC 3 W
Max. Stromstärke:	AC/DC 300 mA
Schalthyserese:	ca. 5 %
Einstellbereich:	20–80 % vom Skalenendwert
Elektrischer Anschluss:	Stecker ISO 4400 (DIN 43650-A)

Elektrisches Anschlussschema



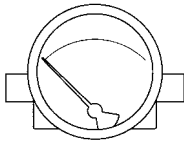
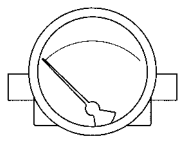
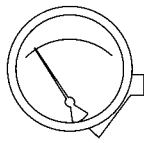
Magnetkolben-Manometer/ Magnet-Membran-Manometer für Differenzdruck

Typ	MAG 80 Dif, D 312	MAG 100 Dif, D 312	MAG 80 Dif, RK1.W, D 312	MAG 100 Dif, RK1.W, D 312	MAG 115 Dif, D 311	MAG 115 Dif, RK1.W, D 311
Ausführung						
Gehäuse-Ø	80	100	80	100	115	115
Gehäuse	Edelstahl 304 mit frontseitiger Gummidichtung					
Messglied	siehe Datenblatt					
Anzeige- genauigkeit	±3 % vom Skalenendwert (bei steigendem Differenzdruck)					
Anschluss	2 x G¼ Innengewinde			2 x ½ NPT Innengewinde		
Max. statischer Druck	100 bar			2.4 bar		
Kontaktart	---	---	Reed, 1-fach, Wechsler*	Reed, 1-fach, Wechsler*	---	Reed, 1-fach, Wechsler*
Elektrischer Anschluss	---	---	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)	---	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)
Anzeigebereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/2.5 mbar	---	---	---	---	88002311	88013311
0/4 mbar	---	---	---	---	88003311	88014311
0/6 mbar	---	---	---	---	88004311	88015311
0/10 mbar	---	---	---	---	88005311	88016311
0/16 mbar	---	---	---	---	88006311	88017311
0/25 mbar	---	---	---	---	88007311	88018311
0/40 mbar	---	---	---	---	88008311	88019311
0/60 mbar	---	---	---	---	88009311	88020311
0/100 mbar	---	---	---	---	88010311	88021311
0/160 mbar	---	---	---	---	---	---
0/0.25 bar	88002312	88013312	88022312	88033312	---	---
0/0.4 bar	88003312	88014312	88023312	88034312	---	---
0/0.6 bar	88004312	88015312	88024312	88035312	---	---
0/1 bar	88005312	88016312	88025312	88036312	---	---
0/1.6 bar	88006312	88017312	88026312	88037312	---	---
0/2.5 bar	88007312	88018312	88027312	88038312	---	---
0/4 bar	88008312	88019312	88028312	88039312	---	---
0/6 bar	88009312	88020312	88029312	88040312	---	---
0/10 bar	88010312	88021312	88030312	88041312	---	---

* Gewünschten Schalterpunkt bitte angeben!

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Optionen für Magnetkolben-Manometer/ Magnet-Membran-Manometer

Typ	MAG 80 Dif, D 312	MAG 100 Dif, D 312	MAG 115 Dif, D 311
Ausführung			
	Verfügbare Optionen	Verfügbare Optionen	Verfügbare Optionen
Maximaler statischer Druck PN 250	•	•	---
Maximaler statischer Druck PN 400	•	•	---
Anschluss axial (kein Grenzsignalgeber möglich)	•	•	---
Anschluss radial	•	•	---
Anschluss ¼ NPT Innengewinde	•	•	---
Anschluss G¼B Aussengewinde (Adapter)	•	•	---
Anschluss G½B Aussengewinde (Adapter)	•	•	---
Anschluss ½ NPT Aussengewinde (Adapter)	•	•	---
Kolbendichtung FKM (Viton)	•	•	---
3-Lochfrontflansch (nur werkseitig montierbar)	•	•	---
Sichtscheibe Acrylglas	•	•	•
Sichtscheibe Instrumentenglas, gehärtet	•	•	•
Glyzerinfüllung	•	•	---
Plus-Anschluss rechts (Zeigerlauf von rechts nach links)	•	•	---
Max.-Schleppzeiger	•	•	---
Roter Markenzeiger, verstellbar	•	•	•
Filter in Plus-Seite	•	•	---
2-fach Reedkontakt, Wechsler RK2.W (Mehrpreis bezieht sich auf Grundgerät mit Reedkontakt 1-fach, Wechsler RK1.W!)	•	•	---
Rot-grünes Farbband	•	•	•
Kundenlogo, einfarbig	•	•	•
Kundenlogo, zweifarbig	•	•	•

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

11

Zubehör

Typ	MAG 80 Dif, D 312	MAG 100 Dif, D 312	MAG 115 Dif, D 311
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Montageplatte aus Aluminium und Befestigungsbügel für Wandmontage bzw. Rohrmontage auf 2"-Rohr	38001	38001	38304
Montageplatte aus Kunststoff für Wandmontage	38305	38305	---
Montageset für MAG 115 Dif. D311 (2 x Anschlussadapter 1/4" NPT x Schlauchtülle ø 5 mm grau, 3 x Winkelmontageglaschen, 3 x Schrauben)	---	---	38334

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

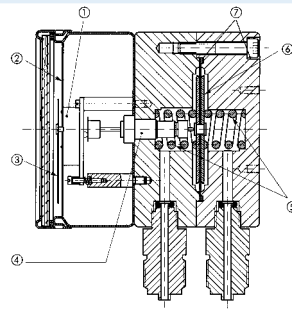
Membran-Feder-Standardmanometer für Differenzdruck – überlastbar



- Direkte Anzeige des Differenzdruckes
- Hohe Überlastfestigkeit
- Nullpunktkorrektur
- Mit integrierter Druckdrossel



Seite 500



Funktionsschema

- ① Zeigerwerk
- ② Zifferblatt
- ③ Zeiger
- ④ Übertragungseinheit
- ⑤ Messfeder
- ⑥ Trennmembrane
- ⑦ Messflansche

Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei niedrigem Differenzdruck und hohem statischen Druck. Für gasförmige und flüssige nicht hochviskose und nicht aggressive Medien. Besonders geeignet zur Überwachung von Filtern, Pumpen und Rohrleitungssystemen.

Technische Daten Typ
MF 100 Dif D401

Nenngrösse
100

Funktion
Die Drücke wirken auf zwei durch eine elastische Membrane getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung der Membrane gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird mit einer Schubstange auf das Zeigerwerk übertragen. Der Differenzdruck wird mit einem Zeiger direkt angezeigt. Durch Anlage der Membrane an metallische Stützflächen wird eine beidseitige Überdrucksicherheit bis 25 bar erreicht.

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)
2.5

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)
0/250 mbar bis 0/6 bar

Maximaler statischer Druck
25 bar

Überdrucksicherheit
Beidseitig bis 25 bar

Temperatureinsatzbereich
Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.5\text{ %/10 K}$, bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.5\text{ %/10 K}$ vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 54 (EN 60529)

Standardausführung Anschluss
Messing vernickelt, radial parallel hintereinander 2 x G $\frac{1}{2}$ B – SW22 (EN 837-3/7.3) mit gesicherter Drosselschraube, Innendurchmesser 0.5 mm

Messglied
Druckfeder
Edelstahl 301

Membrane
FKM (Viton)

Messflansch
Aluminium eloxiert

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger
Aluminium, schwarz

Gehäuse
Edelstahl 304

Bajonettring
Edelstahl 304

Sichtscheibe
Sicherheitsverbundglas

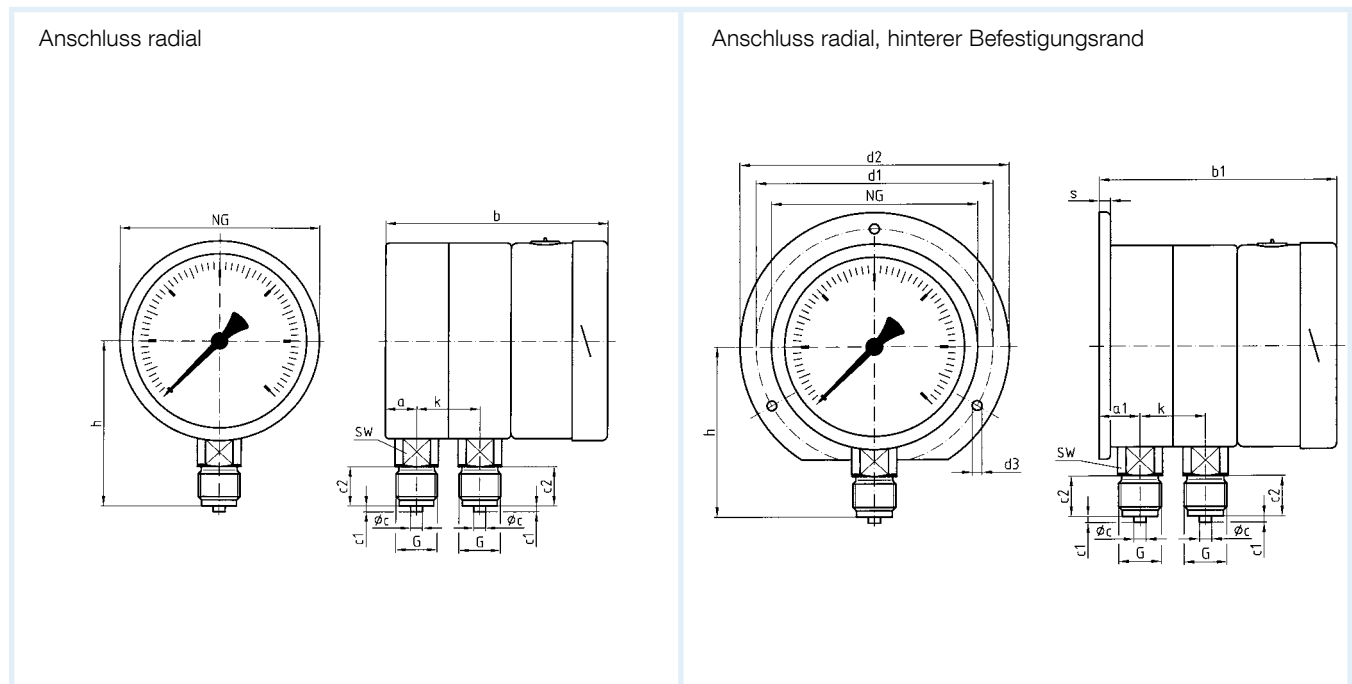
Optionen

- Glyzerinfüllung (Typ D 8)
- Befestigungsrand hinten

- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

Membran-Feder-Standardmanometer für Differenzdruck Typ D 4 – NG 100

Gehäusebauformen und Masse



Masse (mm)

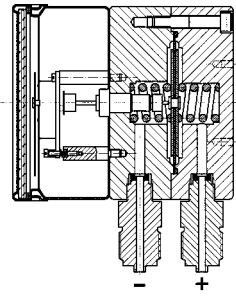
Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	G	h	k	s	SW
100	16	19.5	112.5	116	6	3	20	116	132	4.8	G½B	84	32	5.5	22

* Masse nach DIN 16064.

Membran-Feder-Chemiemanometer für Differenzdruck – überlastbar



- Direkte Anzeige des Differenzdruckes
- Hohe Überlastfestigkeit
- Kompakte Bauweise
- Hohe chemische Beständigkeit
- Grenzsinalgeber optional



Anwendung Zur Differenzdruckmessung bei niedrigem Differenzdruck und hohem statischen Druck. Für gasförmige und flüssige, aggressive nicht hochviskose Medien, auch in aggressiver Umgebung. Besonders geeignet zur Überwachung von Filtern, Pumpen und Rohrleitungssystemen.

Technische Daten

Typen

MF 100 Ch Dif D402
MF 100 Ch Dif D402

Nenngrösse

100

Funktion

Die Drücke wirken auf zwei durch eine elastische Membrane getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung der Membrane gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird mit einer Schubstange auf das Zeigerwerk übertragen. Der Differenzdruck wird mit einem Zeiger direkt angezeigt. Durch Anlage der Membrane an metallische Stützflächen wird eine beidseitige Überdrucksicherheit bis 25 bar erreicht.

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)

2.5

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)

MF 100: 0/250 mbar bis 0/6 bar
MF 100: 0/250 mbar bis 0/25 bar

Maximaler statischer Druck

25 bar

Überdrucksicherheit

Beidseitig bis 25 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +60\text{ °C}$
Umgebung: $T_{min} = -20\text{ °C}$
 $T_{max} = +60\text{ °C}$

Temperaturverhalten

Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. $\pm 0.5\%$ /10 K, bei Temperaturabnahme ca. $\pm 0.5\%$ /10 K vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Edelstahl 316 Ti/316 L, MF 100 = radial parallel hintereinander/MFW 100 = parallel nebeneinander 2 x G1/2B – SW22 (EN 837-3/7.3) mit gesicherter Drosselschraube, Innendurchmesser 0.5 mm

Messglied

Druckfeder
Edelstahl 301

Membrane

FKM (Viton)

Messflansch

Edelstahl 316 Ti/316 L

Zeigerwerk

Edelstahl

Zifferblatt

Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

Edelstahl 304

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

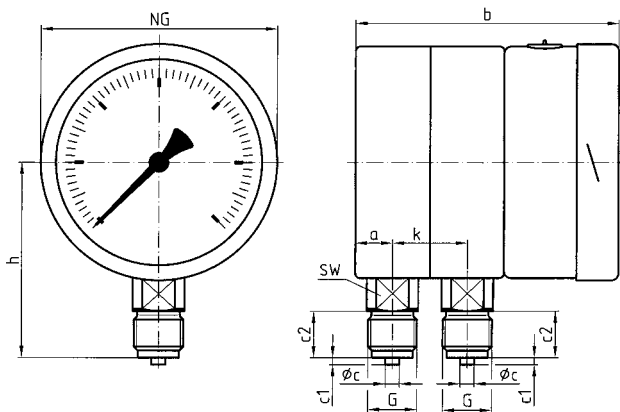
Optionen

- Befestigungsrand hinten (MF 100)
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse
- Grenzsinalgeber (MFW 100)

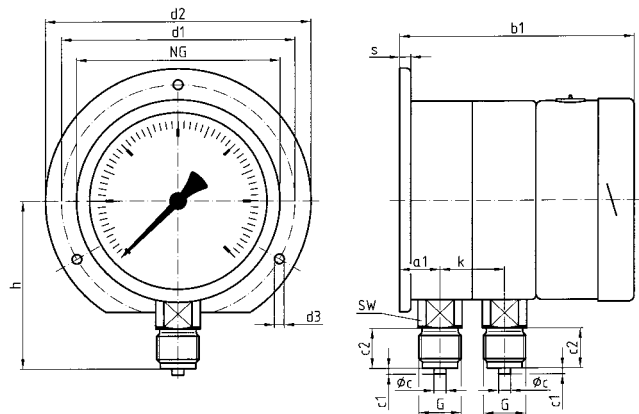
Membran-Feder-Chemiemanometer für Differenzdruck Typ D 4 – NG 100

Gehäusebauform und Masse

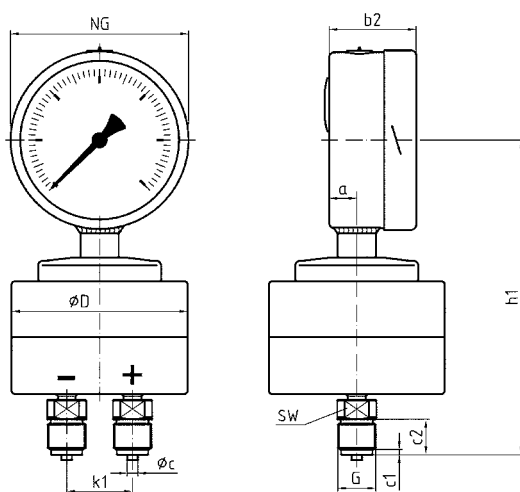
MF 100 Ch Dif D402
Anschluss radial



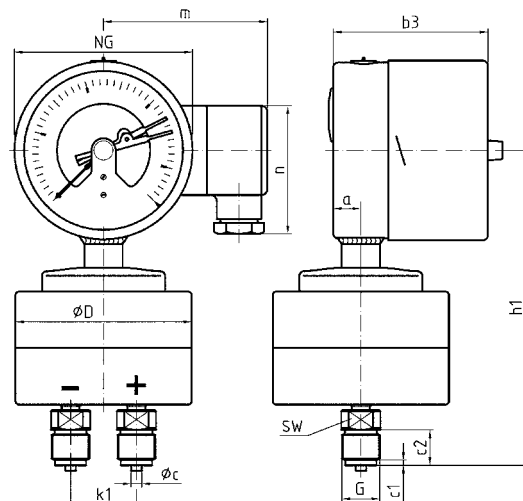
MF 100 Ch Dif D472
Anschluss radial, hinterer Befestigungsrand



MFW 100 Ch Dif D402
Anschluss radial



MFW 100 Ch Dif D402
Anschluss radial, mit Grenzsinalgeber

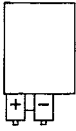
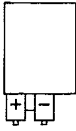
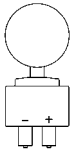
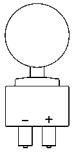
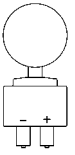


Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	a1	b	b1	b2	b3	Øc	c1	c2	d1*	d2	d3*	ØD	G	h	h1	k	k1	m
100	16	19	112.5	116.5	49	87	6	3	20	116	132	4.8	99	G½B	86	177	32	37	92
Nenngrösse (NG)	n	s	s1	s2	SW														
100	72	2	5.5	3	22														

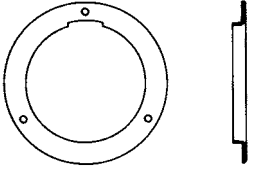
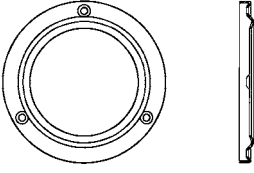
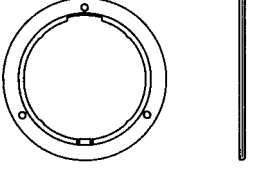
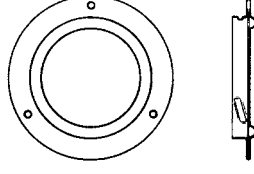
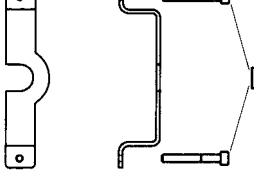
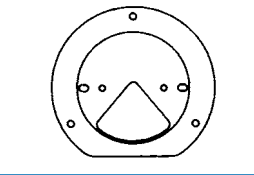
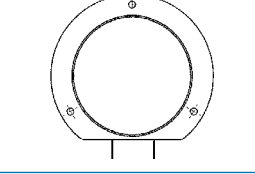
* Masse nach DIN 16064.

Membran-Feder-Manometer für Differenzdruck

Typ	MF 100 Dif, D401	MF 100 Ch Dif, D402	MFW 100 Ch Dif, D402	MFW 100 Ch Dif, MK1 D402	MFW 100 Ch Dif, IK1 D402
Ausführung					
Gehäuse-Ø	100	100	100	100	100
Gehäuse	Edelstahl 304, Bajonettingring Edelstahl 304				
Messglied	Siehe Datenblatt				
Genauigkeitsklasse	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Anschluss	2 x G1/2B	2 x G1/2B	2 x G1/2B	2 x G1/2B	2 x G1/2B
Max. statischer Druck	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar
Anzeigebereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/40 mbar	---	---	---	---	---
0/60 mbar	---	---	---	---	---
0/100 mbar	---	---	---	---	---
0/160 mbar	---	---	---	---	---
0/250 mbar	88086401	88086402	88106402	88126402	88146402
0/400 mbar	88087401	88087402	88107402	88127402	88147402
0/600 mbar	88088401	88088402	88108402	88128402	88148402
0/1 bar	88089401	88089402	88109402	88129402	88149402
0/1.6 bar	88090401	88090402	88110402	88130402	88150402
0/2.5 bar	88091401	88091402	88111402	88131402	88151402
0/4 bar	88092401	88092402	88112402	88132402	88152402
0/6 bar	88093401	88093402	88113402	88133402	88153402
0/10 bar	---	---	88114402	88134402	88154402
0/16 bar	---	---	88115402	88135402	88155402
0/25 bar	---	---	88116402	88136402	88156402
Verfügbare Optionen					
Max. statischer Druck PN 100	---	---	---	---	---
Glyzerinfüllung	•	•	•	---	---
Silikonölfüllung	---	---	---	•	•
Wandbefestigung	Befestigungsrand, hinten •		Anschlussstück für Messgerätehalter = Standard; Messgerätehalter siehe Seite 505		

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Zubehör für Schalttafeleinbau und Wandmontage

Typ	Gehäusedurchmesser (mm)	50	63	80	100	160
	Beschreibung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	3-Lochfrontflansch Edelstahl 304, zur nachträglichen Montage (mit Montagehilfe) auf RF 50, 63, 100 axial D7/D9 (Edelstahlgehäuse mit Bördelring), flache Ausführung	38014*	38015*	---	38017*	---
	3-Lochfrontflansch Edelstahl 304, zur nachträglichen Montage (frontseitig) auf RF 63 axial oder radial D6/D7/D9 (Kunststoff- oder Edelstahlgehäuse mit Bördelring)	---	38019**	---	---	---
	3-Lochfrontflansch Kunststoff, schwarz zur nachträglichen Montage auf RF 63 axial D611 (Kunststoffgehäuse mit Bördelring)	---	38003	---	---	---
	3-Lochfrontflansch (Bajonett) Edelstahl 304, zur werkseitigen Montage auf RF 100, 160 D4/D8 KP 63, 100, 160 D4 (Edelstahlgehäuse mit Bajonettring)	---	38054*	---	38056*	38057*
	Bügelbefestigung Edelstahl 304, blank mit 2 Schrauben M4 und Rändelknopf als Montagehilfe zur nachträglichen Montage auf RF 50, 63 D611 (Kunststoffgehäuse) RF 50, 80, 63 D711 (Edelstahlgehäuse)	38033	38034	38042	---	---
	Befestigungsrand hinten Edelstahl 304, zur werkseitigen Montage auf RF 63, 80, 100, 160 D3/D4/D7/D8/D9 KP 63, 80, 100, 160 D3/D4 (Edelstahlgehäuse)	---	38048**	38049**	38050**	38051**
	Befestigungsrand hinten Edelstahl 304, zur nachträglichen Montage auf RF 63 D7/D9 (Edelstahlgehäuse mit Bördelring)	---	38343**	---	---	---

* Poliert

** Trowaliert

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Manometer-Absperrhähne und -ventile



Manometer-Absperrhähne

Anwendung Als Absperrorgan zwischen Messleitung und Druckmessgerät. Bei Absperrhähnen mit Prüfanschluss ist der gleichzeitige Anschluss von Druckmessgeräten und Prüfgeräten an der Messleitung möglich. Geeignet für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe.

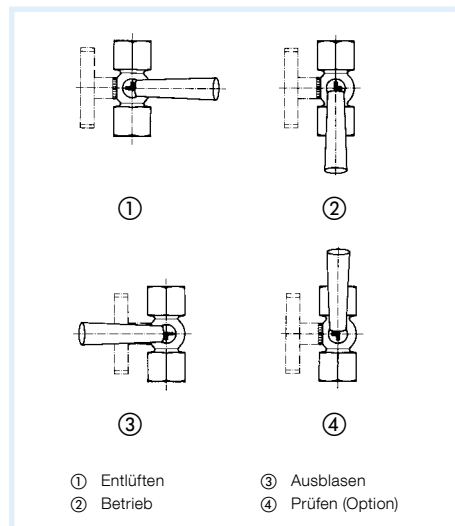
Technische Daten Ausführung
DIN 16261 bis 16263
(oder in Anlehnung an DIN)

Temperatureinsatzbereich
Medium: -10/+50 °C

Anschluss und Nenndruck
Siehe Preisliste

Gehäuse und Kükén
Messing blank oder Edelstahl blank.
Im Kükén befinden sich zwei Bohrungen, die T-förmig angeordnet sind. Je nach Stellung des Kükéns ist es möglich:

1. Das Manometer zu entlüften
2. Das Manometer mit Druck zu beaufschlagen
3. Die Messleitung auszublasen
4. Das Prüfgerät mit Druck zu beaufschlagen



Manometer-Absperrventile

Als Absperr- oder Drosselorgan zwischen Messleitung und Druckmessgerät. Bei Absperrventilen mit Prüfanschluss ist der gleichzeitige Anschluss von Druckmessgeräten und Prüfgeräten an der Messleitung möglich. Geeignet für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe.

Ausführung
DIN 16270 ohne Prüfanschluss
DIN 16271 mit Prüfanschlusszapfen M20 x 1.5
DIN 16272 mit getrennt absperbarem Prüfanschlusszapfen siehe 16271
Form A Spannmuffe x Zapfen
Form B drehbare Muffe x Zapfen und Schaft für Messgerätehalter

Temperatureinsatzbereich
Messing: -10/+120 °C
Stahl 1.0460: -10/+120 °C
Edelstahl 316 Ti: -20/+200 °C

Anschluss und Nenndruck
Siehe Artikelliste

Werkstoffe

Einzelteile	Messing	Stahl	Edelstahl
Gehäuse	Messing	1.0460	316 Ti
Ventilspindel	Messing	430 F	316 Ti
Ventilkegel	Messing	430 F	316 Ti
Packung	PTFE	PTFE	PTFE
Verschlusskappe	Messing	Stahl	Edelstahl
Überwurfmutter	Messing	Stahl	Edelstahl
Spannmuffe	Messing	Stahl	Edelstahl
Drehbare Muffe	Messing	Stahl	Edelstahl
Entlüftungsschraube	316 Ti	316 Ti	316 Ti
Handrad	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff

Überdruckschutzvorrichtung/ Manometer-Druckknopfhahn

Überdruckschutzvorrichtung

Anwendung Einstellbare Überdruckschutzvorrichtung als Sicherung gegen auftretende Überdrücke, die über den Anzeigebereich des Manometers hinausgehen. An Messstellen mit starken Druckschwankungen können Manometer mit unterschiedlichen Anzeigebereichen montiert werden, um auch die niedrigen Drücke genau messen zu können. Die Überdruckschutzvorrichtungen werden entsprechend dem maximal zulässigen Druck der verschiedenen Manometer eingestellt.

Technische Daten Funktion

Bei Erreichen des eingestellten Druckes schliesst ein Kolbenventil und sperrt den Durchgang zum Manometer ab. Nach Druckabfall um ca. 25 % unter den Schliessdruck öffnet sich das Ventil und gibt den Durchgang wieder frei.

Temperatureinsatzbereich

Max. 80 °C

Überdrucksicherheit

Messing: 600 bar

Edelstahl: 1'000 bar

Unterdruckbereiche belastbar bis -1 bar,
keine Einstellmöglichkeit

Anschluss

G $\frac{1}{2}$ Spannmuffe x Zapfen

Werkstoffe-Überdruckschutzvorrichtung

Einzelteile	Messing	Edelstahl
Gehäuse	Messing	316 Ti
Kolben	316 Ti	316 Ti
Spannmuffe	Stahl	303
Membrane	FKM	FKM
O-Ring	FKM	FKM

Manometer-Druckknopfhahn

Anwendung Als Absperrorgan zwischen Messleitung und Manometer. Im Normalzustand ist der Druckknopfhahn geschlossen. Das Manometer ist dadurch dauerhaft druckentlastet. Der Druckknopf wird betätigt, um das Manometer mit Druck zu beaufschlagen und den Betriebsdruck anzuzeigen. Mit Anschluss nach DIN EN 10226-1 geeignet für Gase nach DVGW G260 und SVGW.

Technische Daten Prüfung

DVGW- und SVGW-geprüft, mit EU-Baumusterprüfbescheinigung, Produkt-ID-Nummer CE-0085AQ0985 für die Ausführung mit Anschluss nach DIN EN 10226-1.

Temperatureinsatzbereich

Medium: 0/70 °C

Umgebung: -20/+60 °C

Anschluss

2 x Innengewinde

Rp $\frac{1}{2}$, EN 10226

Rp $\frac{1}{4}$, EN 10226

$\frac{1}{2}$ NPT (ohne Prüfung), keine GAR-Konformität

$\frac{1}{4}$ NPT (ohne Prüfung), keine GAR-Konformität

Nennndruck

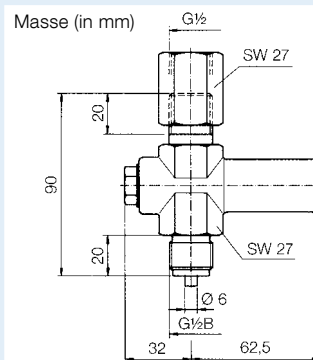
5 bar (MOP 5)

Gehäuse

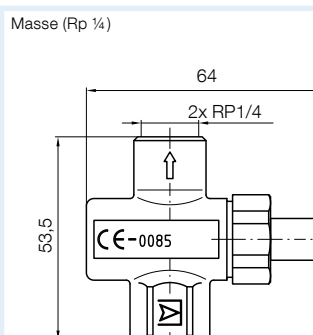
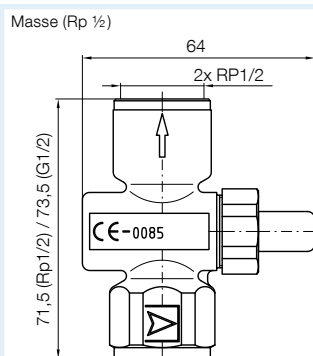
Messing, vernickelt



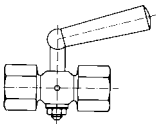
Überdruckschutzvorrichtung

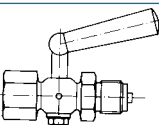


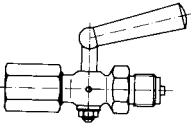
Manometer-Druckknopfhahn

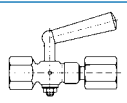


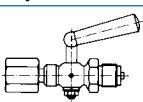
Manometer-Zubehör

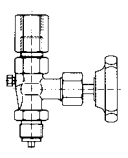
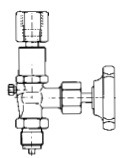
Manometer-Absperrhahn Muffe x Muffe				
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Art.-Nr.
	G $\frac{1}{4}$	PN 6	Messing	63001
	G $\frac{3}{8}$	PN 16	Messing	63002
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63003
Mit Prüfflansch rund 40 x 5	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63004
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63005
Mit Stopfbuchse	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63006

Manometer-Absperrhahn Muffe x Zapfen				
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Art.-Nr.
	G $\frac{1}{4}$	PN 6	Messing	63011
	G $\frac{3}{8}$	PN 16	Messing	63012
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63013
Mit Prüfflansch rund 40 x 5	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63009
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63010

Manometer-Absperrhahn Spannmuffe x Zapfen				
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Art.-Nr.
	G $\frac{1}{4}$	PN 6	Messing	63014
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63027
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	1.4571	63090
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63028
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G $\frac{1}{2}$	PN 16	1.4571	63091
Mit Prüfzapfen M20 x 1.5	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63015
Mit Prüfzapfen M20 x 1.5	G $\frac{1}{2}$	PN 16	1.4571	63016

Manometer-Absperrhahn drehbare Muffe x Muffe				
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Art.-Nr.
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63017
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63018

Manometer-Absperrhahn drehbare Muffe x Zapfen				
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Art.-Nr.
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63107
	G $\frac{1}{2}$	PN 16	Messing	63024

Manometer-Absperrventil DIN 16270						
Form A – Spannmuffe x Zapfen						
Form B – drehbare Muffe x Zapfen und Schaft für Messgerätehalter						
Form A	Form B	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Form A	Form B
					Art.-Nr.	Art.-Nr.
		G $\frac{1}{4}$	PN 125	Messing	63094	---
		G $\frac{1}{2}$	PN 250	Messing	63092	63046
		G $\frac{1}{2}$	PN 400	Stahl	63040	63047
		G $\frac{1}{2}$	PN 400	1.4571	63093	63048
DVGW-geprüft		G $\frac{1}{2}$	PN 100	Messing	63189	---
DVGW-geprüft		G $\frac{1}{2}$	PN 100	1.4571	63194	---
Prüfzapfen M20 x 1.5 DIN 16271		G $\frac{1}{2}$	PN 250	Messing	63041	63049
		G $\frac{1}{2}$	PN 400	Stahl	63042	63108
		G $\frac{1}{2}$	PN 400	1.4571	63044	63109
Mehrpreis öl- und fettfrei*					63045	63110
Mehrpreis DVGW-geprüft					auf Anfrage	auf Anfrage

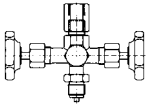
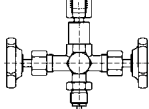
* Nur für Werkstoff Messing und Edelstahl.

Manometer-Zubehör

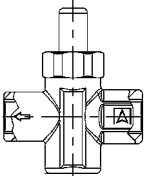
Manometer-Doppelabsperrventil DIN 16272 mit Prüfzapfen M20 x 1.5

Form A – Spannmuffe x Zapfen

Form B – drehbare Muffe x Zapfen und Schaft für Messgerätehalter

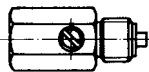
Form A	Form B	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Form A Art.-Nr.	Form B Art.-Nr.
		G½	PN 250	Messing	63111	63115
		G½	PN 400	Stahl	63112	63116
		G½	PN 400	1.4571	63113	63117
Mehrpreis öl- und fettfrei (nur Werkstoff Messing und Edelstahl)					63114	63118

Manometer-Druckknopfhahn Muffe x Muffe

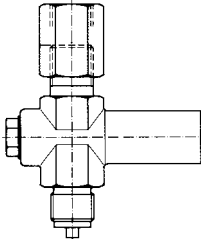
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Art.-Nr.
	Rp ½, EN 10226	MOP 5	Messing, vernickelt	63031
	Rp ¼, EN 10226	MOP 5	Messing, vernickelt	63191
	¼-18 NPT*	MOP 5	Messing, vernickelt	63193
	½-14 NPT*	MOP 5	Messing, vernickelt	63235

* Ohne DVGW und SVGW-Zulassung.

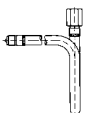

Drosselvorrichtung (Druckstossminderer) Muffe x Zapfen – einstellbar

	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	Art.-Nr.
	G½	PN 400	Messing	63074
	G½	PN 400	316 Ti	63076

Überdruckschutzvorrichtung G½ Spannmuffe x Zapfen – einstellbar, vakuumsicher



	Einstellbereich in bar	Werkstoff	Art.-Nr.	Werkstoff	Art.-Nr.
	0.4–2.5	Messing	63131	316 Ti	63139
	2–6	Messing	63132	316 Ti	63140
	5–25	Messing	63133	316 Ti	63141
	20–60	Messing	63134	316 Ti	63142
	50–250	Messing	63135	316 Ti	63143
	240–400	Messing	63136	316 Ti	63144
Mehrpreis öl- und fettfrei			63137		63145
Mehrpreis DVGW-geprüft			63138		63146

Wassersackrohr DIN 16282 – Austritt Spannmuffe G½

	Form	Eintritt	Werkstoff	Nenndruck	Art.-Nr.
U-Form 	A*	G½B	Stahl	PN 100	63147
	B	ohne Gewinde, Schweissende 20 x 2.6 mm	Stahl	PN 100	63148
	A*	G½B	316 Ti	PN 100	63149
Kreisform 	C*	G½B	Stahl	PN 100	63150
	D	ohne Gewinde, Schweissende 20 x 2.6 mm	Stahl	PN 100	63151
	C*	G½B	316 Ti	PN 100	63152

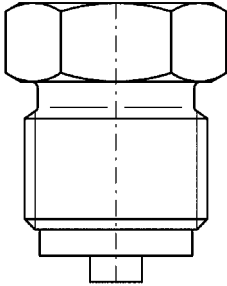
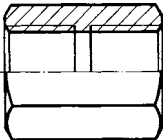
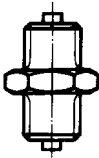
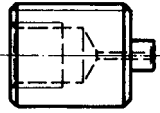
* Form A und C sind in neuer DIN-Ausgabe nicht mehr vorgesehen.

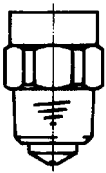


Wassersackrohr – handelsüblich – Eintritt G½

U-Form	Kreisform	Form	Austritt	Werkstoff	Nenndruck	Art.-Nr.
		U-	G½B	Stahl	PN 25	63085
		U-	Spannmuffe G½B	Stahl	PN 25	63153
		Kreis-	G½B	Stahl	PN 25	63081
		Kreis-	Spannmuffe G½B	Stahl	PN 25	63154

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

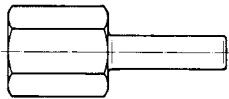
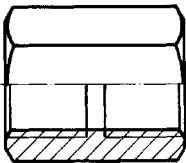
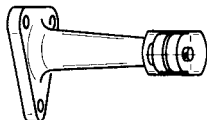
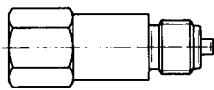
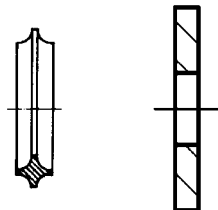
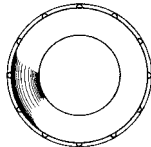
Manometer-Zubehör

Reduzier- und Übergangsstücke					
	Muffe	Zapfen	Werkstoff	Art.-Nr.	
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	Messing	63050	
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$	Messing	63052	
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	Messing	63053	
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	Messing	63054	
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	316 Ti	63051	
	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	Messing	63056	
	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	Messing	63057	
	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$	Messing	63058	
	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{8}$	Messing	63059	
G $\frac{1}{2}$	M20 x 1.5	Messing	63155		
	Muffe	Muffe	Werkstoff	Art.-Nr.	
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	Messing	63159	
	Zapfen	Zapfen	Werkstoff	Art.-Nr.	
	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	Messing	63164	
	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	316 Ti	63165	
Anschlussnippel – selbstdichtend					
	Muffe	Zapfen	Werkstoff	Art.-Nr.	
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	Messing	63067	
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	Messing	63068	
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	Messing	63069	
	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	Messing	63065	

Montageventil mit selbstdichtender Beschichtung – sperrt bei Manometer-Austausch automatisch ab						
	Muffe	Zapfen	Werkstoff			Art.-Nr.
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	Messing	1	–	77907
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	Messing	1	–	77908
	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	Messing	1	–	77914
	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	Messing	25	250	77918

Blue Art.-Nr. = Lagerware

Manometer-Zubehör

Überwurfmutter + Nippel DIN 16284				
	Muffe	Zapfen	Werkstoff	Art.-Nr.
	G¼	6 mm	Messing	63072
	G½	12 mm	Messing	63084
	G½	12 mm	316 Ti	63070
Spannmuffe DIN 16283				
	Muffe	Muffe	Werkstoff	Art.-Nr.
	G½ links	G½	Messing	63104
	G½ links	G½	Stahl	63105
	G½ links	G½	316 Ti	63106
Messgerätehalter DIN 16281 – Form H				
	Muffe	Ausladung	Werkstoff	Art.-Nr.
	26 mm	60 mm	Aluminium	63077
	26 mm	100 mm	Aluminium	63078
	26 mm	100 mm	316 Ti	63080
Zwischenstück DIN 16281				
	Muffe	Zapfen	Werkstoff	Art.-Nr.
	G½	G½	Messing	63095
	G½	G½	Stahl	63097
	G½	G½	316 Ti	63096
Dichtungen				
	Form	Für Gewinde	Werkstoff	Art.-Nr.
	Profildichtung für Innenzentrierung	G¼ M12 x 1.5	Kupfer	39205
	Profildichtung für Innenzentrierung	G½ M20 x 1.5	Kupfer	39206
	Flachdichtung DIN 16258	G¼ M12 x 1.5	Kupfer	39209
	Flachdichtung DIN 16258	G½ M20 x 1.5	Kupfer	39210
	Flachdichtung DIN 16258	G½ M20 x 1.5	316 Ti	39211
	Flachdichtung DIN 16258	G½ M20 x 1.5	PTFE	39212
Schutzkappen				
	Nenngrösse*	Farbe*	Werkstoff	Art.-Nr.
	63	Blau	Gummi	63029
	63	Rot	Gummi	63100
	63	Schwarz	Gummi	63019
	100	Blau	Gummi	33407
	100	Schwarz	Gummi	63030

* Andere Nenngrössen und Farben auf Anfrage.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Kolbendruckmittler



Membrandruckmittler



Rohrdruckmittler

Prozesstrenner: Membrandruckmittler, Kolbendruckmittler und Rohrdruckmittler

ÜBERSICHT

Druckmittler auf einen Blick	508
Technische Informationen Druckmittler	510

MEMBRANE

Membrandruckmittler MD 11 – Kunststoffausführung	512
Membrandruckmittler MD 21/22 – Kompaktausführung	513
Membrandruckmittler MD 30 – Standardausführung	517
Membrandruckmittler MD 40 – Für Papier- und Zellstoffindustrie	518
Membrandruckmittler MD 50/51 – Für (Lebensmittel-)Rohrverschraubungen	520
Membrandruckmittler MD 60 – Clamp	522
Membrandruckmittler MD 56 – NEUMO BioControl®	525
Membrandruckmittler MD 63 – Für VARINLINE®-Gehäuse	527
Membrandruckmittler MD 70 – Für Homogenisiermaschinen	529
Membrandruckmittler MD 80 – Flanschausführung	530
Membrandruckmittler MD 81 – Tubus-Flanschausführung	532

KOLBEN

Kolbendruckmittler KD 21	516
---------------------------------	-----







ROHR

Rohrdruckmittler RD 50/51/60 – Für hygienische Prozesse	535
Rohrdruckmittler RD 80 – Zwischenflanschausführung	536

ZUBEHÖR

Anbaumöglichkeiten	538
--------------------	-----

Druckmittler auf einen Blick

						
	MD 11	KD 21	MD 21	MD 22	MD 30	MD 40
Bauart	Membrandruckmittler	Kolbendruckmittler	Membrandruckmittler	Membrandruckmittler	Membrandruckmittler	Membrandruckmittler
Anschlussart	Einschraubgewinde	Einschraubgewinde	Einschraubgewinde	Einschraubgewinde	Einschraubgewinde	Papierflansch
1/4"	•			•		
1/2"	•	•	•	•	•	
3/4"		•	•			
1"		•	•			
1 1/2"		•	•			
2"		•	•			
2 1/2"						
3"						
3 1/2"						
4"						
DN 25						
DN 32						
DN 40						
DN 50						
DN 65						
DN 80						
DN 100						
PN 10	•					
PN 16						
PN 25					•	
PN 40				•		•
PN 65						
PN 80						
PN 100					•	
PN 160						
PN 250				•	•	
PN 600		•	•			
PN 1'000			•			
Mit Kühlelement > 100 °C			•	•	•	•
Mit Kapillarleitung > 100 °C			•	•	•	•
Paraffinöl (FDA)		•	•	•	•	•
Neobee (FDA)			•	•	•	•
Glyzerin	•		•	•	•	•
Glyzerin / Wasser			•	•	•	•
Silikonöl			•	•	•	•
Halocarbon			•	•	•	•
Hochtemperaturöl			•	•	•	•
Messung von Wasser und Abwasser	•	•	•	•	•	
Messung von Ölen			•	•	•	
Messung von Schweröl			•			
Messung von Chemikalien	•		•	•	•	
Messung von Papierstoffen		•				•
Messung von Lebensmitteln						
Messung von Pharmazeutika						
Messung von Suspensionen		•	•	•	•	•
Messung von abrasiven Suspensionen		•				
Messung von kristallisierenden Medien			•		•	•
Sondermaterialien		•	•	•	•	•
Beschichtungen			•		•	•
Andere Bauformen		•			•	•
Gegenflansche						•
Dichtungen						•

* Siehe Produktbeschreibung auf Katalogseite oder in Betriebsanleitung.

Seite 512






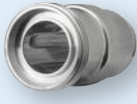


Seite 516

Seite 513

Seite 513

Seite 517

Seite 518

							
MD 50/51	MD 56	MD 60	MD 63	MD 80/81	RD 50/51	RD 60	RD 80
Membrandruckmittler	Membrandruckmittler	Membrandruckmittler	Membrandruckmittler	Membrandruckmittler	Rohrdruckmittler	Rohrdruckmittler	Rohrdruckmittler
DIN 11851 / 11887 SMS 1147	NEUMO BioControl®	Clamp ISO 2852 Clamp DIN 32676 Tri-Clamp	VARIANT/ VARINLINE® Form N / F	Flansch- anschluss	DIN 11851 / 11887	Clamp ISO 2852	Zwischen- flanschanschluss
		•					
		•		•		•	•
•		•		•		•	•
•		•		•		•	•
•		•		•		•	•
				•			•
				•			•
•	•	•	•	•	•		•
•		•	•	•	•		•
•	•	•	•	•	•		•
•	•	•	•	•	•		•
•	•	•	•	•	•		•
						•	
	•					•	
•		•	•		•		
•		•		•	•		
							• *
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
				•			•
				•			•
		•		•		•	•
		•		•		•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
	•		•	•			•
	•		•	•			•
	•		•	•			•
	•		•	•			•
Seite 520	Seite 523	Seite 522	Seite 527	Seite 530	Seite 535	Seite 535	Seite 536

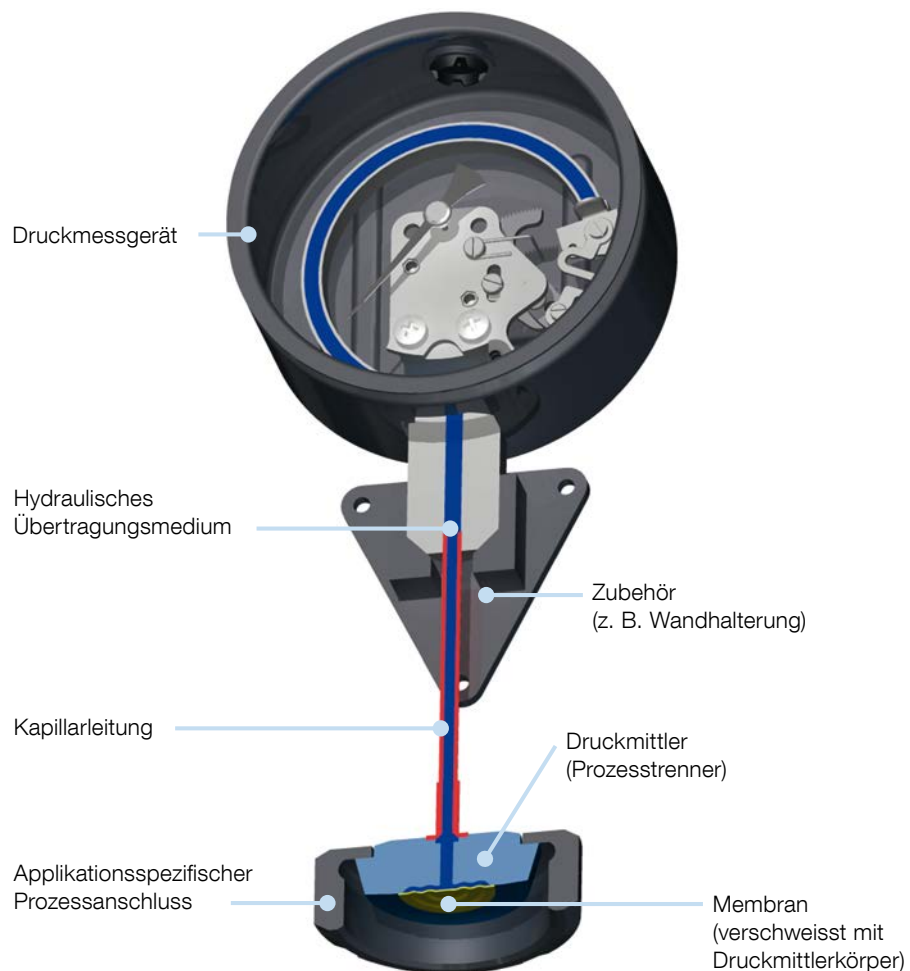
Druckmittler



Anwendung Druckmittler sind Prozessanschlüsse mit einer Trennmembran, die das Medium vom Messgerät trennt. Diese Zusatzgeräte erweitern den Einsatzbereich von Manometern, Druckschaltern und Druckmessumformern.

Beschreibung Druckmittler werden eingesetzt, wenn zum Beispiel:

- das Medium nicht in das Messorgan gelangen soll, z. B. bei verunreinigten, dickflüssigen oder kristallisierenden bzw. aushärtenden Medien,
- die medienberührten Teile wegen der Korrosionsbeständigkeit aus Sonderwerkstoffen sein müssen, aus denen keine federelastischen Messglieder hergestellt werden können,
- die Umgebungstemperatur an der Messstelle oder die Temperatur des Mediums extrem hoch ist,
- aus hygienischen Gründen keine Toträume zulässig sind,
- die Einbauverhältnisse an der Messstelle ungünstig sind.



Druckmittler



Wirkungsweise Druckmittler werden mit Rohrfeder-Manometern, Druckmessumformern oder Druckschaltern kombiniert. Sie werden entweder direkt an das Messgerät angebaut oder über ein Kühlelement bzw. durch eine Kapillarleitung verbunden. Der wesentliche Teil des Druckmittlers ist die Trennvorlage, die eine Membran oder ein Rohr sein kann. Am gebräuchlichsten sind die Membrandruckmittler. Es handelt sich immer um ein geschlossenes System, bei dem der Raum zwischen Trennvorlage und Messglied (z. B. Rohrfeder) evakuiert und mit einer Druckübertragungsflüssigkeit gefüllt wird. Das Medium gelangt bis an die Trennvorlage, die sich durchbiegt und eine Volumenverschiebung im System bewirkt. Die Trennvorlage muss so viel Volumen verdrängen, wie zur Auslenkung des Messgliedes benötigt wird. Die Durchbiegung muss immer im elastischen Bereich der Trennvorlage erfolgen. Dieser wird von Durchmesser, Material und Form bestimmt.



Temperaturverhalten Die Füllung des Systems erfolgt bei Raumtemperatur. Davon abweichende Temperaturen bewirken eine Volumenänderung der Druckübertragungsflüssigkeit. Dadurch kommt es zu Genauigkeitsabweichungen. Bei Bekanntgabe der Betriebstemperaturen lässt sich dieser Einfluss durch Einsatz geeigneter Füllflüssigkeiten vermindern. Bei Temperaturen über 100 °C sollte das Messgerät durch eine Fernleitung oder ein Kühlelement vom Druckmittler bzw. der Messstelle entfernt werden.

Stellzeit Der Einsatz eines Druckmittlers führt generell zu einer verzögerten Anzeige des Messgerätes. Dies kann zur zusätzlichen Dämpfung ausgenutzt werden.

Druckübertragungsflüssigkeit Die Druckübertragungsflüssigkeit muss nach dem minimalen und maximalen Temperatureinsatzbereich ausgewählt werden. Weiterhin muss die Druckübertragungsflüssigkeit mit dem Medium verträglich sein, da sich nicht ausschliessen lässt, dass durch eine beschädigte Trennvorlage Füllflüssigkeit in das Medium gelangt.

Membrandruckmittler MD 11

Kunststoffausführung



- Robuste Kunststoffausführung
- Geeignet für viele Chemikalien
- Perfekte Lösung für Abwasser
- Verschiedene Materialien verfügbar



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer oder Druckschalter.
Speziell für verschmutztes Abwasser, Düngemittel, aggressive Medien.

Technische Daten **Prozessanschluss**
PVC, PP oder PVDF
Innengewinde G $\frac{1}{2}$ oder G $\frac{1}{4}$

Membrane
EPDM, TFM-beschichtet
Innenliegend

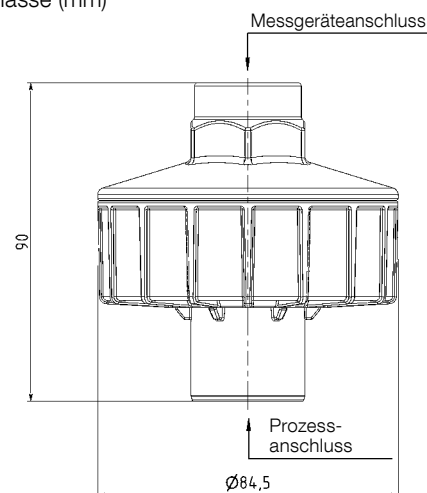
Messgeräteanschluss
Innengewinde G $\frac{1}{2}$ oder G $\frac{1}{4}$
PP GF 30

Druckübertragungsflüssigkeit
Glyzerin (FM 03)

Nenndruck
PN 10

Temperatureinsatzbereich
PVC 0/60 °C
PP -10/+80 °C
PVDF -20/+100 °C

Masse (mm)



Optionen ▪ Andere Prozessanschlüsse

MD 11 Kunststoffausführung							
Druckmittler- körper	Prozess- anschluss	Messgeräte- anschluss	Mindestanzeigebereich (in bar) bei Nenngrösse				Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	
PVC	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	1.6	1.6	1.6	---	33970
PVC	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	1.6	1.6	1.6	---	33971
PP	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	1.6	1.6	1.6	---	33972
PP	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	1.6	1.6	1.6	---	33973
PVDF	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	1.6	1.6	1.6	---	33974
PVDF	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$	1.6	1.6	1.6	---	33975

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Membrandruckmittler MD 21/22

Kompaktausführung



Typ MD 21

Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für aggressive, heisse und verunreinigte Medien bei hohen Drücken. Speziell für Maschinenbau und chemische Industrie.

Technische Daten **Prozessanschluss**
Edelstahl 316 Ti/316 L
G $\frac{1}{2}$ B bis G2B, DIN 3852 Form A
Festes Aussengewinde

Membrane
Edelstahl 316 Ti/316 L
Frontbündig, tottraumfrei mit
Oberteil verschweisst

Messgeräteanschluss
Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit
Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche
Siehe Variantenübersicht

Nennndruck
PN 600 bis PN 1'000

Optionen

- Adapter für Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ B/G $\frac{1}{2}$ B
- Kühlelement (> 100 °C)
- Kapillarleitung
- Andere Gewinde
- Andere Werkstoffe
- Andere Füllflüssigkeiten



Typ MD 22

Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für aggressive, heisse und verunreinigte Medien bei mittleren Drücken. Speziell für Maschinenbau und chemische Industrie.

Prozessanschluss
Edelstahl 316 L
G $\frac{1}{2}$ B, festes Aussengewinde

Ober- und Unterteil
Edelstahl 316 L

Membrane
Edelstahl 316 Ti/316 L
Innenliegend, verschweisst

Messgeräteanschluss
Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit
Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche
Siehe Variantenübersicht

Nennndruck
PN 40 bis PN 250

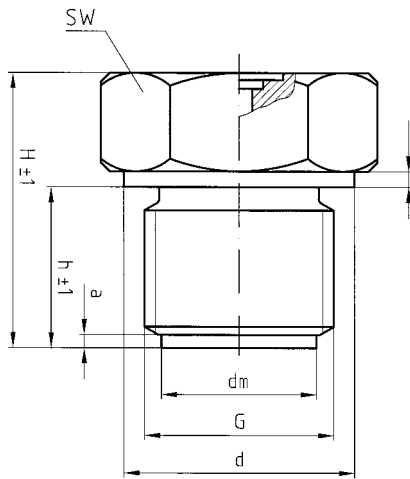
▪ Adapter für Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ B/G $\frac{1}{2}$ B

- Kühlelement (> 100 °C)
- Kapillarleitung
- Andere Gewinde
- Andere Werkstoffe
- Andere Füllflüssigkeiten

Membrandruckmittler MD 21/22

Bauformen und Masse (mm)

Typ MD 21



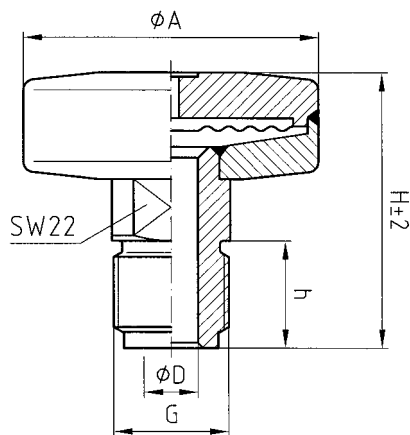
Rohrgewinde nach DIN 3852 Form A
bzw. ISO 228-1

G	d	dm	h	H	a	b	SW
G½B	26	17.2	17	33.5	3	3	27
G¾B	32	23.5	19	34	3	3	32
G1B	39	28	21	36	3	3	41
G1½B	55	40	25	48	3	3	55
G2B	68	50	27	56	3	3.5	70

Rohrgewinde nach ANSI/ASME B1.20.1

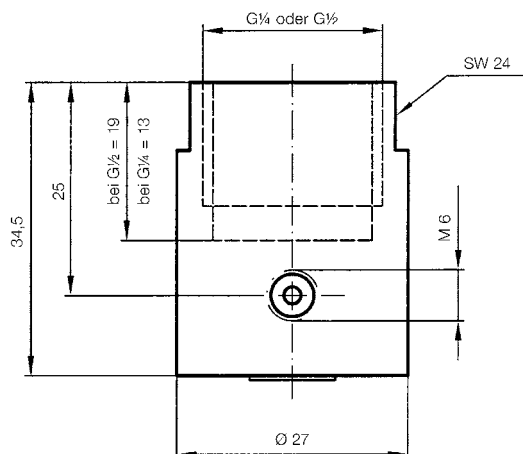
G	d	dm	h	H	a	b	SW
1"NPT	-	23.5	24	36	-	-	41
1½"NPT	-	35	25	45	-	-	55
2"NPT	-	48	26	50	-	-	70

Typ MD 22

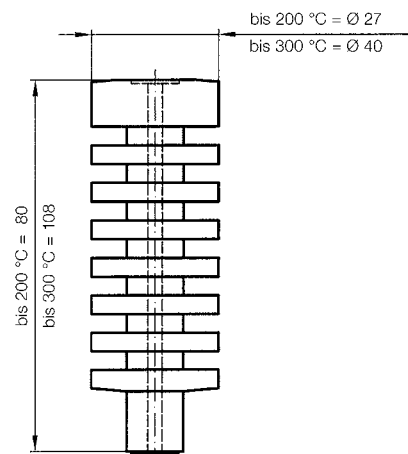


PN	G	ØA	ØD	h	H
40	G¼B	55	6	13	44.5
40	G¾B	55	6	16	47.5
40	G½B	55	10	20	51.5
40	¼"NPT	55	6	15	46.5
40	½"NPT	55	10	20	51.5
250	G¼B	40	6	13	44.5
250	G¾B	40	6	16	47.5
250	G½B	40	10	20	51.5
250	¼"NPT	40	6	15	46.5
250	½"NPT	40	10	20	51.5

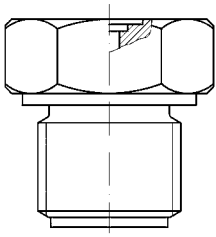
Adapter für Messgeräteanschluss G¼/G½
mit Füllbohrung

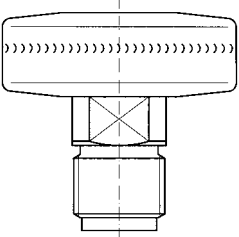


Kühlelement beidseitig verschweisbar



Membrandruckmittler MD 21/22

	MD 21 Kompaktausführung Membrane Edelstahl 316 Ti/316 L, verschweisst								
	Nenndruck	Prozess-anschluss	Messgeräte-anschluss	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse					Art.-Nr.
				63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	PN 1'000	G½B	verschweisst	6	6**	-	1	-	31415W
	PN 1'000	G¾B	verschweisst	4	4	4	1	-	31416W
	PN 1'000	G1B	verschweisst	4	4	4	1	4	31328W
	PN 600	G1½B	verschweisst	0.6	1.6	1.6	0.6	1.6	31329W
PN 600	G2B	verschweisst	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31330W	

	MD 22 Kompaktausführung Membrane Edelstahl 316 Ti/316 L, innenliegend, verschweisst								
	Nenndruck	Prozess-anschluss	Messgeräte-anschluss	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse					Art.-Nr.
				63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	PN 40	G¼B	verschweisst	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31997W
	PN 40	G½B	verschweisst	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31998W
	PN 40	½-14 NPT	verschweisst	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31999W
	PN 250	G¼B	verschweisst	4	4	4	4	4	32000W
PN 250	G½B	verschweisst	4	4	4	4	4	32001W	
PN 250	½-14 NPT	verschweisst	4	4	4	4	4	32002W	

* Gilt für die Standard-Druckübertragungsflüssigkeit bei Direktanbau (ohne Kapillarleitung) und einer Raum- und Mediumtemperatur von 20 °C.

Blau Art.-Nr. = Lagerware

** Ausführung im Bajonettingehäuse (CL 1.0) 6–60 bar, im Bördelringgehäuse (CL 1.6) 6–600 bar.



Optionen, Anbaumöglichkeiten und Zubehör s. Seite 538.

Kolbendruckmittler KD 21



- Kolben statt Membrane: Für extrem harten Einsatz bei abrasiven Medien
- Für Drücke ab 10 bar bis 600 bar
- Robuste und zuverlässige Druckmessung
- Schock- und vibrationsbeständig



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für aggressive, verunreinigte und abrasive Suspensionen bei hohen Drücken. Speziell für Druckmessungen bei Abwasser, Bohrwasser, Schlamm, Beton, Gips und Mineralien.

Technische Daten

Prozessanschluss

Edelstahl 316 L
Gewinde G $\frac{1}{2}$ B bis G2B, $\frac{1}{2}$ -14 NPT bis 2-11 $\frac{1}{2}$ NPT

Dichtung

FKM (Viton)

Druckanschluss

Edelstahl 316 L
Frontbündig

Messgeräteanschluss

Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

0/10 bar bis 0/600 bar

Nenndruck

PN 600

Genauigkeit

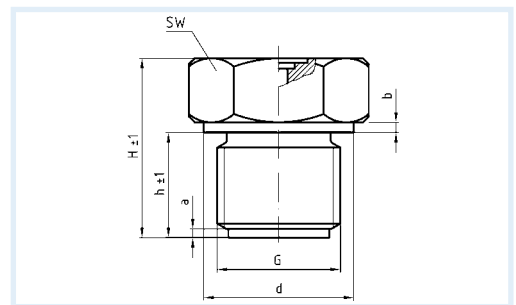
Mit Manometer Cl. 2.5
Mit Druckmessumformer 1.0 % FSO

Anbau möglich an

- Rohrfeder-Manometer NG 50, 63, 80, 100, 160 und RF 130 PG
- Druckmessumformer DMU
- Druckschalter DS

Optionen

- Adapter für Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{1}{2}$
- Kapillarleitung
- Flanschanschlüsse EN, ASME, JIS
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere Werkstoffe
- Andere Füllmedien, ausser Neobee M20 (FM 10)
- Andere Messbereiche



Nenndruck	Prozessanschluss	d	h	H	a	b	SW	Messgeräteanschluss	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse				Art.-Nr.
									63	100	160	DMU	
PN 600	G $\frac{1}{2}$ B	26	17	33.5	3	3	27	verschweisst	10	16	16	10	31420W
PN 600	G $\frac{3}{4}$ B	32	19	34	3	3	32	verschweisst	10	16	16	10	31421W
PN 600	G1B	39	21	36	3	3	41	verschweisst	10	16	16	10	31422W
PN 600	G1 $\frac{1}{2}$ B	55	25	48	3	3	55	verschweisst	10	16	16	10	31423W
PN 600	G2B	68	27	56	3	3.5	70	verschweisst	10	16	16	10	31424W
PN 600	$\frac{1}{2}$ -14 NPT	-	20	33.5	-	-	27	verschweisst	10	16	16	10	31425W
PN 600	$\frac{3}{4}$ -14 NPT	-	-	-	-	-	-	verschweisst	10	16	16	10	31426W
PN 600	1-11 $\frac{1}{2}$ NPT	-	24	36	-	-	41	verschweisst	10	16	16	10	31427W
PN 600	1 $\frac{1}{2}$ -11 $\frac{1}{2}$ NPT	-	25	45	-	-	55	verschweisst	10	16	16	10	31428W
PN 600	2-11 $\frac{1}{2}$ NPT	-	26	50	-	-	70	verschweisst	10	16	16	10	31429W

* Gilt für die Standard-Druckübertragungsflüssigkeit bei Direktanbau (ohne Kapillarleitung) und einer Raum- und Medientemperatur von 20 °C.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Membrandruckmittler MD 30 Standardausführung mit Gewindeanschluss



MD 30, PN 100

- Demontier- und reinigbar
- Anwendungen bis 250 bar
- Verschweisste Membrane
- Viele Prozessanschlüsse verfügbar



Kapitel 11



Kapitel 13



MD 30, PN 100

Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für aggressive, viskose, verunreinigte oder heiße Medien.

Technische Daten Prozessanschluss/Unterteil

Edelstahl 316 L
G $\frac{1}{2}$ B oder $\frac{1}{2}$ NPT

Membrane
Edelstahl 316 L

Dichtung
FKM (Viton)

Messgeräteanschluss/Oberteil
Edelstahl 316 L
Schweissanschluss

Spannflansche
Edelstahl 316 L

Stützring

Edelstahl 316 L (bei PN 100)

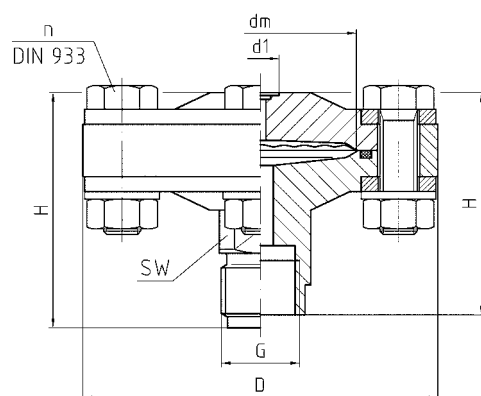
Schrauben und Muttern
Edelstahl 304

Druckübertragungsflüssigkeit
Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche
Siehe Variantenübersicht

Nenndruck
PN 25 bis PN 250

Masse (mm)



G	d1	PN	dm	D	H	n	SW
G $\frac{1}{2}$	10	25	36	95	60	4xM10	22
G $\frac{1}{2}$ B	10	25	36	95	63	4xM10	22
$\frac{1}{2}$ -14NPT	10	25	36	95	63	4xM10	22
G $\frac{1}{2}$	10	100	36	95	60	4xM10	22
G $\frac{1}{2}$ B	10	100	36	95	63	4xM10	22
$\frac{1}{2}$ -14NPT	10	100	36	95	63	4xM10	22
G $\frac{1}{2}$	10	250	56	95	56	8xM10	22
G $\frac{1}{2}$ B	10	250	56	95	79	8xM10	22
$\frac{1}{2}$ -14NPT	10	250	56	95	76	8xM10	22

Optionen Prozessanschluss/Unterteil

- Sonderwerkstoffe/Beschichtungen
- Andere Anschlussgewinde

Membrane
▪ Sonderwerkstoffe/Beschichtungen

Dichtung
▪ Andere Werkstoffe

Messgeräteanschluss/Oberteil

- Adapter für Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ B/G $\frac{1}{2}$ B
- Kühlelement (> 100 °C)
- Kapillarleitung

Schrauben/Muttern/Stützring
▪ Andere Werkstoffe

Sonstiges
▪ Andere Füllflüssigkeiten

Membrandruckmittler MD 40 für Papier- und Zellstoffindustrie



- Spezieller Flanschanschluss für Pulp- & Paper-Industrie
- Kompakte Bauform
- Direkt verschweisbar mit Druckmessgerät
- Verschiedene Tubuslängen verfügbar



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für aggressive, hochviskose, verunreinigte oder aushärtende Medien. Typische Einsatzgebiete:

- Papierindustrie
- Zellstoffindustrie
- Lackierindustrie

Technische Daten Prozessanschluss/Tubus

Edelstahl 316 L, DN 48
Loser Spannflansch
Edelstahl 304

Membrane

Edelstahl 316 L

Dichtung

NBR (Perbunan)

Messgeräteanschluss

Edelstahl 316 L
Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

Siehe Variantenübersicht

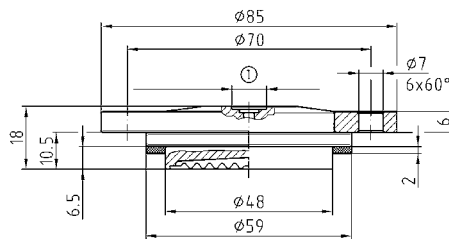
Nenndruck

PN 40

Lieferumfang

- Membrandruckmittler
- Schrauben M6 x 20 (Stahl verzinkt)
- Dichtung (NBR) 59 x 48 x 2 mm

MD 40
Masse (mm)



① Schweissanschluss Ø 10 für Messgerät

Optionen Prozessanschluss/Tubus

- Verlängerter Tubus 18 mm (auch für O-Ring-Abdichtung geeignet)
- Sonderwerkstoffe
- Silikonfreie Ausführung

Membrane

- Sonderwerkstoffe

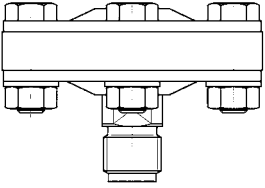

Messgeräteanschluss

- Adapter für Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ B/G $\frac{1}{2}$ B
- Kühlelement (> 100 °C)
- Kapillarleitung

Sonstiges

- Andere Füllflüssigkeiten

Membrandruckmittler MD 30/40

	MD 30 Standardausführung							
	Nenndruck	Prozessanschluss	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse					Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	PN 25**	Edelstahl 316 L, G½B	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31417W
	PN 100	Edelstahl 316 L, G½B	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31331W
PN 250	Edelstahl 316 L, G½B	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31332W	
Mögliche Optionen								
Prozessanschluss G½B, PFA-beschichtet								
Prozessanschluss ½-14 NPT								
Prozessanschluss ½-14 NPT, PFA-beschichtet								
Prozessanschluss G½ Innengewinde								
	MD 40 Ausführung für Papier- und Zellstoffindustrie							
	Messgeräteanschluss Edelstahl 316 L, Schweissanschluss Prozessanschluss Edelstahl 316 L, DN 48, PN 40 (inkl. Dichtung und Schrauben) Spannflansch Edelstahl 304, Anzeigebereiche 0/1.6 bis 0/40 bar*							
								Art.-Nr.
	Direktanschluss							31347W
	Ersatzteile/Zubehör							
6 Schrauben M6 x 20							31418	
Ersatzdichtung, Perbunan 59 x 48 x 2							31419	

* Gilt für die Standard-Druckübertragungsflüssigkeit bei Direktanbau (ohne Kapillarleitung) und einer Raum- und Mediumtemperatur von 20 °C.

** Ohne Stützring.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Membrandruckmittler MD 50/51 für (Lebensmittel-)Rohrverschraubungen



- Alle Werkstoffe FDA-gelistet
- SIP/CIP-reinigungsfähig
- Totraumfrei
- Verschiedene Normen verfügbar



Anwendung Membrandruckmittler MD 50/51 mit Lebensmittelrohrverschraubung zur hygienegerechten Prozess-trennung von Druckmess- und -regelgeräten in Rohrleitungen oder Behältern. Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer und Druckschalter. Für den tottraumfreien Einbau in hygienische Prozesse. Typische Einsatzgebiete:

- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Molkereien
- Getränkemaschinen
- Brauereien

Beschreibung Alle verwendeten Materialien sind FDA-gelistet. Druckmittler und Messgerät sind verschweisst und bilden somit eine unlösbare, schock- und vibrationsbeständige Einheit ohne zusätzliche äussere Schutzmassnahmen. Die Druckmittler sind mit verschiedenen Nennweiten lieferbar und können durch ihre kompakte Bauweise vielfältig eingesetzt werden.

Technische Daten Typ

MD 50 und 51

Prozessanschlüsse

MD 50: DIN 11851/11887 DN 25 bis DN 65
MD 51: SMS 1147 1" bis 2½"

Werkstoff

Edelstahl 316 L, FDA-gelistet

Oberflächenrauheit

Ra ≤ 0.8 µm

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

0.6 bar bis 40 bar

Anbau möglich an

- Rohrfeder-Manometer NG 50, 63, 80, 100, 160
- Druckmessumformer (DMU)
- Druckschalter (DS)

Optionen

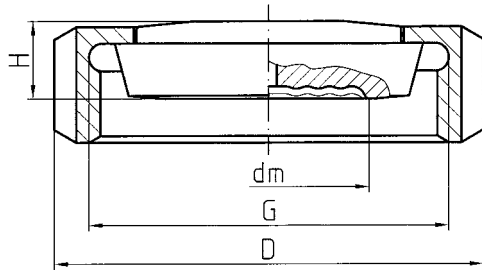
- Andere Bauformen (Südmo, Guth)
- Andere Werkstoffe
- Elektrolytisch poliert
- Kühlelement
- Fernleitung
- Andere Druckübertragungsflüssigkeiten
- Zubehör wie Überwurfmutter und Dichtungen
- Andere Prozessanschlüsse:
 - MD 52-1: DIN 11864-1 GS oder ÜM, Form A/B, DN 25/80, H3
DIN 11853-1 GS oder ÜM, DN 25/80, H3
 - MD 52-2: DIN 11864-2 NF oder BF, Form A/B, DN 25/80, H3
DIN 11853-2 NF oder BF, DN 25/80, H3
 - MD 52-3: DIN 11864-3 NKS oder BKS, Form A/B, DN 25/80, H3
DIN 11853-3 NKS oder BKS, DN 25/80, H3
 - MD 53: APV-RJT 1" bis 3"
 - MD 54: IDF 1" bis 3"
 - MD 55: APV-ISS 1" bis 3"

Membrandruckmittler MD 50/51



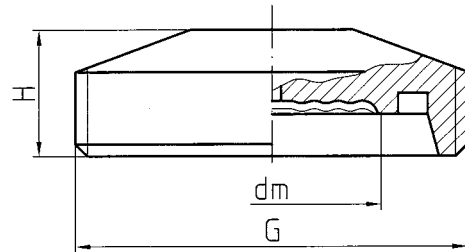
Bauformen und Masse (mm)

Kegelstutzen DIN 11851 Form D/
DIN 11887 Form B mit Nutüberwurfmutter DIN 11851 Form F



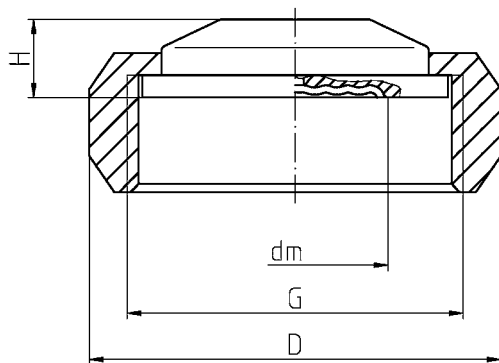
Typ	DN	PN	dm	G	D	H
MD 50, DIN 11851	25	40	23.5	Rd52 x 1/6	63	14
	32	40	28	Rd58 x 1/6	70	14
	40	40	36	Rd65 x 1/6	78	14
	50	25	48	Rd78 x 1/6	92	15
	65	25	48	Rd95 x 1/6	112	16

Gewindestutzen DIN 11851 Form C/DIN 11887 Form A



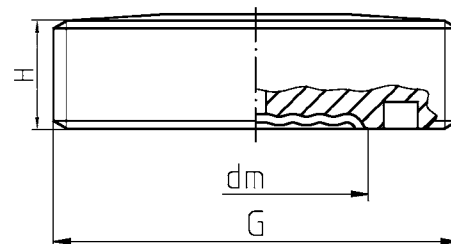
Typ	DN	PN	dm	G	H
MD 50, DIN 11851	25	40	23.5	Rd52 x 1/6	21
	32	40	28	Rd58 x 1/6	21
	40	40	36	Rd65 x 1/6	21
	50	25	48	Rd78 x 1/6	21
	65	25	-	Rd95 x 1/6	-

Stutzen und Überwurfmutter SMS 1147



Typ	DN	PN	dm	G	D	H
MD 51, SMS-Norm	1½"	40	36	Rd60 x 1/6	74	14
	2"	40	48	Rd70 x 1/6	84	14
	2½"	25	48	Rd85 x 1/6	100	14

Gewindestutzen SMS 1147



Typ	DN	PN	dm	G	H
MD 51, SMS-Norm	1½"	40	36	Rd60 x 1/6	17
	2"	40	48	Rd70 x 1/6	17
	2½"	25	48	Rd85 x 1/6	17

Membrandruckmittler MD 60 für hygienische Prozesse



- 3-A-zertifiziert in Verbindung mit Rohrfeder-Manometer RF 63/100 und Druckmittler DMU 02 Vario
- Alle Werkstoffe FDA-gelistet
- SIP/CIP-reinigungsfähig
- NovAseptic® kompatibel (1" bis 2½")



Kapitel 11



Kapitel 13



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für viskose, verderbliche oder heiße Medien. Typische Einsatzgebiete:

- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Getränkeindustrie
- Pharmaindustrie
- Biotechnologie

Beschreibung Alle verwendeten Materialien sind FDA-gelistet. Druckmittler und Messgerät sind verschweisst und bilden somit eine unlösbare, schock- und vibrationsbeständige Einheit ohne zusätzliche äussere Schutzmassnahmen. Die Druckmittler sind mit verschiedenen Nennweiten lieferbar und können durch ihre kompakte Bauweise vielfältig eingesetzt werden.

Technische Daten

Typ

MD 60: Clamp ISO 2852

Prozessanschluss

Edelstahl 316 L
Clamp ¾" bis 2½"

Membrane

Edelstahl 316 L
Totraumfrei mit Oberteil verschweisst

Oberflächenrauheit

RA ≤ 0.8 µm

Messgeräteanschluss

Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

Siehe Variantenübersicht

Nenndruck

PN 25 bis 40

Prüfung

3-A-zertifiziert:
Nennweite 1½"– 2½" für RF 63/100
(Bördelring- und Bajonettring-Varianten)
Nennweite 1"–2½" für DMU 02 Vario

Optionen

- Adapter für Messgeräteanschluss G¼B/G½B
- Sonderwerkstoffe / Beschichtungen
- Elektrolytisch poliert
- Kühlelement (> 100 °C)
- Kapillarleitung
- Andere Füllflüssigkeiten
- Zubehör (Spannring, Dichtung, Stutzen)
- Andere Prozessanschlüsse:
MD 61: Clamp DIN 32676
MD 62: Tri-Clamp

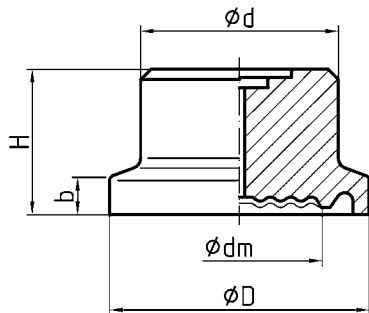
i

NovAseptic® ist ein eingetragener Markenname der Millipore AB.

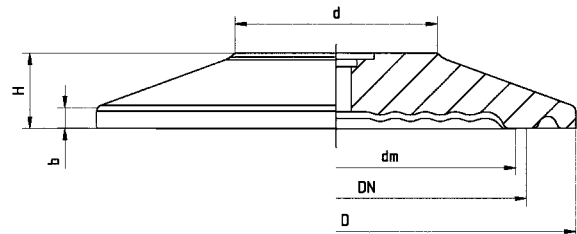
Membrandruckmittler MD 60

Bauformen und Masse (mm)

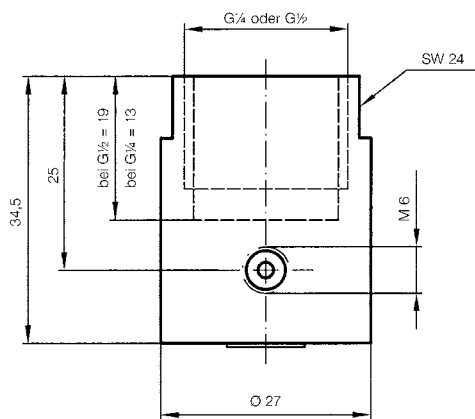
Clamp-Anschluss ¾" ISO 2852



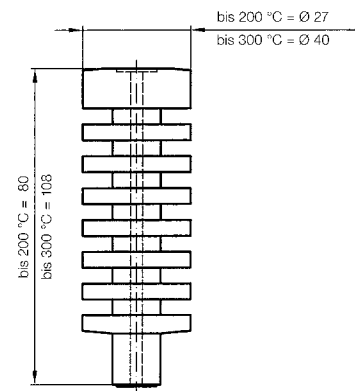
Clamp-Anschluss 1"-2½", ISO 2852



Adapter für Messgeräteanschluss G¼ B/G½ B mit Füllbohrung

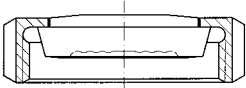
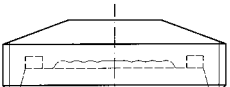
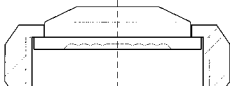
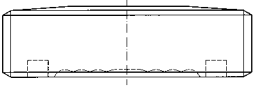
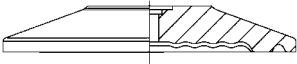


Kühlelement beidseitig verschweisbar



Typ	DN	PN	D	dm	d	H	b
MD 60	¾"	40	25	17.2	19	14	3.6
MD 60 NovAseptic®- Design	1"	40	50.5	23.5	27	10	2.85
	1½"	40	50.5	36	27	10	2.85
	2"	40	64	48	27	10	2.85
	2½"	25	77.5	48	38.2	10	2.85

Membrandruckmittler MD 50/51/60

	MD 50 für hygienische Prozesse, Nutüberwurfmutter DIN 11851							
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.	
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	25	40	4	4	4	1	---	31300W
	32	40	0.6	1.6	1.6	1	---	31301W
	40	40	0.6	0.6	0.6	1	1	31302W
	50	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31303W
65	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31304W	
	MD 50 für hygienische Prozesse, Gewindestutzen DIN 11851							
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.	
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	25	40	4	4	4	1	---	31306W
	32	40	0.6	1.6	1.6	1	---	31307W
	40	40	0.6	0.6	0.6	1	1	31308W
	50	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31309W
65	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31310W	
	MD 51 für hygienische Prozesse, Nutüberwurfmutter SMS 1147							
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.	
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	1½"	40	0.6	0.6	0.6	1	1	31314W
	2"	40	0.6	0.6	0.6	0.6	1	31315W
2½"	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31316W	
	MD 51 für hygienische Prozesse, Gewindestutzen SMS 1147							
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.	
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	1½"	40	0.6	0.6	0.6	1	1	31320W
2"	40	0.6	0.6	0.6	0.6	1	31321W	
	MD 60 Clamp-Anschluss ISO 2852							
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.	
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	¾"	40	6	---	---	1.6	---	31913W**
	1"	40	---	---	---	1.6	---	31914W***
	1"	40	4	4	---	1.6	---	31912W
	1½"	40	0.6	0.6	1.6	1	1	31324W
2"	40	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31325W	
2½"	25	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31326W	

* Gilt für die Standard-Füllflüssigkeit bei Direktanbau (ohne Kapillarleitung) und einer Raum- und Mediumtemperatur von 20 °C.

