



TECHNISCHE INFORMATION

Pegelsonde LGC2

Hydrostatische
Füllstandmessung



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e.V. in ihrer neusten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

Anwendungsgebiet

Das Gerät ist ein Druckaufnehmer zur hydrostatischen Füllstand- und Pegelmessung.

Pepperl+Fuchs bietet das Gerät in drei Varianten an:

- Gerät mit Edelstahlgehäuse, Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll): Variante sehr gut geeignet für Trinkwasseranwendungen und für den Einsatz in Peilrohren mit kleinem Durchmesser
- Gerät mit Edelstahlgehäuse, Außendurchmesser 42 mm (1,65 Zoll): Schwere Variante und sehr gut zu reinigen durch die frontbündige Prozessmembrane, bestens geeignet für Abwasser und Kläranlagen
- Gerät mit Kunststoffisolation, Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll): Widerstandsfähige Variante für den Einsatz in Salzwasser und sehr gut geeignet für Anwendungen auf Schiffen (z. B. Ballastwassertanks)

Ihre Vorteile

- Hohe Beständigkeit bei Überlast
- Hochgenaue, langzeitstabile und robuste Keramikmesszelle
- Klimafest durch komplett vergossene Elektronik und 2-Filter-Druckausgleichsystem
- Gleichzeitiges Messen von Füllstand und Temperatur durch optional integriertes Pt100-Widerstandsthermometer
- Messgenauigkeit
 - Standard-Referenzgenauigkeit $\pm 0,2$ %
 - Platinum-Version $\pm 0,1$ %
- Automatische Dichtekompensation zur Erhöhung der Messgenauigkeit
- Einsatz in Trinkwasser: KTW, NSF
- Zulassungen: ATEX, FM, CSA
- Komplett Messstellenlösungen durch umfangreiches Zubehör



1	Wichtige Hinweise zum Dokument	6
1.1	Darstellungskonventionen	6
1.2	Begriffe und Abkürzungen	8
1.3	Turn-Down-Berechnung	10
2	Arbeitsweise und Systemaufbau	11
2.1	Gerätevarianten	11
2.2	Messprinzip	13
2.3	Messsystem	14
2.4	Kommunikationsprotokoll	16
2.5	Systemintegration	16
3	Eingang	17
3.1	Messgröße	17
3.2	Messbereich	17
3.3	Eingangssignal	18
4	Ausgang	19
4.1	Ausgangssignal	19
4.2	Signalbereich	19
4.3	Maximale Bürde	19
5	Versorgung	21
5.1	Versorgungsspannung	21
5.2	Leistungsaufnahme	21
5.3	Stromaufnahme	21
5.4	Anschluss des Geräts	22
5.5	Anschlussklemmen im Klemmenkasten	24
5.6	Sondenanbindung (Tragkabel)	24
5.7	Kabelwiderstand	24
5.8	Kabelspezifikationen	24
5.9	Restwelligkeit	24



6	Leistungsmerkmale	25
6.1	Referenzbedingungen	25
6.2	Referenzgenauigkeit	25
6.3	Auflösung	26
6.4	Langzeitstabilität	26
6.5	Einfluss Messstofftemperatur	26
6.6	Anwärmzeit	26
6.7	Sprungantwortzeit	26
7	Montage	27
7.1	Einbauhinweise	27
7.2	Ergänzende Einbauhinweise	28
7.3	Kabellänge	28
7.4	Technische Daten der Kabel	29
7.5	Kabelmarkierung	30
7.6	Kabelkürzungssatz	30
8	Umgebungsbedingungen	31
8.1	Umgebungstemperaturbereich	31
8.2	Lagertemperaturbereich	31
8.3	Schutzart	32
8.4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	32
8.5	Überspannungsschutz	32
9	Prozessbedingungen	33
9.1	Messstofftemperaturbereich	33
9.2	Messstofftemperaturgrenze	33
10	Konstruktiver Aufbau	34
10.1	Abmessungen Pegelsonde	34
10.2	Abmessungen Abspannklemme	35
10.3	Abmessungen Kabelmontageschraube	35
10.4	Abmessungen Klemmenkasten IP66, IP67 mit Filter	36



