

01

Füllstandmess- und
-regelgeräte,
Warngeräte für
Ölabscheider

 **AFRISO**

Technik
für Mensch
und Umwelt

2017+



www.afriso.at

AFRISO-EURO-INDEX GmbH • AT-6890 Lustenau • T +43 (0)5577 83255 • F +43 (0)5577 86322 • office@afriso.at

Füllstandmess- und -regelgeräte Warngeräte für Ölabscheider

Füllstände messen und regeln ...
... eine interessante Herausforderung!



Füllstände messen und regeln ... eine interessante Herausforderung!

So vielfältig wie die Anforderungen an die Füllstandmesstechnik sind auch die Messsysteme.

- Die Lösung der Mess- oder Regelaufgabe und die Auswahl des geeigneten Messverfahrens ist von unterschiedlichsten Faktoren abhängig:
 - Medium, Füllhöhe, Einbaumöglichkeiten, Einsatzbedingungen, Temperatur, Druck, Behältergröße und Behälterwerkstoffe
 - Darstellung und Signalausgang
 - Anforderung an Genauigkeit und Sicherheit
 - Wirtschaftlichkeit - das beste Preis-/Leistungsverhältnis

Füllstandgrenzschalter ändern den Schaltzustand bei Erreichen eines bestimmten Niveaus.

- Die Wahl des geeigneten Grenzschalters wird durch Medium und Einsatz bestimmt.
 - Mechanische Füllstandgrenzschalter z.B. Schwimmerschalter, Drehflügelschalter
 - Konduktive Füllstandgrenzschalter - Einsatz bei elektrisch leitenden Medien
 - Kapazitive Füllstandgrenzschalter - Einsatz bei flüssigen und festen Stoffen
 - Vibrationsgrenzschalter - universell, flüssige und feste Stoffe
 - Füllstandgrenzschalter auf Kaltleiterbasis preiswerte Anwendungen für Flüssigkeiten
 - Optoelektrische Füllstandgrenzschalter - auch zur Leckerfassung

Das umfangreiche Produktsortiment, langjährige Erfahrung bei Anwendungen machen AFRISO zum kompetenten Partner für die Lösung von Aufgaben in der Füllstandmess- und Regeltechnik. Neben millionenfach bewährten Standardanwendungen bietet AFRISO Systeme für anspruchsvollste Einsätze in der Industrie- und Prozesstechnik.

Produkte

Mechanische Füllstandmessgeräte

Pneumatische Füllstandmessgeräte für Heizöl und Wasser

Füllstandmessgeräte mit Montagesatz für Kunststoff-Batterietanks

Pneumatische Füllstandmessgeräte für AdBlue - Unitop-Set AdBlue

Digitale Tankinhaltsanzeige, Füllstandmesscomputer

Hydrostatische Füllstandmessung

Ultraschall Füllstandstransmitter

Kapazitive Füllstandmessgeräte

Puls-Reflex-Füllstandmessgerät

Magnetostriktives-Füllstandmessgerät

Anzeigegegeräte

Füllstandmelder, Minimelder

Konduktive Füllstandgrenzschalter

Füllstandsregler auf Kaltleiterbasis

Ultraschall Füllstandgrenzschalter

Warngeräte für Öl- und Benzinabscheider

Füllstandmessgeräte auf einen Blick



| | Peilstab | MT-Profil R | Unimes | Unitel Unipot | DTA 10 | DIT | Tank Control | CoFox® ELT | CapFox® EFM | CapFox® S74x | Cap Fox® EFT 7 | CapFox® ENT 7 | RotaFox® MLS 10 | PulsFox® PMG 10 | Sonar Fox® UST 10 | HydroFox® DMU 08 | DMU 09 | VibraFox® GVG | CoFox® CMG 01 | MagFox® MMG 01 | |
|---|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|----------------|----------------|------------|-------------|--------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|------------------|
| 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/Dieselmkraftstoff (EN 590) | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Bioheizöl (EN 14213)/ Biodiesel (EN 14214) | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Wasser | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| AdBlue® | | | | (•) | | | | • | • | • | | • | • | | • | • | | • | • | • | • |
| Messprinzip | mecha-nisch | mecha-nisch | mecha-nisch | pneuma-tisch | pneuma-tisch | hydrosta-tisch | hydrosta-tisch | konduktiv | kapazitiv | kapazitiv | | kapazitiv | kapazitiv | Drehflügel | geführte Mikrowelle | Ultraschall | hydrosta-tisch | hydrosta-tisch | Schwing-gabel | potentio-metrisch | magneto-striktiv |
| Vorortanzeige | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | • | • | • | | | • | • | • |
| Grenzstand | | | | | | | | • | • | • | | | • | • | • | • | | | • | • | • |
| Kontinuierliche Messung | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Analogausgang (4–20 mA, 0–10 V) | | | | | | | | | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Binärausgang (Relais, PNP) | | | | | | | | • | • | • | | | • | • | • | • | | | • | • | • |
| %-Füllhöhe | | | • | • | • | | | | • | • | | | | • | • | • | | | | | |
| %-Volumen | | | | • | • | • | • | | | | | | | • | • | • | | | | | |
| cm-Füllhöhe | • | • | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | |
| mm-Füllhöhe | | | | | | • | • | | | | | | | • | • | • | | | | | |
| Liter | | | • | • | • | • | • | | | | | | | • | • | • | | | | | |
| m³ | | | | | | • | • | | | | | | | • | • | • | | | | | |
| Allg. bauaufsichtliche Zulassung (WHG/AwSV) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | |
| ATEX | | | | | | | | | | • | | | | | | • | | | | | |
| Anzeigergerät DA 10/12/14 | | | | | | | | | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • |
| Anzeige- und Regelgerät VarioFox® 12/14 | | | | | | | | | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • |
| | Seite 14 | Seite 15 | Seite 15 | Seite 16 | Seite 20 | Seite 21 | Seite 22 | Seite 37 | auf Anfrage | auf Anfrage | | Seite 24 | auf Anfrage | auf Anfrage | Seite 27 | Seite 25 | Seite 23 | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

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

Peilstab, Peilrohr



Kunststoff-Peilstab

Anwendung Zur manuellen Füllstandmessung, vor allem an zylindrischen Erdtanks. Geeignet für die Medien Heizöl und Dieselkraftstoff.

Beschreibung Peilstab aus flexiblem, bruchfestem Kunststoff mit 100 cm langer Messingkette. Gute Ablesbarkeit durch aufgedruckte Anzeige in cm-Teilung.

Technische Daten **Material**
Kunststoff

Messbereiche (Tankhöhe) / Peilstablänge
160 cm / 170 cm
200 cm / 210 cm
250 cm / 260 cm
290 cm / 300 cm



Peilrohr

Zum Einhängen in 1"-Peilrohr/Standrohr. Für den Schutz von Tankinnenhüllen und -beschichtungen vor Beschädigungen durch den Peilstab.

Peilrohr, oben aufgebördelt, unten geschlossen. Erhältlich in verschiedenen Längen, passend zu AFRISO Peilstäben.

Material
Stahl, verzinkt

Anschluss

| Peilrohr | Peilstab |
|--------------|--------------|
| Länge 160 cm | Länge 170 cm |
| Länge 200 cm | Länge 210 cm |
| Länge 250 cm | Länge 260 cm |
| Länge 290 cm | Länge 300 cm |

Peilrohrverschluss mit Anschlussgewinde G1-IG, Zamak



| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|-----------------------------------|--------------|---------|
| Kunststoff-Peilstab: | | |
| Länge 170 cm, Messbereich 160 cm* | 20010 | |
| Länge 210 cm, Messbereich 200 cm* | 20011 | |
| Länge 260 cm, Messbereich 250 cm* | 20012 | |
| Länge 300 cm, Messbereich 290 cm* | 20013 | |
| Peilrohrverschluss G1-IG x G1¼ | 20464 | |
| Peilrohr 160 cm* | 71315 | |
| Peilrohr 200 cm* | 71320 | |
| Peilrohr 250 cm* | 71330 | |
| Peilrohr 290 cm* | 71335 | |

*Für Peilstäbe und Peilrohre (alle Peilrohrängen) müssen zusätzliche Frachtkosten berechnet werden.

Mechanische Füllstandmessgeräte



MT-Profil R

Anwendung Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL, Dieseldieselkraftstoff, Biodiesel und Wasser. Für Tankhöhen von 0 bis 250 cm. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung Universelles, mechanisches Füllstandmessgerät mit Kunststoff-Planetenge triebe. Messbereich einstellbar von 0–250 cm durch Verdrehen der Skala. Mit Wendeskala 0–150 cm und 0–250 cm Wendeskala 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
Anschlussgewinde
G1½
Gehäuse/ Schwimmer
Anzeige: ABS, schlagfest
Schwimmer: PE-HD



| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|-------------------------------|--------------|---------|
| MT-Profil R – G1½ | 16500 | |
| Reduzierstück G2 x G1½ | 20903 | |
| Unimes | 11500 | |



Unimes

Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL, Dieseldieselkraftstoff, Biodiesel und anderen, dünnflüssigen Medien, die sich gegen die verwendeten Materialien neutral verhalten. Für Tankhöhen von 900 bis 2.000 mm.

Universelles, mechanisches Füllstandmessgerät mit stufenlos einstellbarem Zahnradgetriebe aus Messing und Neusilber. Bei Tankhöhen oder -durchmessern 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
Anschlussgewinde
G1½ und G2
Gehäuse/ Schwimmer
Anzeige: ABS, schlagfest
Deckscheibe: SAN
Schwimmer: PE-HD

Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitel



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



Anwendung Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl, Dieselkraftstoff und Regenwasser. Für Tankhöhen von min. 900 bis 3.000 mm (versionsabhängig). Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten und zur Fernmessung bis 50 m.

Beschreibung Universelles, pneumatisches Füllstandmessgerät mit Kapselfedermesswerk. Tankhöhe stufenlos einstellbar. Messgenauigkeit ±3 % vom Skalenendwert. 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 6 mm Außendurchmesser universell für Rohr oder Schlauch für die dichte Montage der Messleitung (z. B. Pneumofix). Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Medium
Heizöl oder Dieselkraftstoff (Dichte = 0,84 g/cm³) bzw. Wasser (Dichte = 1 g/cm³) bei Unitel für Wasser

Messbereich (Tankhöhe)
0/3.000 mm (Art.-Nr. 72500)
0/2.500 mm (Art.-Nr. 72511)

Messgenauigkeit
±3 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+55 °C

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

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

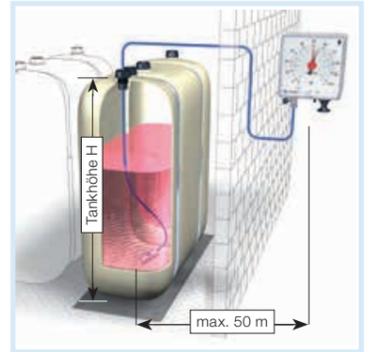
Montagezubehör für pneumatische Füllstandmessgeräte siehe Seite 18.

| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|-------------------|----------|---------|
| Unitel | 72500 | |
| Unitel für Wasser | 72511 | |

Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitop



- Kein Stromanschluss nötig
- Verbrauchskontrolle mit Datumsanzeige
- Nullpunktkorrektur möglich
- Stabiler Messinganschluss für sichere und dichte Montage der Messleitung
- Zur Fernmessung bis max. 50 m



Anwendung Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl und Dieselkraftstoff. Für Tankhöhen von 900 bis 3.000 mm (versionsabhängig). Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten und zur Fernmessung bis 50 m.

