

Betriebsanleitung



Ultraschall-Grenzschalter

SonarFox®

Typ: USG 20

Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den Ultraschall-Grenzschalter „SonarFox® USG 20“ (im Folgenden auch „Produkt“). Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.
- Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Produkts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

2 Informationen zur Sicherheit

2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produktes geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten. Stellen Sie vor Verwendung des Produktes sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.

HINWEIS

HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt eignet sich ausschließlich zur Grenzstanddetektion von Flüssigkeiten.

Das Produkt ist für hygienische Anwendungen und Prozesse mit CIP/SIP-Reinigung einsetzbar, wenn dabei alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Alle medienberührten Materialien sind FDA-gelistet.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechende dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
 - Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- Einsatz des Produkts als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion oder zur Implementierung einer Sicherheitsfunktion oder einer sicherheitsgerichteten Funktion
- In Verbindung mit Produkten, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen, oder durch deren Betrieb Gefahren für Mensch, Tier oder Sachwerte entstehen können.

2.4 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Produkt auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt vom Produkt ausgehen.

2.6 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

3 Transport und Lagerung

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

HINWEIS

BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS

- Stellen Sie sicher, dass während des Transports und der Lagerung des Produkts die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Benutzen Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei Transport und Lagerung stoßgeschützt ist.

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.

4 Produktbeschreibung

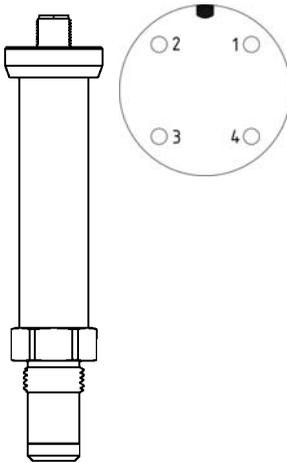
4.1 Produktidentifikation (Typenschild)

Zur Identifikation Ihres Produkts dient das Typenschild.



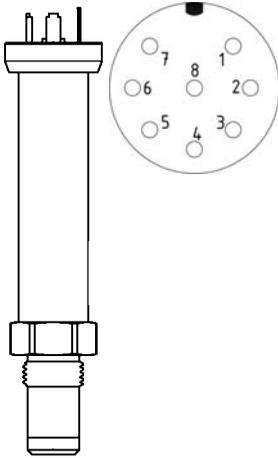
Abbildung 1: Beispiel Typenschild

4.2 Varianten

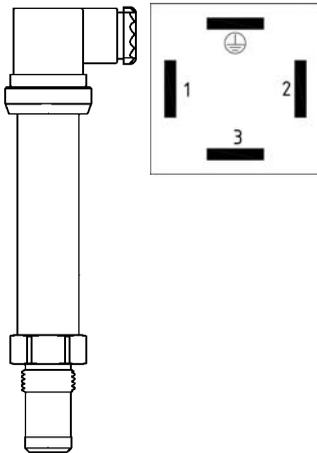


USG 20-1

USG 20-2

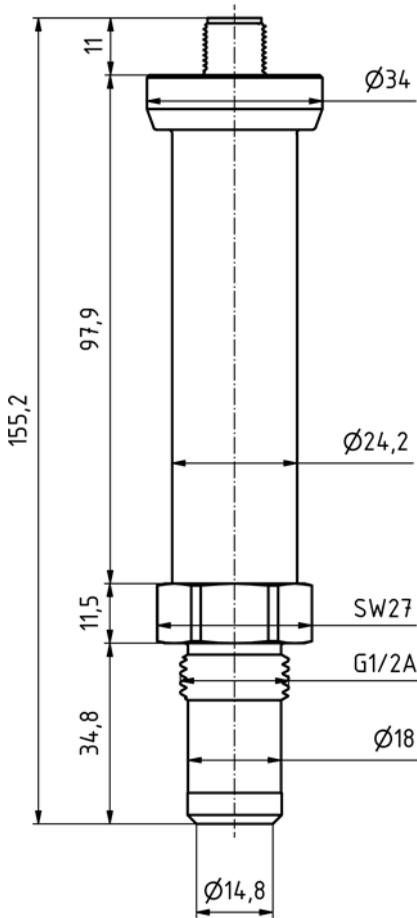


USG 20-3



4.3 Abmessungen

USG 20-1



USG 20-2

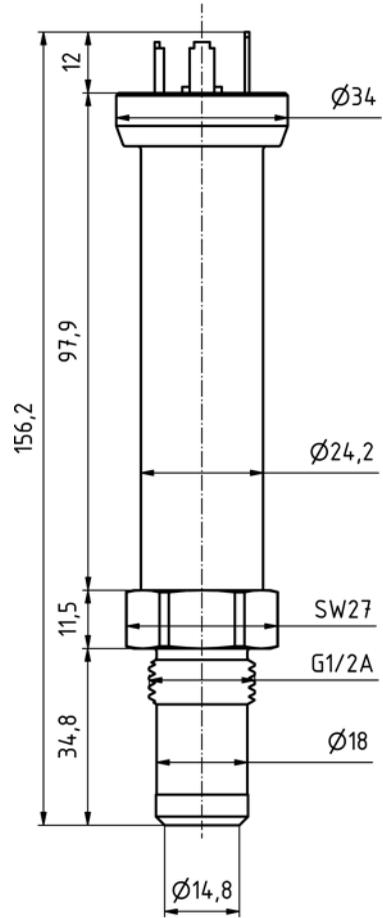


Abbildung 2: Angaben in mm

USG 20-3

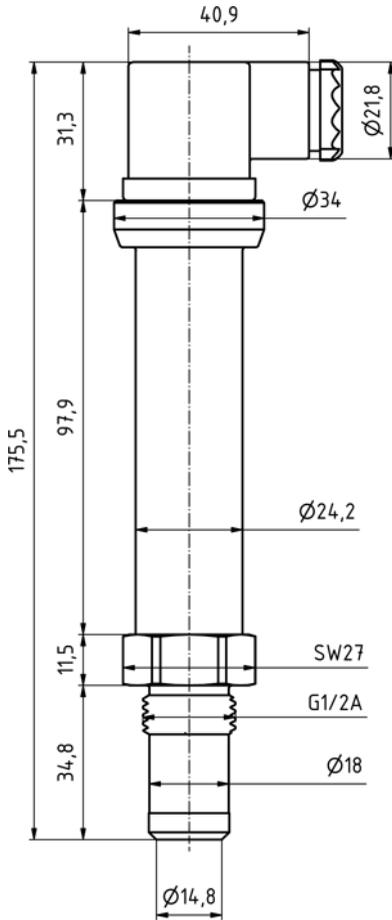


Abbildung 2: Angaben in mm

4.4 Anwendungsbeispiel(e)



Das Produkt kann zum Beispiel eingesetzt werden:

- Als Grenzstanddetektion von Flüssigkeiten in Behältern oder Rohrleitungen
- Voll/Leer Meldung besonders für kleine Rohrdurchmesser
- Überlauf-/Trockenlaufschutz

4.5 Funktion

Das Produkt dient zur Grenzstanddetektion von Flüssigkeiten in Behältern oder Rohrleitungen mit einer maximalen dynamischen Viskosität von 10.000 mPa · s. Speziell geeignet für alle Einsatzfälle, bei denen Vibrationsgrenzscharter aufgrund ihrer Störkontur "Schwinggabel" nicht integrierbar sind (Rohrleitungsquerschnitte, Reinigungsverfahren) und Schwimmerschalter aufgrund von Strömungen, Turbulenzen oder Ansatzbildung nicht verwendet werden können. Besonders geeignet für kleine Rohrdurchmesser und als Überlauf- oder Trockenlaufschutz.