10.5	Abmessungen Temperaturkopfttransmitter HUT	37
10.6	Klemmenkasten mit eingebautem Temperaturkopfttransmitter HUT	37
10.7	Zusatzgewicht	38
10.8	Prüfadapter	38
10.9	Gewicht	39
10.10	Werkstoffe	40
11	Bedienung	44
12	Zertifikate und Zulassungen	45
12.1	CE-Zeichen	45
12.2	Zulassungen für den explosionsgefährdeten Bereich	45
12.3	Trinkwasserzulassung	45
12.4	Externe Normen und Richtlinien	45
12.5	Kalibrierung	46
12.6	Kalibrierung, Einheit	46
12.7	Dienstleistung	46
13	Bestellinformationen	47
13.1	Produktstruktur	47
13.2	Lieferumfang	49
13.3	Konfigurations-Datenblatt	50
14	Zubehör	51
15	Dokumentation	53
15.1	Technische Information (TI)	53
15.2	Kurzanleitung (KA)	53
15.3	Handbuch (BA)	53
15.4	Betriebsanleitungen (SI)	53
15.5	Trinkwasserzulassung	53
16	Eingetragene Marken	54



1 Wichtige Hinweise zum Dokument

1.1 Darstellungskonventionen

1.1.1 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



Gefahr!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



Vorsicht!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, kann das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

Informative Hinweise



Hinweis!

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



Handlungsanweisung

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

1.1.2 Elektrische Symbole







Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
	Wechselstrom Eine Klemme, an der Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
	Gleich- und Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> • Eine Klemme, an der Wechselspannung oder Gleichspannung anliegt. • Eine Klemme, durch die Wechselstrom oder Gleichstrom fließt.
	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
	Äquipotenzialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z. B. eine Potenzialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

Tabelle 1.1

1.1.3 Symbole für Informationstypen






Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Zu bevorzugen Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
1., 2., 3. ...	Handlungsschritte
	Ergebnis einer Aktion oder eines Handlungsschrittes
	Sichtkontrolle

Tabelle 1.2



1.1.4 Symbole in Grafiken



Symbol	Bedeutung
1, 2, 3 ...	Positionsnummern
1., 2., 3. ...	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
	Explosionsgefährdeter Bereich Kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich.
	Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich) Kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich.