Beschreibung Universelles, pneumatisches Füllstandmessgerät mit Kapselfedermesswerk. Tankhöhe stufenlos einstellbar. Messgenauigkeit ±2 % vom Skalenendwert. Eine Doppelskala erleichtert die Inhaltskontrolle für Rechteck- (= lineare Tanks) und Zylindertanks. Die Anzeige ist in %-Volumen und in der Grundversion somit unabhängig von der Tankform. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, für Wandmontage. Mit frontseitiger Nullpunktkorrektur, Stellzeiger und Datumsanzeige für einfache Verbrauchskontrolle sowie mit integrierter Überdrucksicherung. Der Messwerkträger aus hochstabilem Kunststoff ist getrennt vom Gehäuse aufgehängt und garantiert somit einen stabilen Nullpunkt und eine hohe Messgenauigkeit. Stabiler Messinganschluss mit Druckschraube für Rohr oder Schlauch (Ø 6 mm) für die dichte Montage der Messleitung. Eine in den Anschluss integrierte Entlüftungsschraube ermöglicht die Überprüfung der Nullpunktstellung des Zeigers. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Medium
Heizöl oder Dieselkraftstoff (Dichte = 0,84 g/cm³)

Messbereich (Tankhöhe)
0/900 bis 0/3.000 mm

Messgenauigkeit
±2 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: 0/35 °C
Umgebung: -5/+55 °C
Lagerung: -5/+55 °C

Skala (Anzeigewerte)
Doppelskala 0/100 %-Volumen
Außen für Rechteck tanks,
innen für zylindrische Tanks

Gehäuse
Wandaufbaugeschäule aus schlagfestem Kunststoff mit integrierter Handpumpe
B x H x T: 155 x 166 x 73 mm

Lieferumfang
Messgerät und Anschluss-Set mit Schrauben
Bei Unitop 3000: Literstufen für zylindrische Tanks 3.000/5.000, 7.000/10.000, 16.000/18.000

Unitop Set AdBlue
Speziell für AdBlue - Behälterhöhe bis 2,3 m inkl. Montageset, 10 m Verbindungsleitung

Montagezubehör für pneumatische Füllstandmessgeräte siehe Seite 18.

| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|-------------------|----------|---------|
| Unitop 3000 | 28000 | |
| Unitop AdBlue Set | 28040 | |



Montagezubehör pneumatische Füllstandmessgeräte

Pneumofix 2

Beschreibung Kompletter, universeller Montagesatz für pneumatische Füllstandmessgeräte. Verwendung für Behälter bis 3.000 mm Höhe oder Durchmesser und bis zu 18 m Entfernung zum pneumatischen Füllstandmessgerät.

Lieferumfang:
 1 x 20 m Schlauch mit Fußteil und Einschraubkörper G1 x G1/2
 1 x Reduzierstück G1 1/2 x G1
 1 x Reduzierstück G2 x G1 1/2
 30 x Nagelschellen

Wenn am Tank keine Anschlussmuffe frei ist, empfiehlt sich der Einsatz von Euroflex (s. ab Seite 103).

Montagefix-Erweiterungs-Set

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

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. Montagematerial (Schrauben, Verschraubungen)

Reduzierstücke/Adapter

Beschreibung Reduzierstück 2 x 1½
 Reduzierstück G2 x G1½ aus grauem Kunststoff (ABS).

Reduzierstück 1½ x 1
 Reduzierstück G1½ x G1 aus grauem Kunststoff (ABS).

Beschreibung Flanschadapter für Batterietanks
 Flanschadapter G1½ aus grauem Kunststoff (ABS)



Pneumofix



Montagefix-Erweiterungs-Set



Kondensatgefäß KG 2

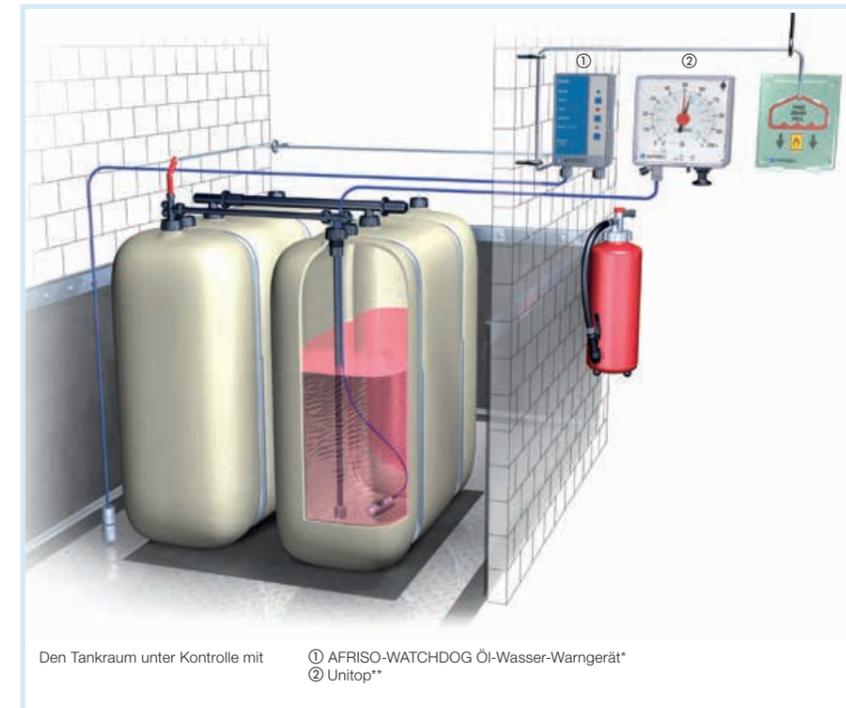


Reduzierstücke

Flanschadapter

| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|---|--------------|---------|
| Pneumofix 2 | 20142 | |
| Montagefix-Erweiterungs-Set 20 m | 20696 | |
| Messleitung 50 m | 20158 | |
| Schlauchverbinder | 43945 | |
| Kondensatgefäß KG 2 | 20320 | |
| Reduzierstück 2 x 1½ | 20903 | |
| Reduzierstück 1½ x 1 | 20905 | |
| Flanschadapter 1½ | 20900 | |

Füllstandmessgeräte mit Montagesatz für Kunststoff-Batterietanks



Den Tankraum unter Kontrolle mit ① AFRISO-WATCHDOG Öl-Wasser-Warngerät ② Unitop**

Mit diesem Montageset können Kunststoff-Batterietanks ohne Unterbrechung des laufenden Betriebes einfach und schnell aus- oder nachgerüstet werden!

Sofortmontage – kein Problem!

1. Loch in Flansch bohren
2. Messleitung montieren
3. Füllstand kontrollieren

Vorteile:

Bei der Installation muss nichts demontiert werden. Ölführende Leitungen müssen nicht abgebaut, neu in Betrieb genommen und im Zweifelsfall entlüftet werden.

Anwendung Viele Heizöltanks aus Kunststoff werden im Laufe der Jahre durch Ablagerungen von Farbstoffen, Schmutz und Alterungsprozessen undurchsichtig. Häufig ist kein freier Anschluss für ein Füllstandmessgerät vorhanden. Mit einem speziellen Montageset kann schnell und einfach ein pneumatisches Füllstandmessgerät angeschlossen werden. Währenddessen muss noch nicht einmal der Brenner abgestellt werden. Viele Entnahmesysteme haben bereits entsprechende Markierungen für die Bohrungen an den Montageflanschen.

Achtung:
Das Durchbohren der Tankwandung ist in der Regel nicht gestattet!
Unter Umständen geht dann die Gewährleistung für den Tank verloren.

Unitel-Set
 Universelles, pneumatisches Füllstandmessgerät zur Fernmessung bis 50 m mit Montagesatz für die Installation an Kunststoff-Batterietanks.

Produktbeschreibung Unitel siehe vorne.

Montagesatz

Bestehend aus Standleitung 2,10 m mit Gewicht (Ø 9 mm), Anschlussstutzen selbstdichtend für Bohrung 10 mm, Messleitung 10 m, Schlauchklemmen, Stahlnägeln und Schlauchverlängerungsstück.



i
 *Öl-Wasser-Warngerät s. Seite 62.
 **Unitel/Unitop s. Seite 16.

| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|-------------------|--------------|---------|
| Unitel-Set | 72512 | |

Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10



- Universeller Einsatz für Behälter bis zu 4 m Höhe
- Digitale Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Messwertanzeige in Liter, % und Füllhöhe (cm)
- Bedien- und Anzeigesprache wahlweise Deutsch, Englisch oder Französisch
- Batteriebetrieb – keine externe Versorgungsspannung notwendig
- Push-To-Read-Funktion: Schneller Betriebsstart auf Tastendruck

Anwendung Geeignet zur Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL, L, Diesel und Wasser (keine Trinkwasser). Speziell für Keller- oder Erdtanks, Fernmessung bis max. 20 m.

Beschreibung Universelles elektro-pneumatisches Füllstandmessgerät mit Digitalanzeige. Zur Füllstandmessung in Behältern mit Tankhöhen bis zu 4 m (je nach Dichte des Mediums). Konzipiert für Haus- und Gebäudetechnik, kompletter Bausatz mit Verbindungsleitung inkl. Standleitung mit Fußteil. Unkomplizierte Installation, ideal auch zur Erneuerung bestehender pneumatischer Tankinhaltsanzeiger.

Technische Daten

Funktionen
Push-to-read,
Gesamtvolumenberechnung über fest hinterlegte Formel für lineare, zyl. liegende und Kugeltanks

Display
Mehrfarbiges Display 30 x 50 mm (B x H)

Sprachen
Deutsch, Englisch und Französisch

Alarmfunktionen
Integrierter optischer Alarm für Min.-Füllstand

Anzeigewerte
Liter, %, Füllhöhe in cm und Batteriestatus

Genauigkeit
± 1 cm

Messbereich
350 mbar, abhängig von der Dichte des Mediums
0 / 4 Meter bei Heizöl EL
0 / 3,50 Meter bei Wasser

Versorgungsspannung
DC 9 V über Blockbatterie

Gehäuse
Wandaufbaugeschäft aus schlagfestem Kunststoff (ABS) - B x H x T: 97 x 163 x 62 mm

Schutzart
IP 40 (EN 60529)

Lieferumfang
Komplettbausatz mit Digital-Tankinhaltsanzeiger
Universal Tank-Verschraubungsset
1/2" x 1" x 1 1/2" x 2"
20 Meter Messleitung aus PVC inkl. Fußteil
Schlauchverlängerungsstück
Schlauchklemmen
Nagelschellen
9 V Blockbatterie

| RK: M | Art.-Nr. | Preis € |
|--------------------------|----------|---------|
| DTA 10 | 52145 | |
| DTA 10, ohne Montagesatz | 52155 | |

Digitaler Tankinhaltsanzeiger DIT 10 für Heizöl/Dieselmotortreibstoff und Wasser



- Universeller Einsatz für Behälter bis 4 m Höhe oder Durchmesser
- Schnelle und sichere Montage durch komplettes Montagezubehör
- Keine externe Versorgungsspannung notwendig
- Extrem lange Batterielebensdauer durch Push-To-Read-Funktion



Anwendung Geeignet zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL, L oder Dieselmotortreibstoff und FAME 100 % als Biodiesel (EN 14214). Speziell geeignet für Erd- und Kellertanks, auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Für Füllhöhen von 900 bis 4.700 mm Heizöl bzw. 4000 mm Wasser.