** Nicht mit 3-A-Zulassung lieferbar.

*** Nur DMU 02 Vario.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

i

Optionen, Anbaumöglichkeiten und Zubehör s. Seite 538.

Membrandruckmittler MD 56 NEUMO BioControl®



- Definierter Einbau und Verpressung durch metallischen Anschlag
- Keine Gefahr der Hinterwanderung
- SIP/CIP-reinigungsfähig



Kapitel 11



Kapitel 13



Anwendung Membrandruckmittler MD 56 in Flanschbauart zur sterilen Prozesstrennung von Druckmess- und -regelgeräten in Rohrleitungen oder Behältern. Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer und Druckschalter. Für den tottraumfreien Einbau in sterile Prozesse. Typische Einsatzgebiete:

- Sterile Verfahrenstechnik
- Pharmaindustrie
- Biotechnologie
- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Getränkemaschinen
- Molkereien
- Brauereien

Beschreibung Alle verwendeten Materialien sind FDA-gelistet. Der definierte Einbau erfolgt auf Empfehlung des hygienischen Designs der EHEDG. Druckmittler und Messgerät sind verschweisst und bilden somit eine unlösbare, schock- und vibrationsbeständige Einheit ohne zusätzliche äussere Schmutzkanten. Der Druckmittler ist mit den Nennweiten 25, 50, 65, 80 lieferbar und kann durch seine kompakte Bauweise vielfältig eingesetzt werden.

Technische Daten

Typ

MD 56

Prozessanschluss

NEUMO BioControl®
D25, D50, D65, D80

Werkstoff

Edelstahl 316 L, Dichtung EPDM
(USP CLASS-VI-klassifiziert; FDA-gelistet)

Oberflächenrauheit

Ra ≤ 0.8 µm

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

0.6 bar bis 16 bar

Anbau möglich an

- Rohrfeder-Manometer NG 50, 63, 80, 100, 160
- Druckmessumformer (DMU)
- Druckschalter (DS)

Optionen

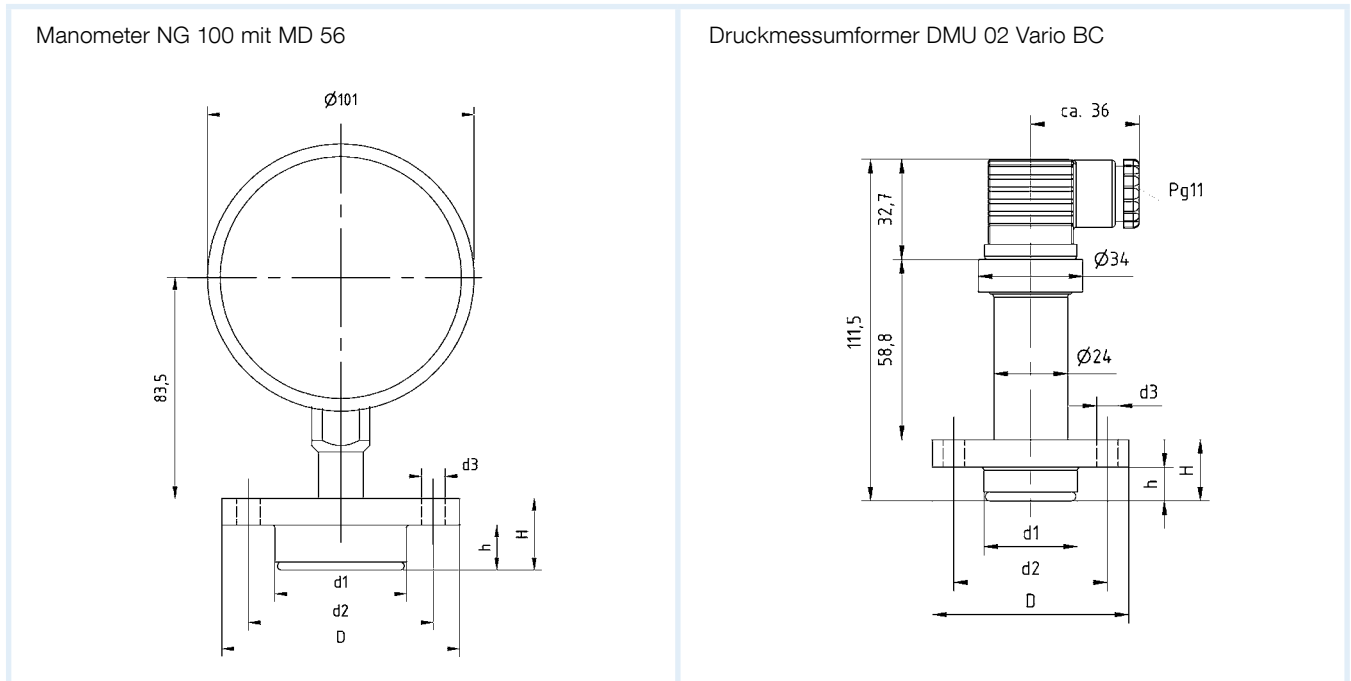
- Andere Werkstoffe
- Elektrolytisch poliert
- Kühlelement
- Fernleitung
- Andere Füllflüssigkeiten
- Zubehör wie Gehäuse, Blockflansch und Dichtungen



BioControl® ist ein eingetragener Markenname der NEUMO GmbH & Co. KG.

Membrandruckmittler MD 56

Bauformen und Masse (mm)



Typ	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse				D	d1	d2	d3	H	h	Art.-Nr.
	63	100	160	DMU							
MD 56 BioControl® D25	4	4	4	1	64	30.4	50	4 x Ø 7	20	11	31410W
MD 56 BioControl® D50	0.6	0.6	1.6	1	90	49.9	70	4 x Ø 9	27	17	31411W
MD 56 BioControl® D65	0.6	0.6	0.6	0.6	120	67.9	95	4 x Ø 11	27	17	31412W
MD 56 BioControl® D80	0.6	0.6	0.6	0.6	140	87.4	115	4 x Ø 11	37	25	31413W

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Membrandruckmittler MD 63 für VARINLINE®-Gehäuse



- Definierter Einbau und Verpressung durch metallischen Anschlag
- Hygienic Design gemäss EHEDG-Empfehlung
- Keine Gefahr der Hinterwanderung
- SIP/CIP-reinigungsfähig



Kapitel 11



Kapitel 13



Anwendung Membrandruckmittler MD 63 zur sterilen Prozesstrennung von Druckmess- und -regelgeräten in Rohrleitungen oder Behältern. Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer und Druckschalter. Für den tottraumfreien Einbau in sterile Prozesse. Typische Einsatzgebiete:

- Sterile Verfahrenstechnik
- Pharmaindustrie
- Biotechnologie
- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Getränkemaschinen
- Molkereien
- Brauereien

Beschreibung Alle verwendeten Materialien sind FDA-gelistet und entsprechen Empfehlungen des hygienischen Designs der EHEDG. Druckmittler und Messgerät sind verschweisst und bilden somit eine unlösbare, schock- und vibrationsbeständige Einheit ohne zusätzliche äussere Schmutzkanten. Der Druckmittler ist für Form F und Form N lieferbar und kann durch seine kompakte Bauweise vielfältig eingesetzt werden.

Technische Daten

Typ

MD 63

Prozessanschluss

Für VARINLINE®/VARIVENT® In-line-Gehäuse
Form F für Gehäuse DN 25 und 1"
(Einbaunennweite 50 mm)
Form N für Gehäuse DN 40–125 und 1½"–6"
(Einbaunennweite 68 mm)

Werkstoff

Edelstahl 316 L, Dichtung EPDM
(USP CLASS-VI-klassifiziert, FDA-gelistet)

Oberflächenrauheit

$Ra \leq 0.8 \mu m$

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

0.6 bar bis 25 bar

Anbau möglich an

- Rohrfeder-Manometer NG 50, 63, 80, 100, 160
- Druckmessumformer (DMU)
- Druckschalter (DS)

Optionen

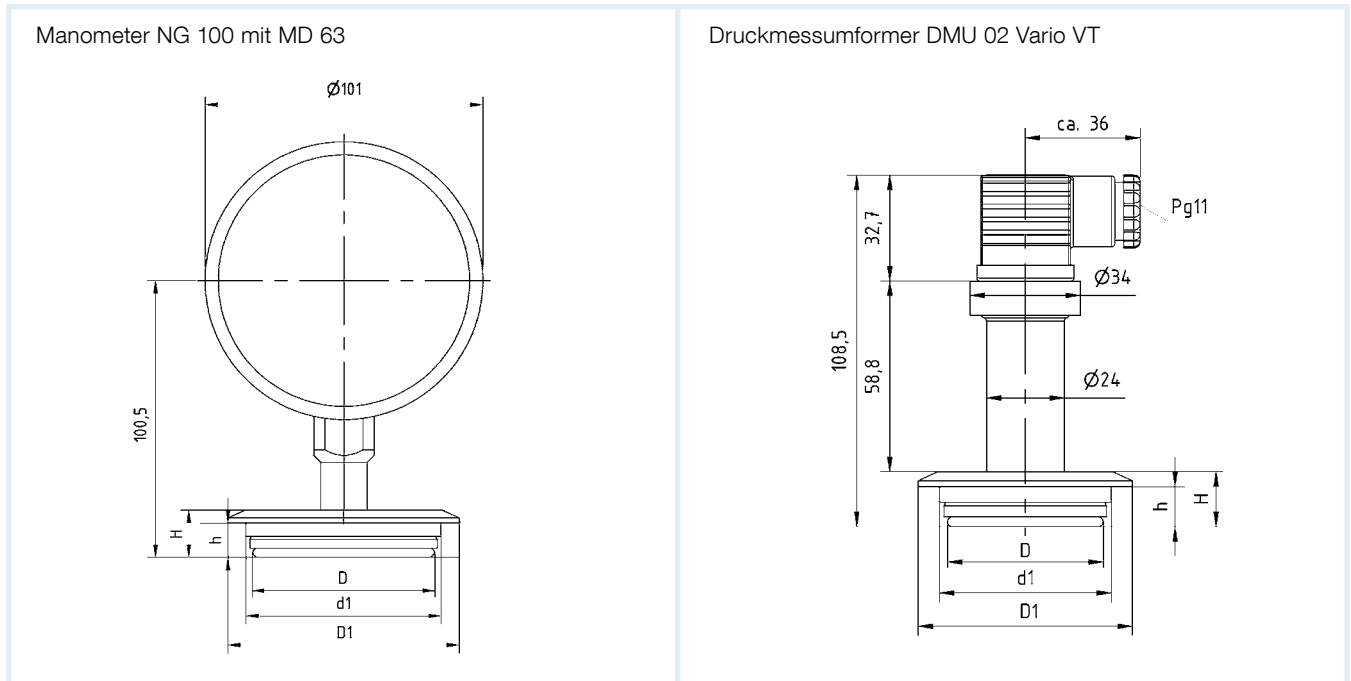
- Andere Werkstoffe
- Elektrolytisch poliert
- Kühlelement, elektropoliert ($> 100 \text{ }^\circ\text{C}$)
- Kapillarleitung
- Andere Füllflüssigkeiten
- Zubehör (Klammern, Gehäuse und Dichtungen)

i

VARINLINE® und VARIVENT® sind eingetragene Markennamen der GEA Tuchenhagen GmbH.

Membrandruckmittler MD 63

Bauformen und Masse (mm)



Typ	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse					D	D1	d1	H	h	DN VARILINE	Art.-Nr.
	63	100	160	DMU	DMU 13 Vario							
MD 63 VARIVENT® Form F	4	4	---	1	1	50	66	53	17	12.3	DN 25; 1"	31340W
MD 63 VARIVENT® Form N	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	68	84	71	17	12.3	DN 40-125; 1½"-6"	31341W

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Druckmittler MD 70 für Homogenisiermaschinen



- Für hohe Drücke
- Ideal bei grossen dynamischen Belastungen
- Kompakte und robuste Ausführung
- Einfache Integration in bestehende Anlagen



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer und Druckmessumformer. Für hochviskose Medien, bei hohen Drücken. Speziell für Homogenisiermaschinen.

Technische Daten Prozessanschluss

Edelstahl 316 L
Loser Spannflansch
Edelstahl

Membrane

Edelstahl 316 L
Totraumfrei mit Oberteil verschweisst

Messgeräteanschluss

Edelstahl 316 L
Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit

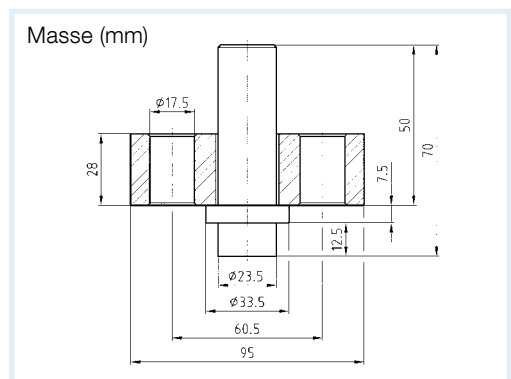
Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

Siehe Variantenübersicht

Nenndruck

PN 600



Optionen ▪ Andere Füllflüssigkeiten

MD 70 Ausführung für Homogenisiermaschinen

Messgeräteanschluss Edelstahl 316 L
Prozessanschluss Edelstahl 316 L, DN 23.9, PN 600
Anzeigebereiche 0/100 bis 0/600 bar*

Art.-Nr.

31352W

Minderpreis ohne Spannflansch

auf Anfrage

* Gilt für die Standard-Druckübertragungsflüssigkeit bei Direktanbau (ohne Kapillarleitung) und einer Raum- und Medientemperatur von 20 °C.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Membrandruckmittler MD 80

Flanschausführung



- Frontbündige, verschweisste Membrane
- Für DIN- und ASME-Flanschverbindungen
- Vielfältige Sonderwerkstoffe und Beschichtungsmöglichkeiten (Option)
- Mit radialem Messgeräteanschluss als Zellenbauart verwendbar (Option)



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für aggressive, hochviskose, verunreinigte, kristallisierende oder heisse Medien. Typische Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemie
- Raffinerien
- Kraftwerkstechnik

Technische Daten

Typ

MD 80

Prozessanschluss

Edelstahl 316 L,
Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 1
DN 25 bis 100 oder
ASME B 16.5 (Raised Face) DN 1" bis 4"

Membrane

Edelstahl 316 L

Messgeräteanschluss

Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

Siehe Variantenübersicht

Nenndruck

PN 40
Class 150 bis 300

Optionen

Prozessanschluss

- Sonderwerkstoffe/Beschichtungen
- Andere Dichtflächen
- Zellenbauart

Membrane

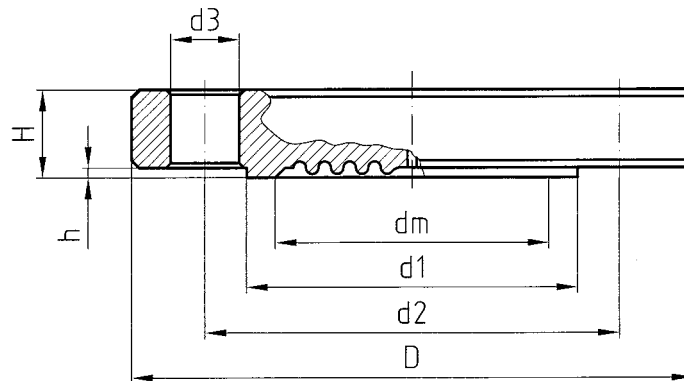
- Sonderwerkstoffe: Hastelloy, Monel, Nickel, Inconel, Incoloy, Platin, Titan, Tantal, Zirkonium, andere Chrom-Nickel-Stahl-Legierungen
- Beschichtungen/Auskleidungen:
PFA (bis 250 °C), ECTFE (bis 150 °C)
PTFE (bis 150 °C, bis 100 bar)
Silber (bis 150 °C), Gold (bis 200 °C)

Sonstiges

- Höhere Nenndrücke
- Zellenbauart
- Adapter für Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ B/G $\frac{1}{2}$ B
- Kühlelement (> 100 °C)
- Kapillarleitung (axial oder radial)
- Andere Füllflüssigkeiten
- Kundenspezifische Flansche
- Andere Nennweiten

Membrandruckmittler MD 80

Bauformen und Masse (mm)



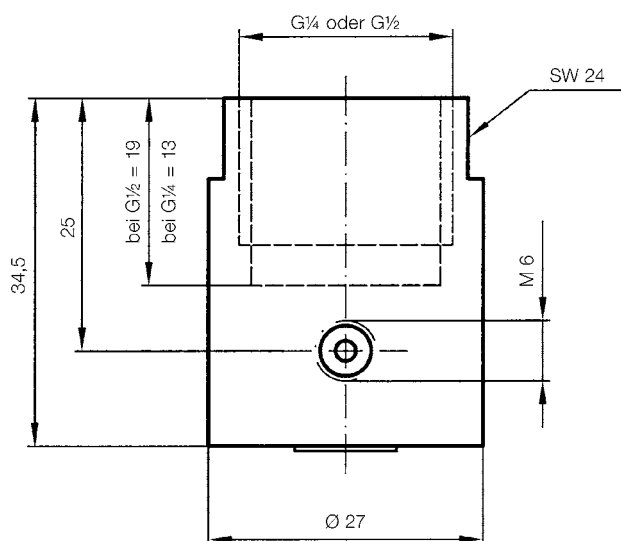
Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 1

DN	PN	D	d1	d2	d3	H	h	dm
25	40	115	68	85	4 x 14	18	2	28
40	40	150	88	110	4 x 18	18	2	48
50	40	165	102	125	4 x 18	18	2	48
80	40	200	138	160	8 x 18	24	2	48
100	40	235	162	190	8 x 22	24	2	48

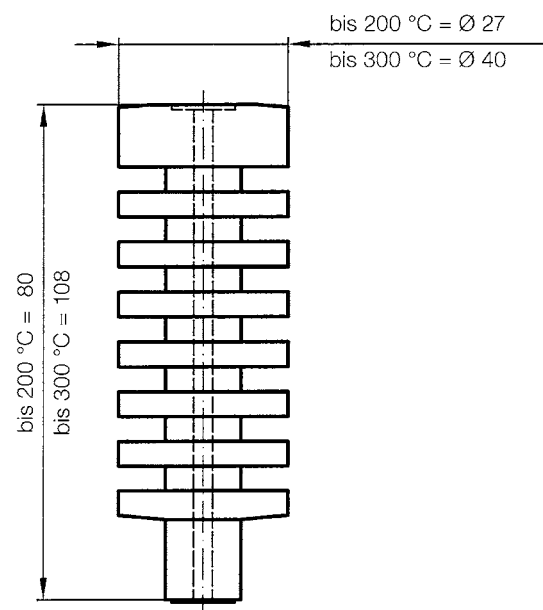
Flanschanschluss nach ASME B 16.5 (Raised Face)

DN	CL	D	d1	d2	d3	H	h	dm
1"	150	108	50.8	79.4	4 x 15.9	14.3	1.6	28
	300	123.9	50.8	88.9	4 x 19.1	17.5	1.6	28
1½"	150	127	73.2	98.6	4 x 15.9	17.5	1.6	36
	300	155.6	73.2	114.3	4 x 22.4	22.4	1.6	36
2"	150	152.4	92.1	120.7	4 x 19.1	19.1	1.6	48
	300	165.1	92.1	127	8 x 19.1	25.4	1.6	48
3"	150	190.5	127	152.4	4 x 19.1	23.9	1.6	48
	300	209.6	127	168.3	8 x 22.4	31.8	1.6	48
4"	150	228.6	157.2	190.5	8 x 19.1	23.9	1.6	48
	300	254	157.2	200.1	8 x 22.3	31.7	1.6	48

Adapter für Messgeräteanschluss G¼/G½ mit Füllbohrung



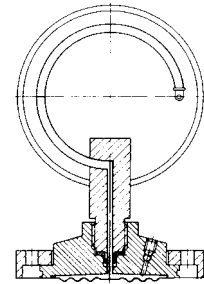
Kühlelement beidseitig verschweisbar



Membrandruckmittler MD 81 Tubus-Flanschausführung

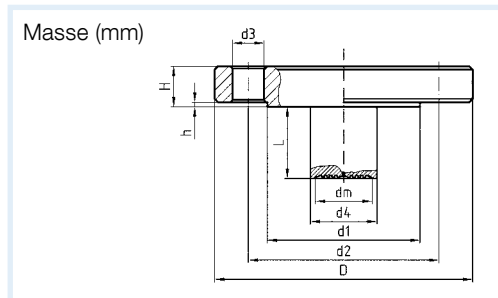


- Für Behälter mit grossen Wandstärken
- Für erhöhte Blockflansche und starke Isolierung
- Anschluss nach DIN oder ASME
- Tubuslänge nach Wunsch anpassbar



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für aggressive, hochviskose, verunreinigte, kristallisierende oder heisse Medien. Ideal für isolierte oder dickwandige Behälter. Speziell für Einsätze in der chemischen Industrie, Petrochemie, in Raffinerien oder in der Kraftwerkstechnik.

Technische Daten Prozessanschluss
Edelstahl 316 L,
Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 1
DN 50 bis 100 oder
ASME (Raised Face) B 16.5 DN 1" bis 3"
Tubuslängen 50, 100, 150 mm



Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 1

DN	PN	D	d1	d2	d3	d4	H	h	L
50	40	165	102	125	4 x 18	48	20	3	50, 100, 150
80	40	200	138	160	8 x 18	76	24	3	
100	40	235	162	190	8 x 22	94	24	3	

Flanschanschluss nach ASME B 16.5

DN	CL	D	d1	d2	d3	d4	H	h	L
1"	150	108	51	79.5	4 x 16	25	14.5	1.5	50, 100, 150
2"	150	152	92	121	4 x 19	48	19	1.5	
3"	150	190	127	152	4 x 19	76	24	1.5	

Optionen Prozessanschluss

- Andere Tubuslängen
- Sonderwerkstoffe/Beschichtungen
- Andere Dichtflächen

Membrane

- Sonderwerkstoffe:
Hastelloy, Monel, Nickel, Inconel,
Incoloy, Platin, Titan, Tantal, Zirkonium,
andere Chrom-Nickel-Stahl-Legierungen
- Beschichtungen/Auskleidungen:
PFA (bis 250 °C), ECTFE (bis 150 °C),

Membrane/Dichtfläche
Edelstahl 316 L, verschweisst

Messgeräteanschluss
Edelstahl 316 L, Schweißanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit
Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche
Siehe Variantenübersicht



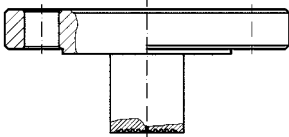
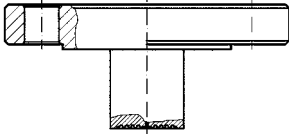
Nenndruck
PN 40
Class 150

PTFE (bis 150 °C, bis 100 bar),
Silber (bis 150 °C), Gold (bis 200 °C)

Sonstiges

- Adapter für Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ B/G $\frac{1}{2}$ B
- Kapillarleitung (axial oder radial)
- Kühlelement (> 100 °C)
- Andere Füllflüssigkeiten
- Kundenspezifische Flansche
- Andere Nennweiten

Membrandruckmittler MD 80/81

	MD 80 Flanschausführung, Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 1							
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse					Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	25	40	4	4	-	0.6	-	31333W
	40	40	4	4	-	0.6	0.6	31336W
	50	40	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31339W
	80	40	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31385W
	100	40	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31388W
	MD 80 Flanschausführung, Flanschanschluss nach ASME B 16.5 (Raised Face)							
	Nennweite DN	Nenndruck CL	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse					Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	1"	150	4	4	-	1	-	31393W
		300	4	4	-	1	-	31394W
	1½"	150	4	4	4	1	1	31396W
		300	4	4	4	1	1	31397W
	2"	150	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31399W
		300	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31400W
	3"	150	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31402W
		300	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31403W
	4"	150	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31405W
		300	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	31406W
	MD 81 Tubus-Flanschausführung, Tubuslänge 50 mm, Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 1							
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse					Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	50	40	1	2.5	-	1	auf Anfrage	31917W
	80	40	0.6	0.6	1	1	auf Anfrage	31921W
	100	40	0.6	0.6	1	1	auf Anfrage	31924W
	MD 81 Tubus-Flanschausführung, Tubuslänge 50 mm, Flanschanschluss nach ASME B 16.5 (Raised Face)							
	Nennweite DN	Nenndruck CL	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrösse					Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	DMU 13 Vario	
	1"	150	4	4	-	1	-	31938W
	2"	150	1	2.5	-	1	auf Anfrage	31929W
	3"	150	0.6	0.6	1	1	auf Anfrage	31931W
Optionen								
		Nennweite DN						
Tubuslänge		50/2"		80/3"		100		
100 mm		auf Anfrage		auf Anfrage		auf Anfrage		
150 mm		auf Anfrage		auf Anfrage		auf Anfrage		

* Gilt für die Standard-Druckübertragungsflüssigkeit bei Direktanbau (ohne Kapillarleitung) und einer Raum- und Mediumstemperatur von 20 °C.

i

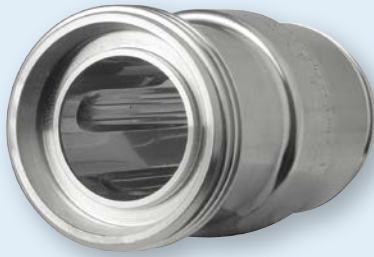
Optionen, Anbaumöglichkeiten und Zubehör s. Seite 536/538.

Optionen für Membrandruckmittler MD 80/81

Form der Dichtfläche		MD 80	MD 81
Nut, Form D EN 1092-1 (für Edelstahl)		auf Anfrage	auf Anfrage
Feder, Form C EN 1092-1 (für Edelstahl)		auf Anfrage	auf Anfrage
Nut, Form RJF (Ring Joint Facings) ASME B 16.5		auf Anfrage	auf Anfrage
Kapillaranschluss			
Kapillaranschluss axial		auf Anfrage	auf Anfrage
Kapillaranschluss radial		auf Anfrage	auf Anfrage
Sonderwerkstoffe für medienberührte Teile*		Nennweite	
Hastelloy C276	DN 25	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 40	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 50	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 80	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 100	auf Anfrage	auf Anfrage
Tantal	DN 25	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 40	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 50	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 80	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 100	auf Anfrage	auf Anfrage
Monel 400, Nickel, Inconel, Platin, Titan		auf Anfrage	auf Anfrage
Beschichtungen*			
PFA (bis 250 °C Dauertemperatur)	DN 25	•	auf Anfrage
	DN 40	•	auf Anfrage
	DN 50	•	auf Anfrage
	DN 80	•	auf Anfrage
	DN 100	•	auf Anfrage
ECTFE (bis 150 °C)	DN 25	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 40	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 50	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 80	auf Anfrage	auf Anfrage
	DN 100	auf Anfrage	auf Anfrage
PTFE, Silber, Gold		Alle Nennweiten	auf Anfrage

* Sonderwerkstoffe bei Ausführung mit Nut oder Feder auf Anfrage.

Rohrdruckmittler RD 50/51/60 für hygienische Prozesse



- Für Milchröhrverschraubung DIN 11851 und Clamp-Anschluss ISO 2852
- Kein T-Stück in Rohrleitung erforderlich
- Einfacher, schneller Einbau in Rohrleitung



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für strömende, aggressive und hochviskose Medien, zum direkten Einbau in Rohrleitungen. Typische Einsatzgebiete:

- Biochemie
- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Getränkeindustrie
- Pharmaindustrie

Technische Daten Prozessanschluss

RD 50: DIN 11851, 316 L,
Aussengewinde DN 15 bis DN 80
RD 51: SMS 1147 1" bis 3"
RD 60: Clamp ISO 2852, 316 L 1" bis 3"

Membrane

Edelstahl 316 L, tottraumfrei
mit Mantelteil verschweisst

Messgeräteanschluss

Edelstahl 316 L
Schweissanschluss

Druckübertragungsflüssigkeit

Paraffinöl (FM 09), FDA-gelistet

Druckbereiche

Siehe Variantenübersicht

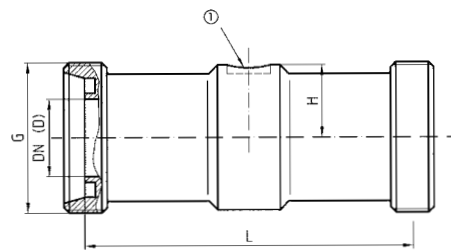
Nenndruck

Siehe Masstabelle

Optionen

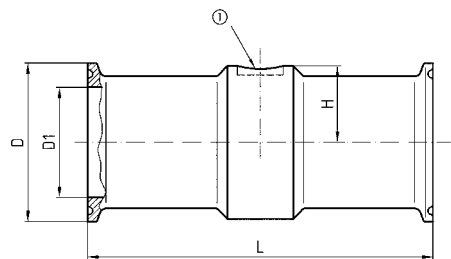
- Kühlelement (> 100 °C)
- Kapillarleitung

Typ RD 50 DIN 11851/DIN 11887



① Schweissanschluss Ø 10 für Messgerät

Typ RD 60 Clamp ISO 2852



① Schweissanschluss Ø 10 für Messgerät

DN	PN	G	L	D	H
15	40	Rd34 x 1/8"	240	16	20
25	40	Rd52 x 1/6"	110	26	24
32	40	Rd58 x 1/6"	110	32	29
40	40	Rd65 x 1/6"	110	38	31.5
50	25	Rd78 x 1/6"	110	50	37
65	25	Rd95 x 1/6"	110	66	45
80	25	Rd110 x 1/4"	60	81	51.5

DN	PN	D	D1	L	H
1"	16	50.5	22.2	110	24
1 1/2"	16	50.5	34.8	110	31.5
2"	16	64	47.8	110	37
2 1/2"	16	77.5	60.3	110	45
3"	10	91	72.9	60	51.5

Rohrdruckmittler RD 80

Zwischenflanschausführung



- Einfaches Zwischenflanschen in der Rohrleitung
- Verschiedene Nenngrossen
- Verschiedene Nenndrücke
- Sonderwerkstoffe (Option)



Anwendung Zum Anbau an Rohrfeder-Manometer, Druckmessumformer oder Druckschalter. Für strömende aggressive und hochviskose Medien, zum direkten Einbau in Rohrleitungen.

Technische Daten **Prozessanschluss**
Edelstahl 316 L,
für Flansche nach EN 1092-1
Form B 2,
DN 25 bis DN 100 oder
ASME B 16.5, 1" bis 4"

Membrane
Edelstahl 316 L, totraumfrei
mit Mantelteil verschweisst

Messgeräteanschluss
Edelstahl 316 L
Innengewinde G $\frac{1}{2}$

Druckübertragungsflüssigkeit
Paraffinöl (FM 09)

Druckbereiche
Siehe Variantenübersicht

Nenndruck
PN 4 bis 400
Class 150 bis 6'000

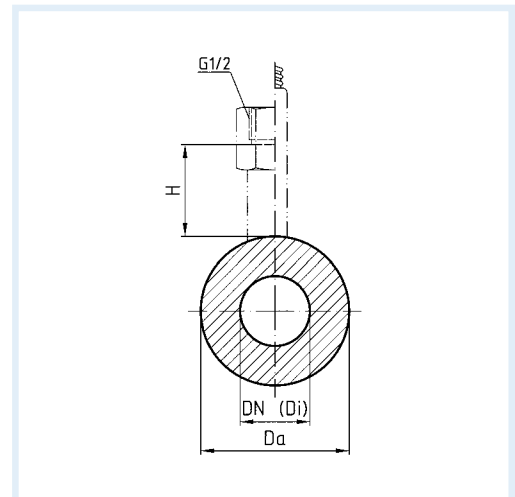
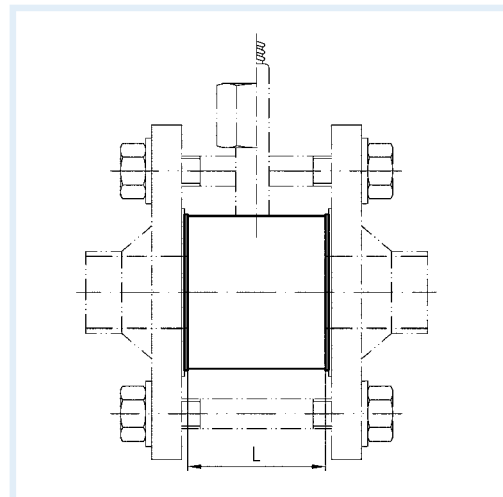
- Optionen**
- Beschichtungen
 - Kühlelement (> 100 °C)
 - Kapillarleitung
 - Andere Füllflüssigkeiten

Masse (mm)
Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 2

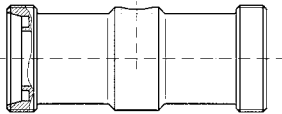
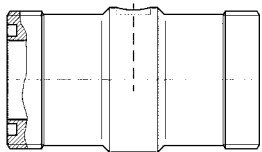
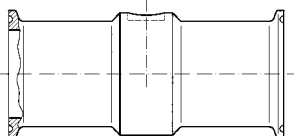
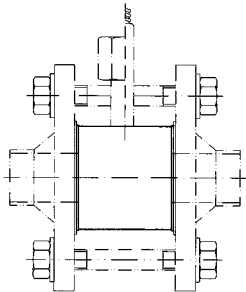
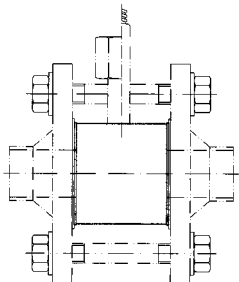
DN	Di	PN	Da	L	H
25	28.5	4-400	68	100	29
40	43.1	4-400	88	100	29
50	54.5	4-400	100	100	29
65	70.3	4-400	120	100	29
80	82.5	4-400	138	60	29

Flanschanschluss nach ASME B 16.5

DN	Di	CL	Da	L	H
1"	28.5	150-6'000	50	100	29
1½"	43.1	150-6'000	73.2	100	29
2"	54.5	150-6'000	91.9	100	29
3"	82.5	150-6'000	127	60	29
4"	107.1	150-6'000	157.2	60	29



Rohrdruckmittler RD 50/51/60/80

	RD 50 für hygienische Prozesse, Aussengewinde DIN 11851						
	Nennweite DN	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	
	15	40	1.6	---	---	4	31952W
	25	40	1.6	2.5	---	1	31365W
	32	40	1	2.5	---	1	31953W
	40	40	1	2.5	4	1	31366W
	50	25	1	2.5	4	0.6	31367W
80	25	1	2.5	4	0.6	31369W	
	RD 51 für hygienische Prozesse, Gewindestutzen SMS 1147						
	Nennweite	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	
	1"	40	1.6	2.5	---	1.6	31371W
	1½"	40	1.6	2.5	4	1.6	31372W
	2"	40	1	1.6	2.5	1.6	31373W
	2½"	25	1	1.6	2.5	1.6	31374W
3"	25	1	1.6	1.6	1.6	31375W	
	RD 60 Clamp-Anschluss ISO 2852						
	Nennweite	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	
	1"	16	1.6	2.5	---	1.6	31377W
	1½"	16	1.6	2.5	4	1.6	31378W
	2"	16	1.6	2.5	2.5	1	31379W
	2½"	16	1.6	2.5	2.5	1	31380W
3"	10	1.6	2.5	2.5	1	31381W	
	RD 80 Zwischenflanschausführung für Flansche nach EN 1092-1 Form B 2						
	Nennweite	Nenndruck PN	Mindestanzeigebereich* (in bar) bei Nenngrosse				Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	
	25	4-400	1.6	2.5	---	1.6	31355
	40	4-400	1.6	2.5	4	1.6	31356
	50	4-400	1.6	2.5	2.5	1	31357
	65	4-400	1.6	2.5	2.5	1	31956
80	4-400	1.6	2.5	2.5	1	31358	
	RD 80 Zwischenflanschausführung für Flansche nach ASME B 16.5						
	Nennweite	Nenndruck CL	Mindestanzeigebereich*				Art.-Nr.
			63	100	160	DMU	
	1"	150-6'000	1.6	2.5	---	1.6	31360
	1½"	150-6'000	1.6	2.5	4	1.6	31361
	2"	150-6'000	1.6	2.5	2.5	1	31362
	3"	150-6'000	1.6	2.5	2.5	1	31363
4"	150-6'000	1.6	2.5	2.5	1	31364	

* Gilt für die Standard-Druckübertragungsflüssigkeit bei Direktanbau (ohne Kapillarleitung) und einer Raum- und Mediumtemperatur von 20 °C


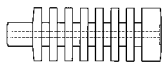

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

i

Optionen, Anbaumöglichkeiten und Zubehör s. Seite 538.

Druckmittler – Anbaumöglichkeiten und Zubehör

Die jeweilige Artikelnummer beinhaltet den Anbau des Druckmessgerätes oder Druckmessumformers an den Druckmittler, das Füllen des Systems mit Übertragungsflüssigkeit, Verschliessen, Sichern und die Justage des gefüllten Systems bei Raumtemperatur (20 °C). Der Endpreis setzt sich zusammen aus dem Preis des Druckmessgerätes, dem Preis für den Druckmittler, dem Preis für den Anbau sowie eventuellen Mehrpreisen für Optionen und/oder Zubehör. Details entnehmen Sie bitte der aktuell gültigen Preisliste.

Anbaumöglichkeiten ¹⁾		Länge der Kapillarleitung	Anbau an AFRISO Rohrfeder-Manometer ²⁾	Anbau an AFRISO Druckmessumformer ²⁾		
Direktanbau (> 100 °C ist ein Kühlelement oder eine Kapillare zu empfehlen)		---	Art.-Nr. 32007	Art.-Nr. 32016		
Anbau mit Kapillarleitung Kapillare Edelstahl, mit Druckmittler verschraubt oder verschweisst, inklusive Knickschutzülle und Anschlussstück für Messgerätehalter		1 m	32008	32017		
		2 m	32009	32018		
		3 m	32010	32019		
		4 m	32011	32020		
		5 m	32012	32021		
		6 m	32013	32022		
		8 m	32014	32023		
		10 m	32015	32052		
		andere	auf Anfrage	auf Anfrage		
Optionen			Verfügbare Optionen			
Spiralschutzschlauch		pro Meter	•			
Justage des gefüllten Systems bei von +20 °C abweichender Arbeitstemperatur (zwischen +20 und +100 °C), inkl. Zifferblattaufschrift $t_A = x$ °C			•			
Justage des gefüllten Systems bei von +20 °C abweichender Arbeitstemperatur (zwischen >100 und +180 °C), inkl. Zifferblattaufschrift $t_A = x$ °C			•			
Andere Druckübertragungsflüssigkeiten		Einsatz- / Temperaturbereich ³⁾	•			
FM 01	Silikonöl	-20/+200 °C	•			
FM 02	Silikonöl	-90/+100 °C	•			
FM 03	Glyzerin	0/230 °C	•			
FM 04	Glyzerin/Wasser	-10/+120 °C	•			
FM 05	Mandelöl	-10/+250 °C	---			
FM 06	Hochtemperaturöl	-10/+300 °C	•			
FM 07	Hochtemperaturöl	-10/+400 °C	•			
FM 08	Halocarbon ⁴⁾ (für Sauerstoff oder Chlor)	-40/+175 °C	•			
FM 09	Paraffinöl (FDA-konform)	-20/+220 °C	Standard			
FM 10	Neobee® M20 (FDA-konform)	-20/+200 °C	•			
Zubehör			Ausführung	Art.-Nr.	Ausführung	Art.-Nr.
Adapter für Messgeräteanschluss mit Gewinde und Füllbohrung, aufschweisbar auf Druckmittler			Messgeräteanschluss G $\frac{1}{4}$ Innen	32003	Messgeräteanschluss G $\frac{1}{2}$ Innen	32004
Kühlelement beidseitig verschweisbar (nur für werkseitigen Anbau geeignet)			Bis T_{max} Medium 200 °C (Ø 27)	32005	Bis T_{max} Medium 300 °C (Ø 40)	32006
Kühlelement beidseitig verschraubbar G $\frac{1}{2}$ Muffe x Zapfen			Bis T_{max} Medium 200 °C (Ø 27)	31420	Bis T_{max} Medium 300 °C (Ø 40)	31421

1) Bei Differenzdruckmessgeräten: Bitte Art.-Nr. doppelt bestellen.

2) Andere Fabrikate oder Messgeräte auf Anfrage.

3) Nur bei positivem Überdruck.

4) Bis maximal 160 bar.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Druckmessumformer



Druckmessumformer für die Prozesstechnik



HydroFox® für Füllstandmessung



Druckmessumformer mit örtlicher Anzeige

Elektronische Druckmessgeräte: Druckmessumformer, Digitalmanometer, Druckschalter

ÜBERSICHT

Druckmessumformer auf einen Blick	542
Technische Informationen Druckmessumformer	544

OEM-AUSFÜHRUNG

Druckmessumformer DMU 600/20 – Kompaktausführung	546
Druckmessumformer DMU 01 K – Kompaktausführung	547

MASCHINENBAU

Druckmessumformer DMU 01 – Standardausführung	548
Elektronischer Druckschalter EDS 10	605

VERFAHRENSTECHNIK

Druckmessumformer DMU 02 – Industrieausführung	552
Druckmessumformer DMU 02 Vario – Programmierbar	554
Druckmessumformer DMU 02 Vario – Frontbündig	555
Druckmessumformer DMU 03 – Industrieausführung	561
Druckmessumformer DMU 04 – Industrieausführung	565
Druckmessumformer DMU 05 P – Präzisionsausführung	567
Druckmessumformer HydroFox® DMU 07 – Für Füllstandmessungen	571
Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 – Pegelsonde	573

VERFAHRENSTECHNIK

Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 T – Pegelsonde mit Temperaturmessung	575
Druckmessumformer HydroFox® DMU 09 – Pegelsonde, Chemieausführung	577
Druckmessumformer DeltaFox DMU 10 D – Differenzdruckausführung	579
Druckmessumformer DeltaFox DMU 11 D – Differenzdruckausführung	581
Druckmessumformer Delta Fox DMU 20 D – Differenzdruckausführung	590
Druckmessumformer Delta Fox DMU 21 D – Differenzdruckausführung	593
Druckmessumformer DMU 30 – Industrieausführung	596
Differenzdruckschalter DS 01	604

PROZESSTECHNIK

Druckmessumformer DMU 13 Vario – Mit örtlicher Anzeige	585
Druckmessumformer DMU 14 DG/FG Ex – Intelligente Ausführung	587

QUALITÄTSSICHERUNG

Universelles Digitalmanometer DIM 20 – Servicemessgerät	599
Präzisions-Digitalmanometer DIM 30	601



		DMU 600/20	DMU 01	DMU 02	DMU 02 Vario	DMU 03	DMU 04	DMU 05 P	DMU 07
Kleinster Messbereich		0/4 bar	0/1 bar	0/600 mbar	0/1 bar	0/100 mbar	0/100 mbar	0/100 mbar	0/40 mbar
Grösster Messbereich		0/40 bar	0/400 bar	0/2'000 bar	0/1'000 bar	0/600 bar	0/400 bar	0/600 bar	0/20 bar
4–20 mA / HART	Ausgang	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-
0–10 V		•	•	•		•	•	•	•
≤ ±1 % FSO	Genauigkeit	•							
≤ ±0.5 % FSO			•	•					
≤ ±0.35 % FSO						•	•	•	•
≤ ±0.1 % FSO								•	
Edelstahl	Mediumberührte Teile			•	•				
Edelstahl, FKM						•	•	•	
Edelstahl, Keramik (AL ₂ O ₃), FKM			•						•
Edelstahl, Silizium, Glas, Silikon		•							
Alu, Silizium, Glas, Silikon, PUR									
Ohne Druckübertragungsflüssigkeit	Druckübertragung	•	•	•					•
Paraffinöl, FDA					•		•		
Silikonöl						•		•	
Einschraubgewinde	Prozessanschluss	•	•	•	•	•	•	•	•
Hygienische Anschlüsse					•		•		
Flansche					•				
Tauchsonden									
ISO 4400 Steckverbindung	Elektrischer Anschluss	•	•	•	•	•	•	•	•
M12 x 1		•	•	•	•	•	•	•	•
Fester Kabelanschluss		•	•	•		•	•	•	•
Kabelverschraubung									•
Mediumtemperatur ≥ 100 °C	Einsatzbereich		•	•	•	•	•	•	•
Mediumtemperatur < 100 °C		•							
Mediumtemperatur < -25 °C		•	•				•	•	•
Mediumtemperatur ≥ -25 °C				•	•	•			•
Messbereich-Spreizung	Auswertung				•				
Messwertanzeige									
ATEX-Zertifikat						•	•	•	•
SIL Bewertung				•***		•	•		
Negativer Überdruck (Vakuum)	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Relativdruckmessung		•	•	•	•	•	•	•	•
Absolutdruckmessung		•	•			•	•	•	•
Differenzdruckmessung									
Messung von Wasser / Abwasser		•	•	•	•	•	•	•	•
Messung von Ölen		•	•	•	•	•	•	•	•
Messung von Chemikalien				•	•				•
Messung von Lebensmitteln					•		•		
Messung von Pharmazeutika					•		•		
Messung von kristallisierenden Medien					•				•
Messung von Gasen		•	•	•	•	•	•	•	•
Messung von Flüssigkeiten		•	•	•	•	•	•	•	•
* Abhängig vom Messbereich.									
** Genauigkeit der mechanischen Vorortanzeige.									
*** Versionsabhängig.									
		S. 546	S. 548	S. 552	S. 554	S. 561	S. 565	S. 567	S. 571



DMU 08	DMU 09	DMU 10 D	DMU 11 D	DMU 13	DMU 14	DMU 20 D	DMU 21 D	DMU 30	DIM 20	DIM 30
0/100 mbar	0/40 mbar	0/6 mbar	0/20 mbar	0/600 mbar	0/400 mbar	0/0.25 mbar	0/1 bar	0/16 bar	0/1 bar	0/100 mbar
0/25 bar	0/10 bar	0/1 bar	0/16 bar	0/40 bar	0/600 bar	0/1'000 mbar	0/70 bar	0/1'000 bar	0/700 bar	0/400 bar
•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•		
•		•	•	•		•		•		
		•*		•**			•			
			•					•	•*	
•	•			•						
								•		
•			•	•	•		•			•
	•								•	
		•								
	•	•						•	•	
•				•	•					
•				•	•					
		•	•	•	•		•	•	•	•
•	•			•	•					•
•	•			•	•					
									•	•
		•	•	•	•					
•	•			•	•	•	•	•	•	•
•	•			•	•		•	•	•	•
				•	•					
				•	•			•	•	•
•	•			•	•	•	•	•	•	•
•	•			•	•					
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S. 573	S. 577	S. 579	S. 581	S. 585	S. 587	S. 590	S. 593	S. 596	S. 599	S. 601

Druckmessumformer

Anwendung Druckmessumformer werden zur elektronischen Druckmessung in vielen Bereichen der Industrie oder im Bereich der Haustechnik eingesetzt. Unterschiedliche Messprinzipien, Ausgangssignale, Werkstoffe, Druckübertragungsflüssigkeiten oder Prozessanschlüsse ermöglichen den Einsatz in nahezu jeder Messaufgabe. Ausführungen für abrasive, reine, hochviskose, zähe oder kristallisierende Medien sind ebenso verfügbar wie spezielle Varianten für hygienische Prozesse.

Typische Einsatzgebiete

- Pneumatik/Hydraulik
- Gasindustrie
- Prozess- und Verfahrenstechnik
- Pharmazie und Biotechnologie
- Chemische und petrochemische Industrie
- Medizintechnik
- Laboranwendungen
- Lebensmitteltechnik
- Wasseraufbereitung
- Abwassertechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Automatisierungstechnik
- Filterüberwachung
- Heizungs-, Kälte- und Klimatechnik
- Automobilindustrie



Variantenreiche Anschluss technik, diffusionsdicht und extrem robust: Druckmessumformer DMU 02 Vario

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Je nach Geräteausführung gibt es unterschiedliche Messprinzipien, die die Basis der Druckaufnahme bilden.

Messprinzip und Messzelle

Piezoresistive Poly-Silizium-Edelstahl-Messzellen (Dünnschicht)

Auf einer – bezüglich des Kraftverlaufes berechneten und präzise hergestellten – Edelstahlmembrane wird auf der vom Druck abgewandten Seite eine Isolationsschicht aus nichtleitendem Siliziumoxid aufgebracht und anschliessend Poly-Silizium abgeschieden. Aus dieser Schicht werden die Halbleiterwiderstände herausgeätzt und mit einer Goldschicht kontaktierbar gemacht. Bei Durchbiegung durch Druckbeaufschlagung verändern sich diese Widerstände. Im Gegensatz zu herkömmlichen, als Leiter ausgeführten Dehnungsmessstreifen hat der Poly-Silizium-Halbleitersensor ein höheres Ausgangssignal. Da die Messzelle aus Edelstahl gefertigt wird, kann sie direkt mit dem Prozessanschluss durch Schweißen stoffschlüssig verbunden werden. Leckagen infolge von Materialermüdung an Dichtungen werden vermieden. Diese robusten Messzellen sind unempfindlich gegen Schock- und Vibrationsbelastungen und haben eine grosse Überlastfestigkeit. Sie werden für Druckmessungen von 600 mbar bis zu mehreren tausend bar eingesetzt.



Druckmessumformer mit Poly-Silizium-Edelstahl-Messzellen:

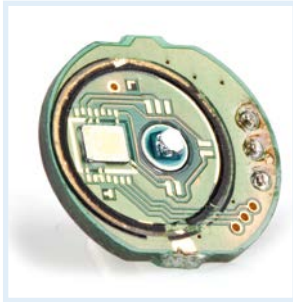
DMU 02, 02 Vario, DMU 13 Vario

Vorteile

- Robuste Messzelle
- Hohe chemische Beständigkeit
- Dichtungsfrei
- Keine interne Übertragungsflüssigkeit
- Hohes Ausgangssignal
- Sehr langzeitstabil
- Schock- und vibrationsbeständig



Messprinzip und Messzelle



Piezoresistive Silizium-Messzellen

Das Funktionsprinzip piezoresistiver Silizium-Messzellen beruht auf einem Silizium-Chip, auf dessen Membrane Messwiderstände eindiffundiert sind. Bei Durchbiegung durch Druckbeaufschlagung verändern sich diese Widerstände.

Im Gegensatz zu offenen Messzellen, die nur bei bestimmten, nicht aggressiven Messmedien eingesetzt werden können, werden bei gekapselten Messzellen die Silizium-Chips in ein gasevakuiertes und mit Übertragungsflüssigkeit gefülltes Schutzgehäuse implementiert, das zur druckbeaufschlagten Seite mit einer federelastischen Metallmembrane stoffschlüssig verschlossen wird. Verformt sich die Membrane infolge einer Druckbeaufschlagung, wird die Übertragungsflüssigkeit auf den Sensor verdrängt und bewirkt seine Durchbiegung.

Silizium-Messzellen sind hochempfindlich und haben ein hohes Ausgangssignal. Dadurch sind Messungen von sehr niedrigen Drücken bei hoher chemischer Beständigkeit möglich.

Druckmessumformer mit gekapselten Silizium-Edelstahl-Messzellen:

DMU 03, 04, 05, 08, 11, 12, 14, 21 D, DIM 30, EDS 10

Druckmessumformer mit offenen Silizium-Messzellen:

DMU 10 D, 600/20, 20 D

Vorteile

- Hohe chemische Beständigkeit
- Hohes Ausgangssignal
- Sehr kleine Messbereiche möglich
- Hohe Genauigkeit



Messprinzip und Messzelle



Piezoresistive und kapazitive Keramik-Messzellen

Die Basis keramischer Messzellen bildet chemisch weitestgehend beständiges Aluminiumoxid (Al_2O_3). Piezoresistive Dickschichtmesszellen bestehen aus einem Grundkörper und einer Membrane aus Aluminiumoxid-Keramik. Auf der vom Messmedium abgewandten Seite der Membrane werden im Herstellungsprozess Messwiderstände eingebrannt, die sich bei Durchbiegung der Membrane durch Druckbeaufschlagung verändern. Keramische Dickschichtmesszellen werden für mittlere Drücke ab 1 bar bis max. 400 bar eingesetzt.

Bei der kapazitiven Keramik-Messzelle werden Keramik-Grundkörper und Keramik-Membrane mit Gold auf der druckabgewandten Seite beschichtet. Die Goldbeschichtung bildet das Elektrodenpaar eines Kondensators und wird in einem Abstand von wenigen μm positioniert. Bei Durchbiegung durch Druckbeaufschlagung verändert sich die Kapazität. Kapazitive Keramik-Messzellen werden für niedrige Drücke ab 40 mbar bis max. 20 bar eingesetzt und haben eine hohe Überlastfestigkeit.

Beide Messzellen werden durch Elastomerdichtungen am Prozessanschluss adaptiert. Der Einsatz von keramischen Messzellen beschränkt sich auf die chemische Beständigkeit der eingesetzten Dichtungen. Die Druckbelastbarkeiten bzw. Druckmessbereiche werden über unterschiedliche Dicken der Membranen realisiert.

Druckmessumformer mit piezoresistiven Dickschicht-Keramik-Messzellen:

DMU 01K, 01, 01 VM und DIM 20, DMU 13

Druckmessumformer mit kapazitiven Keramik-Messzellen:

DMU 07, 09

Vorteile

- Robuste Messzelle
- Hohe chemische Beständigkeit
- Abrasionsfest
- Keine interne Übertragungsflüssigkeit
- Keine Druckmittler erforderlich



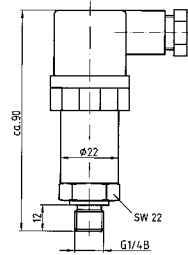
Druckmessumformer DMU 600/20

Kompaktausführung



- Speziell für Erstausrüster
- Kompakte Bauform
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis durch automatisierte Fertigung in Grossserien
- Hohe Druckfestigkeit
- Ohne Übertragungsflüssigkeit

Masse (mm)



Anwendung Elektronische Druckmessung für Medien wie z. B. Luft, chemische Gase (Feuchtigkeitsgehalt: 0 bis 85 % rH, nicht betauend), Wasser, Öl, Benzin. Ungeeignet für Medien, die mit Glas, Silizium, Edelstahl 304 oder Silikonklebstoffen reagieren.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 600/20 bildet eine piezoresistive Silizium-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 1$ % FSO

Messbereiche

Relativdruck: 0/4 bar bis 0/40 bar

Überdrucksicherheit

Mindestens 2 x FS
(Berstdruck mindestens 2 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/+85 °C
Umgebung: -25/+85 °C
Lagerung: -40/+85 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
-10/+70 °C < 0.2 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 1 ms

Prozessanschluss

G $\frac{1}{4}$ B, DIN 3852-Form E

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 304
Membrane: Silizium, Glas
Dichtung: Silikon

Versorgungsspannung

DC 9–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

4–20 mA $\leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0.02 \text{ A}}$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Andere Messbereiche
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Fester Kabelanschluss
- Andere Ausgangssignale, z. B. 0–10 V, 1–5 V
- Absolutdruckausführung

Messbereich			Art.-Nr.
0/4 bar	50	-	33005
0/6 bar	50	-	33006
0/10 bar	50	-	33007
0/16 bar	50	-	33008
0/25 bar	50	-	33009
0/40 bar	50	-	33010

Mindestabnahmemenge: 50 Stück

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

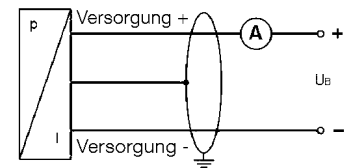
Druckmessumformer DMU 01 K

Kompaktausführung



- Speziell für Erstausrüster
- Bewährte Keramiktechnologie
- Kein mechanisches Altern der Messzelle
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis durch automatisierte Fertigung in Grossserien
- Kompakte Bauform
- Ohne Übertragungsflüssigkeit

Anschlussschaltbild
(4–20 mA, 2-Leiter)



Anwendung Elektronische Druckmessung im industriellen oder haustechnischen Bereich, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik, Automatisierungs-, Heizungs- oder Klimatechnik.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 01K bildet eine piezoresistive Dickschicht-Keramik-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 1$ % FSO

Messbereiche

Relativdruck: 0/1.6 bis 0/250 bar

Überdrucksicherheit

Mindestens 2 x FS
ausser 250 bar: Überlast max. 400 bar
(Berstdruck mindestens 3 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-25/+125$ °C
Umgebung: $-25/+85$ °C
Lagerung: $-40/+85$ °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-25/+85$ °C ≤ 0.5 % FSO/10 K (typ.)

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit:
2-Leiter: ≤ 10 ms
3-Leiter: ≤ 3 ms

Prozessanschluss

G $\frac{1}{4}$ B, DIN 3852-Form E

Material

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 304
Membrane: Keramik (Al₂O₃ 96 %)
Dichtung: FKM (Viton)

Optionen

- Fester Kabelanschluss
- Andere Ausgangssignale
- Andere Anschlussgewinde
- Ausgangssignal 0–10 V, 3-Leiter

Versorgungsspannung

2-Leiter DC 8–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

2-Leiter: $R_{\max} = [(U_B - U_{B\min}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

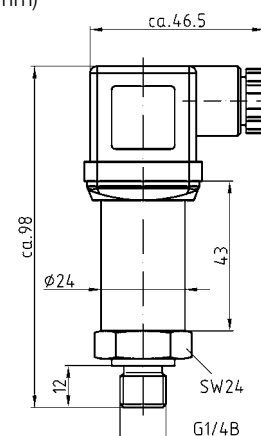
Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Masse (mm)



Druckmessumformer DMU 01

Standardausführung



- Bewährte Keramiktechnologie
- Kein mechanisches Altern der Messzelle
- Keine Übertragungsflüssigkeit
- Relativ- und Absolutdruckvarianten
- Geringer Temperaturfehler



Anwendung Elektronische Druckmessung im industriellen Bereich, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik oder im Maschinen- und Anlagenbau.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 01 bildet eine piezoresistive Dickschicht-Keramik-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.5\%$ FSO
(Messbereich $-1/0$ bar $< \pm 1\%$ FSO)

Messbereiche

Relativdruck: $-1/0$ bis $0/400$ bar
Absolutdruck: $0/1$ bis $0/400$ bar

Überdrucksicherheit

Mind. $2 \times$ FS, ausser:

- 250 bar: Überlast 400 bar
- 400 bar: 650 bar

 (Berstdruck mind. $3 \times$ FS,
ausser 400 bar: Berstdruck = $1'000$ bar)

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-25/+125$ °C
Umgebung: $-25/+85$ °C
Lagerung: $-40/+85$ °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-25/+85$ °C $\leq \pm 0.3\%$ FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit
2-Leiter ≤ 10 ms
3-Leiter ≤ 3 ms

Prozessanschluss

$G_{1/2}B$ EN 837-1/7.3 bzw. $G_{1/2}B$ DIN 3852-Form E
mit vorgezogener Membrane
(DMU 01 VM bis max. $0/25$ bar,
Absolutdruckbereiche auf Anfrage)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 304
Membrane: Keramik (Al_2O_3 96 %)
Dichtung: FKM (Viton)

Versorgungsspannung

2-Leiter DC $8-32$ V
3-Leiter DC $14-30$ V

Ausgangssignal

$4-20$ mA, 2-Leiter
 $0-10$ V, 3-Leiter

Bürde

2-Leiter: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0.02 A] \Omega$
3-Leiter: $R_{min} = 10 k\Omega$

Stromaufnahme

$4-20$ mA < 25 mA
 $0-10$ V < 7 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A, EN 175301-803), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Fester Kabelanschluss
- Andere Ausgangssignale
- Andere Anschlussgewinde
- SIL 2 (IEC 61508/61511) 2-Leiter,
für DMU 01 VM



Druckmessumformer DMU 01

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss G1/2B EN 837

Anschluss G1/4B EN 837

DMU 01 VM mit Anschluss G1/2B DIN 3852-Form E mit vorgezogener Membrane DMU 01 VM

① Flachdichtung FKM (Viton)
Einzelheit A

Anschluss Schaltbild

2-Leiter
4–20 mA

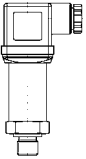
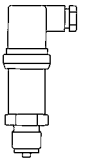
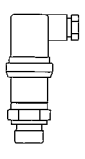
3-Leiter
0–10 V

Anschlussbelegungstabelle

	Steckverbindung ISO 4400	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA)	1	Weiss
Versorgung -	2	Braun
Masse	Masse Pin	Grün/Gelb
3-Leiter-System: Versorgung + (0–10 V)	1	Weiss
Versorgung -	2	Braun
Signal +	3	Grün
Masse	Masse Pin	Grün/Gelb

Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

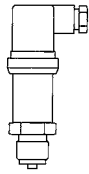
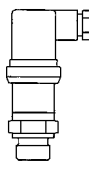
Druckmessumformer DMU 01

Typ	DMU 01 K*	DMU 01	DMU 01 VM
Ausführung			
Messprinzip	Piezoresistive Dickschicht-Keramik-Messzelle		
Messgenauigkeit (IEC 60770)	1 % FSO	0.5 % FSO (-1/0 bar 1 % FSO)	0.5 % FSO
Mediumberührte Teile	Keramik/Edelstahl 304/FKM		
Anschluss	G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852-Form E	G $\frac{1}{2}$ B EN 837	G $\frac{1}{2}$ DIN 3852-Form E mit vorgez. Membrane
Versorgungsspannung	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
System	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)		
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0 bar	---	31114	31619
-1/+1.5 bar	31608	31616	31620
-1/+3 bar	31609	31617	31621
-1/+5 bar	31610	31618	31622
0/1 bar	---	31115	31623
0/1.6 bar	31511	31116	31624
0/2.5 bar	31512	31117	31625
0/4 bar	31513	31118	31626
0/6 bar	31514	31119	31627
0/10 bar	31515	31120	31628
0/16 bar	31516	31121	31629
0/25 bar	31517	31122	31630
0/40 bar	31518	31123	---
0/60 bar	31611	31124	---
0/100 bar	31612	31125	---
0/160 bar	31613	31126	---
0/200 bar	---	31878	--
0/250 bar	31614	31127	---
0/400 bar	---	31128	---
0/600 bar	---	---	---

* Lieferung nur in Verpackungseinheiten zu 10 Stück pro Messbereich.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Optionen für Druckmessumformer DMU 01

Typ	DMU 01	DMU 01 VM
Ausführung		
Anschluss G½B DIN 3852-Form E	---	Standard
Anschluss G¼B EN 837-Form E	•	---
Anschluss ¼-18 NPT	•	---
Anschluss ½-14 NPT	•	---
Andere Anschlüsse	auf Anfrage	auf Anfrage
Geeignet für Sauerstoff (≤ 25 bar)	•	•
Fester Kabelanschluss 2 Meter	•	•
Kabelverlängerung je weiteren Meter	•	•
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter	•	•
Andere Ausgangssignale	auf Anfrage	auf Anfrage
Absolutdruck (Messbereiche gemäss Datenblatt)	•	•
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)	---	•

i

Digitale Anzeigergeräte und Signalverarbeitung
siehe Kapitel 15.



Druckmessumformer DMU 02 Industrieausführung



- Extrem robust gegen Schlag, Pulsation und Vibration
- Hoch überlastsicher
- Dynamische Druckresistenz bei hohen Lastwechseln
- Dichtungsfrei im medienberührten Bereich durch Verschweißen
- Keine Übertragungsflüssigkeit



Anwendung Elektronische Druckmessung im industriellen Bereich, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik, Gasindustrie, Kältetechnik, Automation, Medizintechnik oder im allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 02 bildet eine piezoresistive Poly-Silizium-Dünnschicht-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.5 \% \text{ FSO}$

Messbereiche

Relativdruck:
-1/0 bis -1/+24 bar
0/0.6 bis 0/1'000 bar

Überdrucksicherheit

$\leq 250 \text{ bar min. } 2 \times \text{FS}$
(Berstdruck mindestens $3 \times \text{FS}$)
 $> 250 \text{ bar min. } 1.5 \times \text{FS}$
(Berstdruck mindestens $2 \times \text{FS}$)
 $\geq 1'000 \text{ bar min. } 1.2 \times \text{FS}$
(Berstdruck mindestens $1.5 \times \text{FS}$)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
Umgebung: -40/+105 °C
Lagerung: -40/+125 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-20/+85 \text{ °C} \leq 0.15 \% \text{ FSO}/10 \text{ K}$

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit $< 1 \text{ ms}$

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3)

Material

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 304
Elektr. Messzelle: Edelstahl 630/304
Dichtung: ohne

Versorgungsspannung

DC 10–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter
0–10 V, 3-Leiter

Bürde

$$4-20 \text{ mA} \leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0.02 \text{ A}}$$

0–10 V $> 5 \text{ kOhm}$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 25 \text{ mA}$
0–10 V $< 20 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

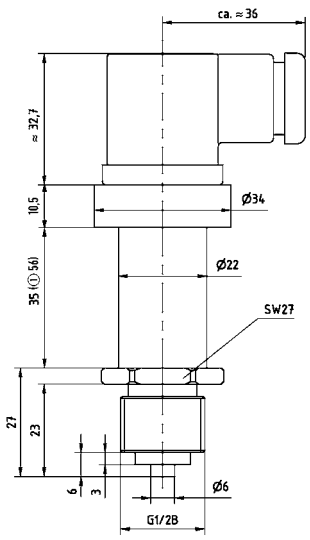
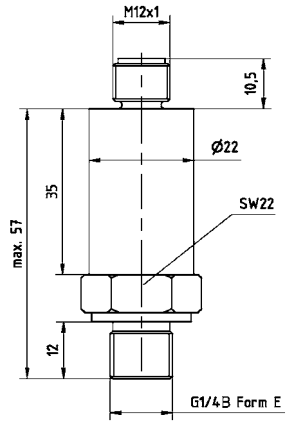
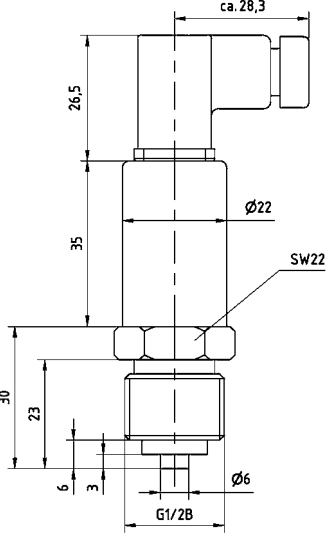
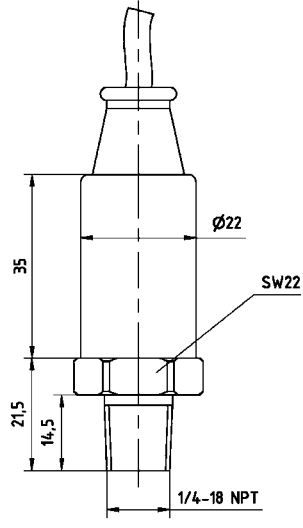
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU5
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Andere Anschlussgewinde
- Fester Kabelanschluss
- Andere Steckverbinder
- Andere Ausgangssignale
- Gereinigt für Sauerstoff

Druckmessumformer DMU 02

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

<p>Steckverbindung ISO 4400 (DIN 43650-A)</p>  <p>① Ex-Ausführung</p>	<p>M12-Steckverbindung</p> 
<p>Steckverbindung DIN 43650-C</p> 	<p>Fester Kabelanschluss</p> 

Anschlussbelegungstabelle

	Elektrische Anschlüsse		
	ISO 4400 (DIN 43650-A, -C EN 175301-803-A, -C)	M12 x 1 (4-polig) EN 61076-2-101	Kabelausgang
2-Leiter-System: Versorgung +	1	1	Rot
Versorgung -	2	3	Schwarz
Masse	Massekontakt	-	-
3-Leiter-System: Versorgung +	1	1	Rot
Versorgung -	2	3	Schwarz
Signal	3	4	Weiss
Masse	Masse Pin	-	-

Ein detailliertes Anschlussschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 02 Vario (programmierbar)



- Variantenreiche Anschlussstechnik
- Extrem robust gegen Schlag, Pulsation und Vibration
- Beste dynamische Druckresistenz bei hohen Lastwechseln
- Dichtungsfrei verschweisste Messzelle
- Ohne Übertragungsmedium
- Turn-Down 1:4
- Nullpunktkorrektur über Magnet



Anwendung Elektronische Druckmessung im Maschinen- und Anlagenbau, in der Gastechnik oder in der Medizintechnik. Besonders geeignet für reine Medien.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 02 Vario bildet eine piezoresistive Poly-Silizium-Dünnschicht-Messzelle. Die gängigsten elektrischen Anschlussformen stehen zur Verfügung. Über eine optionale Parametrier-Hard-/Software lassen sich Messbereiche ändern und anpassen. Über einen Dauermagneten kann nach Anlegen der Speisespannung in einem bestimmten Zeitfenster der Nullpunkt von aussen korrigiert werden.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach
IEC 60770 Grenzpunkteinstellung
(Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):
< ±0.3 % FSO

Messbereiche

Relativdruck:
-1/0 bis -1/+24 bar
0/1 bar bis 0/1'000 bar

Überdrucksicherheit

≤ 250 bar min. 2 x FS
(Berstdruck min. 3 x FS)
> 250 bar min. 1.5 x FS
(Berstdruck min. 2 x FS)
≥ 1'000 bar min. 1.2 x FS
(Berstdruck min. 1.5 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
Umgebung: -40/+105 °C
Lagerung: -40/+125 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
-10/+80 °C < 0.15 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 4 ms
(ohne frontbündige Membrane)

Prozessanschluss

G½B (EN 837-1/7.3)

Material

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 316 Ti/316 L
Elektr. Messzelle: Edelstahl 630/304
Dichtung: ohne

Versorgungsspannung

DC 10–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

$$4-20 \text{ mA} < \frac{U_B - U_{Bmin}}{0.02 \text{ A}}$$

0–10 V > 5 kOhm

Stromaufnahme

< 25 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl)
- Gereinigt für Sauerstoff
- Andere Ausgangssignale
- Druckmittleranbau
- Kundenspezifische Einstellung (Dämpfung, Einheit)
- Programmierbare Hard- und Software
- Andere Temperatureinsatzbereiche



Masse s. Seite 568.

Druckmessumformer DMU 02 Vario (frontbündig)



- Ideal für hygienische Prozesse
- Variantenreiche Anschlussstechnik
- Extrem robust gegen Schlag, Pulsation und Vibration
- Beste dynamische Druckresistenz bei hohen Lastwechseln
- Nullpunktkorrektur über Magnet



Anwendung Elektronische Druckmessung im Maschinen- und Anlagenbau, in der Gastechnik, Medizintechnik. Mit frontbündiger Membrane – auch für zähe, hochviskose oder kristallisierende Medien geeignet.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 02 Vario bildet eine piezoresistive Poly-Silizium-Dünnschicht-Messzelle. Die Variantenvielfalt der Druckmessumformer DMU 02 Vario ist nahezu unbegrenzt. Sämtliche Standard- oder kundenspezifischen Anschlüsse lassen sich mit der elektronischen Präzisionsmesstechnik verbinden. Die gängigsten elektrischen Anschlussformen stehen zur Verfügung. Über einen Dauermagneten kann nach Anlegen der Speisespannung in einem bestimmten Zeitfenster der Nullpunkt von aussen korrigiert werden.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):
< ±0.3 % FSO

Messbereiche

Relativdruck:
-1/0 bis -1/+24 bar
0/1 bar bis 0/600 bar

Überdrucksicherheit

≤ 250 bar min. 2 x FS
(Berstdruck min. 3 x FS)
> 250 bar min. 1.5 x FS
(Berstdruck min. 2 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -10/+125 °C
Umgebung: -10/+105 °C
Lagerung: -10/+125 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
0/70 °C < 1.5 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 20 ms

Prozessanschluss

G½B DIN 3852-A mit O-Ring (FBO);
Clamp (CP); Milchröhranschluss (MR);
VARIVENT (VT); NEUMO BioControl (BC);
Flanschanschluss (FT)

Material

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Dichtung: ohne
Membrane: Edelstahl 316 L

Druckübertragungsflüssigkeit

Weitbereichsöl, FDA-konform

Versorgungsspannung

DC 10–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

4–20 mA < $\frac{U_B - U_{Bmin}}{0.02 A}$

Stromaufnahme

< 25 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl)
- Füllung für Sauerstoff
- Andere Ausgangssignale
- Kundenspezifische Einstellung (Dämpfung, Einheit)



Masse s. Seite 568

Druckmessumformer DMU 02 Vario

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse









<p>Anschluss G1/2B EN 837</p>	<p>Anschlussbild</p> <p>4–20 mA, 2-Leiter</p> <p>9–32 V DC</p>
	<p>Nullpunkt setzen</p> <p>Magnet</p>

Variantenbaukasten

Stecker	<p>ISO 4400</p>	<p>Feldgehäuse</p>	<p>M12 x 1</p>	<p>M12 x 1 mit Kabeldose</p>	
Gehäuse	<p>Messumformer Elektronik</p>				
Thermische Entkopplung	<p>Direkter Anbau</p>	<p>Kühlelement bis 180 °C</p>	<p>Fernleitung</p>		
Prozessanschlüsse	<p>G1/2B EN 837</p>	<p>G1/2B DIN 3852-E</p>	<p>1/2–14 NPT</p>	<p>VCR 9/16-18 UNF</p>	<p>Druckmittler (z. B. MD 40)</p>

13

Druckmessumformer DMU 02/DMU 02 Vario

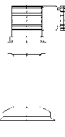
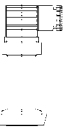
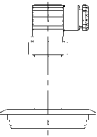
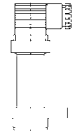
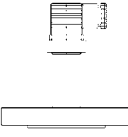
Typ	DMU 02**	DMU 02 Vario programmierbar*	DMU 02 Vario FBO frontbündig m. O-Ring	DMU 02 Vario CP Clamp
Ausführung	 	 	 	 
Messprinzip	Piezoresistive Poly-Silizium-Edelstahl-Messzelle (Dünnschicht)			
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0.5 % FSO	0.3 % FSO		
Mediumberührte Teile	Edelstahl 630/304	Edelstahl 630/316 L 316 Ti/304	Edelstahl 316 L/FKM	Edelstahl 316 L
Anschluss	G½B EN 837	G½B EN 837	G½B DIN 3852-A	ISO 2852 1"
Versorgungsspannung	DC 10–32 V			
Ausgang	4–20 mA			
System	2-Leiter			
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)			
Offsetfehlerkompensation	---	Nachträgliche Nullpunktkorrektur mittels Magnet von aussen		
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0 bar	32801	32833	32863	32892
-1/+1.5 bar	32802	32834	32864	32893
-1/+3 bar	32803	32835*	32865	32894
-1/+5 bar	32804	32836	32866	32895
-1/+9 bar	32805	32837*	32867	32896
-1/+24 bar	32806	32838*	32868	32897
0/600 mbar	32807	32841	---	---
0/1 bar	32808	32842*	32872	32901
0/1.6 bar	32809	32843	32873	32902
0/2.5 bar	32810	32844*	32874	32903
0/4 bar	32811	32845	32875	32904
0/6 bar	32812	32846	32876	32905
0/10 bar	32813	32847*	32877	32906
0/16 bar	32814	32848	32878	32907
0/25 bar	32815	32849	32879	32908
0/40 bar	32816	32850*	32880	32909
0/60 bar	32817	32851	32881	---
0/100 bar	32818	32852	32882	---
0/160 bar	32819	32853*	32883	---
0/250 bar	32820	32854	32884	---
0/400 bar	32821	32855	32885	---
0/600 bar	32822	32856	32886	---
0/1'000 bar	32823	32857*	---	---
0/1'600 bar	---	---	---	---
0/2'000 bar	---	---	---	---

* Programmierbarer Turn-Down 1:4 über optionales Programmierool (ohne Stern = fest eingestellter Messbereich).

** Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück









Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Druckmessumformer DMU 02 Vario

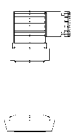
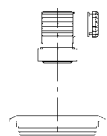
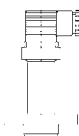
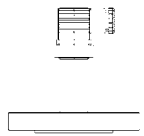
Typ	DMU 02 Vario CP Clamp	DMU 02 Vario MR Milchrohr	DMU 02 Vario VT VARIVENT®	DMU 02 Vario BC NEUMO BioControl®	DMU 02 Vario FL Flansch
Ausführung					
Messprinzip	Piezoresistive Poly-Silizium-Edelstahl-Messzelle (Dünnschicht)				
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0.3 % FSO				
Mediumberührte Teile	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L
Anschluss	ISO 2852 1½"	DIN 11851 DN 25	VARIVENT® F (DN 25 und 1")	NEUMO BioControl® DN 25	EN 1092-1 Form B1 DN 25 PN 40
Versorgungsspannung	DC 10–32 V				
Ausgang	4–20 mA				
System	2-Leiter				
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A) Nachträgliche Nullpunkt Korrektur mittels Magnet von aussen				
Offsetfehlerkompensation					
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0 bar	33080	32915	32938	32960	32981
-1/+1.5 bar	33081	32916	32939	32961	32982
-1/+3 bar	33082	32917	32940	32962	32983
-1/+5 bar	33083	32918	32941	32963	32984
-1/+9 bar	33084	32919	32942	32964	32985
-1/+24 bar	33085	32920	32943	32965	32986
0/1 bar	33089	32924	32947	32969	32990
0/1.6 bar	33090	32925	32948	32970	32991
0/2.5 bar	33091	32926	32949	32971	32992
0/4 bar	33092	32927	32950	32972	32993
0/6 bar	33093	32928	32951	32973	32994
0/10 bar	33094	32929	32952	32974	32995
0/16 bar	33095	32930	32953	32975	32996
0/25 bar	33096	32931	32954	---	32997
0/40 bar	33097	32932	---	---	32998
0/60 bar	---	---	---	---	auf Anfrage
0/100 bar	---	---	---	---	auf Anfrage
0/160 bar	---	---	---	---	auf Anfrage
0/250 bar	---	---	---	---	auf Anfrage

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Optionen für DMU 02/DMU 02 Vario

Typ	DMU 02	DMU 02 Vario programmierbar	DMU 02 Vario FBO frontbündig mit O-Ring	DMU 02 Vario CP Clamp
Ausführung	 	 	 	 
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B EN 837	•	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852 Form E	•	•	---	---
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852 Form E	•	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852 Form A	auf Anfrage	auf Anfrage	---	---
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852 Form A	auf Anfrage	---	---	---
Anschluss $\frac{1}{4}$ –18 NPT	•	•	---	---
Anschluss $\frac{1}{2}$ –14 NPT	•	•	---	---
Hochdruckanschluss M20 x 1.5 innen	---	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B (frontbündiger DIN 3852-A)	---	---	•	---
Anschluss G1B (frontbündiger DIN 3852-A)	---	---	•	---
Anschluss G1B (frontbündig mit O-Ring DIN3852-A)	---	---	auf Anfrage	---
Anschluss Clamp ISO 2852 2"	---	---	---	•
Anschluss Clamp ISO 2852 2 $\frac{1}{2}$ "	---	---	---	•
Andere Anschlüsse und Bauformen (Druckmittler)	---	siehe Seite 538	---	---
Andere Materialien	auf Anfrage			
Beschichtungen	---	---	auf Anfrage	
Oberflächenrauheit $\leq 0.4 \mu\text{m}$ für Membrane	---	---	•	•
Hochtemperaturlösung bis 180 °C	•	•	•	•
Fernleitung/Kapillarleitung mit Spiralschlauch	---	siehe Seite 538	siehe Seite 538	siehe Seite 538
Gereinigt für Sauerstoff	•	•	---	---
Steckdose DIN EN 175301-803	•	---	---	---
Feldgehäuse (Edelstahl)	---	•	•	•
Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig, A-kodiert DIN-EN 61076-2-101	•	•	•	•
Fester Kabelanschluss 2 Meter	•	---	---	---
Kabelverlängerung je weiterem Meter	•	---	---	---
Ausgang 0–20 mA, 3-Leiter	•	---	---	---
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter	•	---	---	---
CANopen 2.0A	auf Anfrage	---	---	---
Ratiometrisch 0.5–4.5 V @ 5 VDC	•	---	---	---
Andere Ausgangssignale	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Kalibrierprotokoll (für Messgenauigkeit bis 0.3 % FSO)	•	•	•	•

Optionen für DMU 02/DMU 02 Vario

Typ	DMU 02 Vario MR Milchrohr	DMU 02 Vario VT VARIVENT®	DMU 02 Vario BC NEUMO BioControl®	DMU 02 Vario FL Flansch
Ausführung				
Anschluss DIN 11851 DN 32 / PN 40	•	---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 40 / PN 40*	•	---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 50 / PN 25*	•	---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 65 / PN 25	•	---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 80 / PN 25	•	---	---	---
Anschluss VARIVENT® Typ N DN 40-125 und 1½"-6"	---	auf Anfrage	---	---
NEUMO BioControl® DN 50	---	---	auf Anfrage	---
NEUMO BioControl® DN 65	---	---	auf Anfrage	---
NEUMO BioControl® DN 80	---	---	auf Anfrage	---
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 40 PN 40	---	---	---	•
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 50 PN 40	---	---	---	•
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 80 PN 40	---	---	---	•
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 100 PN 40	---	---	---	•
Anschluss ASME B 16.5 DN 1" Class 150	---	---	---	•
Anschluss ASME B 16.5 DN 1½" Class 150	---	---	---	•
Anschluss ASME B 16.5 DN 2" Class 150	---	---	---	•
Anschluss ASME B 16.5 DN 3" Class 150	---	---	---	•
Anschluss ASME B 16.5 DN 4" Class 150	---	---	---	•
Andere Anschlüsse und Bauformen	---	---	---	auf Anfrage
Andere Materialien	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Beschichtungen	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Oberflächenrauheit ≤ 0.4 µm für Membrane	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Hochtemperaturausführung bis 180 °C	•	•	•	•
Fernleitung/Kapillarleitung mit Spiralschlauch	siehe Seite 538	siehe Seite 538	siehe Seite 538	siehe Seite 538
Gereinigt für Sauerstoff	---	---	---	---
Feldgehäuse (Edelstahl)	•	•	•	•
Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig, A-kodiert EN 61076-2-101	•	•	•	•
Andere Ausgangssignale	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
5-Punkte Kalibrierprotokoll (für Messgenauigkeit bis 0.3 % FSO)	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

* Separate Überwurfmutter siehe Optionstabelle DMU 04.