Tabelle 1.3

1.2 Begriffe und Abkürzungen

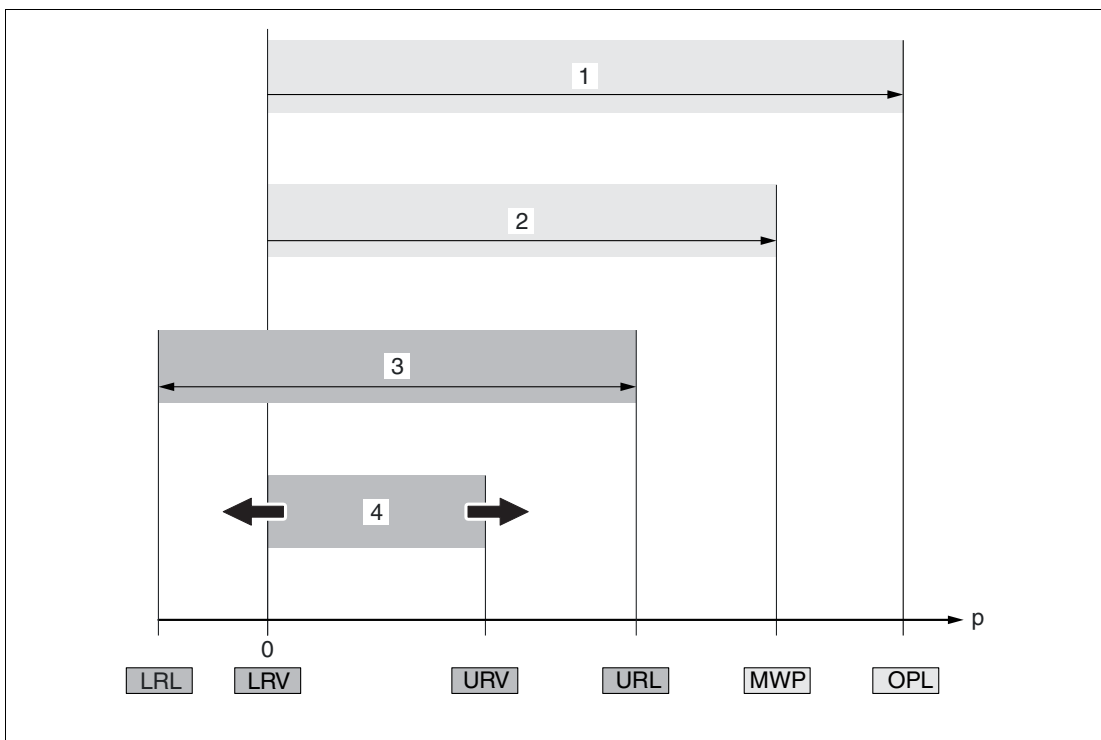


Abbildung 1.1

Position	Begriff/Abkürzung	Erklärung
1	OPL	Der OPL (Over Pressure Limit = Sensor Überlastgrenze) für das Messgerät ist abhängig vom druckschwächsten Glied der ausgewählten Komponenten, d. h. neben der Messzelle ist auch der Prozessanschluss zu beachten. Beachten Sie auch die Druck-Temperaturabhängigkeit. Für die entsprechenden Normen und weitere Hinweise siehe Kapitel "Druckangaben". Der OPL darf nur zeitlich begrenzt angelegt werden.
2	MWP	Der MWP (Maximum Working Pressure/max. Betriebsdruck) für die Sensoren ist abhängig vom druckschwächsten Glied der ausgewählten Komponenten, d. h. neben der Messzelle ist auch der Prozessanschluss zu beachten. Beachten Sie auch die Druck-Temperaturabhängigkeit. Für die entsprechenden Normen und weitere Hinweise siehe Kapitel "Druckangaben". Der MWP darf unbegrenzt am Gerät anliegen. Der MWP befindet sich auch auf dem Typenschild.
3	Maximaler Sensormessbereich	Spanne zwischen LRL und URL Dieser Sensormessbereich entspricht der maximal kalibrierbaren/justierbaren Messspanne.
4	Kalibrierte/justierte Messspanne	Spanne zwischen LRV und URV Werkeinstellung: 0 ... URL Andere kalibrierte Messspannen können kundenspezifisch bestellt werden.
p	–	Druck
–	LRL	Lower range limit = untere Messgrenze
–	URL	Upper range limit = obere Messgrenze
–	LRV	Lower range value = Messanfang
–	URV	Upper range value = Messende
–	TD (Turn down)	Messbereichspreizung: Beispiel siehe folgendes Kapitel.
–	PE	Polyäthylen
–	FEP	Perfluorethylenpropylen

Tabelle 1.4

1.3 Turn-Down-Berechnung

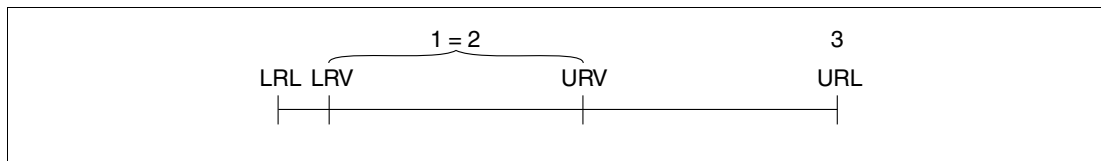


Abbildung 1.2

- 1 Kalibrierte/justierte Messspanne
- 2 Auf Nullpunkt basierende Spanne (4 ... 20 mA Analog: kundenspezifische Messspanne nur werkseitig bei Bestellung einstellbar)
- 3 Obere Messgrenze