Beschreibung Das hydrostatische Füllstandmessgerät besteht aus einem Auswertegerät mit Digitalanzeige (Anzeigegerät) und einer Tauchsonde mit integrierter Druckmesszelle. Hohe Messgenauigkeit durch elektronischen Messwertempfänger (Druckmesszelle). Einfache Bedienung durch menügeführte Geräteeinstellung. Keine Eingabe von Peiltabellen notwendig, da alle gängigen Tankformen hinterlegt sind. Verbindungskabel des Anzeigegerätes kann um max. 10 m verlängert werden. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Funktionen
Push-To-Read, Einheitenumschaltung, Gesamtvolumenberechnung

Messbereich
0/400 mbar

Messgenauigkeit
±1,5 % FS

Temperatureinsatzbereich
Medium: -5/+70 °C
Umgebung: 0/45 °C
Lagerung: -5/+70 °C

Display
4-stellige, 12 mm hohe LCD-7-Segmentanzeige mit Zusatzsymbolen

Anzeigewerte
Liter, m³, %, Füllhöhe in mm

Tauchsonde
Gehäuse: Edelstahl 303
Kabel: PVC, 5 m mit Luftschnur
Trennmembrane: Keramik
Dichtungen: FKM (Viton)
Abstandhalter: POM, PE

Versorgungsspannung
1 x Lithium-Batterie 3,6 V (mitgeliefert)
Lebensdauer bis 5 Jahre

Gehäuse
PA6, glaskugelverstärkt, blau,
Ø 75 mm, mit Wandbefestigung,
Schutzart IP 51 (EN 60529)

Lieferumfang

- Auswertegerät mit Digitalanzeige
- 5 m Verbindungskabel zur Sonde (verlängerbar um max. 10 m)
- Feuchtraum-Abzweigdose
- Tauchsonde mit 5 m Tauchkabel
- Verschraubungsset G1 x G1 1/2 x G2
- Montageset für Entnahmeflansch (Verschraubung PG 9)
- Wandbefestigung

| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|-------------------|----------|---------|
| DIT 10 | 52150 | |
| Ersatz-Tauchsonde | 52153 | |
| Ersatz-Batterie | 68309 | |

Hydrostatisches Füllstandmessgerät TankControl 10



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



Anwendung Kontinuierliche Füllstandmessung mit graphischer Anzeige zur Verbrauchsdarstellung (Historie), Reichweitenermittlung (Prognose) sowie Meldung von Minimalfüllständen (Reservemeldung). Geeignet für Behälter von 900 bis max. 4.700 mm Füllhöhe. Für Heizöl EL, L, Dieselkraftstoff und FAME 100 % als Biodiesel (EN 14214). Speziell konzipiert für die Haus- und Gebäudetechnik. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten - Wasser (bis 4 m Füllhöhe)

Beschreibung Das hydrostatische Füllstandmessgerät besteht aus einem Auswertegerät mit numerischer und graphischer Anzeige und einer Tauchsonde mit integrierter Druckmesszelle. Die Anzeige erfolgt wahlweise in Liter, m³, % oder Füllhöhe (mm). Bei Unter-/Überschreitung eines frei einstellbaren Min./Max.-Füllstandes erfolgt optische und akustische Alarmgabe (quittierbar) direkt am Auswertegerät. Zwei zusätzliche Relaiskontakte 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.

Technische Daten

Funktionen

Einheitenumschaltung, tägliche Speicherung von Füllstanddaten, Verbrauchskontrolle, graphische 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

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

Tauchsonde

Gehäuse: Edelstahl 303
Kabel: PVC, 5 m mit Luftschlauch
Trennmembrane: Keramik
Dichtungen: FKM (Viton)
Abstandhalter: POM, PE

Versorgungsspannung

AC 230 V
Lithium-Batterie zur Datensicherung (Kalenderfunktion)

Schaltausgänge

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

Optischer Alarm

Rote LED

Akustischer Alarm

Integrierter Piezosummer, quittierbar

Gehäuse

Wandaufbaugeschütz aus schlagfestem Kunststoff (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 5 m Tauchkabel
- Feuchtraum-Abzweigdose
- Verschraubungsset G1 x G1½ x G2
- Montageset für Entnahmeflansch an Kunststoff Batterietanks

| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|-------------------------------|--------------|---------|
| TankControl 10 | 52151 | |
| Ersatz-Tauchsonde TC10 | 52153 | |

Hydrostatisches Füllstandmessgerät HydroFox® DMU 08



- Kompakte und robuste Edelstahlausführung
- Sonderjustierung in allen gängigen Druckeinheiten möglich
- Ausführung wahlweise mit PUR- oder FEP-Kabel
- SIL 2 optional



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

Beschreibung Die Füllstandmessgeräte HydroFox® DMU 08 mit Siliziumtechnologie haben kalibrierte und verstärkte Sensorsignale, die als standardisierte Spannungs- oder Stromausgänge zur Verfügung stehen. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): < ±0,35 % FSO (Messbereiche 0/100 mbar bis 0/400 mbar < ±0,5 % FSO)

Messbereiche

Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/25 bar

Überdrucksicherheit

Mind. 2 x FS (Berstdruck mind. 5 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -10/+70 °C
Umgebung: -10/+70 °C
Lagerung: -40/+70 °C
Bei Ex-Ausführung max. 60 °C

Temperaturfehlerband

im kompensierten Bereich
0/70 °C < 1 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 10 ms

Werkstoffe

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

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Versorgungsspannung

DC 12–36 V
Bei Ex-Ausführung DC 10–28 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

$$4-20 \text{ mA} \leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0,02 \text{ A}} [\text{Ohm}]$$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss (Schutzart)

PUR-Kabel (IP 68)

Zubehör (Option)

- Verschraubungsset
- Kabeldose
- Blitzschutz
- Abspannklemme
- Gewichtsverlängerung

Optionen

- Ex-Ausführung (II 1G Ex ia IIC/IIB T4 Ga, II 1D Ex iaD 20 T85 °C)
- Messgenauigkeit 0,1 % FSO
- FEP-Kabel
- SIL 2 (IEC 61508/61511)



| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|---|--------------|---------|
| DMU 08 mit 5 m PUR-Kabel | | |
| Messbereich | | |
| 0/100 mbar | 31555 | |
| 0/160 mbar | 31556 | |
| 0/250 mbar | 31558 | |
| 0/400 mbar | 31559 | |
| Verschraubungsset | 52125 | |
| Kunststoff, G2 x 1½ x 1 | | |
| Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung | 31824 | |

Kapazitives Füllstandmessgerät CapFox® EFT 7



- Für nicht leitende Medien wie Heizöl oder Dieselkraftstoff
- Bandsonde vor Ort individuell kürzbar
- Stabsonde für Behälterhöhen ab 200 mm einsetzbar



Seite 34



CapFox® EFT 7 mit Stabsonde

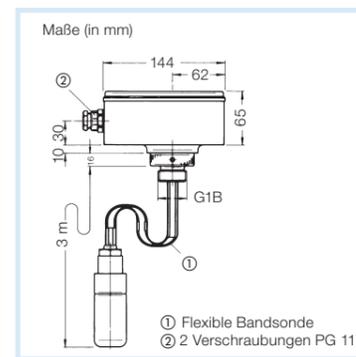
Anwendung Kapazitives Füllstandmessgerät zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Tanks und Behältern für nichtleitende Flüssigkeiten, speziell für Heizöl oder Dieselkraftstoff.

Beschreibung Das kapazitive Füllstandmessgerät CapFox® EFT 7 erfasst die – durch die Füllstandsänderung des Mediums verursachte – elektrische Kapazitätsänderung. Das Gerät wird wahlweise mit flexibler Bandsonde oder starrer Stabsonde geliefert. Die Länge der Stabsonde muss bei der Bestellung angegeben werden. Nullpunkt und Endbereich lassen sich intern über Potenziometer abgleichen. Die Ausgangssignale sind dem Füllstand proportional.

Technische Daten

- Messbereich**
0/200 mm bis 0/3.000 mm, abhängig von der ausgewählten Sonde
- Messgenauigkeit**
±2 % FS
Linearität: < 2 % für AC = 75 pF und Co = 200 pF
Temperaturabweichung: 0,1 %/1K
- Temperatureinsatzbereich**
Umgebung: -20/+50 °C
- Prozessdruck**
Atmosphärisch
- Prozessanschluss**
Aluminium
Flexible Bandsonde G1B
Stabsonde G1½B
- Flexible Bandsonde**
3.000 mm langes, flexibles Elektrodenbandkabel (kürzbar bis 1.150 mm) mit Sondengewicht aus Kunststoff
- Starre Stabsonde**
Elektrode Edelstahl 316 Ti
Konzentrisches Abschirmrohr Stahl
Gewünschte Sondenlänge muss bei Bestellung angegeben werden
Minimale Länge 200 mm
Maximale Länge 1.500 mm
- Versorgungsspannung**
AC 230 V, DC 24 V, AC 24 V
- Leistungsaufnahme**
AC 3 VA/DC 2 W

- Ausgangssignale (Bürde)**
4–20 mA (max. 500 Ohm)
0–10 V (min. 10 kOhm)
- Kapazitätsbereich**
0–300 pF
- Gehäuse**
Schlagfester Kunststoff (ABS)
B x H x T: 104 x 65 x 144 mm
- Schutzart**
IP 65 (EN 60529)
- Elektrische Anschlüsse**
2 x Kabelverschraubung PG 11
- Optionen**
- Flexible Bandsonde 6.000 mm
 - Andere Längen



| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|---|----------|---------|
| CapFox® EFT 7 mit flexibler Bandsonde 3 m | 52107 | |
| CapFox® EFT 7 mit Stabsonde, Länge bitte angeben! | 52108 | |

Ultraschalltransmitter SonarFox® UST 10



Seite 34

- Berührungslose Füllstandmessung von flüssigen und festen Medien
- Wartungs- und verschleißfrei
- Integrierte Durchflussberechnung mit 32-Punkt Linearisierung
- Optional mit Schaltrelais für Grenzkontakt oder Durchflussfunktion



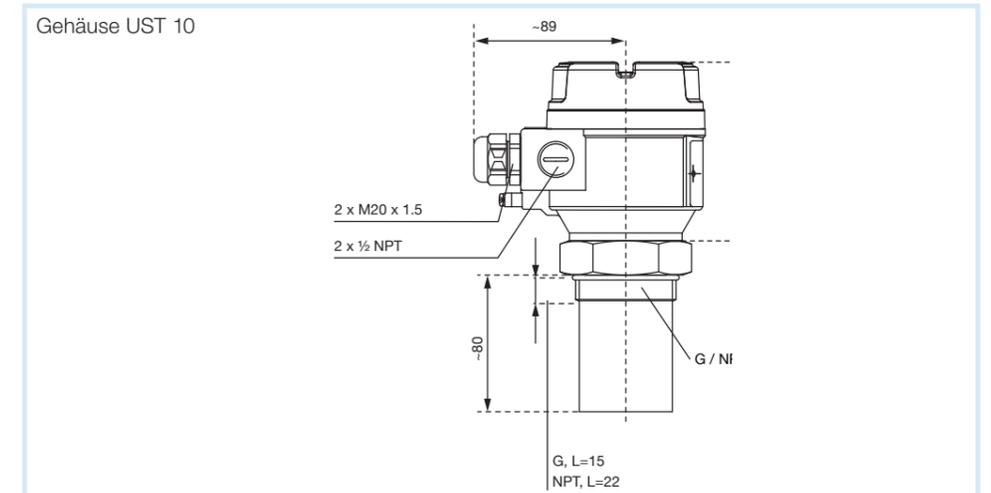
Anwendung Zur kontinuierlichen, berührungslosen Füllstandmessung bei Medien unterschiedlicher Konsistenz und Oberflächenbeschaffenheit. Ideal für die Füllstandmessung von Flüssigkeiten und Schüttgütern.