Druckmessumformer DMU 03 Industrieausführung



- Für niedrige Druckbereiche
- Relativ- und Absolutdruckvarianten
- Sehr gute Langzeitstabilität
- Ex-Ausführung (optional)
- Option SIL 2



Anwendung Elektronische Druckmessung z. B. im Maschinen- und Anlagenbau oder in der Verfahrenstechnik. Mit vorgezogener Membrane auch für zähe, hochviskose Medien geeignet.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 03 bildet eine ölgefüllte piezoresistive Silizium-Messzelle. Die Druckmessumformer DMU 03 sind nach SIL 2 (IEC 61508/61511) bewertet.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.35\%$ FSO
(Messbereiche 0/100 mbar bis 0/400 mbar und 0/1'000 bar bis 0/2'200 bar $\leq \pm 0.5\%$ FSO)

Langzeitstabilität

$\leq \pm 0.1\%$ FSO/Jahr bei Referenzbedingungen

Messbereiche

Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/600 bar
Absolutdruck: 0/400 mbar bis 0/600 bar
HD-Ausführung: 0/1'000 bar bis 0/2'200 bar

Überdrucksicherheit

- Mind. 3 x FS, ausser
- 40, 60 bar: Überlast = 105 bar
 - > 400 bar: Überlast = min. 1.5
- Berstdruck mind. 5 x FS, ausser
- 25 bar: Berstdruck = 120 bar
 - 400 bar: Berstdruck = 1'250 bar
 - > 600 bar: Berstdruck = min. 3 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
Umgebung: -40/+85 °C
in Ex-Zone 0: -20/+60 °C
ab Ex-Zone 1: -20/+70 °C
Lagerung: -40/+100 °C


Temperaturfehlerband

- $P_N < 0.4$ bar $\leq \pm 1\%$ FSO
im kompensierten Bereich 0/70 °C
- $P_N \geq 0.4$ bar bis 60 bar $\leq \pm 0.75\%$ FSO
im kompensierten Bereich -20/+85 °C
- $P_N \geq 100$ bar bis 600 bar $\leq \pm 0.75\%$ FSO
im kompensierten Bereich 0/70 °C

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit: 2-Leiter ≤ 10 ms
3-Leiter ≤ 3 ms

Optionen

- Ex-Ausführung 
(II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da)
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl 303)

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3) bzw. DIN 3852-E mit vorgezogener Membrane (0/100 mbar bis 0/60 bar)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L
Dichtung: FKM (Viton)
 $\geq 1'000$ bar: Anschluss und Membrane aus Edelstahl 630

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

4–20 mA, 2-Leiter DC 8–32 V
Ex-Ausführung DC 10–28 V
0–20 mA, 3-Leiter DC 14–30 V
0–10 V, 3-Leiter DC 14–30 V

Bürde

4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$
0–20 mA $\leq 240 \Omega$
0–10 V $> 10 \text{ k}\Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA
0–20 mA < 25 mA
0–10 V < 7 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

- Andere Dichtungswerkstoffe
- Höhere Genauigkeit und Überdrucksicherheit
- Druckmittleranbau
- SIL 2 (IEC 61508/61511)
2-Leiter



Druckmessumformer DMU 03

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss G $\frac{1}{2}$ B EN 837 und ISO 4400

Anschluss G $\frac{1}{4}$ B EN 837 und ISO 4400

P_N 0/100 mbar bis 0/40 bar: Länge Gehäuse 50 mm
 P_N 0/60 bar bis 0/600 bar: Länge Gehäuse 59 mm
 Ex-Ausführung: Länge Gehäuse 83 mm

Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E mit vorgezogener Membrane

P_N 0/100 mbar bis 0/40 bar: Länge Gehäuse 50 mm
 P_N 0/60 bar bis 0/600 bar: Länge Gehäuse 59 mm
 Ex-Ausführung: Länge Gehäuse 83 mm

DMU 03 mit G $\frac{1}{2}$ B EN 837 und Feldgehäuse

Bei der Ex-Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26.5 mm! (Kabelverschraubung M12 x 1.5 Messing vernickelt)

Elektrische Anschlüsse

ISO 4400
(DIN 43650)

Binder 723

DMU 03 HD mit M20 x 1.5 Innengewinde und ISO 4400

DMU 03 HD mit 9/16-18 UNF Innengewinde

Anschlusschaltbild

2-Leiter

4–20 mA

3-Leiter

0–20 mA

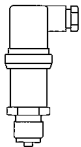
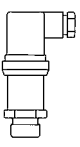
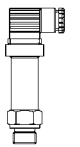
0–10 V

Anschlussbelegungstabelle

	Stecker ISO 4400 (DIN 43650)	Binder Serie 723	Kabelfarben (DIN 47100)	M12 x 1 4-polig
2-Leiter-System:				
Versorgung + (4–20 mA)	1	3	Weiss	1
Versorgung -	2	4	Braun	2
Masse	Masse Pin	5	Gelb/Grün	4
3-Leiter-System:				
Versorgung +	1	3	Weiss	1
Versorgung -	2	4	Braun	2
Signal +	3	1	Grün	3
Masse	Masse Pin	5	Gelb/Grün	4

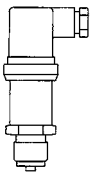
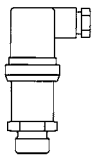
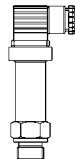
Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 03

Typ	DMU 03	DMU 03 VM	DMU 03 HD
Ausführung			
Messprinzip	Piezoresistive Edelstahl-Messzelle		Dünnschichtsensor
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0.35 % FSO (≤ 0.4 bar 0.5 % FSO)	0.35 % FSO (≤ 0.4 bar 0.5 % FSO)	0.5 % FSO
Mediumberührte Teile	Edelstahl 316 L		Edelstahl 630
Anschluss	G $\frac{1}{2}$ B EN 837	G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E mit vorgez. Membrane	M20 x 1.5 Innengewinde
Versorgungsspannung	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 12–36 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
System	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)		
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0 bar	31634	---	---
-1/+1.5 bar	31635	---	---
-1/+3 bar	31636	---	---
-1/+5 bar	31637	---	---
0/40 mbar	32024	---	---
0/60 mbar	32025	---	---
0/100 mbar	31638	31643	---
0/160 mbar	31639	31644	---
0/250 mbar	31145	31165	---
0/400 mbar	31146	31166	---
0/600 mbar	31147	31167	---
0/1 bar	31148	31168	---
0/1.6 bar	31149	31169	---
0/2.5 bar	31150	31170	---
0/4 bar	31151	31171	---
0/6 bar	31152	31172	---
0/10 bar	31153	31173	---
0/16 bar	31154	31174	---
0/25 bar	31155	31175	---
0/40 bar	31156	32026	---
0/60 bar	31157	---	---
0/100 bar	31158	---	---
0/160 bar	31159	---	---
0/250 bar	31160	---	---
0/400 bar	31161	---	---
0/600 bar	31162	---	---
0/1'000 bar	---	---	33402
0/1'600 bar	---	---	33403
0/2'200 bar	---	---	33404

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Optionen für Druckmessumformer DMU 03

Typ	DMU 03	DMU 03 VM	DMU 03 HD
Ausführung			
Ex-Schutz II 1G Ex ia IIC T4	•	•	•
Anschluss G¼B DIN 3852-Form E	•	---	---
Anschluss G½B DIN 3852-Form E	•	Standard	---
Anschluss G¼B EN 837-Form E	•	---	---
Anschluss ¼-18 NPT	•	---	---
Anschluss ½-14 NPT	•	---	---
Andere Anschlüsse	auf Anfrage	auf Anfrage	•
Anschluss 9/16 UNF Innengewinde	---	---	•
Feldgehäuse (Edelstahl 303)	•	•	•
Binder-Stecker 723	•	•	•
M12 x 1, 4-polig	•	•	•
Fester Kabelanschluss 2 Meter	•	•	•
Kabelverlängerung je weiterem Meter	•	•	•
Ausgang 0–20 mA, 3-Leiter	•	•	•
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter	•	•	•
Andere Ausgangssignale	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Justage auf Sondermessbereich	•	•	•
Absolutdruck (Messbereiche gemäss Datenblatt)	•	•	---
Messgenauigkeit 0.25 % FSO	•	•	•
5-Punkte-Messprotokoll (für Messgenauigkeit 0.25 % FSO)	•	•	---
Druckmittleranbau	Alle Messbereiche, Mindestanzeigebereich abhängig von der Bauform des Druckmittlers	---	---
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)	•	•	•

13

i

Digitale Anzeigergeräte und Signalverarbeitung
siehe Kapitel 15.



i

Druckmittler siehe Kapitel 12.



Druckmessumformer DMU 04 Industrieausführung



- DMU 04 CP/MR für hygienische Prozesse
- Geringer Temperaturfehler
- Optionen: Ex-, Feldgehäuse- oder Hochtemperatursausführung (bis 300 °C) und SIL 2



Anwendung Für Anwendungen, bei denen hygienische Prozessanschlüsse oder hygienegerechte Werkstoffe und Verarbeitung gefordert werden, speziell für die Lebensmitteltechnik, Pharmazie und Biotechnologie.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 04 bildet eine ölgefüllte piezoresistive Silizium-Messzelle. Die Druckmessumformer DMU 04 sind nach SIL 2 (IEC 61508/61511) bewertet.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.35\%$ FSO
(Messbereiche $\leq 0/400$ mbar und > 40 bar
 $< \pm 0.5\%$ FSO)

Messbereiche

Relativdruck: $-1/0$ bar, $0/100$ mbar bis $0/60$ bar
Absolutdruck: $0/400$ mbar bis $0/400$ bar

Überdrucksicherheit

Mind. $3 \times$ FS, ausser
▪ 40 bar: Überlast = 105 bar
(Berstdruck mind. $5 \times$ FS), ausser
▪ 25 bar: Berstdruck = 120 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-10/+125$ °C
kurzzeitig (60 min) bis 150 °C
Umgebung: $-40/+85$ °C
in Ex-Zone 0: $-20/+60$ °C
ab Ex-Zone 1: $-20/+70$ °C
Lagerung: $-40/+100$ °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-20/+85$ °C $\leq \pm 0.75\%$ FSO/10 K
($0-50$ °C < 0.40 bar $\leq \pm 1.5\%$ FSO/10 K)

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit
2-Leiter ≤ 10 ms
3-Leiter ≤ 3 ms

Prozessanschlüsse

$G\frac{1}{2}B$ DIN 3852 mit frontbündiger Membrane,
 $G1B$ DIN 3852 mit frontbündiger Membrane
Clamp $1\frac{1}{2}/1\frac{1}{2}/2$ " ISO 2852,
Milchrohrkonus DIN 11851
DN 25/40/50 (ohne Überwurfmutter)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L

Druckübertragungsflüssigkeit

Lebensmittelöl (FDA-konform)

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

$4-20$ mA, 2-Leiter DC $8-32$ V
Bei Ex-Ausführung DC $10-28$ V
 $0-20$ mA, 3-Leiter DC $14-30$ V
 $0-10$ V, 3-Leiter DC $14-30$ V

Bürde

$4-20$ mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0.02 A] \Omega$
 $0-20$ mA $\leq 500 \Omega$
 $0-10$ V > 10 k Ω

Stromaufnahme

$4-20$ mA < 25 mA
 $0-20$ mA < 25 mA
 $0-10$ V < 7 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Ex-Ausführung 
(II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIC T85°C Da)
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl 303)

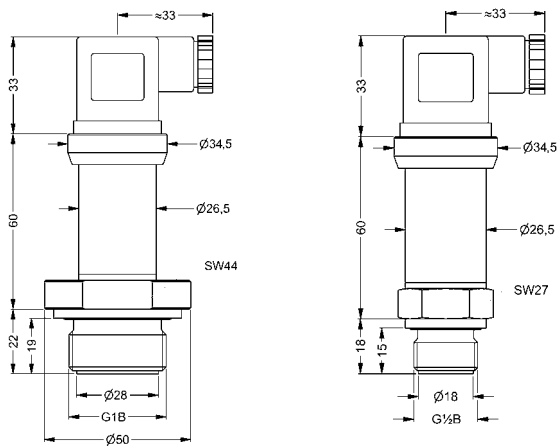
- Hochtemperatursausführung bis 300 °C
- Höhere Genauigkeit
- Überwurfmutter DN 25/40/50
- SIL 2 (IEC 61508/61511)
2-Leiter



Druckmessumformer DMU 04

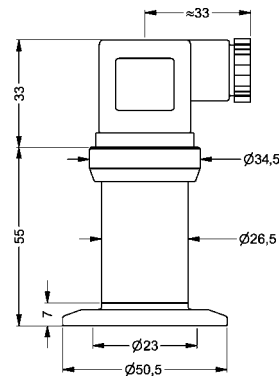
Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

Gewinde-Anschlüsse mit frontbündiger Membrane



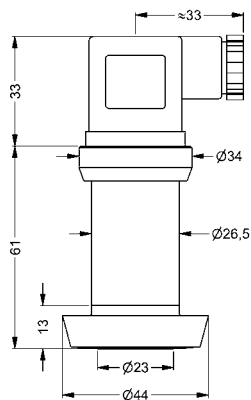
Bei SIL- und SIL-Ex-Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26.5 mm!

Clamp-Anschluss ISO 2852



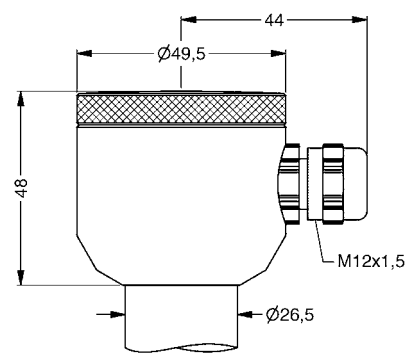
Clamp 1"

Milchrohrkonus DIN 11851



Milchrohrkonus DN 25

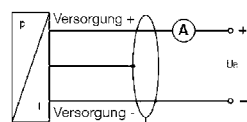
Feldgehäuse



Anschluss Schaltbild

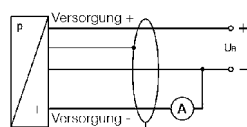
2-Leiter

4–20 mA

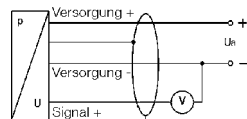


3-Leiter

0–20 mA



0–10 V



Anschlussbelegungstabelle

	Stecker ISO 4400 (DIN 43650)	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse	1 2 Masse Pin	Weiss Braun Gelb/Grün
3-Leiter-System: Versorgung + (0–10 V) Versorgung – (0–20 mA) Signal + Masse	1 2 3 Masse Pin	Weiss Braun Grün Gelb/Grün

Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 05 P

Präzisionsausführung



- Präzisionsausführung mit hervorragenden messtechnischen Eigenschaften
- Für Anwendungen mit hohen Anforderungen an Messgenauigkeit und Langzeitstabilität
- Optionen: Ex-Ausführung oder RS-232-Schnittstelle



Anwendung Elektronische Druckmessung bei Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an die Messgenauigkeit und Langzeitstabilität, z. B. in der Prozess- und Verfahrenstechnik, Wasseraufbereitung, bei Laboranwendungen oder bei Gasverbrauchs- und Wärmeenergiemessungen.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 05 P bildet eine ölgefüllte piezorestriktive Silizium-Messzelle. Die intelligenten Druckmessumformer DMU 05 P sind mit digitaler Verstärkerelektronik (Mikroprozessor und 16 Bit A/D-Wandler) ausgestattet. Die sensorspezifischen Abweichungen (Nicht-linearität und Temperaturfehler) werden aktiv kompensiert, wodurch DMU 05 P über hervorragende messtechnische Eigenschaften verfügen. DMU 05 P sind optional mit digitaler RS-232-Schnittstelle zur Einstellung von Offset, Spanne und Dämpfung lieferbar.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.1$ % FSO

Langzeitstabilität

$\leq +0.1$ % FSO/Jahr

Messbereiche

Relativdruck: 0/400 mbar bis 0/600 bar
Absolutdruck: 0/400 mbar bis 0/600 bar

Überdrucksicherheit

Mind. 2 x FS, 600 bar mind. 3.5 x FS
(Berstdruck mind. 5 x FS,
 ≥ 400 bar mind. 2 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: 25/+125 °C
Umgebung: -25/+85 °C
in Ex-Zone 0: -20/+60 °C
ab Ex-Zone 1: -20/+65 °C
Lagerung: -40/+100 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-20/+80$ °C ≤ 0.02 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 5 ms

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3) oder G $\frac{1}{2}$ DIN 3852-Form E mit vorgezogener Membrane (0/400 mbar bis 0/60 bar)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L
Dichtung: FKM (Viton)

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Ausgangssignal/ Versorgungsspannung

4–20 mA DC 12–36 V
2-Leiter
Bei Ex-Ausführung DC 14–28 V

Bürde

4–20 mA: $R_{\max} = [(U_B - U_{B\min}) / 0.02 A] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmassnahmen


Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

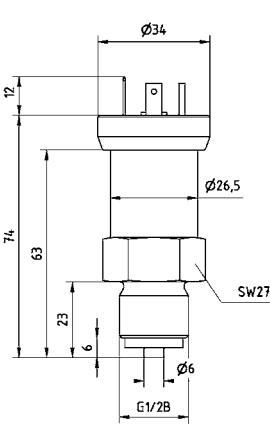
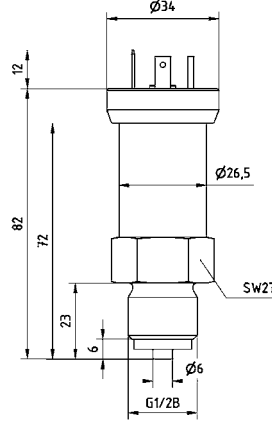
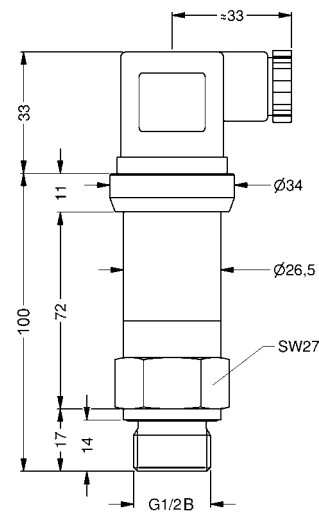
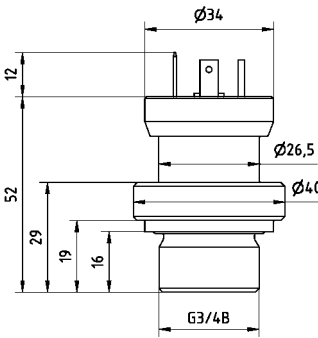
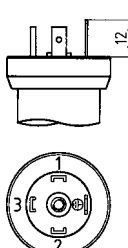
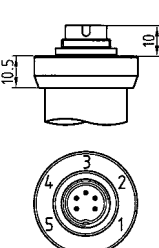
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

- Optionen**
- RS-232-Schnittstelle in Verbindung mit Binder-Stecker 723, 7-polig (Interface und Software erforderlich)
 - Ex-Ausführung  (II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia III C T85°C Da)

- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Andere Dichtungswerkstoffe

Druckmessumformer DMU 05 P

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

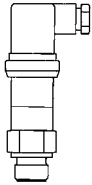
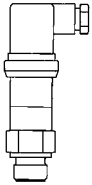
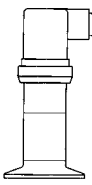
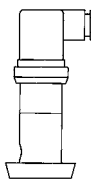
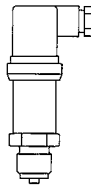
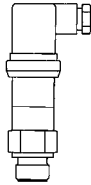
<p>Anschluss G$\frac{1}{2}$B EN 837</p> <p>Ausführung bis 0/40 bar: </p> <p>Ausführung ab 0/60 bar: </p>	<p>Anschluss G$\frac{1}{2}$B DIN 3852-Form E mit vorgezogener Membrane</p> 
<p>G$\frac{3}{4}$B DIN 3852-Form E Einschraubausführung für Füllstandmessung</p> 	<p>Elektrische Anschlüsse / Kabelausgang</p> <p>ISO 4400 (DIN 43650-A) </p> <p>Binder 723 </p>

Anschlussbelegungstabelle

		Elektrische Anschlüsse			
		ISO 4400 (DIN 43650)	Binder 723 (5-polig)	Binder 723 (7-polig)	Kabelausgang
2-Leiter-System: Versorgung +		1	3	3	Weiss
Versorgung -		2	4	1	Braun
Masse		Massekontakt	5	2	Grün/Gelb
RS 232 ¹⁾ :	RxD			4	
	TxD			5	
	GND			7	

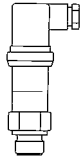
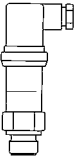
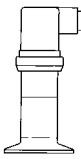
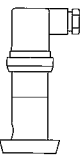
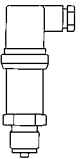

¹⁾ Software, Interface und Kabel müssen separat bestellt werden.
Ein detailliertes Anschlussschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 04/DMU 05 P

Typ	DMU 04	DMU 04	DMU 04 CP	DMU 04 MR	DMU 05 P	DMU 05 P VM
Ausführung						
Messprinzip	Piezoresistive Edelstahl-Messzelle					
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0.35 % FSO (< 0.4 bar 0.5 % FSO > 60 bar 0.5 % FSO)	0.35 % FSO (< 0.4 bar 0.5 % FSO > 40 bar 0.5 % FSO)	0.35 % FSO (< 0.4 bar 0.5 % FSO)	0.35 % FSO (< 0.4 bar 0.5 % FSO)	0.1 % FSO	0.1 % FSO
Mediumberührte Teile	Edelstahl 316 L/FKM			Edelstahl 316 L		Edelstahl 316 L/FKM
Anschluss	G½B DIN 3852-E mit frontbündiger Membrane	G1B DIN 3852-E mit frontbündiger Membrane	Clamp 1" ISO 2852	Milchrohrkonus DIN 11851 DN 25 (o. Überwurfmutter)	G½B EN 837	G½B DIN 3852 mit vorgezogener Membrane
Versorgungsspannung	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 12–36 V	DC 12–36 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
System	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)					
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0 bar	---	31663	31686	31719	31742	---
-1/+1.5 bar	31647	31664	31687	31720	31743	---
-1/+3 bar	31648	31665	31688	31721	31744	---
-1/+5 bar	31649	31666	31689	31722	31745	---
0/100 mbar	---	33021	---	---	33026	33027
0/160 mbar	---	33022	---	---	31747	31771
0/250 mbar	---	31669	33023	33025	31748	31772
0/400 mbar	---	31670	33024	31726	31749	31773
0/600 mbar	33018	31671	31694	31727	31750	31774
0/1 bar	33019	31672	31695	31728	31751	31775
0/1.6 bar	33020	31673	31696	31729	31752	31776
0/2.5 bar	31651	31674	31697	31730	31753	31777
0/4 bar	31652	31675	31698	31731	31754	31778
0/6 bar	31653	31676	31699	31732	31755	31779
0/10 bar	31654	31677	31710	31733	31756	31780
0/16 bar	31655	31678	31711	31734	31757	31781
0/25 bar	31656	31679	---	31735	31758	31782
0/40 bar	31657	31680	---	31736	31759	33028
0/60 bar	31658	31681	---	---	31760	---
0/100 bar	31659	31682	---	---	31761	---
0/160 bar	31660	31683	---	---	31762	---
0/250 bar	31661	31684	---	---	31763	---
0/400 bar	31662	31685	---	---	31764	---
0/600 bar	---	---	---	---	31765	---

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Optionen für DMU 04/DMU 05 P

Typ	DMU 04	DMU 04	DMU 04 CP	DMU 04 MR	DMU 05 P	DMU 05P VM
Ausführung						
Verfügbare Optionen						
Ex-Schutz II 1G Ex ia IIC T4	•	•	•	•	•	•
Clamp 1½" ISO 2852	---	---	•	---	---	---
Clamp 2" ISO 2852	---	---	•	---	---	---
Milchrohrkonus DIN 11851 DN 40	---	---	---	•	---	---
Milchrohrkonus DIN 11851 DN 50	---	---	---	•	---	---
Sep. Überwurfmutter DIN 11851 DN 25	---	---	---	•	---	---
Sep. Überwurfmutter DIN 11851 DN 40	---	---	---	•	---	---
Sep. Überwurfmutter DIN 11851 DN 50	---	---	---	•	---	---
G1B mit Konusdichtung	---	•	---	---	---	---
Andere Prozessanschlüsse	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Hochtemperatursausführung bis +300 °C	•	•	•	•	---	---
Feldgehäuse (Edelstahl 303)	•	•	•	•	---	---
Binder-Stecker 723, 5-polig	•	•	•	•	•	•
Fester Kabelanschluss 2 Meter	•	•	•	•	---	---
Kabelverlängerung je weiteren Meter	•	•	•	•	•	•
Ausgang 0–20 mA, 3-Leiter	•	•	•	•	---	---
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter	•	•	•	•	---	---
Andere Ausgangssignale	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Absolutdruck (Messbereiche gemäss Datenblatt)	•	•	•	•	•	•
Messgenauigkeit 0.25 % FSO	•	•	•	•	---	---
5-Punkt-Messprotokoll (für Messgenauigkeit 0.25 % FSO)	•	•	•	•	---	---
RS-232-Schnittstelle*	---	---	---	---	•	•
Programmier-Interface und Software	---	---	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)	•	•	•	•	---	---

* nur in Verbindung mit Binder-Stecker 723

i

Digitale Anzeigegeräte und Signalverarbeitung
siehe Kapitel 15.



Druckmessumformer HydroFox® DMU 07 für Füllstandmessungen



- Frontbündige Membrane
- Ohne Übertragungsflüssigkeit
- Mechanisch unempfindlicher Keramiksensor
- Geringer Temperaturfehler
- Ex-Ausführung (optional)



- 1 Digitales Anzeigergerät DA 12
- 2 Signalgerät
- 3 Druckmessumformer HydroFox® DMU 07

Anwendung Elektronische, kontinuierliche Füllstandmessung von Flüssigkeiten bzw. zur Druckmessung von Flüssigkeiten und Gasen im Anlagenbau.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des HydroFox® DMU 07 bildet eine kapazitive Keramik-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):
 $< \pm 0.35 \% \text{ FSO}$

Messbereiche

Relativdruck: 0/40 mbar bis 0/20 bar

Überdrucksicherheit

$\leq 400 \text{ mbar}$ mind. 25 x FS
 $> 400 \text{ mbar}$ mind. 3 x FS
 $\geq 16 \text{ bar}$ mind. 2 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-40/+125 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebung: $-40/+85 \text{ }^\circ\text{C}$
 Lagerung: $-40/+100 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-20/+80 \text{ }^\circ\text{C} \leq 0.1 \% \text{ FSO}/10 \text{ K}$

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit $\leq 200 \text{ ms}$

Prozessanschluss

G1½B frontbündige Membrane

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
 Druckanschluss: Edelstahl 316 L
 Membrane: Keramik (Al_2O_3 96 %)
 Dichtung: FKM (Viton)

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

4–20 mA, DC 9–32 V
 2-Leiter
 Bei Ex-Ausführung DC 14–28 V
 0–10 V DC 14–32 V

Bürde

4–20 mA: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B\text{min}}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 21 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher


Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Druckanschluss aus PVDF
- Andere Dichtungswerkstoffe
- Feldgehäuse (Edelstahl 303)
- Höhere Genauigkeit
- Andere Ausgangssignale
- Ex-Ausführung 
 - Ex II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
 - Ex II 1G Ex ia IIC od. IIB T6 od. T4 Ga (Metallgehäuse)
 - Ex II 1/2D Ex ia IIIC T 110° C Da/Db
 - Ex II 10 Ex ia IIIC T 110° C (Metallgehäuse)

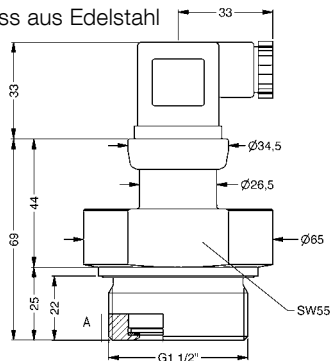


Komplettes Programm „Füllstandmessgeräte“ siehe Kapitel 1.

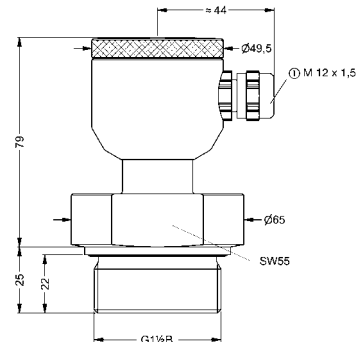
Druckmessumformer HydroFox® DMU 07

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss G1½B DIN 3852-Form E –
Stecker und Kabeldose ISO 4400
Druckanschluss aus Edelstahl

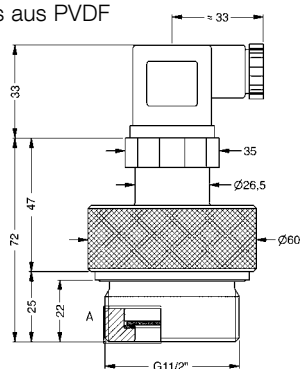


Anschluss G1½B – Feldgehäuse



① Kabelausgang

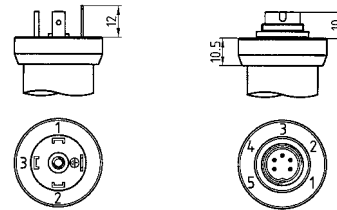
Anschluss G1½B DIN 3852-Form E –
Stecker und Kabeldose ISO 4400
Druckanschluss aus PVDF



Elektrische Anschlüsse

ISO 4400
(DIN 43650-A)

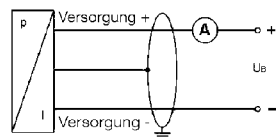
Binder 723



Anschlusschaltbild

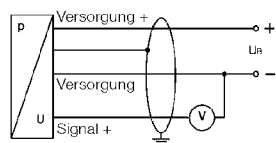
2-Leiter

4–20 mA



3-Leiter

0–10 V



Anschlussbelegungstabelle

	Elektrische Anschlüsse		
	Stecker ISO 4400	Binder 723, 5-polig	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System:			
Versorgung + (4–20 mA)	1	3	Weiss
Versorgung –	2	4	Braun
Masse Pin		5	Gelb/Grün
3-Leiter-System:			
Versorgung + (0–10 V)	1	3	Weiss
Versorgung –	2	4	Braun
Signal + (0–20 mA)	3	1	Grün
Masse	Masse Pin	5	Gelb/Grün

Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 – Pegelsonde



- Kompakte und robuste Edelstahlausführung
- Integrierter Überspannungsschutz
- Sonderjustierung in allen gängigen Druckeinheiten möglich
- Ex-Ausführung optional



- 1 Kabeldose mit Druckausgleich
- 2 Digitales Anzeigergerät DA 10/12/14
- 3 Signalgerät
- 4 Hydro Fox® DMU 08

Anwendung Für elektronische, kontinuierliche Füllstand- und Pegelmessung, z. B. in Brunnen, Bohrlöchern, Gewässern, Behältern oder in Abwasseranlagen. Geeignet für die Medien Grundwasser, Abwasser (mit Option FEP-Kabel), Dieselmotortreibstoff und Heizöl.

Beschreibung Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal um. Die Basis der Druckaufnahme des HydroFox® DMU 08 bildet eine piezoresistive Silizium-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.35\%$ FSO
(Messbereiche 0/100 mbar bis
0/400 mbar $< \pm 0.5\%$ FSO)

Messbereiche

Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/25 bar

Überdrucksicherheit

Siehe Seite 589

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-10/+70\text{ °C}$
Umgebung: $-10/+70\text{ °C}$
Lagerung: $-25/+70\text{ °C}$
Bei Ex-Ausführung $-20/+60\text{ °C}$
bei p_{atm} 0.8 bis 1.1 bar

Temperaturfehlerband

im kompensierten Bereich
 $0/70\text{ °C} \leq 400\text{ mbar} \leq \pm 1\%$ FSO/10 K
 $\geq 400\text{ mbar} \leq \pm 0.75\%$ FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit $\leq 10\text{ ms}$

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Membran: Edelstahl 316 L
Dichtungen: FKM (Viton)

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Versorgungsspannung

4–20 mA DC 12–36 V
Bei Ex-Ausführung DC 10–28 V
0–10 V DC 14–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

4–20 mA: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{\text{Bmin}}) / 0.02\text{ A}] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 25\text{ mA}$

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss (Schutzart)

PUR-Kabel (IP 68)
Mit eingearbeitetem Luftschlauch als
Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

Zubehör

- Verschraubungsset
- Kabeldose
- Abspannklemme

Optionen

- Ex-Ausführung
(II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da)
- Messgenauigkeit 0.1 % FSO



Komplettes Programm
„Füllstandmessgeräte“
siehe Kapitel 1.

Druckmessumformer HydroFox® DMU 08

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

<p>Standardausführung</p>		<p>Ex-Ausführung, SIL, 3-Leiter 0–10 V, Genauigkeit 0.1 % FSO</p>								
<p>Verschraubungsset</p>	<p>Abspannklemme</p>	<p>Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung</p>								
<p>① Kabeldurchmesser</p>	<p>①</p>	<p>① Masse</p>	<p>② Kabelverschraubung</p>	<p>③ Druckausgleichselement</p>						
<p>Anschlusschaltbild</p> <p>2-Leiter 4–20 mA</p>		<p>Anschlussbelegungstabelle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kabelfarben (DIN 47100)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse</td> <td>Weiss Braun Gelb/Grün</td> </tr> <tr> <td>3-Leiter-System: (0–10 V) Versorgung + (0–20 mA) Versorgung – Signal + Masse</td> <td>Weiss Braun Grün Gelb/Grün</td> </tr> </tbody> </table>				Kabelfarben (DIN 47100)	2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse	Weiss Braun Gelb/Grün	3-Leiter-System: (0–10 V) Versorgung + (0–20 mA) Versorgung – Signal + Masse	Weiss Braun Grün Gelb/Grün
	Kabelfarben (DIN 47100)									
2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse	Weiss Braun Gelb/Grün									
3-Leiter-System: (0–10 V) Versorgung + (0–20 mA) Versorgung – Signal + Masse	Weiss Braun Grün Gelb/Grün									
<p>3-Leiter 0–10 V</p>										

Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

Überdrucksicherheit DMU 08

Messbereich	100 mbar	160 mbar	200 mbar	250 mbar	300 mbar	400 mbar	600 mbar	1 bar	1.6 bar	2 bar	2.5 bar	4 bar	6 bar	10 bar	16 bar	20 bar	25 bar
Überlast	5-fach	6-fach	5-fach	4-fach	3-fach	5-fach	8-fach	5-fach	6-fach	4-fach	4-fach	5-fach	6-fach	4-fach	5-fach	3-fach	3-fach
Max. Druckbelastung	40 bar																

Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 T - Pegelsonde



- Mit integrierter Temperaturmessung
- Kompakte und robuste Edelstahlausführung
- Integrierter Überspannungsschutz
- Sonderjustierung in allen gängigen Druckeinheiten möglich



Seite 690

Anwendung Elektronische, kontinuierliche Füllstand- und Temperaturmessung, z. B. in Brunnen, Bohrlöchern sowie zur Überwachung von Regenüberlaufbecken, Flussläufen und Gewässern, bei der Trinkwasseraufbereitung in Behältern oder Abwasseranlagen. Geeignet für die Medien Grundwasser, Trinkwasser, Abwasser (mit Option FEP-Kabel), Dieseldieselkraftstoff und Heizöl.

Beschreibung Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 T wandeln den physikalischen Druck sowie die Temperatur in zwei getrennte, voneinander unabhängige elektrische Signale um. Die Basis der Druckaufnahme des HydroFox® DMU 08 T bildet eine piezoresistive Silizium-Messzelle; die Temperatur wird mittels eines integrierten Pt-100-Elements erfasst.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.35 \% \text{ FSO}$
(Messbereiche 0/100 mbar bis 0/400 mbar $< \pm 0.5 \% \text{ FSO}$)

Messbereiche

Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/25 bar

Temperatur (bitte bei Bestellung angeben):

- 1.) 0...30 °C (Kennung: 0030)
- 2.) 0...50 °C (Kennung: 0050)
- 3.) 0...70 °C (Kennung: 0070)

Überdrucksicherheit

Siehe Seite 589

Temperatureinsatzbereich

Medium: -10/+70 °C
Umgebung: -10/+70 °C
Lagerung: -25/+70 °C

Temperaturfehlerband

im kompensierten Bereich
0/70 °C $< 400 \text{ mbar} \leq \pm 1 \% \text{ FSO}$
 $\geq 400 \text{ mbar} \leq \pm 0.75 \% \text{ FSO}$

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit $\leq 10 \text{ ms}$
für Ausgangssignal Druck

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Membran: Edelstahl 316 L
Dichtungen: FKM (Viton)

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Versorgungsspannung

Druck: DC 12–30 V
Temperatur: DC 10–30 V

Ausgangssignale

Druck: 4–20 mA, 2-Leiter
Temperatur: 4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

4–20 mA: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{\text{Bmin}}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 25 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss (Schutzart)

PUR-Kabel (IP 68)
Mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Zubehör

- Verschraubungsset
- Kabeldose
- Abspannklemme
- Gewichtverlängerung

Optionen

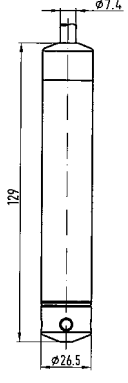
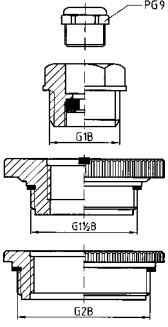
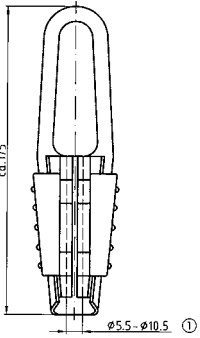
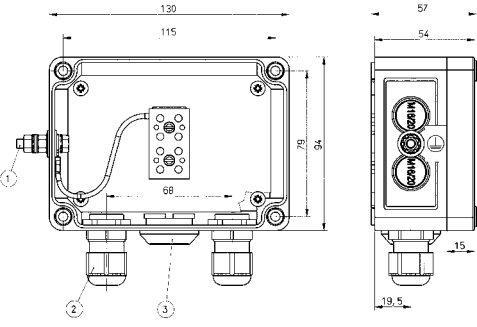
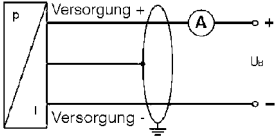
- FEP-Kabel
- Andere Messbereiche auf Anfrage



Komplettes Programm
„Füllstandmessgeräte“
siehe Kapitel 1.

Druckmessumformer HydroFox® DMU 08 T

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

<p>Standardausführung</p> 														
<p>Verschraubungsset</p> 	<p>Abspannklemme</p>  <p>① Kabeldurchmesser</p>	<p>Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung</p>  <p>① Masse ② Kabelverschraubung ③ Druckausgleichselement</p>												
<p>Anschlusschaltbild</p> <p>2-Leiter 4–20 mA</p> 	<p>Anschlussbelegungstabelle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elektrische Anschlüsse</th> <th>Kabelfarben (DIN 47100)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Versorgung P +</td> <td>Weiss</td> </tr> <tr> <td>Versorgung P -</td> <td>Braun</td> </tr> <tr> <td>Versorgung T +</td> <td>Grau</td> </tr> <tr> <td>Versorgung T -</td> <td>Rosa</td> </tr> <tr> <td>Masse</td> <td>Gelb/Grün</td> </tr> </tbody> </table>		Elektrische Anschlüsse	Kabelfarben (DIN 47100)	Versorgung P +	Weiss	Versorgung P -	Braun	Versorgung T +	Grau	Versorgung T -	Rosa	Masse	Gelb/Grün
Elektrische Anschlüsse	Kabelfarben (DIN 47100)													
Versorgung P +	Weiss													
Versorgung P -	Braun													
Versorgung T +	Grau													
Versorgung T -	Rosa													
Masse	Gelb/Grün													

Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

Überdrucksicherheit DMU 08 T

Messbereich	100 mbar	160 mbar	200 mbar	250 mbar	300 mbar	400 mbar	600 mbar	1 bar	1.6 bar	2 bar	2.5 bar	4 bar	6 bar	10 bar	16 bar	20 bar	25 bar
Überlast	5-fach	6-fach	4-fach	4-fach	4-fach	5-fach	8-fach	5-fach	6-fach	4-fach	4-fach	5-fach	6-fach	4-fach	5-fach	3-fach	3-fach
Max. Druckbelastung	40 bar																

Druckmessumformer HydroFox® DMU 09 Pegelsonde - Chemieausführung



- Chemiebeständige Kunststoffausführung
- Robuste Trennmembrane aus Keramik ohne Übertragungsflüssigkeit
- Hochbeständiges FEP-Kabel
- Sonderjustierung in allen gängigen Druckeinheiten möglich
- Ex-Ausführung (optional)



- 1 Kabeldose mit Druckausgleich
- 2 Digitales Anzeigergerät DA 12
- 3 Signalgerät
- 4 Hydro Fox® DMU 09

Anwendung Elektronische, kontinuierliche Füllstand- und Pegelmessung bei extrem aggressiven Flüssigkeiten, z. B. Chemikalien oder Deponieabwässern.

Beschreibung Die Druckmessumformer HydroFox® wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des HydroFox® DMU 09 bildet eine kapazitive Keramik-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität,
Hysterese, Reproduzierbarkeit):
< ±0.35 % FSO

Messbereiche

Relativdruck: 0/40 mbar bis 0/10 bar

Überdrucksicherheit

≤ 400 mbar mindestens 15 x FS
> 400 mbar mindestens 3 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/70 °C
Umgebung: -25/70 °C
Lagerung: -25/70 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
0/70 °C ≤ ±0.1 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 200 ms

Werkstoffe

Gehäuse: PP
Ex-Ausführung: Edelstahl 316 L
Membrane: Reinstkeramik (Al₂O₃ 99.9 %)
Dichtungen: FKM (Viton)

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

4–20 mA, DC 9–32 V
2-Leiter
Bei Ex-Ausführung DC 14–28 V
0–10 V DC 14–32 V

Bürde

4–20 mA: $R_{\max} = [(U_B - U_{B\min}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA < 21 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

FEP-Kabel (IP 68)
Mit eingearbeitetem Luftschlauch als
Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck


CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Zubehör

- Verschraubungsset
- Kabeldose
- Abspannklemme

Optionen

- Gehäuse PVDF
- Schutzrohre für Kabel
- Dichtungen aus FFKM
- Ex-Ausführung 
 - Ex II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
 - Ex II 1G Ex ia IIC od. IIB T6 od. T4 Ga (Metallgehäuse)
 - Ex II 1/2D Ex ia IIIC T 110° C Da/Db
 - Ex II 10 Ex ia IIIC T 110° C (Metallgehäuse)

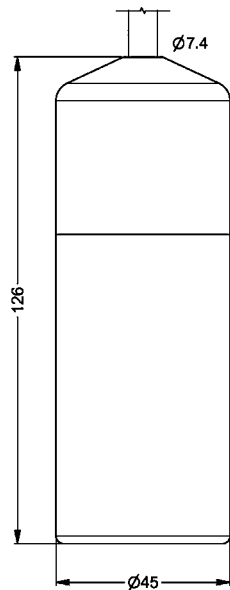
i

Komplettes Programm
„Füllstandmessgeräte“
siehe Kapitel 1.

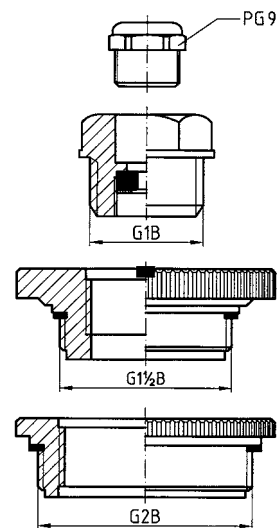
Druckmessumformer HydroFox® DMU 09

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

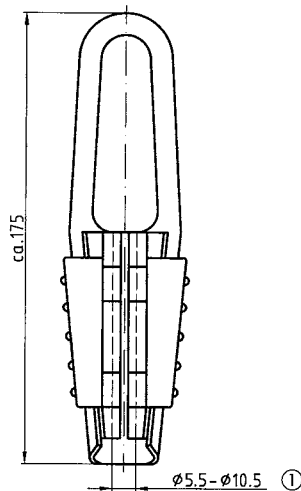
Standardausführung



Verschraubungsset

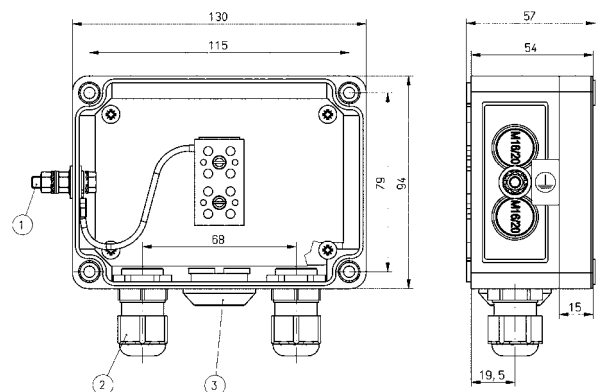


Abspannklemme



① Kabeldurchmesser

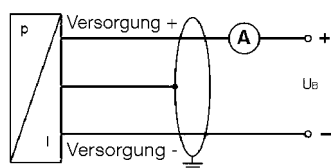
Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung



① Masse ② Kabelverschraubung PG 11 ③ Druckausgleichselement

Anschlusschaltbild

2-Leiter 4–20 mA



Anschlussbelegungstabelle

	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse	Weiss Braun Gelb/Grün

Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DeltaFox DMU 10 D

Differenzdruckausführung



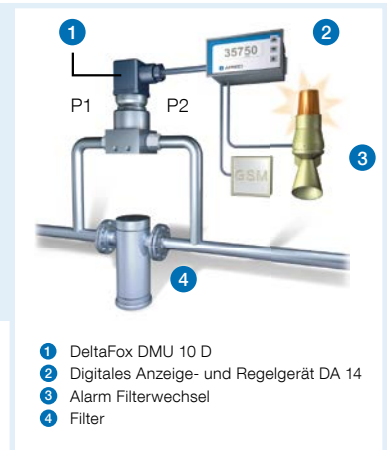
- Kompakte Bauform
- Robustes Aluminiumgehäuse
- Hohe Langzeitstabilität
- Hohe Überdrucksicherheit
- Lange Lebensdauer



Seite 689



Seite 690



- 1 DeltaFox DMU 10 D
- 2 Digitales Anzeige- und Regelgerät DA 14
- 3 Alarm Filterwechsel
- 4 Filter

Anwendung Zur elektronischen Differenzdruckmessung bei sehr niedrigem Differenzdruck. Für gasförmige, nicht aggressive Medien. Besonders geeignet zur Überwachung von Filtern und Gebläsen in der Luft- und Klimatechnik.

Beschreibung Die Druckmessumformer DeltaFox DMU 10 D sind mit einer piezoresistiven Silizium-Messzelle ausgestattet. Bei Druckbeaufschlagung wird die Differenz des Druckes zwischen der positiven und negativen Seite gebildet und in ein dem Differenzdruck proportionales Strom- oder Spannungssignal umgewandelt.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):

> 0/160 mbar:	< ±0.35 % FSO
0/40–0/160 mbar:	≤ ±1 % FSO
< 0/40 mbar:	≤ ±2 % FSO

Langzeitstabilität

≤ +0.2 % FSO/Jahr

Messbereiche

Differenzdruck-Messbereich	Überlast
0/6 mbar bis 0/10 mbar	100 mbar
0/25 mbar	200 mbar
0/40 mbar bis 0/60 mbar	350 mbar
0/100 mbar bis 0/400 mbar	1'000 mbar
0/600 mbar bis 0/1'000 mbar	3'000 mbar

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/+125 °C
Umgebung: -25/+85 °C
Lagerung: -40/+100 °C

Temperaturfehlerband

Differenzdruck-Messbereich	Im kompensierten Bereich 0/60 °C
≤ 0/10 mbar	≤ ±2 % FSO
≤ 0/25 mbar	≤ ±1.5 % FSO
≤ 0/250 mbar	≤ ±1 % FSO
> 0/250 mbar	≤ ±0.5 % FSO

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 5 ms

Prozessanschluss

2 x G $\frac{1}{2}$ B Innengewinde

Werkstoffe

Gehäuse: Aluminium, silberfarben eloxiert
Prozessanschluss: Aluminium
Sensor: Silizium, Glas, RTV, Keramik (Al₂O₃), Nickel
Dichtung: PUR geklebt

Ausgangssignal / Versorgungsspannung

4–20 mA, 2-Leiter DC 8–32 V
0–20 mA, 3-Leiter DC 14–30 V
0–10 V, 3-Leiter DC 14–30 V

Bürde

4–20 mA: $R_{\max} = [(U_B - U_{B\min}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$
0–20 mA < 240 Ω
0–10 V > 10 k Ω

Stromaufnahme

0/4–20 mA max. 25 mA
0–10 V max. 7 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

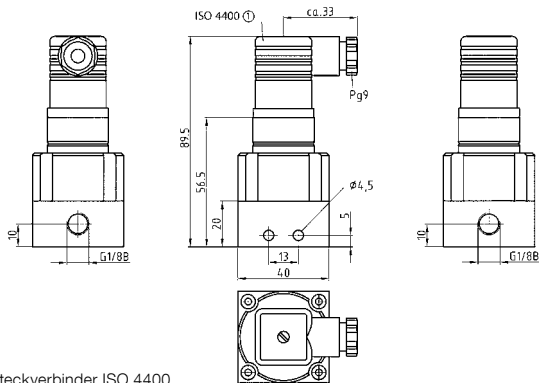
Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Digitale Aufsteckanzeige DA 06

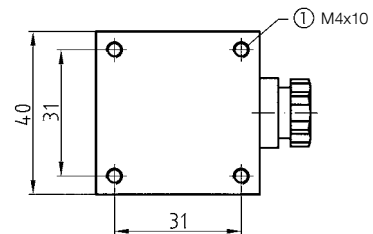
Druckmessumformer DeltaFox DMU 10 D

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss 2 x G $\frac{1}{8}$ B Innengewinde

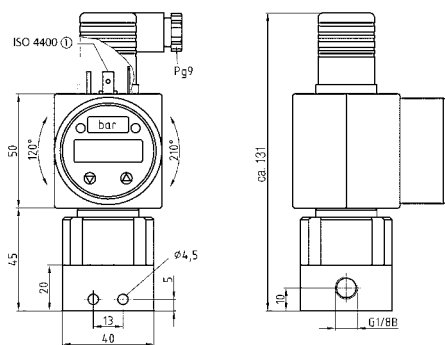


① Steckverbinder ISO 4400



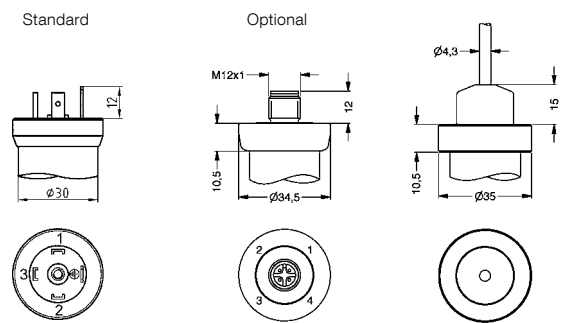
① Schraube

DMU 10 D mit Aufsteckanzeige DA 06



① Steckverbinder ISO 4400

Elektrische Anschlüsse



ISO 4400 (IP 65)

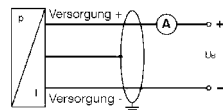
M12 x 1 4-polig (IP 67)

Kabelausgang (IP 67)

Anschlusschaltbild

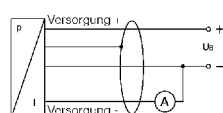
2-Leiter

4–20 mA

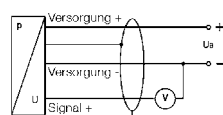


3-Leiter

0–20 mA



0–10 V



Anschlussbelegungstabelle

Anschlussbelegung	ISO 4400 (DIN 43650)	M12 x 1	Kabel-farben
2-Leiter-System: Vorsorgung + (4–20 mA) Vorsorgung – Masse	1 2 Masse Pin	1 2 4	Weiss Braun Gelb/Grün
3-Leiter-System: Vorsorgung + Vorsorgung – Signal + Masse	1 2 3 Masse Pin	1 2 3 4	Weiss Braun Grün Gelb/Grün

Druckmessumformer DeltaFox DMU 11 D

Differenzdruckausführung



- Kompakte Bauform
- Hohe Überlastsicherheit
- Mechanisch robust und zuverlässig bei dynamischer Druckbelastung sowie Schock- und Vibrationseinwirkung



- 1 Delta Fox DMU 11 D
- 2 Digitales Anzeige- und Regelgerät DA 12
- 3 Pumpe

Anwendung Zur elektronischen Differenzdruckmessung im industriellen Bereich. Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien.

Beschreibung Die Druckmessumformer DeltaFox DMU 11 D sind mit zwei piezoresistiven, ölgekapselten Edelstahl-Messzellen ausgestattet. Bei Druckbeaufschlagung wird die Differenz des Druckes zwischen der positiven und negativen Seite gebildet und in ein dem Differenzdruck proportionales Strom- oder Spannungssignal umgewandelt.

Technische Daten Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):
 $P_N > 1 \text{ bar}$: $\leq \pm 0.5 \%$ FSO (Differenzdruckbereich mit Turn-Down von 1:1 bis 1:5)
 $P_N \leq 1 \text{ bar}$: $\leq \pm 1 \%$ FSO (Differenzdruckbereich mit Turn-Down von 1:2 bis 1:10)
 $\leq \pm 0.5 \%$ FSO (Differenzdruckbereich mit Turn-Down von 1:1 bis 1:2)

Messbereiche/Überlastsicherheit

Nenn-druck (bar)	Differenzdruck-Messbereich (bar)	Max. statischer Druck einseitig (bar)
0.2	0/0.02 bis 0/0.2	0.5
0.4	0/0.04 bis 0/0.4	1
1.0	0/0.1 bis 0/1.0	3
2.5	0/0.25 bis 0/2.5	6
6.0	0/0.6 bis 0/6.0	20
16	0/1.6 bis 0/16	60

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-25/+125 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebung: $-25/+85 \text{ }^\circ\text{C}$
 Lagerung: $-40/+100 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $0/70 \text{ }^\circ\text{C} \leq \pm 1.5 \%$ FSO
 Im kompensierten Bereich
 $0/50 \text{ }^\circ\text{C}$ bei Nenndruck 0.4 bar $\leq \pm 2 \%$ FSO
 Im kompensierten Bereich
 $0/50 \text{ }^\circ\text{C}$ bei Nenndruck 0.2 bar $\leq \pm 2.5 \%$ FSO

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit $< 5 \text{ ms}$

- Optionen**
- Andere Prozessanschlüsse
 - Andere elektrische Anschlüsse
 - Andere Dichtungswerkstoffe
 - Andere Ausgangssignale
 - Druckmittleranbau

Prozessanschluss

2 x G $\frac{1}{2}$ B (837-1/7.3)

Werkstoffe

Gehäuse: Aluminium, schwarz eloxiert
 Druckanschluss: Edelstahl 316 L
 Membrane: Edelstahl 316 L
 Dichtung: FKM (Viton)

Ausgangssignal/ Versorgungsspannung

4–20 mA, 2-Leiter DC 12–36 V
 0–10 V, 3-Leiter DC 14–36 V

Bürde

4–20 mA: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{\text{Bmin}}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$
 0–10 V $> 10 \text{ k}\Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 25 \text{ mA}$
 0–10 V $< 7 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

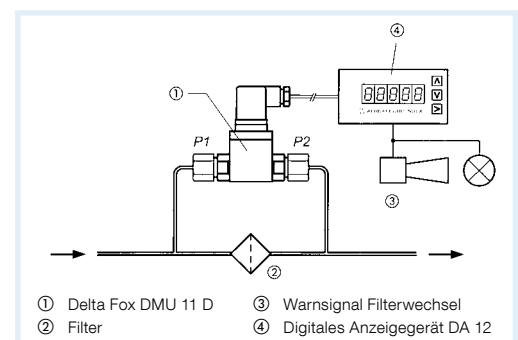
Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Lieferumfang

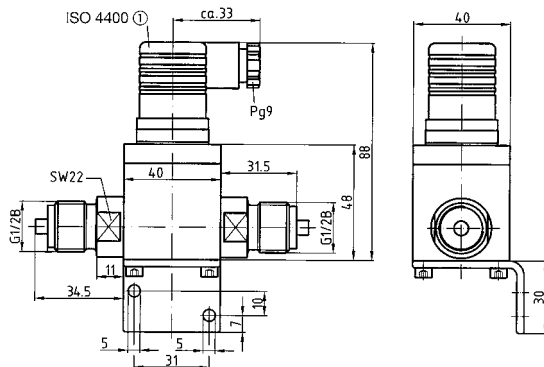
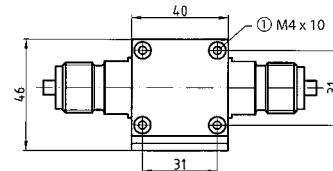
Druckmessgerät mit Befestigungswinkel



- 1 Delta Fox DMU 11 D
- 2 Filter
- 3 Warnsignal Filterwechsel
- 4 Digitales Anzeigegerät DA 12

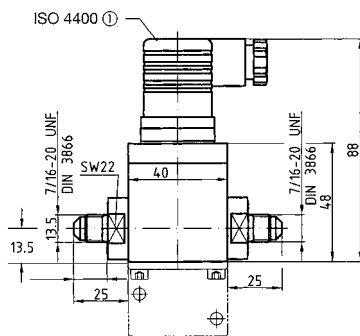
Druckmessumformer DeltaFox DMU 11 D

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

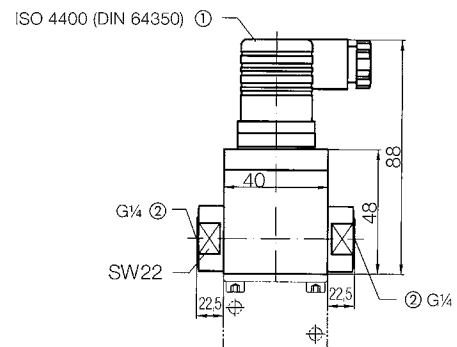
Anschluss 2 x G $\frac{1}{2}$ B (EN 837)Anschluss 2 x G $\frac{1}{2}$ B (EN 837)

① Schraube

Anschluss 2 x 7/16 UNF



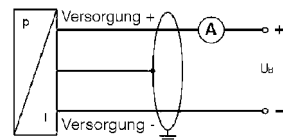
① Steckverbinder

Anschluss 2 x G $\frac{1}{4}$ Innengewinde① Steckverbinding
② Druckanschluss (Innengewinde)

Anschlusschaltbild

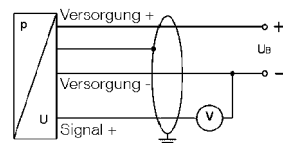
2-Leiter

4–20 mA



3-Leiter

0–10 V

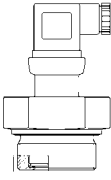
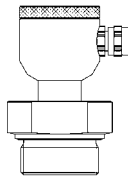

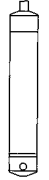
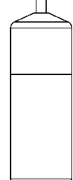
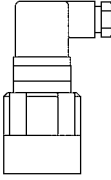
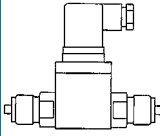


Anschlussbelegungstabelle

Anschlussbelegung	ISO 4400 (DIN 43650)
2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse	1 2 Masse Pin
3-Leiter-System: Versorgung + Versorgung – (0...10 V) Signal + Masse	1 2 3 Masse Pin

Ein detailliertes Anschlusschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 07 - DMU 11 D

Typ	DMU 07	DMU 07 FG	DMU 08	DMU 08 T**	DMU 09	DMU 10 D	DMU 11 D*
Ausführung							
Messprinzip	Kapazitive Keramik-Messzelle		Piezoresistive Edelstahl-Messzelle	Piezoresistive Edelstahl-Messzelle	Kapazitive Keramik-Messzelle	Piezoresistive Silizium-Messzelle	Piezoresistive Edelstahl-Messzelle
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0.35 % FSO	0.35 % FSO	0.35 % FSO (≤ 0.4 bar 0.5 % FSO)	0.35 % FSO (≤ 0.4 bar 0.5 % FSO)	0.35 % FSO	> 160 mbar = 0.35 % FSO 40–160 mbar = 1 % FSO < 40 mbar = 2 % FSO	0.5 % FSO (bez. auf Nenndruck)
Medium-berührte Teile	Keramik/FKM Edelstahl 316 L	Keramik/FKM Edelstahl 316 L	Edelstahl/FKM 316 L	Edelstahl/FKM 316 L	PP/Keramik/ FKM	Alu/Silizium/Glas RTV/Keramik, Nickel/PUR (geklebt)	Edelstahl/FKM 316 Ti
Anschluss	G1½B mit frontbündiger Membrane	G1½B mit frontbündiger Membrane	---	---	---	2 x G1/8B Innengewinde	2 x G1/2B EN 837
Versorgungsspannung	DC 9–32 V	DC 9–32 V	DC 12–36 V	DC 10 (12)–30 V	DC 9–32 V	DC 8–32 V	DC 12–36 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	2x 4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
System	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter
Elektrischer Anschluss	Steckverbindung ISO 4400 (43650-A)	Feldgehäuse M12 x 1.5	5 m PUR-Kabel	5 m PUR-Kabel	5 m FEP-Kabel	Steckverbindung ISO 4400 (43650-A)	
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/6 mbar	---	---	---	---	---	31861	---
0/10 mbar	---	---	---	---	---	31862	---
0/25 mbar	---	---	---	---	---	31863	---
0/40 mbar	31789	31821	---	---	31767	31864	31830
0/60 mbar	31790	31805	---	---	31768	31865	31831
0/100 mbar	31791	31547	31555	31555T0070	31571	31866	31813
0/160 mbar	31792	31806	31556	31556T0070	31572	31867	31814
0/200 mbar	31793	31548	31557	31557T0070	31573	---	---
0/250 mbar	31794	31807	31558	31558T0070	31574	31868	31815
0/300 mbar	---	---	31519	31519T0070	31812	---	---
0/400 mbar	31795	31549	31559	31559T0070	31575	31869	31832
0/600 mbar	31796	31808	31560	31560T0070	31576	31870	31833
0/1 bar	31797	31550	31561***	31561T0070	31577	31871	31816
0/1.6 bar	31798	31809	31562	31562T0070	31578	---	31834
0/2 bar	31799	31551	31563	31563T0070	31579	---	---
0/2.5 bar	---	---	31564	31564T0070	31580	---	31817
0/4 bar	31800	31552	31565	31565T0070	31581	---	31835
0/6 bar	31801	31810	31566	31566T0070	31582	---	31818
0/10 bar	31802	31553	31567	31567T0070	31583	---	31836
0/16 bar	---	---	31568	31568T0070	---	---	31837
0/20 bar	---	---	31569	31569T0070	---	---	---
0/25 bar	---	---	31570	31570T0070	---	---	---

* Gewünschten Nenndruck/max. statischen Druck bitte bei Bestellung angeben.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

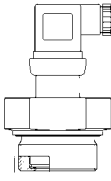
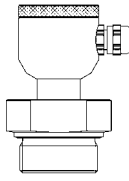


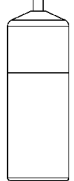
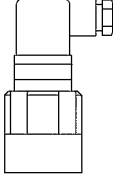
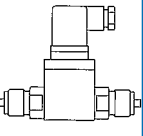
** 0–30 °C, Kennung: 0030/0–50 °C, Kennung: 0050/0–70 °C, Kennung: 0070, Standard-Temperaturbereich: 0–70 °C ggf. die Kennung der Artikelnummer ersetzen.

*** Elektrischer Anschluss 15 Meter PUR-Kabel.



Optionen und Zubehör s. Seite 584.

Optionen/Zubehör für DMU 07 – DMU 11 D

Typ	DMU 07	DMU 07 FG	DMU 08	DMU 08 T	DMU 09	DMU 10 D	DMU 11 D
Ausführung							
Verfügbare Optionen							
Ex-Schutz	•	•	•	---	•	---	---
2 x G $\frac{1}{4}$ Innengewinde	---	---	---	---	---	---	•
2 x Schlauchanschluss 6 mm	---	---	---	---	---	•	auf Anfrage
2 x $\frac{7}{16}$ UNF	---	---	---	---	---	---	•
Andere Anschlüsse	auf Anfrage	auf Anfrage	---	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
Kabelanschluss je Meter PUR-Kabel	---	---	•	•	---	---	---
Kabelanschluss je Meter FEP-Kabel	---	---	•	•	•	---	---
Binder-Stecker	•	---	---	---	---	---	---
Fester Kabelanschluss 2 Meter	•	---	---	---	---	---	---
Kabelverlängerung je weiteren Meter	•	---	---	---	---	•	---
Ausgang 0–20 mA, 3-Leiter	---	---	•	---	---	---	---
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter	•	•	•	---	---	•	•
Andere Ausgangssignale	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	---	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Messgenauigkeit 0.25 % FSO	•	•	---	---	•	---	---
5-Punkt-Kalibrierprotokoll (für Messgenauigkeit 0.25 % FSO)	•	•	---	---	---	---	---
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)	---	---	•	---	---	---	---

Zubehör für DMU 08 / DMU 09

	Art.-Nr.
Verschraubungsset Kunststoff G2" – 1 $\frac{1}{2}$ " – 1"	52125
Verschraubungsset Edelstahl G1"	31822
Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung (IP 65)	31824
Abspannklemme	31825

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

i

Digitale Anzeigergeräte und Signalverarbeitung
siehe Kapitel 15.



Druckmessumformer DMU 13 Vario mit örtlicher Anzeige

NEU



- Robustes Edelstahlgehäuse
- Hochgenaue Messung durch integrierten Messumformer
- Mechanische, stromunabhängige Vorortanzeige
- Nullpunktkorrektur über Magnet



Kapitel 12



Seite 690

DMU 13 Vario mit Kühlelement und Druckmittler



Anwendung Für Druckmessungen mit einer stromunabhängigen Vorortanzeige in Kombination mit einem elektrischen Ausgangssignal.

Beschreibung Die Druckmessumformer DMU 13 Vario bestehen aus einem mechanischen Rohrfedermesswerk und einer piezoresistiven Poly-Silizium-Dünnschicht-Messzelle. Über das Rohrfedermesswerk wird eine gut ablesbare analoge Vorortanzeige realisiert. Die Anzeige erfolgt stromunabhängig. Durch den integrierten Messumformer ist parallel eine sehr genaue Messung möglich. Ein standardisierter Stromausgang steht für Signalübertragung und Messdatenerfassung zur Verfügung. Das robuste Edelstahlgehäuse ist mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand ausgeführt. Über einen Dauermagneten kann nach Anlegen der Speisespannung in einem bestimmten Zeitfenster der Nullpunkt des elektronischen Sensors von aussen korrigiert werden.

Technische Daten **Nenngröße**
100

Messgenauigkeit

Manometer: Klasse 1.0 (EN 837-1/6)
Messumformer: Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): <math>< \pm 0.3 \% \text{ FSO}</math>

Messbereiche

Relativdruck: -1/0 bar, 0/0.6 bis 0/400 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Messbereichsendwert
Dynamische Belastung:
0.9 x Messbereichsendwert
Kurzzeitig: 1.3 x Messbereichsendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: -10/+85 °C
Umgebung: -10/+60 °C
Lagerung: -10/+70 °C

Zusatzdaten **Ausgangssignal/Versorgungsspannung**
Messumformer 4–20 mA, DC 10–32 V
2-Leiter

Bürde

4–20 mA $\leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0.02 \text{ A}}$

- Optionen**
- Gehäusefüllung (Paraffinöl)
 - Grenzsignalgeber
 - Andere Prozessanschlüsse
 - Druckmittleranbau

Gehäuse

Edelstahl 304 mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B – SW 22, radial (EN 837-1/7.3)

Mediumberührte Teile

Druckanschluss: Edelstahl 316 L/316 Ti
Elektr. Messzelle: Edelstahl 630/304
Dichtung: ohne

Elektrischer Anschluss

Kabeldose

Stromaufnahme

4–20 mA <math>< 25 \text{ mA}</math>

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
-10/+80 °C $\leq 0.15 \% \text{ FSO}/10 \text{ K}$

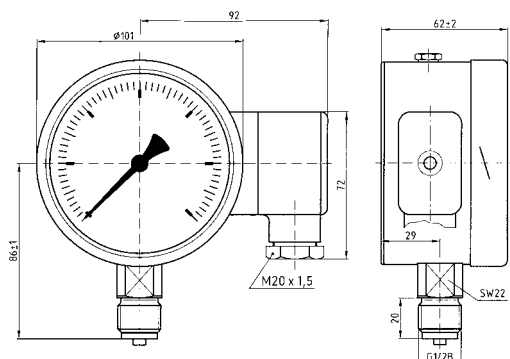
- Anzeigebereich für positive und negative Überdrücke z. B. -1/+3 bar

Druckmessumformer DMU 13 Vario

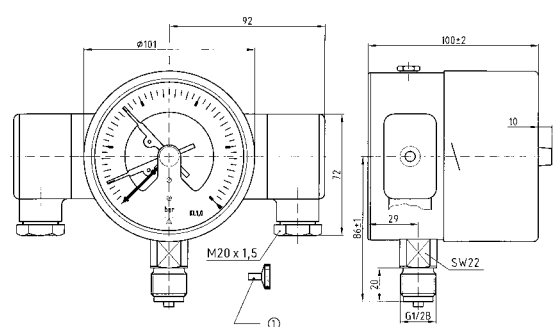


Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss radial



Anschluss radial, mit Grenzsinalgeber



① Abnehmbarer Schlüssel wird lose mitgeliefert.

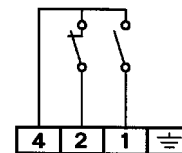
Anschlussbelegungstabelle für Druckmesszelle
(rechte Kabeldose)

Versorgung +	1
Versorgung -	2
Masse	Masse Pin

Anschlussbelegungstabelle für Grenzsinalgeber
(linke Kabeldose).

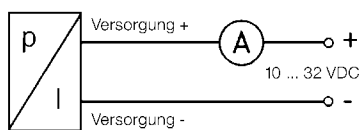
Beispiel: Magnetspringkontakt MK2.12

Schliesser	1
Öffner	2
Zuleitung	4



Anschlusschaltbild

2-Leiter, 4–20 mA



Druckmessumformer DMU 14 DG/FG Ex

Intelligente Präzisionsausführung



DMU 14 DG Ex

- Ausführung DMU 14 FG Ex mit Ex-Zulassung für Zone 0
- Ideal für die Prozessindustrie
- Hohe Genauigkeit von $\pm 0.1\%$
- Wahlweise Druckguss- (DG) oder Feldgehäuse (FG)
- Turn-Down 1:10
- Display zur Vorortanzeige

DMU 14 FG Ex



Anwendung Der intelligente Druckmessumformer DMU 14 DG Ex im Aluminium-Druckgussgehäuse ist aufgrund seiner hohen Genauigkeit sowie der über den Turn-Down möglichen, individuellen Messbereichswahl ideal für die in der Prozessindustrie auftretenden speziellen Messaufgaben einsetzbar. Mit der im Edelstahl-Feldgehäuse lieferbaren Variante DMU 14 FG Ex ist das Gerät auch ausgezeichnet für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelindustrie geeignet. Die Geräte sind standardmässig mit HART®-Kommunikation ausgestattet.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 14 DG/FG Ex bildet eine ölgefüllte piezoresistive Silizium-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität,
Hysterese, Reproduzierbarkeit)
 $\leq \pm 0.1\%$ FSO
 $\leq \pm 0.2\%$ FSO bei Turn-Down $> 1:5$

Langzeitstabilität

$\leq \pm 0.1\%$ x FSO/Jahr bei Referenzbedingungen

Display

LC-Display, 5-stellige 7-Segment-Hauptanzeige
Ziffernhöhe 8 mm, Anzeigebereich $\pm 9'999$
8-stellige 14-Segment-Zusatzanzeige
Ziffernhöhe 5 mm
52-Segment-Bargraph
Genauigkeit 0.1%, ± 1 Digit

Messbereiche

Relativdruck: 0/0.4 bis 0/600 bar
Absolutdruck ab 0/1 bar möglich
Vakuumbereiche -1/+1; -1/+2; -1/+4 und -1/+10 bar

Überdrucksicherheit

Bis 0/20 bar, mind. 4 x FS
0/40 bis 0/400 bar, mind. 2 x FS
0/600 bar: Überlast = 1'000 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
kurzzeitig (60 min) bis +150 °C
Umgebung: -20/+70 °C
in Ex-Zone 0 bei p_{atm} 0.8 bis 1.1 bar
-20/+60 °C
ohne Display -40/+80 °C
Lagerung: -30/+80 °C

Temperaturfehler

$\leq \pm 0.2\%$ FSO x Turn-Down
im kompensierten Bereich -20/+85 °C

Dynamisches Verhalten

100 ms (ohne Berücksichtigung der elektronischen Dämpfung)

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3)

Werkstoffe

Gehäuse DG: Aluminium-Druckguss,
pulverbeschichtet
Gehäuse FG: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L
Dichtung: FKM

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl
(Option Lebensmittelöl – Mediumtemp. -10/+125 °C)

Einstellbare Parameter

Elektronische Dämpfung: 0/100 s
Offset: 0/90 %
Turn-Down (der Spanne): 1:10

Ausgangssignal/ Versorgungsspannung

4–20 mA, 2-Leiter DC 12–28 V
mit Ex-Ausführung/HART-Kommunikation

Bürde

4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin})/0.02] \Omega$
HART®-Kommunikation $R_{min} = 250 \Omega$

Stromaufnahme

Max. 25 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung M20 x 1.5

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

Druckmessumformer DMU 14 DG/FG Ex Intelligente Präzisionsausführung



Technische Daten CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (Modul A)
 ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Ex-Zulassung

IBExU15ATEX1059 X
DMU 14 FG Ex:
 II 1G Ex ia II B T4 Ga
 und
 II 1D Ex ia III C T85 °C Da

DMU 14 DG Ex

II 2G Ex ia II B T4 Gb
 und
 II 1D Ex ia III C T85 °C Da

Optionen

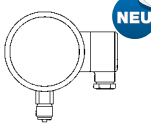
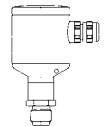
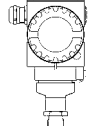
- Andere Prozessanschlüsse
- Hochtemperaturausführung bis 300 °C (nur für Anschluss G $\frac{1}{2}$ DIN 3852 mit vorgezogener Membrane)

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

<p>DMU 14 DG Ex</p>	<p>DMU 14 DG Ex</p>																	
<p>DMU 14 FG Ex</p>	<p>DMU 14 FG Ex</p>																	
<p>Anschlussschaltbild</p>	<p>Anschlussbelegungstabelle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elektrische Anschlüsse</th> <th>Aluminium-Druckguss-Gehäuse:</th> <th>Edelstahl-Feldgehäuse:</th> </tr> <tr> <th>Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt 2.5 mm²)</th> <th>Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt 1.5 mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Versorgung +</td> <td>IN +</td> <td>IN +</td> </tr> <tr> <td>Versorgung -</td> <td>IN -</td> <td>IN -</td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td>Test</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Schirm</td> <td>⏏</td> <td>⏏</td> </tr> </tbody> </table>	Elektrische Anschlüsse	Aluminium-Druckguss-Gehäuse:	Edelstahl-Feldgehäuse:	Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt 2.5 mm ²)	Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt 1.5 mm ²)	Versorgung +	IN +	IN +	Versorgung -	IN -	IN -	Test	Test	-	Schirm	⏏	⏏
Elektrische Anschlüsse	Aluminium-Druckguss-Gehäuse:		Edelstahl-Feldgehäuse:															
	Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt 2.5 mm ²)	Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt 1.5 mm ²)																
Versorgung +	IN +	IN +																
Versorgung -	IN -	IN -																
Test	Test	-																
Schirm	⏏	⏏																

13

Druckmessumformer DMU 13 – DMU 14

Typ	DMU 13 Vario	DMU 14 FG Ex	DMU 14 DG Ex
Ausführung			
Gehäuse-Ø	100	60	75
Gehäuse	Edelstahl	Edelstahl	Aluminium
Messgenauigkeit	0.3 % FSO Manometer: Klasse 1.0	0.1 % FSO	0.1 % FSO
Mediumberührte Teile	Edelstahl 630/304/316 Ti/316 L	Edelstahl 316 L/FKM	Edelstahl 316 L/FKM
Anschluss	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{2}$ B
Versorgungsspannung	DC 10–32 V	DC 12–28 V	DC 12–28 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/400 mbar	---	31977	31987
-1/0 bar	31200	---	---
0/0.6 bar	31201	---	---
0/1 bar	31202	31978	31988
0/2 bar	---	31979	31989
0/2.5 bar	31203	---	---
0/4 bar	31204	31980	31990
0/6 bar	31205	---	---
0/10 bar	31206	---	---
0/16 bar	31207	---	---
0/25 bar / 0/20 bar*	31208	31981	31991
0/40 bar	31209	31982	31992
0/60 bar	31210	---	---
0/100 bar	31211	31983	31993
0/160 bar	31212	---	---
0/250 bar / 0/200 bar*	31213	31984	31994
0/400 bar	31214	31985	31995
0/600 bar	---	31986	31996
Optionen	Verfügbare Optionen		
Gehäusefüllung (Paraffinöl)	•	---	---
Ohne Display – Minderpreis	---	•	•
Druckmittleranbau	siehe Kapitel Druckmittler		
Hochtemperatursausführung +300 °C	---	•	•
Messbereich -1/xx bar	auf Anfrage	•	•
Druckübertragungsflüssigkeit Lebensmittelöl	---	•	•
Absolutdruck (Messbereiche gemäss Datenblatt)	---	•	•
Magnetstift MP 8	56227	---	---

* Gilt nur für DMU 14 DG/FG Ex.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Druckmessumformer DeltaFox DMU 20 D

Differenzdruckausführung



- Mehrbereichstransmitter mit bis zu 3 umschaltbaren Messbereichen
- Einfache Parametrierung über 2-zeiliges LC-Display
- Min./Max.-Wert-Anzeige
- Ideal für Reinraum- und Filterüberwachung

Anwendung Der Differenzdruckmessumformer DMU 20 D kann bei allen trockenen, gasförmigen, nicht aggressiven Medien eingesetzt werden. Das Gerät erfasst bereits kleinste Differenzdrücke und ist besonders für Druckmessaufgaben in der Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik geeignet. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Reinraumtechnik und Filterüberwachung.

Beschreibung Die Basis der Druckaufnahme bildet ein Siliziumsensor. Bei Druckbeaufschlagung wird die Differenz des Druckes zwischen der positiven und negativen Seite gebildet und in ein dem Differenzdruck proportionales Strom- oder Spannungssignal umgewandelt. Über das 2-zeilige LC-Display werden der Messwert und die Einheit sowie optional der Status der Schaltausgänge dargestellt. Kundenseitig lassen sich bis zu drei Messbereiche parametrieren.