Beispiel

- Sensor: 10 bar (150 psi)
- Obere Messgrenze (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrierte/justierte Messspanne: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Messanfang (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Messende (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = URL / (URV - LRV)$$

$$TD = 10 \text{ bar (150 psi)} / (5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}) = 2$$

In diesem Beispiel ist der TD somit 2:1. Diese Messspanne ist Nullpunkt-basierend.

2 Arbeitsweise und Systemaufbau

2.1 Gerätevarianten






Vorsicht!

Gasverlust bei Einsatz des Gerätes in Biogasanlagen

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in Biogasanlagen geeignet, da die Gase durch die Elastomere (Dichtungen, Sondenanbindung) diffundieren können.

Verwenden Sie für Anwendungen mit Biogas die Geräte LHCR-51, LHCS-51.

Außendurchmesser	22 mm (0,87 Zoll)	42 mm (1,65 Zoll)	max. 29 mm (1,14 Zoll)
			
Einsatzgebiet	Hydrostatische Füllstandmessung in Tiefbrunnen, z. B. Trinkwasser	Hydrostatische Füllstandmessung in Abwasser	Hydrostatische Füllstandmessung in Salzwasser
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Abspannklemme • Kabelmontageschraube mit G1-1/2A-Gewinde oder NPT1-1/2-Gewinde 		
Sondenanbindung (Tragkabel)	PE, FEP		
Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • FKM Viton • EPDM¹ 	FKM Viton	<ul style="list-style-type: none"> • FKM Viton • EPDM¹
Messbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Relativdruck: 0 ... 0,1 bar (0 ... 1,5 psi) bis 0 ... 20 bar (0 ... 300 psi) • Absolutdruck: 0 ... 2 bar (0 ... 30 psi) bis 0 ... 20 bar (0 ... 300 psi) 		<ul style="list-style-type: none"> • Relativdruck: 0 ... 0,1 bar (0 ... 1,5 psi) bis 0 ... 4 bar (0 ... 60 psi) • Absolutdruck: 0 ... 2 bar (0 ... 30 psi) bis 0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)
	<ul style="list-style-type: none"> • Kundenspezifische Messbereiche; werden werkseitig kalibriert. • Folgende Ausgabeeinheiten können eingestellt werden: %, mbar, bar, kPa, MPa, mm H₂O, m H₂O, Zoll H₂O, Fuß H₂O, psi und zahlreiche Füllstandeinheiten. 		
Überlast	bis 40 bar (600 psi)		bis 25 bar (375 psi)
Prozesstemperaturbereich	-10 ... +70 °C (+14 ... +158 °F)		0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)
Referenzgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • ±0,2 % der eingestellten Messspanne • optional: ±0,1 % der eingestellten Messspanne (Platinum-Version) 		

2017-02



Außendurchmesser	22 mm (0,87 Zoll)	42 mm (1,65 Zoll)	max. 29 mm (1,14 Zoll)
Versorgungsspannung	10,5 ... 35 V DC, Ex: 10,5 ... 30 V DC		
Ausgang	4 ... 20 mA Analog		
Optionen	Trinkwasserzulassung	-	
	<ul style="list-style-type: none">• große Auswahl an Zulassungen, darunter ATEX, FM, CSA• zahlreiches Zubehör• integriertes Pt100-Widerstandsthermometer und integrierter Temperaturkopfransmitter HUT (4 ... 20 mA)		
Spezialitäten	<ul style="list-style-type: none">• Hochgenaue, langzeitstabile und robuste Keramikmesszelle• Automatische Dichtekompensation• Kundenspezifische Kabelmarkierung		

¹ Empfohlen für Trinkwasseranwendungen, nicht geeignet für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.