Beschreibung Das Füllstandmessgerät SonarFox® UST 10 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 Schüttgütern sind nicht geeignet oder je nach Applikation einzeln zu testen. Einbauten oder Rührwerke unterhalb einer ebenen Mediumoberfläche haben keinen Einfluss auf die Messung.

Sondenauswahl

| Sondentyp | 01, 02 | 11, 12 | 21, 22 |
|---|-----------|------------|------------|
| Messbereich | 0,2 – 4 m | 0,25 – 6 m | 0,35 – 8 m |
| Niedrige Behälter < 1.000 mm | + | - | - |
| Behälter zwischen 1.000 mm und 6.000 mm | o | + | - |
| Hohe Behälter > 6.000 mm | - | - | + |
| Störende Einbauten / geringe Abstände | - | o | - |
| Flüssigkeiten | + | + | + |
| Feststoffe | + | + | + |
| Hochviskose oder anhaftende Medien | + | + | + |
| Niederviskose Medien | + | + | + |
| Aggressive Medien | + | + | + |
| Leitfähige Medien | + | + | + |
| Nichtleitende Medien | + | + | + |
| Schaum auf dem Medium | - | - | - |

- nicht geeignet
- o bedingt geeignet
- + geeignet



i Preise s. Seite 26.

Ultraschalltransmitter SonarFox® UST 10



Technische Daten

| | |
|---|---|
| Messbereich Max. 8.000 mm | Leistungsaufnahme 48–720 mW |
| Messgenauigkeit 0,25 % | Zeitverzögerung Einstellbar 6, 10 oder 30 s |
| Temperatureinsatzbereich Umgebung: -25/+70 °C Medium: -30/+90 °C | Elektrischer Anschluss 2x Kabelverschraubung |
| Prozessdruck 0,5/3 bar | Option ▪ Vorortanzeige/Programmierdisplay PD 10 UST |
| Versorgungsspannung DC 12–36 V 4–20 mA, 2 Leiter | |



Steckbare Vorortanzeige/
Programmierdisplay **PD 10 UST**
Art.-Nr. **56210**
RK: R

83,40 €

Bestelldaten

| | RK: R | Preis € |
|--|-------|---------|
| 1 Ultraschalltransmitter | | |
| 56200 SonarFox® UST 10 | | |
| 2 Display | | |
| O Ohne Vorortanzeige und mit Sichtfenster | | |
| D Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster | | |
| 3 Gehäuse | | |
| K Schlagfester Kunststoff IP 67 (EN 60529) | | |
| 4 Sondentyp/Messbereich/-Frequenz/Prozessanschluss | | |
| 01 Messbereich 0,2–4 m, 80 kHz, G1½B, PVDF, IP 68 | | |
| 02 Messbereich 0,2–4 m, 80 kHz, 1½ NPT, PVDF, IP 68 | | |
| 11 Messbereich 0,25–6 m, 80 kHz, G2B, PVDF, IP 68 | | |
| 12 Messbereich 0,25–6 m, 80 kHz, 2 NPT, PVDF, IP 68 | | |
| 21 Messbereich 0,35–8 m, 60 kHz, G2B, PVDF, IP 68 | | |
| 22 Messbereich 0,35–8 m, 60 kHz, 2 NPT, PVDF, IP 68 | | |
| 5 Maximaler Messbereich (L) | | |
| 04000 Max. Messbereich für Typ 01, 02 in mm, z. B. 4.000 mm | | |
| 06000 Max. Messbereich für Typ 11, 12 in mm, z. B. 6.000 mm | | |
| 08000 Max. Messbereich für Typ 21, 22 in mm, z. B. 8.000 mm | | |
| 5 Ausgangssignal | | |
| N 4–20 mA | | |
| R 4–20 mA, Relaiskontakt SPDT, 30 V 1 A DC / 48 V 0,5 A AC | | |
| Bestellschlüssel 56200 | | |



Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte PulsFox® PMG 10, geführte Mikrowelle



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



Anwendung Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern, Tanks oder Silos. Geeignet für flüssige, pulvrige, feste, elektrisch leitende oder nicht leitende Medien. Ideal für wechselnde Medien. Auch für Behälter, die unter Druck oder Vakuum stehen.

Beschreibung Die Füllstandmessgeräte PulsFox® PMG 10 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 (z. B. Dampf, Staub oder unruhige Oberfläche) haben bei diesem Messprinzip keinen Einfluss auf die Stabilität der Messung. Bei wechselnden Medien ist kein Neuausgleich erforderlich. Auch bei sich verändernden Eigenschaften wie Druck, Temperatur und Dichte arbeitet das System zuverlässig und präzise. PulsFox® PMG 10 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 Vakumpumpen
 - 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 10, geführte Mikrowelle



Sondenauswahl

| | Starre Monosonde MS | Flexible Monosonde MF | Flexible Doppelsonde DF | Koaxsonde KX |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| Niedrige Behälter ≤ 1.000 mm | o | - | - | + |
| Behälter > 1.000 mm / ≤ 3.000 mm | + | + | + | + |
| Behälter > 3.000 mm / ≤ 6.000 mm | - | + | + | + |
| Hohe Behälter > 6.000 mm | - | + | + | - |
| Flüssigkeiten | + | + | + | + |
| Feststoffe | + | + | + | - |
| Hochviskose oder anhaftende Medien | + | o | - | - |
| Niederviskose Medien | + | + | + | + |
| Störende Einbauten/geringe Abstände | - | - | + | + |
| Leitfähiger Schaum auf dem Medium | + | + | - | - |

- nicht geeignet
- o bedingt geeignet
- + geeignet

Technische Daten

Messbereich

MS: ≤ 3.000 mm
MF, DF: ≤ 24.000 mm
KX: ≤ 6.000 mm

Dielektrizitätszahl (ε_r) des Mediums

MS, MF: ≤ 2,1
DF: ≤ 1,8
KX: ≤ 1,4

Temperatureinsatzbereich

Medium: -30/+200 °C
Flansch: -30/ +90 °C
(Hochtemperatur: -30/+200 °C)
Umgebung: -30/ +60 °C
(mit Anzeige: -20/+60 °C)
(Ex-Ausführung -30/ +55 °C)

Prozessdruck

MS: PN 16 oder PN 25
MF, DF, KX: PN 16

Prozessanschluss

Siehe technische Daten der einzelnen Ausführungen

Versorgungsspannung

DC 18–35 V
4–20 mA, 2-Leiter

Ausgangssignal

4–20 mA/HART, 2 Leiter

Gehäuse

Aluminumdruckguss

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

Elektrischer Anschluss

2x Kabelverschraubung

Option

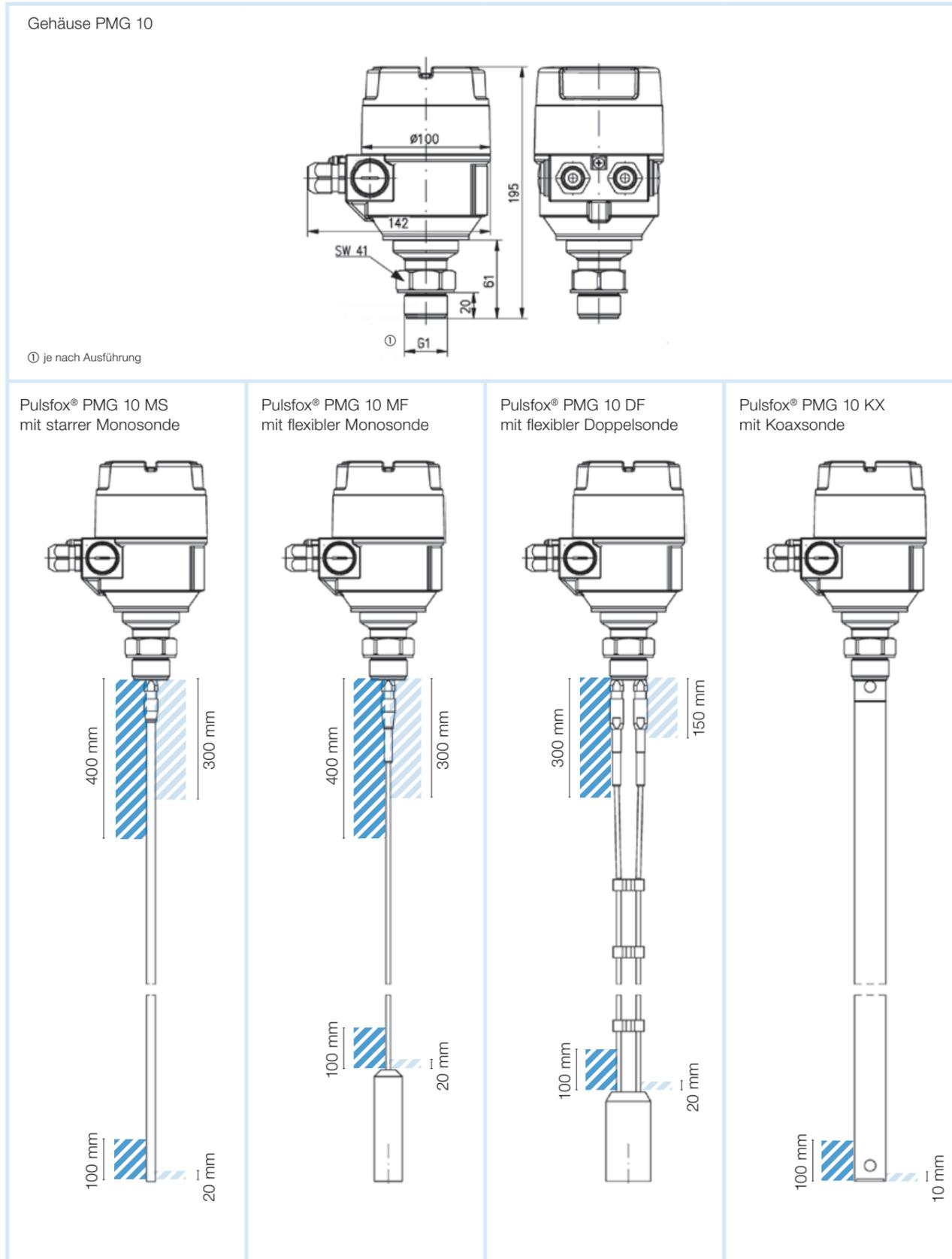
- Vorortanzeige/Programmierdisplay PD 10 PMG
- Andere Prozessanschlüsse
- FEP-/PFA-/PP-Beschichtungen



Puls-Reflex-Füllstandmessgeräte PulsFox® PMG 10, geführte Mikrowelle



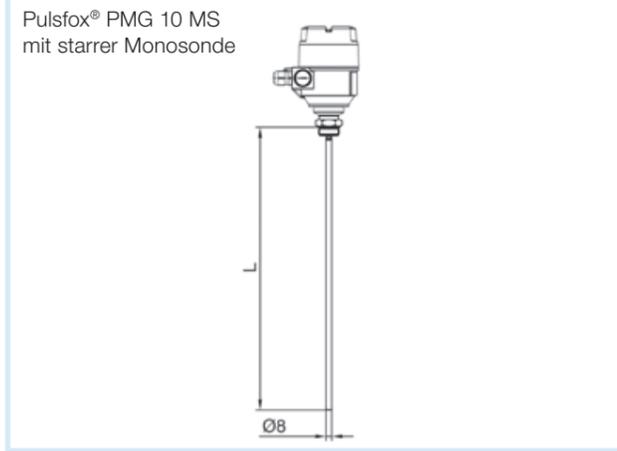
Bauformen und Maße (mm)