Das Produkt nutzt die physikalischen Eigenschaften von Ultraschallwellen zur Bestimmung des Grenzstandes. Es wird eine Ultraschallwelle ausgesendet, die beim Durchdringen von Materialien oder Materialdichten eine charakteristische Signatur erzeugt. Diese Signatur zeigt, ob die Schallwellen Luft oder Flüssigkeit durchdrungen haben.

Die Art, Dichte und Temperatur des Mediums beeinflussen die Messung nicht. Einbauten im Tank oder in der Rohrleitung haben keinen Einfluss auf die Messung.

Das Produkt schließt frontbündig mit der Behälter- oder Rohrwand ab. Im Gegensatz zu Vibrationsgrenschaltern ist das Produkt molchfähig und somit auch bei Anlagen mit CIP- oder SIP-Reinigungsverfahren als Messstelle einsetzbar.

Das Produkt wird mit einem Einschraubgewinde $G^{1/2}$ angeschlossen. Das modulare Prozessadapter-Konzept ermöglicht eine Adaption an die Messstelle über das Einschraubgewinde und verschiedenste Prozessanschlüsse (beispielsweise $G^{3/4}$, G1, Tri-Clamp-, Milchrühr- oder VARIVENT-Verbindungen) oder eine Einschweißmuffe.

Ein problemloser Austausch von Vibrationsgrenzschaaltern mit Schwinggabeln ist durch kompatible mechanische sowie elektrische Anschlüsse möglich.

4.6 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU - EN 61326-1)

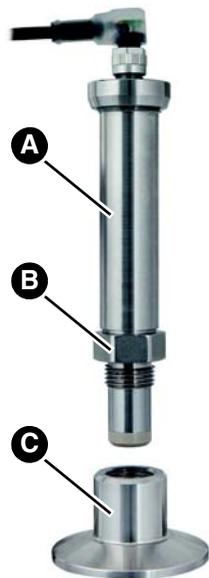
4.7 Technische Daten

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Dichte des Mediums	Unabhängig von der Dichte
Dynamische Viskosität des Mediums	10.000 mPa · s
Prozessdruck	Max. 10 bar
Prozessanschluss	$G^{1/2}$ (Verfügbare Adapter siehe Bestelltabelle)
Versorgungsspannung	DC 12-28 V
Leistungsaufnahme	< 1 W
Ausgang	
USG 20-1	M 12 4-pol. 1 x Aktiv bei Flüssigkeit DC (max. 1 A) 1 x Aktiv bei Luft DC (max. 1 A)
USG 20-2	M 12 8-pol. 2 x potenzialfreier Wechselkontakt (max. 0,5 A/30 V)
USG 20-3	ISO 4400 aktiv DC (max. 1 A) Aktiv bei Flüssigkeiten, wählbar über Anschluss

Parameter	Wert
Schaltverzögerung	Übergang Luft -> Flüssigkeit: 0,02 s Übergang Flüssigkeit -> Luft: 0,02 s
Schaltpunkt	Bei 50 % Benetzung
Schalthysterese	Ca. 2 mm Maximale Schaltfrequenz 1 Hz
Funktionstest	Mit Prüfmagnet
Gehäuse	
Gehäuse	Edelstahl 304 (1.4301)
Mediumberührte Teile	Edelstahl 316 L (1.4435)
Sensorfläche	PEEK
Elektrischer Anschluss	
USG 20-1	M 12 x 1 (IP 67) 4-pol.
USG 20-2	M 12 x 1 (IP 67) 8-pol.
USG 20-3	ISO 4400 (DIN 43650-A) IP 65
Temperatureinsatzbereich	
Medium	-20/+100 °C
Umgebung	-20/+60 °C
Mediumberührte Teile	Reinigbar bis 150 °C (60 min.)

5 Montage

5.1 Produkt montieren



1. Schrauben Sie das Produkt (A) in den Prozessanschluss (C) ein.
2. Ziehen Sie mit einem Gabelschlüssel (Anzugsdrehmoment 10 Nm) die Sechskantschraube (B) an.

5.2 Elektrischer Anschluss

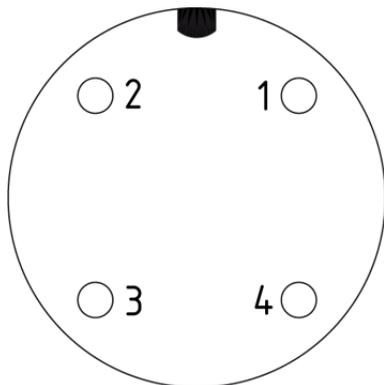
HINWEIS

BESCHÄDIGUNG DES PRODUKTS

- Achten Sie beim Anschluss des Produkts auf die korrekten Anschlussdaten.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.

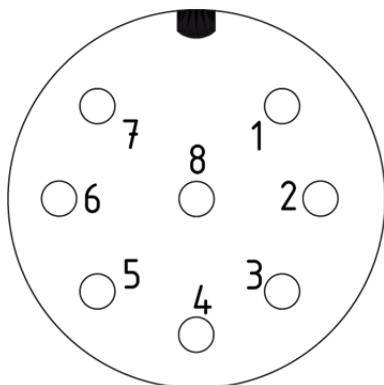
5.2.1 Anschlussschaltbild



USG 20-1

1. + 24 V
2. Aktiv, wenn Trocken
3. GND
4. Aktiv, wenn Benetzt

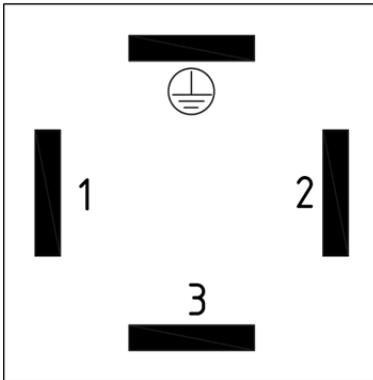
Abbildung 3: Steckerbelegung 4-polig



USG 20-2

1. Ausgang Trocken
2. COM Trocken/Benetzt
3. Ausgang Benetzt
4. + 24 V
5. Ausgang Selbsttest OK
6. COM Selbsttest
7. Ausgang Selbsttest Fehler
8. GND

Abbildung 4: Steckerbelegung 8-polig



USG 20-3

1. GND
2. Aktiv, wenn Trocken
3. + 24 V

1. GND
2. + 24 V
3. Aktiv, wenn Benetzt

Abbildung 5: Steckerbelegung, Stecker und Kabeldose nach ISO 4400

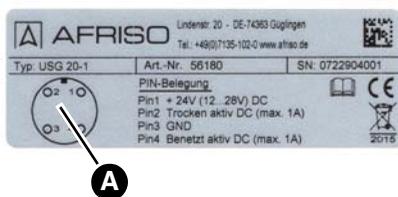
6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt in Betrieb nehmen

1. Schließen Sie das Produkt an die Versorgungsspannung an.
 - Das Produkt ist nach zwei Sekunden einsatzbereit.

6.2 Funktionsprüfung

Durch kurzes Anhalten (< drei Sekunden) eines Prüfmagneten ändert sich der Zustand der Schaltausgänge. Auf diese Weise kann die Funktion der Schaltausgänge überprüft werden.



1. Halten Sie den Prüfmagnet kurz an das Symbol (A) auf dem Typenschild.
 - Wird der Prüfmagnet länger als sechs Sekunden an das Typenschild bei Symbol (A) gehalten, wird eine Kalibrierung auf den Zustand "Trocken" durchgeführt. Bei der Kalibrierung darf der Sensor nicht benetzt sein, da ansonsten dieser Zustand als Referenzwert für ein "Trocken" Signal gespeichert wird.

Abbildung 6: Symbol auf Typenschild (Beispiel), hier Magneten anhalten

7 **Wartung**

Das Produkt ist wartungsfrei.

8 **Störungsbeseitigung**

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller behoben werden.