2.2 Messprinzip

Die Keramikmesszelle ist eine trockene Messzelle, d. h. der Druck wirkt direkt auf die robuste Prozessmembrane aus Keramik des Geräts. Änderungen des Luftdrucks werden über einen Druckausgleichschlauch durch das Tragkabel hindurch zur Rückseite der Prozessmembrane aus Keramik geführt und kompensiert. An den Elektroden des Keramikträgers wird eine, durch die Bewegung der Prozessmembrane verursachte, druckabhängige Kapazitätsänderung gemessen. Die Elektronik wandelt diese anschließend in ein zum Druck proportionales Signal um, welches sich linear zum Füllstand verhält.

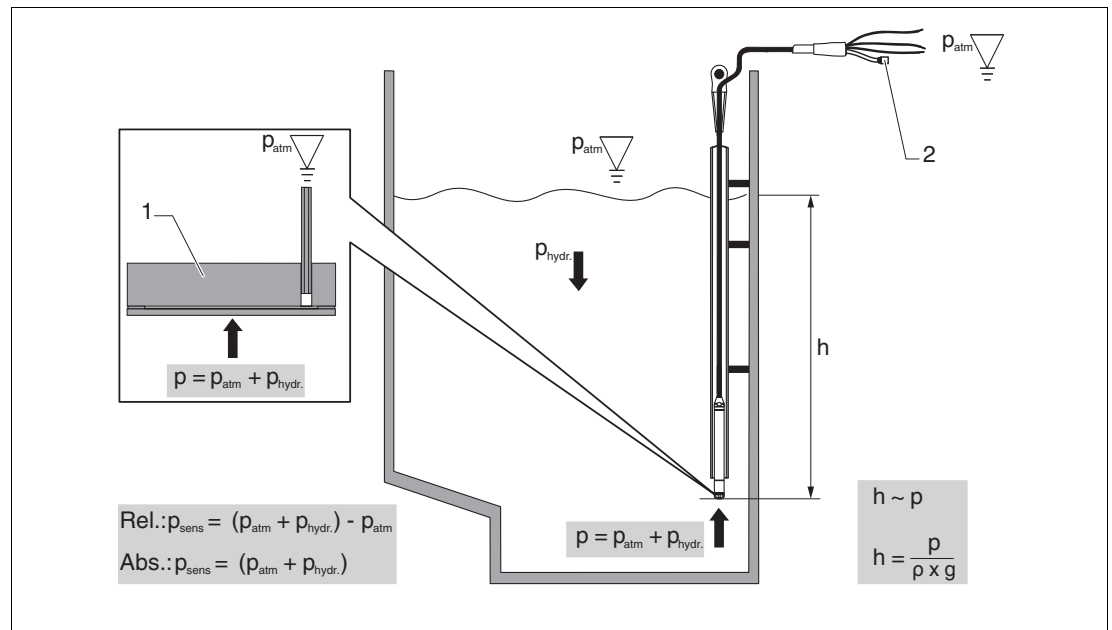


Abbildung 2.1

- 1 Keramikmesszelle
- 2 Druckausgleichschlauch
- h Höhe Füllstand
- p Gesamtdruck = Atmosphärendruck + hydrostatischer Druck
- r Dichte des Messstoffs
- g Erdbeschleunigung
- $P_{hydr.}$ Hydrostatischer Druck
- P_{atm} Atmosphärendruck
- P_{sens} Angezeigter Druck vom Sensor

Temperaturmessung mit optionalem Pt100-Widerstandsthermometer ¹

Zur gleichzeitigen Messung von Füllstand und Temperatur bietet Pepperl+Fuchs das Gerät optional mit einem Pt100-Widerstandsthermometer in 4-Draht-Schaltung an. Das Pt100-Widerstandsthermometer gehört der Genauigkeitsklasse B nach DIN/EN 60751 an.

¹ Nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.