Technische Daten

Display

2-zeiliges LC-Display
sichtbarer Bereich: 32.5 x 22.5 mm
5-stellige 7-Segment-Hauptanzeige
(Ziffernhöhe 8 mm, $\pm 9'999$)
8-stellige 14-Segment-Zusatzanzeige
(Höhe 5 mm, 52-Segment-Bargraph)
Genauigkeit: 0.1 % ± 1 Digit
Druckeinheiten umschaltbar: mbar, bar, Pa, hPa, kPa, psi, Atm, torr, mmHG

Versorgungsspannung

DC 11–32 V / 2-Leiter
DC 19–32 V / 3-Leiter

Bürde

0(4)–20 mA, 3-Leiter, $R_{\max} = 330 \Omega$
4–20 mA, 2-Leiter, $R_{\max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$
0–10 V, $R_{\min} 10 \text{ k}\Omega$

Ausgang

0(4) – 20 mA, 3-Leiter
0 – 10(5) V, 3-Leiter

Gehäuse

Kunststoff (ABS)
(H x B x T) 68.5 x 132 x 50 mm

Sensor:

Keramik, Silikon, Epoxy, RTV

Prozess-/Druckanschluss

Messing, vernickelt
Schlaucholive $\varnothing 6.6 \times 11 \text{ mm}$,
für flexible Schläuche mit $\varnothing 6 \text{ mm}$

Mediumberührte Teile

Druckanschluss, PVC/Silikonschlauch, Sensor

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit)
 $\leq \pm 0.5 \%$ FSO BFSL
(Messbereiche $< 6 \text{ mbar} = \leq \pm 1 \%$ FSO BFSL)
Langzeitstabilität $\leq \pm 0.2 \%$ FSO / Jahr
(Messbereiche $< 6 \text{ mbar} = \leq \pm 0.5 \%$ FSO/Jahr)
Einbaulage: senkrecht

Messbereiche/Überlastsicherheit

Nenndruck PN diff.	Umschaltbar	Max. statischer Druck
1.6 mbar	1.0 mbar	200 mbar
4 mbar	2.5 mbar	200 mbar
10 mbar	6 mbar	200 mbar
40 mbar	25 mbar	345 mbar
250 mbar	60/160 mbar	1'000 mbar
1'000 mbar	400/600 mbar	3'000 mbar

Temperatureinsatzbereich:

Medium: 0/+50 °C
Umgebung: 0/+50 °C
Lager: -10/+70 °C

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung M16 x 1.5

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

CE-Konformität

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

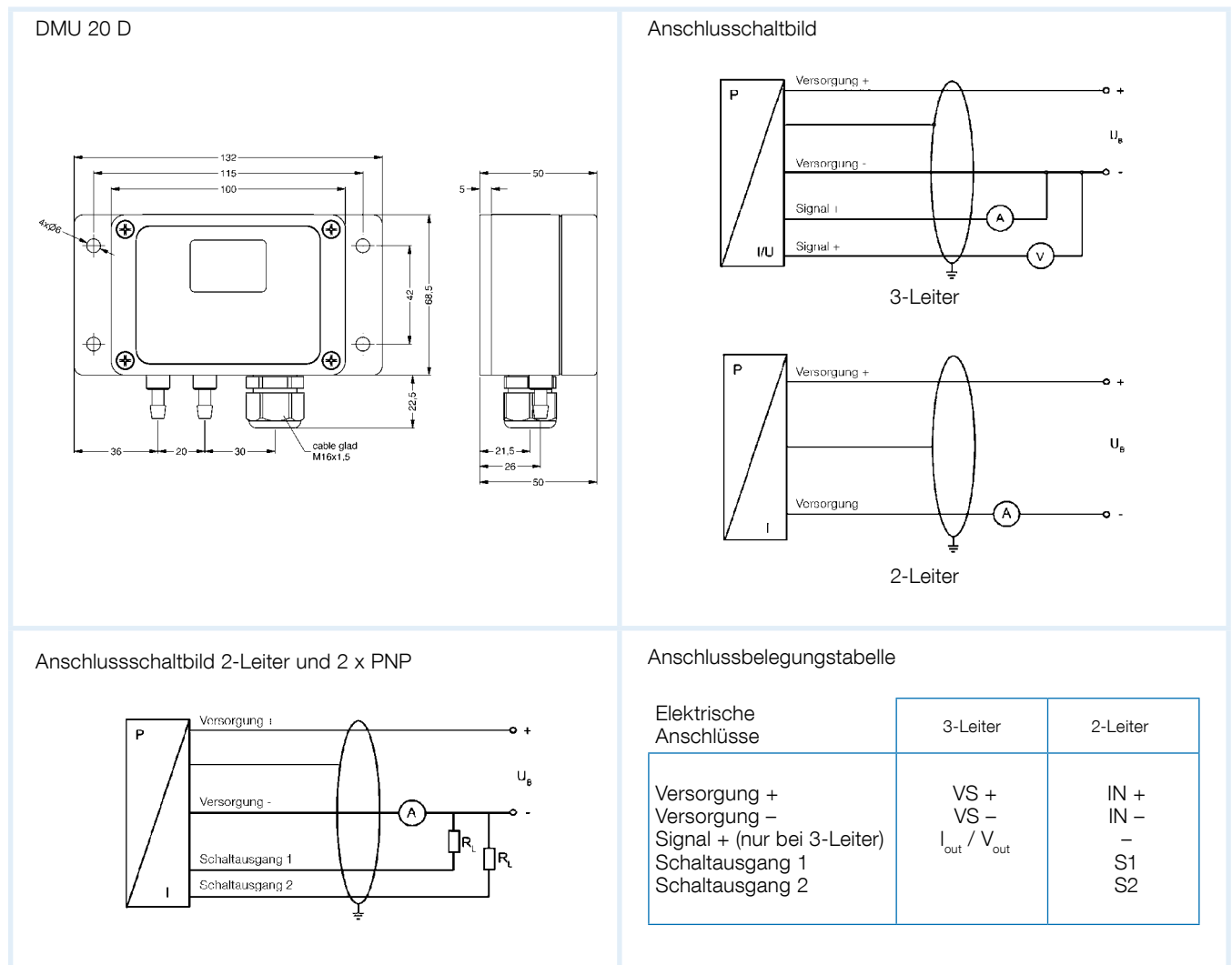
Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- Andere Ausgangssignale

Druckmessumformer DeltaFox DMU 20 D

Differenzdruckausführung

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse



Druckmessumformer DeltaFox DMU 20 D

Differenzdruckausführung

1 Druckmessumformer DMU 20 D

33409 DMU 20 D

2 Druckart

D Differenzdruck

R Relativdruck

3 Ausgang

01 Analogausgang 0 (4)–20 mA und 0–10 (5) V / 3-Leiter

02 Analogausgang 4–20 mA, 2-Leiter und 2 x PNP-Open-Kollektor-Schaltausgang

03 Analogausgang 4–20 mA, 2-Leiter

4 Messbereich in mbar

053 0/1.6

054 0/4

002 0/10

005 0/40

009 0/250

012 0/1'000

5 Prozessanschluss

1 Schlaucholive Ø 6.6 x 11 mm, für flexible Schläuche mit ID 6 mm

2 Schlaucholive Ø 4.4 x 10 mm, für flexible Schläuche mit ID 4 mm

Bestellschlüssel

Beispiel: 0/10 mbar,
Anschluss Ø 6.6 x 11 mm

33409

D

01

002

1

Druckmessumformer DeltaFox DMU 21 D

Differenzdruckausführung



- LED-Anzeige und Open-Kollektor-Schaltausgang
- Turn-Down bis maximal 1:10 kundenseitig möglich
- Min./Max.-Wert-Speicherung
- Anzeige um 330° und Druckanschlüsse um 300° stufenlos drehbar



Anwendung Zur elektronischen Differenzdruckmessung, bei der neben dem Analogausgang eine zusätzliche Vorortanzeige zur Überwachung z. B. von Filtern und Gebläsen erforderlich ist. Der Differenzdruckmessumformer kann bei allen flüssigen und gasförmigen, aggressiven, nicht hochviskosen und nicht kristallisierenden Medien eingesetzt werden.

Beschreibung Der Druckmessumformer DeltaFox DMU 21 D ist mit zwei piezoresistiven Edelstahl-Messzellen und einer 4-stelligen, roten LED-Anzeige ausgestattet. Bei einer Druckbeaufschlagung wird die Differenz zwischen der positiven und negativen Druckseite gebildet und in ein dem Differenzdruck proportionales Stromsignal umgewandelt. Die Anzeige des Messwertes sowie das Konfigurieren der einzelnen Parameter erfolgt menügesteuert über zwei Tasten.

Technische Daten

Display

4-stellige rote 7-Segment-LED-Anzeige
(Ziffernhöhe 7 mm)
Anzeigebereich -1'999/+9'999
Genauigkeit: 0.1 %, ±1 Digit
Digitale Dämpfung: 0.3/30 s (programmierbar)
Anzeigegehäuse um 330° drehbar

Einstellmöglichkeiten

Turn-Down 1:10
Bezugspunkt für Schalt- und Analogausgang wählbar auf + Anschluss, - Anschluss oder Differenzdruck

Versorgungsspannung

DC 24 V ±10 %

Bürde

500 Ω

Analogausgang

4 – 20 mA, 3-Leiter

Schaltausgang

1 Open-Kollektor (PNP), max. 125 mA
Statusanzeige über LED
Ein- und Ausschaltverzögerung 0 bis 100 s
Schaltgenauigkeit ≤±0.5 % FSO

Material

Gehäuse: Kunststoff (PA 6.6, Polycarbonat)
Trennmembrane: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Dichtung: FKM

Mediumberührte Teile

Trennmembrane, Druckanschluss, Dichtung

Messbereiche

0/1 bar bis 0/70 bar

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität,
Hysterese, Reproduzierbarkeit)
≤± 1 FSO BFSL

Verwendungsbereich

Der höchste im System auftretende Druck (maximal statischer Druck, einseitig) darf den Messbereichsendwert (FS) nicht überschreiten.

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
Umgebung: -25/+85 °C
Lager: -40/+85 °C

Prozessanschluss

G½ (DIN 3852)
Beide Druckanschlüsse um 300° drehbar

Elektrischer Anschluss

Stecker M12 x 1.5-polig

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

CE-Konformität

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Lieferumfang

DMU 21 D, Montagewinkel und 2 Schrauben

Optionen

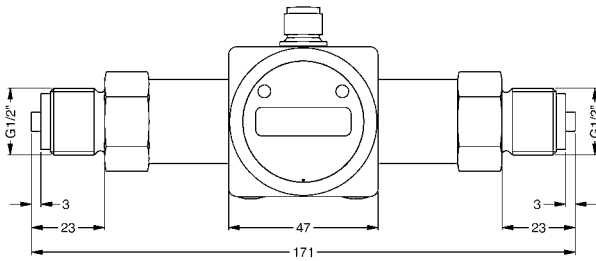
- Andere Prozessanschlüsse
- 2 x PNP-Open-Kollektor-Schaltausgänge
- Fester Kabelanschluss mit 2 Meter PVC-Kabel

Druckmessumformer DeltaFox DMU 21 D

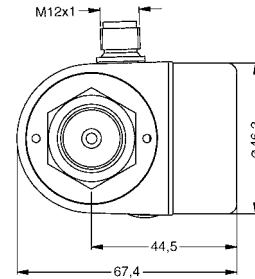
Differenzdruckausführung

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

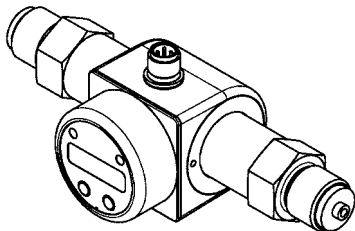
DMU 21 D



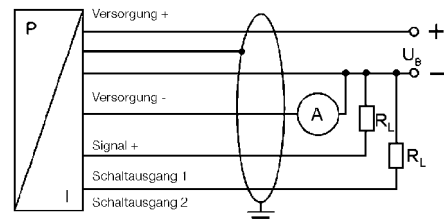
DMU 21 D



DMU 21 D



Anschlussschaltbild



Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	M12 x 1 (5-polig), Kunststoff	Kabelausgang (IP 67)
Versorgung +	1	weiss
Versorgung -	3	braun
Signal +	2	grün
Schaltausgang 1	4	grau
Schaltausgang 2	5	rosa
Schirm	über Druckanschluss	gelb/grün

Druckmessumformer DeltaFox DMU 21 D

Differenzdruckausführung

Bestelldaten

1 Druckmessumformer für Differenzdruck DMU 21 D

33410 DMU 21 D

2 Elektrischer Anschluss

1 Stecker M12 x 1, 5-polig

3 Ausgang

01 Analogausgang 4–20 mA, 3-Leiter + 1 x PNP-Open-Kollektor-Schaltausgang

02 Analogausgang 4–20 mA, 3-Leiter + 2 x PNP-Open-Kollektor-Schaltausgang

4 Messbereich in bar

109 0/1.0

150 0/2.0

151 0/3.5

152 0/7.0

153 0/20

154 0/35

155 0/70

5 Prozessanschluss

01 G½B (DIN 3852)

02 G½B (EN 837-1)

03 G¼B (DIN 3852)

04 G¼B (EN 837-1)

05 ½-14 NPT

06 ¼-18 NPT

6 Dichtung

1 FKM

9 Andere

Bestellschlüssel

Beispiel: 0/20 bar,
G½B (DIN 3852)

33410	1	01	153	01	1
--------------	----------	-----------	------------	-----------	----------

Druckmessumformer DMU 30 Industrieausführung



- Für Druckbereiche bis 1'000 bar
- Hoch überlastfähig
- Unempfindlich gegen Druckspitzen
- Ex-Ausführung (optional)



Anwendung Zur elektronischen Druckmessung in Maschinen und Anlagen mit technischen Gasen (z. B. Sauerstoff, öl- und fettfrei) und für den Einsatz in Wasserstoffapplikationen.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 30 bildet eine verschweisste Edelstahl-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 0.5 \% \text{ FSO}$

Langzeitstabilität

$\leq \pm 0.2 \% \text{ FSO/Jahr}$ bei Referenzbedingungen

Messbereiche

Relativdruck: 0/16 bar bis 0/1'000 bar

Überdrucksicherheit

- 16 bar: Überlast = 3 x FS
- > 16 bar: Überlast = 2 x FS
- > 600 bar: Überlast = min. 1.5
- Berstdruck mind. 5 x FS, ausser
- 600 bar: Berstdruck = 2'000 bar
- > 600 bar: Berstdruck = min. 3 x FS
- 1'000 bar: Berstdruck = 3'000 bar
- UL-konform, max. Berstdruck = 2'420 bar
- Vakuumfestigkeit: Uneingeschränkt

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
Umgebung: -40/+100 °C
in Ex-Zone 0: -20/+60 °C
ab Ex-Zone 1: -20/+70 °C
Lagerung: -40/+85 °C

Temperaturfehlerband

- $P_N \geq 16 \text{ bar}$ bis 1'000 bar $\leq \pm 0.2 \% \text{ FSO/10K}$
im kompensierten Bereich -25/+85 °C

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit: 2-Leiter $\leq 10 \text{ ms}$

Prozessanschluss

G $\frac{1}{4}$ B (EN 837-1/7.3) $P_n \leq 600 \text{ bar}$
G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3)
 $\frac{1}{4}$ "-18 NPT

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L
Dichtung: Ohne (verschweisst)
Reinigungsgrad: Öl- und fettfreie Ausführung
basierend auf ISO 15001
Restpartikel: keine Partikel > 100 μm
(bezogen auf 10 dm^2)
Restfette: Restfettgehalt < 0.2 mg/dm^2

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

4–20 mA, 2-Leiter DC 8–32 V
Ex-Ausführung DC 10–28 V

Bürde

4–20 mA: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B\text{min}}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmassnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

M12 x 1, 4-polig (IP 67)

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Ex-Ausführung Zone 0+20
(II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC
T135 °C Da)
- Andere elektrische Anschlüsse
- Anderes Ausgangssignal
- Druckmittleranbau

Druckmessumformer DMU 30 Industrieausführung



Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

<p>Anschluss G1/2B (EN 837-1/7.3)</p>	<p>Anschluss G1/4B (EN 837-1/7.3)</p>	<p>Anschluss 1/4"-18 NPT</p>											
<p>Elektrische Anschlüsse M12 x 1, 4-polig (IP 67)</p>	<p>Elektrische Anschlüsse Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67)</p>												
<p>Anschluss Schaltbild</p> <p>2-Leiter</p> <p>4-20 mA</p>	<p>Anschlussbelegungstabelle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elektrische Anschlüsse</th> <th>M12 x 1 / Metall (4-polig)</th> <th>Kabelfarben (IEC 60757)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Versorgung +</td> <td>1</td> <td>Weiss</td> </tr> <tr> <td>Versorgung -</td> <td>2</td> <td>Braun</td> </tr> <tr> <td>Schirm</td> <td>4</td> <td>Gelb/Grün</td> </tr> </tbody> </table>	Elektrische Anschlüsse	M12 x 1 / Metall (4-polig)	Kabelfarben (IEC 60757)	Versorgung +	1	Weiss	Versorgung -	2	Braun	Schirm	4	Gelb/Grün
Elektrische Anschlüsse	M12 x 1 / Metall (4-polig)	Kabelfarben (IEC 60757)											
Versorgung +	1	Weiss											
Versorgung -	2	Braun											
Schirm	4	Gelb/Grün											

Ein detailliertes Anschlussschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 30

Industrierausführung



Bestelldaten

DMU 30

1 Elektrischer Anschluss

- 1 Stecker M12 x 1, 4-polig (IP 67)
- 2 Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67)¹

¹ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich -5/+70 °C)

2 Standardausführung

- 1 Öl- und fettfrei – gereinigt für Sauerstoff

3 Messbereich in bar (relativ)

- | | |
|-----|--------------------|
| 115 | 0/16 |
| 116 | 0/25 |
| 117 | 0/40 |
| 118 | 0/60 |
| 119 | 0/100 |
| 120 | 0/160 |
| 121 | 0/250 |
| 122 | 0/400 |
| 123 | 0/600 |
| 124 | 0/1'000 |
| 125 | Sondermessbereiche |

4 Prozessanschluss

- | | |
|----|--------------------|
| 02 | G¼B (EN 837-1/7.3) |
| 04 | G½B (EN 837-1/7.3) |
| 06 | ¼"-18 NPT |

5 Ausgang

- | | |
|----|--|
| 01 | 2-Leiter: 4-20 mA / Ub = 8/32 VDC (Standard) |
| 02 | 2-Leiter: 4-20 mA / Ub = 10/28 VDC (Ex-Ausführung) |

Bestellschlüsselbeispiel

DMU 30 1 1 119 04 01

Universelles Digitalmanometer DIM 20 Servicemessgerät



- Hohe Flexibilität durch Einheitenumschaltung
- Min.-/Max.-Wert-Speicher
- Intuitive, menügeführte Bedienung
- Anzeige um 330° drehbar
- Nullpunkt- und Endpunktkalibrierung möglich

Anwendung Genaue elektronische Druckmessung mit digitaler Vorortanzeige, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik, im Maschinen- und Anlagenbau.

Beschreibung Kompaktes, mikroprozessorgesteuertes Druckmessgerät mit Dickschicht-Keramik-Messzelle. Das Signal des Drucksensors wird vom Mikroprozessor aufbereitet, in die gewünschte Einheit umgerechnet und angezeigt. Jedes Gerät wird mit einem Messprotokoll ausgeliefert.

Technische Daten

Funktionen

Einheitenumschaltung, Min.-/Max.-Wert-Speicher, Nullpunkt- und Endpunktkalibrierung, einstellbare Abschaltautomatik, verstellbarer Dezimalpunkt, Batteriezustandsanzeige

Anzeigewerte

Druckeinheit umschaltbar:
bar/mbar/psi/inHg/mmHg/cmHg/kPa/MPa/mWS

Display

Mehrzeiliges LC-Display
4.5-stellig, numerisch, zur Darstellung des Messwertes (Ziffernhöhe 9.5 mm) – 1. Zeile
6-stellig, alphanumerisch, zur Darstellung von Zusatzinformationen (Ziffernhöhe 6.8 mm) sowie Zusatzsymbolen – 2. Zeile
Anzeige um 330° drehbar

Messgenauigkeit

±0.5 % FSO nach BFSL
Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Messbereiche

Relativdruck: -1/0 bar, 0/2.5 bar bis 0/700 bar

Überdrucksicherheit

Mindestens 1.5 x FS

Berstdruck

≤ 160 bar mindestens 2.5 x FS
> 160 bar mindestens 1.5 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: -20/+125 °C
Umgebung: -20/+45 °C
Lagerung: -30/+80 °C

Temperaturfehler

Im kompensierten Bereich
0/70 °C ≤ 0.5 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Messrate 5/s

Prozessanschluss

G1/4B (EN 837-1/7.3), radial

Werkstoffe

Gehäuse: PA6, glasfaserverstärkt
Druckanschluss: Edelstahl 304
Membrane: Keramik (Al₂O₃ 96 %)
Dichtung: FKM

Schutzart

IP 51 (EN 60529)

Versorgungsspannung

1 x Lithium-Batterie 3.6 V (mitgeliefert), Lebensdauer je nach Gebrauch max. 5 Jahre

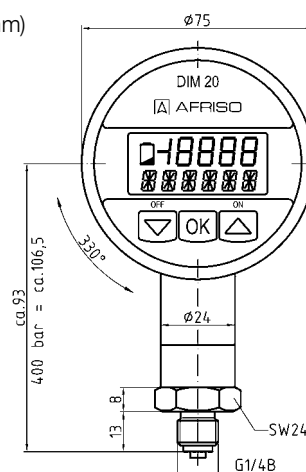
CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Modul A




Weitere Kontroll-, Prüf- und Servicemessgeräte für den mobilen Einsatz siehe Katalog TRAGBARE MESSGERÄTE.

Masse (mm)



Digitalmanometer DIM 20

Typ	DIM 20
Ausführung	
Gehäuse-Ø	75
Gehäuse	Kunststoff
Messgenauigkeit	0.5 % FSO nach BFSL
Mediumberührte Teile	Edelstahl 304 Keramik/FKM
Anschluss	G1/4B
Versorgungsspannung	DC 3.6 V
Ausgang	---
Messbereich	Art.-Nr.
0/400 mbar	---
-1/0 bar	32500
0/0.6 bar	---
0/1 bar	---
0/1.6 bar	---
0/2.5 bar	32503
0/4 bar	---
0/6 bar	32505
0/10 bar	32506
0/16 bar	---
0/25 bar	32508
0/40 bar	32509
0/60 bar	---
0/100 bar	32511
0/160 bar	32512
0/250 bar	32513
0/400 bar	32514
0/600 bar	---
0/700 bar	32516
Optionen	
Anschluss 1/4-18NPT*	•
Zubehör	
Ersatzbatterie	68309

* Bei Bestellung bitte N2 an Art.-Nr. anhängen.
Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Präzisions-Digitalmanometer DIM 30



- Genauigkeit $\leq \pm 0.05$ % ab 400 mbar
- Geeignet zur Vorortkalibrierung von Druckmessumformern
- Grafikfähiges LC-Display
- Datenloggerfunktion

Anwendung Für die mobile elektronische Druckmessung mit erhöhten Anforderungen an die Messgenauigkeit und Langzeitstabilität in der Prozess- und Verfahrenstechnik oder im Maschinen- und Anlagenbau. Speziell geeignet für die Überwachung von Druck- und Temperaturverläufen sowie der Vorortkalibrierung von Druckmessumformern.

Beschreibung Das batteriebetriebene Digitalmanometer DIM 30 besteht aus zwei Geräten – der Digitalanzeige mit grafikfähigem LC-Display und einem Druckmessumformer mit piezoresistivem Edelstahlsensor. Der Druckmessumformer kann bei Bedarf für andere Messaufgaben oder unterschiedliche Messbereiche ohne Werkzeuge und ohne Kalibrierung ausgetauscht werden. Der integrierte Datenlogger ist in der Lage, Druck- und Temperaturwerte linear und zyklisch aufzuzeichnen. Diese Messwerte können am PC mit der im Lieferumfang enthaltenen Auswertesoftware analysiert werden.

Technische Daten Displayeinheit

Display

Hintergrundbeleuchtetes grafikfähiges LC-Display
sichtbarer Bereich 55 x 46 mm
Messwertanzeige max. 7 Stellen
Temperaturanzeige, Uhrzeit, 100-Segment-
Bargraph potentieller Eingangswert,
Bedienersprache Deutsch/Englisch
Beleuchtungsdauer und Intensität einstellbar
Druckeinheiten umschaltbar: bar, mbar, hPa, kPa,
MPa, psi, inHg, cmHg, mmHg, inH₂O, mmH₂O,
mH₂O, kg/cm²
Temperaturanzeige:
Messbereich -10 / +55 °C
Auflösung 0,1 °C
Genauigkeit ± 2 K

Datenlogger

Speichern von Druckwerten und
Sensortemperatur
(Sek., Min., Std., täglich zu einer eingestellten Zeit)
max. 600'000 Werte
Messwertintervall einstellbar

Nullpunktjustage

Frontseitig über Tastatur

Versorgungsspannung

3 x 1.5 V, Batterie AA (LR6)
Batterielebensdauer:
Standardbetrieb: > 2'000 h
Standby-Modus: Mind. 5 Jahre

Stromaufnahme

Ohne Hintergrundbeleuchtung: Ca. 1.3 mA
Mit Hintergrundbeleuchtung: Ca. 16 mA
(abhängig von der eingestellten Intensität)
Im Standby-Modus: ca. 1.2 μ A

Gehäuse:

Edelstahl 304, \varnothing 100 mm

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit)
 $\leq \pm 0.05$ % BFSL
(Messbereiche < 0.4 bar = $\leq \pm 0.125$ % BFSL)
Langzeitstabilität $\leq \pm 0.1$ % FSO / Jahr

Einbaulage

Beliebig

Überlastsicherheit

Mindestens 3 x FS, ausser
40 bar, Überlast = 105 bar
400 bar, Überlast = 1'000 bar

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU (Modul A)
gilt nur für Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

Lieferumfang

- DIM-30-Displayeinheit
- Batterien
- PC-Verbindungskabel
- Auswertesoftware auf CD-ROM

Zubehör	Art.-Nr.
Service-Koffer mit Schaumeinlage ohne Inhalt	33420
Gummischutzkappe , blau NG 100	33407
Kalibrierhandpumpe	33408

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Präzisions-Digitalmanometer DIM 30

Technische Daten Drucksensor

Berstdruck

Mindestens 5 x FS, ausser 400 bar,
Berstdruck = 1'250 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: -10/+55 °C
Umgebung: -10/+55 °C
Lager: -20/+70 °C

Prozessanschluss

Siehe Tabelle Bestelldaten

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

Trennmembrane

Edelstahl 316 L

Dichtung

Ohne (Schweissversion nur für
Prozessanschlüsse nach EN 837)
FKM für alle anderen Prozessanschlüsse

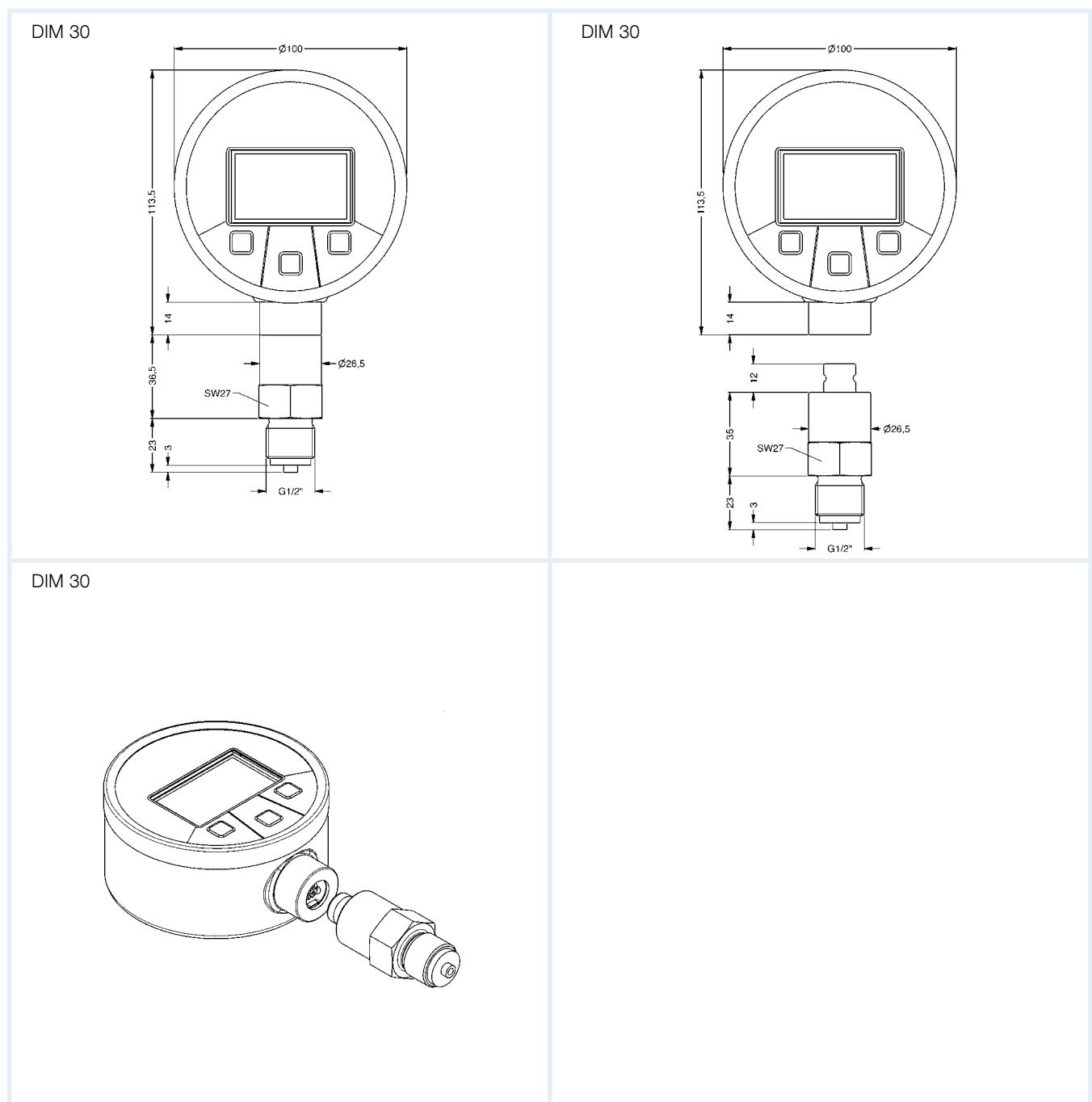
Mediumberührte Teile

Druckanschluss, Trennmembrane, Dichtung

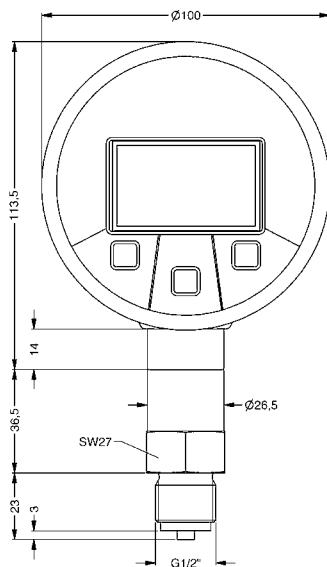
Messbereiche

0/100 mbar bis 0/400 bar
PN \geq 1 bar, uneingeschränkt vakuumfest

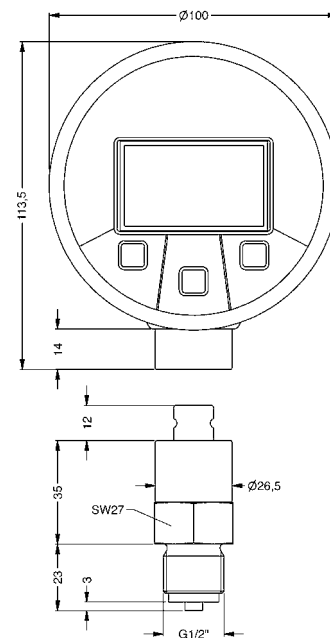
Masse (mm) und elektrische Anschlüsse



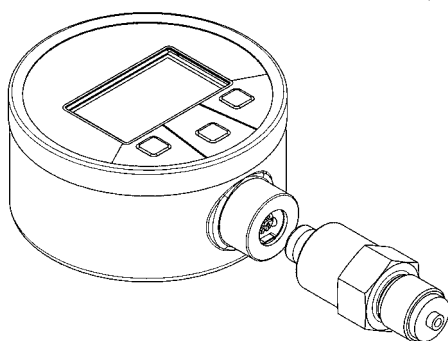
DIM 30



DIM 30



DIM 30



Präzisions-Digitalmanometer DIM 30

Bestelldaten

Digitale Vorortanzeige und Auswertesoftware

33406 Displayeinheit DIM 30 mit Auswertesoftware (CD-ROM) und PC-Verbindungskabel (USB)

1 Drucksensor, Druckart

- R** relativ
A absolut (ab 0.4 bar möglich)

2 Messbereich in bar

- 100** -1/0
102 -1/+1.5
103 -1/+3
104 -1/+5
007 0/0.10
008 0/0.16
009 0/0.25
010 0/0.40
108 0/0.60
109 0/1.0
110 0/1.6
111 0/2.5
112 0/4.0
113 0/6.0
114 0/10
115 0/16
116 0/25
117 0/40
118 0/60
119 0/100
120 0/160
121 0/250
122 0/400

3 Prozessanschluss

- 01** G ½ (DIN 3852)
02 G ½B (EN 837-1)
03 G ¼ (DIN 3852)
04 G ¼B (EN 837-1)
05 ½-14 NPT
06 ¼-18 NPT

4 Dichtung

- 0** Ohne Dichtung (nur Prozessanschluss nach EN 837-1)
1 FKM
9 Andere

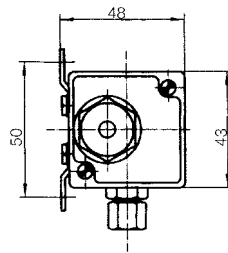
Bestellschlüssel
 Beispiel: 0/10 bar, G½B

Drucksensor DIM 30 **R** **114** **02** **0**

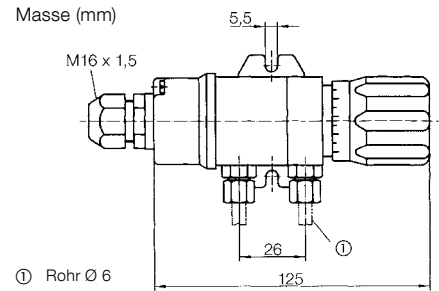
Differenzdruckschalter DS 01



Masse (mm)



Masse (mm)



Anwendung Einsetzbar für alle weitgehend neutralen Medien wie z. B. Brauchwasser, Heizungswasser, neutrale Gase, Öle. Geeignet für Zweipunktregelungen durch einen stufenlos einstellbaren Schalterpunkt zwischen 10–100 % des Druckbereiches.

Beschreibung Als Basis wird ein robustes Membranmesswerk verwendet. Es eignet sich für Überdruck-, Unterdruck- und Differenzdruckmessungen. Bei allen drei Messanwendungen arbeiten die Geräte nach dem gleichen Prinzip. Durch den zu messenden Druck oder Differenzdruck entsteht an der Membrane eine einseitige Kraft. Diese Messkraft verschiebt das Membransystem gegen die Messbereichsfeder. Ein an die Membrane montierter Schaltstößel betätigt ein elektrisches Schaltelement. Die Schalterpunktverstellung erfolgt an einem skalierten Handrad.

Technische Daten

Druckbereiche

0/0.6 bis 0/4 bar

Maximaler statischer Druck

16 bar, Gerät überdrucksicher bis 16 bar und unterdrucksicher

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{\max} = +80\text{ °C}$

Umgebung: $T_{\max} = +80\text{ °C}$

Anschluss

2 x G $\frac{1}{8}$ Innengewinde

Druckkammer

Messing

Membrane

NBR (Perbunan)

Montage

Befestigungsfuss für Wandaufbau

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung M16 x 1.5

Schalterpunkt

10–100 % des Druckbereiches, stufenlos einstellbar

Kontakt

Mikroschalter, Schliesser (Öffner ohne Mehrpreis lieferbar)

Hysterese

Ca. 2 %

Maximale Lastdaten

U ... AC 250 V, I ... 3 A, P ... 500 VA

Druckbereich	Art.-Nr.
0/0.6 bar	88103
0/1 bar	88104
0/1.6 bar	88105
0/2.5 bar	88107
0/4 bar	88106
Optionen	
Membrane FKM (Viton)	88125
Festes Kabel 2.5 m	88126
2 x Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr, Stahl	88120
2 x Schneidringverschraubung für 6 mm Rohr, Messing	88108
2 x Schneidringverschraubung für 8 mm Rohr, Messing	88114

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Elektronischer Druckschalter EDS 10



- 4-stelliges LED-Display
- Anzeige stufenlos dreh- und schwenkbar
- 2 PNP-Schaltausgänge
- Genauigkeit $\leq \pm 0.35\%$ ab 400 mbar
- Messbereichsauswahl von 100 mbar bis 600 bar



Anwendung Haupteinsatzbereich ist der gesamte Anlagen- und Maschinenbau, bei dem gasförmige oder flüssige Medien überwacht werden sollen. Besonders eignet sich der Druckschalter für alle Pneumatik- und Hydraulikanlagen, an denen eine hohe Schaltgenauigkeit erwünscht ist. Die stufenlos dreh- und schwenkbare Anzeige ermöglicht den Einsatz auch unter schwierigen Einbaubedingungen.

Beschreibung Die Basis der Druckaufnahme bildet eine piezoresistive Edelstahl-Messzelle. Der Druckschalter EDS 10 ist mit einer um 330° dreh- und um 300° -schwenkbaren, 4-stelligen LED-Anzeige ausgestattet, die den anliegenden Systemdruck darstellt. Die Einstellung der Schalt- und Rückschaltpunkte (Schalthysterese) erfolgt mittels zweier Tasten über das Bedienermenü. Der Status der Schaltausgänge wird über je eine LED angezeigt. Ab einem Nenndruck ≥ 1 bar ist der Druckschalter uneingeschränkt vakuumfest.

Technische Daten

Display

4-stellige 7-Segment-LED-Anzeige, rot
 (-1'999...+9'999, sichtbarer Bereich 22.5 x 10.5 mm)
 4 LEDs für umschaltbare Druckeinheiten
 (bar, mbar, psi, MPa)
 Statusanzeige Schaltausgang
 Schaltausgang 1: grüne LED
 Schaltausgang 2: gelbe LED

Versorgungsspannung

DC 18 – 30 V

Stromaufnahme

< 40 mA

Schaltausgänge

2 x PNP (SIO-Modus), max. 200 mA
 Verzögerungszeit: 0 bis 50 s
 Reproduzierbarkeit: $\leq \pm 0.1\%$ FSO
 Schaltzyklen: $> 100 \times 10^6$
 Schalthäufigkeit: max. 200 Hz

Material

Gehäuse: Kunststoff (PA 6.6)
 hochschlag- und korrosionsfest
 Membrane: Edelstahl 316 L
 Dichtung: FKM (Viton), medienberührend
 Druckanschluss: Edelstahl 316 L

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770
 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität,
 Hysterese, Reproduzierbarkeit)
 $\leq \pm 0.35\%$ FSO
 (Messbereiche ≤ 0.4 bar = $\leq \pm 0.5\%$ FSO)
 Langzeitstabilität $\leq \pm 0.3\%$ FSO/Jahr

Messbereiche

Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/600 bar
 Ab Nenndruck ≥ 1 bar uneingeschränkt vakuumfest
 Absolutdruck: 0/400 mbar bis 0/600 bar

Überdrucksicherheit

Mind. 2 x FS, ausser
 0/600 bar, Überlast = 1'000 bar
 Berstdruck mind. 3 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
 Umgebung: -40/+85 °C
 Lager: -40/+100 °C

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ (DIN 3852)

Elektrischer Anschluss

Stecker M12 x 1 (4-polig), Metall

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (Modul A)*

* gilt nur für Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

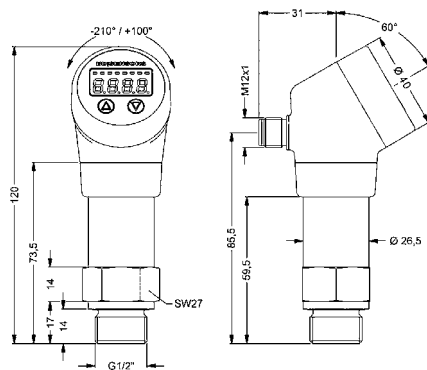
Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- Dichtungswerkstoff (EPDM)
- Andere Schalt- und Analogausgänge

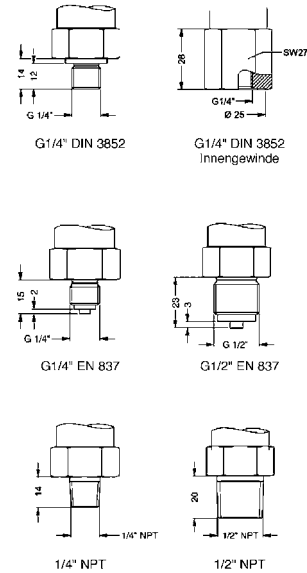
Elektronischer Druckschalter EDS 10

Masse (mm) und elektrische Anschlüsse

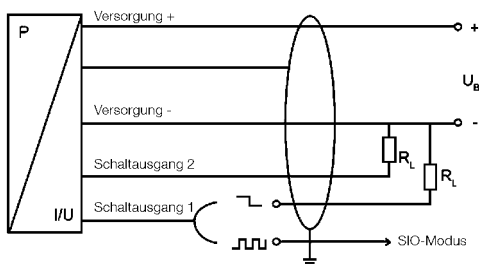
EDS 10



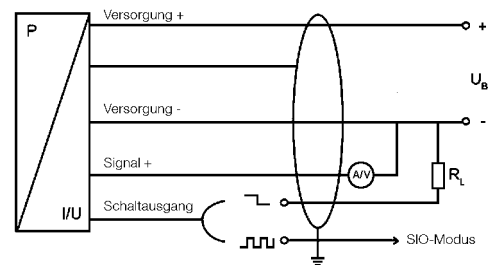
EDS 10, Prozessanschlüsse



Anschlusschaltbild
3-Leiter-System (Sio mit Schaltausgang)



Anschlusschaltbild
3-Leiter-System (Sio mit Analogausgang)



Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse

	M12 x 1 (4-polig) Metall (ohne Analog- ausgang)	M12 x 1 (4-polig) Metall (mit Analog- ausgang)
Versorgung +	1	1
Versorgung -	3	3
Signal +	-	2
Kommunikation/Schaltausgang 1	4	4
Schaltausgang 2	2	-
Schirm	Druck- anschluss	Druck- anschluss

Elektronischer Druckschalter EDS 10

Bestelldaten

1 Elektronischer Druckschalter

33405 EDS 10

2 Druckart

- R** relativ
- A** absolut (ab 0.4 bar möglich)

3 Ausgang

- 01** 2 x PNP (SIO-Modus)
- 02** 2 x NPN (SIO-Modus)
- 11** Analogausgang 4–20 mA + 1 x PNP (SIO-Modus)
- 12** Analogausgang 4–20 mA + 1 x NPN (SIO-Modus)

4 Messbereich in bar

- 100** -1/0
- 102** -1/+1.5
- 103** -1/+3
- 104** -1/+5
- 007** 0/0.10
- 008** 0/0.16
- 009** 0/0.25
- 010** 0/0.40
- 108** 0/0.60
- 109** 0/1.0
- 110** 0/1.6
- 111** 0/2.5
- 112** 0/4.0
- 113** 0/6.0
- 114** 0/10
- 115** 0/16
- 116** 0/25
- 117** 0/40
- 118** 0/60
- 119** 0/100
- 120** 0/160
- 121** 0/250
- 122** 0/400
- 123** 0/600

5 Prozessanschluss

- 01** G½ (DIN 3852)
- 02** G½B (EN 837-1)
- 03** G¼ (DIN 3852)
- 04** G¼B (EN 837-1)
- 05** G¼ (DIN 3852) Innengewinde
- 06** ½-14 NPT
- 07** ¼-18 NPT

6 Dichtung

- 1** FKM
- 3** EPDM

Bestellschlüssel

Beispiel: 0/10 bar,
G½B (DIN 3852)

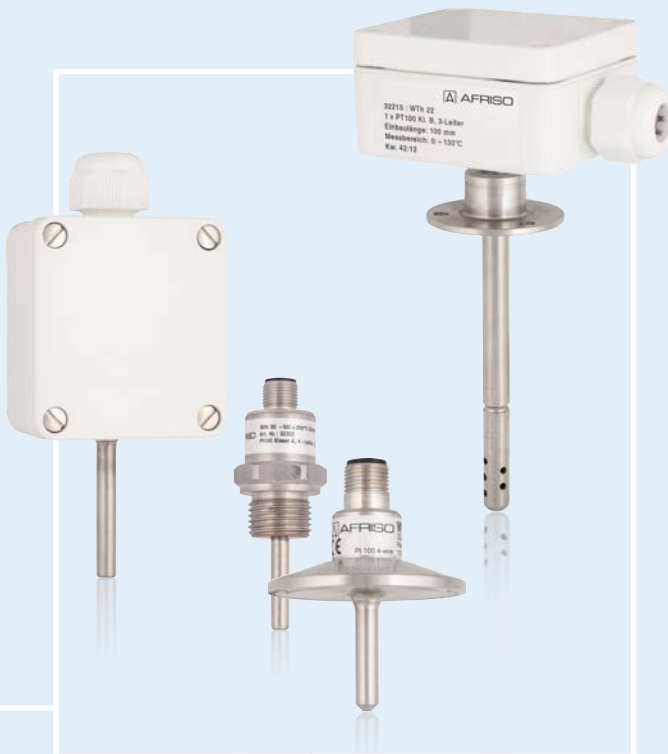
33405 **R** **01** **114** **01** **1**



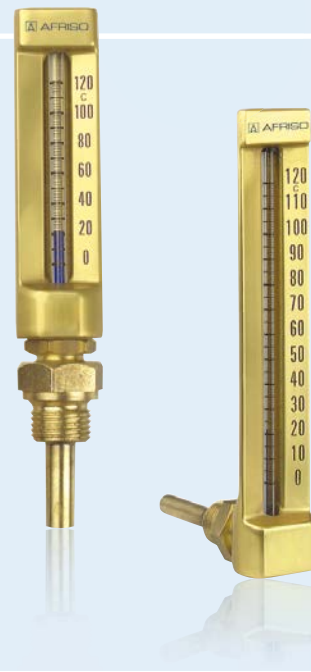
Bimetal-Thermometer



Thermometer mit Kapillarleitung



Widerstandsthermometer



V-Form-Thermometer















Temperaturmess- und Regelgeräte

ÜBERSICHT

Mechanische Temperaturmessgeräte auf einen Blick	610
Elektronische Temperaturmessgeräte auf einen Blick	612
Thermometer mit Kapillarleitung	614






HEIZUNG/SANITÄR

Quickfinder

Thermometer THK mit Kapillarleitung	 615
Thermo-Manometer THMK mit Kapillarleitung	 617
Thermo-Manometer TM/ Thermo-Hydrometer TH	 621
Bimetall-Thermometer BiTh für Heizung/Sanitär	 624
Bimetall-Standardthermometer, Anlegethermometer ATh , Rauchgasthermometer RT , Rauchgastemperaturcontroller RTC	 627
Kältesperre	 647
Temperatur-Regelthermostate TRT mit Kapillarleitung	 653
Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung	 655
Gehäuse-Anlegethermostate GAT	 659
Gehäuse-Tauchthermostate GTT	 661
Gehäusethermostate GTK mit Kapillarleitung	 663
Gehäuse-Raumthermostate GRT	 665
Gehäuse-Doppelthermostate GDT	 667
Widerstandsthermometer WTh 20–23	  670





ANLAGEN-/LÜFTUNGSTECHNIK

Quickfinder

Bimetall-Industriethermometer, Bimetall-Luftkanalthermometer	  632
Bimetall-Edelstahlthermometer	 637
V-Form-Maschinethermometer VMTh	  651


INDUSTRIE/CHEMIE

Quickfinder

Bimetall-Edelstahlthermometer	  637
Bimetall-Chemiethermometer	 637
V-Form-Maschinethermometer VMTh	 651
Widerstandsthermometer WTh 23–28	 671
Elektrische Anschlussbelegung für Widerstandsthermometer WTh	 677

CHEMIE/VERFAHRENSTECHNIK

Quickfinder

Federthermometer – Chemieausführung	 642
-------------------------------------	---







HYGIENISCHE PROZESSE

Quickfinder

Widerstandsthermometer WTh 30	 681
--------------------------------------	---

OPTIONEN/ZUBEHÖR

Quickfinder

Anschlussbauformen für Bimetall- und Federthermometer	  646
Grenzsignalgeber	 649
Schutzrohre nach DIN 43772	 650
Tauchhülsen für Thermometer und Thermostate mit Kapillarleitung	  658

Mechanische Temperaturmessgeräte auf einen Blick



		Thermometer mit Kapillare	Bimetal-Thermometer	Bimetal-Standardthermometer	Anlegethermometer	Rauchgas-thermometer
Heizung und Sanitär	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•
Maschinen-/Anlagenbau			•	•		
Verfahrenstechnik						
Chemie						
Lebensmittelindustrie						
Hygienische Prozesse						
Aggressive Medien						
NG 40	Anzeigebereiche	•	•			
NG 50			•	•*		
NG 52		•				
NG 63			•	•	•	
NG 80				•	•	•
NG 100				•	•	
NG 160					•	
Profilgehäuse		•				
-40/+40 °C		•				
-30/+50 °C						
-20/+60 °C				•	•	
-20/+40 °C						•
0/60 °C				•	•	•
0/120 °C		•		•	•	•
0/160 °C				•		
0/200 °C						
≥ 0/300 °C						•
Klasse 1 (EN 13190)	Genauigkeit					
Klasse 2 (EN 13190)			•	•	•	•
DIN 16195						
Kunststoff	Gehäuse	•	•		•	
Stahlblech, verzinkt				•	•	•
Aluminium, eloxiert						
Edelstahl 304						
Tauchrohr	Anschluss		•	•		•
Aufsteckpassung			•			
Befestigungsflansch						
Befestigungsrand						
Befestigungsfeder/Schelle						•
Magnethalterung					•	
Kapillarleitung	Optionen	•				
Andere Anzeigebereiche		•		•	•	
Andere Anschlussbauformen		•				
Glyzerinfüllung						
Grenzsignalgeber						
* Nur auf Anfrage		Seite 615	Seite 624	Seite 627	Seite 627	Seite 627



Bimetal-Industriethermometer

Bimetal-Luftkanalthermometer

Bimetal-Edelsthalthermometer

Bimetal-Chemiethermometer

Federthermometer, Chemieausführung

V-Form-Maschinen-thermometer

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

Seite 632

Seite 632

Seite 637

Seite 637

Seite 642

Seite 651

Elektronische Temperaturmessgeräte auf einen Blick



		Widerstands- thermometer WTh 20	Widerstands- thermometer WTh 21	Widerstands- thermometer WTh 22	Widerstands- thermometer WTh 23	Widerstands- thermometer WTh 24
Heizung und Sanitär	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	
Klima-/Lüftungstechnik		•	•	•	•	
Rohrleitungsbau					•	•
Maschinen-/Anlagenbau					•	•
Apparatebau						•
Chemie/Verfahrenstechnik						•
Pharmazie/Biotechnologie						
Lebensmittelindustrie/ Hygienische Prozesse						
Aggressive Medien						•
Hohe Temperaturen						
Hohe Druckbelastungen						
Kabelfühler		Ausführung	•			
Festes Gewinde					•	•
Rohrverschraubung						
Flanschverbindung				•		
Clampverbindung						
VARIVENT-Anschluss						
Einschweißthermometer						
Pt 100, Klasse A	Sensor				•	•
Pt 100, Klasse B		•	•	•	•	•
100 mm	Einbaulängen			•	•	•
125 mm						
160 mm				•		•
≥ 250 mm				•		•
Gehäuse Kunststoff	Material		•	•		
Gehäuse Aluminium					•	•
Mediumberührte Teile 316 Ti		•	•	•	•	•
Mediumberührte Teile 316 L						
Kabel (Aderendhülsen)	Elektr. Anschluss	•				
Kabelverschraubung			•	•	•	•
Steckverbindung						
Andere Bauformen	Optionen	•	•		•	
Andere Prozessanschlüsse				•	•	
Transmittereinbau			•		•	•
* optional		Seite 670	Seite 670	Seite 671	Seite 671	Seite 673

Thermometer mit Kapillarleitung

AFRISO bietet für Brenner, Kessel, Warmwasserspeicher und Kälte-/Klimaanlagen verschiedene Temperatur- und Druckmessgeräte in unterschiedlichen Gehäusevarianten und Anschlussbauformen an. Das Programm umfasst Thermometer und Manometer mit Kunststoff- oder Kupferkapillaren und Kombinationsmessgeräte wie z. B. Thermo-Manometer. Gerne konzipieren wir kundenspezifische OEM-Versionen für Ihren speziellen Einsatzfall. Bitte fragen Sie uns an.

Applikationsbeispiele



i

Manometer mit Kapillarleitung
siehe Seite 368.

Thermometer THK mit Kapillarleitung

- Ideal für Kessel und Warmwassererzeuger
- Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar



Anwendung Heizung und Sanitär, z. B. Kessel, Warmwassererzeuger, Pufferspeicher.

Technische Daten

Nenngrösse

37 – 40 – 52 – 45 x 45

Anzeigebereich

0/120 °C

Genauigkeit/Prüfpunkt

50 °C = ±3 °C

Messprinzip

Flüssigkeitsfüllung

Temperatureinsatzbereich

Medium: Skalenendwert

Umgebung: $T_{\max} = +70 \text{ °C}$

Betriebsdruck

Drucklos

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Axial, mit Cu-Kapillarleitung

Fühler: Ø 6 x 30 mm, Cu

(siehe Datenblatt)

Zifferblatt

Kunststoff (ABS), weiss oder schwarz

Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz oder weiss

Gehäuse

Kunststoff (ABS), weiss, schwarz oder grau

Hochschlag- und korrosionsfest

Sichtscheibe

Kunststoff, eingeclipst, transparent

RFK 52 mit Ring

Kapillarlänge

Cu-Kapillare mit PVC-Beschichtung, R3, grau

L = 500, 1'000, 1'500, 2'000 mm

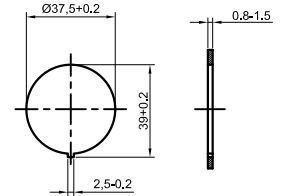
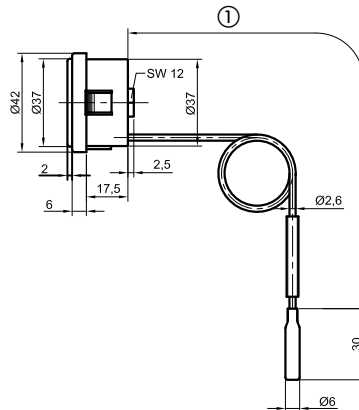
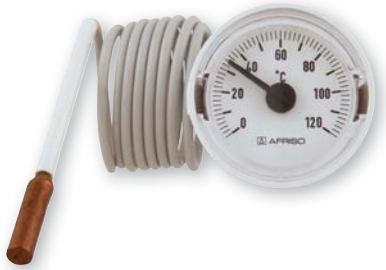
Optionen

- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

Thermometer THK mit Kapillarleitung

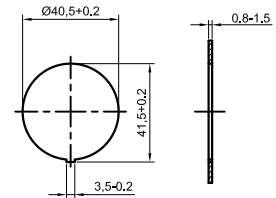
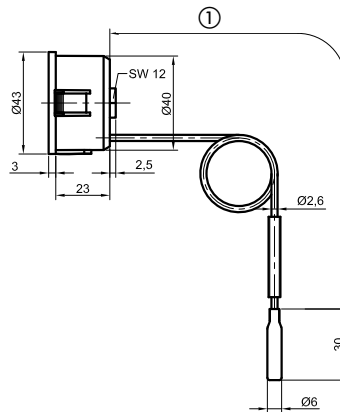
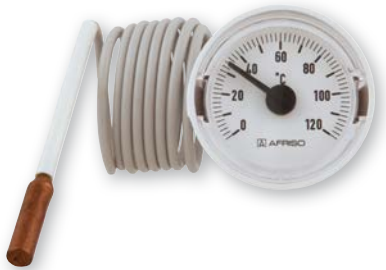
Masse (in mm)

Typ THK 37



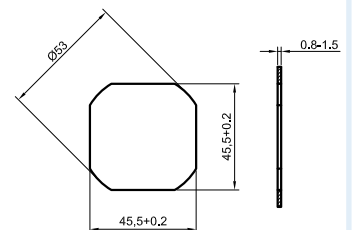
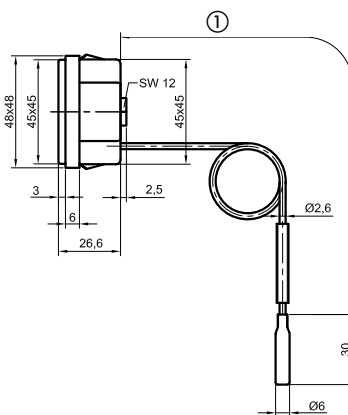
① Kapillarlänge

Typ THK 40



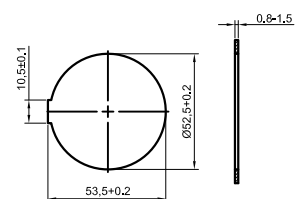
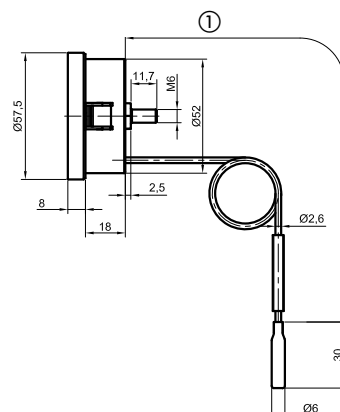
① Kapillarlänge

Typ THK 45



① Kapillarlänge

Typ THK 52



① Kapillarlänge

Thermo-Manometer THMK mit Kapillarleitung



- Ideal für Kessel und Pufferspeicher
- Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse
- Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar

Anwendung Heizen, Kühlen und Sanitär, z. B. Kessel, Pufferspeicher.

Technische Daten

Nenngrösse

40 – 52

Anzeigebereiche

0/120 °C – 0/4 bar
0/120 °C – 0/6 bar
0/120 °C – 0/10 bar

Genauigkeit/Prüfpunkt

Für Druck: Cl. 4.0
Für Temperatur: 0/120 °C: 50 °C = ±3 °C

Messprinzip

Für Druck: Rohrfeder, Kupferlegierung
Für Temperatur: Flüssigkeitsfüllung

Verwendungsbereich

Für Druck:
Ruhende Belastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert
Für Temperatur: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: Skalenendwert
Umgebung: $T_{max} = +70$ °C

Betriebsdruk

Drucklos

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Axial, mit Cu-Kapillarleitung
Für Druck: Druckscheibe Messing G $\frac{1}{4}$ B
Für Temperatur: Fühler Ø 6 x 30 mm, Cu
(siehe Datenblatt)

Zifferblatt

Kunststoff (ABS), weiss oder schwarz
Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

Kunststoff (ABS), weiss oder grau
Hochschlag- und korrosionsfest

Sichtscheibe

THMK 40 = Kunststoff, eingeclipst, transparent
THMK 52 = Transparenter Kunststoff
mit Markenzeiger

Ring

THMK 52 = Übersteckring
Kunststoff (ABS), grau

Kapillarlänge

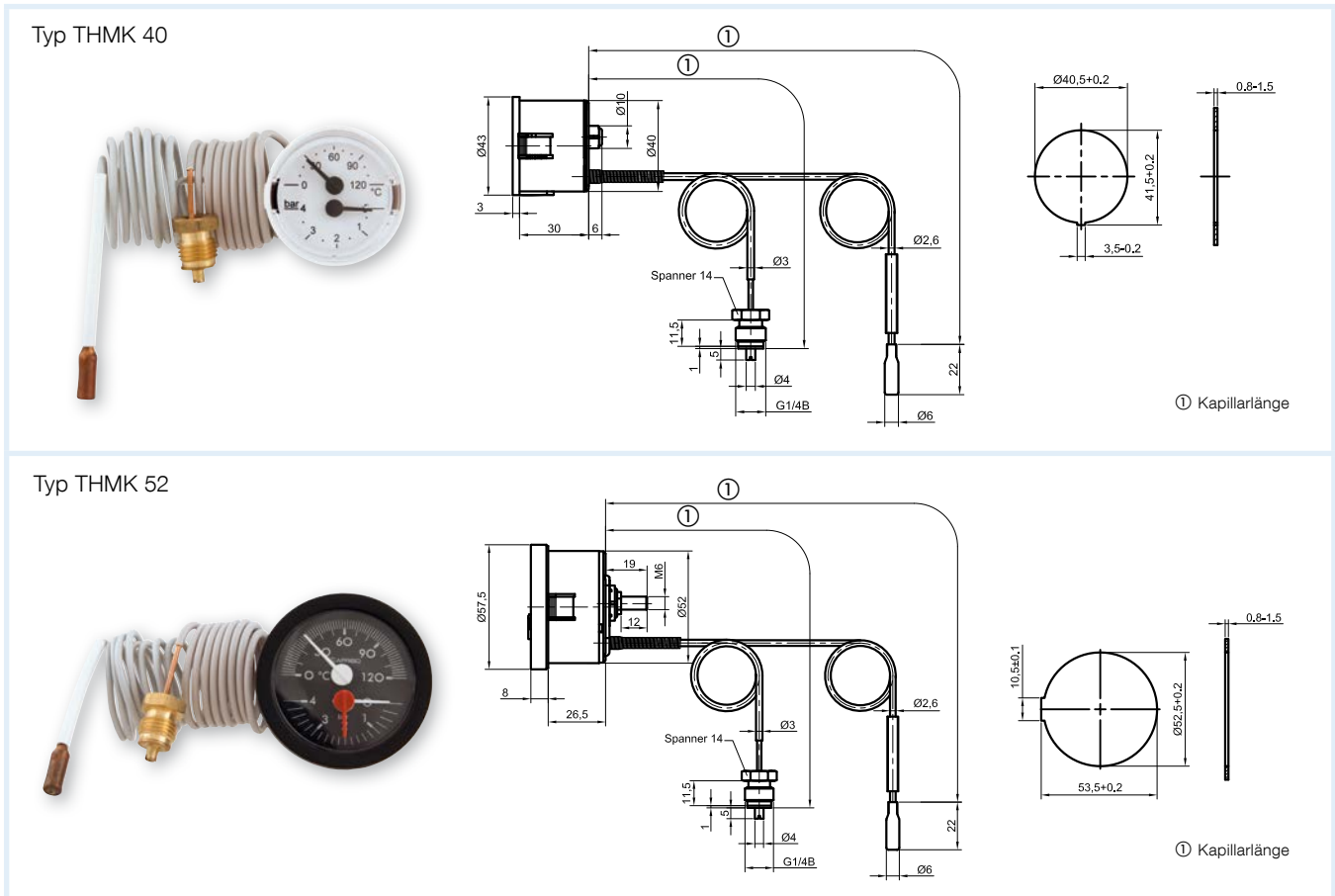
Cu-Kapillare mit PVC-Beschichtung, R3, grau
L = 500, 1'000, 1'500, 2'000 mm

Optionen



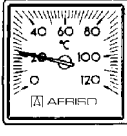



- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

Thermo-Manometer THMK mit Kapillarleitung

Masse (in mm)



Thermometer mit Kapillarleitung


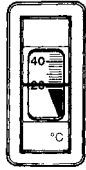


Typ	THK 37	THK 40	THK 45	THK 52	THMK 40	THMK 52
Ausführung						
Gehäuse-Ø	37	40	45 x 45	52	40	52
Gehäuse	Kunststoff (ABS), grau	Kunststoff (ABS), weiss	Kunststoff (ABS), schwarz	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz	Kunststoff (ABS), weiss	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz
Zeiger	Kunststoff, schwarz		Kunststoff, weiss		Kunststoff, schwarz	Kunststoff, weiss
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiss / Skala schwarz		Zifferblatt schwarz / Skala weiss		Zifferblatt weiss / Skala schwarz	Zifferblatt schwarz / Skala weiss
Verpackungseinheit**	50 Stück					
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C – 0/4 bar	
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	67512105	67652105	67522105	67502105	auf Anfrage	67635105
1'000 mm	67512115	67652115	67522115	67502115	auf Anfrage	67635115
1'500 mm	67512125	67652125	67522125	67502125	auf Anfrage	67635125
2'000 mm	67512135	67652135	67522135	67502135	auf Anfrage	67635135
Anzeigebereich	---	---	---	---	0/120 °C – 0/6 bar	
Kapillarlänge*	---	---	---	---	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
1'000 mm	---	---	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
1'500 mm	---	---	---	---	auf Anfrage	67636125
2'000 mm	---	---	---	---	auf Anfrage	auf Anfrage
Anzeigebereich	---	---	---	---	0/120 °C – 0/10 bar	
Kapillarlänge*	---	---	---	---	---	Art.-Nr.
500 mm	---	---	---	---	---	auf Anfrage
1'000 mm	---	---	---	---	---	auf Anfrage
1'500 mm	---	---	---	---	---	auf Anfrage
2'000 mm	---	---	---	---	---	auf Anfrage

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.

** Mindestabnahme für Fertigungsgüter = 100 Stück pro Lieferung.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Thermometer THK mit Kapillarleitung

Typ	THK 58 S Cu	THK 58 Cu	THK 62 Cu	THK 62 Cu oval
Ausführung				
Nenngrösse (B x H)	58 x 25 mm	25 x 58 mm	62 x 11 mm	62 x 11 mm
Gehäuse	Kunststoff, schwarz			
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt schwarz / Zahlen weiss			
Einbaulage	waagrecht	senkrecht	waagrecht	waagrecht
Kapillare	Cu-Kapillare mit PVC-Mantel (R3, grau), Cu-Fühler Ø 6.5 x 30 mm		Cu-Kapillare mit PVC-Mantel (R3, grau), Cu-Fühler Ø 6.5 x 25 mm	
Verpackungseinheit	100 Stück			
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Kapillarlänge*	Art.-Nr.**	Art.-Nr.**	Art.-Nr.**	Art.-Nr.**
1'000 mm	67542115	67542115s	67562115	67582115
1'500 mm	67542125	67542125s	67562125	67582125
2'000 mm	67542135	67542135s	67562135	67582135
3'500 mm	67542155	---	---	---

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.

** Mindestabnahme für Fertigungsware = 300 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Thermo-Manometer TM / Thermo-Hydrometer TH



- Druck- und Temperaturmessung an einer Messstelle
- Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde für schnelle Montage
- Anschluss radial oder axial
- Mit Montageventil für einfachen Austausch ohne Anlagenstillstand



Anwendung Für flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Zur kombinierten Druck- und Temperaturmessung, speziell für Heizungsanlagen und Heizkessel.

Beschreibung Thermo-Manometer und Thermo-Hydrometer bestehen aus einem Rohrfeder-Messsystem zur Druckmessung und einem integrierten Bimetallmess-System zur gleichzeitigen Temperaturmessung. Beide Messgrößen können somit über nur eine Messstelle erfasst und angezeigt werden. Ein selbstschliessendes Montageventil ermöglicht den problemlosen Austausch des Messgerätes, ohne dass die Anlage entleert werden muss.

Optional steht ein Adapter M18 x 1 auf G $\frac{1}{4}$ zur Verfügung, falls das Thermo-Manometer in eine vorhandene Tauchhülse mit Innengewinde M18 x 1 eingebaut werden muss.

Technische Daten Typ

D 1/D 2

Nenngrösse

63 – 80

Genauigkeitsklasse

Manometer/Hydrometer: 2.5 (EN 837-1/6)
Thermometer: 2 (EN 13190)

Verwendungsbereich

Manometer/Hydrometer:
Ruhende Belastung: $\frac{1}{4}$ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert
Thermometer: 20/120 °C

Anzeigebereiche

Manometer/Hydrometer:
0/4 bis 0/10 bar und 0/6 mWS bis 0/60 mWS
Thermometer: 20/120 °C

Temperatureinsatzbereich

Medium: $T_{max} = +120$ °C
Umgebung: $T_{min} = -20$ °C
 $T_{max} = +60$ °C

Temperaturverhalten

Manometer/Hydrometer:
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ± 0.4 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ± 0.4 %/10 K vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart

IP 32 (EN 60529)

Standardausführung Anschluss

Messing, radial oder axial zentrisch G $\frac{1}{4}$ B mit Montageventil G $\frac{1}{4}$ auf R $\frac{1}{2}$

Messglied/Messelement

Druck: Rohrfeder, Kupferlegierung
Temperatur: Bimetallelement

Zifferblatt

Kunststoff, weiss
Skalierung schwarz mit farbigen Kreisbögen (rot/blau)

Zeiger

Manometer/Hydrometer: Kunststoff, schwarz
Thermometer: Kunststoff, rot

Gehäuse

D1 – Kunststoff (ABS), hochschlagfest
D2 – Stahlblech, schwarz

Sichtscheibe

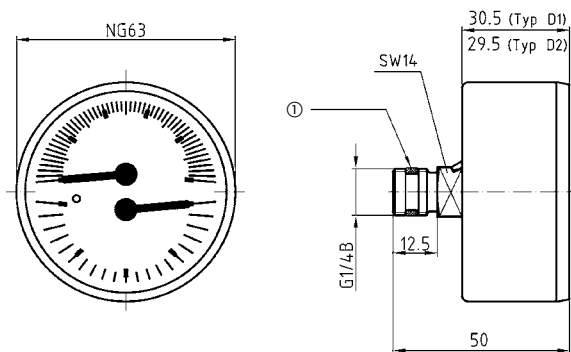
Kunststoff, eingeklippt mit verstellbarer roter Markierung

- Optionen**
- Adapter M18 x 1 auf G $\frac{1}{4}$
 - Sonderskalen
 - Andere Prozessanschlüsse

Thermo-Manometer TM / Thermo-Hydrometer TH

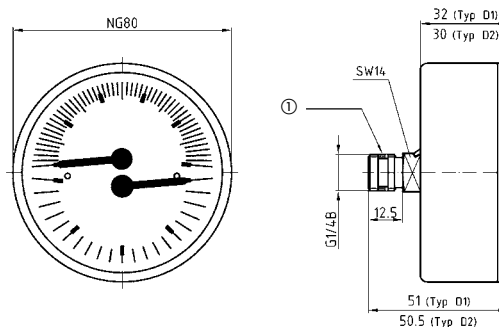
Gehäusebauformen und Masse (mm)

TM 63 ax



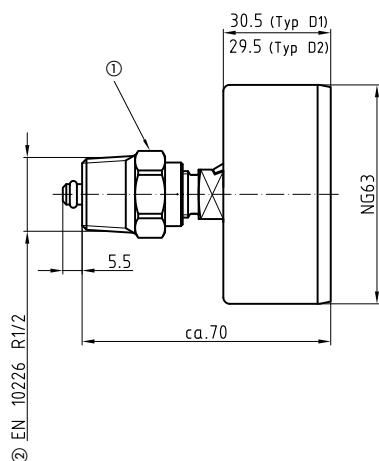
① PTFE-Dichtring

TM 80 ax



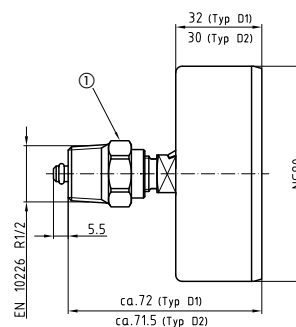
① PTFE-Dichtring

TM 63 ax mit Montageventil



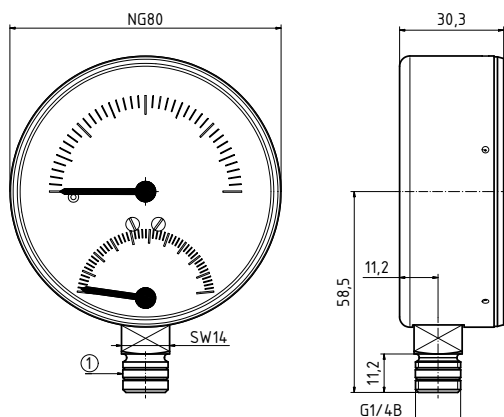
① Montageventil
② Rohrgewinde

TM 80 ax mit Montageventil



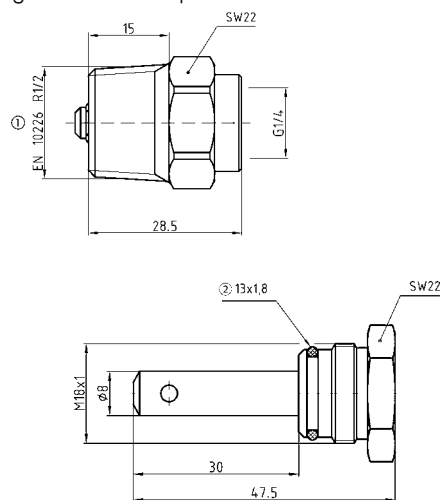
① Montageventil
② Rohrgewinde

TM 80 rad



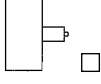
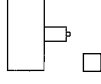
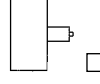
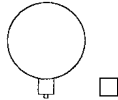
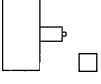
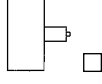
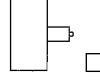
① PTFE-Dichtring

Montageventil und Adapter



① Rohrgewinde
② O-Ring (NBR)

Thermo-Manometer TM / Thermo-Hydrometer TH

Typ	TM 63, D211	TM 63, D211	TM 80, D111	TM 80, D201	TM 80, D211	TM 80, D211	TH 80, D211
Ausführung							
Gehäuse-Ø	63	63	80	80	80	80	80
Gehäuse	Stahlblech, schwarz		Kunststoff (ABS) hochschlagfest	Stahlblech, schwarz	Stahlblech, schwarz		
Genauigkeitsklasse	Manometer/Hydrometer 2.5						
Anschluss	G¼B mit Montageventil G¼ auf R½						
Adapter	ohne	mit	ohne	ohne	ohne	mit	ohne
Anzeigebereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/4 bar 20/120 °C	63318	63346	63317	63337	63341	63348	---
0/6 bar 20/120 °C	---	---	---	63338	63342	---	---
0/10 bar 20/120 °C	---	---	---	63339	63343	---	---
0/6 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	63311
0/10 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	63312
0/16 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	63313
0/25 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	63314
0/40 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	63315
0/60 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	63316

* Mindestabnahme für Fertigungsware = 100 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Ersatzteile

	Art.-Nr.
Adapter G¼ auf M18 x 1, Messing	05 00 40 01



Montageventile siehe Seite 504.

Bimetall-Thermometer mit Kunststoffgehäuse für Heizung/Sanitär



BiTh 40 K mit Aufsteckpassung

Anwendung Heizung, Sanitär, Verteilersysteme, Fussbodenheizungsverteiler.

Technische Daten **Nenngrösse**
40

Messelement
Bimetallspirale

Anzeigebereiche °C
0/60 °C

Verwendungsbereich
Skalenendwert

Betriebsdruck
Drucklos

Standardausführung **Anschluss**
Aufsteckpassung Kunststoff, Ø 15 mm, ohne Schutzrohr

Anschlusslage
Axial, zentrisch

Zifferblatt
Kunststoff, weiss –
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
ABS, weiss

Sichtscheibe
Kunststoff, aufgeclipst



BiTh 50 K mit Kunststoff-Schutzrohr

Heizung, Sanitär, Verteilersysteme, Fussbodenheizungsverteiler

Nenngrösse
50

Messelement
Bimetallwendel

Anzeigebereiche °C
0/60 °C

Verwendungsbereich
Skalenendwert

Betriebsdruck am Schutzrohr
Maximal 6 bar

Anschluss
Tauchrohr Kunststoff, Ø 9 mm, Schutzrohr G½B, Kunststoff, abnehmbar

Anschlusslage
Axial, zentrisch

Zifferblatt
Kunststoff, weiss –
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
ABS, weiss

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst



BiTh 63 K mit Messing-Schutzrohr

Heizung, Sanitär

Nenngrösse
63 – 80 – 100

Messelement
Bimetallwendel

Anzeigebereiche °C
-20/+60, 0/60, 0/120 °C

Verwendungsbereich
Skalenendwert

Betriebsdruck am Schutzrohr
Maximal 6 bar

Anschluss
Tauchrohr Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm, Schutzrohr G½B, Messing, abnehmbar Schaftlänge 40 mm wahlweise Gewinde selbstdichtend mit PTFE-Dichtring

Anschlusslage
Axial, zentrisch
(NG 63 optional exzentrisch)

Zifferblatt
Kunststoff, weiss –
Skalierung schwarz

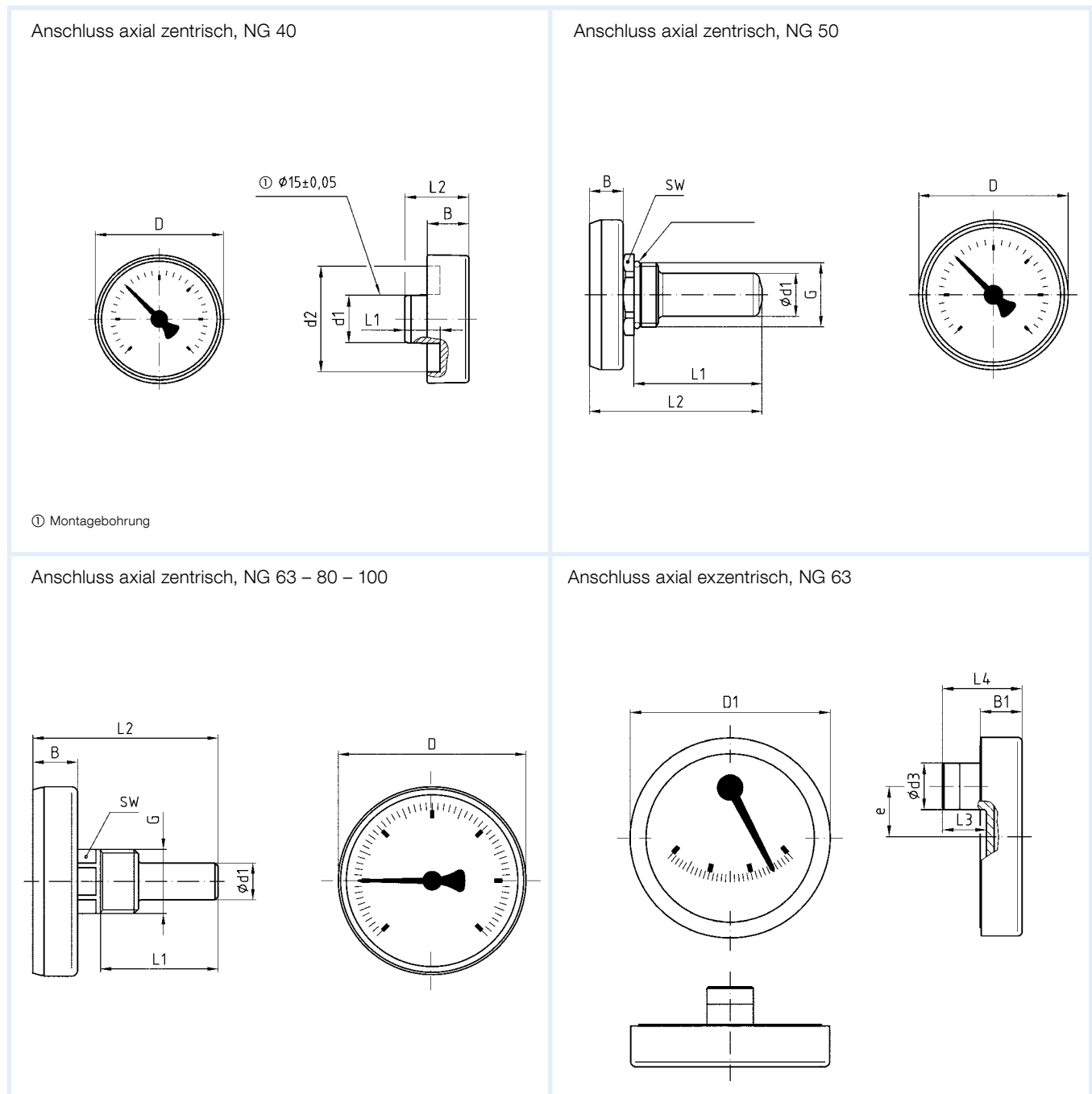
Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
ABS, schwarz

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst

Bimetall-Thermometer für Heizung und Sanitär


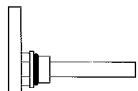
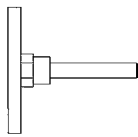
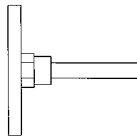
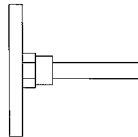
Gehäusebauformen und Masse (mm)



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	B	B1	D	D1	d1	d2	d3	e	G	L1	L2	L3	L4	SW
40	13	–	40	–	14.8	33	–	–	–	11	50	–	–	–
50	11	–	49	–	14	–	–	–	G $\frac{1}{2}$ B	42	56.5	–	–	24
63	14.7	13	62	63.5	12	–	15	16	G $\frac{1}{2}$ B	40/63/100/ 150/200	61/85/122/ 172/222	14	25	19
80	14.8	–	79	–	12	–	–	–	G $\frac{1}{2}$ B			–	–	19
100	15	–	100	–	12	–	–	–	G $\frac{1}{2}$ B			–	–	19

Bimetall-Thermometer für Heizung und Sanitär

Typ	BiTh 40 K	BiTh 50 K	BiTh 63 K	BiTh 80 K	BiTh 100 K					
Ausführung										
Gehäuse-Ø	40	50	63	80	100					
Gehäuse	Kunststoff (ABS), weiss		Kunststoff (ABS), schwarz, Sichtscheibe (Kunststoff eingeclipst)							
Tauchrohr	Kunststoff, Ø 15 mm	Kunststoff, Ø 9 mm	Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm							
Anschluss	Aufsteckpassung Kunststoff, ohne Schutzrohr	Schutzrohr G½B, Kunststoff	Schutzrohr G½B Messing, Ø 12 mm aussen, abnehmbar mit Eindrehgewinde							
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190									
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C					
Schaftlänge		VE*	VE*	Art-Nr.	VE*	Art-Nr.	VE*	Art-Nr.	VE*	
40 mm	---			63763	100	63776	100	63676	50	
63 mm	---			63769	100	63777	100	63677	50	
100 mm	---			63770	100	63778	50	63678	50	
150 mm	---			63771	50	63779	40	63679	25	
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C			0/60 °C		0/60 °C		
Schaftlänge	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.			Art-Nr.		Art-Nr.		
40 mm	64066 (Schaft s. Zeichnung)	100	63749	100	63760	100	63765	100	63698	50
63 mm	---		---		63761	100	63766	100	63699	50
100 mm	---		---		63762	100	63767	50	63700	50
150 mm	---		---		63764	50	63768	40	63701	25
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C			0/120 °C		0/120 °C		
Schaftlänge	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.			Art-Nr.		Art-Nr.		
40 mm mit PTFE-Dichtring	---		----		63702	100	63706	100	63684	50
40 mm	---		---		63704	100	63708	100	63997	50
63 mm	---		---		63710	100	63715	100	63695	50
100 mm	---		---		63711	100	63716	50	63696	50
150 mm	---		---		63714	50	63717	40	63697	25
200 mm	---		---		---				63671	10

* Mindestabnahmemenge 1 VE (Verpackungseinheit); Lieferung nur in Verpackungseinheiten.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Ersatz-Schutzrohre

Anschluss G½B, Messing, Eindrehgewinde	
Schaftlänge	Art.-Nr.
40 mm mit PTFE-Dichtring	63685
40 mm	63856
63 mm	63686
100 mm	63687
150 mm	63688
200 mm	63671

Bimetall-Standard-/Anlegethermometer/ Rauchgasthermometer



Bimetall-Standardthermometer

Anwendung Heizung, Sanitär.