9 **Außerbetriebnahme und Entsorgung**

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



1. Trennen Sie das Produkt von der Versorgungsspannung.
2. Demontieren Sie das Produkt (siehe Kapitel "Montage" in umgekehrter Reihenfolge).
3. Entsorgen Sie das Produkt.

10 **Rücksendung**

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen.

11 **Gewährleistung**

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter www.afriso.com oder in Ihrem Kaufvertrag.

12 Ersatzteile und Zubehör

HINWEIS**BESCHÄDIGUNG DURCH UNGEEIGNETE TEILE**

- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.

Produkt

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Ultraschall-Grenzschalter „SonarFox® USG 20-1“	56180	
Ultraschall-Grenzschalter „SonarFox® USG 20-2“	56181	
Ultraschall-Grenzschalter „SonarFox® USG 20-3“	56182	

Ersatzteile und Zubehör

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Prozessadapter „USG 20“ G $\frac{1}{2}$ auf G $\frac{3}{4}$, Material 316 L (1.4404)	56190	-
Prozessadapter „USG 20“ G $\frac{1}{2}$ auf G1, Material 316 L (1.4404)	56191	-
Einschweißmuffe, Material 316 L (1.4404)	56192	-
Tri-Clamp 1", Material 316 L (1.4404)	56193	-
Tri-Clamp 2", Material 316 L (1.4404)	56194	-

13 Anhang

13.1 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (Deutschland)



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 20.09.2017 Geschäftszeichen: II 23-1.65.16-2/17

Zulassungsnummer:
Z-65.16-566

Geltungsdauer
vom: 20. September 2017
bis: 20. September 2022

Antragsteller:
Afriso-Euro-Index GmbH
Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Zulassungsgegenstand:
Standgrenzscharter Typ "SonarFox USG2..." mit Ultraschallsensor und Messumformer als Teil
von Überfüllsicherungen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

DIBt

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-65.16-566

Seite 2 von 6 | 20. September 2017

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreter des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.
- 8 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Standgrenzschalter mit der Bezeichnung „SonarFox USG2...“, der als Teil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Der Standaufnehmer besteht aus einem Ultraschallsensor mit eingebautem Messumformer (Elektronikeinsatz). Der Standaufnehmer erzeugt einen Ultraschallimpuls, der beim Durchdringen von Materialien eine spezifische Reflektion generiert. In Luft oder Gasen erfolgt eine Totalreflektion mit einer entsprechend ausgeprägten Signalamplitude. Wird die Oberfläche des Sensors mit Flüssigkeit benetzt, reduziert sich diese Signalamplitude durch die in die Flüssigkeit abgegebene Schallenergie. Der eingebaute Messumformer wandelt dieses Schallsignal in ein binäres elektrisches Signal um, mit dem über einen zusätzlichen Signalverstärker rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen in Berührung kommenden Teile des Standaufnehmers bestehen aus Polyetheretherketon (PEEK) für die Sensorfläche und nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4435, AISI 316L für das Anschlussgewinde.

(3) Der Standaufnehmer darf für Behälter bei Temperaturen der Flüssigkeit von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ und atmosphärischem Druck bzw. der Typ „USG20“ bei Überdrücken bis 10 bar und verwendet werden. Dabei ist sicherzustellen, dass am Messumformer die Umgebungstemperatur im Bereich von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegt. Die dynamische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit darf $10\,000\text{ mPA}\cdot\text{s}$ nicht übersteigen. Die Flüssigkeiten müssen einen Flammpunkt $>55\text{ }^{\circ}\text{C}$ haben und frei von Feststoffen sein und dürfen nicht zur Bildung von Ansätzen oder zum Verharzen und nicht zur Schaumbildung oder zur Bildung von Trennschichten neigen.

(4) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG¹. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheids (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Der Standgrenzschalter und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

¹ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG); 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

2.2 Zusammensetzung und Eigenschaften

(1) Der Zulassungsgegenstand setzt sich aus dem Standaufnehmer (1) und dem eingebauten Messumformer (2) (Elektronikeinsatz) mit binärem elektrischen Ausgangssignal zusammen (Nummerierung siehe Anlage 1):

Typ SonarFox	USG20-*
	USG21-*
	USG22-*

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung².

(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 - "Allgemeine Baugrundsätze" - und des Abschnitts 4 - "Besondere Baugrundsätze" - der ZG-US³ entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Der Standgrenzschalter darf nur im Werk des Antragstellers, AFRISO-EURO-INDEX GmbH in 74363 Güglingen, hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.3.2 Kennzeichnung

Der Standgrenzschalter, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Teile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen¹,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstellungsdatum,
- Zulassungsnummer¹.

¹ Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Standgrenzschalters mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Standgrenzschalters durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

² Von der TÜV NORD CERT GmbH geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 14.09.2017 für die Überfüllsicherung USG

³ ZG-US:2012-07 Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-65.16-566

Seite 5 von 6 | 20. September 2017

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder seiner Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktionssicher ist.

(2) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Standgrenzschalters,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(4) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Standaufnehmer und Messumformer, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für den Entwurf

Vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzschalters ist der Nachweis der hinreichenden chemischen Beständigkeit der unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffe gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen oder Kondensat zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Nach Abschluss der Montage der Überfüllsicherung muss durch einen Sachkundigen des einbauenden Betriebes eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden. Über die Einstellung der Überfüllsicherung und die ordnungsgemäße Funktion ist eine Bescheinigung auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.

(2) Die Standaufnehmer können senkrecht von oben oder seitlich am oberen Behälterrand durch Einschrauben in den Behälterstützen oder mit Adaptern befestigt werden. Das vom Hersteller definierte Anzugsmoment ist zu beachten (siehe Technische Beschreibung, Abschnitt 1.3 und 5.1).



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-65.16-566

Seite 6 von 6 | 20. September 2017

(3) Die Ansprechhöhe am Standaufnehmer ist am Messumformer einzustellen und gegen Verstellen zu schützen (Passwortschutz).

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss nach den ZG-ÜS Anhang 1 - "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" - und den ZG-ÜS Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" - betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern. Die Anhänge 1 und 2 der ZG-ÜS dürfen zu diesem Zweck kopiert werden.

(2) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 5.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS geprüft werden.

(3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

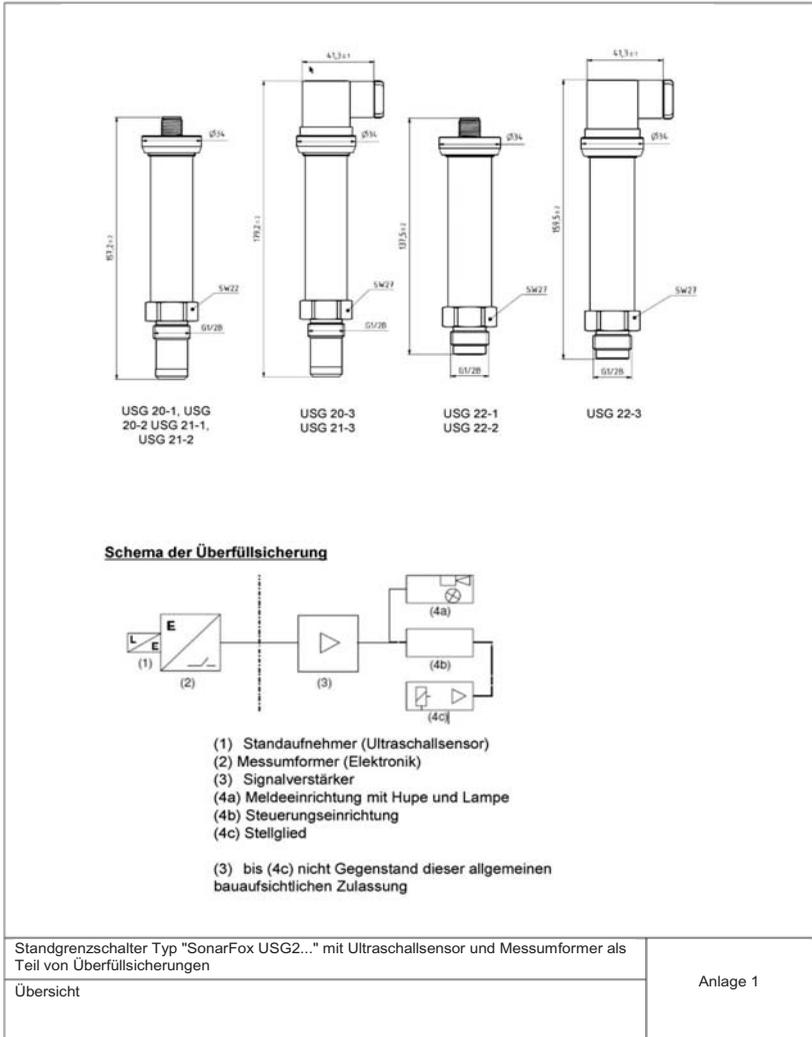
(4) Bei Wiederinbetriebnahme des Behälters nach Stilllegung oder bei Wechsel der wassergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion der Überfüllsicherung zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 4(1), durchzuführen.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-65.16-566 vom 20. September 2017