Puls-Reflex-Füllstandmessgerät mit starrer Monosonde PulsFox® PMG 10 MS



- Auch für hochviskose oder anhaftende Medien
- Leitfähiger Schaum beeinflusst die Messung nicht



Technische Daten

- Messbereich**
Max. 3.000 mm
- Dielektrizitätszahl (εr) des Mediums**
≥ 2,1
- Messgenauigkeit**
Besser als ±5 mm bei Flüssigkeit, ±20 mm bei Pulver/Feststoffen
- Sondenwerkstoff**
Edelstahl 316 Ti
- Mediumberührte Teile**
Edelstahl 316 Ti, PTFE, FKM

Bestelldaten

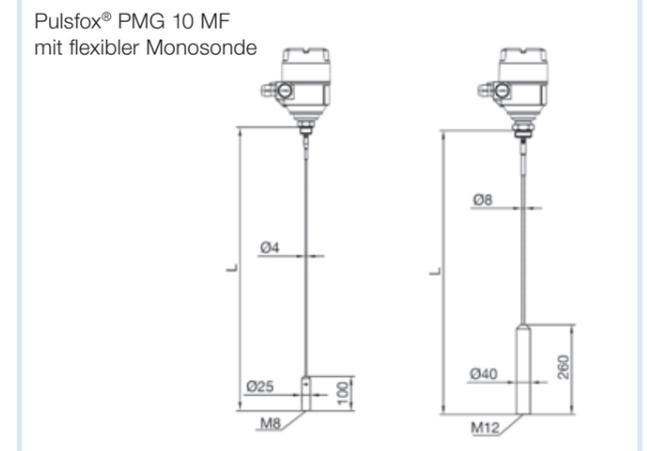
| 1 Sondentyp | RK: R | Preis € |
|---|-------|---------|
| 53530 Monosonde starr PMG 10 MS | | |
| 2 Display und Temperaturbereich | | |
| O Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C | | |
| HT Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C | | |
| D Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C | | |
| HTD Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C | | |
| 3 Gehäuse | | |
| A Aluminiumdruckguss IP 65 (EN 60529) | | |
| 4 Prozessanschluss / Sondenwerkstoff | | |
| 10 G1B PN 16 / Edelstahl 316 Ti | | |
| 11 1 NPT PN 16 / Edelstahl 316 Ti | | |
| 12 G1½B PN 16 / Edelstahl 316 Ti | | |
| 13 1½ NPT PN 16 / Edelstahl 316 Ti | | |
| 54 DN 50 PN 25 / PFA-Beschichtung | | |
| 56 DN 50 PN 25 / PP-Beschichtung | | |
| 5 Sondenlänge (L) | | |
| 03000 Länge in mm, z. B. 3.000 mm | | |
| 6 Ausgangssignal und Ex-Type | | |
| N 4–20 mA + HART / none Ex | | |

Bestellschlüssel

Puls-Reflex-Füllstandmessgerät mit flexibler Monosonde PulsFox® PMG 10 MF



- Auch für hohe Behälter (> 6 m) geeignet
- Leitfähiger Schaum beeinflusst die Messung nicht
- Optional FEP-Beschichtung bei aggressiven Medien



Technische Daten

- Messbereich**
Max. 24.000 mm
- Dielektrizitätszahl (εr) des Mediums**
≥ 2,1
- Messgenauigkeit**
Besser als: ±0,05 % der Sondenlänge (min. ±5 mm) bei Flüssigkeiten
±0,2 % der Sondenlänge (min. ±20 mm) bei Pulver/Feststoffen
- Sondenwerkstoff**
Edelstahl 316
- Mediumberührte Teile**
Edelstahl 316 Ti, PTFE, FKM

Bestelldaten

| 1 Sondentyp | RK: R | Preis € |
|--|-------|---------|
| 53532 Monosonde flexibel PMG 10 MF | | |
| 2 Display und Temperaturbereich | | |
| O Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C | | |
| HT Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C | | |
| D Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C | | |
| HTD Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C | | |
| 3 Gehäuse | | |
| A Aluminiumdruckguss IP 65 (EN 60529) | | |
| 4 Prozessanschluss / Sondenwerkstoff | | |
| 30 G1B PN16 / Edelstahl 316 / 4 mm | | |
| 31 1 NPT PN16 / Edelstahl 316 / 4 mm | | |
| 32 G1½B PN16 / Edelstahl 316 / 4 mm | | |
| 33 1½ NPT PN16 / Edelstahl 316 / 4 mm | | |
| 34 G1½B PN16 / Edelstahl 316 / 8 mm | | |
| 35 1½ NPT PN16 / Edelstahl 316 / 8 mm | | |
| 50 G1B PN16 / FEP Beschichtung / 4 mm | | |
| 51 1 NPT PN16 / FEP Beschichtung / 4 mm | | |
| 52 Tri-Clamp DN40 PN16 / FEP Beschichtung / 4 mm | | |
| 53 Milchrohrverschraubung / DN40 PN16 / FEP Beschichtung / 4 mm | | |
| 5 Sondenlänge (L) | | |
| 03000 Länge in mm, z. B. 3.000 mm Bei Längen > 3.000 mm, Mehrpreis für jeden weiteren Meter Sondenlänge | | |
| 6 Ausgangssignal und Ex-Type | | |
| N 4–20 mA + HART / none Ex | | |

Bestellschlüssel

Puls-Reflex-Füllstandmessgerät mit flexibler Doppelsonde PulsFox® PMG 10 DF



- Geringe Mindestabstände
- Auch für hohe Behälter (> 6 m) geeignet
- Nur für nicht anhaftende Medien

Technische Daten

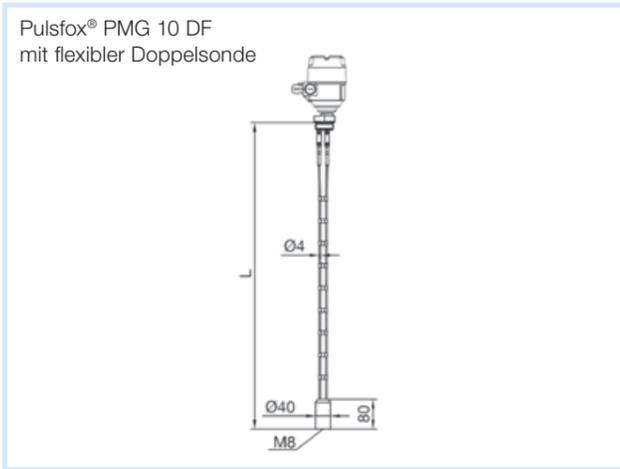
Messbereich
Max. 24.000 mm

Dielektrizitätszahl (εr) des Mediums
≥ 1,8

Messgenauigkeit
Besser als: ±0,05 % der Sondenlänge (min. ±5 mm) bei Flüssigkeiten
±0,2 % der Sondenlänge (min. ±20 mm) bei Pulver/Feststoffen

Sondenwerkstoff
Edelstahl 316

Mediumberührte Teile
Edelstahl 316, PTFE, FKM



| Bestelldaten | | RK: R | Preis € |
|---|---|-------|---------|
| 1 Sondentyp | 53536 Doppelsonde flexibel PMG 10 DF | | |
| 2 Display und Temperaturbereich | <ul style="list-style-type: none"> O Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C HT Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C D Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C HTD Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C | | |
| 3 Gehäuse | A Aluminiumdruckguss IP 65 (EN 60529) | | |
| 4 Prozessanschluss / Sondenwerkstoff | <ul style="list-style-type: none"> 40 G1½B PN 16 / Edelstahl 316 / 4 mm 41 1½ NPT PN 16 / Edelstahl 316 / 4 mm | | |
| 5 Sondenlänge (L) | 03000 Länge in mm, z. B. 3.000 mm Bei Längen > 3.000 mm, Mehrpreis für jeden weiteren Meter Sondenlänge | | |
| 6 Ausgangssignal und Ex-Type | N 4-20 mA + HART / none Ex | | |

Bestellschlüssel

Puls-Reflex-Füllstandmessgerät mit Koaxsonde PulsFox® PMG 10 KX



- Auch für niedrige Behälter(<1m) geeignet
- Keine Mindestabstände
- Nur für nicht anhaftende Flüssigkeiten

Technische Daten

Messbereich
Max. 6.000 mm

Dielektrizitätszahl (εr) des Mediums
≥ 1,4

Messgenauigkeit
Besser als: ±0,05% der Sondenlänge (min. ±5 mm) bei Flüssigkeiten
±0,2% der Sondenlänge (min. ±20 mm) bei Pulver/Feststoffen

Sondenwerkstoff
Edelstahl 316 Ti

Mediumberührte Teile
Edelstahl 316 Ti, PTFE, FKM



| Bestelldaten | | RK: R | Preis € |
|---|---|-------|---------|
| 1 Sondentyp | 53534 Koaxsonde PMG 10 KX | | |
| 2 Display und Temperaturbereich | <ul style="list-style-type: none"> O Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C HT Ohne Vorortanzeige und ohne Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C D Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 90 °C HTD Mit Vorortanzeige und mit Sichtfenster, Flanshtemperatur max. 200 °C | | |
| 3 Gehäuse | A Aluminiumdruckguss IP 65 (EN 60529) | | |
| 4 Prozessanschluss / Sondenwerkstoff | <ul style="list-style-type: none"> 01 G1B PN16 / Edelstahl 316 Ti 02 1 NPT PN16 / Edelstahl 316 Ti 03 G1½B PN16 / Edelstahl 316 Ti 04 1½ NPT PN16 / Edelstahl 316 Ti | | |
| 5 Sondenlänge (L) | 03000 Länge in mm, z. B. 3.000 mm Bei Längen > 3.000 mm, Mehrpreis für jeden weiteren Meter Sondenlänge | | |
| 6 Ausgangssignal und Ex-Type | N 4-20 mA + HART / none Ex | | |

Bestellschlüssel

Digitale Anzeigegeräte 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



Anwendung Universeller Einsatz zur Messwertanzeige (DA 10), alternativ mit zusätzlichen Relaisausgängen (DA 12/14) für elektronische Messumformer.

Beschreibung Digitales Anzeigegerät im Kunststoffgehäuse für den Schaltschrankeinbau. 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: DC 21 V/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
Norm-Einschubgehäuse
B x H x T: 96 x 48 x 135 mm

Schalttafelauausschnitt
B x H: 92 x 45 mm

Schutzart (Front)
IP 65 (EN 60529)

Elektrischer Anschluss
Schraubklemmen, streckbar (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 höchste und niedrigste, während des Betriebs aufgetretene 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

| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|--|----------|---------|
| DA 10 | 31281 | |
| DA 12 | 31282 | |
| DA 14 | 31283 | |
| 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 | |

* Bei gemeinsamer Bestellung von DA und WAG versteht sich der Preis inkl. Einbau.

Digitale Anzeige- und Regelgeräte VarioFox® 12/24



Anwendung Zur Erfassung von Prozessgrößen. In Verbindung mit Ereignismeldesystem EMS und AFRISO Net Webservice erweiterbar zur wirtschaftlichen Mess- und Regelstation mit Datenaufzeichnung und Fernüberwachungsmöglichkeit.