Technische Daten

Nenngrösse

50 – 63 – 80 – 100

Messelement

Bimetallwendel

Genauigkeitsklasse

2 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C

-20/+60, 0/60, 0/120, 0/160

Verwendungsbereich

Skalenendwert

Betriebsdruck am Schutzrohr

Maximal 6 bar

Standardausführung

Anschluss

Tauchrohr, Messing, Ø 9 mm
separates Schutzrohr
G $\frac{1}{2}$ B, Messing, abnehmbar
(Feststellschraube)

Anschlusslage

NG 50 – 63 – 80 – 100
NG 63 – 80 – 100 radial

Zifferblatt

bis 120 °C Kunststoff,
ab 160 °C Aluminium, weiss
Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

Stahlblech, verzinkt

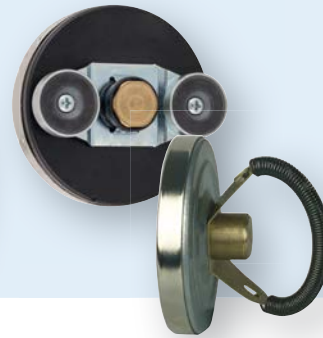
Übersteckring

Stahlblech, vernickelt

Sichtscheibe

Kunststoff

Optionen ■ Andere Anzeigebereiche



Anlegethermometer ATh

Heizung, Lüftung, Sanitär
Befestigung über Feder
(ATh Ø F), Magnet (ATh Ø M)
oder Universalschelle (ATh Ø S).

Nenngrösse

63 – 80

Messelement

Bimetallspirale

Anzeigebereiche °C

-20/+40, 0/60, 0/120

Verwendungsbereich

Skalenendwert

Anschluss

ATh Ø F: Mit Wärmeleitblech
und Befestigungsfeder
ATh Ø S: Mit Universalschelle
für Rohre $\frac{3}{8}$ " bis $1\frac{1}{2}$ "
ATh Ø M: 2 x Haftmagnet
Ø 20 mm

Anschlusslage

NG 63 – 80 axial

Zifferblatt

Kunststoff, weiss;
Skalierung schwarz

Zeiger

Kunststoff, schwarz

Gehäuse

ATh Ø F: Stahlblech, verzinkt
ATh Ø M: Kunststoff, schwarz
ATh Ø S: Stahlblech, verzinkt

Übersteckring

Stahlblech, vernickelt

Sichtscheibe

Kunststoff

■ Andere Anzeigebereiche
■ Kunststoffgehäuse



Rauchgas-thermometer RT / Rauchgastemperatur- controller RTC

Rauchgasthermometer RT und
Rauchgastemperaturcontroller
RTC zur Brennerkontrolle bei
Gas- und Ölfeuerungen.

Nenngrösse

80

Messelement

Bimetallwendel

Anzeigebereiche °C

RT: 0/300, 0/500
RTC: 0/350

Verwendungsbereich

Skalenendwert

Anschluss

RT: Tauchrohr Edelstahl 316 L,
glatt, mit verstellbarem
Konus, Messing
RTC: Tauchrohr Edelstahl 316 L,
glatt, mit Ringmagnet-
halterung

Anschlusslage

Axial

Zifferblatt

Aluminium, Grau-Skalierung
schwarz; RTC mit grünen und
roten Kontrollfeldern

Zeiger

Aluminium, schwarz
RTC mit zusätzlichem
Max-Schleppzeiger, rot

Gehäuse

Stahlblech, verzinkt

Übersteckring

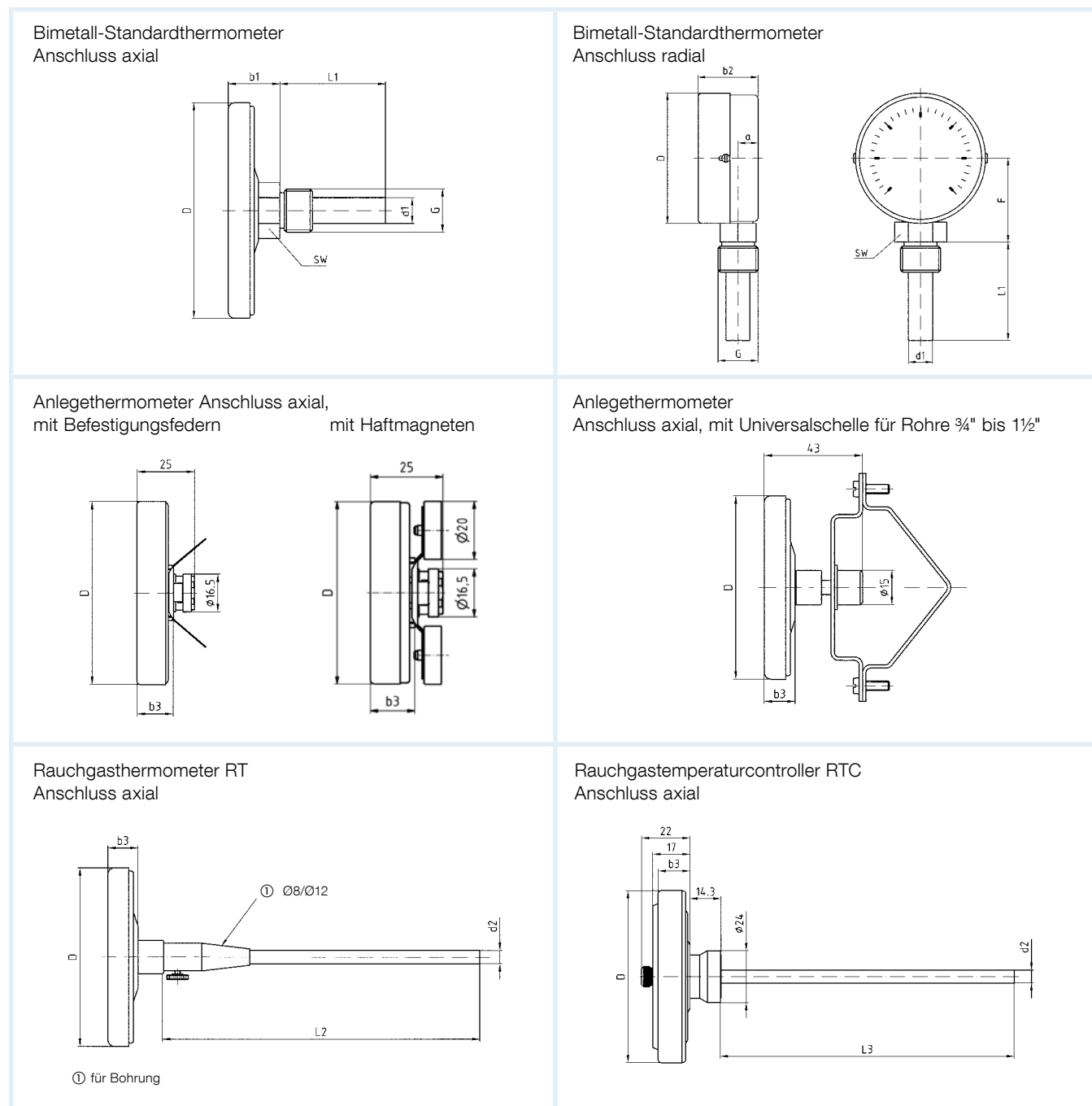
Stahlblech, vernickelt

Sichtscheibe

Kunststoff

Bimetall-Standardthermometer / Anlegethermometer / Rauchgasthermometer

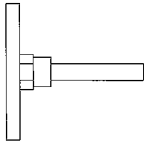
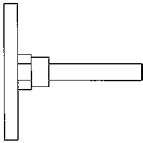
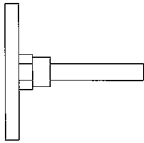
Gehäusebauformen und Masse (mm)



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b1	b2	b3	D	d1	d2	F	G	L1	L2	L3	SW
50	-	-	-	-	50	12	-	-	G½B	40	141 191 291	86 136	19/21/22
63	10	22	35	15	63	12	-	29.3	G½B	63			19/21/22
80	10	22	33	15	80	12	6	47.3	G½B	100			19/21/22
100	10	25	40.5	-	100	12	-	59.3	G½B	150			19/21/22

Bimetall-Standardthermometer

Typ	BiTh 63 ST	BiTh 80 ST	BiTh 100 ST
Ausführung			
Gehäuse-Ø	63	80	100
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff		
Tauchrohr	Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm		
Anschluss	Mittels Schutzrohr Ø 12 mm (nicht im Lieferumfang enthalten), Details siehe Zubehörtabelle		
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190		
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schafflänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
45 mm	63.951.00	63.955.00	63.959.00
63 mm	63.952.00	63.956.00	63.960.00
100 mm	63.953.00	63.957.00	63.961.00
150 mm	63.954.00	63.958.00	63.962.00
200 mm	---	63.975.00	63.976.00
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schafflänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
45 mm	63.860.00	63.865.00	63.869.00
63 mm	63.861.00	63.866.00	63.870.00
100 mm	63.862.00	63.867.00	63.877.00
150 mm	63.864.00	63.868.00	63.872.00
200 mm	----	63.873.00	63.874.00
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schafflänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
45 mm	63.801.00	63.806.00	63.811.00
63 mm	63.802.00	63.807.00	63.812.00
100 mm	63.803.00	63.808.00	63.813.00
150 mm	63.804.00	63.809.00	63.814.00
200 mm	---	63.842.00	63.815.00
250 mm	---	63.843.00	63.816.00
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schafflänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
45 mm	63.983.00	63.987.00	64.015.00
63 mm	63.984.00	63.988.00	64.016.00
100 mm	63.985.00	63.989.00	64.017.00
150 mm	63.986.00	63.990.00	64.018.00

Mindestabnahmemenge bei Fertigungsware = 25 Stück.
Weitere Längen und Durchmesser auf Anfrage

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

i

Ab Bestellungen von 25 Stück pro Typ und Länge können die Thermometer komplett montiert mit Schutzrohr bestellt werden. Folgende Variationen können Sie bestellen:

Codes

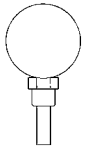
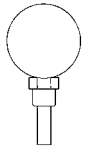
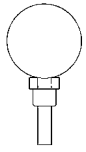
- .00 = ohne Schutzrohr
- .02 = mit Schutzrohr Messing
- .03 = mit Schutzrohr Edelstahl
- .04 = mit Schutzrohr Messing mit Kältesperre
- .05 = mit Schutzrohr Edelstahl mit Kältesperre

Schutzrohre mit Feststellschraube

Länge	Messing	Edelstahl
45 mm	645 45	645 45 C
63 mm	645 63	645 63 C
100 mm	645 100	645 100 C
150 mm	645 150	645 150 C
200 mm	645 200	645 200 C
250 mm	645 250	645 250 C
300 mm	645 300	645 300 C
400 mm	645 400	645 400 C
500 mm	645 500	645 500 C

Weitere Längen auf Anfrage

Bimetall-Standardthermometer

Typ	BiTh 63 ST	BiTh 80 ST	BiTh 100 ST
Ausführung			
Gehäuse-Ø	63	80	100
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff		
Tauchrohr	Messing oder Aluminium, Ø 9 mm		
Anschluss	Schutzrohr G½B, Messing, Ø 12 mm aussen, abnehmbar		
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190		
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64039	64055	64073
63 mm	64040	64056	64074
100 mm	64041	64057	64075
150 mm	64042	64058	64076
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64043	64059	64077
63 mm	64044	64060	64078
100 mm	64045	64061	64079
150 mm	64046	64062	64080
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64047	64063	64081
63 mm	64048	64064	64082
100 mm	64049	64067	64083
150 mm	64050	64068	64084

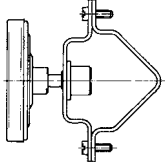
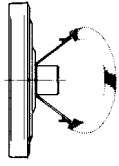
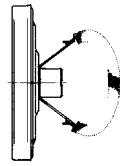
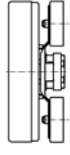
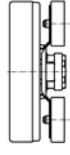
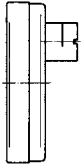
Mindestabnahmemenge bei Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Ersatz-Schutzrohre

Anschluss G½B, Messing (nur für Anschluss radial)	
Schaftlänge	Art.-Nr.
40 mm	63850
63 mm	63851
100 mm	63852
150 mm	63853

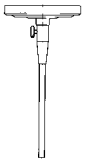
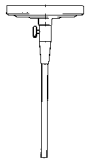
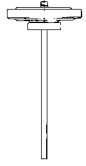
Anlegethermometer / exzentrische Thermometer

Typ	ATh 63 S	ATh 63 F*	ATh 80 F*	ATh 63 M	ATh 80 M	BiTh 63 exz
Ausführung						
Gehäuse-Ø	63	63	80	63	80	63
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff			Kunststoff, schwarz, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff		Kunststoff
Anschluss	Universalschelle für Rohre 3/8" bis 1 1/2"	Wärmeleitblech mit Feder für Rohre 3/8" bis 1 1/2"		2 x Haftmagnet Ø 20 mm		Exzentrischer Zapfen Ø 15 mm
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190					
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	20/100 °C
	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.
Ziffern schwarz	63820	63822	63821	63651	63653	68895
Ziffern rot	---	---	---	---	---	63920
Ziffern blau	---	---	---	---	---	63921
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
	---	63826	63943	63650	63652	---
Anzeigebereich	---	-20/+40 °C	---	---	---	---
	---	64339	---	---	---	---

* ATh 63 F / ATh 80 F sind auch mit Kunststoffgehäuse lieferbar.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Rauchgasthermometer / Rauchgastemperaturcontroller

Typ	RT 80	RT 80	RTC 80
Ausführung			
Gehäuse-Ø	80	80	80
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff		
Anschluss	Tauchschaft glatt Edelstahl 316 L verstellbarer Konus Messing, vernickelt 8-12 mm	Tauchschaft glatt Edelstahl 316 L verstellbarer Konus Edelstahl 12-18 mm	Tauchschaft glatt Edelstahl 316 L Magnet
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190		
Anzeigebereich	0/300 °C	0/500 °C	0/500 °C
Schaftlänge	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.
100 mm	---	---	63833
150 mm	64238	63830	63832
300 mm	64239	63831	---

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Bimetall-Industriethermometer

Bimetall-Luftkanalthermometer



Bimetall-Industriethermometer

Technische Daten Maschinen-, Apparate-, Rohrleitungsbau, Boiler, Kessel, Heiztechnik

Typ
D2

Nenngrösse
63 – 80 – 100 – 160

Messelement
Bimetallwendel

Genauigkeitsklasse
1 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C
-20/+60, 0/60, 0/120, 0/160

Verwendungsbereich (EN 13190)
Dauerbelastung: Messbereich
Kurzzeitig: Anzeigebereich

Betriebsdruck am Schutzrohr
Maximal 10 bar

Schutzart
IP 41 (EN 60529)

Standardausführung **Anschluss**
Separates Tauchrohr Messing oder Edelstahl
G $\frac{1}{2}$ B mit Feststellschraube

Anschlusslage
NG 63 – 80 – 100 – 160 axial
NG 63 – 80 – 100 – 160 radial

Zifferblatt
Aluminium, weiss,
Skalierung schwarz

Zeiger
Aluminium, schwarz

Gehäuse
Stahlblech, verzinkt

Übersteckring
Stahlblech, vernickelt

Sichtscheibe
Instrumentenglas

Optionen

- Andere Anschlussformen
- Andere Anzeigebereiche
- Andere Schaftlängen

Bimetall-Luftkanalthermometer

Klima- und Lüftungstechnik

Typ
D2

Nenngrösse
63 – 80 – 100

Messelement
Bimetallwendel

Genauigkeitsklasse
2 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C
-30/+50, -20/+60, -20/+40, 0/60

Verwendungsbereich
Skalenendwert

Schutzart
IP 41 (EN 60529)

Anschluss
Tauchrohr Messing, Ø 9 mm Befestigungsflansch,
Kunststoff Ø 60 mm oder Befestigungsrand
hinten, Stahl

Anschlusslage
NG 63 – 80 – 100 axial

Zifferblatt
Aluminium, weiss,
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
Stahlblech, verzinkt

Übersteckring
Stahlblech, vernickelt

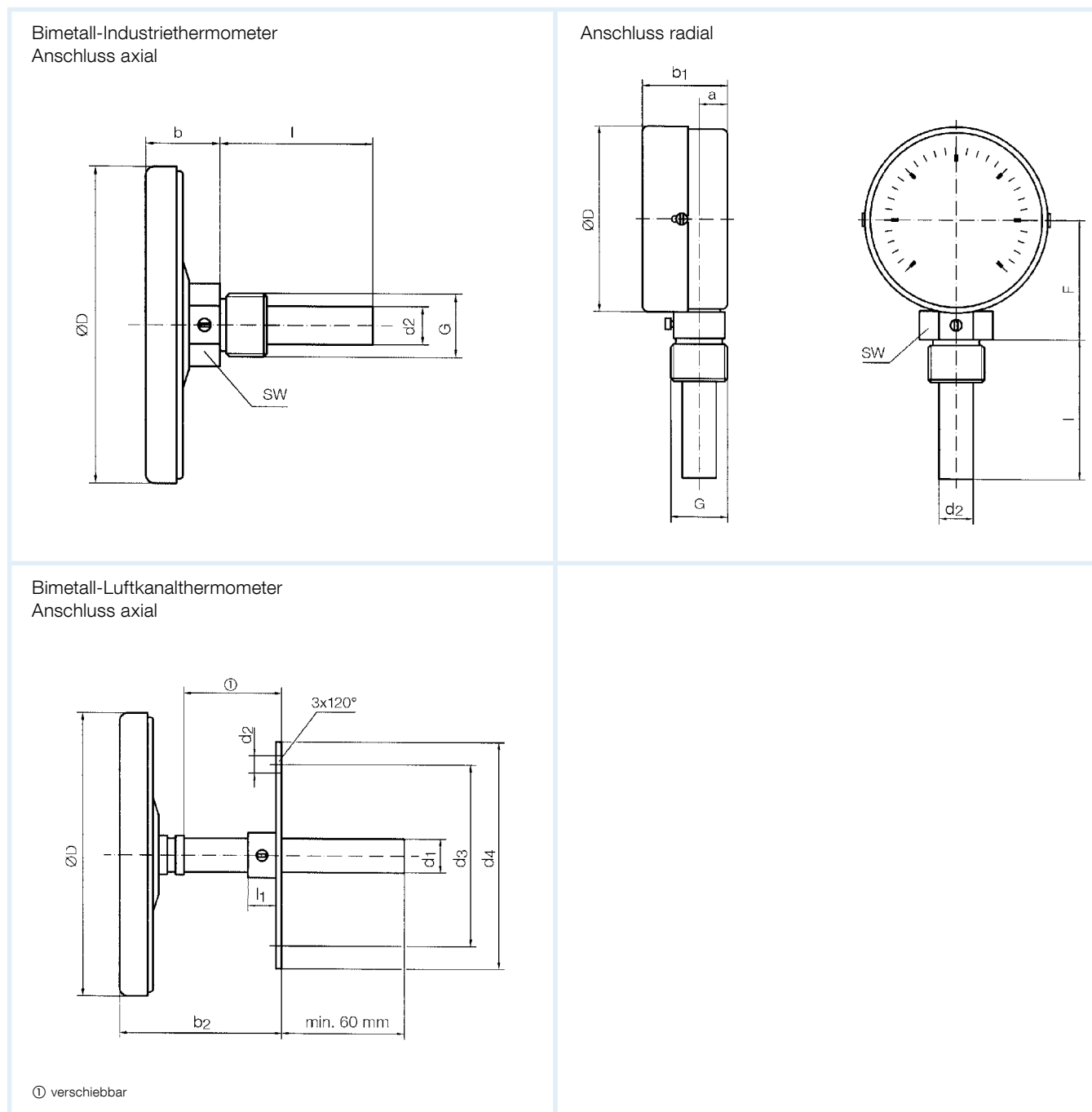
Sichtscheibe
Ausführung LKF: Kunststoff
Ausführung LKB: Instrumentenglas

▪ Andere Anzeigebereiche

- Andere Schaftlängen
- Genauigkeitsklasse 1
- Stahlflansch Ø 40/80 mm

Bimetall-Industriethermometer/ Bimetall-Luftkanalthermometer

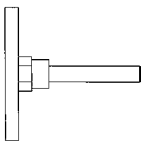
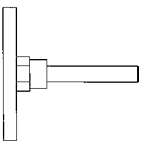
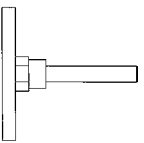
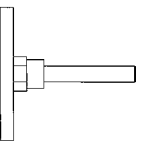
Gehäusebauformen und Masse (mm)



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	a	b	b ₁	b ₂	D	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	F	G	l	l ₁	SW
63	10	24	34	verschiebbar	63	9	12	51	60	43.5	G½B	40	10	19/21/22
80	10	24	36		80	9	12	51	60	52	G½B	63	10	19/21/22
100	10	26	36		100	9	12	51	60	62	G½B	100	10	19/21/22
160	-	32	37		160	-	-	-	-	92	G½B	150	-	19/21/22

Bimetall-Industriethermometer

Typ	BiTh 63 I D211	BiTh 80 I D211	BiTh 100 I D211	BiTh 160 I D211
Ausführung				
Gehäuse-Ø	63	80	100	160
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Instrumentenglas			
Tauchrohr	Messing, Ø 9 mm			
Anschluss	Mittels Schutzrohr Ø 12 mm (nicht im Lieferumfang enthalten), Details siehe Zubehörtabelle			
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190			
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65 106 211.00	65 206 211.00	65 306 211.00	65 406 211.00
63 mm	65 107 211.00	65 207 211.00	65 307 211.00	65 407 211.00
100 mm	65 108 211.00	65 208 211.00	65 308 211.00	65 408 211.00
150 mm	65 109 211.00	65 209 211.00	65 309 211.00	65 409 211.00
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65 131 211.00	65 231 211.00	65 331 211.00	65 431 211.00
63 mm	65 132 211.00	65 232 211.00	65 332 211.00	65 432 211.00
100 mm	65 133 211.00	65 233 211.00	65 333 211.00	65 433 211.00
150 mm	65 134 211.00	65 234 211.00	65 334 211.00	65 434 211.00
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65 146 211.00	65 246 211.00	65 346 211.00	65 446 211.00
63 mm	65 147 211.00	65 247 211.00	65 347 211.00	65 447 211.00
100 mm	65 148 211.00	65 248 211.00	65 348 211.00	65 448 211.00
150 mm	65 149 211.00	65 249 211.00	65 349 211.00	65 449 211.00
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65 151 211.00	65 251 211.00	65 351 211.00	65 451 211.00
63 mm	65 152 211.00	65 252 211.00	65 352 211.00	65 452 211.00
100 mm	65 153 211.00	65 253 211.00	65 353 211.00	65 453 211.00
150 mm	65 154 211.00	65 254 211.00	65 354 211.00	65 454 211.00

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blue Art.-Nr. = Lagerware

Schutzrohre mit Feststellschraube

Länge	Messing	Edelstahl
45 mm	645 45	645 45 C
63 mm	645 63	645 63 C
100 mm	645 100	645 100 C
150 mm	645 150	645 150 C
200 mm	645 200	645 200 C
250 mm	645 250	645 250 C
300 mm	645 300	645 300 C
400 mm	645 400	645 400 C
500 mm	645 500	645 500 C

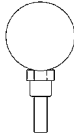
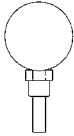
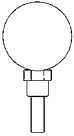
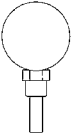
i

Ab Bestellungen von 25 Stück pro Typ und Länge können die Thermometer komplett montiert mit Schutzrohr bestellt werden. Folgende Variationen können Sie bestellen:

Codes

- .00 = ohne Schutzrohr
- .02 = mit Schutzrohr Messing
- .03 = mit Schutzrohr Edelstahl
- .04 = mit Schutzrohr Messing mit Kältesperre
- .05 = mit Schutzrohr Edelstahl mit Kältesperre

Bimetall-Industriethermometer

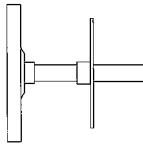
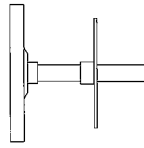
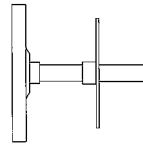
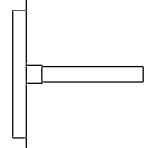
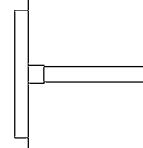
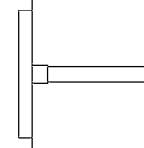
Typ	BiTh 63 I D201	BiTh 80 I D201	BiTh 100 I D201	BiTh 160 I D201
Ausführung				
Gehäuse-Ø	63	80	100	160
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Instrumentenglas			
Tauchrohr	Messing, Ø 9 mm			
Anschluss	Schutzrohr G½B, Messing, Ø 12 mm aussen, abnehmbar			
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190			
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65106201	65206201	65306201	65406201
63 mm	65107201	65207201	65307201	65407201
100 mm	65108201	65208201	65308201	65408201
150 mm	65109201	65209201	65309201	65409201
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65131201	65231201	65331201	65431201
63 mm	65132201	65232201	65332201	65432201
100 mm	65133201	65233201	65333201	65433201
150 mm	65134201	65234201	65334201	65434201
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65146201	65246201	65346201	65446201
63 mm	65147201	65247201	65347201	65447201
100 mm	65148201	65248201	65348201	65448201
150 mm	65149201	65249201	65349201	65449201
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65151201	65251201	65351201	65451201
63 mm	65152201	65252201	65352201	65452201
100 mm	65153201	65253201	65353201	65453201
150 mm	65154201	65254201	65354201	65454201

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 648.

Bimetall-Luftkanalthermometer

Typ	BiTh 63 LKF D211	BiTh 80 LKF D211	BiTh 100 LKF D211	BiTh 63 LKB D271	BiTh 80 LKB D271	BiTh 100 LKB D271
Ausführung						
Gehäuse-Ø	63	80	100	63	80	100
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff			Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, mit Befestigungsrand hinten, Sichtscheibe Instrumentenglas		
Tauchrohr	Messing, Ø 9 mm					
Anschluss	Flansch, Kunststoff, Ø 60 mm			glatt		
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190					
Anzeigebereich	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65613211	65713211	65813211	65613271	65713271	65813271
150 mm	65614211	65714211	65814211	65614271	65714271	65814271
200 mm	65615211	65715211	65815211	65615271	65715271	65815271
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65608211	65708211	65808211	65608271	65708271	65808271
150 mm	65609211	65709211	65809211	65609271	65709271	65809271
200 mm	65610211	65710211	65810211	65610271	65710271	65810271
Anzeigebereich	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65623211	65723211	65823211	65623271	65723271	65823271
150 mm	65624211	65724211	65824211	65624271	65724271	65824271
200 mm	65625211	65725211	65825211	65625271	65725271	65825271
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65633211	65733211	65833211	65633271	65733271	65833271
150 mm	65634211	65734211	65834211	65634271	65734271	65834271
200 mm	65635211	65735211	65835211	65635271	65735271	65835271

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Optionen s. Seite 648.

Bimetall-Edelstahlthermometer/ Bimetall-Chemiethermometer



Bimetall-Edelstahlthermometer

Anwendung Für aggressive Medien. Vielseitige Einsatzmöglichkeiten im Industriebereich.

Technische Daten Typ: D3

Nenngrösse: 63 – 80 – 100

Messelement: Bimetallwendel

Genauigkeitsklasse: 1 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C

-20/+60, 0/60, 0/120, 0/160

Verwendungsbereich (EN 13190)

Dauerbelastung: Messbereich

Kurzzeitig: Anzeigebereich

Betriebsdruck am Schutzrohr (nicht im Lieferumfang)

Maximal 25 bar

Schutzart: IP 43 (EN 60529)

Standardausführung Anschluss

Tauchrohr Edelstahl 316 L, Ø 8 mm, glatt

Adapterring

Kunststoff, für Schutzrohre mit

Anschlussbund Ø 14, 18 mm

(nur bei Anschlusslage axial bis max. 120 °C)

Anschlusslage

NG 63 – 80 – 100 axial

NG 63 – 100 radial

Zifferblatt

Aluminium, weiss – Skalierung schwarz

Zeiger: Aluminium, schwarz

Gehäuse und Übersteckring: Edelstahl 304

Sichtscheibe: Instrumentenglas

Optionen

- Schutzrohr G½B, Edelstahl 316 Ti/316 L
- Andere Anschlussbauformen
- Andere Anzeigebereiche
- Andere Schaftlängen



Bimetall-Chemiethermometer

Für aggressive Medien. Für hohe messtechnische Anforderungen z. B. in der Chemie, Verfahrenstechnik oder Lebensmittelindustrie.

Typ: D4

Nenngrösse: 63 – 100 – 160

Messelement: Bimetallwendel

Genauigkeitsklasse: 1 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C

-20/+60, 0/60, 0/120, 0/160

Verwendungsbereich

Dauerbelastung: Skalenendwert

Kurzzeitig: 1.1 x Skalenendwert

Betriebsdruck am Tauchrohr

Maximal 6 bar

Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Anschluss

Tauchrohr Edelstahl 316 Ti, Ø 8 mm, glatt, verschlossen

Anschlusslage

NG 63 – 100 – 160 axial

NG 63 – 100 – 160 radial

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger: Aluminium, schwarz

Gehäuse: Edelstahl 304

Bajonettring: Edelstahl 304

Sichtscheibe: Instrumentenglas

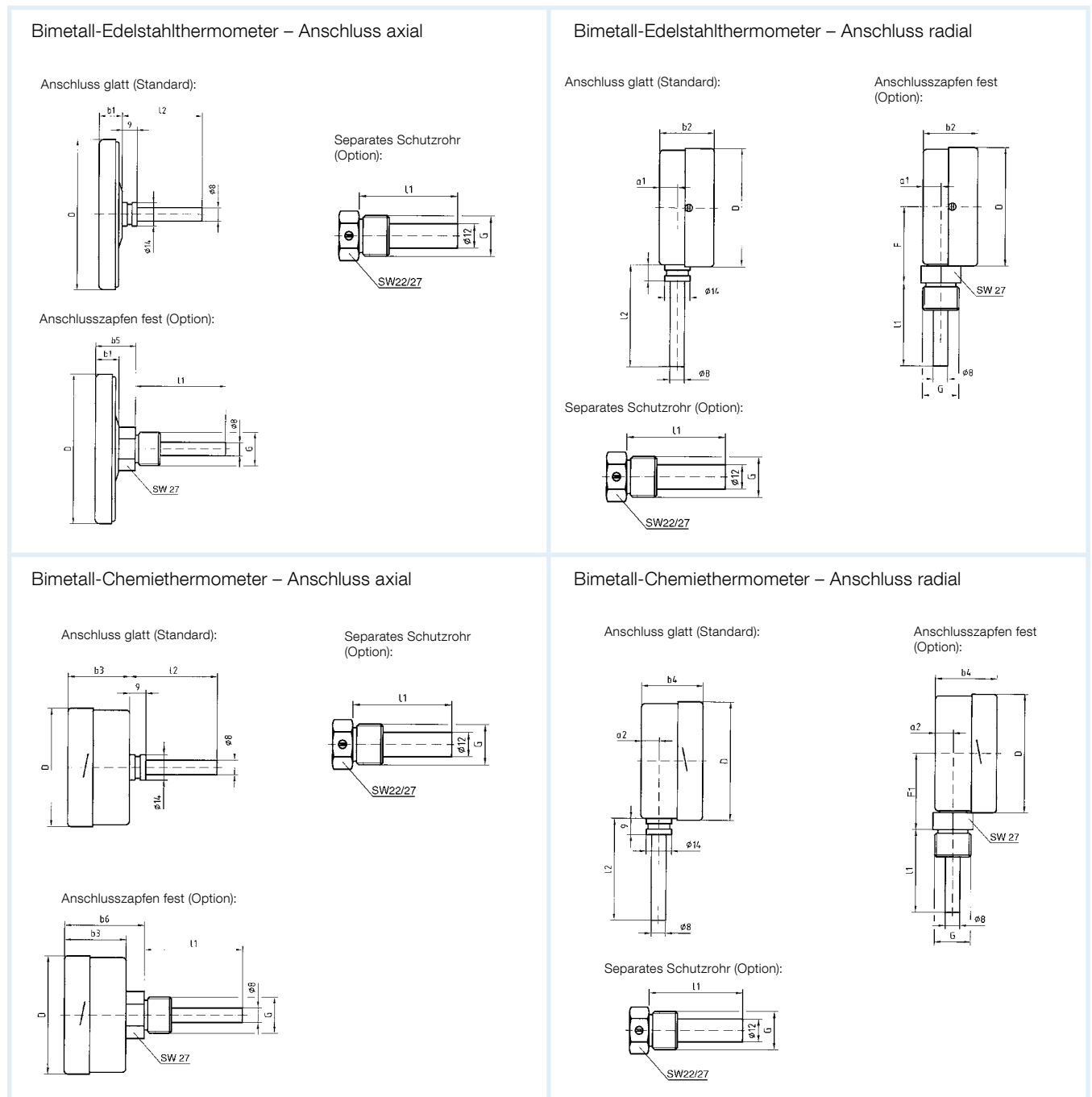
- Schutzrohr G½B, Edelstahl 316 Ti/316 L
- Nutmutter-Anschluss nach DIN 11851
- Andere Anschlussbauformen
- Andere Anzeigebereiche
- Andere Schaftlängen
- Sichtscheibe Sicherheitsverbundglas
- Glycerinfüllung
- Gehäuse dreh- und schwenkbar
- 3-Lochfrontflansch
- Befestigungsrand hinten
- Sonderwerkstoffe



Passende Schutzrohre
s. Seite 650.

Bimetall-Edelstahlthermometer/ Bimetall-Chemiethermometer

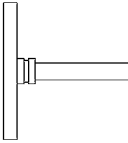
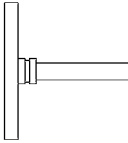
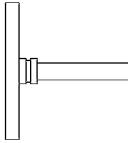
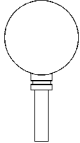
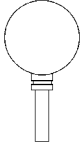
Gehäusebauformen und Masse (mm)



Masse (mm)

Nenngrösse (NG)	D	a1	a2	b1	b2	b3	b4	b5	b6	F	F1	G	l1	l2
63	63	10	15.5	15	34	32	45	27	62	46.5	58.5	G $\frac{1}{2}$ B	40	49
80	80	-	-	15	-	-	-	28	-	-	-	G $\frac{1}{2}$ B	63	67
100	100	10	17.5	17	36	27.5	49.5	29	57.5	65	77.5	G $\frac{1}{2}$ B	100	104
160	160	10	15.5	18	-	34	48	32	64	95	107.5	G $\frac{1}{2}$ B	150	154
													200	204

Bimetall-Edelstahlthermometer

Typ	BiTh 63 E D312	BiTh 80 E D312	BiTh 100 E D312	BiTh 63 E D302	BiTh 100 E D302
Ausführung					
Gehäuse-Ø	63	80	100	63	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Übersteckring 304, Sichtscheibe Instrumentenglas				
Tauchrohr	Edelstahl 316 L, Ø 8 mm				
Anschluss	glatt (ohne Schutzrohr)*				
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190				
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66107312	66207312	66307312	66107302	66307302
100 mm	66108312	66208312	66308312	66108302	66308302
150 mm	66109312	66209312	66309312	66109302	66309302
200 mm	66110312	66210312	66310312	66110302	66310302
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66132312	66232312	66332312	66132302	66332302
100 mm	66133312	66233312	66333312	66133302	66333302
150 mm	66134312	66234312	66334312	66134302	66334302
200 mm	66135312	66235312	66335312	66135302	66335302
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	66146312	66246312	66346312	---	---
63 mm	66147312	66247312	66347312	66147302	66347302
100 mm	66148312	66248312	66348312	66148302	66348302
150 mm	66149312	66249312	66349312	66149302	66349302
200 mm	66150312	66250312	66350312	66150302	66350302
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66152312	66252312	66352312	66152302	66352302
100 mm	66153312	66253312	66353312	66153302	66353302
150 mm	66154312	66254312	66354312	66154302	66354302
200 mm	66155312	66255312	66355312	66155302	66355302

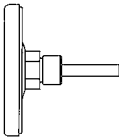
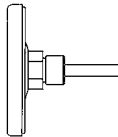
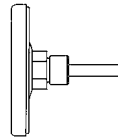
Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



* Andere Anschlussbauformen, Optionen s. Seite 648.

Bimetall-Edelstahlthermometer mit festem Anschlussgewinde

Typ	BiTh 63 E D312	BiTh 80 E D312	BiTh 100 E D312
Ausführung			
Gehäuse-Ø	63	80	100
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Übersteckring 304, Sichtscheibe Instrumentenglas		
Tauchrohr	Edelstahl 316 L, Ø 8 mm		
Anschluss	Anschlusszapfen, fest G½B**		
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190		
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge L1*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66132312AFG4D8	66232312AFG4D8	66332312AFG4D8
100 mm	66133312AFG4D8	66233312AFG4D8	66333312AFG4D8
150 mm	66134312AFG4D8	66234312AFG4D8	66334312AFG4D8
200 mm	66135312AFG4D8	66235312AFG4D8	66335312AFG4D8
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge L1*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66147312AFG4D8	66247312AFG4D8	66347312AFG4D8
100 mm	66148312AFG4D8	66248312AFG4D8	66348312AFG4D8
150 mm	66149312AFG4D8	66249312AFG4D8	66349312AFG4D8
200 mm	66150312AFG4D8	66250312AFG4D8	66350312AFG4D8
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schaftlänge L1*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66152312AFG4D8	66252312AFG4D8	66352312AFG4D8
100 mm	66153312AFG4D8	66253312AFG4D8	66353312AFG4D8
150 mm	66154312AFG4D8	66254312AFG4D8	66354312AFG4D8
200 mm	66155312AFG4D8	66255312AFG4D8	66355312AFG4D8

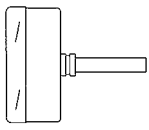
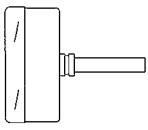
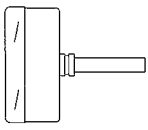



Mindestabnahme für Fertigungsgüter = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

* Maximale Schaftlänge = 300 mm.

** ½-14 NPT optional lieferbar.

Bimetall-Chemiethermometer

Typ	BiTh 63 Ch D412	BiTh 100 Ch D412	BiTh 160 Ch D412	BiTh 63 Ch D402	BiTh 100 Ch D402	BiTh 160 Ch D402
Ausführung						
Gehäuse-Ø	63	100	160	63	100	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe Instrumentenglas					
Tauchrohr	Edelstahl 316 L, Ø 8 mm					
Anschluss	glatt (ohne Schutzrohr)*					
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190					
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66607412	66807412	66907412	66607402	66807402	66907402
100 mm	66608412	66808412	66908412	66608402	66808402	66908402
150 mm	66609412	66809412	66909412	66609402	66809402	66909402
200 mm	66610412	66810412	66910412	66610402	66810402	66910402
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66632412	66832412	66932412	66632402	66832402	66932402
100 mm	66633412	66833412	66933412	66633402	66833402	66933402
150 mm	66634412	66834412	66934412	66634402	66834402	66934402
200 mm	66635412	66835412	66935412	66635402	66835402	66935402
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66647412	66847412	66947412	66647402	66847402	66947402
100 mm	66648412	66848412	66948412	66648402	66848402	66948402
150 mm	66649412	66849412	66949412	66649402	66849402	66949402
200 mm	66650412	66850412	66950412	66650402	66850402	66950402
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Für Schutzrohr mit Schaftlänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
63 mm	66652412	66852412	66952412	66652402	66852402	66952402
100 mm	66653412	66853412	66953412	66653402	66853402	66953402
150 mm	66654412	66854412	66954412	66654402	66854402	66954402
200 mm	66655412	66855412	66955412	66655402	66855402	66955402

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



* Andere Anschlussbauformen, Optionen s. Seite 648.

Federthermometer – Chemieausführung



- Für Einsätze in der Chemie, Verfahrenstechnik und Lebensmittelindustrie
- Hohe Messgenauigkeit
- Schnelles Ansprechverhalten



Anwendung Für aggressive Medien. Für höchste messtechnische Anforderungen z. B. in der Chemie, Verfahrenstechnik oder Lebensmittelindustrie.

Technische Daten

Typ

D4

Nenngrösse

100 – 160

Messprinzip

Gasdruckfüllung

Genauigkeitsklasse

1 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C

-20/+60, 0/60, 0/120, 0/160,
0/200, 0/300, 0/400, 0/500

Verwendungsbereich

Dauerbelastung: Skalenendwert

Kurzzeitig: 1.1 x Skalenendwert

Betriebsdruck am Schutzrohr (nicht im Lieferumfang)

Maximal 10 bar (bis 300 °C)

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss

Tauchrohr Edelstahl 321,

100 x 10 mm, glatt

Anschlusslage

Axial, radial oder mit Gelenk

Zifferblatt

Aluminium, weiss

Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Nullpunktkorrektur

Seitlich am Gehäuse

Zeigerwerk

Messing

Gehäuse

Edelstahl 304

Bajonettring

Edelstahl 304

Sichtscheibe

Instrumentenglas

Optionen

- Gehäuse dreh- und schwenkbar
- Nutmutter-Anschluss nach DIN 11851
- Andere Anschlussbauformen
- Andere Nenngrössen
- Andere Anzeigebereiche
- Sonderskalen
- Glycerinfüllung (Typ D8)
- 3-Lochfrontflansch
- Befestigungsrand hinten
- Fernleitung (Edelstahl 321)
- Sonderwerkstoffe
- Grenzsignalgeber

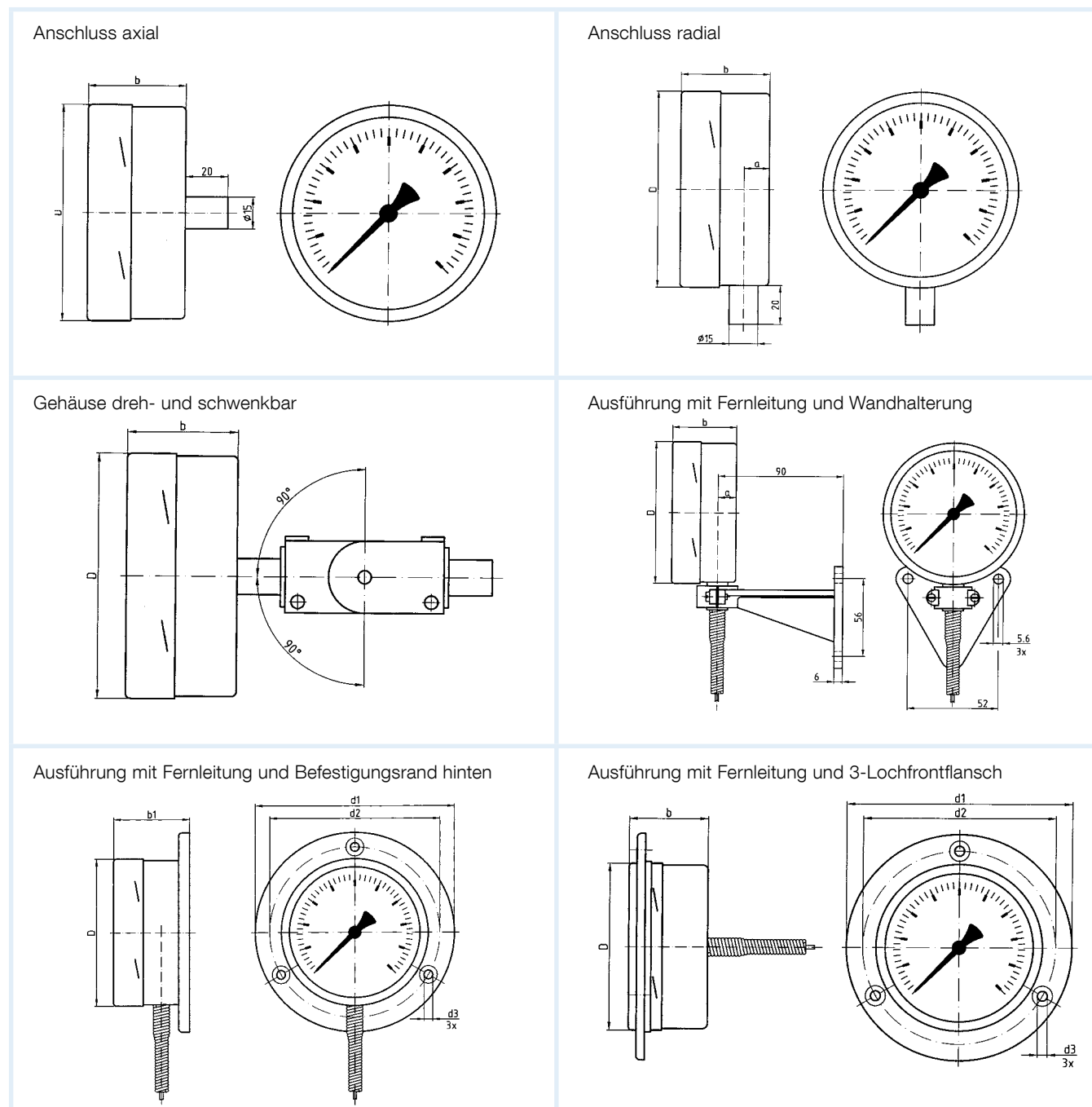


Passende Schutzrohre
s. Seite 650.

Federthermometer Chemieausführung

Typ D4 – NG 100 / 160

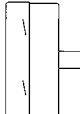
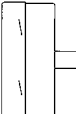
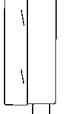
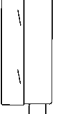
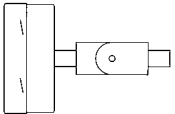
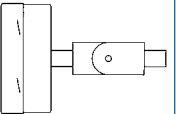
Gehäusebauformen und Masse (mm)



Masse (mm)

Nenngrösse	a	b	b ₁	Ø D	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃
100	13	45	51	101	132	116	5.5
160	13	45	51	161	196	178	6

Federthermometer – Chemieausführung

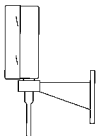
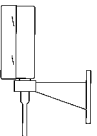
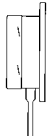

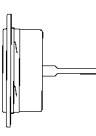
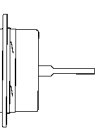
Typ	FTh 100 Ch D412	FTh 160 Ch D412	FTh 100 Ch D402	FTh 160 Ch D402	FTh 100 Ch D482	FTh 160 Ch D482
Ausführung						
Gehäuse-Ø	100	160	100	160	100	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe Instrumentenglas					
Tauchrohr	Edelstahl 321, 100 x 10 mm					
Anschluss	glatt (ohne Schutzrohr)*					
Füllung	Gasdruckfüllung					
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190					
						Gehäuse dreh- und schwenkbar
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64341412	64343412	64341402	64343402	64341482	64343482
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64361412	64363412	64361402	64363402	64361482	64363482
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64373412	64375412	64373402	64375402	64373482	64375482
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64377412	64379412	64377402	64379402	64377482	64379482
Anzeigebereich	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64381412	64383412	64381402	64383402	64381482	64383482
Anzeigebereich	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64389412	64391412	64389402	64391402	64389482	64391482
Anzeigebereich	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64397412	64399412	64397402	64399402	64397482	64399482
Anzeigebereich	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64401412	64403412	64401402	64403402	64401482	64403482

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

i

* Andere Anschlussbauformen, Optionen s. Seite 648.

Federthermometer – Chemieausführung

Typ	FTh 100 Ch D442	FTh 160 Ch D442	FTh 100 Ch D472	FTh 160 Ch D472	FTh 100 Ch D432	FTh 160 Ch D432
Ausführung						
Gehäuse-Ø	100	160	100	160	100	160
Gehäuse	Edelstahl 304 mit Bajonettring, Sichtscheibe Instrumentenglas					
Tauchrohr	Edelstahl 321, 100 x 10 mm					
Anschluss	glatt (ohne Schutzrohr)*					
Füllung	Gasdruckfüllung					
Fernleitung	Edelstahl 321, 1 Meter					
Montage	Wandhalterung		Befestigungsrand hinten		3-Lochfrontflansch, 304	
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190					
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64341442	64343442	64341472	64343472	64341432	64343432
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64361442	64363442	64361472	64363472	64361432	64363432
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64373442	64375442	64373472	64375472	64373432	64375432
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64377442	64379442	64377472	64379472	64377432	64379432
Anzeigebereich	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C	0/200 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64381442	64383442	64381472	64383472	64381432	64383432
Anzeigebereich	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C	0/300 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64389442	64391442	64389472	64391472	64389432	64391432
Anzeigebereich	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C	0/400 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64397442	64399442	64397472	64399472	64397432	64399432
Anzeigebereich	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C	0/500 °C
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	64401442	64403442	64401472	64403472	64401432	64403432



* Andere Anschlussbauformen, Optionen s. Seite 648.

Anschlussbauformen für Bimetall- und Federthermometer (Industrie-, Edelstahl-, Chemieausführung)

<p>Glatt</p> <p>① Gehäuse ② Tauchrohr ③ Einstich für Feststellschraube</p>	<p>Anschlusszapfen drehbar</p> <p>① Gehäuse ② Tauchrohr ③ Anschluss drehbar, mit Gewinde zum Einschrauben</p>
<p>Separates Schutzrohr (mit Feststellschraube) zum Einschrauben</p> <p>① Gehäuse ② Gewinde zum Einschrauben ③ Schutzrohr aufgesteckt, mit Feststellschraube fixiert</p>	<p>Überwurfmutter drehbar</p> <p>① Gehäuse ② Tauchrohr ③ Überwurfmutter drehbar, mit Innengewinde</p>
<p>Separates Schutzrohr (mit Feststellschraube) zum Einschweißen</p> <p>① Gehäuse ② Feststellschraube zur Fixierung ③ Schutzrohr aufgesteckt, zum Einschweißen</p>	<p>Klemmverschraubung auf Tauchrohr verschiebbar</p> <p>① Gehäuse ② Schneidring ③ Tauchrohr ④ Klemmverschraubung verschiebbar</p>
<p>Anschlusszapfen fest</p> <p>① Gehäuse ② Tauchrohr ③ Anschlusszapfen fest, mit Gewinde zum Einschrauben</p>	<p>DIN-Schutzrohr</p> <p>① Gehäuse ② Tauchrohr ③ Schutzrohr nach DIN 43772 mit Gewinde zum Einschrauben</p>

Kältesperre



- Besteht aus sehr robustem POM und Inox
- Einfache Anwendung
- Geeignet für alle Tauchhülsen mit $\varnothing 14 \text{ mm} \times 9 \text{ mm}$ Aufnahme
- Sehr gut isolierend
- Einsatz $-20/+85 \text{ }^{\circ}\text{C}$

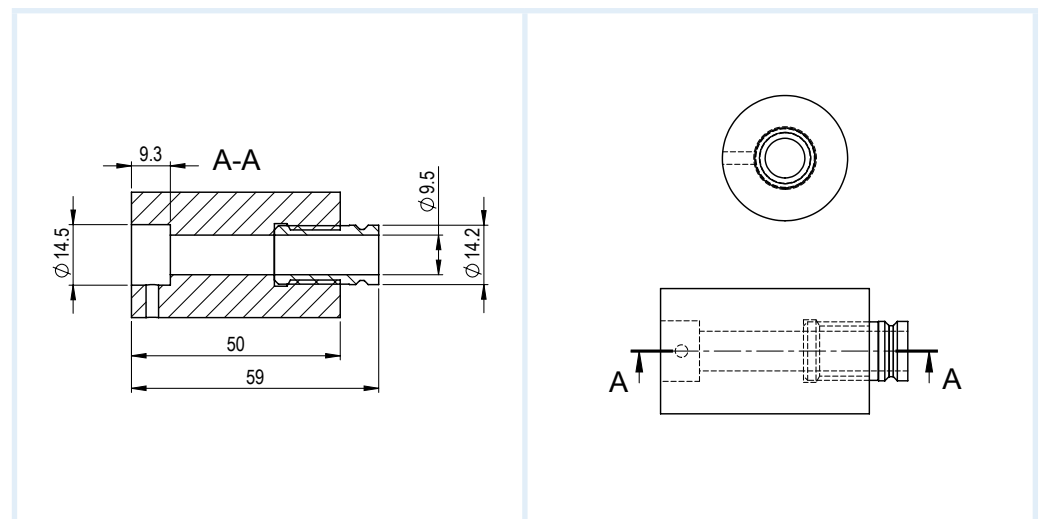
Anwendung Zur Isolation und Kondensationssperre bei Kälte.

Beschreibung Die Kältesperre (Kondensationssperre) eignet sich für den Einsatz bei Temperaturüberwachung für Kältethermometer bis -20°C . Durch den 50 mm lange Kunststoffsperrkörper aus hochwertigem POM, wird das Thermometer isoliert und das Kondensieren verhindert. Die Kältesperre passt zu allen unseren Messing- und Edelstahl-Tauchhülsen mit der Aufnahme $\varnothing 14 \times 9 \text{ mm}$.

Technische Daten **Material**

Kältesperre POM $\varnothing 30 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$
 Aufnahme Edelstahl 304 $\varnothing 14 \times 9 \text{ mm}$
 $-20/+ 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Maße (mm)



			Art.-Nr.
Kältesperre	1	100	6KS500101

Optionen – Anschlussbauformen für Bimetall- und Federthermometer

(Industrie-, Edelstahl-, Chemieausführung)

Typ		Bimetall-Thermometer			Federthermometer
Werkstoff		Messing	Stahl	Edelstahl 316 ss	Edelstahl
	Schaftlänge mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Separates Schutzrohr (mit Feststellschraube) zum Einschrauben, G½B für Tauchschaft bis Ø 8/9 mm bei BiTh Ø 10 mm bei FTh	45	645 45	---	645 45 C	---
	63	645 63	---	645 63 C	---
	100	645 100	---	645 100 C	---
	150	645 150	---	645 150 C	---
	200	645 200	---	645 200 C	---
	250	645 250	---	645 250 C	---
	300*	645 300	---	645 300 C	---
Separates Schutzrohr (mit Feststellschraube) zum Einschweissen für Tauchschaft bis Ø 8 mm bei BiTh Ø 10 mm bei FTh	63	---	64517	64521	---
	100	---	64450	64453	64435
	150	---	64518	64522	---
	200	---	64519	64523	---
Kältesperre, Ø 30 mm x 50 mm		6KS500101	6KS500101	6KS500101	---
Tauchrohrverlängerung je angefangene 100 mm ¹⁾		64524	---	64526	64527
Schutzrohrverlängerung je angefangene 100 mm		64528	---	64530	64531
Anschlusszapfen fest G¼B		---	---	64534	---
Anschlusszapfen fest G½B		---	---	64454	64460
Anschlusszapfen drehbar G¼B		---	---	64541	---
Anschlusszapfen drehbar G½B		---	---	64544	64545
Überwurfmutter drehbar G½ Innen		---	---	64455	64461
Überwurfmutter drehbar G¾ Innen		---	---	64553	64554
Klemmverschraubung verschiebbar G½B		---	---	64556	64557
Klemmverschraubung verschiebbar G¾B		---	---	64558	64559
Fernleitung pro Meter Edelstahl		---	---	---	64464
Tauchrohr-Ø 6 mm ²⁾		auf Anfrage	---	auf Anfrage	---

1) Gilt nur für Standardlängen 200/250/300 mm – Sonderlängen: auf Anfrage.

2) Nur für Anschluss axial, eingeschränkte Messbereiche (0–120 °C, 0–300 °C, 0–500 °C).

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

* Weitere Längen auf Anfrage

Optionen für Bimetall- und Federthermometer

(Industrie-, Edelstahl-, Chemieausführung)

Gehäusedurchmesser (mm)	Bimetall-Thermometer			Federthermometer	
	< 100	100	160	100	160
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Rote Marke auf Zifferblatt	64465	64470	64478	64487	64492
1 Markenzeiger rot, von aussen verstellbar mit Drehknopf (Sichtscheibe = Kunststoff) T _{max} 160 °C, nur für ungefüllte Geräte	64467	64471	---	64488	64493
Max-Schleppzeiger, von aussen verstellbar mit Drehknopf (Sichtscheibe: BiTh 63, 100 = Instrumentenglas; BiTh 160 = Kunststoff; FTh 100, 160 = Kunststoff) T _{max} 160 °C, nur für ungefüllte Geräte und Geräte mit Bajonettring-Gehäuse	64468	64473	64481	64489	64494
Glyzerinfüllung (nur für Geräte mit Bajonettring-Gehäuse)	---	64475	64483	64490	64495
Silikonölfüllung (nur für Geräte mit Bajonettring-Gehäuse)	---	64476	64484	64491	64496

Andere Anzeigebereiche für Bimetall-Thermometer (Mehrpreis zu Ausführung 0/120 °C)	Mindestschaftlänge axial (in mm)*	Mindestschaftlänge radial (in mm)*	Verfügbare Option	
-20/+40 °C	63	100	•	---
-20/+60 °C	63	63	•	---
-30/+50 °C	63	63	•	---
-40/+40 °C	63	63	•	---
-40/+60 °C	63	63	•	---
0/60 °C	63	100	•	---
0/80 °C	63	63	•	---
0/100 °C	63	63	•	---
0/200 °C	63	63	auf Anfrage	---
0/250 °C	100	100	auf Anfrage	---
0/300 °C	75	63	auf Anfrage	---
0/400 °C	75	75	auf Anfrage	---
0/500 °C	63	63	auf Anfrage	---
0/600 °C	75	175	auf Anfrage	---

* Bei Ausführung mit separatem Schutzrohr.

Grenzsignalgeber (nur für Federthermometer)

Bauart		Magnetspringkontakt		Induktivkontakt		
Kennbuchstabe		MK 1	MK 2	IK 1	IK 2	
Anzahl der Kontakte		1	2	1	2	
Schaltfunktion: 1 = schliesst, 2 = öffnet (Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)		1 2	11, 12 21, 22	1 2	11, 12 21, 22	
Die angegebenen Optionen gelten einschliesslich Einbau, ohne Thermometer						
Ausführung	Nenngrösse	Gehäuse	Verfügbare Optionen			
Federthermometer Chemieausführung	100	ungefüllt	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	100	gefüllt	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	160	ungefüllt	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	160	gefüllt	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

i

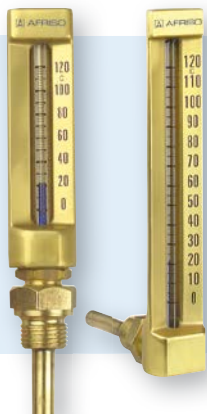
Kontaktschutzrelais und
Trennschaltverstärker s. Seite 469.

Schutzrohre nach DIN 43772

Typ	Form 5										Form 6										Form 4							
	d1	d2	E	N	D1	F1	K1	H1	H2	d1	d2	E	N	D1	F2	K1	H1	H2	d1	d2	F	N	F3	H1	H2			
Masse (mm)	10	8	G½B	G½	26	12	14	19	15	10	8	G½B	G½	26	17	14	19	15	9	8	26	G½	15	19	15			
	11	10	G½B	G½	26	13	14	19	15	11	10	G½B	G½	26	17	14	19	15	11	10	26	G½	17	19	15			
	d2 = Fühlerdurchmesser des Messgerätes																											
Anschluss	Zum Thermometer G½ Innen Prozessanschluss G½B															Zum Thermometer G½ Innen												
Ausführung	Mehrteilig zum Einschrauben					Einteilig zum Einschrauben										Einteilig zum Einschweißen												
Werkstoff	Messing					Edelstahl 316 Ti					Stahl					Edelstahl 316 Ti					Stahl			Edelstahl 316 Ti				
Pmax*	25 bar					40 bar					160 bar					150 bar					160 bar			150 bar				
Tmax*	160 °C					400 °C					300 °C					400 °C					300 °C			400 °C				
für Tauchrohrdurchmesser bis 8 mm																												
	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.												
	L 110	U1 82	64670	64674	L 110	U1 82	64678	64682	L 110	U1 82	64686	64690																
	G 105				G 105				G 105																			
	L 170	U1 142	64671	64675	L 170	U1 142	64679	64683	L 170	U1 142	64687	64691																
	G 165				G 165				G 165																			
	L 210	U1 182	64672	64676	L 210	U1 182	64680	64684	L 210	U1 182	64688	64692																
	G 205				G 205				G 205																			
	L 260	U1 232	64673	64677	L 260	U1 232	64681	64685	L 260	U1 232	64689	64693																
	G 255				G 255				G 255																			
für Tauchrohrdurchmesser bis 10 mm																												
	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Längen- masse mm		Art.-Nr.	Art.-Nr.												
	L 110	U1 82	64694	64698	L 110	U1 82	64702	64706	L 110	U1 82	64710	64714																
	G 105				G 105				G 105																			
	L 170	U1 142	64695	64699	L 170	U1 142	64703	64707	L 170	U1 142	64711	64715																
	G 165				G 165				G 165																			
	L 210	U1 182	64696	64700	L 210	U1 182	64704	64708	L 210	U1 182	64712	64716																
	G 205				G 205				G 205																			
	L 260	U1 232	64697	64701	L 260	U1 232	64705	64709	L 260	U1 232	64713	64717																
	G 255				G 255				G 255																			

* Gilt für statische Belastung (Belastbarkeit ist generell abhängig von Medium, Mediumsdruck und -temperatur, Strömungsgeschwindigkeit, Einbaulänge und Schutzrohrwerkstoff).
Die Tauchschaftlänge des Thermometers (bei Anschlusszapfen fest, G½B) errechnet sich wie folgt: L = abzüglich 10 mm.

V-Form-Maschinenthermometer VMTh



- Extrem robust durch Vollmetalleinhausung
- Vibrationsfestes Glasthermometer
- Tauchrohr: Edelstahlausführung möglich
- Gute Ablesbarkeit durch blaue Thermometerfüllung



Anwendung Heizung, Industrie, Maschinenbau.

Technische Daten

Nenngrösse

110 x 30 – 150 x 36 – 200 x 36

Oberteil

Aluminium, V-förmig, glatt poliert, messingfarben eloxiert. Zahlen des Messbereichs auf der rechten Skalenwange unter der Eloxalschicht schwarz aufgedruckt. Mittels Kontermutter aus Messing (SW 22) verstellbar, dadurch in jeder Blickrichtung ablesbar.

Glaseinsatz (Kapillare)

Prismatische Kapillare in Stabform aus Glasvollmaterial, Ø 6 mm. Teilstriche der Kapillare schwarz eingebrannt, dadurch absolut beständig. Hauptteilstriche, die mit den im Gehäuse eingedruckten Zahlen übereinstimmen, besonders stark und markant ausgeführt.

Thermometrische Füllung

In Standardausführung von -60 bis +200 °C benetzende Flüssigkeit blau.

Tauchrohr

Messing, Ø 10 mm, mit festem Gewinde G $\frac{1}{2}$ B. Edelstahlausführung auf Anfrage.

Anzeigegenauigkeit

DIN 16195

Anzeigebereiche °C

-30/+50, 0/60, 0/100, 0/120, 0/160

Anschlusslage

Gerade

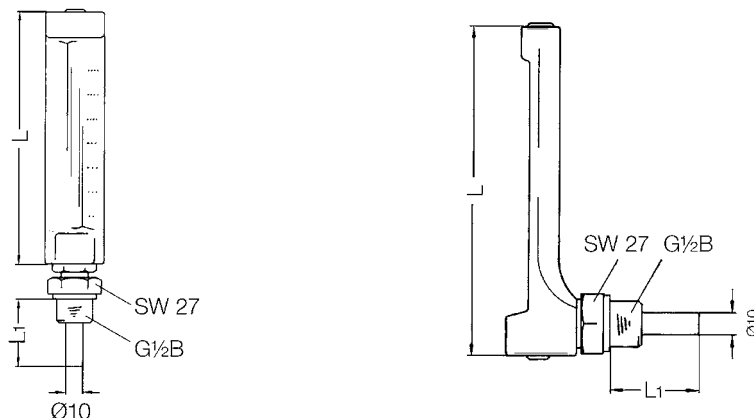
Winklig 90°

Winklig 135°

Tauchrohlängen (mm)

40, 63, 100, 160

Gehäusebauformen und Masse (mm)


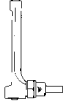

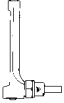




Optionen

- Andere Anzeigebereiche
- Andere Tauchrohlängen
- Andere Tauchrohrwerkstoffe
- Andere Einschraubgewinde
- Oberteil aluminiumfarben eloxiert
- Oberteil aus Kunststoff
- Schutzrohre

Typ	L	L1
VMTh 110	110	40
VMTh 150	150	63
VMTh 200	200	100
		160

V-Form-Maschinenthermometer VMTh

	VMTh 110	VMTh 110	VMTh 150	VMTh 150	VMTh 200	VMTh 200
Ausführung						
Nenngrösse	110 x 30	110 x 30	150 x 36	150 x 36	200 x 36	200 x 36
DIN	16181	16182	16185	16186	16189	16190
Anschlusslage	gerade	winklig 90° ¹⁾	gerade	winklig 90° ¹⁾	gerade	winklig 90° ¹⁾
Gehäuse	Aluminium, messingfarben eloxiert					
Tauchrohr	Messing, Ø 10 mm					
Anschluss	Ausführung B mit Einschraubstutzen G½B, Messing ²⁾					
Anzeigegegn.	nach DIN 16195					
Anzeigebereich	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64101	64120	64136	64150	---	---
63 mm	64102	64121	64137	64151	64165	64181
100 mm	64103	64122	64138	64152	64166	64182
160 mm	64104	64123	64139	64153	64167	64183
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64106	64124	64140	64154	---	---
63 mm	64107	64125	64141	64155	64169	64185
100 mm	64108	64126	64142	64156	64170	64186
160 mm	64109	64127	64143	64157	64171	64187
Anzeigebereich	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	---	---	64330	64335	---	---
63 mm	---	---	64331	64336	---	---
100 mm	---	---	64332	64337	---	---
160 mm	---	---	64333	64338	---	---
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64111	64128	64100	64110	---	---
63 mm	64112	64129	64105	64115	64173	64189
100 mm	64113	64130	64144	64158	64174	64190
160 mm	64114	64131	64145	64159	64175	64191
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64116	64132	64146	64160	---	---
63 mm	64117	64133	64147	64161	64177	64193
100 mm	64118	64134	64148	64162	64178	64194
160 mm	64119	64135	64149	64163	64179	64195

¹⁾ Ausführung Anschlusslage winklig 135° auf Anfrage. ²⁾ Einschraubstutzen (Tauchrohr) Edelstahl auf Anfrage.
Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Alle Maschinenthermometer können auch mit Kältesperre bestellt werden; Mindestbestellmenge 10 Stück.

Temperatur-Regelthermostate TRT mit Kapillarleitung



- Mechanische Temperaturregler
- Zur Regelung und Überwachung thermischer Prozesse
- Ideal für die Wärme- und Verfahrenstechnik
- Einfache und robuste Bauweise



Anwendung Mechanische Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtung ohne Hilfsenergie. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik. Aufgrund der flüssigkeitsgefüllten Messsysteme und schnellen Ansprechzeiten lassen sich thermische Prozesse im Apparatebau, Ofenbau, der Heizungs- und Klimatechnik oder sonstigen industriellen und hausbetriebstechnischen Anlagen regeln.

Beschreibung Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit im Fühler-Kapillar-System. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Mit Hilfe eines Schutzrohrs ist der druckdichte Einbau des Fühlers in unterschiedliche Druckbehälter möglich.

Technische Daten

Typ

TR 2

Arbeitsbereich

0/90 °C

Toleranz

±6 K bei 20 °C

Einfluss Umgebungstemperatur

-0,054 °C/°C

Schalt Differenz

ΔT 4 ±1K

Einstellwinkel

270°

Fühler element

Flüssigkeitsgefüllt
Ø 6,5 x 95 mm

Temperatureinsatzbereich

Fühler: Max. 130 °C
Gehäuse: Max. 90 °C

Fühler und Kapillarrohr

Kupfer

Kapillarlänge

Cu-Kapillare mit PVC-Ummantelung, schwarz
L = 1'000, 1'500 mm

Schutzart

IP 00 (EN 60529)

Zeitkonstante

DIN-geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt

Wechsler

Kontaktbelastung

NC 16(6)A 250 V AC
NO 6(4)A 250 V AC

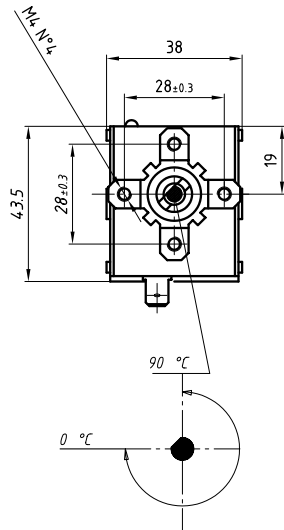
Optionen

- Andere Arbeitsbereiche
- Andere Kapillarleitungslängen
- Kundenspezifische Ausführungen

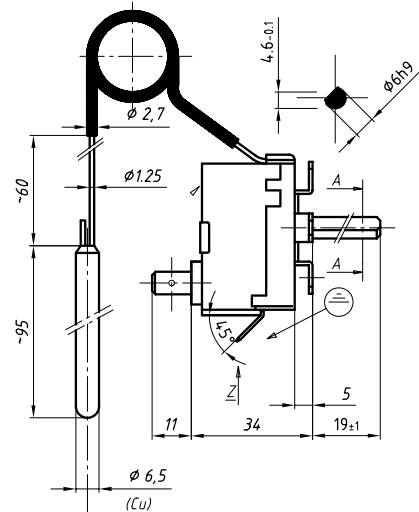
Temperatur-Regelthermostate TRT mit Kapillarleitung

Gehäusebauformen und Masse (mm)

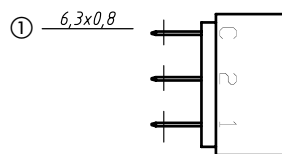
Temperatur-Regelthermostat TRT,
Gehäusemasse mit Einstellwinkel



Temperatur-Regelthermostat TRT,
Gehäuse- und Fühlermasse

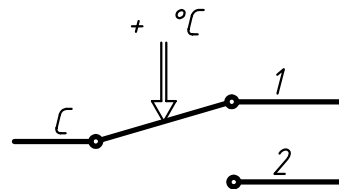


Anschlüsse (Ansicht Z)



① Anschlüsse

Schaltschema



Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung



- Ideal für die Heizungs- und Prozessindustrie
- Zur Absicherung der maximalen Temperatur
- Ohne Hilfsenergie
- Manueller Reset

Anwendung In der Heizungs- und Prozessindustrie gibt es vielfältige Einsatzgebiete für Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB). In klassischen, mit Öl oder Gas betriebenen Heizkesseln dienen die Geräte zur Überwachung des Kesselwassers. Sicherheits-Temperaturbegrenzer besitzen einen manuellen Reset-Knopf, welcher zum Entriegeln betätigt werden muss.

Beschreibung Bei Temperaturanstieg am Fühler dehnt sich die Flüssigkeit im Messsystem aus. Steigt die Temperatur über einen kritischen Wert, löst der STB aus, der potenzialfreie Kontakt schaltet um und die Anlage wird in einen betriebssicheren Zustand gefahren. Nach dem Abkühlen der Temperatur um ca. 15 K kann die Anlage – nach dem Entriegeln des STB – wieder in Betrieb genommen werden.

Technische Daten

Typ
LS1

Schaltpunkt
100 °C

Toleranz
+0 K
-6 K bei 20 °C

Einfluss Umgebungstemperatur
0.25 °C/°C

Schaltdifferenz
 ΔT 15 ±8 K

Ausfallsicherung/Fail Safe
Ja

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt
Ø 6.5 x 95 mm

Temperatureinsatzbereich
Fühler: Max. 125 °C
Gehäuse: Max. 85 °C

Fühler und Kapillarrohr
Kupfer

Kapillarlänge
Cu-Kapillare mit PVC-Ummantelung, schwarz
L = 1'000, 1'500 mm

Gehäuseschutzart
IP 00 (EN 60529)

Zeitkonstante
DIN-geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

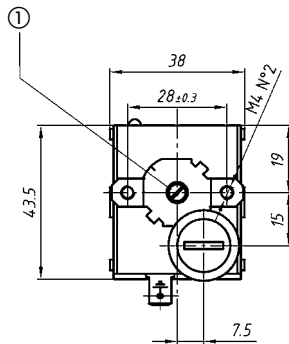
Kontaktbelastung
NC 16(2.5)A 250 V AC
NO 0.5A 250 V AC

- Optionen**
- Andere Arbeitsbereiche
 - Andere Kapillarleitungslängen
 - Kundenspezifische Ausführungen

Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung

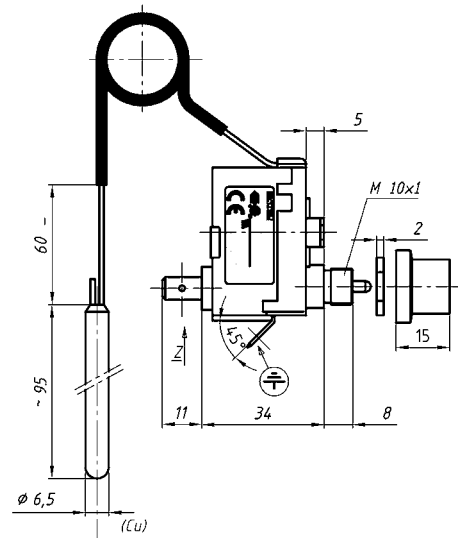
Gehäusebauformen und Masse (mm)

Gehäusemasse STB

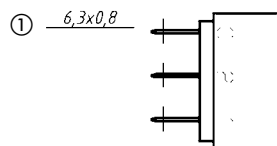


① Siegellack

Gehäuse- und Fühlermasse STB

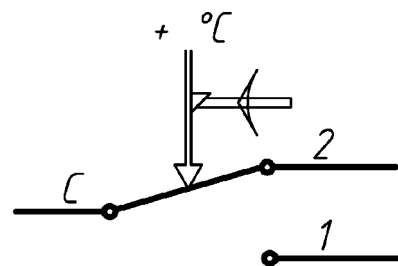


Anschlüsse (Ansicht Z)





① Anschlüsse

Schaltschema



Temperatur-Regelthermostate TRT und Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung

	Kontakt	Arbeitsbereich/ Schaltpunkt	Kapillarlänge	Typ	Art.-Nr.
Temperatur-Regelthermostate TRT					
	Wechsler	0/90 °C	1'000 mm	TRT TR2/711 EU	67216X
	Wechsler	0/90 °C	1'500 mm	TRT TR2/711 EU	67217X
	Wechsler	10/200 °C	1'000 mm	TRT TR2/712 EU	67609
	Wechsler	Stop/310 °C	1'000 mm ohne Mantel	TRT TR2/711 EU	67639
Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB					
	Wechsler	100 °C	1'000 mm	STB LS1/971 FU	67276X
	Wechsler	100 °C	1'500 mm	STB LS1/971 FU	67277X
	Einfach	100 °C	1'000 mm	STB LS1/971 F1	67273X
	Einfach	90/110 °C	1'000 mm	ETB LS1/961 E1	67619
	Einfach	110 °C	1'500 mm	STB LS1/961 F1	67288X
	Wechsler	75 °C	1'500 mm	STB LS1/971 FU	67585X
	Einfach 0.3 A/100 mV	100 °C	1'500 mm	STW LS3 F1 ohne manuellen Reset	67312X
Zubehör					
Bezeichnung					
Drehknopf 42 mm	---	0/40 °C	---	---	67342
Drehknopf 42 mm	---	0/90 °C	---	---	67341
Drehknopf 42 mm	---	0/120 °C	---	---	67343
Drehknopf 42 mm	---	0/210 °C*	---	---	67344
Drehknopf 42 mm	---	0/300 °C*	---	---	67345
Blende für Thermostat, schwarz	---	---	---	---	67346
Blende für Thermostat, verchromt	---	---	---	---	67347
Befestigungsklemme	---	---	---	---	67348
Anpressfeder zu Tauchhülsen	---	---	---	---	67361

* Mindestabnahme = 100 Stück pro Lieferung.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Tauchhülsen für Thermometer und Thermostate mit Kapillarleitung

Typ	Tauchhülse ½" 7 x 8 mm		Tauchhülse ½" 9 x 10 mm		Tauchhülse ½" 15 x 16 mm		Profiltauchhülse ½" 15 x 16 mm	
Masse (mm)								
Anschluss	½ NPT		½ NPT		½ NPT		½ NPT	
P _{max} *	4 bar		4 bar		4 bar		4 bar	
T _{max} *	200 °C		200 °C		200 °C		200 °C	
Werkstoff	Messing/Cu-Legierung							
Schaftlänge L1	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**
50 mm	67320	200	67326	200	---		---	
100 mm	67321	200	67327	200	67331	200	67335	200
120 mm	67322	200	67328	200	67332	200	67336	200
150 mm	67323	200	67329	200	67333	200	67337	200
200 mm	67324	200	67330	200	67334	200	67338	200
300 mm	67325	200	---	---	---	---	---	---
Ausführung wie oben, jedoch vernickelt								
Schaftlänge L1	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**
100 mm	67321N	200	auf Anfrage	200	67331N	200	67335N	200
120 mm	67322N	200	auf Anfrage	200	67332N	200	67336N	200
150 mm	67323N	200	auf Anfrage	200	67333N	200	67337N	200
200 mm	67324N	200	auf Anfrage	200	67334N	200	67338N	200

* Gilt für statische Belastung (Belastbarkeit ist generell abhängig von Medium, Mediumdruck und -temperatur, Strömungsgeschwindigkeit, Einbaulänge und Schutzrohrwerkstoff).

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

** Mindestabnahme bei Fertigungsware = 1 Verpackungseinheit (VE).

Zubehör	Art.-Nr.
Haltefeder	67348

Gehäuse-Anlegethermostate GAT



- Mechanischer Temperaturregler
- Ideal für Fussbodenheizungen
- Temperaturbegrenzung an Rohrleitungen
- Einfache Montage mit Spannband

Anwendung Anlegethermostat zur Spannbandbefestigung an Rohren von 16 bis 100 mm Durchmesser. Die Ausführung mit Innen-Verstellung und Temperaturregelbereich bis 60 °C ist besonders geeignet für den Einsatz bei Fussbodenheizungen.

Beschreibung Wesentliches Element der Anlegethermostate ist ein Bimetallstreifen (Verbund aus zwei Metallen mit unterschiedlichem Wärmeausdehnungskoeffizient). Bei Temperaturänderung biegt sich der Streifen, durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst.

Technische Daten

Typ
GAT

Arbeitsbereiche
20/60 °C und 20/90 °C

Toleranz
+2 K/-8 K

Schaltdifferenz
 ΔT 8 \pm 3 K

Einstellung
GAT/7RC: Aussen verstellbar
GAT/7HC: Innen verstellbar

Fühlerelement
Bimetall

Temperatureinsatzbereich
Gehäuse: Max. 85 °C

Gehäuse

Oberteil: Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)
Grundplatte: Stahlblech, verzinkt

Kabeleinführung

Kunststoff (PVC), schwarz
M20 x 1.5

Gehäuseschutzart

IP 20 (EN 60529)

Ansprechzeit

1 K/Minute

Elektrischer Schaltkontakt

Wechsler

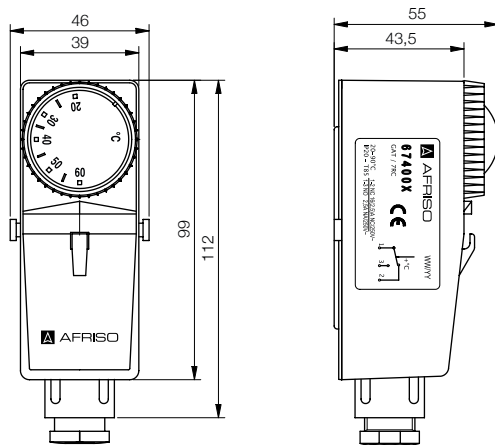
Kontaktbelastung

NC 16(2.5)A 250 V AC
NO 2.5A 250 V AC

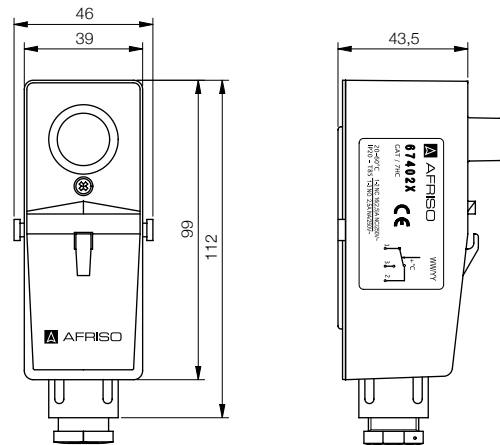
Gehäuse-Anlegethermostate GAT

Gehäusebauformen und Masse (mm)

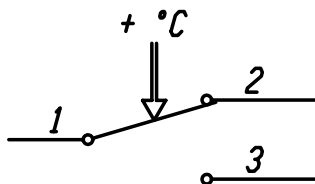
GAT/7RC, Verstellung aussenliegend



GAT/7HC, Verstellung innenliegend



Schaltschema



Gehäuse-Tauchthermostate GTT



- Mechanischer Temperaturregler
- Zur Regelung von Heiz- und Kühlprozessen
- Ideal für die Wärme- und Verfahrenstechnik
- Regelung direkt am Prozess

Anwendung Mechanische Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtung. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik. Heiz- und Kühlprozesse in industriellen und hausbetriebstechnischen Anlagen lassen sich direkt am Prozess regeln.

Beschreibung Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Die Tauchhülse erlaubt den direkten Einbau in druckdichte Behälter.