Deutsches
Institut
für
Bautechnik



Z44940.17

1.65.16-2/17

Operating instructions



Ultrasonic level switch

SonarFox®

Type: USG 20

Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. All rights reserved.



1 About these operating instructions

These operating instructions describe the ultrasonic level switch "SonarFox® USG 20" (also referred to as "product" in these operating instructions). These operating instructions are part of the product.

- You may only use the product if you have fully read and understood these operating instructions.
- Verify that these operating instructions are always accessible for any type of work performed on or with the product.
- Pass these operating instructions as well as all other product-related documents on to all owners of the product.
- If you feel that these operating instructions contain errors, inconsistencies, ambiguities or other issues, contact the manufacturer prior to using the product.

These operating instructions are protected by copyright and may only be used as provided for by the corresponding copyright legislation. We reserve the right to modifications. The manufacturer shall not be liable in any form whatsoever for direct or consequential damage resulting from failure to observe these operating instructions or from failure to comply with directives, regulations and standards and any other statutory requirements applicable at the installation site of the product.

2 Information on safety

2.1 Safety messages and hazard categories

These operating instructions contain safety messages to alert you to potential hazards and risks. In addition to the instructions provided in these operating instructions, you must comply with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product. Verify that you are familiar with all directives, standards and safety regulations and ensure compliance with them prior to using the product.

Safety messages in these operating instructions are highlighted with warning symbols and warning words. Depending on the severity of a hazard, the safety messages are classified according to different hazard categories.

NOTICE

NOTICE indicates a hazardous situation, which, if not avoided, can result in equipment damage.

2.2 Intended use

This product may only be used for limit level detection of liquids.

The product can be used in hygienic applications and processes with CIP/SIP if all applicable directives, standards and safety regulations are complied with. All wetted materials are FDA-listed.

Any use other than the application explicitly permitted in these operating instructions is not permitted and causes hazards.

Verify that the product is suitable for the application planned by you prior to using the product. In doing so, take into account at least the following:

- All directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product
- All conditions and data specified for the product
- The conditions of the planned application

In addition, perform a risk assessment in view of the planned application, according to an approved risk assessment method, and implement the appropriate safety measures, based on the results of the risk assessment. Take into account the consequences of installing or integrating the product into a system or a plant.

When using the product, perform all work and all other activities in conjunction with the product in compliance with the conditions specified in the operating instructions and on the nameplate, as well as with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product

2.3 Predictable incorrect application

The product must never be used in the following cases and for the following purposes:

- Hazardous area (EX)
 - If the product is operated in hazardous areas, sparks may cause deflagrations, fires or explosions.
- Use of the product as equipment with a safety function or use of the product for the implementation of a safety function or a safety-related function.
- In conjunction with products which are used for health-saving or life-saving purposes or whose operation may incur hazards to humans, animals or property.

2.4 Qualification of personnel

Only appropriately trained persons who are familiar with and understand the contents of these operating instructions and all other pertinent product documentation are authorized to work on and with this product.

These persons must have sufficient technical training, knowledge and experience and be able to foresee and detect potential hazards that may be caused by using the product

All persons working on and with the product must be fully familiar with all directives, standards and safety regulations that must be observed for performing such work.

2.5 Personal protective equipment.

Always wear the required personal protective equipment. When performing work on and with the product, take into account that hazards may be present at the installation site which do not directly result from the product itself.

2.6 Modifications to the product

Only perform work on and with the product which is explicitly described in these operating instructions. Do not make any modifications to the product which are not described in these operating instructions.

3 Transport and storage

The product may be damaged as a result of improper transport or storage.

NOTICE

DAMAGE TO THE PRODUCT

- Verify compliance with the specified ambient conditions during transport or storage of the product.
- Use the original packaging when transporting the product.
- Store the product in a clean and dry environment.
- Verify that the product is protected against shocks and impact during transport and storage.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

4 Product description

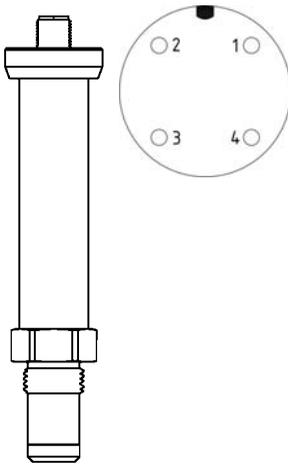
4.1 Product identification (nameplate)

The nameplate is used to identify the product.



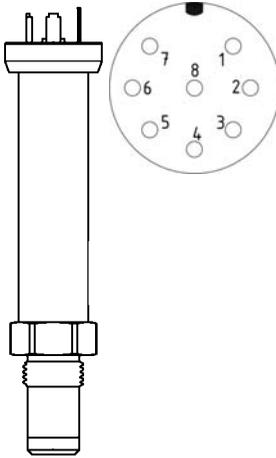
Fig. 1: Nameplate (example)