Beschreibung Kompaktes, anschlussfertiges Anzeige- und Regelgerät mit Digitalanzeige im robusten Wandaufbaugeschütz. Mit integrierter Sensorversorgung und 2 Relaisausgängen. Zusammen mit einem elektronischen Messumformer (z. B. für Druck, Temperatur, Füllstand usw.) bildet VarioFox® eine autarke Mess- und Regeleinrichtung. VarioFox® ist universell einsetzbar und frei konfigurierbar.



Technische Daten

Display
5-stellige Graphik-LCD-Anzeige mit weißer Hintergrundbeleuchtung, textorientierte Bedienerführung, Bedien- und Anzeigesprache Deutsch/Englisch/Französisch, umschaltbar, frei wählbare Einheiten

Messbereich
99.999...– 9,999 (Anfangs- und Endwert sowie Komma sind freiskalierbar)

Linearität
±0,1 % vom Messbereich

Auflösung
10 Bit, Dezimalpunkt beliebig setzbar

Ansprechzeit
< 0,2 s, zuschaltbarer Filter

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C

Versorgungsspannung
DC 20–60V

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

Binäreingang
Transistor PNP (z. B. für VibraFox GVG)

Optischer Alarm
1 rote LED

Akustischer Alarm
Integrierter Piezosummer, quittierbar

Analogausgang 1
0/4–20 mA, galvanisch getrennt

Analogausgang 2
0–10 V, galvanisch getrennt

Schaltausgänge
Relaiskontakte: 2 potenzialfreie Wechsler (Schalthysterese einstellbar)
Kontaktbelastung: AC 250 V
2A 100 VA

Gehäuse
Robustes Wandaufbaugeschütz aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

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 Betriebs aufgetretene höchste und tiefste Wert kann abgerufen werden

Datenspeicher und Uhr
Langzeitüberwachung auf Speicherkarte (SD/MMC). Speicherkarte gehört nicht zum Lieferumfang. PC-Auswertesoftware VarioView zur Speicherung der Daten in Tagesdateien (Option)

Zusatzfunktionen VarioFox®24

Relaiskontakte: 4 potenzialfreie Wechsler (Schalthysterese einstellbar)
Versorgung: 230V AC

| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|---------------------------------|----------|---------|
| VarioFox® 12 (2 Relaiskontakte) | 31235A | |
| VarioFox® 14 (4 Relaiskontakte) | 31236A | |
| VarioFox® 24 (230V AC) | 31238 | |

Füllstandgrenzschalter - Minimelder-R und Maximelder-R



- Für Medien Heizöl EL, L, M, Öl-Wasser-Gemische u. v. m.
- Mit optischem/ akustischem Alarm und Quittiertaste
- Wandaufbaugeschäule für schnelle, professionelle Montage



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.

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.

Minimelder-R: Wie Minimelder, jedoch mit Relais (Schließer) zur Weiterleitung des Ausgangssignals an Zusatzalarmgeräte oder zur Anbindung an Fernmelde- oder Gebäudeleittechnik (GLT).

Maximelder-R: Alarmgabe bei Überschreitung der eingestellten Füllhöhe, ansonsten baugleich Minimelder-R.

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
Gewicht: 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 Schließer
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2 A

Optische Anzeige
1 grüne LED (Betrieb)
1 rote LED (Alarm)

Akustischer Alarm
Integrierter Piezosummer, quittierbar

Funktionstest
Durch Prüftaste

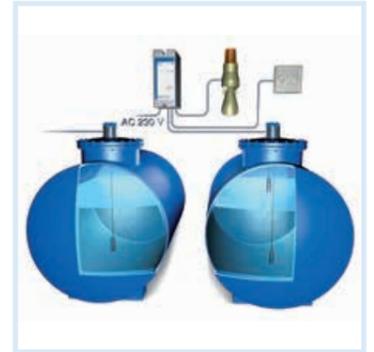
Gehäuse
Wandaufbaugeschäule aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|---|--------------|---------|
| Minimelder-R | 16701 | |
| Maximelder-R | 16702 | |
| Ersatzsonde für Minimelder | 16703 | |
| Ersatzsonde für Minimelder, 50 m | 16719 | |
| Ersatzsonde für Maximelder | 16704 | |
| Zubehör | | |
| Montagerahmen | 43521 | |
| Dichtungsset (IP 54) | 43416 | |

Konduktiver Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 8



- Für leitende Medien wie Wasser, Abwasser, Emulsionen u. v. m.
- Als Füllstandgrenzschalter, Füllsteuerung oder Entnahmesteuerung einsetzbar
- Mit LED-Anzeige für Betrieb und Relaisausgang



Anwendung Geeignet zum Einsatz in elektrisch leitenden Flüssigkeiten, die nicht stark schäumend, dickflüssig oder anhaftend sind (Brückenbildung), z. B. bei Wasser, Emulsionen oder Abwasser. Speziell in Verbindung mit Bodenwassersonde BWS 10 auch als Wasserwarngerät einsetzbar.

Beschreibung Wandaufbaugeschäule mit optischem Alarm und Betriebsleuchte. Der Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 8 arbeitet auf Leitfähigkeitsbasis. Folgende Funktionen sind wahlweise einstellbar:

- Füllstandgrenzschalter
- Füllsteuerung
- Entnahmesteuerung

Die Empfindlichkeit ist einstellbar. 2 potenzialfreie Relaiskontakte sind für Schaltaufgaben verfügbar. LED-Anzeigen für Betrieb und Relaisausgang sind eingebaut.

Schaltfunktionen **Füllstandgrenzschalter:** Eintauchen bzw. Austauchen 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
AC 230 V

Leistungsaufnahme
4 VA (AC 230 V)

Sondenstromkreis
Max. AC 3 V

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

Optische Anzeige
Grüne LED: Normalbetrieb
Rote LED: Alarmzustand

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

Gehäuse
Wandaufbaugeschäule 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
Sonden siehe Seite 39, 40

| Ausführung | RK | Art.-Nr. | Preis € |
|--------------------------------------|----|--------------|---------|
| ELT 8 AC 230 V | R | 53503 | |
| Zubehör | | | |
| Alarmquittiereinheit AQ 220 | R | 53230 | |
| Kabelverlängerungsarmatur KVA | G | 40041 | |

i Sonden für Grenzschalter s. Seite 39, 40;

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



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

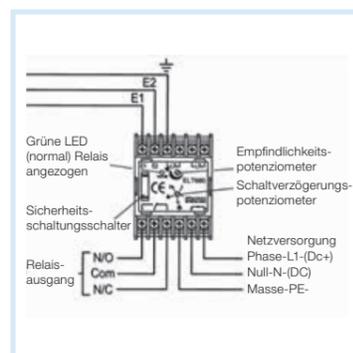
Beschreibung Der Füllstandgrenzschalter CoFox® ELT 680 arbeitet auf Leitfähigkeitsbasis. Durch eine einstellbare Zeitverzögerung wird ungewolltes Schalten bei unruhigen Oberflächen vermieden. Die Empfindlichkeit und der Einstellbereich des Gerätes wurden so gewählt, dass Übergangswiderstände, die z. 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 Einpunkttregler und bei Anschluss von zwei Sonden als abhängiger Zweipunkttregler 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
- 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 Netzbetrieb
- Zeitverzögerung**
Einstellbar 0 bis 20 s
- Sicherheitsschaltung**
Integrierter Umschalter für Min.- oder Max.-Sicherheit (Low/High)
- Gehäuse**
Normschienegehäuse 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 siehe Seite 39, 40



| | RK | Art.-Nr. | Preis € |
|------------------|----|----------|---------|
| ELT 680 DC 24 V | R | 53682 | |
| ELT 680 AC 230 V | R | 53681 | |

i Sonden für Grenzschalter s. Seite 39, 40.

Sonden für konduktive Füllstandgrenzschalter passend zu CoFox® ELT 8, ELT 500/4, ELT 680

Bauformen und Maße (mm)

| | |
|---|--|
| <p>Einstabsonde LST 12</p> <p>① Standardlänge (kürzbar)</p> | <p>Seilsonde LSE 23</p> <p>① Standardlänge (kürzbar)</p> |
| <p>Mehrstabsonden LSM 01/LSM 02</p> <p>① Standardlänge (kürzbar)</p> | <p>Einstabsonde LST 32</p> <p>① Standardlänge (kürzbar)</p> |
| <p>Bodenwassersonde BWS 10</p> <p>① Ansprechhöhe</p> | <p>Wandschiensonde WSS</p> <p>① Einstellbereich</p> |

i Viele andere Sondenausführungen stehen zur Verfügung. Bitte anfragen!

Sonden für konduktive Füllstandgrenzschnalter, passend zu CoFox® ELT 8, ELT 500/4, ELT 680

RK: R

| Typ | Einstabsonde LST 12 | Seilsonde LSE 23 | Dreistabsonde LSM 01-3 | Vierstabsonde LSM 01-4 | Zweistabsonde LSM 02-2 | Dreistabsonde LSM 02-3 | Einstabsonde LST 32 |
|--------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| Ausführung | | | | | | | |
| Typ-Nummer | 6911 21 1000 | 6612 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 | | | | | | |
| Preis € | | | | | | | |
| Art.-Nr. | 55312 | 55323 | 55034 | 55021 | 55041 | 55044 | 55332 |
| Sondenkopf | | | | | | | |
| Werkstoff | Aluminium, Schraubdeckel ABS | Aluminium, Schraubdeckel ABS | PVC, Schraubdeckel ABS | PVC, Schraubdeckel 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 |
| Prozessanschluss | 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 |
| Einsatzbereich | | | | | | | |
| Prozessdruck | 0/3 bar | 0/2 bar | 0/3 bar | 0/3 bar | 0/10 bar | 0/10 bar | -1/+20 bar |
| Mediumtemperatur | -20/+150 °C | 2bar: 0/50 °C 1bar: 0/100 °C | 0/50 °C | 0/50 °C | -20/+120 °C | -20/+120 °C | -20/+220 °C |
| Wandschienen-sonde WSS | | | | WSS | | | |
| | Anwendung: Höhenverstellbare Sonde mit Wandbefestigung, passend zu CoFox® ELT 500/4 / CoFox® ELT 8 / CoFox® ELT 680 | | | | | | |
| | Preis € | | | | | | |
| | Art.-Nr. 55050 | | | | | | |
| | Mediumtemperatur 0/50 °C | | | | | | |
| | Einstellbereich ca. 200 mm | | | | | | |
| | Elektrischer Anschluss festes Kabel, 150 cm | | | | | | |
| Bodenwassersonde BWS 10 | | | | BWS 10 | | | |
| | Anwendung: passend zu CoFox® ELT 500/4 / CoFox® ELT 8 / CoFox® ELT 680 | | | | | | |
| | Preis € | | | | | | |
| | Art.-Nr. 55112 | | | | | | |
| | Ansprechhöhe ca. 2-3 mm | | | | | | |
| | Mediumtemperatur 0/50 °C | | | | | | |
| | Sondendurchmesser 70 mm | | | | | | |
| | Werkstoff Kunststoff, orange | | | | | | |
| | Elektrischer Anschluss festes Kabel, 200 cm | | | | | | |

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

Füllstandregler auf Kaltleiterbasis RG 210



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



Anwendung Einsetzbar für elektrisch leitende und nichtleitende Flüssigkeiten, die nicht dickflüssig oder anhaftend sind: Heizöl, Dieseldieselkraftstoff, Emulsionen, Wasser, nichtaggressive Medien.