Technische Daten

Typ

GTT / TC2

Arbeitsbereiche

0/90 °C

Toleranz

±1 K bei Umgebungstemperatur 20 °C

Schalt Differenz

ΔT 4 ±1 K

Einstellung

GTT/7RG: Aussen verstellbar

GTT/7HG: Innen verstellbar

Fühler element

Flüssigkeitsgefüllt

Tauchhülse

Cu-Legierung, Anschluss 1/2-14 NPT

Ø 8 mm

Längen: 100, 150 oder 200 mm

Temperatureinsatzbereich

Fühler: Max. 130 °C

Gehäuse: Max. 85 °C

Prozessdruck

Max. 4 bar

Fühler

Kupfer

Gehäuse

Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung

Kunststoff (PVC), schwarz

M20 x 1.5

Gehäuseschutzart

IP 40 (EN 60529)

Zeitkonstante

DIN-geprüft

DIN EN 14597:2012-09

Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt

Wechsler

Kontaktbelastung

NC 10(2.5)A 250 V AC

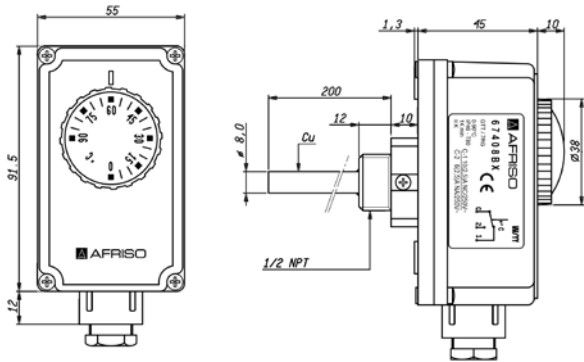
NO 6(2.5)A 250 V AC

Optionen ▪ Kundenspezifische Ausführungen

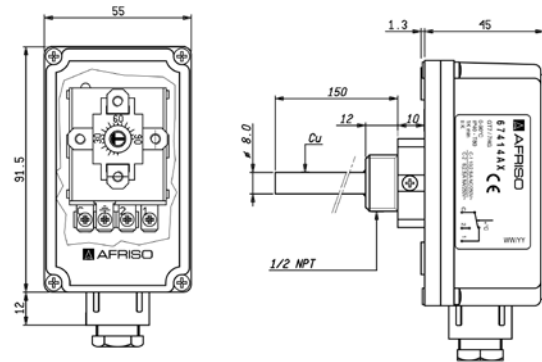
Gehäuse-Tauchthermostate GTT

Gehäusebauformen und Masse (mm)

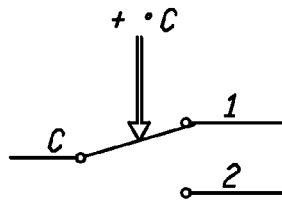
GTT/7RG, Verstellung aussenliegend



GTT/7HG, Verstellung innenliegend



Schaltschema



Gehäusethermostate GTK mit Kapillarleitung



- Mechanischer Temperaturregler für Fernmessung
- Zur Regelung von Heiz- und Kühlprozessen
- Ideal für die Wärme- und Verfahrenstechnik



Anwendung Mechanische Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtung für die Fernmessung. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik. Heiz- und Kühlprozesse in industriellen und hausbetriebstechnischen Anlagen (insbesondere Solaranlagen) lassen sich problemlos regeln und überwachen.

Beschreibung Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit im Fühler-Kapillar-System. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Mit Hilfe eines Schutzrohrs ist der druckdichte Einbau des Fühlers in unterschiedliche Druckbehälter möglich.

Technische Daten

Typ

GTK / TC2

Arbeitsbereich

0/90 °C

Toleranz

+3 K bei Umgebungstemperatur 20 °C

Schaltdifferenz

ΔT 4 \pm 1 K

Einstellung

Aussen verstellbar

Fühlerelement

Flüssigkeitsgefüllt
Ø 6,5 x 95 mm

Temperatureinsatzbereich

Fühler: Max. 150 °C
Gehäuse: Max. 80 °C

Fühler

Kupfer

Gehäuse

Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung

Kunststoff (PVC), schwarz
M20 x 1,5

Kapillarlänge

Cu-Kapillare mit PVC-Ummantelung, schwarz
L = 1'000, 2'000 mm

Gehäuseschutzart

IP 40 (EN 60529)

Zeitkonstante

DIN-geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt

Wechsler

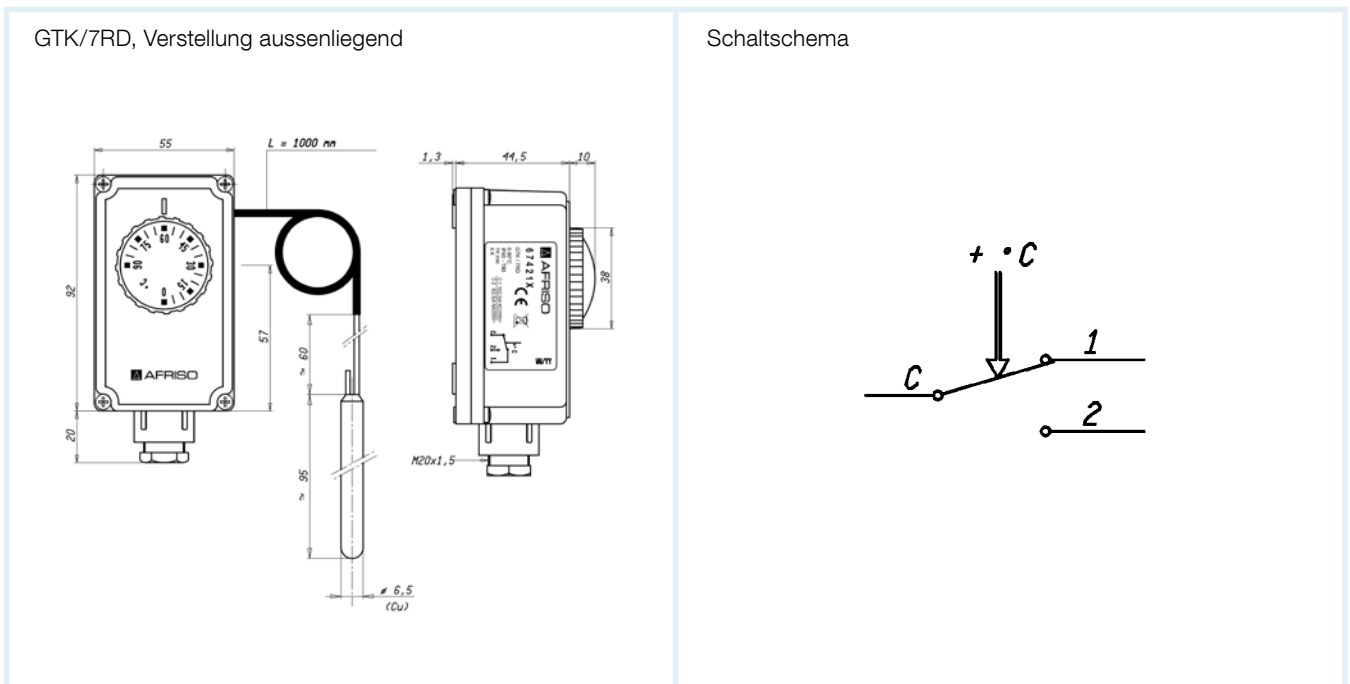
Kontaktbelastung

NC 10(2.5)A 250 V AC
NO 6(2.5)A 250 V AC

Optionen ▪ Kundenspezifische Ausführungen

Gehäusethermostate GTK mit Kapillarleitung

Gehäusebauformen und Masse (mm)



Gehäuse-Raumthermostate GRT



- Mechanischer Temperaturregler
- Zur Überwachung von Gewächshäusern
- Zum Einsatz in der Tieraufzucht
- Einfache Wandmontage



Ausführung 0–40 °C

Anwendung Mechanischer Raumthermostat für den industriellen Einsatz. Die hohe Schutzart erlaubt den Einsatz in Feuchträumen und bei der Tieraufzucht. Die Raumthermostate eignen sich ebenfalls zur Temperaturüberwachung in Gewächshäusern.

Beschreibung Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst.

Technische Daten

Typ
GRT

Arbeitsbereiche
0/40 °C und 0/55 °C

Toleranz
+2 K bei Umgebungstemperatur 20 °C

Schaltdifferenz
0/40 °C ΔT 2 \pm 1 K
0/55 °C ΔT 3 \pm 1 K

Einstellung
GRT/7RT: Aussen verstellbar
GRT/7HT: Innen verstellbar

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt

Temperatureinsatzbereich
Fühler: 0/40 °C, 50 °C
Gehäuse: 0/55 °C, 85 °C

Fühler
Kupfer, vernickelt

Gehäuse
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung
Kunststoff (PVC), schwarz
M16 x 1.5

Gehäuseschutzart
IP 54 (EN 60529)

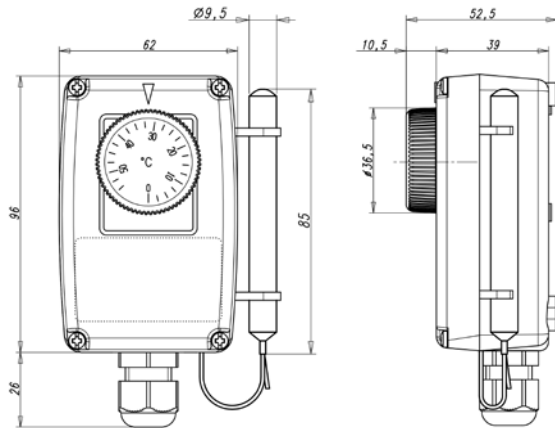
Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 16(2.5)A 250 V AC
NO 6(2.5)A 250 V AC

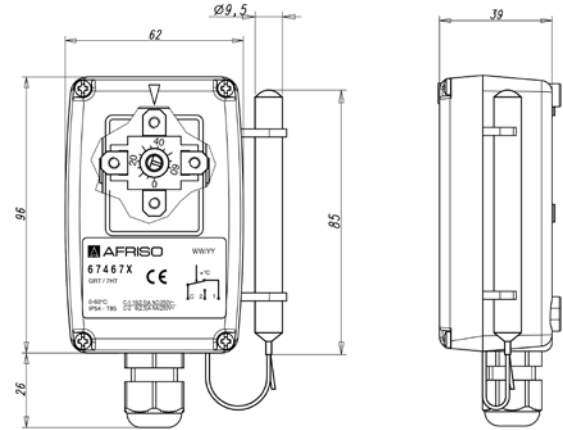
Gehäuse-Raumthermostate GRT

Gehäusebauformen und Masse (mm)

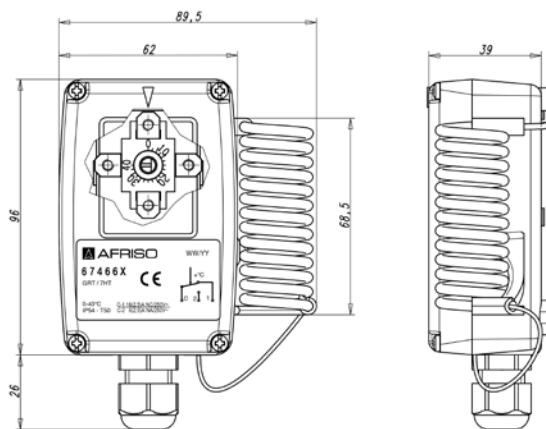
GRT/7RT, Verstellung aussenliegend (0–55 °C)



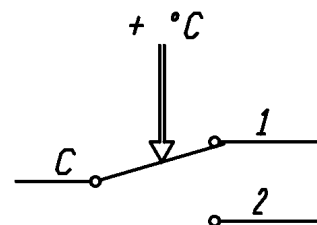
GRT/7HT, Verstellung innenliegend (0–55 °C)



GRT/7HT, Verstellung innenliegend (0–40 °C)



Schaltschema



Gehäuse-Doppelthermostate GDT



- Mechanischer Temperaturregler
- Ideal für die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik
- Mit integriertem Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Regelung direkt am Prozess



Ausführung TRT/STB mit Reset-Knopf

Anwendung Gehäuse-Doppelthermostat mit Tauchhülse. Wahlweise mit zwei Temperatur-Regelthermostaten (TRT) für die Regelung von Heiz- und Kühlprozessen in industriellen und hausbetriebstechnischen Anlagen. Alternativ auch als Ausführung mit Temperatur-Regelthermostat (TRT) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB) mit manuellem Reset-Knopf. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik.

Beschreibung Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Die Tauchhülse erlaubt den direkten Einbau in druckdichte Behälter.

Technische Daten

Typ

GDT / TLSC

Arbeitsbereich/Schaltpunkt

TRT: 0/90 °C – 0/90 °C

STB: 100 °C

Toleranz

STB: +0 K/-6 K bei Umgebungstemperatur 20 °C

TRT: ± 3 K

Schaltdifferenz

 ΔT 4 ±1 K

Einstellung

TRT aussen oder innen verstellbar

Fühlerelement

Flüssigkeitsgefüllt

Tauchhülse

Cu-Legierung, Anschluss 1/2-14 NPT

Ø 16 mm, Profilausführung

Länge: 100 mm

Temperatureinsatzbereich

Fühler: Max. 125 °C

Gehäuse: Max. 80 °C

Prozessdruck

Max. 4 bar

Fühler

Kupfer

Gehäuse

Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung

Kunststoff (PVC), schwarz

M20 x 1.5

Gehäuseschutzart

IP 40 (EN 60529)

Zeitkonstante

DIN-geprüft

DIN EN 14597:2012-09

Registriernummer TR/STB 1231

Elektrischer Schaltkontakt

2 x Wechsler

Kontaktbelastung

TRT

NC 10(2.5)A 250 V AC

NO 6(2.5)A 250 V AC

STB

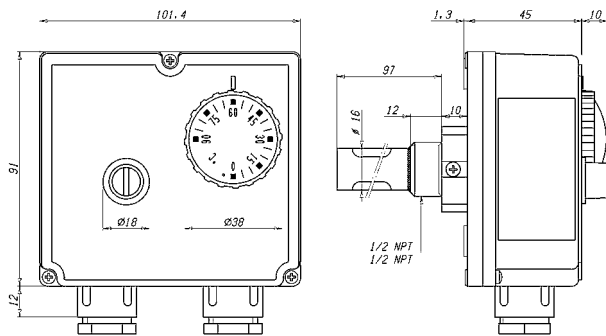
NC 10(2.5)A 250 V AC

NO 10(2.5)A 250 V AC

Gehäuse-Doppelthermostate GDT

Gehäusebauformen und Masse (mm)

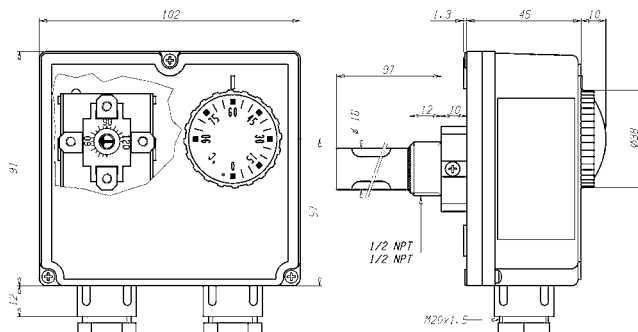
GDT/8RS, Ausführung TRT/STB



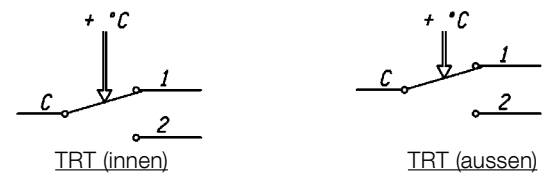
Schaltschema



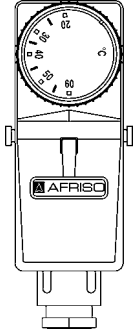

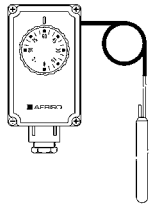
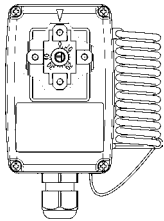
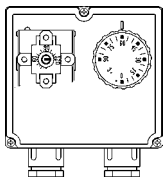
GDT/8HR, Ausführung TRT/TRT



Schaltschema



Gehäusethermostate

	Verstellung	Arbeitsbereich/ Schaltpunkt	Kapillarlänge	Schaftlänge	Typ	Art.-Nr.
Gehäuse-Anlegethermostate						
	aussenliegend	20/60 °C	---	---	GAT/7RC	67400X
	aussenliegend	20/90 °C	---	---	GAT/7RC	67401X
	innenliegend	20/60 °C	---	---	GAT/7HC	67402X
	innenliegend	20/90 °C	---	---	GAT/7HC	67403X
Gehäuse-Tauchthermostate						
	aussenliegend	0/90 °C	---	100 mm	GTT/7RG	67407X
	aussenliegend	70/210 °C	---	100 mm	GTT/7RG	67708
	aussenliegend	0/90 °C	---	150 mm	GTT/7RG	67408AX
	aussenliegend	0/90 °C	---	200 mm	GTT/7RG	67408BX
	innenliegend	0/90 °C	---	100 mm	GTT/7HG	67413X
	innenliegend	0/90 °C	---	200 mm	GTT/7HG	67414BX
Gehäusethermostate mit Kapillaren/Gehäuse-Raumthermostate						
	aussenliegend	0/90 °C	1'000 mm	---	GTK/7RD	67421X
	aussenliegend	0/90 °C	2'000 mm	---	GTK/7RD	67424X
	aussenliegend	0/40 °C	---	---	GRT/7RT	67464X
	aussenliegend	0/55 °C	---	---	GRT/7RT	67465X
	innenliegend	0/40 °C	---	---	GRT/7HT	67466X
	innenliegend	0/55 °C	---	---	GRT/7HT	67467X
Gehäuse-Doppelthermostate						
	innen/aussen	0/90 °C – 0/90 °C	---	100 mm	GDT/8HR	67447X
	fest/aussen	0/90 °C (100 °C)	---	100 mm	GDT/8RS	67453X
	aussen/innen	0/60 °C – 30/120 °C	---	280 mm	GDT-TTCA	67640

* Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 5 Stück.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Widerstandsthermometer WTh 20/21



WTh 20

Technische Daten

Ausführung

Einsteckwiderstandsthermometer

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Fühler

Ø 6 mm, Länge 50 mm
Edelstahl 316 Ti

Elektrischer Anschluss

Kabel mit Aderendhülsen

Kabel

PVC (wärmebeständig)

Messbereich

Bei Einbaulage
fest: -40/+105 °C
bewegt: -5/+105 °C

Optionen

- Mantelmessleitung
- Sensor Klasse A
- Sensor Pt 1'000
- Prozessanschluss als verschiebbare Klemmverschraubung oder fester Anschlusszapfen
- Stecker ISO 4400
- Miniatur-Rundstecker
- Lemosastecker
- Andere Fühlerdurchmesser
- Andere Fühlerlängen
- Andere Kabel:
 - Silikon (-50/+180 °C)
 - PTFE (-200/+260 °C)
 - Glasseide mit Edelstahlgeflecht (-50/+400 °C)
- Knickschutz



WTh 21

Ausführung

Raum- und Aussenwiderstandsthermometer für Wandmontage

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Fühler

Ø 6 mm, Länge 42 mm
Edelstahl 316 Ti

Elektrischer Anschluss

Kabelverschraubung

Messbereich

-50/+90 °C

Gehäuse

Schlagfester Kunststoff
B x H x T: 58 x 64 x 36 mm

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

- Offener Fühler
- Sensor Klasse A
- Sensor Pt 1'000/Ni 1'000



Elektrischer Anschlussplan auf Seite 677.

Widerstandsthermometer

WTh 22/23



WTh 22

Beschreibung Ausführung

Widerstandsthermometer speziell für den Einsatz in Luftkanälen.

Technische Daten

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Fühler

Ø 8 x 1 mm, gelocht
Edelstahl 316 Ti

Prozessanschluss

Befestigungsflansch Ø 40 mm,
verschiebbar, Edelstahl

Einbaulängen

100, 160, 250 mm

Gehäuse

Schlagfester Kunststoff
B x H x T: 58 x 64 x 36 mm

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Messbereich

0/130 °C

Optionen

- Prozessanschluss G $\frac{1}{2}$ B (Klemmverschraubung oder Anschlusszapfen fest)
- Sensor Klasse A
- Sensor Pt 1'000
- Transmittereinbau (Standard: 0/100 °C = 4–20 mA)



WTh 23

Ausführung

Einschraubwiderstandsthermometer in kompakter Bauform speziell für die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Messeinsatz

Nicht austauschbar

Schutzrohr

Ø 6 mm, Edelstahl 316 Ti

Prozessanschluss

G $\frac{1}{4}$ B Edelstahl 316 Ti

Einbaulänge

100 mm

Anschlusskopf (Schutzart)

Form J, Alu-Druckguss (IP 54)

Messbereich

-35/+180 °C

- Sensor Klasse A
- Sensor Pt 1'000
- Transmittereinbau
- Andere Schutzrohrdurchmesser
- Schutzrohr abgewinkelt, Messspitze gefedert
- Halsrohr
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere Einbaulängen

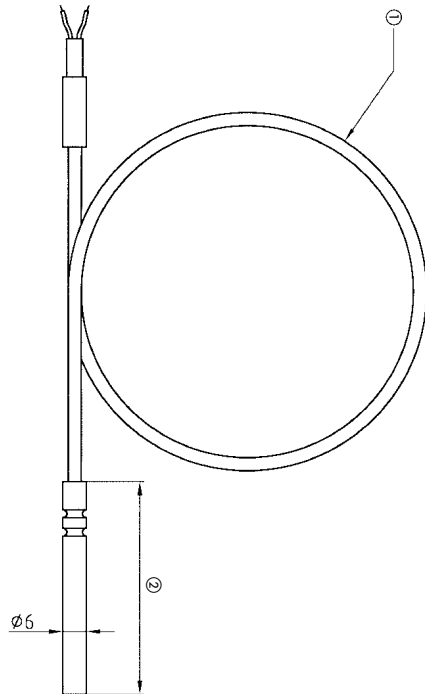


Elektrischer Anschlussplan
auf Seite 677.

Widerstandsthermometer Typ WTh 20/21/22/23

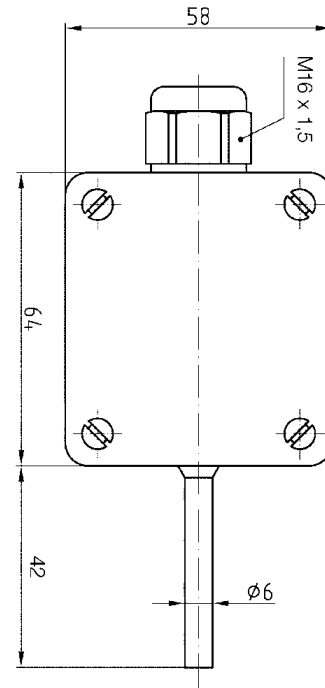
Masse (mm)

Typ WTh 20

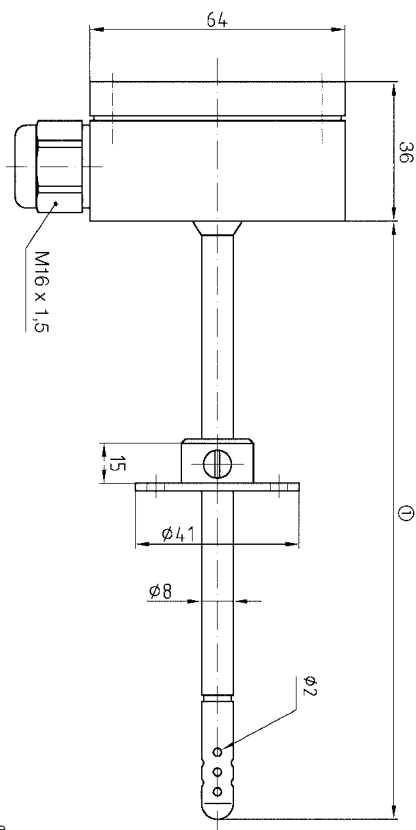


- ① Kabel
- ② Fühlerlänge

Typ WTh 21

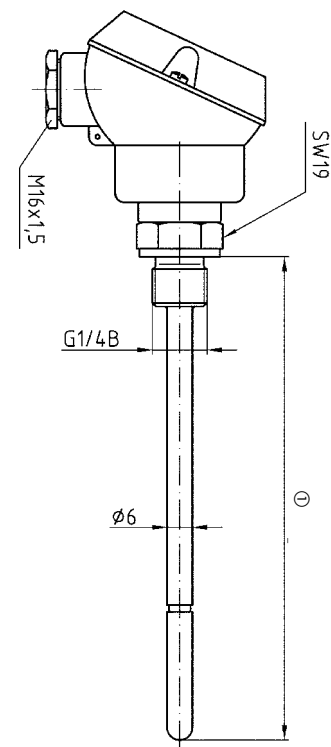


Typ WTh 22



- ① Einbaulänge

Typ WTh 23



- ① Einbaulänge

Widerstandsthermometer WTh 24/25



WTh 24

Beschreibung Ausführung

Einschraubwiderstandsthermometer für mittlere Druck- und Strömungsbelastungen, speziell für den Maschinen- und Anlagenbau

Technische Daten

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Messeinsatz

Austauschbar

Schutzrohr

Nach DIN 43772
Ø 9 x 1 mm, Edelstahl 316 Ti

Halsrohr

Ø 9 x 1 mm, 25 mm lang
Edelstahl 316 Ti

Prozessanschluss

G½B Edelstahl 316 Ti

Einbaulängen

100, 160, 250 mm

Anschlusskopf (Schutzart)

Form B nach DIN 43729
Alu-Druckguss (IP 54)

Messbereich

-35/+180 °C

Optionen

- Sensor Klasse A
- Sensor Pt 1'000
- Transmittereinbau
(Standard: 0/100 °C = 4–20 mA)
- Andere Einbaulängen



WTh 25

Ausführung

Einschraubwiderstandsthermometer für mittlere Druck- und Strömungsbelastungen bei höheren Temperaturen

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Messeinsatz

Austauschbar, Ø 6 mm

Schutzrohr

Nach DIN 43772
Ø 9 x 1 mm, Edelstahl 316 Ti

Halsrohr

Ø 9 x 1 mm, 120 mm lang
Edelstahl 316 Ti

Prozessanschluss

G½B Edelstahl 316 Ti

Einbaulängen

100, 125, 160, 250, 400 mm

Anschlusskopf (Schutzart)

Form B nach DIN 43729
Alu-Druckguss (IP 54)

Messbereich

-35/+400 °C

- Sensor Klasse A
- Sensor Pt 1'000
- Reduzierte Messspitze (6 mm)
- Transmittereinbau
- Andere Schutzrohrwerkstoffe,
Prozessanschlüsse, Einbaulängen

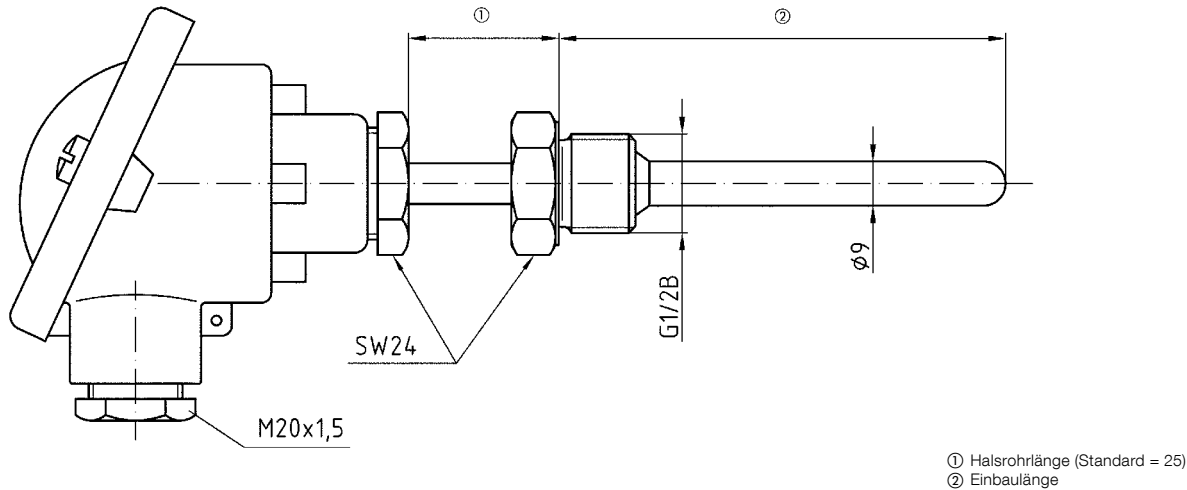


Elektrischer Anschlussplan
auf Seite 677.

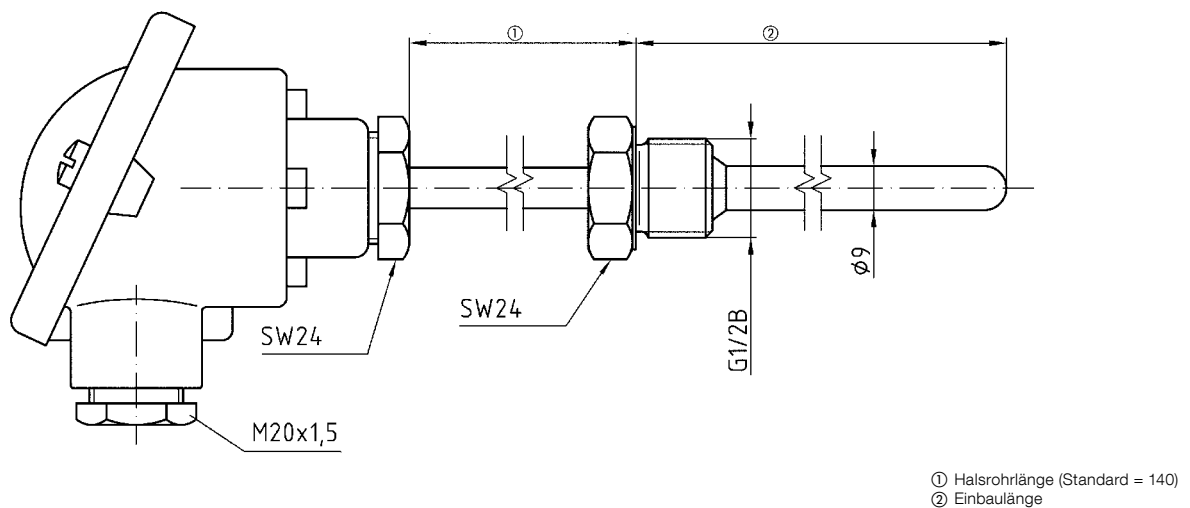
Widerstandsthermometer Typ WTh 24/25

Masse (mm)

Typ WTh 24



Typ WTh 25



Widerstandsthermometer WTh 26/27/28



WTh 26

Technische Daten

Ausführung

Einschweißwiderstandsthermometer für hohe Druck- und Strömungsbelastungen

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Messeinsatz

Austauschbar, Ø 6 mm

Schutzrohr

Nach DIN 43772-4
Edelstahl 316 Ti

Halsrohr

Ø 11 x 2 mm, 140 mm lang
Edelstahl 316 Ti

Einbaulängen (L1/L3)

65/110, 65/140, 65/200,
125/ 200, 125/260

Anschlusskopf (Schutzart)

Form B nach DIN 43729
Alu-Druckguss (IP 54)

Messbereich

-35/+550 °C

Optionen

- Sensor Klasse A
- Ohne Schutzrohr (Gewinde M18 x 1.5 bzw. M14 x 1.5)
- Transmittereinbau
- Andere Schutzrohrwerkstoffe, Prozessanschlüsse, Einbaulängen, Anschlussköpfe



WTh 27

Ausführung

Flanschwiderstandsthermometer für mittlere Druck- und Strömungsbelastungen

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Messeinsatz

Austauschbar, Ø 6 mm

Flanschschutzrohr

Mehrteilig, Ø 11 x 2 mm
Flanschanschluss nach EN 1092-1 Form B 1, DN25, PN40
Edelstahl 316 Ti

Halsrohr

Ø 11 x 2 mm, 120 mm lang
Edelstahl 316 Ti

Einbaulängen

100, 160, 250, 400 mm

Anschlusskopf (Schutzart)

Form B nach DIN 43729
Alu-Druckguss (IP 54)

Messbereich

-35/+400 °C

- Sensor Klasse A
- Reduzierte Messspitze (6 mm)
- Transmittereinbau
- Andere Schutzrohrwerkstoffe, Prozessanschlüsse, Einbaulängen, Anschlussköpfe



WTh 28

Ausführung

Widerstandsthermometer für hygienische Prozesse, z. B. Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie, Biotechnologie

Sensor

1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Messeinsatz

Austauschbar, Ø 6 mm

Schutzrohr

Ø 9 x 1 mm, Edelstahl 316 Ti

Halsrohr

Ø 9 x 1 mm, 140 mm lang
Edelstahl 316 Ti

Prozessanschluss

Wahlweise Clamp, Rohrverschraubung DIN 11851, Einschweisskugel, Einschweisstützen

Einbaulänge

100, 125, 160, 250, 400 mm

Anschlusskopf (Schutzart)

Form B, Typ BUZ
Alu-Druckguss (IP 54)

Messbereich

-35/+300 °C

- Sensor Klasse A
- Reduzierte Messspitze (6 mm)
- Andere Schutzrohrwerkstoffe
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere Einbaulängen
- Transmittereinbau
- Feldgehäuse

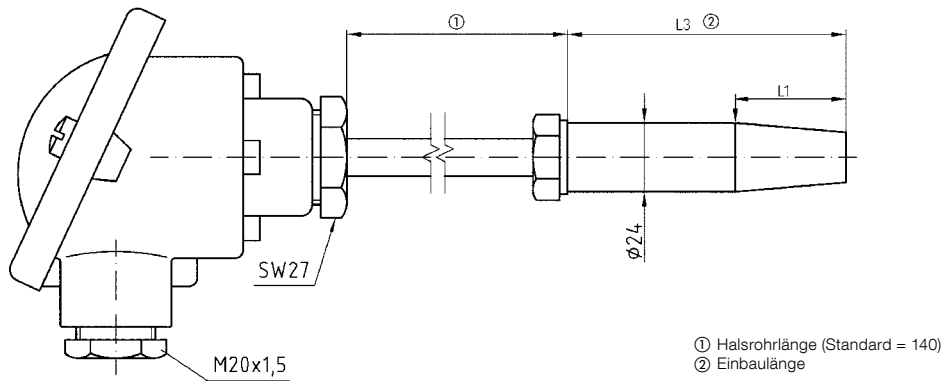


Elektrischer Anschlussplan auf Seite 677.

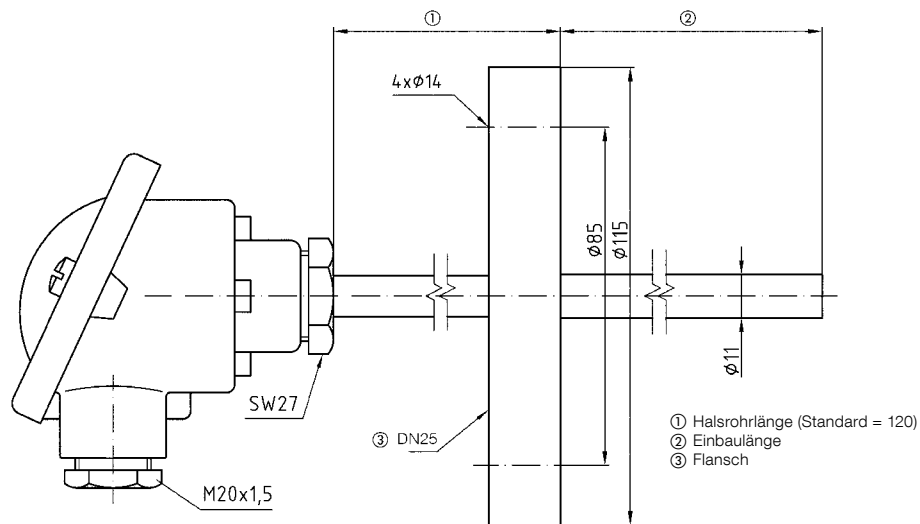
Widerstandsthermometer WTh 26/27/28

Masse (mm)

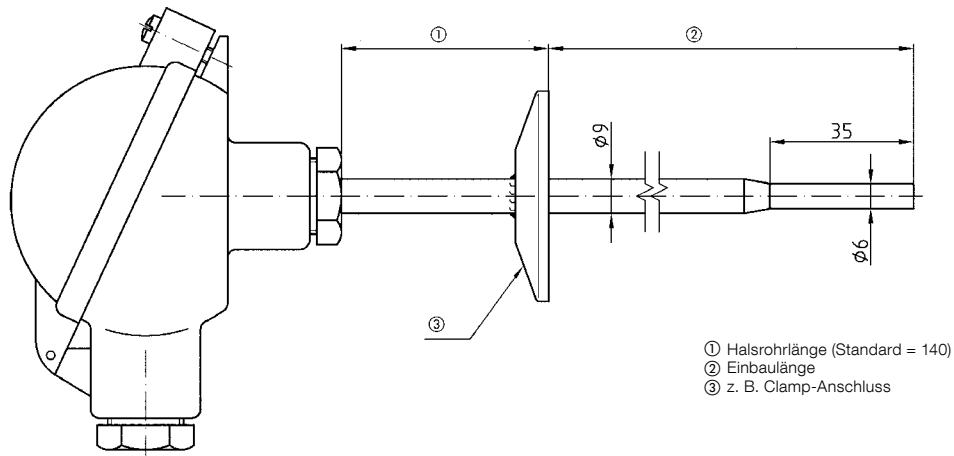
Typ WTh 26



Typ WTh 27



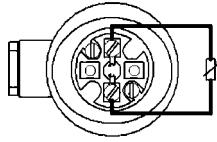
Typ WTh 28



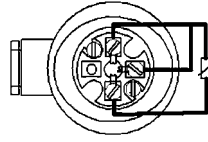
Elektrische Anschlussbelegung für Widerstandsthermometer WTh

Keramiksockel im Anschlusskopf, Form J (WTh 23)

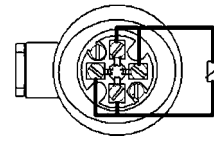
1 x Zweileiterschaltung



1 x Dreileiterschaltung

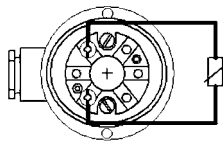


1 x Vierleiterschaltung

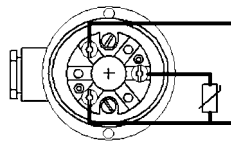


Keramiksockel im Anschlusskopf, Form B (WTh 24 bis WTh 28)

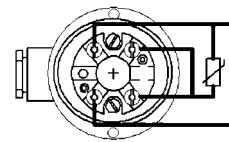
1 x Zweileiterschaltung



1 x Dreileiterschaltung

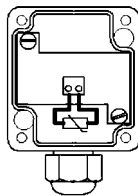


1 x Vierleiterschaltung

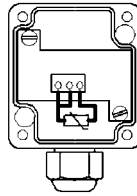


Leiterplatte im Anschlusskopf aus Kunststoff (WTh 21 und WTh 22)

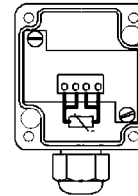
1 x Zweileiterschaltung



1 x Dreileiterschaltung

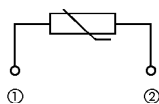


1 x Vierleiterschaltung

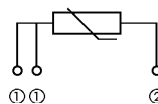


Kabelfühler (WTh 20)

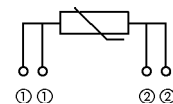
1 x Zweileiterschaltung



1 x Dreileiterschaltung

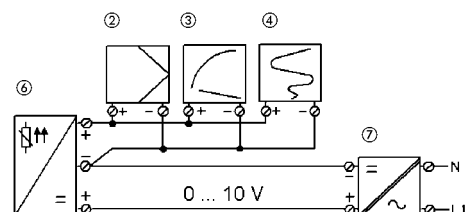
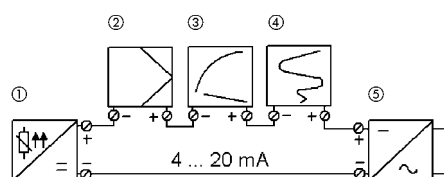


1 x Vierleiterschaltung



① rot
② weiss

Messumformer



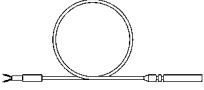
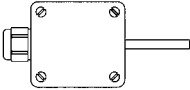
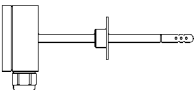
① Zweidraht-Messumformer
② Regler

③ Anzeigergerät
④ Registriergerät

⑤ Netzgerät DC 7.5 ... 30 V
⑥ Dreidraht-Messumformer

⑦ Netzgerät DC 15 ... 30 V

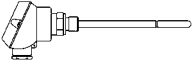
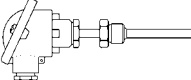
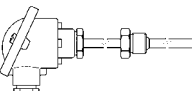
Widerstandsthermometer

Typ	WTh 20	WTh 21	WTh 22
Ausführung			
Sensor	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B
Schutzrohr/Fühler Durchmesser Werkstoff	6 mm Edelstahl 316 Ti	6 mm Edelstahl 316 Ti	gelocht 8 mm Edelstahl 316 Ti
Halsrohr	---	---	---
Prozessanschluss	---	---	Befestigungsflansch Ø 40 mm
Anschlusskopf/ elektr. Anschluss	PVC-Kabel Aderendhülsen	Kunststoff/ Kabelverschraubung	Kunststoff/ Kabelverschraubung
Messbereich fest (bewegt)	-40/+105 °C (-5/+105 °C)	-50/+90 °C	0/130 °C
Einbaulänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
44 mm	Fühlerlänge 50 mm bis Kabellänge 2'000 mm 32220 Kabelverlängerung je angefangene 500 mm möglich	32400	---
100 mm		---	32215
160 mm		---	32216
250 mm		---	32217
400 mm		---	---
Optionen	Verfügbare Optionen		
Pro weitere 100 mm** Einbaulänge	---	---	•
1 x Pt 100 4-Leiter	•	•	•
2 x Pt 100 2-Leiter	---	---	---
Sensor Klasse A	•	•	•
Anschlusskopf Form BBK	---	---	•
Transmittereinbau* DC 7.5–30 V/4–20 mA	---	•	•

* Gilt für Standardmessbereiche (-50/+50, 0/50, 0/100, 0/120, 0/150, 0/200, 0/300 °C), weitere auf Anfrage.

** Gilt bis 1'000 mm, ab Einbaulänge 1'000 mm auf Anfrage.

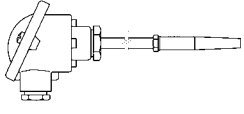
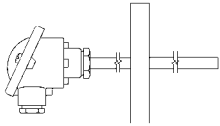
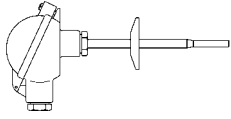
Widerstandsthermometer

Typ	WTh 23	WTh 24	WTh 25
Ausführung			
Sensor	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B
Schutzrohr/Fühler Durchmesser Werkstoff	6 mm Edelstahl 316 Ti	9 mm Edelstahl 316 Ti	9 mm Edelstahl 316 Ti
Halsrohr	---	25 mm	120 mm
Prozessanschluss	G $\frac{1}{4}$ B Edelstahl 316 Ti	G $\frac{1}{2}$ B Edelstahl 316 Ti	G $\frac{1}{2}$ B Edelstahl 316 Ti
Anschlusskopf/ Elektr. Anschluss	Form J/ Kabelverschraubung	DIN 43729, Form B Kabelverschraubung	DIN 43729, Form B Kabelverschraubung
Messbereich fest (bewegt)	-35/+180 °C	-35/+180 °C	-35/+400 °C
Einbaulänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
65 mm	---	---	---
100 mm	32225	32210	32240
125 mm	---	---	32241
160 mm	32226	32211	32242
250 mm	32227	32212	32243
400 mm	32228	---	32244
Optionen	Verfügbare Optionen		
Pro weitere 100 mm Einbaulänge**	•	•	•
Transmittereinbau* DC 7.5–30 V/4–20 mA	•	•	•
1 x Pt 100 4-Leiter	•	•	•
2 x Pt 100 2-Leiter	•	---	•
Sensor Klasse A	•	•	•
Reduzierte Messspitze (Ø 6 mm) für 1 x Pt 100	---	---	•

* Gilt für Standardmessbereiche (-50/+50, 0/50, 0/100, 0/120, 0/150, 0/200, 0/300 °C), weitere auf Anfrage. **Blaue Art.-Nr.** = Lagerware

** Gilt bis 1'000 mm, ab Einbaulänge 1'000 mm auf Anfrage.

Widerstandsthermometer

Typ	WTh 26	WTh 27	WTh 28
Ausführung			
Sensor	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B
Schutzrohr/Fühler Durchmesser Werkstoff	Einschweisschutzrohr nach DIN 43772 Edelstahl 316 Ti	11 mm Edelstahl 316 Ti	9 mm Edelstahl 316 Ti
Halsrohr	140 mm	120 mm	140 mm
Prozessanschluss	Einschweisschutzrohr nach DIN 43772*	Flansch EN 1091-1 Form B1 DN 25/PN 40	Clamp 1"
Anschlusskopf/ elektr. Anschluss	DIN 43729, Form B Kabelverschraubung	DIN 43729, Form B Kabelverschraubung	Form B, Typ BUZ Kabelverschraubung
Messbereich	-35/+550 °C	-35/+400 °C	-35/+200 °C
Einbaulänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
65 mm	32250	---	---
100 mm	32251	32260	32230
125 mm			32231
160 mm	32253	32261	32232
250 mm	32254	32262	32233
400 mm	---	32263	32234
Optionen	Verfügbare Optionen		
Pro weitere 100 mm Einbaulänge***	---	•	•
Transmittereinbau** DC 7.5–30 V/4–20 mA	•	•	•
1 x Pt 100 4-Leiter	•	•	•
2 x Pt 100 2-Leiter	•	•	•
Sensor Klasse A	•	•	•
Reduzierte Messspitze (Ø 6 mm) für 1 x Pt 100	---	•	•
Clamp 1½"	---	---	auf Anfrage
DIN 11851, DN 40	---	---	auf Anfrage
Aseptik, DN 40	---	---	auf Anfrage
Einschweisskugel	---	---	auf Anfrage
Einschweisstützen	---	---	auf Anfrage

* Schutzrohre aus anderen Werkstoffen auf Anfrage.

** Gilt für Standardmessbereiche (-50/+50, 0/50, 0/100, 0/120, 0/150, 0/200, 0/300, 0/400, 0/500 °C), weitere auf Anfrage.

*** Gilt bis 1'000 mm, ab Einbaulänge 1'000 mm auf Anfrage.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Widerstandsthermometer WTh 30 für hygienische Prozesse



- Hygienisches Design nach den Empfehlungen der EHEDG
- Kompakte Bauform
- Hohe Genauigkeit
- Kurze Ansprechzeit
- Verschiedene Prozessanschlüsse
- Integrierbarer Messumformer



Anwendung Für Temperaturmessungen in Behältern oder Rohrleitungen, bei denen hygienische Prozessanschlüsse, hygienegerechte Werkstoffe und Verarbeitung gefordert werden. Durch die kompakte Bauform und die hohe Genauigkeit besonders geeignet für die Lebensmitteltechnik, Pharmazie und Biotechnologie.

Beschreibung WTh 30 besteht aus einem robusten Edelstahlgehäuse mit verschiedenen Prozessanschlüssen und einem Pt-100-Messeinsatz, der direkt in ein Schutzrohr integriert ist. Die von der Messtemperatur abhängige Widerstandsänderung kann direkt abgegriffen oder optional von einem eingebauten Messumformer erfasst und in ein 4–20-mA-Ausgangssignal gewandelt werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine kompakte M12-Steckverbindung.

Technische Daten

Messbereich

-50/+200 °C

Ansprechzeit

Gemäss EN 60751, Prüfung in fließendem Wasser (ohne Messumformer) T 90 = 5.5 s

Sensor

1 x Pt 100, 4-Leiterschaltung
Klasse A, IEC 751

Schutzrohr

Edelstahl 316 L, Ø 6 mm

Einbaulängen

30, 35, 50, 100, 150, 200 mm

Gehäuse

Edelstahl, Ø 18 mm

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

Elektrische Anschlüsse

M12-Steckverbindung, Steckergehäuse Edelstahl

Prozessanschlüsse

Edelstahl 316 L, wahlweise: G $\frac{1}{2}$ B;
G $\frac{1}{2}$ B konisch, metallisch dichtend;
Nutüberwurfmutter DIN 11851;
Clamp DIN 32676;
Clamp ISO 2852;
Tri-Clamp;
VARIVENT® Form N

Oberflächenrauheit

Ra < 0.8 µm
Schweissnaht < 1.6 µm

Betriebsdruck

Max. 16 bar
(VARIVENT® Form N max. 10 bar)

Technische Daten Messumformer (Option)

Ausführung

Direkt im Steckergehäuse eingebauter
Messumformer mit vergossener Elektronik

Messbereiche

0/100 °C (Standard)
0/150 °C
-50/+100 °C

Versorgungsspannung

DC 8.5–36 V

Ausgangssignal

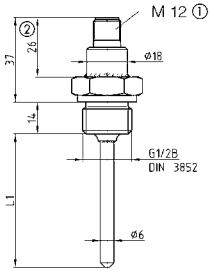
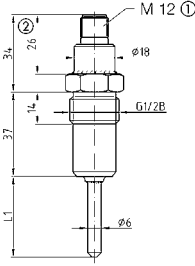
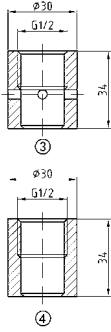
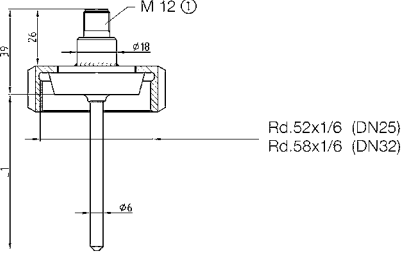
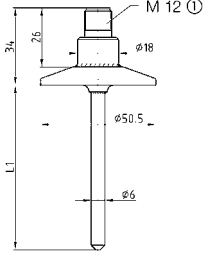
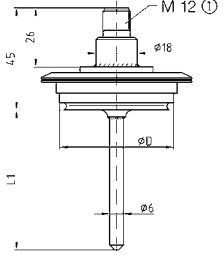
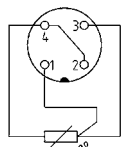
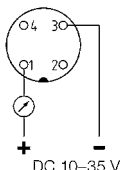
4–20 mA, 2-Leiter

Optionen

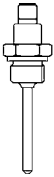
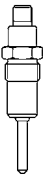
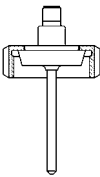
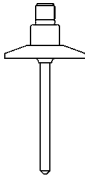
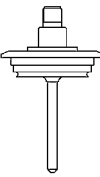
- Eingebauter Messumformer
- Andere Prozessanschlüsse
- Elektropolierung
- Auswechselbarer Messeinsatz
- Andere Einbaulängen
- Einschweissmuffen

Widerstandsthermometer WTh 30

Elektrische Anschlüsse und Masse (mm)

<p>Anschluss G1/2B</p>  <p>① Stecker 4-polig ② Ausführung mit integriertem Messumformer (um 24 mm länger)</p>	<p>Anschluss G1/2B, konisch metallisch dichtend</p>  <p>① Stecker 4-polig ② Ausführung mit integriertem Messumformer (um 24 mm länger)</p>	<p>Einschweissmuffe</p>  <p>③ Muffe mit Kontrollbohrung ④ Muffe ohne Kontrollbohrung</p>	
<p>Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DIN 11851</p>  <p>① Stecker 4-polig</p>	<p>Clamp-Anschluss</p>  <p>① Stecker 4-polig Clamp DIN 32676 DN 25, DN40 Clamp ISO 2852 1", 1 1/2" TriClamp 1", 1 1/2"</p>	<p>VARIVENT®-Anschluss</p>  <p>D = 68 für VARIVENT® Form N</p>	
<p>Anschlussbelegung ohne Messumformer</p>  <p>1 Braun 2 Weiß 3 Blau 4 Schwarz</p> <p>1 x Pt 100, 4-Leiter</p>		<p>Anschlussbelegung mit Messumformer</p>  <p>DC 10-35 V</p> <p>4-20 mA, 2-Leiter</p>	

Widerstandsthermometer WTh 30

Typ	WTh 30	WTh 30 DK	WTh 30 MR	WTh 30 CP	WTh 30 VT
Ausführung					
Sensor	1 x Pt 100 4-Leiter, Kl. A	1 x Pt 100 4-Leiter, Kl. A	1 x Pt 100 4-Leiter, Kl. A	1 x Pt 100 4-Leiter, Kl. A	1 x Pt 100 4-Leiter, Kl. A
Schutzrohr/Fühler Durchmesser Werkstoff	6 mm Edelstahl 316 L	6 mm Edelstahl 316 L	6 mm Edelstahl 316 L	6 mm Edelstahl 316 L	6 mm Edelstahl 316 L
Prozessanschluss	G $\frac{1}{2}$ B	G $\frac{1}{2}$ B konisch, metallisch dichtend	Nutüberwurfmutter DIN 11851 DN 25/PN 40	Clamp ISO 2852 DN 25	VARIVENT® Form N
Elektrischer Anschluss	M12-Stecker- verbindung	M12-Stecker- verbindung	M12-Stecker- verbindung	M12-Stecker- verbindung	M12-Stecker- verbindung
Messbereich	-50/+200 °C	-50/+200 °C	-50/+200 °C	-50/+200 °C	-50/+200 °C
Einbaulänge L1	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
30 mm	32302	32310	32318	32326	32334
35 mm	32303	32311	32319	32327	32335
50 mm	32304	32312	32320	32328	32336
100 mm	32305	32313	32321	32329	32337
150 mm	32306	32314	32322	32330	32338
200 mm	32307	32315	32323	32331	32339
Optionen	Verfügbare Optionen				
Eingebauter Mess- umformer 4–20 mA*	•	•	•	•	•
Prozessanschluss					
DIN 11851 DN 32	---	---	•	---	---
ISO-Clamp DN 38	---	---	---	•	---
DIN-Clamp DN 25	---	---	---	•	---
DIN-Clamp DN 40	---	---	---	•	---
Tri-Clamp 1"	---	---	---	•	---
Tri-Clamp 1½"	---	---	---	•	---
Zubehör					Art.-Nr.
Einschweissmuffe für G $\frac{1}{2}$ B konisch, metallisch dichtend mit Kontrollbohrung					32340
Einschweissmuffe für G $\frac{1}{2}$ B konisch, metallisch dichtend ohne Kontrollbohrung					32341
Stecker mit 5 Meter Kabel					auf Anfrage

* Gewünschten Messbereich bitte angeben: 0/100 °C (Standard), 0/150 °C, -50/+100 °C (jeweils entsprechend 4–20 mA).



Anzeigegeräte



Signalgeräte



Messumformer

Signalgeräte/Anzeigegeräte/Signalverarbeitung, Überwachungs- und Kommunikationssysteme

SIGNALTRENNUNG/-VERSTÄRKUNG

Trennverstärker TV 22 GL, TV 200 GS, STV 22 GL	686
Messkontakt MK 330 GS	687
Ex-Sicherheitsbarriere Z 787	687
Multifunktionale Messumformer MFU 12/14	688

ANZEIGE/REGELUNG

Digitale Anzeigegeräte DA 06	689
Digitale Anzeigegeräte DA 10/12/14	690
Digitales Anzeige- und Regelgerät VarioFox® 24	692
Mehrkanal-Prozessanzeige mit Datenlogger MPA 20	693

SIGNALVERARBEITUNG/EREIGNISMELDUNG

Warnlicht-Hupe WLH 1, Hupe KH 1, Signalhupe SH 24	695
Zusatzalarmgerät ZAG 01	696

Trennverstärker



TV 22 GL

Beschreibung Der Trennverstärker TV 22 GL dient zur galvanischen Trennung und Verstärkung von Gleichstromsignalen (mA). Eingang und Ausgang sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Das integrierte elektronische Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu. Durch eine sehr schmale Bauform wird eine hohe Packungsdichte erreicht.

TV 200 GS

Der Trennverstärker TV 200 GS dient zur galvanischen Trennung, Wandlung und Verstärkung von Normsignalen (V/mA). Eingang und Ausgang sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Das integrierte elektronische Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu. Über zwei frontseitige Potenziometer können der Offset und die Verstärkung angepasst werden.

STV 22 GL

Der Speisetrennverstärker STV 22 GL dient zur galvanischen Trennung und Verstärkung von Gleichstromsignalen (mA). Der angeschlossene Messumformer wird direkt durch eine galvanisch getrennte und begrenzte Speisespannung versorgt. Eingang und Ausgang sind mit hoher Isolation galvanisch voneinander getrennt. Das integrierte elektronische Netzteil mit hohem Wirkungsgrad vermeidet starke Erwärmungen und lässt hohe Ausgangslasten zu.

Technische Daten

Gehäuse

Normschienengehäuse
B x H x T: 18 x 78 x 103 mm

Versorgungsspannung
AC/DC 20–253 V

Eingang
0–20 mA oder 4–20 mA

Ausgang
0–20 mA oder 4–20 mA
1:1 zum Eingangssignal

Ausgangsbürde
Max. 400 Ohm

Gehäuse

Normschienengehäuse
B x H x T: 23 x 78 x 103 mm

Versorgungsspannung
AC/DC 20–253 V

Eingang
Art.-Nr. 53704: 4–20 mA
Art.-Nr. 53705: 0–10 V

Ausgang
Art.-Nr. 53704: 0–10 V
Art.-Nr. 53705: 4–20 mA

Ausgangsbürde
Max. 500 Ohm Stromausgang
Min. 1 kOhm Spannungsausgang

Gehäuse

Normschienengehäuse
B x H x T: 18 x 78 x 103 mm

Versorgungsspannung
DC 20–253 V
AC 50–253 V

Sensorversorgung
DC 24 V Leerlaufspannung
DC 18 V bei 20 mA

Eingang
0–20 mA oder 4–20 mA

Ausgang
0–20 mA oder 4–20 mA
1:1 zum Eingangssignal

Ausgangsbürde
Max. 400 Ohm

	Art.-Nr.
Trennverstärker TV 22 GL	53701
Trennverstärker TW 41 GM (Trenner ohne Hilfsenergie)	53702
Trennverstärker TWH 41 GM (HART-fähig)	53703
Trennverstärker TV 200 GS* (Eingang 4–20 mA/Ausgang 0–10 V)	53704
Trennverstärker TV 200 GS* (Eingang 0–10 V/Ausgang 4–20 mA)	53705
Speisetrennverstärker STV 22 GL	53706

* Andere Signale auf Anfrage.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Messkontakter, Ex-Sicherheitsbarriere



MK 330 GS

Beschreibung Der Messkontakter MK 330 GS vergleicht den am Eingang anliegenden Messwert mit den an den Tastcodierschaltern (0–99 %) eingestellten Werten. Überschreitet bzw. unterschreitet das Messsignal den eingestellten Wert, reagiert das zugehörige Ausgangsrelais nach voreingestellter Funktion (Arbeits- oder Ruhestromprinzip). Der Speisemesskontakter SMK 330 GS versorgt zusätzlich den angeschlossenen Messumformer.

Technische Daten

Gehäuse

Normschienegehäuse
B x H x T: 23 x 78 x 103 mm

Versorgungsspannung

DC 20–253 V
AC 50–253 V

Eingang

0–10 V oder (0)4–20 mA

Eingangswiderstand

50 Ohm/U 400 kOhm

Ausgang

2 Relais Wechsler 250 V, 2 A, 100 VA
Funktion 2 Max., 2 Min. oder
1 Max./Min.



Z 787

Die Zenerbarriere verhindert die Übertragung unzulässig hoher Energie vom Nicht-Ex-Bereich in den Ex-Bereich. Sie dient zur Auswertung von bis zu 2 Signalen aus dem Ex-Bereich. Keine separate Speisespannung erforderlich.

Bei Verwendung mit AFRISO 2-Leiter Ex-Geräten nur als 1-Kanal-System einsetzbar.

Gehäuse

Normschienegehäuse
B x H x T: 12.5 x 115 x 110 mm

Speisespannung

Max. 28 V DC

Sicherungsennstrom

50 mA

Anschluss

2-Kanal
DC-Version
Positive Polarität
Mit AFRISO Geräten: Siehe Beschreibung

Stromkreise (max. Daten)

U_o 28 V
 I_o 93 mA
 P_o 650 mW

Nennwiderstand

300 Ohm

Temperatureinsatzbereich

-20/+60 °C

EU-Baumusterprüfbescheinigung

IECEx BAS 09.0142
[Ex ia Ga] IIC
⚠ [Ex ia Da] III C
[Ex ia Ma] I
-20°C ≤ Ta ≤ +60°C

	Art.-Nr.
Messkontakter MK 330 GS	53708
Speisemesskontakter SMK 330 GS	53709
Zenerbarriere Z 787	31296

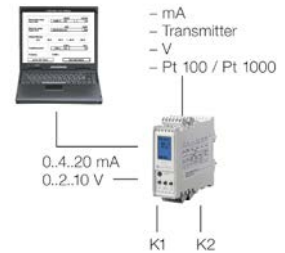
Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Multifunktionaler Messumformer MFU 12/14



- **Universaleingang (Strom, Spannung, Widerstand)**
- **Integrierte Versorgungsspannung für 2-/3-Draht-Transmitter**
- **2 Analogausgänge**
- **Zusätzlich 2 oder 4 Kontaktausgänge**
- **Programmierschnittstelle**
- **Universalnetzteil**

Anwendung



Beschreibung

Die digitalen Multifunktionsmessumformer MFU sind frei programmierbare digitale Messwertumformer mit zwei Analogausgängen und bis zu 4 Grenzwertrelais. Als Eingangssignal ist alternativ ein Strom bis 20 mA (auch bipolar), eine Spannung bis 10 V (ebenfalls auch bipolar) oder ein Potenziometer in Dreidraht-Technik möglich. Ausserdem ist eine Speisung für 2- oder 3-Draht-Transmitter integriert. Die Eingänge sind von der Hilfsspannung und den Ausgängen galvanisch getrennt. Die beiden Analogausgänge können gleichzeitig genutzt werden.

Technische Daten

Display

Mehrzeiliges LCD, 42 x 64 Pixel, mehrfarbige Hintergrundbeleuchtung, Beleuchtung abschaltbar

Anzeigebereich

0 bis 9'999 Digit (Anfangs- und Endwert frei konfigurierbar), freie Skaliereinheit, 3 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch)

Genauigkeit

+/- 0.2 % vom Endwert

Auflösung

Eingänge 13 Bit, Ausgänge 10 Bit

Eingänge

Strom: Max. -20.4/+20.4 mA, frei einstellbar
 Spannung: Max. -10.2/+10.2 V, frei einstellbar
 Poti: 0.1/100 kOhm, frei einstellbar
 Transmitterspeisung 19.5 .. 24.5 V DC

Analogausgang 1 (Strom)

Max. 0/4–20.4 mA; frei einstellbar
 Galvanisch getrennt zum Eingang

Analogausgang 2 (Spannung)

Max. 0/2–10.2 V; frei einstellbar
 Galvanisch getrennt zum Eingang

Schaltausgänge

Bis zu 4 potenzialfreie Wechsler frei konfigurierbar, max. AC 250 V frei wählbare Funktionen Arbeits-/Ruheprinzip, Hysterese-, Fenster- oder Trendfunktion wählbare Anzugs- und Abfallverzögerungen

Linearisierung

Über 24 freie x/y-Kennlinienpunkte
 Kennlinienmodus Tabelle, Zylinder, Kugel

Weitere Betriebsfunktionen

- Störmeldung bei fehlendem oder defektem Sensor
- Lupenfunktion, Spreizung, Inversmodus, Trendanzeige, Lernfunktionen
- Automatischer oder manueller Simulationsbetrieb
- Verriegelung der Parametrierung über Editiersperre
- Programmierschnittstelle

Versorgungsspannung

DC 20–253 V
 AC 50–253 V

Gehäuse

Normschienengehäuse
 B x H x T: 33 x 110 x 128 mm
 Abziehbare Schraubklemmen

Zubehör (Option)

- Programmiersoftware MFU 03-S (Win XP, Vista, 7) inkl. Schnittstellenkabel und USB-Adapter
- Funktionsgleiches Gerät, jedoch für Temperatureingänge (Pt 100, Pt 1'000, Ni 1'000 und Thermoelemente)

	Art.-Nr.
Messumformer MFU 12 , 2 potenzialfreie Wechsler	53722
Messumformer MFU 14 , 4 potenzialfreie Wechsler	53723
Software MFU 03-S , inkl. Schnittstellenkabel und USB-Adapter	53724

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Digitale Aufsteckanzeige DA 06



- Einfache und schnelle Montage durch Aufstecksystem
- Anzeige frei skalierbar
- Gehäuse und Anzeige stufenlos drehbar
- Open-Kollektor-Schaltausgang/PNP



Anwendung Preiswertes, digitales Vorort-Anzeigergerät für alle Messumformer mit 4–20-mA-Ausgang und Stecker nach ISO 4400 (DIN 43650-A). Einfache und schnelle Montage durch Aufstecksystem. Optional mit Ex-Schutz (Zone 1) sowie Stecker M12 x 1, 5-polig.

Beschreibung DA 06 wird zwischen Stecker und Kabeldose montiert und ist sofort betriebsbereit. Es ist keine zusätzliche Hilfsenergie erforderlich, da die Anzeige aus der 4–20-mA-Schleife versorgt wird. Die Programmierung erfolgt über zwei frontseitige Tasten. Folgende Parameter können eingestellt werden: Skalierung, Dezimalpunkt, Dämpfung, Schalterpunkt und Verzögerung. Ausserdem steht ein Min./Max.-Wert-Speicher zur Verfügung. Die Einstellungen bleiben auch bei Stromausfall erhalten. Bereichsüberschreitungen in beide Richtungen können als Meldung angezeigt werden. Das integrierte Diagnosesystem überwacht ständig alle Funktionen der Anzeige. Das Gehäuse ist um 300°, die Anzeige um 330° stufenlos drehbar.

Technische Daten **Anzeigebereich**
9'999 Digit (Anfangs- und Endwert frei skalierbar)

Display
4-stellige, 7 mm hohe, rote LED-Anzeige
Anzeigegehäuse um 330° drehbar

Genauigkeit
0.1 % ±1 Digit

Einstellbare Parameter
Skalierung, Dezimalpunkt, Dämpfung,
Schalterpunkt, Verzögerung

Min./Max.-Wert-Speicher
Der während des Betriebes aufgetretene höchste und tiefste Wert kann abgerufen werden.

Gehäuse
Kunststoff PA 6.6/Polycarbonat
B x H x T: 47 x 47 x 68 mm
Gehäuse um 300° drehbar

Schutzart
IP 65 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/
Elektronik: -25/+85 °C
Lagerung: -40/+85 °C
Bei Ex-Ausführung: -25/+70 °C


Elektrischer Anschluss
Adapter für Steckverbindung nach ISO 4400 (DIN 43650-A)

Eingangssignal/Ausgangssignal
4–20 mA, 2-Leiter


Schaltausgang
1 Open-Kollektor (PNP), max. 125 mA
(bei Ex-Schutz darf keine Energie von aussen eingespeist werden)
Ein- und Ausschaltverzögerung: 0 bis 100 s

CE-Konformität (EMV)
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Optionen

- Ex-Schutz II 2G Ex ia IIC T4 Gb 
- Elektrischer Anschluss M12 x 1, 5-polig
- 3-Leiter 0–10 V

Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	M12 x 1, Metall (5-polig)
Versorgung +	1	1
Versorgung –	2	2
Signal + (bei 3-Leiter)	3	3
Schaltausgang 1	3	5
Schirm	Massekontakt 	4

	Art.-Nr.
DA 06	31278
DA 06 Ex	31279
DA 06 – M12 x 1	33336
DA 06 Ex – M12 x 1	33222
Zubehör	
Wandhalter für DA 06, Kunststoff schwarz	31284

Blau Art.-Nr. = Lagerware

Digitale Anzeigergeräte DA 10/12/14



- Graues Display mit sehr guter Ablesbarkeit
- Textorientierte Bedienerführung
- Linearisierung für Volumenanzeige (24 Punkte)
- Skalierbare Einheiten, Anzeige als Balkengraphik
- Integrierte Versorgungsspannung für Messumformer



- 1 Digitales Anzeigergerät DA 12
- 2 Signalgerät
- 3 Druckmessumformer DMU 07

Anwendung Universeller Einsatz zur Messwertanzeige (DA 10), alternativ mit zusätzlichen Relaisausgängen (DA 12/14) für elektronische Messumformer.

Beschreibung Digitales Anzeigergerät im Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau. Mit grauer Displayanzeige und automatischer Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung. Der universelle Messeingang kann wahlweise als Strom- oder Spannungseingang konfiguriert werden. Gängige Peiltabellen für zylindrisch liegende und Kugeltanks sind fest hinterlegt, weitere Einheiten frei wählbar oder einrichtbar. Die Einheiten sind skalierbar und als Balkengraphik dargestellt. Die Grenzwertdarstellung kann als Fenster- und Trendfunktion (steigend/fallend) erfolgen. Mit visueller Displaymeldung (blinkender Fehlertext) bei Messwertüberschreitung, Parametersicherungsbereich zur Wiederherstellung früherer Konfigurationen und Potenziometer für Testzwecke.

Technische Daten Display
5-stellige Graphik-LCD-Anzeige, weisse Hintergrundbeleuchtung, textorientierte Bedienerführung, Bedien- und Anzeigesprache Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch umschaltbar, frei wählbare Einheiten, Einrichtung freier Anzeigeeinheiten

Messbereich
±99'999 Digits
(Anfangs- und Endwert frei skalierbar)

Linearität
±0.1 % vom Messbereich

Auflösung
Dezimalpunkt beliebig setzbar

Ansprechzeit
< 0.2 s

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C

Versorgungsspannung
AC 50–253 V / DC 20–253 V
2.5 W bzw. AC 4.4 V

Sensorversorgung
Integrierte, galvanisch getrennte Versorgungsspannung für Messumformer:
≥ 21 V bei 20 mA

Sensoreingang
Alle analogen Normsignale,
z. B. 4–20 mA, 0–20 mA, 0–1 V, 0–10 V
sowie Potenziometer

Analogausgang
0/4–20 mA, galvanisch getrennt

Gehäuse
Normeinschubgehäuse
B x H x T: 96 x 48 x 135 mm

Schalttafelausschnitt
B x H: 92 x 45 mm

Schutzart (Front)
IP 65 (EN 60529)

Elektrischer Anschluss
Schraubklemmen, steckbar (1.5 mm²)

Linearisierung
Kundenspezifische Linearisierung mit max. 24 Punkten zur Volumenanzeige (z. B. Liter) in nicht-linearen Behältern. Peiltabellen für zylindrisch liegende und Kugeltanks sind fest hinterlegt.

Min.-/Max.-Wert-Speicher
Der während des Betriebes aufgetretene höchste und tiefste Wert kann abgerufen werden.

Zusatzfunktionen DA 12/14

Analogausgang 2
0–10 V, galvanisch getrennt

Schaltausgänge
Relaiskontakte: 2 x (DA 12) / 4 x (DA 14) potenzialfreie Wechsler (Schalthysterese einstellbar)
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2A, 100 VA

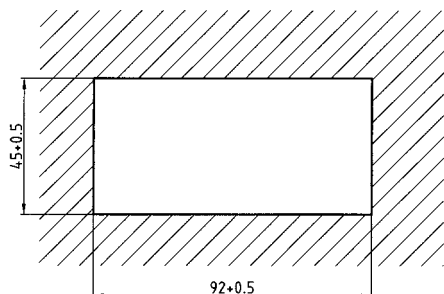
	Art.-Nr.
DA 10	31281
DA 12	31282
DA 14	31283
Zubehör	
Wandaufbaugeschütz WAG 01 zur Aufnahme von einem DA	31287
WAG 02 zur Aufnahme von zwei DA	31288
WAG 03 zur Aufnahme von drei DA	31289
WAG 04 zur Aufnahme von vier DA	31290

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

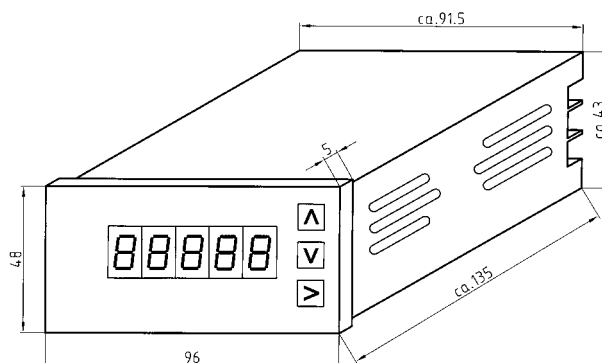
Digitale Anzeigegeräte DA 10/12/14

Masse (mm) und Anschlussschema

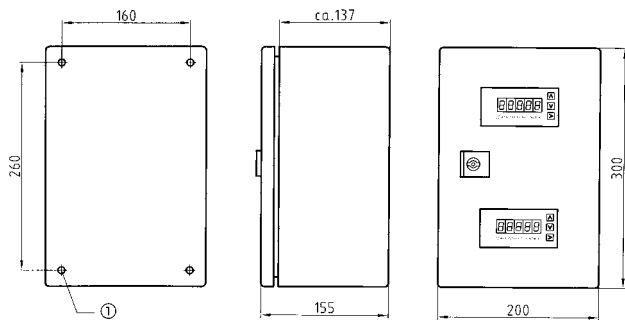
Schalttafelausschnitt



DA 10/12/14

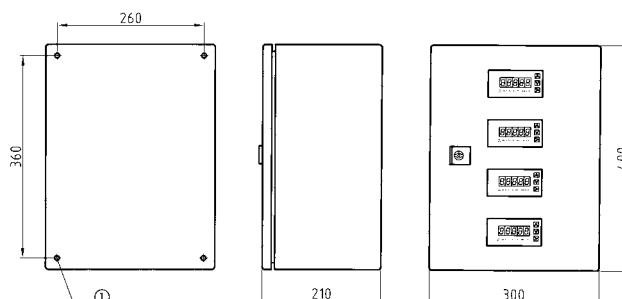


Wandaufbaugehäuse WAG 01/02
zur Aufnahme von max. 2 DA 10/12/14



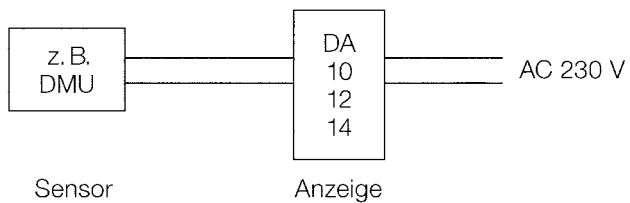
① Befestigungslöcher

Wandaufbaugehäuse WAG 03/04
zur Aufnahme von max. 4 DA 10/12/14

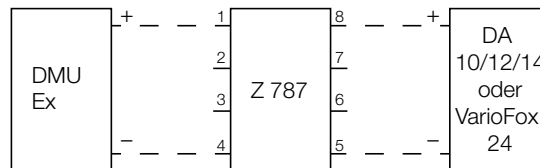


① Befestigungslöcher

Anschlussschema für Standardanwendung



Anschlussschema für Ex-Anwendung



Digitales Anzeige- und Regelgerät VarioFox® 24



- Als kompakte und anschlussfertige Befüll- und Entleerregelung einsetzbar
- Optischer und akustischer Alarm
- 4 Schaltausgänge
- Datenloggerfunktion über SD-Speicherkarte oder RS485-Schnittstelle



Kapitel 13



- 1 Kabeldose mit Druckausgleich
- 2 Digitales Anzeige- und Regelgerät VarioFox® 24
- 3 Signalgerät
- 4 Druckmessumformer DMU 08

Anwendung Zur Erfassung von Prozessgrößen. In Verbindung mit dem Ereignismeldesystem EMS und dem AFRISO Net Webservice erweiterbar zur wirtschaftlichen Mess- und Regelstation mit Datenaufzeichnung und Fernüberwachungsmöglichkeit.

Beschreibung Kompaktes, anschlussfertiges Anzeige- und Regelgerät mit Digitalanzeige im robusten Wandaufbaugeschäft. Mit integrierter Sensorversorgung und 4 Relaisausgängen. Zusammen mit einem elektronischen Messumformer (z. B. für Druck, Temperatur, Füllstand) bildet VarioFox® eine autarke Mess- und Regeleinrichtung. VarioFox® ist universell einsetz- und frei konfigurierbar.

Technische Daten

Display

Mehrfarbiges, graphisches Display (50 x 30 mm) mit Hintergrundbeleuchtung

- Blau = Betrieb
 - Rot = Alarm
 - Grün = Parametrierebene
- Anzeige (5-stellig)

Bedien- und Anzeigesprache wählbar:
Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch
(Anfangs- und Endwert
sowie Komma sind frei skalierbar)

Linearität

±0.1 % vom Messbereich

Auflösung

10 Bit, Dezimalpunkt beliebig setzbar

Ansprechzeit

< 0.2 s, zuschaltbarer Filter

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C

Lagerung: -20/+65 °C

Versorgungsspannung

AC 50–253 V, 4.2 VA

DC 20–253 V, 2.7 W

Sensorversorgung

Integrierte, galvanisch getrennte Versorgungsspannung für Messumformer: DC 20 V/20 mA

Analogeingang

Alle analogen Normsignale,
z. B. 4–20 mA, 0–20 mA, 0–10 V

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Analogausgang 1

0/4–20 mA, galvanisch getrennt

Analogausgang 2

0–10 V, galvanisch getrennt

Digitale Schnittstelle

RS485 (19200 Baud)
mit Baudrateneinstellung

Schaltausgänge

Relaiskontakte: 4 potenzialfreie Wechsler
(Schalthysterese einstellbar)

Kontaktbelastung: AC 250 V 2 A 250 VA
DC 250 V 1 A 100 W

Gehäuse

Robustes Wandaufbaugeschäft aus
schlagfestem Kunststoff (PC)

B x H x T: 175 x 125 x 75 mm

Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Farbe: RAL 7035 (grau)

Elektrischer Anschluss:

5 x Kabelverschraubung M16 x 1.5 mm

Linearisierung

Kundenspezifische Linearisierung mit maximal
24 Punkten, z. B. zur Volumenanzeige (Liter) in
nichtlinearen Behältern. Peiltabellen für zylindrisch
liegende und Kugeltanks sind fest hinterlegt.

Min./Max.-Wert-Speicher

Der während des Betriebes aufgetretene höchste
und tiefste Wert kann abgerufen werden.

Datenspeicher und Uhr

Langzeitüberwachung auf Speicherkarte
(SD/MMC). Speicherkarte gehört nicht zum
Lieferumfang.

	Art.-Nr.
VarioFox® 24 (4 Relaiskontakte)	31248
SD-Speicherkarte 1 GB, Industrieausführung	31257

Blau Art.-Nr. = Lagerware

Mehrkanal-Prozessanzeige MPA 20



- Bis zu 90 Kanäle für Ein-/Ausgänge
- 35 mathematische/logische Funktionen
- 8 integrierte PID-Regler mit Autotuning
- 8 zeit-/ereignisgesteuerte Profile
- Touchscreen- und Remote-Bedienung
- Mehrstufiges Passwortsystem
- Webserver inkl. HTML5 Widgets
- E-Mail-Funktion

Anwendung Universeller Einsatz zur Anzeige und Speicherung von 16 unabhängigen analogen Eingangssignalen, 8 binären Eingängen, 4 Widerstandsthermometer-Eingängen (RTD), 4 Thermoelement-Eingängen (TC) in frei skalierbarer Grösse und Einheit. MPA 20 ist sehr gut geeignet für Applikationen, bei denen mehrere physikalische Messgrößen den Zustand eines Objekts wiedergeben und die Steuerung des Zustands durch mehrere Parameter gleichzeitig erfolgt.

Beschreibung Digitales Anzeigegerät mit integriertem Datenlogger im Kunststoffgehäuse für den Schaltschrankbau, mit dem gleichzeitiges Messen, Visualisieren und Steuern mehrerer Kanäle möglich ist. MPA 20 kann autonom oder in Zusammenarbeit mit externen Messgeräten und Stellgliedern arbeiten. Die Mehrkanal-Prozessanzeige ist als modulares Gerät konzipiert, das aus einer Basis und optionalen Eingangs- und Ausgangsmodulen besteht. Die Basis enthält: Hauptprozessor, Display mit Touchscreen, Schaltnetzteil (in zwei Ausführungen: 19–35 VDC und 85–260 VAC) sowie den Kommunikationsschnittstellen (USB und RS 485).