4.2 Versions

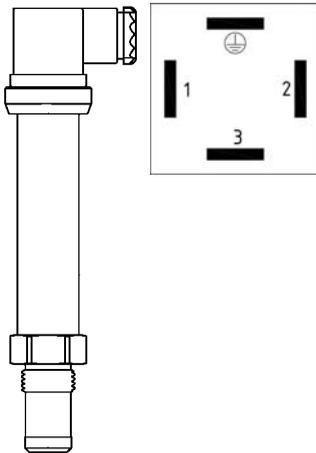


USG 20-1

USG 20-2



USG 20-3



4.3 Dimensions

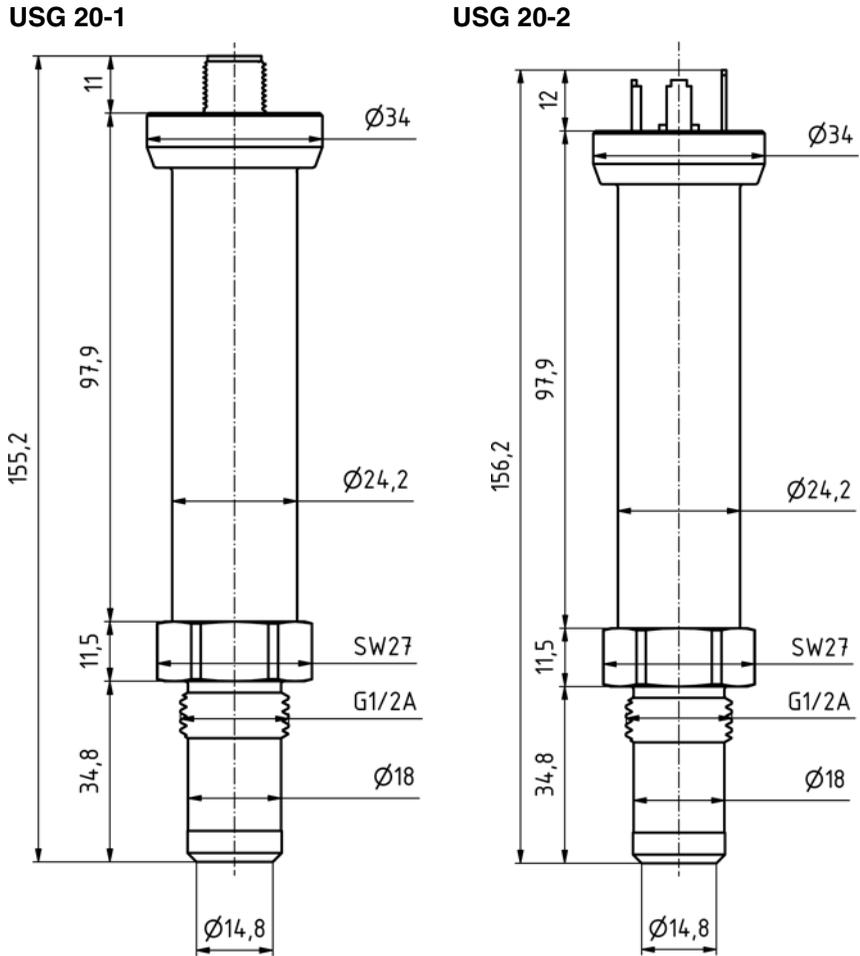


Fig. 2: Specifications in mm

USG 20-3

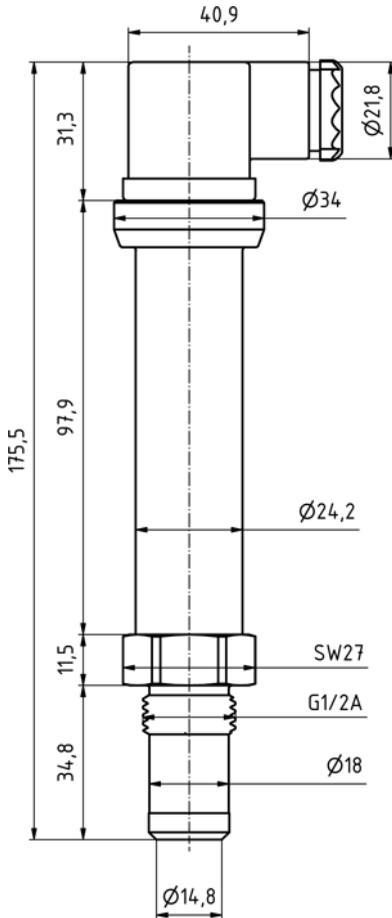


Fig. 2: Specifications in mm

4.4 Application example(s)



Typical application examples of the product include:

- Limit level detection of liquids in tanks or pipes
- Full/empty signals, in particular for small pipe diameters
- Overflow/dry-run protection

4.5 Function

The product is used for limit level detection of liquids in tanks or pipes with a maximum dynamic viscosity of $10,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$. Ideal for applications in which vibration level switches cannot be used due to the interfering contour "vibration fork" (pipe cross section, cleaning method) and float switches cannot be used because of flow, turbulence or formation of deposits. Particularly suited for small pipe diameters or as an overflow alarm or for dry-run protection.

The product uses the physical properties of ultrasonic waves to determine the limit level. An ultrasonic wave is emitted which creates a characteristic "signature" when it passes through materials. This signature indicates whether the ultrasonic waves have passed through air or liquid.

Type, density and temperature of the medium have no effect on the measurement. Installations in the tank or the pipe do not affect the measurement.

The product is flush with the inside wall of the tank or the pipe. As opposed to vibration level switches, the product is piggable so that it can also be used as a measuring point in systems with CIP or SIP.

The product is connected via a threaded connection $G^{1/2}$. The modular adapter concept allows for adaptation to the measuring point via the threaded connection and a great variety of process connections (such as $G^{3/4}$, $G1$, Tri-Clamp, dairy fitting or VARIVENT) or a weld-in socket.

Compatible mechanical and electrical connections enable easy retrofitting and replacement of vibration level switches with vibration forks.

4.6 Approvals, conformities, certifications

The product complies with:

- EMC Directive (2014/30/EU - EN 61326-1)

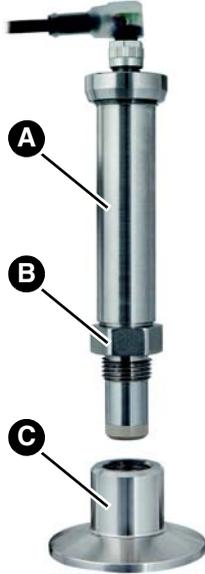
4.7 Technical specifications

Parameter	Value
General specifications	
Density of medium	Independent of density
Dynamic viscosity of the medium	10,000 mPa · s
Process pressure	Max. 10 bar
Process connection	G ¹ / ₂ (see ordering table for available adapters)
Supply voltage	DC 12-28 V
Power input	< 1 W
Output	
USG 20-1	M 12 4-pin 1 x "Liquid" active DC (max. 1 A) 1 x "Air" active DC (max. 1 A)
USG 20-2	M 12 8-pin 2 x voltage-free changeover contact (max. 0.5 A/30 V)
USG 20-3	ISO 4400 active DC (max. 1 A) "Liquid" active, selectable via connection
Switching delay	After transition air -> liquid: 0.02 s After transition liquid -> air: 0.02 s
Switching point	At 50 % wetted
Switching hysteresis	Approx. 2 mm Maximum switching frequency 1 Hz
Function test	With test magnet
Housing	

Parameter	Value
Housing	Stainless steel 304 (1.4301)
Wetted parts	Stainless steel 316 L (1.4435)
Sensor surface	PEEK
Electrical connection	
USG 20-1	M 12 x 1 (IP 67) 4-pin
USG 20-2	M 12 x 1 (IP 67) 8-pin
USG 20-3	ISO 4400 (DIN 43650-A) IP 65
Operating temperature range	
Medium	-20/+100 °C
Ambient	-20/+60 °C
Wetted parts	Cleaning up to 150 °C (60 min)

5 Mounting

5.1 Mounting the product



1. Screw the product (A) into the process connection (C).
2. Tighten the hex screw (B) with an open end spanner (tightening torque 10 Nm).

5.2 Electrical connection

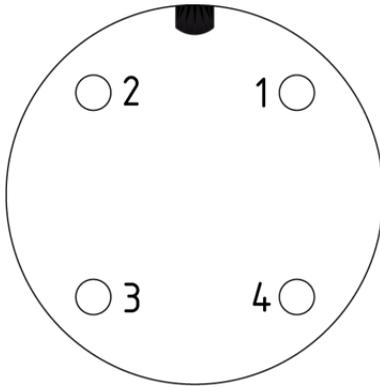
NOTICE

DAMAGE TO THE PRODUCT

- Verify correct connection data before connecting the product.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

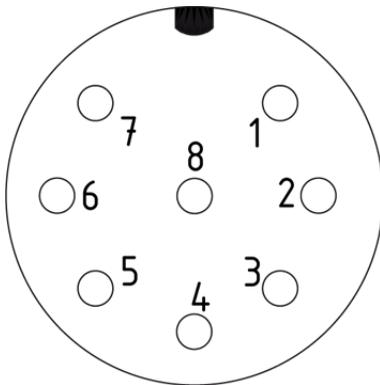
5.2.1 Wiring diagram



USG 20-1

1. + 24 V
2. Active if "Air"
3. GND
4. Active if "Liquid"

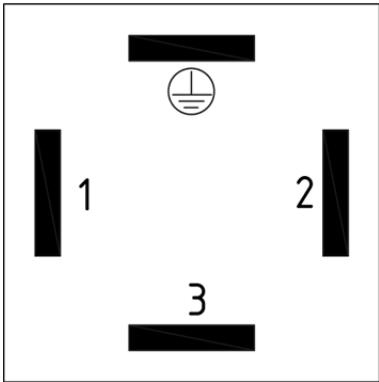
Fig. 3: Connector assignment 4-pin



USG 20-2

1. Output Air
2. COM Air/Liquid
3. Output "Liquid"
4. + 24 V
5. Output self-test "OK"
6. COM self-test
7. Output self-test "Error"
8. GND

Fig. 4: Connector assignment 8-pin



USG 20-3

1. GND
2. Active if "Air"
3. + 24 V

1. GND
2. + 24 V
3. Active if "Liquid"

Fig. 5: Connector assignment, connector and junction box as per ISO 4400

6 Commissioning

6.1 Commissioning the product

1. Connect the product to supply voltage.
 - The product is ready for operation after two seconds.

6.2 Function test

If you briefly (less than three seconds) attach a test magnet, the state of the switching output changes. This way, you can verify correct operation of the switching outputs.