Beschreibung Füllstandregler auf Kaltleiterbasis mit umschaltbaren Funktionen:

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

Füllstandgrenzschnalter mit 1 Sonde: Eintauchen bzw. Austauschen 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 **Temperatureinsatzbereich**
 Medium: -25/+55 °C
 Umgebung: -10/+55 °C

Sonde
 Kaltleitersonde, Typ 150 oder 937
 Kabellänge 3 m (max. 50 m)
 Prozessanschluss G1

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 150
 Flexible Kaltleitersonde für elektrisch leitende und nichtleitende Flüssigkeiten, die nicht dickflüssig oder anhaftend sind, zum Anschluss an RG 210. Weitere Flüssigkeitsmerkmale siehe RG 210. Edelstahlgekapselter Kaltleiter, mit ölbeständigem Sondenkabel (3 m lang) und Stopfbuchsverschraubung G1, druckdicht bis 1 bar.

Flexible Kaltleitersonde Typ 937
 Flexible Kaltleitersonde für Öle und sonstige elektrisch nichtleitende Flüssigkeiten (dünnflüssig, nichtanhaftend). Kaltleiter-Anschlussdrähte nicht gekapselt. Für Montage in feuchter Umgebung nicht geeignet.

i Bitte beachten: Nicht als Überfüllsicherung bestimmt. Voraussetzung ist ein Rohrüberlauf am Behälter oder die zusätzliche Installation einer Überfüllsicherung.

| RK: G | Art.-Nr. | Preis € |
|---|--------------|---------|
| RG 210 | 53206 | |
| Flexible Kaltleitersonde Typ 150 | 53208 | |
| Flexible Kaltleitersonde Typ 937 | 53204 | |



Ultraschall-Grenzschalter SonarFox® USG 20



- Molchfähig: Frontbündiger Einbau ohne Störkonturen für beste Reinigungsergebnisse
- Auch für kleine Rohrquerschnitte
- Modulares Prozessanschluss-Konzept für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten
- Optional: Nicht-invasive Messung durch Kunststoffbehälter/Rohrwände möglich



Anwendung 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 Vibrationsgrenzschnalter aufgrund ihrer Störkontur „Schwinggabel“ nicht integrierbar sind (Rohrleitungsquerschnitte, Reinigungsverfahren) und Schwimmerschnalter aufgrund von Strömungen, Turbulenzen oder Ansatzbildung nicht verwendet werden können. Besonders geeignet für kleine Rohrdurchmesser und als Überlauf- oder Trockenlaufschutz. Dank der frontbündigen Einbausituation, ideal für hygienische Prozesse, Molchtechnik-Reinigungsverfahren und für effektive CIP- und SIP-Reinigungszyklen. Auch geeignet zur nicht-invasiven Messung durch Kunststoffbehälter oder -Rohrwände hindurch – hierzu wird der Grenzschnalter von außen auf dem Behälter befestigt und entsprechend vorparametriert.

Beschreibung Der Füllstandgrenzschnalter SonarFox® USG 20 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 wird ausgewertet, um zu bestimmen ob es sich um einen Übergang zu Luft oder Flüssigkeit handelt. Die Art, Dichte und Temperatur des Mediums beeinflussen die Messung nicht. Einbauten haben keinen Einfluss auf die Messung. Der Füllstandgrenzschnalter schließt frontbündig mit der Behälter- oder Rohrwand ab. Im Vergleich zu Vibrationsgrenzschnaltern ist USG 20 molchfähig und somit auch bei Anlagen mit CIP- oder SIP-Reinigungsverfahren als Messstelle einsetzbar. USG 20 ist mittels Einschraubgewinde G½ anschließbar. Aufgrund des modularen Konzeptes können verschiedenste Prozessanschlüsse (z. B. G¾, G1, Tri-Clamp-, Milchrohr- oder VARIVENT-Verbindungen) oder eine Einschweißmuffe über die Schraubverbindung adaptiert und an der Messstelle integriert werden. Ein problemloser Austausch von Schwinggabel in der Nachrüstung ist durch entsprechend kompatible mechanische sowie elektrische Anschlüsse gewährleistet.

Technische Daten

Dichte des Mediums
Unabhängig von der Dichte

Dynamische Viskosität des Mediums
Max. 10.000 mPa • s

Temperatureinsatzbereich
Medium: -20/+100 °C
Umgebung: -20/+60 °C
Mediumberührende Teile
Reinigbar bis 150 °C (60 min)

Prozessdruck
10 bar

Prozessanschluss
G½
Verfügbare Adapter siehe Bestelltabelle

Gehäuse
Edelstahl 304 (1.4301)
Mediumberührende Teile: Edelstahl 316 L (1.4435)
Sensorfläche: PEEK

Versorgungsspannung
DC 12–28 V

Leistungsaufnahme
< 1 W

Ausgang
ISO 4400 aktiv DC (max. 1 A)
(aktiv bei „Benetzt/Trocken“, wählbar über Anschluss)
M 12 4-pol.
1x Benetzt aktiv DC (max. 1 A)
1x Trocken aktiv DC (max. 1 A)
M 12 8-pol. 2x potenzialfreie Relais (Signal/Selbsttest)
Potenzialfreie Wechselkontakte (max. 0,5 A/30 V)

Schaltverzögerung
Nach Übergang „Trocken > Benetzt“: 0,02 s
Nach Übergang „Benetzt > Trocken“: 0,02 s

Schaltpunkt
Bei 50 % Benetzung

Schalthyserese
Ca. 2 mm
Maximale Schaltfrequenz 1 Hz

Funktionstest
Mit Prüfmagnet

Elektrischer Anschluss
Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A) IP 65 oder M 12 x 1 (IP 67)
4-pol./8-pol.

Ultraschall-Grenzschnalter SonarFox® USG 20



Gehäusebauformen und Maße (mm)

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <p>USG 20-1/2</p> | <p>USG 20-3</p> |
| <p>Anschlusschaltbild USG 20-1</p> | <p>Anschlusschaltbild USG 20-2</p> |
| <p>Anschlusschaltbild USG 20-3</p> | |

RK: R

| Typ | USG 20-1 | USG 20-2 | USG 20-3 |
|---|--|---|--|
| Ausführung | | | |
| Prozessanschluss | G½ | G½ | G½ |
| Versorgungsspannung | DC 12–28 V | DC 12–28 V | DC 12–28 V |
| Ausgang | 1x „Benetzt“ aktiv DC (max. 1 A) 1x „Trocken“ aktiv DC (max. 1 A) | 2x potenzialfreier Wechselkontakt (max. 0,5 A/30 V) | ISO 4400 aktiv DC (max. 1 A) (aktiv bei „Benetzt/Trocken“, wählbar über Anschluss) |
| Elektrischer Anschluss | M 12 4-pol. | M 12 8-pol. | Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 |
| Preis € | | | |
| Art.-Nr. | 56180 | 56181 | 56182 |
| Zubehör | | Art.-Nr. | Preis € |
| Prozessadapter USG 20 G½ auf ... | | | |
| G¾, Material 316 L (1.4404) | | 56190 | |
| 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 | |
| Milchrohrverschraubung, Material 316 L (1.4404) | | 56195 | |
| VARIVENT®, Material 316 L (1.4404) | | 56196 | |
| Andere Prozessadapter | | | |

Warngerät für Abscheider WGA 01



- Für Öl-, Benzin- und Fettabscheider
- Schichtdicken-/Aufstaualarm



Anwendung Öle, Fette und Benzin stellen hohe Gefährdungspotenziale für Grund- und Abwasser dar. WGA 01 überwacht die Schichtdicke der abgeschiedenen Flüssigkeit in Öl-, Benzin- und Fettabscheidern 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. Fettschichtdicke 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-, Benzin- oder Fettschicht 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] II B
Sonden:
WGA-ES4: Ex II 1 G Ex ia II A T4 Ga
WGA-R6: Ex II 1 G Ex ia II B T3 Ga

Lieferumfang

Auswerteeinheit, Sonde WGA-ES4

Optionen

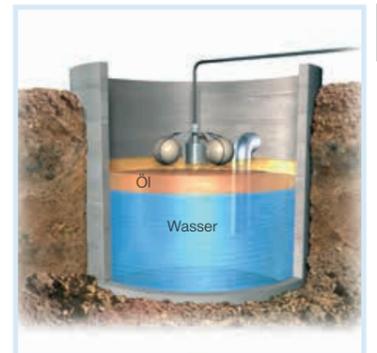
Sonde WGA-R6

| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|---|----------|---------|
| WGA 01 inkl. Sonde WGA-ES4 (Schichtdicke) | 53410 | |
| Zusatzsonde WGA-R6 (Aufstau) | 53419 | |
| Ersatzsonde WGA-ES4 | 53418 | |

Warngerät für Abscheider WGA 06



- Für Öl-, Benzin- und Fettabscheider
- Öl-auf-Wasser-/Aufstaualarm



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: -25/+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 800 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

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] II C
Sonden: WGA-ÖW: Ex II 1 G Ex ia II A T5 Ga
WGA-AS: Ex II 1 G Ex ia II A T5

Lieferumfang

Auswerteeinheit: ohne Sonden
Sonde: mit Abzweigdose, ohne Montagematerial

| RK: R | Art.-Nr. | Preis € |
|--|----------|---------|
| WGA 06 ohne Sonden | 53414 | |
| Schwimmende Sonde WGA-ÖW (Öl-Auf-Wasser) | 53417 | |
| Sonde WGA-AS (Aufstau) | 53415 | |

Allgemeine Lieferbedingungen (AGB)

der Firma AFRISO-EURO-INDEX GmbH · Reichshofstraße 7a · 6890 Lustenau

§ 1 Allgemeines – Geltungsbereich

- (1) Unsere nachstehenden allgemeinen Lieferbedingungen (AGB) gelten für unsere gesamten Leistungen. Entgegenstehende oder von unseren Bedingungen abweichende Bedingungen des Kunden werden nicht anerkannt, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt.
Unsere AGB gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Bedingungen abweichender Bedingungen des Kunden dessen Antrag zum Vertragsabschluss bzw. dessen Leistung vorbehaltlos annehmen.
- (2) Unsere AGB gelten auch für alle späteren Verträge mit dem Kunden.
- (3) Unsere Angebote sind stets freibleibend.
- (4) Wir behalten uns Konstruktions- und Formänderungen des Vertragsgegenstandes aufgrund technischen Fortschrittes ohne vorherige Ankündigung vor.