Technische Daten

Display

TFT-Monitor 5.7" Touchscreen
Einstellbare Sprachen:
Deutsch, Englisch, Französisch
Darstellung von Wert, Bargraph, Diagramm,
Zeiger, Gruppen

Wählbare Messbereiche

Stromeingänge 4–20 mA
Spannungseingänge 0–5 V, 1–5 V, 0–10 V, 2–10 V
Widerstandsthermometer
Thermoelement

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 0/50 °C

Versorgungsspannung

AC 16–35 V / DC 19–50 V
Max. 35 VA

Eingangswiderstand

Strom < 65 Ohm
Spannung > 100 kOhm

Gehäuse

Fronttafelgehäuse 144 x 144 x 110 mm

Gewicht

Max. ca. 1.2 kg

Schutzart

IP 65 (Frontseite), IP 20
(Gehäuse und Anschlussklemmen)
IP 40 (Frontseite, USB frontseitig)
IP 20 (Klemmen)

Elektrischer Anschluss

Schraubklemmen, steckbar (1.5 mm²)

Schnittstellen

- RS 485 (Modbus RTU)
- RS 232
- USB-Host
- Ethernet (Modbus TCP)

Datenspeicherung

Interner Speicher 1.5 GB,
max. 125'000'000 Werte
Messwerterfassung von max. 60 Kanälen
2 frei wählbare Messraten (max. 10 Hz)
Umfangreiche Triggerfunktionen
Datenübertragung über USB-Stick oder Ethernet

Optional

- Software
- Hutschienenadapter

Mehrkanal-Prozessanzeige MPA 20



Bestelldaten

1 Mehrkanal-Prozessanzeige

MPA 20 Grundausführung MPA 20

2 Slot P

- | | |
|-----------|--|
| 01 | Versorgung 19–50 VDC, 16–35 VAC
Ausgang 24 VDC 200 mA
Digitaleingang 24 VDC, RS-485 Modbus RTU |
| 02 | Versorgung 85–260 VAC/DC
Ausgang 24 VDC 200 mA
Digitaleingang 24 VDC, RS-485 Modbus RTU |

3 Slot D

- | | |
|-----------|--|
| 01 | Leer |
| 02 | USB-Host Port rückseitig |
| 03 | USB-Host Port rückseitig
Ethernet 10 Mbit/s |

4 Slot C / B / A

- | | |
|-----------|---|
| 01 | 24x Stromeingang (I) |
| 02 | 16x binärer Eingang (D) |
| 03 | 4x Widerstandsthermometer-Eingang (RTD) |
| 04 | 4x Thermoelement-Eingang (TC) |
| 05 | 3x Universaleingang (I, U, RTD, TC) |
| 06 | 4x Stromausgang |
| 07 | 12x SPST-Relais 1A |

5 Sonderausführung

- | | |
|-----------|---------------------------|
| 01 | Dichtrahmen IP 65 |
| 02 | USB-Host Port frontseitig |

**Bestellschlüssel-
beispiel**

MPA 20 01 02 01 01

Signalgeräte



Warnlicht-Hupe WLH 1

- Vorteile**
- Hohe Signalwirkung durch gelbes Licht
 - Lautstarker 90 dB Alarmton
 - Warnlicht und Hupe getrennt ansteuerbar

Anwendung Für trockene Innenräume.

Technische Daten **Schalldruckpegel**
90 dB(A), Abstand 1 m

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
10 VA

Schutzart
IP 33 (EN 60529)

Gewicht
0.19 kg



Hupe KH 1

- Lautstarker 90 dB Alarmton
- Dauerton-Signalgeber

Für trockene Innenräume.

Schalldruckpegel
90 dB(A), Abstand 1 m

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
6 VA

Schutzart
IP 20 (EN 60529)

Gewicht
0.18 kg



Signalhupe SH 24

- Lautstarker 100 dB Alarmton
- Dauerton-Signalgeber



Für feuchte Innenräume.

Schalldruckpegel
100 dB(A), Abstand 1 m

Versorgungsspannung
24 V DC

Schutzart
IP 65

Gewicht
0.15 kg

			Art.-Nr.
Warnlicht-Hupe WLH 1	1	-	61020
Hupe KH 1	1	-	61011
Signalhupe SH 24	1	-	15307

Zusatzalarmgerät ZAG 01



- **Akustische und optische Alarmmeldung für maximale Sicherheit**
- **Anschliessbar an alle WATCHDOG-LINE Warngeräte**
- **Mit 2 potenzialfreien Wechselkontakten (ausgangsseitig)**
- **Anschlussfertiges Gerät für einfache Installation und Inbetriebnahme**

Anwendung Zur Anzeige und Weiterleitung von Alarmsignalen von WATCHDOG-LINE Warngeräten, AFRISO Leckanzeigeegeräten oder jedem anderen Schaltgerät. Geeignet zur zusätzlichen optischen und akustischen Alarmgabe in Gebäuden, z. B. bei Erdtankanlagen oder in weit von der Gefahrenstelle entfernten Räumen. Direkt anschliessbar an den Schaltausgang des Warngerätes.

Beschreibung Das Zusatzalarmgerät im Wandaufbaugehäuse meldet in Kombination mit einem Warn- oder Leckanzeigeegerät rechtzeitig Gefahrensituationen. ZAG 01 ist hierzu mit dem potenzialfreien Kontakt des Warngerätes zu verbinden. Auch ein 230-V-Alarめingang ist vorhanden. Im Alarmfall kann der akustische Alarm mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalles oder Ereignisses. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle.

Über die potenzialfreien Relaiskontakte können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Hupe), Ereignismeldesysteme EMS, eine Gebäudeleittechnik oder ähnliche Geräte angebunden werden. ZAG 01 ist mittels Montagerahmen für den Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.

Technische Daten **Temperatureinsatzbereich**
Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

Versorgungsspannung
AC 230 V

Nennleistung
3 VA

Alarめingang
Eingang 1: Potenzialfrei
Eingang 2: AC 230 V

Schaltausgänge
Relaiskontakt 1:
Potenzialfreier Wechsler, quittierbar
Relaiskontakt 2:
Potenzialfreier Wechsler, nicht quittierbar
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2 A

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart
IP 40 (EN 60529)

	RK	Art.-Nr.
Zusatzalarmgerät ZAG 01	H	40633
Montagerahmen	G	43521
Dichtungsset (IP 54)	G	43416

Blaue Art.-Nr. = Lagerware



Sauerstoffanalysator



Stationäre Gasanalyse



Mobile und tragbare
Messgasaufbereitung

Stationäre Gasanalysegeräte und Anlagenbau

STATIONÄRE GASANALYSE

Technische Informationen zur Gaskonzentrationsmessung	700
Applikationsbeispiele	702

ANALYSATOREN

Gasanalysegerät BIOLYZER	704
Sauerstoff-Messsystem Oxsystem 250	705

MESSGASAUFBEREITUNG

Mobile Messgasaufbereitung MAXISYSTEM ST	706
Tragbare Messgasaufbereitung TMA 65	707
Tragbare Messgasaufbereitung TMA 75	709

SERVICEMESSGERÄTE

BlueLine-Messgeräte auf einen Blick	710
CAPBs®-Sensormodule	712

Stationäre Gasanalyse - Informationen zur Gaskonzentrationsmessung



Typische Anwendungen:

- Emissionsmessung
- Verbrennungsprozesse
- Grossfeuerungstechnik
- Turbogeneratoren-Überwachung
- Industrielle Gasabfüllung
- Müllverbrennung
- Krematorien
- Bioanlagen
- Tunnelüberwachung
- Kühlanlagen
- Obst- und Gemüsehallen
- Reinheitsmessungen

Aufgabenstellung

Die grundlegende Aufgabe der Gaskonzentrationsmessung besteht darin, in einem beliebigen Gasgemisch eine bestimmte Komponente kontinuierlich, selektiv und quantitativ zu erfassen und das Messergebnis in ein elektrisches, standardisiertes Einheitssignal umzuwandeln. Dieses Signal steht für die Weiterverarbeitung wie Registrierung, Steuerung, Regelung oder Verrechnung zur Verfügung. Gaskomponenten werden mit verschiedenen chemisch-physikalischen oder physikalischen Messprinzipien gemessen.

Solche Messprinzipien sind u. a.:

- Die **Infrarotstrahlungsabsorption** zur Messung von heteroatomigen Gasen
- Der **Paramagnetismus** zur Messung der Sauerstoffkonzentration
- Die **Ionenleitfähigkeit** von Festelektrolyten und Flüssigelektrolyten

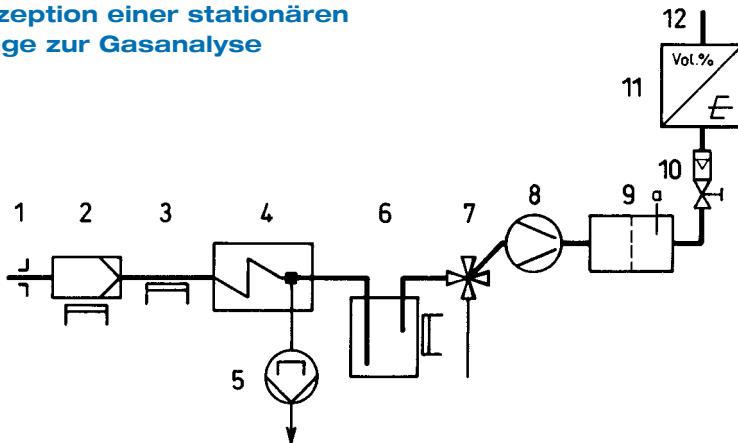
Die grundlegende Aufgabe vor der Festlegung einer geeigneten Messanlage sind Selektivitätsüberlegungen der Messkomponente. Unter Selektivität versteht man die spezifische messtechnische Erfassung einer bestimmten Komponente im Messgas ohne Beeinflussung durch Begleitgase.

Anwendung

Die Analyse von Gasgemischen mit kontinuierlich arbeitenden Messgeräten ist ein Bestandteil der industriellen Messtechnik. Durch den Einsatz von kontinuierlich arbeitenden Gasanalysegeräten ist eine Tendenzmeldung, die Überwachung, die Regelung und/oder die Bilanzierung von Prozessabläufen möglich. Für die Lösung der Probleme des Umweltschutzes ist die messtechnische Erfassung der gasförmigen Emissionen vorgeschrieben. Die TA Luft und das BImSchG schreiben vor, dass bestimmte Anlagen und Komponenten mit einer Emissionsmesseinrichtung ausgerüstet werden müssen. AFRISO liefert für dieses Einsatzgebiet eignungsgeprüfte Analytoren, schlüsselfertige Analyseanlagen und/oder Hilfseinrichtungen (wie z. B. Gasentnahmesonden, Filter, Kühler), welche die kontinuierliche Erfassung der Gaskomponenten ermöglichen.



Konzeption einer stationären Anlage zur Gasanalyse



1. Entnahmestelle
2. Gasentnahmesonde
3. Beheizte Messgasleitung
4. Kühler
5. Kondensatabscheidung
6. Filter
7. Umschaltventil
8. Messgaspumpe
9. Durchflussüberwachung
10. Durchflussmessung
11. Analysegerät
12. Messgasausgang

Konstruktive Merkmale

Die Vielfalt der Messaufgaben und der interessierenden Gaskomponenten erfordert neben der Wahl des Messprinzips und der Messbereiche auch die Berücksichtigung der jeweils vorhandenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen. So sind bei der Projektierung jeder Messanlage die jeweiligen Betriebsbedingungen (wie z. B. Druck, Temperatur, Feuchte, Verschmutzung) und die jeweiligen Umgebungsbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur, aggressive Atmosphäre, Erschütterungen, Staubgehalt) zu berücksichtigen.

Messgasaufbereitung

Die Genauigkeit und die Zuverlässigkeit einer Gasanalyseanlage werden entscheidend von der Wahl der Messgasentnahmeeinrichtung und der Messgasaufbereitung bestimmt. Das dem Prozess entnommene und zu analysierende Messgas liegt aufgrund der Betriebsverhältnisse in den wenigsten Fällen in einem vom Gasanalysator verarbeitbaren Zustand vor. Hoher Staub- und Feuchtegehalt, hoher Taupunkt, zu hoher oder zu niedriger Druck, zu hohe Temperatur oder auch Störkomponenten können das Messergebnis und die Betriebsfähigkeit des Analysators beeinflussen.

Der Gesamtaufbau einer Gasanalysemessanlage ist daher für die Verwendbarkeit der vom Analysator erzeugten Analysenwerte entscheidend. Die Festlegung der Entnahmestelle des Gases, die geeigneten Zubehörteile und deren richtige Anordnung sind die wesentlichen Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb bei geringem Wartungsaufwand.

Die aufgabengerechte Messgasaufbereitung ist daher die Voraussetzung für die exakte Gasanalyse. Zur Lösung Ihrer Messprobleme steht Ihnen die Kompetenz und die langjährige Erfahrung von AFRISO als Anbieter kompletter Analysensysteme zur Verfügung. AFRISO liefert Analysemessanlagen:

1. In den einzelnen Anlagenbestandteilen als Einzelkomponenten
2. Komplet auf Montageplatte montiert, verdrahtet und verschlachtet
3. Komplet montiert, verdrahtet, verschlachtet sowie in Messschränken angeordnet
4. Als komplette Messstation im Container oder als Fahrzeugaufbau

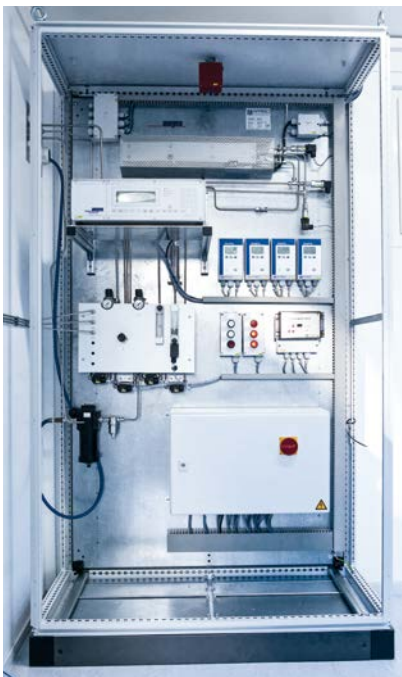
Applikationsbeispiel: Emissionsmessung in Biomasseverbrennungsanlagen

Messschrank mit zwei Messlinien zur Emissionsmessung einer Stückholzverbrennungsanlage für die Wärme- und Stromgewinnung. Die 13. BImSchV schreibt bei diesen Verbrennungsvorgängen die kontinuierliche Messung von CO-, O₂- und Staubgrenzwerten vor. Zusätzlich wurde die Überwachung einer bestehenden Ölheizanlage mit eingebunden. Messdaten werden im Sekundentakt erfasst, berechnet und visualisiert.

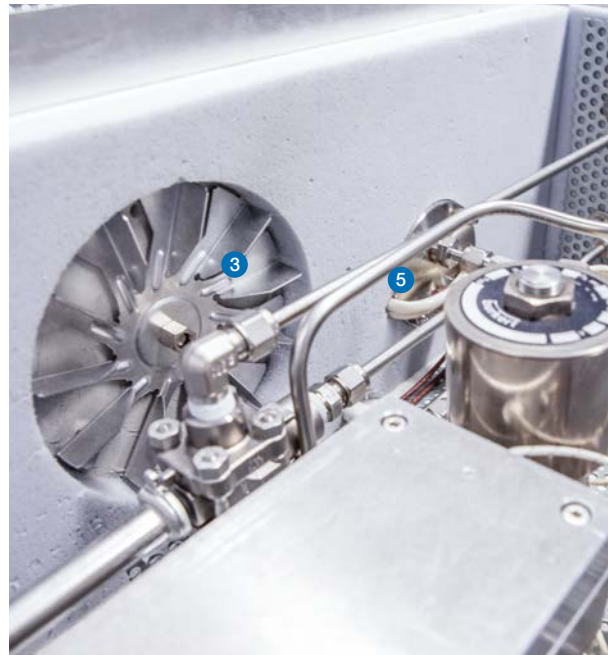
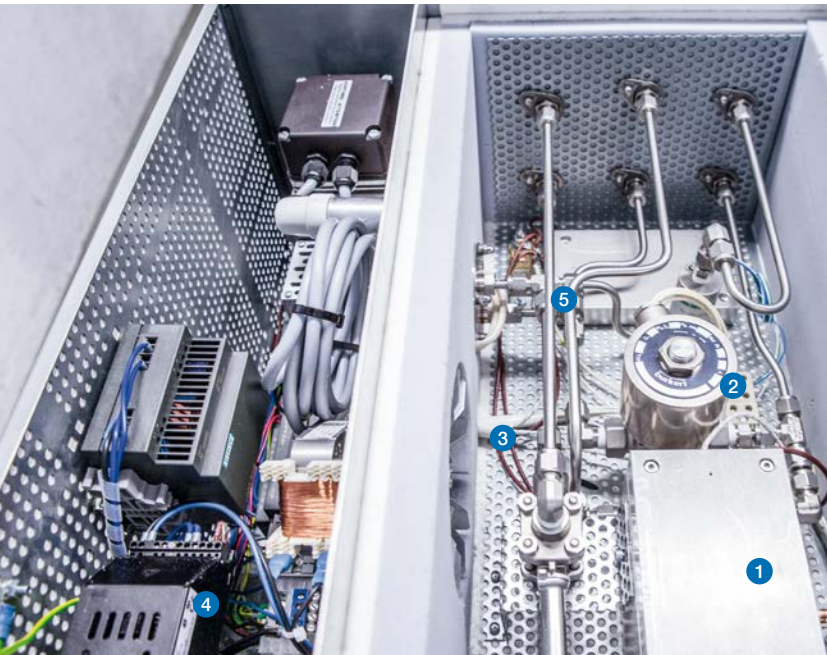


Wir bauen Ihre Messanlage nach Mass, bitte fragen Sie an.

Applikationsbeispiele: Gasanalysensysteme und Komponenten zur Gasaufbereitung



Applikationsbeispiele: Beheizte Zone



Typische Bauteile in einer beheizten Zone:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 Beheizter Filter | 4 Temperaturregler |
| 2 Magnetventil, beheizt | 5 Messgaspumpe, beheizt |
| 3 Ventilator | |

Beheizte Gasaufbereitungssysteme

Anwendung: Beheizte Gasaufbereitungssysteme kommen immer dann zum Einsatz, wenn erhöhte und konstante Betriebstemperaturen (z. B. zur Verhinderung von Taupunktüberschreitungen) erforderlich sind. Beheizte Gasaufbereitungssysteme können als 19"-Einschub, tragbar und als Wandaufbausystem geliefert werden. Ebenfalls können je nach Kundenwunsch und/oder Anwendung unterschiedliche Komponenten eingebaut werden, wie z. B. Filter, Magnetventile, Durchflussüberwachungen, Pumpen u.v.m.

Applikationsbeispiele: Messstellenumschaltung

Messstellenumschaltungen werden in der Gasanalyse eingesetzt, um verschiedene Messstellen mit einem Analysegerät zu überwachen. Je nach Kundenwunsch und/oder Anwendungsfall können unterschiedlich viele Messstellen mit einer Einheit gemessen werden. Sie können sowohl in beheizter als auch in unbeheizter Ausführung geliefert werden.



Gasanalysegerät BIOLYZER für diskontinuierliche Messung



- Für die diskontinuierliche Messung
- Ideal für Biogasanlagen
- Bis zu vier Gaskomponenten überwachbar
- Kompaktes, montagefertiges Messgerät im Wandaufbaugeschloß

Anwendung Zur diskontinuierlichen Analyse und regelmässigen Prozesskontrolle biogener Prozessgase wie Biogas, Klärgas oder Deponiegas. Alle wichtigen Gasarten, wie z. B. Methan, Schwefelwasserstoff, Sauerstoff und Kohlendioxid, können hiermit überwacht werden.

Beschreibung Diskontinuierlich arbeitendes Gasanalysemessgerät, das selektiv bis zu vier unterschiedliche Gaskomponenten (CH_4 , H_2S , O_2 und CO_2) misst und anzeigt. CH_4 und CO_2 werden hierbei mittels Infrarottechnik, O_2 und H_2S mittels elektrochemischer Sensoren erfasst. Messgerät und alle Komponenten sind in einem robusten Wandaufbaugeschloß integriert. BIOLYZER verfügt über LED-Anzeigen, Statusanzeigen für jeden Messkanal und über ein beleuchtetes LCD. Der Datenspeicher mit History-Funktion ist auch an der Anzeige auslesbar. Mit frei einstellbaren Alarmschwellen und binären Ausgängen für: Aktiv, Fehler, Kalibrieren, Alarm. Die Messgasaufbereitung mit allen wichtigen Komponenten (Messgaskühler mit Kondensatfalle und Schlauchpumpe, Feinfilter, Aerosolfilter, Rotameter mit Nadelventil, Detonationssicherung) ist in dem luftgespülten Wandaufbaugeschloß bereits integriert. BIOLYZER wird komplett verschaltet, verschlaucht, kalibriert und montagebereit ausgeliefert.

BIOLYZER LT eignet sich zur einfachen Routinekontrolle. Ausführung ohne Messgaskühler und Belastungsbegrenzung bei der Schwefelwasserstoffmessung. Der Standardmessbereich beträgt daher 0 bis 1'000 ppm H_2S .

Technische Daten

Gasarten/Messbereiche

CH_4 0/100 Vol.-%, IR-Zweistrahler
 CO_2 0/100 Vol.-%, IR-Zweistrahler
 O_2 0/25 Vol.-%, elektrochemisch
 H_2S 0/5'000 ppm, elektrochemisch
 Messintervalle programmierbar für die einzelnen Gasarten. Jederzeit manuelle Messung möglich.

Anzeige

4-stellige LED: Statusanzeigen für jeden Kanal
 4-zeiliges LCD: Datenspeicher auslesbar über RS 232

Kommunikation

RS 232, Analog-Ausgang je Gasart,
 Ausgang 4–20 mA, linearisiert, Datenspeicher

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 10/40 °C

Versorgungsspannung

230 V / 50 Hz
 Optional: 115 V / 60 Hz
 Leistungsaufnahme max. 85 VA

Masse

B x H x T: Ca. 300 x 400 x 185 mm

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

PG: 4	Art.-Nr.
Gasanalysegerät BIOLYZER für CH_4 , H_2S , O_2 , CO_2	69643
Gasanalysegerät BIOLYZER für CH_4 , H_2S , O_2	69644
Gasanalysegerät BIOLYZER für CH_4 , H_2S	69645
Gasanalysegerät BIOLYZER LT für CH_4 , H_2S , O_2 , CO_2	69646
Gasanalysegerät BIOLYZER LT für CH_4 , H_2S , O_2	69647
Gasanalysegerät BIOLYZER LT für CH_4 , H_2S	69648
Optionen	
Profibus DP für BIOLYZER	69637
Messstellenumschaltung MSU	69636
Kontinuierliche Messung BIOLYZER	61850

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Sauerstoff-Messsystem Oxsystem 250



- In-situ-Messung direkt im Messgaskanal
- Kompakte Bauweise
- Keine Messgasaufbereitung erforderlich



Anwendung Zur Überwachung von Verbrennungs- und Fertigungsprozessen sowie Lagereinrichtungen und Lagercontainern, bei denen der Sauerstoffgehalt gemessen und/oder geregelt werden muss.

Beschreibung Elektronische Sauerstoff-Messsonde in Kompaktbauweise für den stationären Einbau. Bestehend aus einer Zirkondioxid-Messsonde 100 mm lang mit Einschraubkörper und Steuerelektronik. Inline-Sauerstoffmessung ohne Messgasaufbereitung. Zur Messwertbildung wird eine zuverlässig arbeitende dynamische O₂-Sonde verwendet, die auf ZrO₂-Basis beruht. Die Kalibrierung der Sonde erfolgt an atmosphärischer Luft. Dabei sind keine Referenzgase erforderlich. Günstige Abmessungen erlauben eine einfache und problemlose Anordnung im Abgasstrom. Dort liefert die Sonde schnelle und präzise Messergebnisse. Oxsystem 250 ist einsetzbar bis max. 300 °C Abgastemperatur.

Technische Daten

Messbereich

0/21 Vol.-% O₂

Messgenauigkeit

±0.1 Vol.-% O₂

Temperatureinsatzbereich

Medium: Max. 300 °C

Umgebung: 0/50 °C

Sensor Betriebstemperatur

700 °C

Einschraubkörper

Ø 30 mm, L = 100 mm, G1, V2A

Display

2-zeiliges LC-Display

Anzeige von O₂-Wert und Lambda

Versorgungsspannung

Netzteil: AC 230 V/12 V, 10 VA

Aufwärmzeit

5 Minuten

Ausgang

4–20 mA

0–10 V auf Anfrage

Gehäuse

Schlagfester Kunststoff (ABS)

B x H x T: 250 x 185 x 125 mm

Gewicht: 2 kg

Schutzart: IP 40 (EN 60529)

PG: 4	Art.-Nr.
Sauerstoff-Messsystem Oxsystem 250 mit Auswerteeinheit, Netzteil, Sonde	61840
Ersatzteile	
Sauerstoff-Sonde GSO 250 K	61841
Netzteil NTE 12	61842
Auswerteeinheit AWE 250	61843

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Mobile Gasaufbereitung MAXISYSTEM ST



- **Automatische Sensor-Regeneration** über Frischluftventil für komfortable Langzeitmessungen (< 12 Std.)
- **Smarter Systemschutz:** Kontinuierliche Überwachung von Frischluftventil, beheizter Leitung, Kühler und Feuchtigkeitssensor
- **Automatischer Nullpunkt** für eine komfortable und schnelle Messvorbereitung



Seitliches Anschluss-/Bedienfeld

Anwendung Gasaufbereitungssystem speziell für den mobilen Einsatz. Immer dann, wenn eine hochpräzise Gasanalyse gefordert ist, bei der Verunreinigungen und Kondensat im Rauchgas auftreten können, kommt das MAXISYSTEM ST zum Einsatz. Bei der Analyse von stark wasserlöslichen Gasen wie NO₂ und SO₂ muss das MAXISYSTEM ST eingesetzt werden, um verlässliche Messergebnisse ermitteln zu können.

Beschreibung Das modulare Messkonzept erlaubt, dass das zugehörige Abgasmessgerät MULTILYZER STx als „Stand-alone-Gerät“ oder in Verbindung mit dem MAXISYSTEM ST verwendet werden kann. Mit dem integrierten Temperaturregler kann die Temperatur der beheizten Leitung flexibel zwischen 100 und 180 °C optimal an den Anwendungsfall angepasst werden. Abgasanalyse, Feinzug/Differenzdruck, Umgebungs- und Abgastemperatur werden direkt gemessen. Die Berechnung von z. B. Wirkungsgrad, Abgasverlust und Taupunkt erfolgt in Echtzeit. Über die Statusanzeige der beheizten Leitung und des Messgaskühlers kann der aktuelle Betriebszustand des Messsystems auf einen Blick überprüft werden. Über den im Gehäuse integrierten Kondensatablauf kann anfallendes Kondensat sicher und einfach abgeleitet werden. MAXISYSTEM ST ist für einen quasi-kontinuierlichen Betrieb mit einer Betriebszeit von bis zu 12 Stunden ausgelegt.

Technische Daten **Masse (B x H x T)**
420 x 350 x 220 mm

Gewicht
7.5 kg

Material
Polypropylen (PP)

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 5/40 °C
Lagerung: -20/+50 °C

Druckeinsatzbereich
750 hPa/1.100 hPa

Luftfeuchtigkeit
20 % r. F./80 % r. F.

Hauptsicherung
T 5 A / 250 V (4 x 20 mm)

Versorgungsspannung
230 V / 50 Hz – 60 Hz

Zulassungen
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)

Messgaskühler „Kühlsystem“
5 °C, Alarm bei ±3 °C

Beheizte Leitung „Heizung“
100 – 180 °C, Alarm bei ±3 °C

Kühlleistung
72 kJ/h

PG: 4	Art.-Nr.
Mobile Gasaufbereitung MAXISYSTEM ST	M05100210
Optionen	
Feuchtesensor FES-MX	511180
Beheizte Entnahmeleitung ENL-MX	524437

Messgasaufbereitung

TMA 65



- Kompakte Ausführung eines vollwertigen Messgasaufbereitungssystems
- Als tragbare oder stationäre Messgasaufbereitung geeignet
- Ausgangstaupunkt und Alarmschwellen einstellbar
- Messgaskühler mit 80 kJ/h nominaler Leistung
- Betriebsbereitschaft bereits nach ca. 10 min



Anwendung Tragbare Messgasaufbereitung, um Gasanalysen an wechselnden Einsatzorten mit unterschiedlichen Analysegeräten präzise durchführen zu können. Speziell für Messungen, die über einen längeren Zeitraum oder kontinuierlich durchgeführt werden und bei denen mit Verschmutzung und/oder Kondensatanfall zu rechnen ist. Entscheidend für genaue und reproduzierbare Messergebnisse.

Beschreibung TMA 65 besteht in der Grundausführung aus einem Messgaskühler mit Kondensatpumpe und Filter. Unabhängig von der Umgebungstemperatur kühlt der Messgaskühler das Gas auf den voreingestellten Taupunkt ab. Eine Sicherheitsschaltung gibt die Messgaspumpe erst frei, wenn der Kühler seinen Arbeitspunkt erreicht hat. Messgaskühler und Filterelement sind darauf abgestimmt, korrosive Gase zu konditionieren. Mithilfe der optionalen Messgaspumpe mit Bypassventil und den Durchflussmessern können bis zu zwei Gasausgänge individuell versorgt werden. Die Funktion „Kaltstart“ ermöglicht einen schnellen Einsatz, auch bei einer Lagerungstemperatur vor Nutzung unter 5 °C.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 5/50 °C

Messgasausgangstaupunkt

Einstellbar: 2/20 °C
Werkseinstellung: 5 °C

Alarmschwellen

Einstellbar, -3/-1 K und 1/7 K (um den Taupunkt)

Gasdurchfluss

Ca. 50/280 l/h

Betriebsdruck

0.2/2 bar absolut

Statischer Taupunkt

0.1 K
im gesamten Bereich: ±1.5 K

Eingangstaupunkt

Max. 70 °C

Gaseingangstemperatur

Max. 140 °C
Nennkühlleistung (bei 25 °C): 80 kJ/h

Versorgungsspannung

AC 230, 50/60 Hz

Stromaufnahme

Max. 250 VA (ohne beheizte Messgasleitung)

Medienberührte Teile

PVDF, Glas, Edelstahl, PTFE, Noreprene, Viton, Epoxidharz, PTFE gesintert

Gehäuse

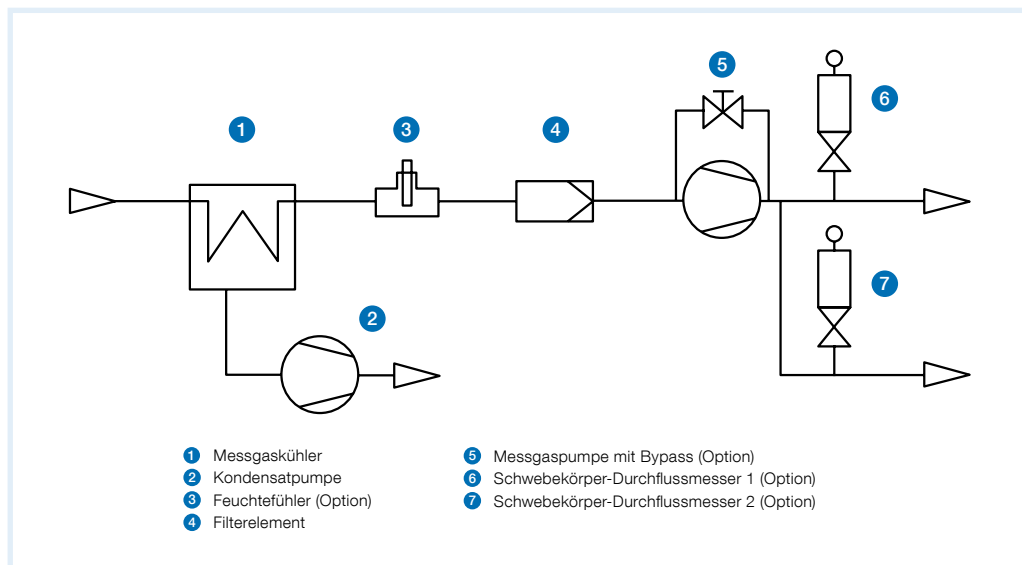
B x H x T: Ca. 360 x 460 x 260 mm
Anschlusslänge Kaltgerätestecker: 2.5 m
Gewicht: Ca. 13.5 kg (Basisgerät)
Schutzart: IP 20

Optionen

- Andere Anschlüsse für Gaseingang/-ausgang
- Versorgungsspannung AC 115 V, 50/60 Hz
- Messgaspumpe mit Bypassventil
- Feuchtefühler
- Schwebekörper-Durchflussmesser

Messgasaufbereitung TMA 65

Gaslaufplan



PG: 4	Art.-Nr.
Tragbare Messgasaufbereitung TMA 65	69483
Optionen	
Messgaspumpe MGP 65 BV, mit Bypassventil	69484
Feuchtefühler KFF 65	69494
Schwebekörper-Durchflussmesser DFM 65 SK	69489

Messgasaufbereitung

TMA 75

MULTILYZER STX nicht im Lieferumfang



- Kompakte Ausführung eines vollwertigen Messgasaufbereitungssystems
- Als tragbare oder stationäre Messgasaufbereitung geeignet
- Ausgangstaupunkt einstellbar
- Mit Statusalarm (Umschaltkontakt)
- Betriebsbereitschaft nach ca. 10 min



Anwendung Tragbare Messgasaufbereitung, um Gasanalysen an wechselnden Einsatzorten mit unterschiedlichen Analysegeräten präzise durchführen zu können. Speziell für Messungen, die über einen längeren Zeitraum oder kontinuierlich durchgeführt werden und bei denen mit Verschmutzung und/oder Kondensatanfall zu rechnen ist. Entscheidend für genaue und reproduzierbare Messergebnisse.

Beschreibung TMA 75 besteht in der Grundausführung aus einem Messgaskühler mit Kondensatpumpe und einem 2 µm Feinstabsichtfilter. Unabhängig von der Umgebungstemperatur kühlt der Messgaskühler das Gas auf den voreingestellten Taupunkt ab.

Leichte, kompakte Messgasaufbereitung – daher ideal geeignet für tragbare Abgasmessgeräte.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: 5/40 °C

Messgasausgangstaupunkt

Einstellbar: 2/20 °C

Werkseinstellung: 5 °C

Statusalarm

Umschaltkontakt

Gasdurchfluss

75 l/h, ohne Vorabscheidung

Betriebsdruck

Max. 1 bar

Druckverlust

< 1 mbar bei 60 l/h

Durchflussmesser

7/70 l/h Luft, 20 °C, 1 bar absolut

Pumpen

Messgas: $V_{max.} = 180$ l/h

Kondensat: $V_{max.} = 1$ ml/min

Eingangstaupunkt

40 °C, ohne Vorabscheidung

Gaseingangstemperatur

Max. 120 °C

Anschlüsse

Messgas/Kondensat:
Klemmringverschraubung Ø 4/6 mm

Versorgungsspannung

AC 230 V, 60 Hz

Stromaufnahme

Max. 150 VA

Kontaktbelastung

1 VA/24 VDC; 0.5 VA/120 VAC

Medienberührte Teile

PA, PTFE, Viton, Duranglas, Edelstahl 316

Gehäuse

Aluminium

B x H x T: 360 x 415 x 220 mm

Schutzart: IP 20

Optionen

- Versorgungsspannung AC 115 V, 60 Hz

PG: 4	Art.-Nr.
Tragbare Messgasaufbereitung TMA 75	69503

Die BlueLine-Messgeräteserie auf einen Blick



Details zu den Servicemessgeräten finden Sie im [Katalog Tragbare Messgeräte](#)



EUROLYZER STx

Serie S4600 ST

GSP 4

	Messgrößen/Messwerte	EUROLYZER STx	Serie S4600 ST	GSP 4
O ₂		•		
CO (bis 6'000 ppm)				
CO (bis 10'000 ppm)		•		
CO (bis 20'000 ppm)				
CO ₂ (berechnet)		•		
NO		•***		
NO ₂				
NO _x		•***		
CO (40'000 ppm)				
SO ₂				
Feinstaub				
Methan				•
Propan (Flüssiggas)				•
Butan				•
Lambda		•		
Eta-Wirkungsgrad / Eta-BW		•		
Abgasverlust qA		•		
Temperatur		•		
Druck		•	•	
Taupunkt		•		
Feuchte in %				
Volumenstrom		•***	•***	
Messungen an Filtern, Lüftungen, Kanälen			•	
Messungen an Produktionsanlagen, Tanks			•	•
Brennerservice (Öl-, Gas- und Feststoffanlagen)		•	•	
CO-Umgebungsmessung		•		
Service an Warmwassererzeugern		•		
Service an BHKW-Anlagen		•		
Abgasmessung		•		
Druckmessung		•	•	
Vor-, Fließ-, Ruhedruck-, Düsendruckmessung		•	•	
Überdruck-/Unterdruckmessung		•	•	
Differenzdruckmessung		•	•	
Vakuummessung			•	
Temperaturmessung (Abgas, Luft, Aussenwand)		•		
Temperaturmessung (Wasser)				
Temperaturmessung (bewegliche Gegenstände)				
Oberflächentemperaturmessung		•		
Differenztemperaturmessung		•		
Feinzug/Kaminzugmessung		•	•	
Ventilationsverlustmessung				
Abgasverlustmessung		•		
Heizungs-Check				
4-Pa-Test				
Gasleckdetektion				•
Gas-Konzentrationsmessung				•
Volumenstrommessung (Wasser)				
Feuchtemessung (Material / Feuchte / Raumklima)				
Luftgeschwindigkeit		•***	•***	
BlmSchV		•		
EN 50379-2		•	•	
EN 15378				
KÜO		•		
	Zulassungen			

* Siehe Produktbeschreibung auf Katalogseite oder in Betriebsanleitung.

** Unterschiedlich je Produktvariante.

*** Optional.

Universell. Präzise. Flexibel.

Für jede Messaufgabe das passende CAPBs®!

AFRISO CAPBs®-Sensoren bilden ein modulares Messsystem mit einer riesigen Bandbreite an physikalischen Messgrößen. In Kombination mit einem Basisgriff lassen sich nahezu alle Messaufgaben des SHK-Fachmanns, Schornsteinfegers oder

Servicetechnikers schnell und präzise erledigen. Alle geltenden technischen Regeln sind in den Applikationen berücksichtigt und unterstützen die Messaufgabe unkompliziert während der Messung.

Ihre Messaufgabe:

Service an Klima- & Lüftungsanlagen

Raumluftqualität



Thermische Desinfektion, Spülung oder Temperaturprofil von Trinkwasserinstallationen

Trinkwasserhygiene



Beurteilung des Heiz- oder Trinkwassers

Wasserqualität

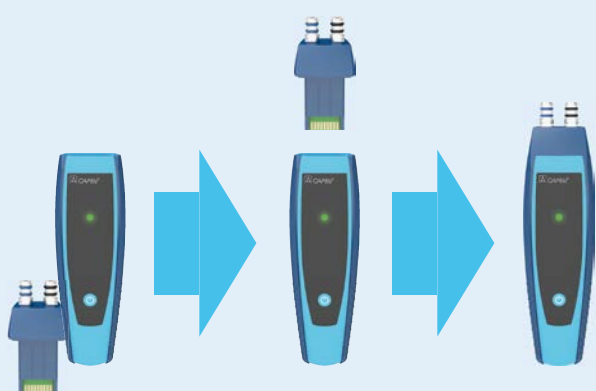


Dichtheitsprüfungen, z. B. an Gas-, Trinkwasser- oder Heizungsleitungen

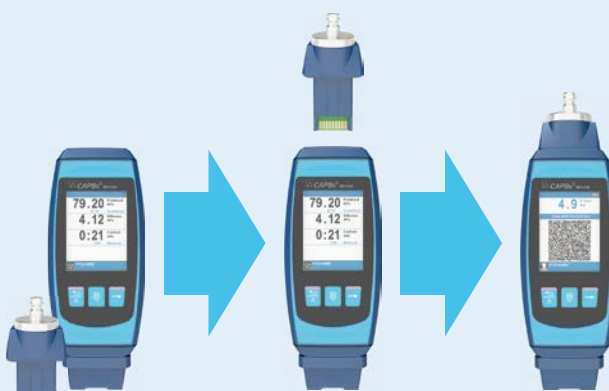
Dichtheit



Passendes CAPBs® wählen



CAPBs® module BG 10 mit Sensormodul



CAPBs® device mit Sensormodul

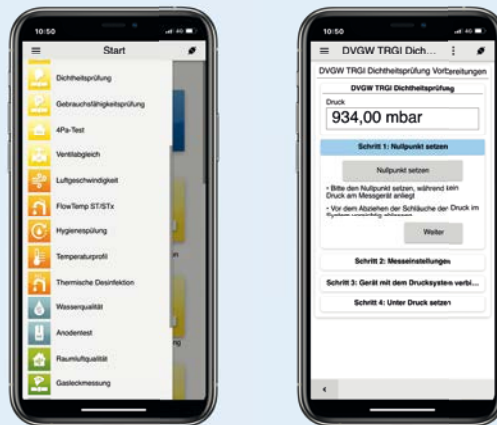
i CAPBs®-Sensormodul in den gewünschten Basisgriff einrasten: Je nach Modell können Einstellungen wie z. B. Nullpunkt, Datenlogger oder Start der Messung bequem über die Multifunktionstaste oder die Einstelltasten vorgenommen werden.

Ihr Ergebnis:

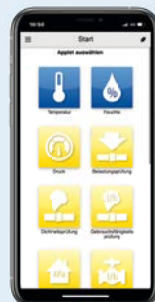
Professionelles, normkonformes PDF-Protokoll mit eigenem Firmenlogo – direkt per E-Mail oder Messenger-Dienste versendbar. Die Protokolldarstellung ist auch bei unterschiedlichen Messaufgaben gleich.



Testen Sie jetzt die kostenlose umfangreiche App mit den integrierten Demo-CAPBs!

Menügeführte Messung starten**CAPBs®-System mit der kostenlosen App EuroSoft® live verbinden**

Übertragung der Messdaten per



Übertragung der Messdaten per



CAPBs®-Sensormodule zur Druckmessung und Dichtheitsprüfung



		Druckmessung	Druckmessung	Druckmessung	Druckmessung	Druckmessung	Drucktransmitter
CAPBs®		PS 10 (20 mbar)	PS 20 (180 mbar)	PS 33 (2 bar)	PS 40 (6 bar)	PS 60 (20 bar)	PT 70 (25 bar)
Anwendungsbeispiele		Messen von feinsten Drücken (Pitot-Messung)	Überprüfung von Anschluss- und Fließdruck bei Gasheizungsanlagen	Gebrauchsfähigkeitsermittlung (TRGI)	Dichtheits- und Belastungsprüfung von Gasleitungen	Stressdruckprüfung an Rohrleitungsanlagen	Prüfung von Wasserleitungen (Prüfmedium Wasser) nach ZVSHK
Temperatur	Messgrößen/ Messwerte						
Druck		•	•	•	•	•	•
Taupunkt							
Volumenstrom		•*	•*				
Messungen an Filtern, Lüftungsanlagen, Kanälen	Typische Einsatzbereiche		•	•	•	•	
Messungen an Produktionsanlagen, Tanks, Gasleitungen			•	•	•	•	•
Brennereinstellung/Service (Öl-, Gas- und Feststoffanlagen)		•	•	•	•		
Druckmessung		•	•	•	•	•	•
Dichtheitsprüfung (Gas)			•	•	•		
Belastungsprüfung (Gas)				•	•		
Gebrauchsfähigkeitsprüfung (Gas)				•			
Dichtheitsprüfung (SVGW)			•**	•**	•**		•***
Festigkeitsprüfung (SVGW)				•**	•**		•***
Stressdruckprüfung						•	•
Vordruck-, Fließdruck-, Ruhedruck-, Düsendruckmessung				•		•	
Überdruck-/Unterdruckmessung		•	•		•	•	•
Differenzdruckmessung		•	•				
Vakuummessung		•	•		•	•	
Oberflächentemperaturmessung							
Feinzug-/Kaminzugmessung		•	•				
Ventilationsverlustmessung							
Heizungs-Check							
4-Pa-Test							
Luftgeschwindigkeit		•*	•*				
		Seite 42	Seite 42	Seite 42	Seite 42	Seite 42	Seite 42

* Zubehör erforderlich, siehe Katalogseite.
 ** Mit Prüfmedium Luft.
 *** Mit Prüfmedium Wasser.



Details zu den Sensormodulen finden Sie auf capbs.info oder im [Katalog Tragbare Messgeräte](#) mithilfe der Seitenverweise am Tabellenende.



**Druck/
Temperatur**

**Dichtheits-
prüfung**

**Dichtheits-
prüfung**

**Gebrauchsfähig-
keitsermittlung**

**Dichtheits-
prüfung Fuss-
bodenheizung**

**Dichtheits-
prüfung
Wasserleitung**

FP 10

DPK 60-6 sens

SVGW

DPK 60-7 sens

PT 70 - FBH

ADS-WS

Bestimmung von Ventilationsverlust (Heizungs-Check), 4-Pa-Test

Dichtprüfkoffer für Gas-, Heizungs-, Solar-, Öl- oder Wasserleitungen

Dichtprüfkoffer für Sanitär und Heizung (SVGW)

Gebrauchsfähigkeitsermittlung an Gasleitungen (TRGI)

Dichtprüfkoffer für Fussbodensysteme zum Heizen/Kühlen

Abdrücken von (Trink-) Wasserleitungen

•					
•	•	•	•	•	•
•					
	•	•	•		•
•	•	•	•	•	•
	•	•	•		
	•	•	•		•
	•	•	•		•
	•	•	•		•
	•	•	•		•
	•	•	•		•
•	•	•	•	•	•
•					
•					
•					
•					
•					
•					
•					
•					
•					
•					

Seite 42

Seite 25

Seite 68

Seite 26

Seite 27

Seite 27

CAPBs®-Sensormodule für weitere Anwendungsbereiche in der SHK-Branche



	Temperatur	Temperatur	Luftfeuchte/ -temperatur	Luftqualität	Gasleck- detektion
CAPBs®	TK 11 Typ K	TK 20 – TK 50	RH 80	AQ 36	GS 10
Anwendungs- beispiele	Bestimmung von Temperaturen an Oberflächen, in Flüssigkeiten und Gasen	Bestimmung von Temperaturen an Oberflächen, in Flüssigkeiten und Gasen	Überwachung der Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen	Beurteilung der Raumluftqualität, Detektion von CO ₂ , Luftfeuchte und Temperatur	Aufspüren von Lecks brennbarer Gase (z. B. Methan)
Methan					•
Propan (Flüssiggas)					•
Butan					•
Temperatur	•	•	•	•	
Druck					
Feuchte in %			•	•	
CO				•	
CO ₂				•	
VOC					
Volumenstrom					
TDS-Wert in mg/l					
Salzgehalt					
Elektrische Leitfähigkeit					
pH-Wert					
Volumenstrommessung (Wasser)					
Thermische Desinfektion					
Messungen an Filtern, Lüftungsanlagen, Kanälen				•	
Einstellung um Lüftungs-/Klimaanlagen (EN 16798/TRGS 900)			•	•	
Messungen an Produktionsanlagen, Tanks, Gasleitungen					•
Heizungswasseranalyse (VDI 2035)					
Trinkwasseranalyse (Schnelltest)					
Brennereinstellung/Service (Öl-, Gas- und Feststoffanlagen)					
Hydraulischer Abgleich					
Service an Warmwassererzeugern	•	•			
Testen der Opferanode bei Wasserspeicher					
Temperaturmessung (Abgas-, Luft-, Aussenwand)	•	•			
Temperaturmessung (Wasser)	•	•			
Oberflächentemperaturmessung					
Gasleckdetektion					•
Gas-Konzentrationsmessung					•
Feuchtemessung (Material/ Feuchte/Raumklima/Schimmel)			•		
Luftgeschwindigkeit					
	Seite 34	Seite 34	Seite 35	Seite 35	Seite 37

* Zubehör erforderlich, siehe Katalogseite.
 ** Mit Prüfmedium Luft.
 *** Mit Prüfmedium Wasser.



Details zu den Sensormodulen finden Sie auf capbs.info oder im [Katalog Tragbare Messgeräte](#) mithilfe der Seitenverweise am Tabellenende.



CO-Detektion

CO 30

CO-Konzentrationsmessung in Heizräumen



**Anodentester
CAPBs® sens**

AT 10

Überprüfen und Bewerten des aktuellen Anodenverbrauchszustandes



**Durchfluss/
Temperatur**

FlowTemp® STx

Funktionsprüfung von Trinkwassererwärmern und angeschlossenen Leitungssystem



Wasserqualität

WQ 10 / WQ 11

Vor-Ort-Überprüfung der Trinkwasserqualität oder des Systemwassers in Heizungsanlagen



Hydraulischer Abgleich

PT 85

Abgleich von messbaren Heizkörperventilen und Rücklaufverschraubungen (AFRISO VarioQ)



PT 86

Abgleich von Strangarmaturen und Regulierventilen

CO-Detektion	Anodentester CAPBs® sens	Durchfluss/ Temperatur	Wasserqualität	Hydraulischer Abgleich	
CO 30	AT 10	FlowTemp® STx	WQ 10 / WQ 11	PT 85	PT 86
CO-Konzentrationsmessung in Heizräumen	Überprüfen und Bewerten des aktuellen Anodenverbrauchszustandes	Funktionsprüfung von Trinkwassererwärmern und angeschlossenen Leitungssystem	Vor-Ort-Überprüfung der Trinkwasserqualität oder des Systemwassers in Heizungsanlagen	Abgleich von messbaren Heizkörperventilen und Rücklaufverschraubungen (AFRISO VarioQ)	Abgleich von Strangarmaturen und Regulierventilen
Seite 37	Seite 38	Seite 41	Seite 40	Seite 31	Seite 31



Anhang – Technische Informationen

SERVICE

Schulung und Training	720
AFRISO Serviceangebot	721
Informationsmaterial – Broschüren, Prospekte	722
Downloads	723

ZERTIFIKATE

ISO 9001, ISO 14001, ATEX, Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	724
PROOFED BARRIER, A3, DNV-GL	725

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Flansch-Norm EN 1092 Internationaler Werkstoffvergleich	726
Umrechnungstabelle Druckeinheiten	727
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL)	728
Auswahlkriterien/Sicherheitsaspekte für Druckmessgeräte gemäss EN 837-2	729
Ziffernblätter für Manometer – Teilstrichabstände	731
Temperaturskalen für Kältemittel	734

CHECKLISTEN

Anfrage Manometer	735
Anfrage Druckmittler	736
Anfrage Druckmessumformer	737
Anfrage Thermometer	738
Anfrage Widerstandsthermometer	739
Anfrage Füllstandmessung	740

PRÜFPROTOKOLLE

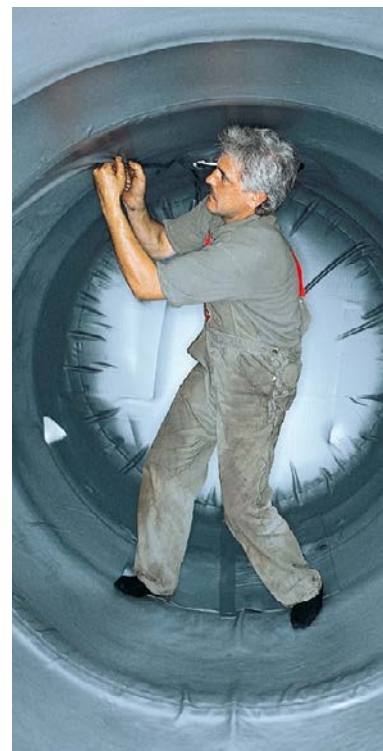
Flüssigkeits-Leckanzeiger LAG	741
Unterdruck-Leckanzeiger	742
Überdruck-Leckanzeiger	743
Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern	744

ALB / STICHWORTVERZEICHNIS

Allgemeine Lieferbedingungen (ALB)	745
Stichwortverzeichnis	749

Schulung und Training

Fachgerecht und praxisnah. Sie profitieren in unseren Schulungen, Trainings und Seminaren von fundierter, langjähriger Erfahrung im Bereich der Mess- und Regeltechnik. Alle unsere Angebote orientieren sich an aktuellen Themen und Normen sowie Fragestellungen unserer Kunden. Nach Absprache bieten wir selbstverständlich auch individuelle Inhouse-Schulungen und Seminare bei Ihnen vor Ort an.



AFRISO Produktschulungen

Smart-Home-Experte

Tagesschulungen zum Überblick und Aufbau eines AFRISO Smart-Home-Systems

Tankschutz und Leckschutzauskleidung

Zwei-Tagesseminar zum Einbau von Leckschutzauskleidungen und Leckanzeigergeräten in Theorie und Praxis

Heizölverbrauchsanlagen – aktueller Stand

Tagestraining zur Planung, Modernisierung und zum Umbau von Heizölversorgungsanlagen

Hydraulischer Abgleich

Tagesseminar zur Durchführung des messbaren hydraulischen Abgleichs mit dem Ventilprogramm VarioQ

Heizungs-Check nach EN 15378

Tagesseminar zur Inspektion und Bewertung von Heizungsanlagen

SHK-Service mit BlueLine, CAPBs® und Apps

Tagestraining zu typischen Messaufgaben im SHK-Handwerk



i

Ihre Fragen zu Schulungen und Trainings beantworten wir gerne. Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.
E-Mail: office@afriso.ch

Unser Serviceangebot – für alle Fälle

Flexibel, kostenbewusst, termintreu, lösungsorientiert und schnell – das AFRISO Team steht Ihnen zur Seite.



Beratung und Vorführung

Ob Telefonsupport oder direkt beim Kunden vor Ort: Unsere Berater sprechen Ihre Sprache – wir beraten Sie weltweit persönlich und individuell. Gerne auch Ihre Kunden bei Veranstaltungen, Hausmessen oder Thekentagen.

After-Sales-Service

Egal ob Inbetriebnahme, professionelle Wartung, Kalibrierung oder Funktionskontrolle – ein Netz an Servicewerkstätten und unsere Service-Spezialisten im Werk unterstützen Sie und sichern dauerhaft die volle Funktionsfähigkeit Ihres AFRISO Produktes. Für sichere Prozesse, exakte Messergebnisse, die Einhaltung gesetzlicher Normen und eine lange Lebensdauer.

Reparaturservice

Bei Funktionsstörungen fordern Sie bitte einen Rücksendeschein unter office@afriso.ch und senden uns Ihr AFRISO Gerät mit einer Fehlerbeschreibung ein. Innerhalb weniger Arbeitstage erledigen wir Ihr Anliegen.

i

Für Ihre Fragen steht Ihnen unsere Abteilung Service gerne zur Verfügung. Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

Telefon: +41 71 744 33 44

AFRISO Informationsmaterial – Broschüren und Prospekte

Entdecken Sie neue Möglichkeiten und Umsatzpotenziale mit AFRISO Qualitätsprodukten! Für Grosshändler, Verkaufsstellen, Verbände/Innungen, SHK-Fachhandwerker oder Tankschutzbetriebe bieten wir eine grosse Auswahl an Informationsmaterialien. Gerne stellen wir Ihnen diese kostenlos – auch in grösserer Anzahl – zur Verfügung. Bei allen Druckerzeugnissen haben Sie auf der Rückseite die Möglichkeit, Ihre Firmenadresse per Stempel aufzubringen.

Flyer, Prospekte und Produktübersichten

Flyer, Produktübersichten und Broschüren informieren über einzelne Produkte, gesamte Produktbereiche oder Sortimente für verschiedene Einsatzbereiche.



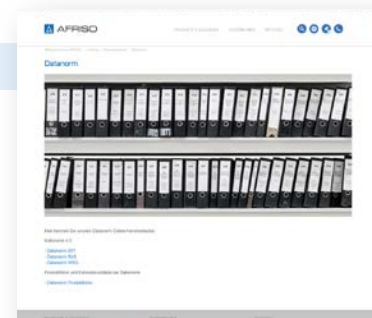
Prospekte für Endverbraucher

Endverbraucherprospekte eignen sich bestens für Ihre Messeauftritte, Ausstellungsräume und Mailingaktionen an Kunden. Übersichtlich, mit verständlicher Produktbeschreibung, Vorteilen und dem Nutzen für Privathaushalte, werden AFRISO Produkte aus dem Bereich Haus- und Gebäudetechnik/Tankschutz vorgestellt.



Datenaustauschformate

Das AFRISO Produktsortiment ist auch als Open Datacheck, Datanorm, BMEcat und in weiteren Datenaustauschformaten verfügbar. Bitte fragen Sie Ihr Wunschformat an.



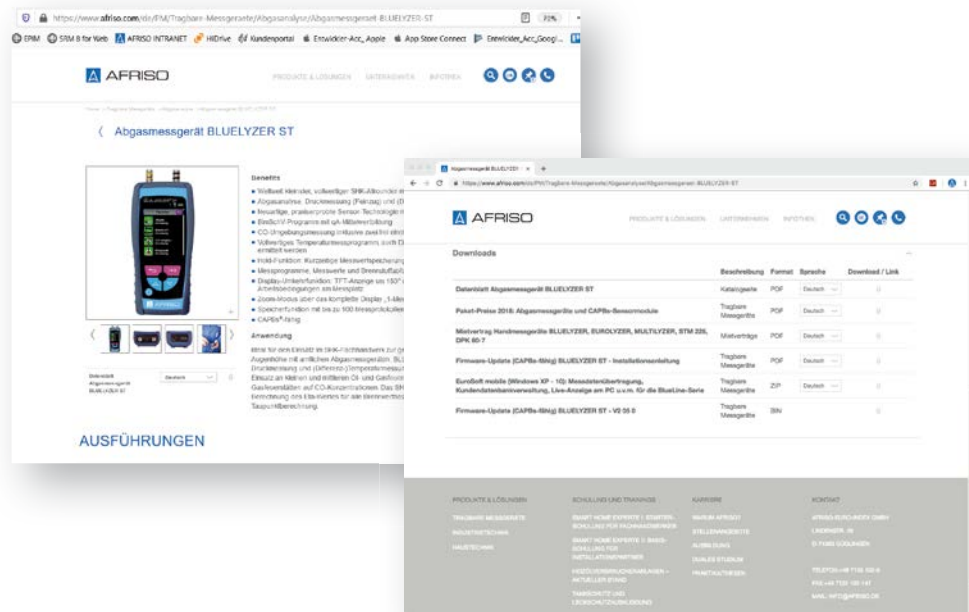
i

Alle Informationsmaterialien sind online unter www.afriso.ch abrufbar. Ihre kostenlose Bestellung richten Sie bitte mit Angabe der Menge an **E-Mail: office@afriso.ch**

Downloads

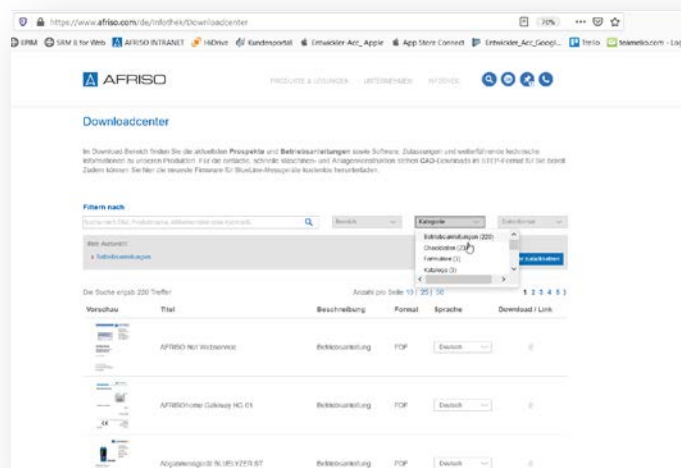
Auf www.afriso.ch, direkt bei der jeweiligen Produktdarstellung, finden Sie unter dem Reiter Downloads alle relevanten Produktdokumentationen von der Betriebsanleitung über Prospekte bis hin zu speziellen Formularen, Zertifikaten, CAD Step-Files oder passender Software.

Im Bereich INFOTHEK finden Sie neben umfangreichem Informationsmaterial, technischen Informationen, Hersteller- und Konformitäts-erklärungen sowie den Allgemeinen Lieferbedingungen (ALB) eine Vielzahl nützlicher Downloads – tagesaktuell und rund um die Uhr!



Betriebsanleitungen

Die Betriebsanleitungen enthalten neben Produktbeschreibungen auch weiterführende technische Daten, Montage- und Sicherheitshinweise sowie detaillierte Angaben über Verwendbarkeitsnachweise zu allen AFRISO Produkten.

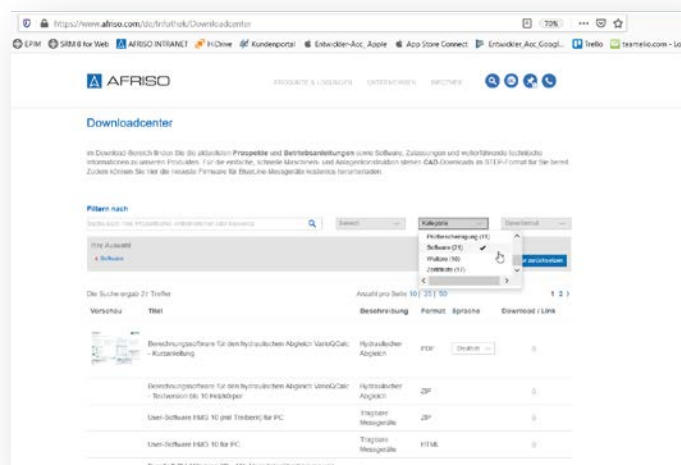


Downloadcenter:



Software

Aufgrund von Gesetzes- und Normänderungen erscheinen regelmässig Software-Updates für elektronische Messgeräte. Die Updates sowie Anleitungen zur Aktualisierung können kostenlos heruntergeladen werden.



Zertifikate und Verwendbarkeitsnachweise

Die aktuellsten Zertifikate finden Sie unter www.afriso.ch direkt beim jeweiligen Produkt.

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen


AFRISO

AFRISO-EURO-INDEX GmbH

Lindenstr. 20 • 74363 Güglingen
Deutschland

Friedhofstr. 3 • 63916 Amorbach
Deutschland

für den Geltungsbereich

**Entwicklung, Produktion und Vertrieb von
Mess-, Regel- und Überwachungsgeräten für die
Haustechnik, Industrie und Umweltschutz**

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Auftrags-Nr. **70010777**,
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001:2015

erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig vom **03.08.2022** bis **02.08.2025**.
Zertifikat-Registrier-Nr.: **12 100 14587 TMS**.






TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstrasse 57 • 80339 München • Germany
www.tuev-sued.de/certificate-validity-check



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen


AFRISO

AFRISO-EURO-INDEX GmbH

Lindenstr. 20 • 74363 Güglingen
Deutschland

Friedhofstr. 3 • 63916 Amorbach
Deutschland

für den Geltungsbereich

**Entwicklung, Produktion und Vertrieb von
Mess-, Regel- und Überwachungsgeräten für die
Haustechnik, Industrie und Umweltschutz**

ein Umweltmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Auftrags-Nr. **70010777**,
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 14001:2015

erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig vom **03.08.2022** bis **02.08.2025**.
Zertifikat-Registrier-Nr.: **12 104 14587 TMS**.






TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstrasse 57 • 80339 München • Germany
www.tuev-sued.de/certificate-validity-check



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Zertifikat

über die Mitteilung der Qualitätssicherung Produktion

Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen – **Richtlinie 2014/34/EU**

Nummer des Zertifikats:

TPS 21 ATEX Q 015639 0018

Ausgabe 00


AFRISO

Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Deutschland

TÜV SÜD Product Service GmbH, Benannte Stelle Nr. 0123 nach Artikel 18 der Richtlinie des Rates
der Europäischen Gemeinschaft vom 26. Februar 2016 (2014/34/EU), bescheinigt, dass der
Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV dieser
Richtlinie genügt.

Dieses Zertifikat basiert auf dem Auditbericht Nr. 713228702, ausgestellt am 08.10.2021 und ist
gültig bis 05.10.2024.

Das Zertifikat kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller die Anforderungen des Anhangs IV
nicht mehr erfüllt.

Die Ergebnisse der Überwachungsaudits des Qualitätssicherungssystems werden Bestandteil
dieses Zertifikates.

Gemäß 16 (3) der Richtlinie 2014/34/EU ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0123
der TÜV Product Service GmbH als die benannte Stelle anzugeben, die in der Produktionsüber-
wachungsphase tätig wird. Umseltige Hinweise sind zu beachten.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Ridlerstraße 65, 80339 München





0123

Page 1 / 1

Zertifikate über die Mitteilung der Qualitätssicherung Produktion ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von TÜV SÜD Product
Service GmbH. Das Dokument wird intern unter der folgenden Nummer verwaltet: EK24 015639 0018 Rev. 00

TÜV SÜD Product Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Deutschland



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Zertifikat

Qualitätssicherungssystem
nach Richtlinie 2014/68/EU

Zertifikatsnummer: 01 202 642/Q-18 0001

Name und Anschrift des
Zertifikatsinhabers:

Afriso-Euro-Index GmbH
Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Deutschland

Hiernit wird bescheinigt, dass der Hersteller ein QS-System
gemäß der Richtlinie 2014/68/EU eingeführt hat und
anwendet. Der Hersteller ist berechtigt, die von ihm im
Rahmen des Geltungsbereichs dieses QS-Systems
beschriebenen und hergestellten Druckgeräte mit dem
abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen:

CE 0035

Prüfgrundlage: **Richtlinie 2014/68/EU: QS-System (Modul D)**
(die QS-Module E1, E und D1 sind durch Modul D abgedeckt)

Prüfbericht Nr.: 01 202 642/Q-18 0001

Geltungsbereich: **Herstellung von Sicherheitseinrichtungen,
siehe Anlage zum Zertifikat**

Fertigungsstätte: Afriso-Euro-Index GmbH
Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Deutschland

Gültigkeit: **Dieses Zertifikat ist gültig
vom 10.09.2021 bis 24.10.2024.**
Erstausstellung: 2018

Köln, 10.09.2021



Dipl.-Ing. (FH) Vera Ruff



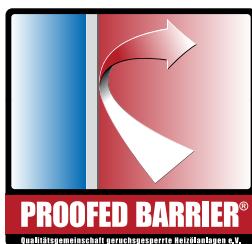
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Notifizierte Stelle für Druckgeräte, Kennnummer: 0035
Am Grauen Stein, D-51105 Köln

MS-0037317 E-006-Rev01

www.tuv.com



Genau. Richtig.



Zertifikat

Die Qualitätsgemeinschaft Geruchsgesperrte Heizölanlagen e.V. verleiht der Firma

AFRISO-EURO-INDEX GmbH
D-74363 Güglingen

für folgende Produkte:

- Membran-Antiheberventil MAV
- Kolben-Antiheberventil KAV
- Autom. Heizönlüfter Flow-Control (auch Hochtemp. Variante)
- Autom. Heizönlüfter FloCo-Top-1/-2/-1C/-2C (auch mit Optimum-Filter)
- Filtertypen: Einstrang (ggf. mit Rücklaufzuführung) und Zweistrang
- Tankentnahmeeinrichtung Euroflex (alle Ausführungen) und Miniflex
- Grenzwertgeber GWG 12
- Füllstandanzeiger MT-Profil

und deren Materialien zur Geruchsdichtheit

das Recht die Marke **PROOFED BARRIER®** zu führen

Die Verleihung erfolgt auf Grund des positiven Berichtes des Qualitätsausschusses vom 27.09.2020 unter Zugrundelegung des Prüfungsberichtes des Fraunhofer Institutes für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, 85354 Freising vom 09.09.2020. Die Firma Afriso-Euro-Index GmbH unterwirft sich der laufenden Überwachung durch das Fraunhofer Institut IVV und den Regeln der Qualitätsgemeinschaft Geruchsgesperrte Heizölanlagen e.V. (QgH e.V.) sowie der Markensatzung der QgH e.V. in der jeweils geltenden Fassung.

Würzburg, den 28.09.2020

Wolfgang Dehoust
Vorsitzender der Qualitätsgemeinschaft Geruchsgesperrte Heizölanlagen e.V.

ISSUE DATE: December 23, 2002

CERTIFICATE AUTHORIZATION NUMBER: 1252



THIS IS TO CERTIFY THAT

Afriso Euro-Index GmbH
Lindenstrasse 20, 74363 Güglingen/Württ., Germany

is hereby authorized to continue to apply the 3-A Symbol to the models of equipment, conforming to 3-A Sanitary Standards for:

Number 74-07
74-07 (Sensors and Sensor Fittings and Connections)

set forth below

CIP Models: D702, D712, D902 and D912 with 63 and 100mm diameter gauges and Pressure Transmitter type DMU 02 Vario CP in sizes 1", 1½", 2", 2 ½" and 3" Clamp connections.

VALID THROUGH: December 31, 2020

Timothy R. Rugh
Executive Director
3-A Sanitary Standards, Inc.

The issuance of this authorization for the use of the 3-A Symbol is based upon the voluntary certification, by the applicant for it, that the equipment listed above complies fully with the 3-A Sanitary Standard(s) designated. Legal responsibility for compliance is solely that of the holder of this Certificate of Authorization, and 3-A Sanitary Standards, Inc. does not warrant that the holder of an authorization at all times complies with the provisions of the said 3-A Sanitary Standards. This in no way affects the responsibility of 3-A Sanitary Standards, Inc. to take appropriate action in such cases in which evidence of nonconformance has been established.

NEXT TPV INSPECTION/REPORT DUE: January 2025



TYPE APPROVAL CERTIFICATE

Certificate No:
TAA00010J
Revision No:
2

This is to certify:

That the **Pressure Indicator**

with type designation(s)

RF_... Series D4_... D7_... D8_... and D9_...

Issued to

Afriso-Euro-Index GmbH
Amorbach, Germany

is found to comply with

DNV rules for classification – Ships, offshore units, and high speed and light craft

Application :

Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV.

Temperature	D
Humidity	B
Vibration	B, C
EMC	Not applicable
Enclosure	C

Issued at **Hamburg** on **2022-07-19**

This Certificate is valid until **2027-07-18**.

DNV local station: **Augsburg**

Approval Engineer: **Didier Girardin**

for **DNV**

Joannis Papanuskas
Head of Section

This Certificate is subject to terms and conditions overlaid. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed.

LEGAL DISCLAIMER: Unless otherwise stated in the applicable contract with the holder of this document, or following from mandatory law, the liability of DNV AS, its parent companies and their subsidiaries as well as their officers, directors and employees ("DNV") arising from or in connection with the services rendered for the purpose of the issuance of this document or reliance thereon, whether in contract or in tort (including negligence), shall be limited to direct losses and under any circumstance be limited to 300,000 USD.



Form code: TA 251

Revision: 2021-03

www.dnv.com

Page 1 of 3



Job Id: **262.1-005533-4**
Certificate No: **TAA00010J**
Revision No: **2**

Product description

Type : RF_... Version designation, Series D4_... D7_... D8_... and D9_... in any combinations as follows:

RF	Type		Series
	Version	Designation	
D	40	Ch, ChGly, ChF, F, Gly, I, KT Gly, Oe	4 0 1
	50		7 1 2
	63		8 2
	80		9 3
	100		4
	160		5

Application/Limitation

Type Approval documentation

See annex

Tests carried out

Applicable tests according to Class Guideline DNV-CG-0339, August 2021

Marking of product

The products to be marked with:

- manufacturer name
- model name
- lot number (encoded - includes manufacturer name, model name, manufacturing date)

Manufacturing Places

- Afriso-Euro-Index GmbH Amorbach, Germany
- Afriso-Euro-Index SRL Bukarest, Romania
- Afriso Measurement & Control Technology Co.Ltd. Suzhou City, China

Periodical assessment

The scope of the periodical assessment is to verify that the conditions stipulated for the type are complied with, and that no alterations are made to the product design or choice of systems, software versions, components and/or materials.

The main elements of the assessment are:

- Ensure that type approved documentation is available
- Inspection of factory samples, selected at random from the production line (where practicable)
- Review of production and inspection routines, including test records from product sample tests and control routines
- Ensuring that systems, software versions, components and/or materials used comply with type approved documents and/or referenced system, software, component and material specifications
- Review of possible changes in design of systems, software versions, components, materials and/or performance, and make sure that such changes do not affect the type approval given
- Ensuring traceability between manufacturer's product type marking and the type approval certificate

Periodical assessment is to be performed after 2 years and after 3.5 years. A renewal assessment will be performed at renewal of the certificate.

END OF CERTIFICATE

Form code: TA 251

Revision: 2021-03

www.dnv.com

Page 2 of 3

Informationen zur Flansch-Norm EN 1092 / Internationaler Werkstoffvergleich


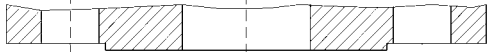



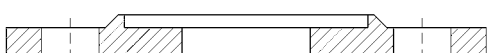
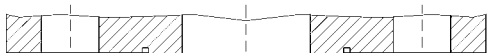

Umstellung auf EN 1092

Seit Juni 2002 hat die neue Flanschnorm EN 1092-1 für alle Flanschtypen ihre Gültigkeit. Das alte Normenwerk wird zurzeit noch häufig angewendet. Dies wird sich nach und nach ändern, da die alten Normen nicht mehr gepflegt und fortgeführt werden. Vor allem in neuen Regelwerken wird künftig ausschliesslich auf die EN 1092 hingewiesen.

AFRISO Flansche

AFRISO liefert üblicherweise Flansche der Form B1 nach EN 1092 aus.

Dieser Flanschtyp unterscheidet sich von der früheren Form C nach DIN 2630 nur durch die Oberflächenbeschaffenheit der Dichtfläche. Auf Wunsch sind auch Flansche nach alter Norm lieferbar.

Flansche	Dichtfläche	ALT (DIN 25../26..)			NEU (EN 1092-1)	
		Form	Norm	R _z (µm)	Form	R _z (µm)
Ohne Dichtleiste		A	DIN 2573	–	A	12.5 – 50
		B	DIN 2576	40 – 160		
Mit Dichtleiste		C	DIN 2630 bis DIN 2638	40 – 160	B1*	12.5 – 50
		D		40	B2**	3.2 – 12.5
		E		16		
Feder		F	DIN 2512		C	3.2 – 12.5
Nut					N	
Vorsprung		V 13	DIN 2513		E	12.5 – 50
Rücksprung		R 13			F	
Vorsprung		V 14	DIN 2514 für O-Ringe		H	3.2 – 12.5
Rücksprung		R 14			G	

* Typisch PN 2,5 bis PN 40.

** Typisch PN 63 und PN 100.

Nicht rostende Stähle – internationaler Werkstoffvergleich

Werkstoff-Nr.	DIN	AISI
1.4301	X 5 CrNi 18 10	304
1.4305	X 8 CrNiS 18-9	303
1.4310	X 12 CrNi 177 / X 10 CrNi 188	301
1.4401	X 5 CrNiMo 17 123	316
1.4404	X 2 CrNiMo 17 132	316 L
1.4435	X 2 CrNiMo 18 143	316 L
1.4462	X 2 CrNiMoN 22 53	318 L
1.4542	X 5 CrNiCuNb 16-4	630
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 122	316 Ti
1.4541	X 6 CrNiTi 18-10	321

DIN: Deutsches Institut für Normung

AISI: American Iron Steel Institute

Umrechnungstabelle für gängige Druckeinheiten

Einheit	bar	mbar	Pa	kPa	MPa	kp/mm ²	kp/cm ²	atm	mmHg	mWs	mmWs	psi	"H ₂ O	"Hg
1 bar	1	1'000	100'000	100	0,1	0,01019716	1,019716	0,986923	750,062	10,19716	10'197,16	14,50377	401,463	29,53
1 mbar	0,001	1	100	0,1	0,0001	0,000101972	0,001019716	0,000986923	0,750062	0,01019716	10,19716	0,01450377	0,401463	0,02953
1 Pa	0,00001	0,01	1	0,001	0,000001	0,00000102	0,00010197	0,000009869	0,00750062	0,0001019716	0,1019716	0,000145038	0,00401463	0,0002953
1 kPa	0,01	10	1'000	1	0,001	0,0001019716	0,01019716	0,00986923	7,50062	0,1019716	101,9716	0,1450377	4,01463	0,2953
1 MPa	10	10'000	1'000'000	1'000	1	0,1019716	10,19716	9,86923	7500,62	101,9716	101'971,6	145,0377	4'014,63	295,3
1 kp/mm²	98,0665	98'066,5	9'806'650	9'806,65	9,80665	1	100	96,7841	73'555,9	1'000	1'000'000	1422,3344	39'370,08	2'895,9016
1 kp/cm²	0,980665	980,665	98'066,5	98,0665	0,980665	0,01	1	0,967841	735,559	10	10'000	14,223344	393,7008	28,959016
1 atm	1,01325	1'013,25	101'325	101,325	0,101325	0,01033227	1,033227	1	760	10,33227	10'332,27	14,6959	406,38858	29,92126
1 mmHg	0,001333224	1,333224	133,3224	0,1333224	0,000133322	0,00013951	0,001335951	0,001315789	1	0,01360	13,60	0,019336	0,53524	0,03937
1 mWs	0,0980665	98,0665	9'806,65	9,80665	0,0980665	0,001	0,1	0,0967841	73,556	1	1'000	1,4223274	39,37008	2,8959016
1 mmWs	0,000098067	0,0980665	9,80665	0,00980665	0,000009807	0,000001	0,0001	0,000096784	0,073556	0,001	1	0,001422327	0,03937008	0,002895902
1 psi	0,06894757	68,94757	6'894,757	6,894757	0,06894757	0,0070307	0,070307	0,068046	51,716217	0,70307	703,07	1	27,68	2,03529
1 "H₂O	0,00249089	2,49089	249,089	0,249089	0,000249089	0,0000254	0,00254	0,002456317	1,86832	0,0254	25,4	0,03613	1	0,07356
1 "Hg	0,0338639	33,8639	3'386,4	3,3864	0,0033864	0,000345312	0,0345312	0,03342104	25,4	0,345316	345,316	0,49115	13,595	1

Informationen zur Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) Pressure Equipment Directive (PED)

Die europäische Druckgeräterichtlinie ist am 30.05.2002 in Kraft getreten. Was sich dahinter verbirgt und welche Vorbereitungen unsererseits getroffen wurden, haben wir für Sie zusammengefasst:

- Manometer der AFRISO-EURO-INDEX GmbH mit einem Messbereichsendwert grösser 0.5 bar unterliegen als „druckhaltende Ausrüstungsteile“ der DGRL und erfüllen deren Forderungen.
- Da die künftigen Einsatzbedingungen der meisten Manometer in der Regel nicht vollständig bekannt sind, fertigen wir grundsätzlich nach den schärfsten Kriterien (Gase der Gruppe 1).
- Dadurch erhalten unsere Manometer ab einem Messbereichsendwert von 200 bar entsprechend dem Konformitätsbewertungsverfahren eine CE-Kennzeichnung.
- Manometer mit einem Anschlussflansch grösser DN 25 erhalten bereits ab einem Messbereichsendwert von 0.5 bar eine CE-Kennzeichnung.
- Die CE-Kennzeichnung erfolgt mittels Typenschild aussen am Gehäuse.
- Eine Konformitätserklärung wird auf Wunsch mitgeliefert.
- Eine detaillierte Betriebsanleitung und entsprechende Datenblätter sind auf www.afriso.ch im Downloadcenter abrufbar.
- Manometer mit einem Messbereichsendwert kleiner 0.5 bar bzw. lose Druckmittler fallen nicht unter die DGRL und dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen.
- Manometer mit einem Messbereichsendwert zwischen 0.5 bar und 200 bar fallen unter „Gute Ingenieurspraxis“ (Artikel 4, Absatz 3) und dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen.
- Manometer ohne Firmennamen bzw. Firmenlogo dürfen von uns nicht mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden.
- Für Manometer, die Teil einer Sicherheitseinrichtung zum Schutz gegen Überschreitung zulässiger Grenzen sind („Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion“), ist eine gesonderte Betrachtung vorzunehmen.
- Unsere Manometer entsprechen der Europäischen Norm EN 837-1 und EN 837-3 und werden nach deren Forderungen gefertigt und geprüft.

Auswahlkriterien/Sicherheitsaspekte für Druckmessgeräte gemäss EN 837-2

Medium	Flüssigkeit							
Gehäuse	ohne Flüssigkeitsfüllung				mit Flüssigkeitsfüllung			
Nenngrösse	40/50/63/80		100/160/250		40/50/63/80		100/160/250	
Anzeigebereich bar	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25
Kurzzeichen für Mindestsicherheitsausführung	0	0	0	0	S1	S1	S1	S1
AFRISO Typenbezeichnung	Alle	Alle	Alle	Alle	D6/D7/D8	D6/D7/D8	D7/D8	D7/D8
Medium	Gas oder Dampf (Achtung: gilt nicht für Sauerstoff + Acetylen)							
Gehäuse	ohne Flüssigkeitsfüllung				mit Flüssigkeitsfüllung			
Nenngrösse	40/50/63/80		100/160/250		40/50/63/80		100/160/250	
Anzeigebereich bar	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25
Kurzzeichen für Mindestsicherheitsausführung	0	S2	S1	S3	S1	S2	S1	S3
AFRISO Typenbezeichnung	Alle	„A“	D4/D9	RF 100/160 Si D4x2	D6/D7/D8	„B“	D6/D7/D8	RF 100/160 Si D8x2
<p>Kurzzeichenerklärung:</p> <p>„A“ RF 63 Ch D 9x2, RF 63 Si D 4x2, RF 50/63 ST, RF 50/63 GT, RF 63 MK/IK D 3x2</p> <p>„B“ RF 63 D 7x2, RF 63 Si D 8x2</p> <p>0 Druckmessgeräte ohne Entlastungsöffnung S1 Druckmessgeräte mit Entlastungsöffnung S2 Sicherheitsdruckmessgeräte ohne bruchsichere Trennwand S3 Sicherheitsdruckmessgeräte mit bruchsicherer Trennwand (für ein höheres Sicherheitsniveau)</p> <p>Anmerkung 1: Druckmessgeräte für Sauerstoff und Acetylen müssen als Sicherheitsdruckmessgeräte (NG 40 – 80 S2, NG 63/100/160 S3) ausgeführt sein.</p> <p>Anmerkung 2: Mit Glycerin gefüllte Druckmessgeräte dürfen nicht für Sauerstoff oder andere Oxydationsprozessfluide verwendet werden. Für solche Anwendungen können hochfluorhaltige und chlorierte Flüssigkeiten verwendet werden (z. B. Halocarbon).</p> <p>Anmerkung 3: Diese Tabelle enthält die übliche Sicherheitsausführung mit ihren Kurzzeichen. Die Anwender müssen ihre Kenntnisse über die ihnen vorliegenden speziellen Anforderungen berücksichtigen und dürfen Sicherheitsdruckmessgeräte auch bei Drücken unter 25 bar benutzen.</p>								

i

Mit Silikon gefüllte Druckmessgeräte dürfen nicht im Bereich der Farb- und Lackherstellung sowie im Umfeld von Lackieranlagen eingesetzt werden.

Auswahlkriterien/Sicherheitsaspekte für Druckmessgeräte gemäss EN 837-2

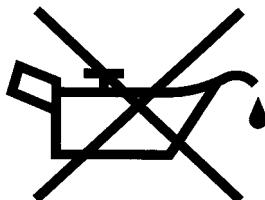
Druckmessgeräte für Sauerstoff oder Acetylen

Es dürfen nur Sicherheitsdruckmessgeräte (S2 und S3) verwendet werden.
Alle Werkstoffe für von Sauerstoff oder Acetylen berührte Teile müssen EN 29539 entsprechen.