1. Briefly hold the test magnet to the symbol (A) on the nameplate.
 - If you leave the test magnet on the symbol (A) on the nameplate for more than six seconds, the product is calibrated for the state "Dry". The sensor must not be exposed to liquid during calibration; if it is exposed to liquid, this condition is taken as the reference value for a "Dry" signal.

Fig. 6: Symbol on nameplate (example), attach magnet here

7 Maintenance

The product is maintenance-free.

8 Troubleshooting

Any malfunctions that cannot be removed by means of the measures described in this chapter may only be repaired by the manufacturer.

9 Decommissioning, disposal

Dispose of the product in compliance with all applicable directives, standards and safety regulations.

Electronic components must not be disposed of together with the normal household waste.



1. Disconnect the product from mains.
2. Dismount the product (see chapter "Mounting", reverse sequence of steps).
3. Dispose of the product.

10 Returning the device

Get in touch with us before returning your product.

11 Warranty

See our terms and conditions at www.afriso.com or your purchase contract for information on warranty.

12 Spare parts and accessories

NOTICE

DAMAGE DUE TO UNSUITABLE PARTS

- Only use genuine spare parts and accessories provided by the manufacturer.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

Product

Product designation	Part no.	Figure
Ultrasonic level switch "SonarFox® USG 20-1"	56180	
Ultrasonic level switch "SonarFox® USG 20-2"	56181	
Ultrasonic level switch "SonarFox® USG 20-3"	56182	

Spare parts and accessories

Product designation	Part no.	Figure
Process adapter "USG 20" G ¹ / ₂ to G ³ / ₄ , material 316 L (1.4404)	56190	-
Process adapter "USG 20" G ¹ / ₂ to G1, material 316 L (1.4404)	56191	-
Weld-in socket, material 316 L (1.4404)	56192	-
Tri-Clamp 1", material 316 L (1.4404)	56193	-
Tri-Clamp 2", material 316 L (1.4404)	56194	-

Notice technique



Détecteur de niveau à ultrasons

SonarFox®

Type : USG 20

Copyright 2018 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tous droits réservés.



1 La présente notice technique

Cette notice technique contient la description du détecteur de niveau "Sonar-Fox® USG 20" (dénommé ci-après "produit"). Cette notice technique fait partie du produit.

- Utilisez le produit seulement après que vous aurez lu et compris intégralement la notice technique.
- Assurez-vous que la notice technique est disponible en permanence pour toutes les opérations relatives au produit.
- Transmettez la notice technique et toute la documentation relative au produit à tous les utilisateurs du produit.
- Si vous êtes d'avis que la notice technique contient des erreurs, des contradictions ou des ambiguïtés, adressez-vous au fabricant avant d'utiliser le produit.

Cette notice technique est protégée au titre de la propriété intellectuelle ; elle doit être utilisée exclusivement dans le cadre autorisé par la loi. Sous réserve de modifications. La responsabilité du fabricant ou la garantie ne pourra être engagée pour des dommages ou dommages consécutifs résultant d'une inobservation des directives, règlements et normes en vigueur sur le lieu d'installation du produit.

2 Informations sur la sécurité

2.1 Consignes de sécurité et classes de risques

Cette notice technique contient des consignes de sécurité destinées à attirer l'attention sur les dangers et les risques. Outre les instructions contenues dans cette notice technique, il faut vous assurer de l'observation de tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation du produit. Avant d'utiliser le produit assurez-vous que tous les règlements, normes et consignes de sécurité sont connus et respectés.

Dans cette notice technique les consignes de sécurité sont identifiables à l'aide de symboles de mise en garde et de mots d'avertissement. En fonction de la gravité du risque les consignes de sécurité sont réparties dans différentes classes de risques.

AVIS

AVIS signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un dommage matériel.

2.2 Utilisation conforme

Le produit destiné exclusivement à la détection de niveau des liquides.

Le produit est qualifié à l'utilisation dans les procédés hygiéniques et d'applications CIP / SIP si tous les règlements, normes et consignes de sécurité applicables sont respectés. Toutes les pièces en contact avec le fluide sont listées FDA.

Toute autre utilisation n'est pas conforme et cause des risques.

Avant d'utiliser le produit, assurez-vous que le produit est adapté à l'usage que vous prévoyez. À cet effet, tenez compte au moins de ce qui suit :

- Tous les règlements, normes et consignes de sécurité sur le lieu d'installation
- Toutes les conditions et données spécifiées pour le produit
- Toutes les conditions d'application que vous prévoyez

En outre effectuez une évaluation des risques portant sur l'application concrète que vous prévoyez à l'aide d'un procédé reconnu et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires correspondant au résultat. Prenez aussi en compte les conséquences possibles du montage ou de l'intégration du produit dans un système ou une installation.

Pendant l'utilisation du produit effectuez toutes les opérations exclusivement dans les conditions spécifiées dans cette notice technique et sur la plaque signalétique, conformément aux données techniques spécifiées et en accord avec tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation.

2.3 Utilisation non conforme prévisible

Le produit ne doit, en particulier, pas être utilisé dans les cas suivants :

- Dans des zones à risque d'explosion
 - En cas de service dans des zones à risque d'explosion, des étincelles peuvent provoquer des déflagrations, des incendies ou des explosions.
- L'utilisation du produit comme équipement avec une fonction de sécurité ou l'utilisation du produit pour la mise en œuvre d'une fonction de sécurité ou d'une fonction relative à la sécurité.
- Utilisation en combinaison avec des produits qui sont utilisés à des fins de la protection de la santé ou à des fins de sauvetage; utilisation en combinaison avec des appareils dont le fonctionnement peut entraîner des dangers pour les êtres humains, des animaux ou des biens matériels.

2.4 Qualification du personnel

Seul le personnel dûment qualifié est autorisé à travailler sur le produit et avec celui-ci après qu'il aura connu et compris le contenu de cette notice technique, ainsi que toute la documentation faisant partie du produit.

S'appuyant sur sa formation spécialisée, ses connaissances et ses expériences, le personnel qualifié doit être en mesure de prévoir et reconnaître les dangers qui peuvent être causés par l'utilisation du produit.

Tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation doivent être connus du personnel qualifié travaillant sur le produit et avec celui-ci.

2.5 Équipement de protection individuelle

Utilisez toujours l'équipement de protection individuel requis. En travaillant sur le produit et avec celui-ci, tenez compte des dangers susceptibles de se présenter sur le lieu d'installation lesquels n'émanent pas directement du produit.

2.6 Modification du produit

En travaillant sur le produit et avec celui-ci, effectuez exclusivement les opérations décrites dans cette notice technique. N'effectuez pas de modifications non décrites dans cette notice technique.

3 Transport et stockage

Un transport et un stockage inadéquats risquent de causer des dommages au produit.