Temperaturmessung mit optionalem Pt100-Widerstandsthermometer und Temperaturkopftransmitter HUT ¹

Zur Umwandlung des Temperatursignals in ein analoges, skalierbares 4 ... 20 mA-Ausgangssignal, bietet Pepperl+Fuchs zusätzlich den Temperaturkopftransmitter HUT an. Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "XP".

2.3 Messsystem

Anwendungsbeispiele

Die komplette Messeinrichtung besteht standardmäßig aus einer Pegelsonde und einem Transmitterspeisegerät mit einer Speisespannung von 10,5 ... 30 V DC (explosionsgefährdeter Bereich) oder 10,5 ... 35 V DC (nicht explosionsgefährdeter Bereich).

Mögliche Messstellenlösungen mit Messumformer und Auswertegerät:

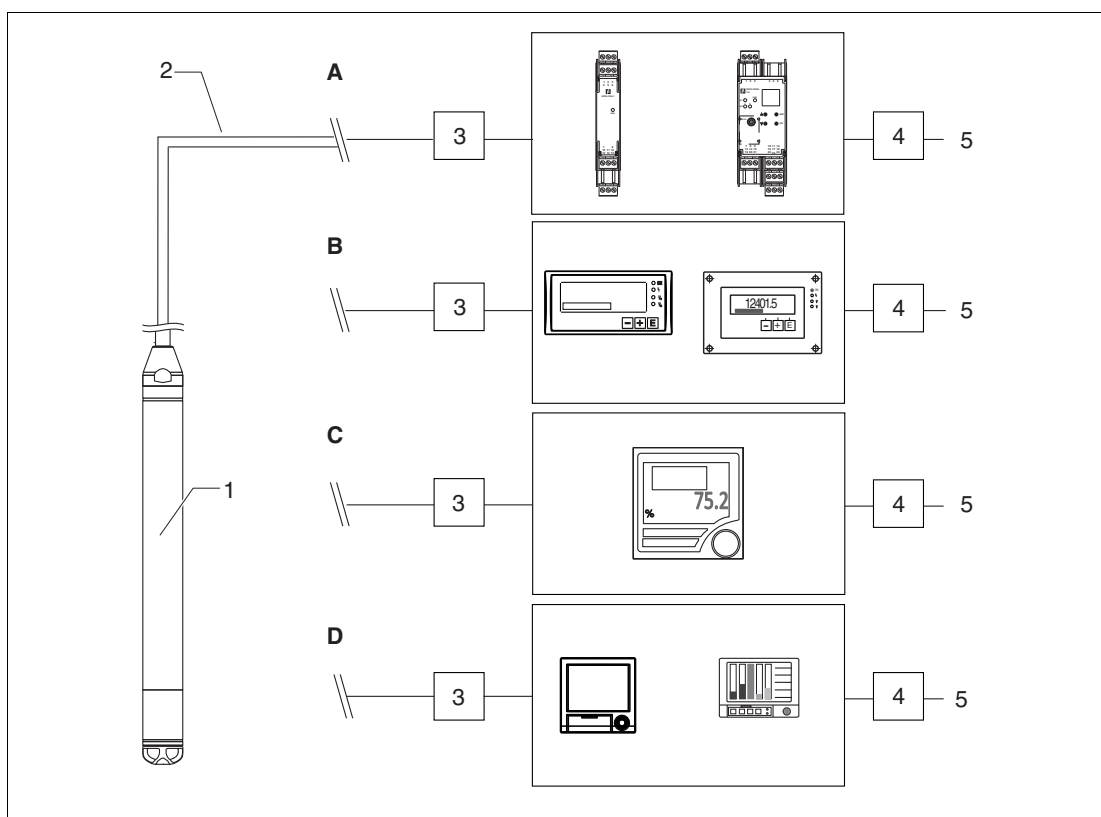


Abbildung 2.2

- 1 Pegelsonde LGC
- 2 4 ... 20 mA
- 3 und 4 Überspannungsschutzgerät, z. B. für die Hutschienenmontage, Auswahl entsprechend der Versorgungsspannung, nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
- 5 Stromversorgung

¹ Nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.