§ 2 Preise – Kosten – Lieferung

- (1) Den von uns angebotenen Preisen liegen die derzeit für uns gültigen Einkaufspreise und Lohn- und Gehaltstarife zugrunde. Liegt zwischen Vertragsabschluss und vereinbartem Liefertermin (bei Abrufaufträgen ist der vereinbarte Zeitpunkt der jeweiligen Teillieferung maßgebend) ein Zeitraum von mehr als 3 Monaten behalten wir uns für den Fall der Erhöhung vorgenannter Kosten eine angemessene Erhöhung des Lieferpreises vor.
- (2) Die Kosten der Versendung und Verpackung trägt der Kunde. Sendungen an Kunden sind nicht transportversichert.
- (3) Angaben in Zeichnungen, Maß- und Gewichtsangaben sind nur ungefähr.
- (4) Bei Kleinstaufträgen mit einem Nettowarenwert von unter EUR 100,00 berechnen wir eine zusätzliche Bearbeitungsgebühr von EUR 15,00 zuzüglich Porto- und Verpackungskosten sowie ggf. zusätzl. Dokumentationen.
- (5) An von uns gefertigten Zeichnungen, Kostenvorschlägen und ähnlichen Unterlagen sowie an Werkzeugen, die für den Auftrag gefertigt werden, behalten wir uns auch dann uneingeschränktes Eigentums-, Urheber- und Verfügungsrecht vor, wenn diese dem Kunden gesondert berechnet wurden.
- (6) Teillieferungen sind zulässig.
- (7) Eine angegebene Lieferfrist beginnt mit dem Tag der völligen Auftragsklarheit und, falls technische Unterlagen, Material, Hilfsstoffe oder Werkzeuge vom Kunden beizustellen oder Anzahlungen zu leisten sind, mit deren Eingang bei uns. Wird die Lieferfrist aus von uns vertretenen Gründen überschritten, kann der Kunde nach vorhergehender Setzung einer angemessenen Frist vom Vertrag zurücktreten. Ein weitergehender Anspruch besteht nur bei zumindest grobem Verschulden unsererseits.
- (8) Die Rücknahme von ungebrauchten neuwertigen Lagerprodukten ist nur nach vorheriger Absprache möglich. Manipulations- und Prüfkosten trägt der Kunde. Auftragsbezogene Fertigungsware ist von einer Rücknahme ausgeschlossen.

§ 3 Gefahrtragung – Produktionsverzögerung

- (1) Die Lieferungen erfolgen auf Gefahr des Kunden.
- (2) Wir haben unsere Lieferverpflichtungen erfüllt, sobald die Ware ordnungsgemäß der Post, Bahn, dem Frachtführer oder Spediteur übergeben oder auf unsere eigenen Fahrzeuge verladen worden ist. Ab diesem Zeitpunkt trägt der Kunde die Gefahr.
- (3) Durch von uns nicht verschuldete und nicht zu vertretende Umstände, durch welche die Herstellung oder Lieferung der bestellten Ware übermäßig erschwert oder unmöglich werden, so etwa in Fällen höherer Gewalt und Krieg sowie Insolvenz, behördlicher Maßnahmen, Betriebsstörungen, Streiks, Aussperrungen, und zwar sowohl bei uns als auch bei unseren Lieferanten, entbinden uns für die Dauer der Behinderung und deren Nachwirkungen von der Lieferverpflichtung.

§ 4 Verstoß gegen Schutzrechte durch den Kunden

Bei Ausführung eines Auftrags (Konstruktionen etc.) nach Anweisung des Kunden hat dieser dafür einzustehen, dass ihm ein Recht zu gewerblichen Verwertung der Unterlagen zusteht. Werden durch die Herstellung nach Entwürfen des Kunden fremde Schutzrechte verletzt oder wird dadurch gegen eine Kennzeichnungsvorschrift verstoßen, so hat der Kunde uns daraus schad- und klaglos zu halten.

§ 5 Zahlungsbedingungen

- (1) Zahlungen sind innerhalb 10 Tagen ab Rechnungsdatum mit 2% Skonto – sofern der Netto-Warenwert EUR 50,00 übersteigt – oder innerhalb 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne Abzug zu leisten. Für die Rechtzeitigkeit der Zahlungen ist der Tag der Gutschrift auf unserem Konto maßgebend. Bei Nachnahmelieferungen oder Vorauskasse gewähren wir 3% Skonto (Reparaturrechnungen ausgenommen).
- (2) Mangels anderweitiger Vereinbarungen hat der Kunde nach Lieferung und dem 30. Tage nach dem Rechnungsdatum bankübliche Zinsen zu bezahlen.
- (3) Mangels anderweitiger Bestimmungen durch den Kunden werden Zahlungen jeweils auf die älteste noch offene Schuld einschließlich dazugehöriger Nebenforderungen (z. B.: Zinsen, Rechtsdurchsetzungskosten, etc.) verrechnet.
Für jede schriftliche Mahnung nach Eintritt des Verzuges schuldet der Kunde eine Kostenpauschale in Höhe von EUR 10,00 (zzgl. USt.).
- (4) Wechsel nehmen wir nur nach vorheriger Vereinbarung an. Der Diskont richtet sich nach dem Satz unserer Bank und wird vom Fälligkeitstag unserer Rechnung an verrechnet. Diskont und Einziehungskosten für Wechsel und Schecks gehen zu Lasten des Kunden und sind unverzüglich zu zahlen. Wechsel und Schecks gelten erst nach Einlösung als Zahlung.
- (5) Die Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts durch den Kunden wird ausgeschlossen.
- (6) Eine Aufrechnung gegen unsere Forderungen ist nur mit von uns nicht bestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Gegenforderungen des Kunden zulässig.
- (7) Befindet sich der Kunde im Zahlungsverzug, sind wir zur Lieferung bzw. Fertigung bestellter Ware bis zur vollständigen Zahlung rückständiger Beträge nicht verpflichtet. In derartigen Fällen sowie bei einer Verschlechterung der Vermögensverhältnisse des Kunden (z.B. Scheck- und Wechselproteste, Konkursantrag, anhängige Exekutionsverfahren, etc.), bei Übergang des Geschäfts auf Dritte, Auflösung des Geschäfts oder Tod des Kunden sind wir berechtigt, für noch nicht ausgeführte Lieferungen Vorauskasse zu verlangen.

§ 6 Eigentumsvorbehalt

- (1) Wir behalten uns das Eigentum an den gelieferten Waren bis zur Erfüllung aller Ansprüche aus der Geschäftsverbindung, einschließlich Zinsen, Nebenforderungen und Kosten einer etwaigen Rechtsverfolgung, auch Kosten einer erforderlichen Intervention wegen einer Pfändung der gelieferten Ware durch Dritte, vor. Eine Zwangsvollstreckung in die gelieferte Ware ist uns ebenso wie die Konkursöffnung unverzüglich mitzuteilen. Die Kosten der erforderlichen Intervention trägt der Kunde.
- (2) Bei Zahlungsverzug des Kunden sind wir berechtigt, die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware sicherungshalber herauszuverlangen. Dieses Verlangen sowie die Zwangsvollstreckung in die gelieferte Ware durch uns gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag, desgleichen nicht das Verlangen, die Vorbehaltsware gesondert zu lagern und zu kennzeichnen.
- (3) Der Kunde ist zur Weiterveräußerung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Ware im Rahmen eines ordnungsgemäßen Geschäftsverkehrs berechtigt. Für diesen Fall tritt er schon jetzt seine zukünftigen Ansprüche gegenüber seinen Abnehmern in Höhe des Betrages an uns ab, den er für die von uns gelieferte Ware seinem Abnehmer berechnet.
- (4) Auf unser Verlangen hin ist der Kunde verpflichtet, uns durch Vorlage von Rechnungskopien den Namen seiner Kunden, gegenüber denen er durch Veräußerung unserer Ware Ansprüche erworben hat, sowie die von diesen geschuldeten Beträge mitzuteilen.
- (5) Übersteigt der Wert der uns dergestalt gegebenen Sicherheiten unsere fälligen und nicht fälligen Forderungen um insgesamt mehr als 20 %, so sind wir hinsichtlich der 20 % übersteigenden Sicherheiten auf Verlangen des Kunden zur Rückübertragung abgetretener Ansprüche verpflichtet.

§ 7 Gewährleistung und Haftung

- (1) Mängelrügen müssen bei offensichtlichen Mängeln unverzüglich nach Erhalt der Ware, bei verdeckten Mängeln unverzüglich nach Entdeckung, jeweils unter Beifügung des (sämtlicher) angeblich mangelhaften(r) Gegenstands (Gegenstände), geltend gemacht werden.
- (2) Die rechtzeitige Mängelrüge ist Voraussetzung für jede Gewährleistung. Der Kunde hat die Mangelhaftigkeit des Gegenstandes zum Zeitpunkt des Gefahrübergangs zu beweisen. Unsere Gewährleistungspflicht endet, ausgenommen der Verschleißteile, jedenfalls nach 6 Monaten nach Gefahrübergang.
Im Gewährleistungsfall hat der Kunde das Recht, von uns die Rücknahme der beanstandeten Ware und eine entsprechende Ersatzlieferung zu verlangen. Nach unserer Wahl können wir die beanstandete Ware nachbessern. Zur Vornahme aller uns notwendig erscheinenden Ausbesserungen und Ersatzlieferungen hat uns der Besteller die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, sonst sind wir von der Gewährleistung befreit. Sollte die Ware auch danach mangelhaft sein, hat der Kunde das Recht, nach seiner Wahl die Herabsetzung des Kaufpreises oder die Rückgängigmachung des Vertrages zu verlangen.
- (3) Wir haften lediglich für zumindest grob fahrlässig verursachte Schäden. Die Höhe des zu leistenden Schadensersatzes ist jedenfalls auf den Ersatz des vertragstypischen vorhersehbareren Schadens begrenzt. Weitergehende Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen.
- (4) Unsere Haftung im Falle des Vorliegens zugesicherter Eigenschaften sowie nach den Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes bleibt unberührt.
- (5) Handelsübliche Abweichungen der Farbtöne, Maße, Gewichte und Güte stellen keine Mängel der gelieferten Ware dar.
- (6) Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche sind jedenfalls ausgeschlossen bei Folgeschäden, wie z.B. Ansprüche auf Ersatz von Montagekosten und sonstiger bei Dritten entstehender Kosten, sowie für Schäden, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, mangelhafte Montage bzw. Inbetriebnahme, nukleare, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse sowie für Schäden, die aufgrund des Fehlverhaltens unseres Kunden oder Dritter, unsachgemäßer Montage, Fehldimensionierung, nicht durchgeführter oder mangelhafter Inbetriebnahme, fehlender Funktionskontrolle, unterlassener Wartung oder durch den Transport etc. entstanden sind. Transportschäden sind unverzüglich dem jeweiligen Transportunternehmen anzuzeigen.
- (7) Werden unsere Produkte in ein weiteres Produkt, Gerät oder Anlage eingebaut, so hat der Erbauer zuvor die Funktionsfähigkeit unseres Produktes und seines Erzeugnisses bzw. seiner Anlage sicherzustellen. Wir haften nicht für Ansprüche, die durch unterlassene Funktionskontrolle, Fehlfunktion des Erzeugnisses oder der Anlage entstehen.
- (8) Die in den obigen Punkten geregelten Einschränkungen der Gewährleistung gelten auch für Regressansprüche nach § 933b ABGB.
- (9) Darüber hinaus sind Schadenersatzansprüche gegen uns, gleich aus welchem Rechtsgrunde, ausgeschlossen. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für eine etwaige persönliche Haftung unserer gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

§ 8 Muster, Zeichnungen

An Zeichnungen, Mustern und anderen Unterlagen - mit Ausnahme von Werbetrucksachen - behalten wir uns ausdrücklich Eigentum und Urheberrecht vor. Sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden und müssen uns auf Verlangen hin zurückgegeben werden.

§ 9 Anwendbares Recht – Erfüllungsort – Gerichtsstand

- (1) Die Rechtsbeziehungen zwischen uns und unseren Kunden unterliegen ausschließlich dem Recht der Republik Österreich. Die Anwendung des Uncitral Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf wird einvernehmlich ausgeschlossen.
- (2) Erfüllungsort für unsere Leistungen ist der Sitz unserer Gesellschaft in Lustenau; dieser ist ebenso Erfüllungsort für die Leistungen des Kunden.
- (3) Gerichtsstand für sämtliche Streitigkeiten ist das für 6850 Dornbirn sachlich zuständige Gericht.