AVIS

DOMMAGE DU PRODUIT

- Assurez-vous que les conditions ambiantes spécifiées sont respectées pendant le transport et le stockage.
- Utilisez l'emballage d'origine pour le transport.
- Stockez le produit dans un lieu sec et propre.
- Assurez-vous que le produit est à l'abri des chocs pendant le transport et le stockage.

La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.

4 Description du produit

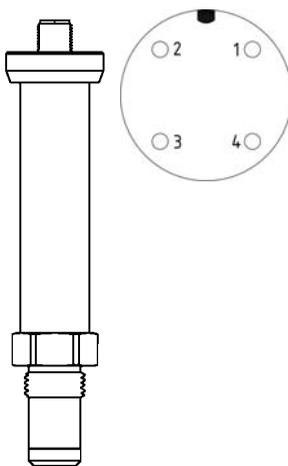
4.1 Identification du produit (plaque signalétique)

La plaque signalétique permet d'identifier le produit.



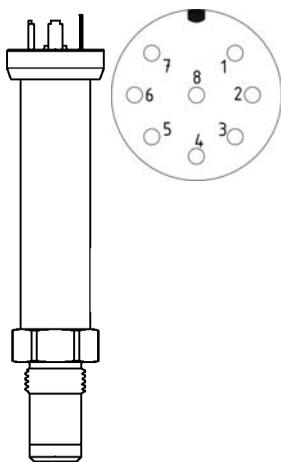
Figure 1: Plaque signalétique (exemple)

4.2 Variantes

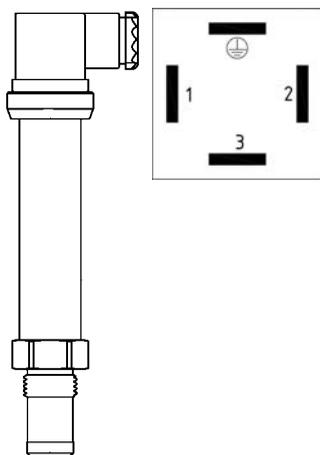


USG 20-1

USG 20-2



USG 20-3



4.3 Dimensions

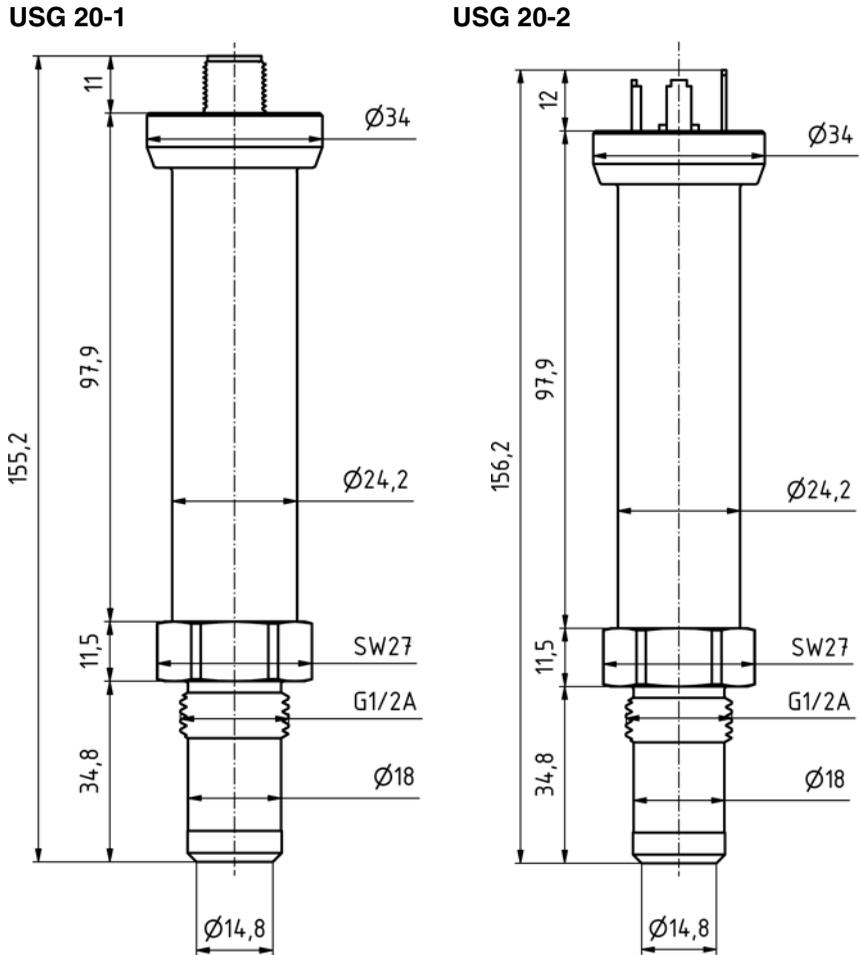


Figure 2: Spécifications en mm

USG 20-3

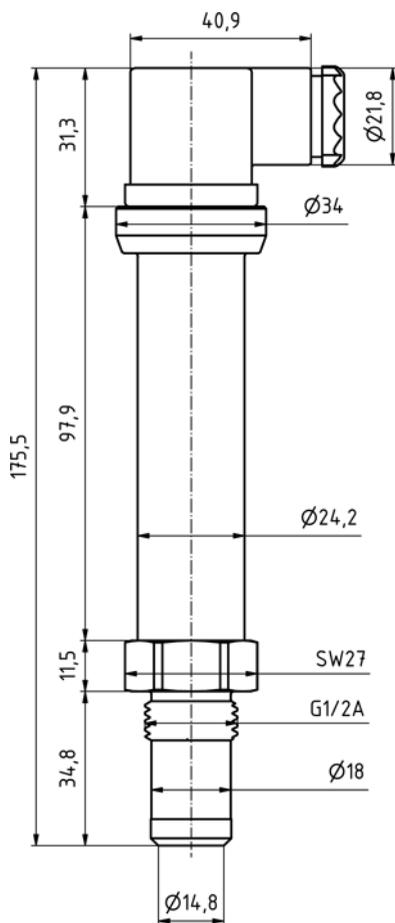


Figure 2: Spécifications en mm

4.4 Exemple(s) d'application



Exemples 'application du produit :

- Détection de niveau de liquides dans les réservoirs ou les tuyauteries
- Message plein/vide pour les tubes de faible diamètre
- Protection contre débordement ou marche en sec

4.5 Fonctionnement

Le produit permet la détection dans les réservoirs ou les tuyauteries du niveau de liquides d'une viscosité maximale de $10\,000\text{ mPa} \cdot \text{s}$. Adapté spécialement à tous les cas d'utilisation où les interrupteurs de niveau à vibration ne peuvent pas être intégrés en raison du profil contraignant des "lames vibrantes" (sections de tuyauterie, processus de nettoyage) et où les interrupteurs à flotteur ne peuvent pas être utilisés en raison des courants, des turbulences ou de la formation de dépôts. Adapté surtout aux tubes de faible diamètre et comme protection contre le débordement ou la marche en sec. Adapté surtout aux tubes de faible diamètre et comme protection contre le débordement ou la marche en sec.

Le produit se sert des caractéristiques physiques des ultrasons afin de détecter le niveau. Il émet des ondes ultrasonores qui produisent une signature caractéristique lors de la propagation au travers d'un matériau. Cette signature est évaluée afin de déterminer s'il s'agit d'une propagation à travers de l'air ou du liquide.

Le type, la densité et la température du fluide n'ont aucune influence sur la mesure. Les installations dans le tube ou le réservoir n'ont aucune influence sur la mesure.

Le produit et le paroi intérieure du réservoir ou du tube forment une surface plane. Contrairement aux détecteurs de niveau à vibration, le produit peut être nettoyé par racleur ; par conséquent il peut être mis en œuvre pour servir des points de mesure sur les installations à procédé CIP ou SIP.