Druckmessgeräte für Sauerstoff

Die Rohrfeder und die anderen vom Gas berührten Teile müssen öl- und fettfrei sein. Es dürfen nur Schmiermittel verwendet werden, die für Sauerstoff bei maximalem Betriebsdruck geeignet sind.

Die Zifferblätter müssen mit dem Wort „oxygen“ in englischer Sprache und dem internationalen Symbol für „öl- und fettfrei“ (Symbol 0248 nach ISO 7000 mit dem Verbotssymbol) gekennzeichnet werden:



Sauerstoff und Acetylen

	NG 40 – 80 S2/S3	NG 100 – 250 S3
Ausführung	RF 50 ST RF 50 GT RF 63 ST RF 63 GT RF 63 MK/IK D 3x2 RF 63 Si D 4x2	RF 100 Si D 4x2 RF 160 Si D 4x2

Zifferblätter für Manometer – Teilstrichabstände

Gehäusedurchmesser (NG) 40, 50, 63, 72x72 – Genauigkeitsklassen 1.6 und 2.5

Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 1 bar -1 ... 0 bar 0 ... 10 bar -1 ... +9 bar 0 ... 100 bar 0 ... 1'000 bar	0.05 bar 0.05 bar 0.5 bar 0.5 bar 5 bar 50 bar	0 ... 10 mbar -4 ... +6 mbar -6 ... +4 mbar 10 ... 0 mbar 0 ... 100 mbar -40 ... +60 mbar	0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar 5 mbar 5 mbar	-60 ... +40 mbar -100 ... 0 mbar 0 ... 1'000 mbar -400 ... +600 mbar -600 ... +400 mbar -1'000 ... 0 mbar	5 mbar 5 mbar 50 mbar 50 mbar 50 mbar 50 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 1.6 bar -1 ... +0.6 bar 0 ... 16 bar -1 ... +15 bar 0 ... 160 bar	0.05 bar 0.05 bar 0.5 bar 0.5 bar 5 bar	0 ... 16 mbar -6 ... +10 mbar -10 ... +6 mbar -16 ... 0 mbar	0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar	0 ... 160 mbar -60 ... +100 mbar -100 ... +60 mbar -160 ... 0 mbar	5 mbar 5 mbar 5 mbar 5 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 2.5 bar -1 ... +1.5 bar 0 ... 25 bar 0 ... 250 bar	0.1 bar 0.1 bar 1 bar 10 bar	0 ... 25 mbar -10 ... +15 mbar -15 ... +10 mbar -25 ... 0 mbar	1 mbar 1 mbar 1 mbar 1 mbar	0 ... 250 mbar -100 ... +150 mbar -150 ... +100 mbar -250 ... 0 mbar	10 mbar 10 mbar 10 mbar 10 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 4 bar -1 ... +3 bar 0 ... 40 bar 0 ... 400 bar	0.2 bar 0.2 bar 2 bar 20 bar	0 ... 40 mbar -15 ... +25 mbar -25 ... +15 mbar -40 ... 0 mbar	2 mbar 2 mbar 2 mbar 2 mbar	0 ... 400 mbar -150 ... +250 mbar -250 ... +150 mbar -400 ... 0 mbar	20 mbar 20 mbar 20 mbar 20 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 0.6 bar -0.6 ... 0 bar 0 ... 6 bar -1 ... +5 bar 0 ... 60 bar 0 ... 600 bar	0.02 bar 0.02 bar 0.2 bar 0.2 bar 2 bar 20 bar	0 ... 60 mbar -20 ... +40 mbar -40 ... +20 mbar -60 ... 0 mbar	2 mbar 2 mbar 2 mbar 2 mbar	0 ... 600 mbar -200 ... +400 mbar -400 ... +200 mbar -600 ... 0 mbar	20 mbar 20 mbar 20 mbar 20 mbar	

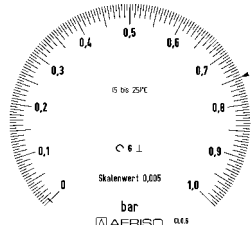
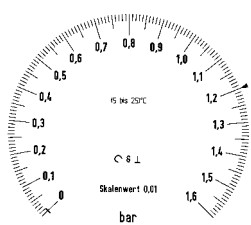
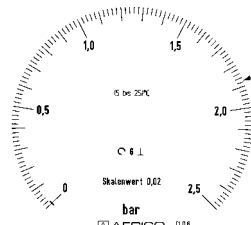
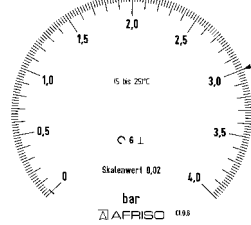
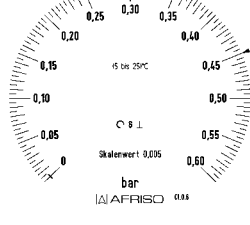
Zifferblätter für Manometer – Teilstrichabstände

Gehäusedurchmesser (NG) 80, 100, 160, 96x96, 144x144 – Genauigkeitsklassen 1.0 und 1.6

Anzeige-bereiche	Teilstrich-abstand	Anzeige-bereiche	Teilstrich-abstand	Anzeigebereiche	Teilstrich-abstand	Beispiel
0 ... 1 bar -1 ... 0 bar 0 ... 10 bar -1 ... +9 bar 0 ... 100 bar 0 ... 1'000 bar	0.02 bar 0.02 bar 0.2 bar 0.2 bar 2 bar 20 bar	0 ... 10 mbar -4 ... +6 mbar -6 ... +4 mbar -10 ... 0 mbar 0 ... 100 mbar -40 ... +60 mbar	0.2 mbar 0.2 mbar 0.2 mbar 0.2 mbar 2 mbar 2 mbar	-60 ... +40 mbar -100 ... 0 mbar 0 ... 1'000 mbar -400 ... +600 mbar -600 ... +400 mbar -1'000 ... 0 mbar	2 mbar 2 mbar 20 mbar 20 mbar 20 mbar 20 mbar	
0 ... 1.6 bar -1 ... +0.6 bar 0 ... 16 bar -1 ... +15 bar 0 ... 160 bar 0 ... 1'600 bar	0.05 bar 0.05 bar 0.5 bar 0.5 bar 5 bar 50 bar	0 ... 16 mbar -6 ... +10 mbar -10 ... +6 mbar -16 ... 0 mbar	0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar	0 ... 160 mbar -60 ... +100 mbar -100 ... +60 mbar -160 ... 0 mbar	5 mbar 5 mbar 5 mbar 5 mbar	
0 ... 2.5 bar -1 ... +1.5 bar 0 ... 25 bar 0 ... 250 bar	0.05 bar 0.05 bar 0.5 bar 5 bar	0 ... 25 mbar -10 ... +15 mbar -15 ... +10 mbar -25 ... 0 mbar	0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar	0 ... 250 mbar -100 ... +150 mbar -150 ... +100 mbar -250 ... 0 mbar	5 mbar 5 mbar 5 mbar 5 mbar	
0 ... 4 bar -1 ... +3 bar 0 ... 40 bar 0 ... 400 bar	0.1 bar 0.1 bar 1 bar 10 bar	0 ... 4.0 mbar -1.5 ... +2.5 mbar -2.5 ... +1.5 mbar -4 ... 0 mbar 0 ... 40 mbar -15 ... +25 mbar	0.1 mbar 0.1 mbar 0.1 mbar 0.1 mbar 1 mbar 1 mbar	-25 ... +15 mbar -40 ... 0 mbar 0 ... 400 mbar -150 ... +250 mbar -250 ... +150 mbar -400 ... 0 mbar	1 mbar 1 mbar 10 mbar 10 mbar 10 mbar 10 mbar	
0 ... 0.6 bar -0.6 ... 0 bar 0 ... 6 bar -1 ... +5 bar 0 ... 60 bar 0 ... 600 bar	0.01 bar 0.01 bar 0.1 bar 0.1 bar 1 bar 10 bar	0 ... 6 mbar -2 ... +4 mbar -4 ... +2 mbar -6 ... 0 mbar 0 ... 60 mbar -20 ... +40 mbar	0.1 mbar 0.1 mbar 0.1 mbar 0.1 mbar 1 mbar 1 mbar	-40 ... +20 mbar -60 ... 0 mbar 0 ... 600 mbar -200 ... +400 mbar -400 ... +200 mbar -600 ... 0 mbar	1 mbar 1 mbar 10 mbar 10 mbar 10 mbar 10 mbar	

Zifferblätter für Manometer – Teilstrichabstände

Gehäusedurchmesser (NG) 160, 250 – Genauigkeitsklasse 0.6 – DIN 16123

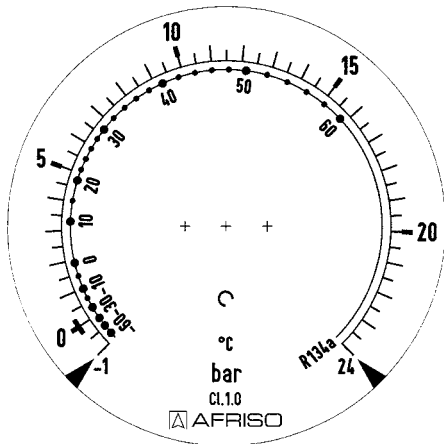
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 1 bar -1 ... 0 bar 0 ... 10 bar -1 ... +9 bar 0 ... 100 bar	0.005 bar 0.005 bar 0.0 bar 0.05 bar 0.5 bar	0 ... 10 mbar -4 ... +6 mbar -6 ... +4 mbar -10 ... 0 mbar 0 ... 100 mbar -40 ... +60 mbar	0.05 mbar 0.05 mbar 0.05 mbar 0.05 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar	-60 ... +40 mbar -100 ... 0 mbar 0 ... 1'000 mbar -400 ... +600 mbar -600 ... +400 mbar -1'000 ... 0 mbar	0.5 mbar 0.5 mbar 5 mbar 5 mbar 5 mbar 5 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 1.6 bar -1 ... +0.6 bar 0 ... 16 bar -1 ... +15 bar 0 ... 160 bar	0.01 bar 0.01 bar 0.1 bar 0.1 bar 1 bar	0 ... 16 mbar -6 ... +10 mbar -10 ... +6 mbar -16 ... 0 mbar	0.1 mbar 0.1 mbar 0.1 mbar 0.1 mbar	0 ... 160 mbar -60 ... +100 mbar -100 ... +60 mbar -160 ... 0 mbar	1 mbar 1 mbar 1 mbar 1 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 2.5 bar -1 ... +1.5 bar 0 ... 25 bar 0 ... 250 bar	0.02 bar 0.02 bar 0.2 bar 2 bar	0 ... 25 mbar -10 ... +15 mbar -15 ... +10 mbar -25 ... 0 mbar	0.2 mbar 0.2 mbar 0.2 mbar 0.2 mbar	0 ... 250 mbar -100 ... +150 mbar -150 ... +100 mbar -250 ... 0 mbar	2 mbar 2 mbar 2 mbar 2 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 4 bar -1 ... +3 bar 0 ... 40 bar 0 ... 400 bar	0.02 bar 0.02 bar 0.2 bar 2 bar	0 ... 40 mbar -15 ... +25 mbar -25 ... +15 mbar -40 ... 0 mbar	0.2 mbar 0.2 mbar 0.2 mbar 0.2 mbar	0 ... 400 mbar -150 ... +250 mbar -250 ... +150 mbar -400 ... 0 mbar	2 mbar 2 mbar 2 mbar 2 mbar	
Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Anzeigebereiche	Teilstrichabstand	Beispiel
0 ... 0.6 bar -0.6 ... 0 bar 0 ... 6 bar -1 ... +5 bar 0 ... 60 bar 0 ... 600 bar	0.005 bar 0.005 bar 0.05 bar 0.05 bar 0.5 bar 5 bar	0 ... 6 mbar -2 ... +4 mbar -4 ... +2 mbar -6 ... 0 mbar 0 ... 60 mbar -20 ... +40 mbar	0.05 mbar 0.05 mbar 0.05 mbar 0.05 mbar 0.5 mbar 0.5 mbar	-40 ... +20 mbar -60 ... 0 mbar 0 ... 600 mbar -200 ... +400 mbar -400 ... +200 mbar -600 ... 0 mbar	0.5 mbar 0.5 mbar 5 mbar 5 mbar 5 mbar 5 mbar	

Temperaturskalen für Kältemittel

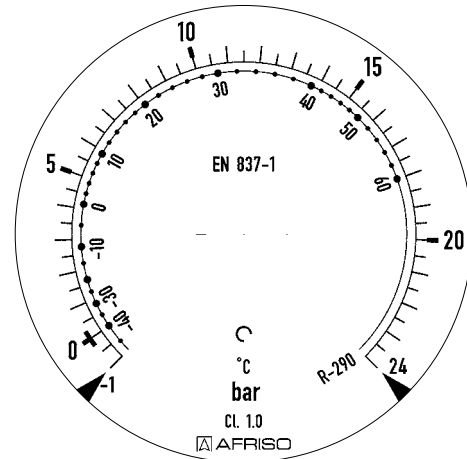
Taupunkttemperatur

Beispiele für Anzeigebereich -1/+24 bar

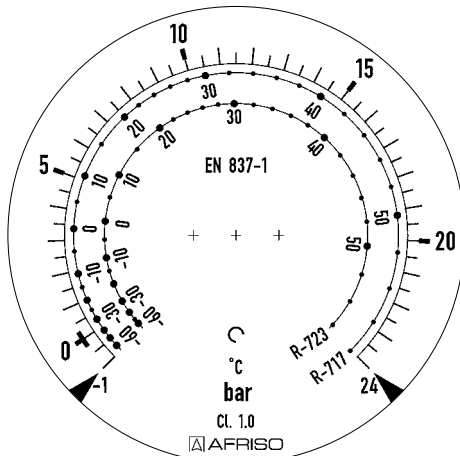
R 134a



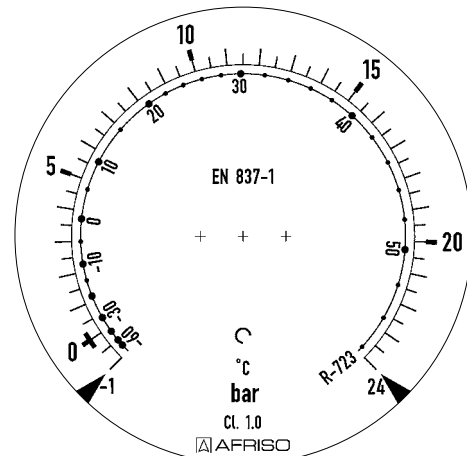
R 290



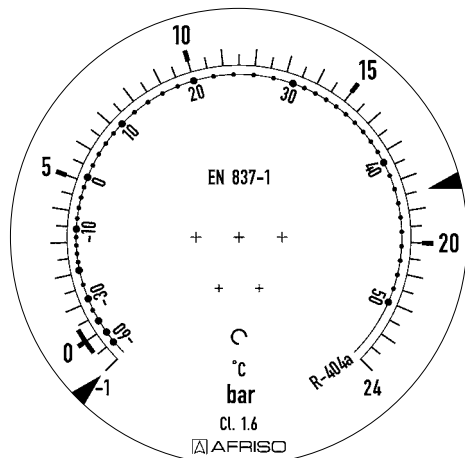
R 723 / R 717



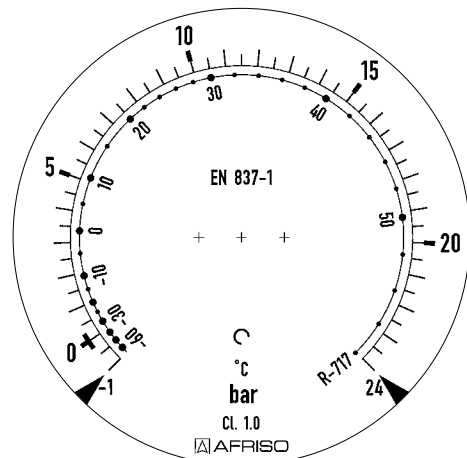
R 723



R 404A



R 717 (NH3)



Standardfarben für Temperaturskalen: R 717 = Rot

Anfragen-Checkliste Manometer

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Einsatzzweck	
Zu messendes Medium	
Temperaturen	T _{max} Medium: T _{max} Umgebung: T _{min} Medium: T _{min} Umgebung:
Druckbelastungen	Statisch: Dynamisch: von bis
Messsystem	<input type="checkbox"/> Rohrfeder <input type="checkbox"/> Kapselfeder <input type="checkbox"/> Plattenfeder <input type="checkbox"/> Magnetkolben <input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="checkbox"/> Membranfeder
Gehäusedurchmesser	<input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 160 <input type="checkbox"/> 250 mm <input type="checkbox"/> 4½"
Anzeigebereich	
Anschlussposition	<input type="checkbox"/> Radial (unten) <input type="checkbox"/> Axial (rückseitig) <input type="checkbox"/> Radial bei _____Uhr
Anschlussgewinde	<input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT <input type="checkbox"/> BSPT <input type="checkbox"/> 1/8 <input type="checkbox"/> 1/4 <input type="checkbox"/> 3/8 <input type="checkbox"/> 1/2 <input type="checkbox"/> 3/4 <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Einbauart	<input type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Bügelbefestigung <input type="checkbox"/> Befestigungsrand hinten <input type="checkbox"/> 3-Lochfrontflansch
Gehäuse	<input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> Stahlblech, schwarz <input type="checkbox"/> Edelstahl mit Clipsscheibe <input type="checkbox"/> Edelstahl mit Bajonettring
Gehäuse mit Druckentlastungsöffnung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Sicherheitsausführung S3
Füllung	<input type="checkbox"/> Ohne <input type="checkbox"/> Glycerin <input type="checkbox"/> Silikonöl <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Sichtscheibe	<input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> Instrumentenglas <input type="checkbox"/> Sicherheitsverbundglas Muss lösemittelbeständig sein: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Muss beständig sein gegen:
Mediumberührte Teile	<input type="checkbox"/> Messing <input type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> Edelstahl 316Ti/316 L <input type="checkbox"/> Monel <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Sonderbeschichtungen (Plattenfeder)	<input type="checkbox"/> PTFE <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Messsystem heliumgeprüft	<input type="checkbox"/> Ja qpv= 10 ⁻⁶ <input type="checkbox"/> Nein
Zifferblatt	<input type="checkbox"/> Einfachskala nach EN <input type="checkbox"/> Doppelskala <input type="checkbox"/> Sonderskala: Kundenlogo <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Genauigkeitsklasse	<input type="checkbox"/> 0.6 <input type="checkbox"/> 1.0 <input type="checkbox"/> 1.6 <input type="checkbox"/> 2.5 <input type="checkbox"/> 4.0
Grenzsignalgeber	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Magnetspringkontakt <input type="checkbox"/> Induktivkontakt <input type="checkbox"/> Reedkontakt <input type="checkbox"/> Elektronikkontakt <input type="checkbox"/> 1-fach <input type="checkbox"/> 2-fach <input type="checkbox"/> 3-fach <input type="checkbox"/> 4-fach Schaltfunktion:
Sonstiges	

Anfragen-Checkliste Druckmittler

Firma:	Projekt/Anfrage:	
Stückzahl		
Einsatzzweck		
Zu messendes Medium		
Temperaturen	T_{\max} Medium:	T_{\max} Umgebung:
	T_{\min} Medium:	T_{\min} Umgebung:
Druckbelastungen	Ruhend:	Dynamisch: von bis
Vakuum	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Besondere Anforderungen		
Angaben zum Druckmessgerät		
	<input type="checkbox"/> Manometer	<input type="checkbox"/> Druckmessumformer
Gehäusedurchmesser	<input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 160	---
Anzeigebereich/Messbereich		
Anschlussposition	<input type="checkbox"/> Radial (unten) <input type="checkbox"/> Axial (hinten)	---
Für sonstige Angaben siehe Checkliste „Manometer“ bzw. „Druckmessumformer“		
Angaben zum Druckmittler		
	<input type="checkbox"/> Membrandruckmittler	<input type="checkbox"/> Kolbendruckmittler
	<input type="checkbox"/> Rohrdruckmittler	<input type="checkbox"/> Zungendruckmittler
Prozessanschluss (Gewindeart und -grösse bzw. Nennweite und Nenndruck)		
Werkstoff für mediumberührte Teile		
Sonstiges		
Anbau Druckmessgerät an Druckmittler		
Direktanbau	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Kühlelement zwischen Druckmessgerät und Druckmittler	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Anbau mit Kapillarleitung	Kapillarlänge_____m Höhendifferenz zwischen Druckmessgerät und Druckmittler_____cm	
Justagetemperatur	<input type="checkbox"/> +20 °C (= Standard) <input type="checkbox"/> Andere:_____	
Bevorzugte Füllflüssigkeit		
Sonstiges		

Anfragen-Checkliste Druckmessumformer

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Einsatzzweck	
Zu messendes Medium	
Werkstoff für medienberührte Teile	
Temperaturen	T_{\max} Medium: T_{\max} Umgebung: T_{\min} Medium: T_{\min} Umgebung:
Druckbelastungen	Ruhend: Dynamisch: von bis
Messprinzip	<input type="checkbox"/> Piezoresistive Keramikmesszelle <input type="checkbox"/> Piezoresistive Edelmesszelle <input type="checkbox"/> Kapazitive Keramikmesszelle <input type="checkbox"/> Piezoresistive Dünnschichtmesszelle
Messbereich	
Druckart	<input type="checkbox"/> Relativdruck <input type="checkbox"/> Absolutdruck <input type="checkbox"/> Differenzdruck
Anschlussart/Anschlussgewinde	<input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> Vorgezogene Membrane <input type="checkbox"/> Frontbündig <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT <input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="checkbox"/> 1/8 <input type="checkbox"/> 1/4 <input type="checkbox"/> 1/2 <input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="checkbox"/> Angebauer Druckmittler: _____ Clamp-Anschluss: _____ Milchrohr DIN 11851: _____
Gehäuse	<input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> Feldgehäuse <input type="checkbox"/> Tauchsonde <input type="checkbox"/> Feldgehäuse mit Display
Elektrischer Anschluss	<input type="checkbox"/> Stecker ISO 4400 (DIN 43650-A) <input type="checkbox"/> Festes Kabel _____ Meter <input type="checkbox"/> PUR-Kabel <input type="checkbox"/> FEP-Kabel <input type="checkbox"/> Steckverbinder: _____
Ausgangssignal	<input type="checkbox"/> 4–20 mA <input type="checkbox"/> 0–20 mA <input type="checkbox"/> 0–10 V <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Messgenauigkeit	<input type="checkbox"/> 0.1 <input type="checkbox"/> 0.25 <input type="checkbox"/> 0.35 <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 1.0 % FSO
Ex-Schutz	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, für Zone: _____
Zubehör	<input type="checkbox"/> Digitales Anzeigergerät für Schalttafeleinbau <input type="checkbox"/> Ohne Schaltausgang <input type="checkbox"/> Digitale Aufsteckanzeige <input type="checkbox"/> Mit ___ Schaltausgängen <input type="checkbox"/> Integriertes Display <input type="checkbox"/> Trennverstärker <input type="checkbox"/> Speisetrennverstärker
Sonstiges	

Anfragen-Checkliste Thermometer

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Einsatzzweck	
Zu messendes Medium	
Ausführung	<input type="checkbox"/> Bimetallthermometer <input type="checkbox"/> Federthermometer
Gehäusedurchmesser	<input type="checkbox"/> 34 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 160 <input type="checkbox"/> 250
Anzeigebereich	
Anschlussposition	<input type="checkbox"/> Radial (unten) <input type="checkbox"/> Axial (rückseitig) <input type="checkbox"/> Dreh- und schwenkbar
Anschlussbauform	<input type="checkbox"/> Glatt <input type="checkbox"/> Anschlusszapfen, drehbar <input type="checkbox"/> Sep. Einschraub-Schutzrohr <input type="checkbox"/> Überwurfmutter, drehbar <input type="checkbox"/> Sep. Einschweiss-Schutzrohr <input type="checkbox"/> Klemmverschraub., verschiebbar <input type="checkbox"/> DIN-/EN-Schutzrohr <input type="checkbox"/> Anschlusszapfen, fest Halsrohr <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja _____mm
Anschlussgewinde	<input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT <input type="checkbox"/> BSPT <input type="checkbox"/> zum Einschweissen <input type="checkbox"/> 1/4 <input type="checkbox"/> 3/8 <input type="checkbox"/> 1/2 <input type="checkbox"/> 3/4 <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Schaftlänge	
Befestigungsart bei Fernleitung	<input type="checkbox"/> Wandhalterung <input type="checkbox"/> Befestigungsrand hinten <input type="checkbox"/> 3-Lochfrontflansch
Fernleitungslänge	
Gehäuse	<input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> Stahlblech <input type="checkbox"/> Edelstahl mit Übersteckring <input type="checkbox"/> Edelstahl mit Bajonettring
Füllung	<input type="checkbox"/> Ohne <input type="checkbox"/> Glyzerin <input type="checkbox"/> Silikonöl <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Werkstoff Tauchrohr	<input type="checkbox"/> Messing <input type="checkbox"/> Edelstahl <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Werkstoff Schutzrohr	<input type="checkbox"/> Messing <input type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> Edelstahl <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Zifferblatt	<input type="checkbox"/> Einfachskala nach EN <input type="checkbox"/> Doppelskala: <input type="checkbox"/> Sonderskala: Kundenlogo <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Genauigkeitsklasse	Klasse <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 nach EN 13190
Grenzsignalgeber (nur für Federthermometer)	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Magnetspringkontakt <input type="checkbox"/> Induktivkontakt <input type="checkbox"/> 1-fach <input type="checkbox"/> 2-fach Schaltfunktion:
Sonstiges	

Anfragen-Checkliste Widerstandsthermometer

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Einsatzzweck	
Zu messendes Medium	
Temperaturen	T_{\max} Medium: T_{\max} Umgebung:
Druckbelastungen	Statisch: Dynamisch: von bis
Messbereich	
Sensor	<input type="checkbox"/> 1 x <input type="checkbox"/> 2 x <input type="checkbox"/> Pt 100 <input type="checkbox"/> Pt 1000 <input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="checkbox"/> Klasse B <input type="checkbox"/> Klasse A nach IEC 751 <input type="checkbox"/> 2-Leiter <input type="checkbox"/> 3-Leiter <input type="checkbox"/> 4-Leiter
Halsrohr	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, Länge _____mm <input type="checkbox"/> Werkstoff Edelstahl 316 Ti <input type="checkbox"/> sonstiger Werkstoff:
Einbaulänge	_____mm
Prozessanschluss	<input type="checkbox"/> Anschlusszapfen fest <input type="checkbox"/> Überwurfmutter <input type="checkbox"/> Klemmverschraubung <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="checkbox"/> ¼ <input type="checkbox"/> ½ <input type="checkbox"/> 18x1.5 <input type="checkbox"/> 14x1.5 <input type="checkbox"/> Sonstiges: <input type="checkbox"/> Befestigungsflansch <input type="checkbox"/> Ø 41 mm <input type="checkbox"/> Ø 80 mm, verschiebbar <input type="checkbox"/> Clamp DN_____ <input type="checkbox"/> DIN 11851 DN_____ <input type="checkbox"/> Aseptik DN_____
Schutzrohr	<input type="checkbox"/> Einschweiss-Schutzrohr nach DIN: <input type="checkbox"/> Flansch-Schutzrohr, Blindflansch DN 25, PN 40 <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Werkstoff für Prozessanschluss bzw. Schutzrohr	<input type="checkbox"/> Edelstahl 316 Ti/L <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Messspitze reduziert	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> 6 mm <input type="checkbox"/> 4 mm
Gewünschter Anschlusskopf bzw. elektrischer Anschluss	
Transmittereinbau	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, Ausgangssignal <input type="checkbox"/> 4–20 mA <input type="checkbox"/> 0–10 V <input type="checkbox"/> Messbereich des Transmitters:
Sonstiges	

Anfragen-Checkliste Füllstandmessung

Firma:	Projekt/Anfrage:		
Stückzahl			
Was wird benötigt?	<input type="checkbox"/> Füllstandmessung mit Vorortanzeige <input type="checkbox"/> Füllstandmessung ohne Vorortanzeige <input type="checkbox"/> Min.-Grenzwertschalter <input type="checkbox"/> Max.-Grenzwertschalter <input type="checkbox"/> Füllstandregelung <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Welches Messprinzip wird bevorzugt?	Grenzstanderfassung: <input type="checkbox"/> Kaltleiter <input type="checkbox"/> Konduktiv <input type="checkbox"/> Vibration <input type="checkbox"/> Kapazitiv	Kontinuierliche Messung: <input type="checkbox"/> Mechanisch <input type="checkbox"/> Pneumatisch <input type="checkbox"/> Kapazitiv <input type="checkbox"/> Hydrostatisch <input type="checkbox"/> Ultraschall <input type="checkbox"/> Puls-Reflex (TDR)	
Welche Ausgänge werden gewünscht?	<input type="checkbox"/> 4–20 mA <input type="checkbox"/> 0–10 V <input type="checkbox"/> Grenzkontakte, Anzahl	<input type="checkbox"/> HART <input type="checkbox"/> Digital <input type="checkbox"/> Sonstiges:	
Gewünschte Genauigkeit			
Zu messendes Medium			
Viskosität/Dichte/Korngrösse			
Dielektrizitätszahl (ϵ_r)			
Oberfläche Medium	<input type="checkbox"/> Ruhig <input type="checkbox"/> Schaum: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Turbulent <input type="checkbox"/> Nein	Dicke: _____ Wasserinhalt: _____	
Wechselndes Medium	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Ex-Schutz	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, Ex-Zone _____		
Zulassungspflichtige Überfüllsicherung erforderlich	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, _____		
Temperaturen	T_{max} Medium:	T_{max} Umgebung:	
	T_{min} Medium:	T_{max} Umgebung:	
Behälterhöhe bzw. -durchmesser			
Behälterform	<input type="checkbox"/> Zylindrisch <input type="checkbox"/> Rechteckig <input type="checkbox"/> Stehend <input type="checkbox"/> Liegend		
Steht Behälter unter Druck?	<input type="checkbox"/> Nein, drucklos <input type="checkbox"/> Ja, max. Druck _____ bar		
Behälter mit Unterdruck?	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, max. Unterdruck _____ bar		
Welcher Prozessanschluss wird benötigt?	<input type="checkbox"/> G1B <input type="checkbox"/> G1½B <input type="checkbox"/> G2B <input type="checkbox"/> G2½B <input type="checkbox"/> Flansch: <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Einbauart	<input type="checkbox"/> Von oben <input type="checkbox"/> Seitlich <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Standort des Behälters	<input type="checkbox"/> Oberirdisch <input type="checkbox"/> Unterirdisch <input type="checkbox"/> Im Gebäude <input type="checkbox"/> Im Freien		
Aus welchem Material ist der Behälter gefertigt?			
Gibt es Rührwerke, Verstreber oder andere Einbauten im Tank (eventuell Skizze beifügen)?			

Protokoll

Funktionsprüfung Flüssigkeits-Leckanzeiger LAG

Standort der Anlage

Firma

Vor- / Nachname

Strasse

PLZ / Ort

Produkt

LAG-14 ER

Verwendbarkeitsnachweis: Z-65.24-1 oder CE oder ÜHP und ATEX-Baumusterprüfung

Checkliste

Die Sichtkontrolle des Systems ergab eine vorschriftsmässige Installation ohne erkennbare Schäden.

Das System wurde durch Öffnen des Prüfventils getestet.

Die Leckanzeigeflüssigkeit trat dabei mit mindestens 0.5 l/min aus.

Beim Herausnehmen der Sonde erfolgte optischer und akustischer Alarm.

Beim Betätigen der Prüftaste erfolgte optischer und akustischer Alarm.

Der akustische Alarm ist quittierbar.

Die Betriebs- und die Alarmleuchte sind in Funktion.

Der Füllstand der Leckanzeigeflüssigkeit ist korrekt.

Notizen

Geprüft am:

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma

Vor- / Nachname

Strasse

PLZ / Ort

Unterschrift/Stempel

Protokoll

Funktionsprüfung Unterdruck-Leckanzeiger

Standort der Anlage

Firma _____

Vor- / Nachname _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Produkt LAZ-04/1 (HV) Eurovac HV

Verwendbarkeitsnachweis:
Z-65.22-4 oder CE oder ÜHP

LAZ-04/3 (NV) Eurovac NV

Verwendbarkeitsnachweis:
Z-65.22-382 oder CE oder ÜHP

Seriennummer

Messung Die Messung der Schaltpunkte ergab folgende Drücke:

Alarm ein: _____ mbar Pumpe ein: _____ mbar

Alarm aus: _____ mbar Pumpe aus: _____ mbar

- Checkliste**
- Die Sichtkontrolle des Systems ergab eine vorschriftsmässige Installation ohne erkennbare Schäden.
 - Bei Überschreiten des Alarmdrucks erfolgte optischer und akustischer Alarm.
 - Beim Betätigen der Prüftaste erfolgte optischer und akustischer Alarm.
 - Der akustische Alarm ist quittierbar.
 - Die Betriebs- und die Alarmleuchte sind in Funktion.
 - An den Tiefpunkten der Schlauchleitungen sind Kondensatgefässe montiert. Diese sind ggf. entleert.

Geprüft am: _____

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma _____

Vor- / Nachname _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Unterschrift/Stempel

Protokoll

Funktionsprüfung Überdruck-Leckanzeiger

Standort der Anlage

Firma _____

Vor- / Nachname _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Produkt

Europress LAD-10

Verwendbarkeitsnachweis: Z-65.23-3

Europress

Verwendbarkeitsnachweis: Z-65.23-3 oder CE oder ÜHP

Seriennummer

Messung

Die Messung der Schaltpunkte ergab folgende Drücke:

Alarm ein: _____ mbar

Pumpe ein: _____ mbar

Alarm aus: _____ mbar

Pumpe aus: _____ mbar

Checkliste

Die Sichtkontrolle des Systems ergab eine vorschriftsmässige Installation ohne erkennbare Schäden.

Bei Unterschreiten des Alarmdrucks erfolgte optischer und akustischer Alarm.

Beim Betätigen der Prüftaste erfolgte optischer und akustischer Alarm.

Der akustische Alarm ist quittierbar.

Die Betriebs- und die Alarmleuchte sind in Funktion.

Die Trockenperlen im Trockenfilter sind bei kompletter Verfärbung ausgetauscht worden bzw. noch brauchbar.

Geprüft am:

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma _____

Vor- / Nachname _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Unterschrift/Stempel

Protokoll Funktionsprüfung Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern

Standort der Anlage

Firma _____

Vor- / Nachname _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Produkt

KAV, Kolben-Antiheberventil

Verwendbarkeitsnachweis: Z-65.50-415

MAV, Membran-Antiheberventil

Verwendbarkeitsnachweis: Z-65.50-415

Membranventil gegen Aushebern

Verwendbarkeitsnachweis: _____

Messung

Die Funktionsprüfung wurde mittels der Prüfarmatur Antiheberventil durchgeführt:

Messergebnis: _____ bar

Heberschutzfunktion **gegeben**Heberschutzfunktion **nicht gegeben**

Nur KAV: Der Einstellwert wurde vor der Prüfung an den Füllstand im Tank angepasst und nach dem Test wieder auf den möglichen Maximalfüllstand gestellt.

Alternativ zur Messung: Test

Die Funktionsprüfung wurde nicht durchgeführt. Ein Funktionstest durch Simulation eines Leitungsabrisses durch Öffnen am tiefsten Punkt der Ölleitung wurde durchgeführt. Es trat keine nennenswerte Menge Heizöl aus.

Checkliste

Die Sichtkontrolle ergab eine vorschriftsmässige Installation ohne erkennbare Schäden.

Die Einstellhöhe wurde geprüft und plombiert. Die Einstellhöhe wurde dokumentiert und der Anlagendokumentation beigelegt.

Der Heizölverbraucher wurde zur Entlüftung der Ölleitung in Betrieb genommen und dann gestoppt.

Einstellwert

Einstellwert für die Absicherungshöhe: _____

Notizen

Geprüft am:

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma _____

Vor- / Nachname _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Unterschrift/Stempel _____

Allgemeine Lieferbedingungen (ALB)

der AFRISO AG · Bürerfeld 22a · 9245 Oberbüren, Switzerland

§ 1 Geltung

- (1) Alle unsere Lieferungen, Leistungen und Angebote erfolgen ausschliesslich aufgrund dieser Allgemeinen Lieferbedingungen (ALB). Diese sind Bestandteil aller Verträge, die wir mit unseren Vertragspartnern (nachfolgend „Kunden“ genannt) über die von uns angebotenen Lieferungen oder Leistungen schliessen.
- (2) Allgemeine Geschäftsbedingungen des Kunden werden nur dann und insoweit Vertragsbestandteil, als wir ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zugestimmt haben. Diese Zustimmungserfordernis gilt in jedem Fall, beispielsweise auch dann, wenn wir in Kenntnis der Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Kunden die Lieferung an ihn vorbehaltlos ausführen.
- (3) Die ALB gelten insbesondere für Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung von beweglichen Sachen („Ware“), ohne Rücksicht darauf, ob wir die Ware selbst herstellen oder bei Zulieferern einkaufen. Sofern nichts anderes vereinbart, gelten die ALB in der zur Zeit der Bestellung des Kunden gültigen Fassung als Rahmenvereinbarung auch für gleichartige künftige Verträge, ohne dass wir in jedem Einzelfall wieder auf sie hinweisen müssen.
- (4) Im Einzelfall getroffene, individuelle Vereinbarungen mit dem Kunden (einschliesslich Nebenabreden, Ergänzungen und Änderungen) haben in jedem Fall Vorrang vor diesen ALB. Für den Inhalt derartiger Vereinbarungen ist, vorbehaltlich des Gegenbeweises, ein schriftlicher Vertrag bzw. unsere schriftliche Bestätigung massgebend.
- (5) Rechtserhebliche Erklärungen und Anzeigen, die nach Vertragsschluss vom Kunden uns gegenüber abzugeben sind (z. B. Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Erklärung von Rücktritt oder Minderung), bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.
- (6) Hinweise auf die Geltung gesetzlicher Vorschriften haben nur klarstellende Bedeutung. Auch ohne eine derartige Klarstellung gelten daher die gesetzlichen Vorschriften, soweit sie in diesen ALB nicht unmittelbar abgeändert oder ausdrücklich ausgeschlossen werden.

§ 2 Angebot und Vertragsabschluss

- (1) Alle unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich als verbindlich gekennzeichnet sind oder eine bestimmte Annahmefrist enthalten. Bestellungen oder Aufträge können wir innerhalb von vierzehn Tagen nach Zugang annehmen.
- (2) Allein massgeblich für die Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Kunden ist der schriftlich geschlossene Kaufvertrag, einschliesslich dieser ALB. Dieser gibt alle Abreden zwischen den Vertragsparteien zum Vertragsgegenstand vollständig wieder. Mündliche Zusagen von uns vor Abschluss dieses Vertrages sind rechtlich unverbindlich und mündliche Abreden der Vertragsparteien werden durch den schriftlichen Vertrag ersetzt, sofern sich nicht jeweils ausdrücklich aus ihnen ergibt, dass sie verbindlich fortgelten.
- (3) Ergänzungen und Abänderungen der getroffenen Vereinbarungen einschliesslich dieser ALB bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Zur Wahrung der Schriftform genügt die telekommunikative Übermittlung, insbesondere per Telefax oder per E-Mail, sofern die Kopie der unterschriebenen Erklärung übermittelt wird.
- (4) Angaben von uns zum Gegenstand der Lieferung oder Leistung (z. B. Gewichte, Masse, Gebrauchswerte, Belastbarkeit, Toleranzen und technische Daten) sowie unsere Darstellungen desselben (z. B. Zeichnungen und Abbildungen) sind nur annähernd massgeblich, soweit nicht die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck eine genaue Übereinstimmung voraussetzt. Sie sind keine garantierten Beschaffenheitsmerkmale, sondern Beschreibungen oder Kennzeichnungen der Lieferung oder Leistung. Handelsübliche Abweichungen und Abweichungen, die aufgrund rechtlicher Vorschriften erfolgen oder technische Verbesserungen

darstellen, sowie die Ersetzung von Bauteilen durch gleichwertige Teile sind zulässig, soweit sie die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck nicht beeinträchtigen.

- (5) Wir behalten uns das Eigentum oder Urheberrecht an allen von uns abgegebenen Angeboten und Kostenvoranschlägen sowie dem Kunden zur Verfügung gestellten Zeichnungen, Abbildungen, Berechnungen, Prospekten, Katalogen, Modellen, Werkzeugen und anderen Unterlagen und Hilfsmitteln vor. Der Kunde darf diese Gegenstände ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder als solche noch inhaltlich Dritten zugänglich machen, sie bekannt geben, selbst oder durch Dritte nutzen oder vervielfältigen. Er hat auf unser Verlangen diese Gegenstände vollständig an uns zurückzugeben und eventuell gefertigte Kopien zu vernichten, wenn sie von ihm im ordnungsgemässen Geschäftsgang nicht mehr benötigt werden oder wenn Verhandlungen nicht zum Abschluss eines Vertrages führen. Ausgenommen hiervon ist die Speicherung elektronisch zur Verfügung gestellter Daten zum Zwecke üblicher Datensicherung.

§ 3 Preise und Zahlung

- (1) Die Preise gelten für den in den Auftragsbestätigungen aufgeführten Leistungs- und Lieferungsumfang. Mehr- oder Sonderleistungen werden gesondert berechnet. Die Preise verstehen sich in CHF ab Werk zuzüglich Verpackung, der gesetzlichen Mehrwertsteuer, bei Exportlieferungen Zoll sowie Gebühren und anderer öffentlicher Abgaben.
- (2) Soweit den vereinbarten Preisen unsere Listenpreise zugrunde liegen und die Lieferung erst mehr als vier Monate nach Vertragsschluss erfolgen soll, gelten unsere bei Lieferung gültigen Listenpreise (jeweils abzüglich eines etwaig vereinbarten prozentualen oder festen Rabatts).
- (3) Rechnungsbeträge sind innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum, ohne jeden Abzug zu bezahlen, sofern nicht etwas anderes schriftlich vereinbart ist. Massgebend für die Rechtzeitigkeit der Zahlung ist der Tag der vorbehaltlosen Gutschrift auf unserem Geschäftskonto. Die Zahlung per Scheck ist ausgeschlossen, sofern sie nicht im Einzelfall gesondert vereinbart wird. Leistet der Kunde bei Fälligkeit nicht, so sind die ausstehenden Beträge ab dem Tag der Fälligkeit mit 5 % p. a. zu verzinsen; die Geltendmachung höherer Zinsen und weiterer Schäden im Falle des Verzugs bleibt hiervon unberührt.
- (4) Die Aufrechnung mit Gegenansprüchen des Kunden oder die Zurückbehaltung von Zahlungen wegen solcher Ansprüche ist nur zulässig, soweit die Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
- (5) Wir sind berechtigt, noch ausstehende Lieferungen oder Leistungen nur gegen Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung auszuführen oder zu erbringen, wenn uns nach Abschluss des Vertrages Umstände bekannt werden, welche die Kreditwürdigkeit des Kunden wesentlich zu mindern geeignet sind und durch welche die Bezahlung unserer offenen Forderungen durch den Kunden aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis (einschliesslich aus anderen Einzelaufträgen, für die derselbe Rahmenvertrag gilt) gefährdet wird.

§ 4 Lieferung und Lieferzeit

- (1) Lieferungen erfolgen ab Werk.
- (2) Von uns in Aussicht gestellte Fristen und Termine für Lieferungen und Leistungen gelten stets nur annähernd, es sei denn, dass ausdrücklich eine feste Frist oder ein fester Termin zugesagt oder vereinbart ist. Sofern Versendung vereinbart wurde, beziehen sich Lieferfristen und Liefertermine auf den Zeitpunkt der Übergabe an den Spediteur, Frachtführer oder sonst mit dem Transport beauftragten Dritten.
- (3) Wir können – unbeschadet unserer Rechte aus Verzug des Kunden – vom Kunden eine Verlängerung von Liefer- und Leistungsfristen oder eine Verschiebung von Liefer- und Leistungsterminen um den Zeitraum verlangen, in dem der Kunde

seinen vertraglichen Verpflichtungen uns gegenüber nicht nachkommt.

- (4) Wir haften nicht für Unmöglichkeit der Lieferung oder für Lieferverzögerungen, soweit diese durch höhere Gewalt oder sonstige, zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht vorhersehbare Ereignisse (z. B. Betriebsstörungen aller Art, Schwierigkeiten in der Material- oder Energiebeschaffung, Transportverzögerungen, Streiks, rechtmässige Aussperrungen, Mangel an Arbeitskräften, Energie oder Rohstoffen, Schwierigkeiten bei der Beschaffung von notwendigen behördlichen Genehmigungen, behördliche Massnahmen oder die ausbleibende, nicht richtige oder nicht rechtzeitige Belieferung durch Lieferanten) verursacht worden sind, die wir nicht zu vertreten haben. Sofern uns solche Ereignisse die Lieferung oder Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die Behinderung nicht nur von vorübergehender Dauer ist, sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Bei Hindernissen vorübergehender Dauer verlängern sich die Liefer- oder Leistungsfristen oder verschieben sich die Liefer- oder Leistungstermine um den Zeitraum der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlaufzeit. Soweit dem Kunden infolge der Verzögerung die Abnahme der Lieferung oder Leistung nicht zuzumuten ist, kann er durch unverzügliche schriftliche Erklärung gegenüber uns vom Vertrag zurücktreten.
- (5) Wir sind nur zu Teillieferungen und Teilleistungen berechtigt, wenn:
- die Teillieferung dem Kunden zumutbar ist und auf seine berechtigten Interessen ausreichend Rücksicht genommen wird,
 - die Lieferung der restlichen bestellten Ware sichergestellt ist und
 - dem Kunden hierdurch kein erheblicher Mehraufwand oder zusätzliche Kosten entstehen (es sei denn, wir erklären uns zur Übernahme dieser Kosten bereit).
- (6) Geraten wir mit einer Lieferung oder Leistung in Verzug oder wird uns eine Lieferung oder Leistung, gleich aus welchem Grunde, unmöglich, so ist unsere Haftung auf Schadensersatz nach Massgabe des § 8 dieser ALB beschränkt.

§ 5 Erfüllungsort, Versand, Verpackung, Gefahrübergang, Abnahme

- (1) Erfüllungsort für alle Verpflichtungen aus dem Vertragsverhältnis ist der Sitz unserer Gesellschaft in Oberbüren, soweit nichts anderes bestimmt ist. Schulden wir auch die Installation, ist Erfüllungsort der Ort, an dem die Installation zu erfolgen hat.
- (2) Die Versandart und die Verpackung unterstehen unserem pflichtgemässen Ermessen. Die Kosten der Versendung und der Verpackung trägt der Kunde. Wünscht der Kunde eine Belieferung im Streckengeschäft, können Bearbeitungsgebühren anfallen.
- (3) Bei Kleinstaufträgen mit einem Netto-Warenwert von unter CHF 65.– berechnen wir eine zusätzliche Bearbeitungsgebühr von CHF 15.– zuzüglich Porto- und Versandkosten.
- (4) Die Gefahr geht spätestens mit der Übergabe des Liefergegenstandes (wobei der Beginn des Verladevorgangs massgeblich ist) an den Spediteur, Frachtführer oder sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Dritten auf den Kunden über. Dies gilt auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen (z. B. Versand oder Installation) übernommen haben. Verzögert sich der Versand oder die Übergabe infolge eines Umstandes, dessen Ursache beim Kunden liegt, geht die Gefahr von dem Tag an auf den Kunden über, an dem der Liefergegenstand versandbereit ist und wir dies dem Kunden angezeigt haben.
- (5) Lagerkosten nach Gefahrübergang trägt der Kunde. Bei Lagerung durch uns betragen die Lagerkosten 0.25 % des Rechnungsbetrages der zu lagernden Liefergegenstände pro abgelaufene Woche. Die Geltendmachung und der Nachweis weiterer oder geringerer Lagerkosten bleiben vorbehalten.
- (6) Die Sendung wird von uns transportversichert.
- (7) Soweit eine Abnahme stattzufinden hat, gilt die Kaufsache als abgenommen, wenn:
- die Lieferung und, sofern wir auch die Installation schulden,

die Installation abgeschlossen ist,

- wir dies dem Kunden unter Hinweis auf die Abnahmefiktion nach diesem § 5 (7) mitgeteilt und ihn zur Abnahme aufgefordert haben,
- seit der Lieferung oder Installation 12 Werkstage vergangen sind oder der Kunde mit der Nutzung der Kaufsache begonnen hat (z. B. eine gelieferte Anlage in Betrieb genommen hat) und in diesem Fall seit Lieferung oder Installation sechs Werkstage vergangen sind und
- der Kunde die Abnahme innerhalb dieses Zeitraums aus einem anderen Grund als wegen eines uns angezeigten Mangels, der die Nutzung der Kaufsache unmöglich macht oder wesentlich beeinträchtigt, unterlassen hat.

§ 6 Gewährleistung, Sachmängel, Übernahme der Entsorgungsverpflichtung durch den Kunden

- (1) Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Jahr ab Lieferung oder, soweit eine Abnahme erforderlich ist, ab der Abnahme. Diese Frist gilt nicht für Schadensersatzansprüche des Kunden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aus vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzungen durch uns oder unsere Erfüllungsgehilfen, welche jeweils nach den gesetzlichen Vorschriften verjähren.
- (2) Die gelieferten Gegenstände sind unverzüglich nach Ablieferung an den Kunden oder an den von ihm bestimmten Dritten sorgfältig zu untersuchen. Sie gelten hinsichtlich offensichtlicher Mängel oder anderer Mängel, die bei einer unverzüglichen, sorgfältigen Untersuchung erkennbar gewesen wären, als vom Kunden genehmigt, wenn uns nicht binnen sieben Werktagen nach Ablieferung eine schriftliche Mängelrüge zugeht. Hinsichtlich anderer Mängel gelten die Liefergegenstände als vom Kunden genehmigt, wenn die Mängelrüge uns nicht binnen sieben Werktagen nach dem Zeitpunkt zugeht, in dem sich der Mangel zeigte; nach dem Mangel für den Kunden bei normaler Verwendung bereits zu einem früheren Zeitpunkt erkennbar, ist jedoch dieser frühere Zeitpunkt für den Beginn der Rügefrist massgeblich. Auf unser Verlangen ist ein beanstandeter Liefergegenstand frachtfrei an uns zurückzusenden. Bei berechtigter Mängelrüge vergüten wir die Kosten des günstigsten Versandweges; dies gilt nicht, soweit die Kosten sich erhöhen, weil der Liefergegenstand sich an einem anderen Ort als dem Ort des bestimmungsgemässen Gebrauchs befindet.
- (3) Bei Sachmängeln der gelieferten Gegenstände sind wir nach unserer innerhalb angemessener Frist zu treffenden Wahl zunächst zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung verpflichtet und berechtigt. Im Falle des Fehlschlagens, d. h. der Unmöglichkeit, Unzumutbarkeit, Verweigerung oder unangemessenen Verzögerung der Nachbesserung oder Ersatzlieferung, kann der Kunde vom Vertrag zurücktreten oder den Kaufpreis angemessen mindern.
- (4) Handelsübliche Abweichungen von Farbtönen, Massen, Gewichten oder der Güte stellen keine Mängel des Liefergegenstands dar.
- (5) Beruht ein Mangel auf unserem Verschulden, kann der Kunde unter den in § 8 bestimmten Voraussetzungen Schadensersatz verlangen.
- (6) Bei Mängeln von Bauteilen anderer Hersteller, die wir aus lizenzrechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht beseitigen können, werden wir nach unserer Wahl unsere Gewährleistungsansprüche gegen die Hersteller und Lieferanten für Rechnung des Kunden geltend machen oder an den Kunden abtreten. Gewährleistungsansprüche gegen uns bestehen bei derartigen Mängeln unter den sonstigen Voraussetzungen und nach Massgabe dieser ALB nur, wenn die gerichtliche Durchsetzung der vorstehend genannten Ansprüche gegen den Hersteller und Lieferanten erfolglos war oder, beispielsweise aufgrund einer Insolvenz, aussichtslos ist. Während der Dauer des Rechtsstreits ist die Verjährung der betreffenden Gewährleistungsansprüche des Kunden gegen uns gehemmt.
- (7) Die Gewährleistung entfällt, wenn der Kunde ohne unsere Zustimmung den Liefergegenstand ändert oder durch Dritte ändern lässt und die Mängelbeseitigung hierdurch unmöglich oder unzumutbar erschwert wird. In jedem Fall hat der Kunde die durch die Änderung entstehenden Mehrkosten der Mängelbeseitigung zu tragen.

- (8) Eine im Einzelfall mit dem Kunden vereinbarte Lieferung gebrauchter Gegenstände erfolgt unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung für Sachmängel.
- (9) Der Kunde übernimmt die Pflicht, die gelieferten Waren nach Nutzungsbeendigung auf eigene Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäss zu entsorgen. Der Kunde hat gewerbliche Dritte, an die er die gelieferte Ware weitergibt, vertraglich dazu zu verpflichten, diese nach Nutzungsbeendigung auf deren Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäss zu entsorgen und für den Fall der erneuten Weitergabe eine entsprechende Weiterverpflichtung aufzuerlegen.

§ 7 Verletzung von Schutzrechten

- (1) Wir stehen nach Massgabe dieses § 7 dafür ein, dass der Liefergegenstand frei von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten Dritter ist. Jeder Vertragspartner wird den anderen Vertragspartner unverzüglich schriftlich benachrichtigen, falls ihm gegenüber Ansprüche wegen der Verletzung solcher Rechte geltend gemacht werden.
- (2) In dem Fall, dass der Liefergegenstand ein gewerbliches Schutzrecht oder Urheberrecht eines Dritten verletzt, werden wir nach unserer Wahl und auf unsere Kosten den Liefergegenstand derart abändern oder austauschen, dass keine Rechte Dritter mehr verletzt werden, der Liefergegenstand aber weiterhin die vertraglich vereinbarten Funktionen erfüllt, oder dem Kunden durch Abschluss eines Lizenzvertrages das Nutzungsrecht verschaffen. Gelingt uns dies innerhalb eines angemessenen Zeitraums nicht, ist der Kunde berechtigt, von dem Vertrag zurückzutreten oder den Kaufpreis angemessen zu mindern. Etwaige Schadensersatzansprüche des Kunden unterliegen den Beschränkungen des § 8 dieser ALB.
- (3) Bei Rechtsverletzungen durch von uns gelieferte Produkte anderer Hersteller werden wir nach unserer Wahl unsere Ansprüche gegen die Hersteller und Vorlieferanten für Rechnung des Kunden geltend machen oder an den Kunden abtreten. Ansprüche gegen uns bestehen in diesen Fällen nach Massgabe dieses § 7 nur, wenn die gerichtliche Durchsetzung der vorstehend genannten Ansprüche gegen die Hersteller und Vorlieferanten erfolglos war oder, beispielsweise aufgrund einer Insolvenz, aussichtslos ist.
- (4) Bei Ausführung eines Auftrags (Konstruktionen o.ä.) nach Vorgaben, Entwürfen bzw. Anweisungen des Kunden hat dieser ausschliesslich dafür einzustehen, dass ihm ein Recht zur uneingeschränkten gewerblichen Nutzung bzw. Verwertung der in seinen Vorgaben, Entwürfen oder Anweisungen etwaig beinhalteten Schutzrechte zusteht. Werden durch die Auftragsausführung nach Vorgaben etc. des Kunden fremde Schutzrechte verletzt oder wird dadurch gegen eine Kennzeichnungspflicht verstossen, verpflichtet sich der Kunde, uns von etwaigen dadurch entstehenden Schadensersatz-, Kostenersatz- und/oder Aufwendungsersatzansprüchen Dritter freizustellen.

§ 8 Haftung auf Schadensersatz wegen Verschuldens

- (1) Unsere Haftung auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere aus Unmöglichkeit, Verzug, mangelhafter oder falscher Lieferung, Vertragsverletzung, Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und unerlaubter Handlung ist, soweit es dabei jeweils auf ein Verschulden ankommt, nach Massgabe dieses § 8 eingeschränkt.
- (2) Wir haften nicht im Falle einfacher Fahrlässigkeit unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten oder sonstigen Erfüllungsgehilfen, soweit es sich nicht um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Vertragswesentlich sind die Verpflichtung zur rechtzeitigen Lieferung und/oder Installation des Liefergegenstands, dessen Freiheit von Rechtsmängeln sowie solchen Sachmängeln, die seine Funktionsfähigkeit oder Gebrauchstauglichkeit mehr als nur unerheblich beeinträchtigen, sowie Beratungs-, Schutz- und Obhutspflichten, die dem Kunden die vertragsgemässe Verwendung des Liefergegenstands ermöglichen sollen oder den Schutz von Leib oder Leben von Personal des Kunden oder den Schutz von dessen Eigentum vor erheblichen Schäden bezwecken.

- (3) Soweit wir gemäss § 8 (2) dem Grunde nach auf Schadensersatz haften, ist diese Haftung auf Schäden begrenzt, die wir bei Vertragsschluss als mögliche Folge einer Vertragsverletzung vorausgesehen haben oder die wir bei Anwendung verkehrsüblicher Sorgfalt hätten voraussehen müssen. Mittelbare Schäden und Folgeschäden, die Folge von Mängeln des Liefergegenstands sind, sind ausserdem nur ersatzfähig, soweit solche Schäden bei bestimmungsgemässer Verwendung des Liefergegenstands typischerweise zu erwarten sind.
- (4) Im Falle einer Haftung für einfache Fahrlässigkeit ist unsere Ersatzpflicht für Sachschäden und daraus resultierende weitere Vermögensschäden je Schadensfall auf den Betrag der – branchenüblichen – Deckungssumme unserer Haftpflichtversicherung beschränkt, auch wenn es sich um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Auf Anforderung werden wir dem Kunden gerne eine entsprechende Versicherungsbestätigung mit Benennung der Deckungssumme zukommen lassen.
- (5) Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten in gleichem Umfang zugunsten unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen.
- (6) Soweit wir technische Auskünfte geben oder beratend tätig werden und diese Auskünfte oder Beratung nicht zu dem von uns geschuldeten, vertraglich vereinbarten Leistungsumfang gehören, geschieht dies unentgeltlich und unter Ausschluss jeglicher Haftung.
- (7) Die Einschränkungen dieses § 8 gelten nicht für unsere Haftung wegen vorsätzlichen Verhaltens, für garantierte Beschaffenheitsmerkmale, wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz.

§ 9 Eigentumsvorbehalt

- (1) Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus dem Kaufvertrag und einer laufenden Geschäftsbeziehung (gesicherte Forderungen) behalten wir uns das Eigentum an den verkauften Waren vor.
- (2) Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Kunde hat uns unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt oder soweit Zugriffe Dritter (z. B. Pfändungen) auf die uns gehörenden Waren erfolgen.
- (3) Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Kaufpreises, sind wir berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten und die Ware auf Grund des Eigentumsvorbehalts und des Rücktritts heraus zu verlangen. Zahlt der Kunde den fälligen Kaufpreis nicht, dürfen wir diese Rechte nur geltend machen, wenn wir dem Kunden zuvor erfolglos eine angemessene Frist zur Zahlung gesetzt haben oder eine derartige Fristsetzung nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist.
- (4) Der Kunde ist bis auf Widerruf gemäss unten (c) befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemässen Geschäftsgang weiter zu veräussern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen.
- (a) Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Waren entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Waren. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.
- (b) Die aus dem Weiterverkauf der Ware oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Kunde schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils gemäss vorstehendem Absatz zur Sicherheit an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Die in § 9 (2) genannten Pflichten des Kunden gelten auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.

(c) Zur Einziehung der Forderung bleibt der Kunde neben uns ermächtigt. Wir verpflichten uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nachkommt, kein Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt und wir den Eigentumsvorbehalt nicht durch Ausübung eines Rechts gemäss § 9 (3) geltend machen. Ist dies aber der Fall, so können wir verlangen, dass der Kunde uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner (Dritten) die Abtretung mitteilt. Ausserdem sind wir in diesem Fall berechtigt, die Befugnis des Kunden zur weiteren Veräusserung und Verarbeitung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren zu widerrufen.

(d) Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 10 %, werden wir auf Verlangen des Kunden Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

§ 10 Schlussbestimmungen

- (1) Soweit der Vertrag oder diese ALB Regelungslücken enthalten, gelten zur Ausfüllung dieser Lücken diejenigen rechtlich wirksamen Regelungen als vereinbart, welche die Vertragspartner nach den wirtschaftlichen Zielsetzungen des Vertrages und dem Zweck dieser ALB vereinbart hätten, wenn sie die Regelungslücke gekannt hätten.
- (2) Die Beziehungen zwischen uns und dem Kunden unterliegen ausschliesslich dem Schweizer Recht. Das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf vom 11. April 1980 (CISG) gilt nicht.
- (3) Gerichtsstand ist Oberbüren.

Hinweis

Der Kunde nimmt davon Kenntnis, dass wir Daten aus dem Vertragsverhältnis nach § 28 Bundesdatenschutzgesetz zum Zwecke der Datenverarbeitung speichern und uns das Recht vorbehalten, die Daten, soweit für die Vertragserfüllung erforderlich, Dritten (z. B. Versicherungen) zu übermitteln.

Januar 2022

Stichwortverzeichnis

A

AAV – Frostschutzventil für Wärmepumpen	190	Antihebertentile	152–154
Ablaufsicherung TAS 03	177	Antihebertentile Prüfarmatur	155
Absperrhähne für Manometer	500	Anzeige- und Regelgeräte	689–694
Absperrventile für Manometer	500	App AFRISOhome	136
ACT ProClick	201	App Eurosoft live	280
AdBlue® – Innenhüllen	76	ARM ProClick Stellmotoren	199
AFA 11 – Flüssigkeitsmelder	89	AR-S Innenhülle für Regenwassernutzung	77
AFRISO Smart-Home-System	113	AR-SM Regenwasserhülle	78
AFRISO WATCHDOG-LINE (Warngeräte)	84	ARV ProClick Mischventile	196
AG 10 Ex	111	ATM Mischventile	328
Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10 / 20 E	11–12	Auffangbehälter für Solarflüssigkeit	230
Flüssigkeitsmelder AFA 11	89	Auffangwanne	98
Flüssigkeitsmelder AFA 11 mit		Aufsteckanzeige DA 06	689
Brenneranschluss-Set	90	Ausrichtungstrichter für UST 20	25
Füllstandmessgerät TankControl 10	14	Ausrüstung für Regenwassernutzung	338–343
Leckanzeigeegeräte Eurovac	70	Ausrüstung für Trinkwasserversorgung	318–337
Messumformer UFS 01 (WHG)	58	Automatische Heizkörperventile	292–299
Mini-/Maximelder-R	31	Automatische Heizöhlüfter	158–166
Nachspeiseset RENA	343		
Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-8	93		
Ölmelder OM 5	91		
Öl-Wasser-Warngerät ÖWU	92		
Überfüllsicherung UFS 01 (WHG)	58		
Warngeräte für Abscheider WGA	99–103		
Wassermangelsicherung WMS-WP6	176		
Wasserventil WaterControl 01	120		
Wasser-Warngerät WWG	94		
AFRISOhome – Mobile App	136		
AFRISOhome Gateway HG 02	137		
AF-S Innenhüllen für Flüssigdünger AHL, AdBlue®	76		
Air-Control	174		
AK-S Tankschutzpaket (Innenhüllen) für Heizöl	75		
Anlegethermometer	627		
Anlegethermostate	659		
Anodentester AT 10	337		
Ansaugarmatur, schwimmend	341		
Anschlussbelegung Widerstandsthermometer	677		
Anschlusskombination für			
Membranausdehnungsgefäße	183–184		
Anschlussnippel für Manometer	504		
		B	
		Basismodul BM Cositherm®	235
		Batteriebetriebener Inhaltsanzeiger DTA	11–12
		Befestigungsrand für Manometer	499
		Befüll- und Spüleinrichtung Solar	228
		Beruhigter Zulauf	341
		Bimetall-Thermometer	624
		BIOLYZER	704
		BlueLine-Servicemessgeräte	710
		Bodenwassersonde BWS 10-1	34, 96
		Bodenwassersonde BWS 10-2	119
		Boiler-Sicherungsgruppen BFK 12	332
		Brennergesteuerte Raumlufklappe	174
		Bügelbefestigung für Manometer	499

C

CAPBs®-Sensormodule	712
CAPBs®-Set Strangabgleich	283
CAPBs®-Set Ventilabgleich	282
CapFox® EFT 20	17
CapFox® ENT 21	36
Chemiemanometer	358, 410, 463, 474, 496
Chemithermometer	637
CO ₂ -Messgeräte	130
CO ₂ -Messgerät CM 20	131
CoFox® ELT 680	33
CoFox® ELT 8	32
CosiTherm® Einzelraum-Temperaturregelung	234–248

D

DA 06, DA 06-Ex	689
DA 10/12/14	690
Datenlogger mit Prozessanzeige – MPA 20	693
DeltaFox Druckmessumformer	579
Detektoren	84
Dichtungen	505
Dichtungsset (IP 54)	69, 98
Differenzdruck-Manometer	480–497
Differenzdruck-Messumformer	579–582
Differenzdruckschalter DS 01	604
Differenzdrucktransmitter	579–582
Differenzdruck-Überströmventil DÜ	191
Digitale Anzeigergeräte	
DA 06, DA 06-Ex	689
DA 10/12/14	690
VarioFox® 24	692
Digitale Aufsteckanzeige DA 06	689
Digitale Tankinhaltsanzeiger	11–12
Digitalmanometer DIM 20 / DIM 30	599–603
Doppelabsperrventil	503
Drosselvorrichtung	503
Druckanzeige für Heizölfilter	165

Druckausgleicheinrichtung DAE	151
Druckknopfahn für Manometer	501
Druckmessumformer	
DMU 01	548
DMU 01 K	547
DMU 02	552
DMU 02 Vario (frontbündig)	555
DMU 02 Vario (programmierbar)	554
DMU 03	561
DMU 04	565
DMU 05 P	567
DMU 07	571
DMU 08	573
DMU 08 T	575
DMU 09	577
DMU 10 D	579
DMU 11 D	581
DMU 13	585
DMU 14 DG/FG Ex	587
DMU 20 D	590
DMU 21 D	593
DMU 600/20	546

Druckmittler	
für Homogenisiermaschinen	529
Kolben-	516
Kunststoffausführung	512
Membran-	512–534
Rohr-	535
Druckschalter EDS	605
Drucktransmitter	546–596
Durchflussmesser DFM	193
Dynamische Thermostatventile Vario-DP	292

E

Edelstahlmanometer	407, 470
Edelstahlsieb für Heizöl	156, 167
Edelstahlthermometer	637
Edelstahl-Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1 DP	259
Einstrangfilter für Heizöl	157
Einzelraumregelung RTL-Box 324 Vario	257
Einzelraum-Temperaturregelung – Funk	241

Filzsieb	167	Funk-Raumfühler	126
Flächentaster, Funk	133	Funk-Regelung	124
Flexible Monosonde	17, 26	Funkstandard EnOcean®	114
FloCo-Top-1	162	Funk-Stellantriebe	129
FloCo-Top-2	164	Funk-Temperaturregelung	124
FloorControl	247	Funk-Wassersensoren	116
Flow-Control	160		
Flüssigkeitsmelder AFA 11	89		
Flüssigkeitssperre	73		
Frontflansch, 3-Loch-Frontflansch	499	G	
Frostschutzventil AAV	190	Gabelschlüssel für Wechselfilter	168
Füllarmaturen FA, FAM	192	GAMPPER-Ventile	272
Füllrohrverschlüsse	147	Gasanalyse stationär	699
Füllstandgrenzschafter		Gasanalysegerät BIOLYZER	704
CapFox® ENT 21	36	Gasanalysegerät für CH ₄ , CO, CO ₂ , H ₂ S, O ₂	704
CoFox® ELT 680	33	Gasmangelwarngerät AG 10 Ex	111
CoFox® ELT 8	32	Gassensoren	108
Kapazitiv	17	Gastechnik-Manometer	447
Konduktiv	32	Gaswarnstation	107
Schwimmer	31	Gateway AFRISOhome	137
Vibrations-	42	Gefäßanschlusskombination GAK	183
Füllstandmessgeräte (Füllstandstransmitter)		Geführte Mikrowelle	26
CapFox® EFT 20	17	Gehäuseresthermostate	659–669
HydroFox® DMU 08	16, 573	Gehäuse-Anlegethermostate GAT	659
Hydrostatisch	16	Gehäuse-Doppelthermostate GDT	667
Kapazitiv	17	Gehäuse-Raumthermostate GRT	665
PulsFox® PMG 20	26	Gehäuse-Raumthermostate TA 03	249
Puls-Reflex-	26	Gehäuse-Tauchthermostate GTT	661
Ultraschall-	22	Gehäuseresthermostate GTK mit Kapillarleitung	663
Füllstandmessgeräte für Heizöl		Glyzerin-Manometer	393, 418, 442
Hydrostatisch	14	Grenzschafter	31, 62
Pneumatisch	10–12	Grenzsignalgeber für Manometer	453
Füllstandmessgeräte für Wasser		Grenzsignalgeber für Thermometer	649
Hydrostatisch	14	Grenzwertgeber GWG	48
Pneumatisch	10	Grenzwertgeber-Armaturen	57
Füllstandregler	31, 62	Grenzwertgeber-Zubehör	53
Füllsteuerungen	32	GVG – Vibrationsgrenzschafter	42
Füllverschlüsse	53		
Funk-Flächentaster FT4F-rw	133		
Funk-Gateway	137		
Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01	120		
Funkmodul TCM 320	139		

Kombiblöcke für Kompaktheizkörper	289, 295, 297, 305
Kombiblöcke mit Thermostat	295
Kondensatgefäß KG 2	13
Kondensatleiste	73
Konduktive Wassersensoren	118–119
Kontaktschutzrelais für Grenzsignalgeber	469
Kontaktvorrichtungen	453
KSG	181–182
Kunststoff-Domdeckel	339
Kunststoff-Druckmittler	512
Kunststoff-Innenhüllen	75–78
Kunststoff-Schnellentlüfter	180
Kupplungsdose/-stecker	57

L

Ladeeinheit zur Speicherladung	214
LAG-14 ER	68
LAG-Behälter	69
LAG-Ersatzteile	74
LAG-Montage-Set	69
Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat	69
Leckanzeiger	
Europress	80
Eurovac NV/HV	70–72
Flüssigkeit-	68
LAG	68
Unterdruck-	70–72
Lecküberwachungsgeräte	
CoFox® ELT 8	32
Flüssigkeitsmelder AFA 11	89
Öl-Wassermelder OM 5	91
LS 300 – Standaufnehmer	61
Luftabscheider	185, 187
Luftkanalthermometer	632
Luft-Strömungsfilter	187

M

MAG-Anschluss-Set	228
Magnetkolben-Manometer	485
Magnet-Membran-Manometer	490
Manometer	
-Absperrhähne und -Ventile	501
Chemie-	358, 410, 463, 474, 496
Differenzdruck-	480-491
Digital-	599-603
-Druckknopfhahn	501
Edelstahl-	470
Feinmess-	436
Gastechnik-	447
Glyzerin-	393, 418, 442
Heizungs-	363–378
Hochdruck-	439
Industrie-	390, 461
Kältetechnik-	442
Kapselfeder-	480
Magnetkolben-	485
Magnet-Membran-	490
Manometer mit Fernleitung	368
Manometer mit Kapillarleitung	368
Manometer-Zubehör	499-505
Membran-Feder-	496
mit Grenzsignalgeber	453
Plattenfeder-	470
Process-Gauge-	433
Reinstgas-	450
Rohrfeder-	379, 459, 482
Schweißtechnik-	445
Sicherheits-	424
Standard-	349, 379, 480, 494
Überdruckschutzvorrichtung	501
Mano-Thermometer	617
Maschinenthermometer	651
Maximelder-R	31
Mechanische Füllstandmessgeräte	9
Mechanische Wassermangelsicherung	176
Mechanischer Wassersensor	117
Mehrbereichstransmitter	590
Mehrkanal-Prozessanzeige MPA 20	693
Membran-Antiheberventil MAV	154

Membrandruckmittler MD	512–534	N	
Membran-Sicherheitsventile	189, 228, 337	Nachspeiseset RENA	343
Messbare Thermostat-Ventilunterteile	284	NB 220 H/QS	59
Messeinheiten CAPBs® für BlueLine-Messgeräte	712		
Messgeräte, tragbar	709	O	
Messgerätehalter	505	Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-1/-8	93
Messkontakte MK 330 GS	687	Ölentlüfter	158
Messsonde Oxsystem 250	705	Ölentnahmeeinrichtungen	148
Messumformer		Ölfilter	157
für Überfüllsicherungen (WHG)	58	Ölfilterschlüssel	168
LS 500	61	Öltank-Umrüstset für Regenwasser	339–343
NB 220 H/QS	59	Öl-Wassermelder OM 5	91
UFS 01	58	Öl-Wasser-Warngerät ÖWU	92
Messumformer MFU 12/14	688	Opticlean-Feinfilter	167
Messverschraubungen Q	291	Optimum Service Box	167
Metallisierte Hülse	50	Optoelektronische Sonde	97
MF420-Ex Gasmesssystem	110	Oxsystem	705
Mikrowelle, geführt	26		
Mini-/Maximelder-Sonde, EnOcean® – Funk	139	P	
Miniflex	150	Papierfilter Opticlean	167
Minimelder-R	31	Patronenfilter für Regenwasser	341
Mischventile Heizungswasser	196	Pegelsonden	573–578
Mischventile Trinkwasser	328	Peilrohrverschluss	147
Monosonden	17, 26, 36	Plattenfeder-Chemiemanometer	474
Montagefix Erweiterungs-Set	13	Plattenfeder-Edelstahlmanometer	470
Montagesets für		Plattenfeder-Standardmanometer	476
Heizöl-Füllstandanzeiger	13	PMG 20 – Füllstandmessgerät	26
LAG	74	Pneumatische Füllstandmessgeräte	10–12
Wasser-Füllstandanzeiger	10–12	Pneumofix 2	13
Montageventile für Schnellentlüfter	179	Präzisions-Digitalmanometer	599
Montagezubehör für Innenhüllen	79	PrimoSol® – Solarpumpengruppen	225
Motor für Mischventile	200	PrimoSol® – Zubehör	228
MS, MSM	189	PrimoTherm® – Heizungspumpengruppen	205
MSS	228	PrimoTherm® Floor 130	265
MSW	337		
MT-Profil R	9		

PrimoVent Schnelllüfter	178	Regenwassernutzung-Zubehör	339–343
ProCalida®	259	Regenwasserwerk ECO	341
Process-Gauge	433	Regler ARC 346, witterungsgeführt	202
ProClick	196–202	Regler für Pumpengruppen	201
Programmdisplay PD 20	25	Reglermodul Cositherm®	234
Prozessanzeige mit Datenlogger – MPA 20	693	Reinstgasmanometer	248
Prozesstrenner	507	Reißleine	151
Prüfarmatur für Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern	155	RENA – Nachspeisegerät	343
Prüfgastasche PGT 10	105	Repeater	139
Prüfprotokolle	741–744	Rohrdruckmittler	535–537
PulsFox® PMG 20	26	Rohrfedermanometer	363–452
Pumpengruppen		Rohrfeder-Manometer	379–452, 459–466
für die Heizung – PrimoTherm®	205	Rohrfeder-Manometer, Schraubringgehäuse	430
für Heizkreisverteiler	265	RTL-Box 324 Vario	257
mit einstellbarem Kvs-Wert	210, 219, 222		
Solar – PrimoSol®	225		
zur Rücklauftemperaturenanhebung	211, 212		

R

Rainus	341	Saugschlauch für Regenwasser	341
Rauchgasthermometer	627	Sauerstoffanalysator	705
Rauchwarnmelder – Funk	122	Schlammabscheider	186
Raumfühler D – Draht	239	Schlauchverbinder	10, 13, 75, 79, 121
Raumfühler FT/FTF – Funk	244	Schnelllüfter	178
Raumluftklappe Air-Control	174	Schutzhülse metallisiert	50
Raumregelung	234–248	Schutzkappe für Manometer	505
Raumthermostate	249–253	Schutzrohre für Thermometer	629, 630, 634, 648, 650
RD 50-80 – Rohrdruckmittler	535–537	Schweißtechnik-Manometer	445
Reduzierstücke für		Schwimmende Ansauggarnitur	341
Füllstandmessgeräte	13	Schwimmende Sonde SWS	93, 96
Grenzwertgeber	53	Sensoren	
Manometer	504	Ex-Gas-	110
Regel- und Anzeigegerät VarioFox® 24	692	Gas-	108–109
Regelklemmleiste WB 01	247	Sauerstoff-	705
Regelkopf, Funk	129	Servicemessgeräte	710–717
Regelköpfe für Heizkörper	308, 129	DIM 20	599
Regenwasserfilter	341	DIM 30	601
Regenwasserhülle AR-SM	78	Sicherheitsbarriere Z 787	687
		Sicherheitsgruppen	181
		Sicherheitsmanometer	424
		Sicherheits-Temperaturbegrenzer	655

S

Sicherheitsventile	189, 229, 337	Standardmanometer	349, 379, 480, 494
Sicherungsgruppe für Boiler	332	Standaufnehmer für Überfüllsicherungen	60
Signalgeräte	695	Stationäre Gasanalyse	699
Signalhupe SH 24	695	Stellantriebe für Verteilersysteme	254
Signaltrenner	686	Stellmotoren ARM Pro Click	199
Signalverstärker	686–687	StrömungsfILTER	187
Sikusiebe	156		
SIL 2 Druckmessumformer	548, 561, 565, 573		
Siphon	341		
Sirene für Innenräume	135		
Smart-Home-System	113		
SonarFox® UST 20	22		
Sonden			
Bodenwasser-	34		
Dreistab-	35		
Einstab-	35		
ELT-Serie	95		
Ersatzsonde ÖWWG 3	97		
Ex-	99–103		
für CoFox®	34		
für Warngeräte	96–103		
Hydrostatisch	14-15		
Kapazitiv	99–103		
Koax-	17		
Konduktiv	34		
Mehrstab-	34		
Mini-/Maximelder	31		
Mono-	17, 21, 30, 35, 41		
Optoelektronische	97		
Pegel-	573–578		
Puls-Reflex-	26		
Sauerstoff	705		
Schwimmer-	31		
Seil-	17, 21, 30		
Stab-	17, 21, 30, 35		
Starre Sonden	17, 21, 30, 35		
Ultraschall-	22		
Vierstab-	35		
Wandschienen-	35		
WGA-	99–103		
Zirkondioxid-	109		
Zweistab-	35		
Speisemesskontakte	687		
Speisetrennverstärker	686		
		T	
		Tankarmaturen	53, 148–150
		TankControl 10	14
		Tankentnahmeeinrichtungen	148
		Tankinhaltsanzeiger DTA 10	11
		Tankinhaltsanzeiger DTA 20 E	12
		Tank-Innenhüllen – Montagezubehör	79
		Tank-Innenhüllen für	
		Flüssigdünger AHL, AdBlue	76
		Heizöl, Diesel und Biodiesel	75
		Regenwasser	77–79
		Tankschutzpaket AK-S	75
		Tank-Umrüstset für Regenwasser	339
		Tankzubehör	66–80, 144–151
		Taster, Funk	133
		Tauchdruckpumpe	341
		Tauchhülsen	658
		Tauchrohre	648
		Tauchthermostate	661
		Temperaturbegrenzer	655
		Temperaturregelung FloorControl	247
		Temperatur-Regelthermostate	653
		Temperaturregelung CosiTherm®	234–246
		Thermische Ablaufsicherung TAS 03	177
		Thermische Mischventile ATM	326
		Thermische Stellantriebe TSA	254
		Thermo-Hydrometer/-Manometer	621
		Thermo-Manometer THMK	617

Wassersensoren		Digitalmanometer	599
WaterSensor BWS	119	Druckmessumformer, Drucktransmitter	546–598
WaterSensor con	118	Druckmittler	538
WaterSensor eco	117	Füllstandgrenzscharter	31–44
Wassersicherheitsgruppe WSG	331	Gaswarngeräte/-Sensoren	104–111
Wasserventil, funkgesteuert	120	Grenzwertgeber	50–57
Wasserwarngeräte		Heizönlüfter/Ölfilter	168
AFA 11	89	Leckanzeigeegeräte	73
CoFox® ELT	32	Manometer	499–505
OM 5	91	Regenwassernutzung	339
ÖWU	92	Schalttafeleinbau und Wandmontage	98, 499, 690
WWG	94	Solarpumpengruppen	228–230
WATCHDOG-LINE Warngeräte	84–103	Vibrationsgrenzscharter	44
WaterControl 01	120	Warngeräte	96–98
WaterSensor	116	Widerstandsthermometer	677
Wechselfilter-Adapter	168	Wärmepumpen	190
Wege-Mischventil ARV ProClick	196	Zusatzalarmgerät ZAG 01	696
Wellrohr	228	Z-Wave-Erweiterungsmodul	138
WGA 01	99	Zweistrangfilter für Heizöl	157
WGA 01 D	100		
WGA 02/WGA 03	101		
WGA 04/WGA 05	102		
WGA 06	103		
Widerstandsthermometer WTh	670–683		
Winkelschnelllüfter	179		
Witterungsgeführter Regler ARC 345	202		
WLAN-Gateway	137		

Z

ZAG 01	696
Zenerbarriere Z 787	687
Zigbee-Erweiterungsmodul	138
Zirkulationslanze ZL 2	329
Zirkulationsregler EC 1	330
Zirkulationsscharter ZS 2	331
Zubehör für	
Antihebertentile	155
Anzeigeegeräte	690
Bimetallthermometer	632



AFRISO

AFRISO AG
Bürerfeld 22a
CH-9245 Oberbüren

Telefon +41 71 744 33 44

office@afribo.ch

www.afribo.ch