Le produit est raccordé à l'aide d'un raccord fileté G¹/₂. La conception modulaire permet une grande variété de raccordements au processus, par exemple G³/₄, G1, raccords Tri-Clamp, raccords laitiers, raccords VARIVENT ou un manchon à souder pour adapter le produit au raccord fileté.

Il est facile de rééquiper une installation et remplacer les interrupteurs de niveau à vibration en place en raison de la compatibilité des raccordements mécaniques et électriques.

4.6 Agréments, certificats, déclarations

Le produit est conforme à :

- Directive CEM (2014/30/UE - EN 61326-1)

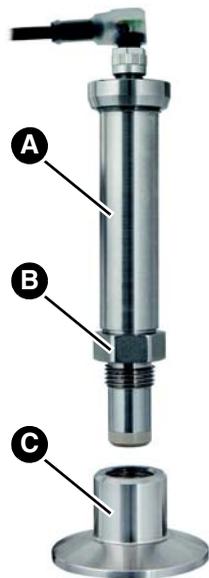
4.7 Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Caractéristiques générales	
Densité du fluide	Indépendamment de la densité
Viscosité dynamique du liquide	10 000 mPa · s
Pression du processus	10 bar max.
Raccordement au processus	G ¹ / ₂ (adaptateurs disponibles voir tableau de commande)
Alimentation	DC 12-28 V
Consommation	< 1 W

Paramètre	Valeur
Sortie USG 20-1	M 12 4 pôles 1 x active si liquide DC (max. 1 A) 1 x active si air DC (max. 1 A)
USG 20-2	M 12 8 pôles 2 x contact inverseur libre de potentiel (max. 0,5 A/30 V)
USG 20-3	ISO 4400 active DC (max. 1 A) Active si liquide, sélection via raccord
Retard de commutation	Transition air -> liquide : 0,02 s Transition liquide -> air : 0,02 s
Seuil de commutation	A 50 % liquide
Hystérèse de commutation	Env. 2 mm Fréquence de commutation max. 1 Hz
Test de fonctionnement	Avec aimant de test
Boîtier	
Boîtier	Acier inox 304 (1.4301)
Pièces en contact avec le fluide	Acier inox 316 L (1.4435)
Surface capteur	PEEK
Branchement électrique	
USG 20-1	M 12 x 1 (IP 67) 4 pôles
USG 20-2	M 12 x 1 (IP 67) 8 pôles
USG 20-3	ISO 4400 (DIN 43650-A) IP 65
Plage de température	
Fluide	-20/+100 °C
Ambiante	-20/+60 °C
Pièces en contact avec le fluide	Nettoyable jusqu'à 150 °C (60 min.)

5 Montage

5.1 Montage du produit



1. Vissez le produit (A) dans le raccordement au processus.
2. Serrez le vis hexagonal à l'aide d'une clé à fourche (couple de serrage 10 Nm).

5.2 Branchement électrique

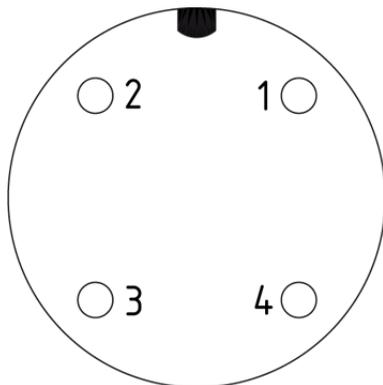
AVIS

DOMMAGE DU PRODUIT

- Vérifiez que les données de connexion sont correctes avant de brancher le produit.

La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.

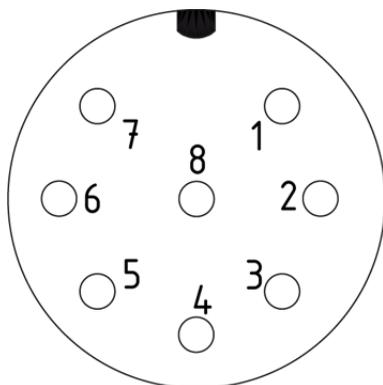
5.2.1 Schéma de câblage



USG 20-1

1. + 24 V
2. Active si air
3. GND
4. Active si liquide

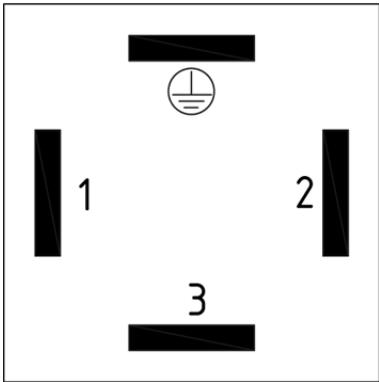
Figure 3: Affectation de connecteur 4 pôles



USG 20-2

1. Sortie air
2. COM air/liquide
3. Sortie liquide
4. + 24 V
5. Sortie auto-test OK
6. COM auto-test
7. Sortie auto-test erreur
8. GND

Figure 4: Affectation de connecteur 8 pôles



USG 20-3

1. GND
2. Active si air
3. + 24 V

1. GND
2. + 24 V
3. Active si liquide

Figure 5: Affectation de connecteur, fiche et boîte de jonction selon ISO 4400

6 Mise en service

6.1 Mise en service

1. Branchez le produit à l'alimentation.
 - Le produit est opérationnel dans les deux secondes.

6.2 Test de fonctionnement

Si vous fixez brièvement (moins de trois secondes) un aimant de test, l'état des sorties de commutation bascule. De cette manière, il est possible d'effectuer une vérification du bon fonctionnement des sorties de commutation.



1. Placez brièvement l'aimant de test sur le symbole (A) sur la plaque signalétique.
 - Si vous placez l'aimant de test pendant plus de six secondes sur le symbole (A), le produit sera calibré pour l'état sec/en air. Le capteur ne doit pas être exposé à des liquides pendant le calibrage ; dans le cas contraire, cet état est considéré comme valeur de référence pour un signal "sec/en air".

Figure 6: Symbole sur plaque signalétique (exemple), appliquez l'aimant ici

7 Maintenance

Le produit ne demande pas de maintenance.

8 Suppression des dérangements

Les dérangements ne figurant pas dans les mesures décrites dans ce chapitre doivent être éliminés uniquement par le fabricant.

9 Mise hors service et élimination

Pour éliminer le produit, conformez-vous aux règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur.

Les composants électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.



1. Débranchez le produit de la tension d'alimentation.
2. Démontez le produit (voir chapitre "Montage", effectuez les opérations en ordre inverse).
3. Éliminez le produit.

10 Retour

Avant de retourner le produit, il faut que vous preniez contact avec nous.

11 Garantie

Les informations sur la garantie figurent dans nos "Conditions générales de vente" sur le site www.afriso.com ou dans votre contrat de vente.

12 Pièces détachées et accessoires

AVIS

DOMMAGES DUS À DES PIÈCES INADAPTÉES

- N'utilisez que des accessoires et des pièces détachées d'origine provenant du fabricant.

La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.

Produit

Désignation de l'article	Référence	Figure
Détecteur de niveau à ultrasons "SonarFox® USG 20-1"	56180	
Détecteur de niveau à ultrasons "SonarFox® USG 20-2"	56181	
Détecteur de niveau à ultrasons "SonarFox® USG 20-3"	56182	

Pièces détachées et accessoires

Désignation de l'article	Référence	Figure
Adaptateur de processus "USG 20" G ¹ / ₂ sur G ³ / ₄ , G ³ / ₄ , matériau 316 L (1.4404)	56190	-
Adaptateur de processus "USG 20" G ¹ / ₂ sur G1, matériau 316 L (1.4404)	56191	-
Manchon à souder, matériau 316 L (1.4404)	56192	-
Tri-Clamp 1", matériau 316 L (1.4404)	56193	-
Tri-Clamp 2", matériau 316 L (1.4404)	56194	-