A: Einfache und kostengünstige Messstellenlösung: Spannungsversorgung des Geräts im explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereich über ein Transmitterspeisegerät. Spannungsversorgung und zusätzlich Ansteuerung von zwei Verbrauchern, wie z. B. Pumpen, über einen Grenzwertschalter mit Vor-Ort-Anzeige.

B: Spannungsversorgung, Vor-Ort-Anzeige, zwei Schaltausgänge werden über ein Auswertegerät realisiert.

C: Beim Einsatz mehrerer Pumpen ist eine Verlängerung der Pumpenlebensdauer durch alternierendes Schalten möglich. Bei der alternierenden Pumpensteuerung wird die Pumpe eingeschaltet, die am längsten außer Betrieb war. Setzen Sie ein geeignetes Auswertegerät für diese Anwendung ein.

D: Modernste Registriertechnik mit Bildschirmschreibern: Dokumentieren, Überwachen, Visualisieren und Archivieren.

Anwendungsbeispiele mit Pt100-Widerstandsthermometer

Die komplette Messeinrichtung besteht standardmäßig aus einer Pegelsonde und einem Transmitterspeisegerät mit einer Speisespannung von 10,5 ... 30 V DC (explosionsgefährdeter Bereich) oder 10,5 ... 35 V DC (nicht explosionsgefährdeter Bereich).

Mögliche Messstellenlösungen mit Messumformer und Auswertegerät:

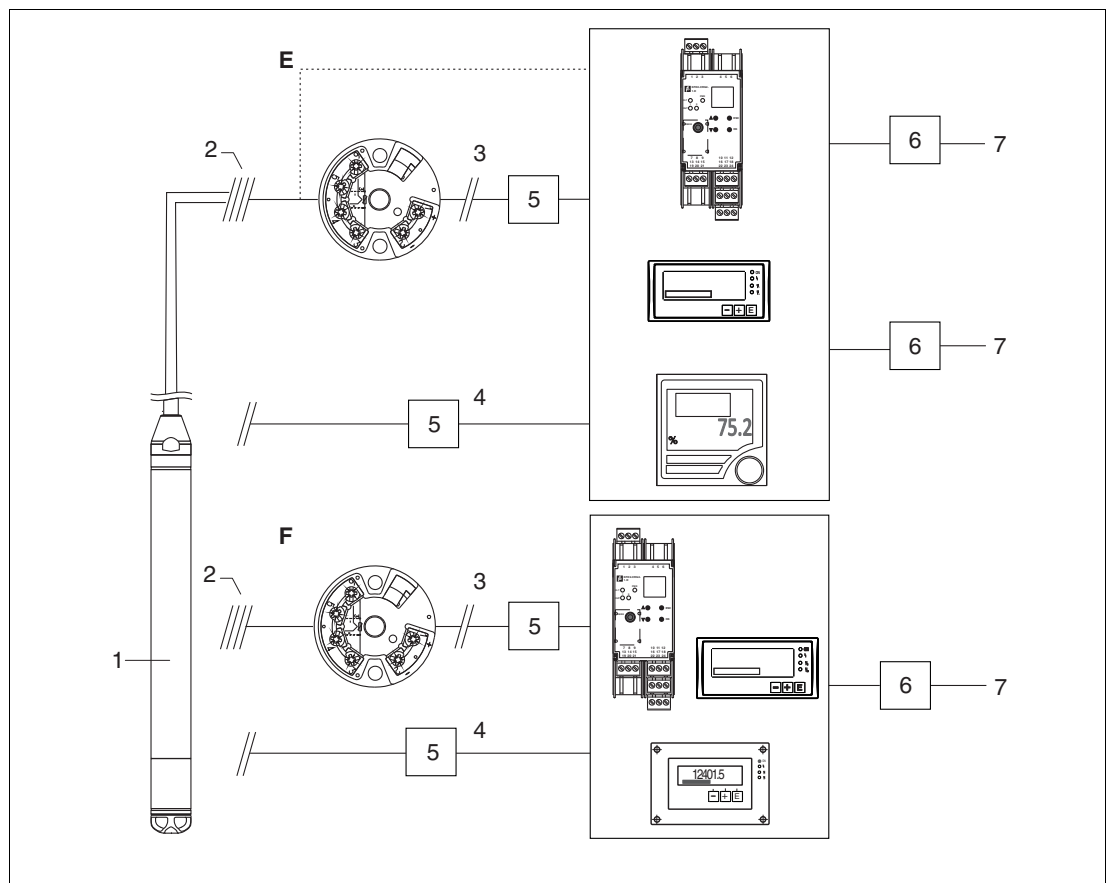


Abbildung 2.3



- 1 Pegelsonde LGC
- 2 Anschluss für integrierten Pt100 im Gerät
- 3 Temperatur für 4 ... 20 mA
- 4 Füllstand für 4 ... 20 mA
- 5 Überspannungsschutz-Gerät, z. B. sensorseitig für Feldinstallation: für die Hutschienenmontage, Auswahl entsprechend der Versorgungsspannung, nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
- 6 Überspannungsschutz-Gerät, z. B. für die Hutschienenmontage, Auswahl entsprechend der Versorgungsspannung, nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
- 7 Stromversorgung

E: Möchten Sie neben dem Füllstand gleichzeitig die Temperatur messen, anzeigen und auswerten, z. B. zur Temperaturüberwachung im Frischwasser, um Temperaturgrenzen für Keimbildung zu erkennen, so bestehen unter anderem folgende Möglichkeiten: Über den optional erhältlichen Temperaturkopfrtransmitter HUT lässt sich das Pt100-Signal in ein 4 ... 20 mA-Signal wandeln und in jedes gängige Auswertegerät einspeisen. Einige Auswertegeräte bieten auch einen direkten Eingang für das Pt100-Signal.

F: Möchten Sie den Füllstand- und Temperaturmesswert mit einem Gerät erfassen und auswerten, so bieten sich Auswertegeräte mit zwei Eingängen an. Selbst die mathematische Verknüpfung der Eingangssignale ist hiermit möglich.

2.4 Kommunikationsprotokoll

4 ... 20 mA Analog

Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Elektrischer Ausgang", Option "I2"

2.5 Systemintegration

Das Gerät kann mit einer Messstellenbezeichnung ausgestattet werden.

Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Kennzeichnung", Option "I2"

3 Eingang

3.1 Messgröße

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Hydrostatischer Druck einer Flüssigkeit
- Pt100: Temperatur

Temperaturkopftxmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

Temperatur

3.2 Messbereich

- Kundenspezifische Messbereiche oder werkseitig voreingestellte Kalibrierung
- Temperaturmessung von -10 ... +70 °C (+14 ... +158 °F) mit Pt100 (optional)

Relativdruck

Messbereich [bar (psi)]	Kleinste kalibrierbare Messspanne ¹ [bar (psi)]	Unterdruckbeständigkeit [bar _{abs} (psi _{abs})]	Option ²
0,1 (1,5)	0,01 (0,15)	0,3 (4,5)	R1A
0,2 (3,0)	0,02 (0,3)	0,3 (4,5)	R1C
0,4 (6,0)	0,04 (1,0)	0	R1D
0,6 (9,0)	0,06 (1,0)	0	R1E
1,0 (15,0)	0,1 (1,5)	0	R2A
2,0 (30,0)	0,2 (3,0)	0	R2C
4,0 (60,0)	0,4 (6,0)	0	R2D
10,0 (150) ³	1,0 (15)	0	R3A
20,0 (300) ³	2,0 (30)	0	R3C

Tabelle 3.1

¹ Größter werkseitig einstellbarer Turn down: 10:1, höher auf Anfrage.

² Siehe Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Messbereich".

³ Diese Messbereiche werden nicht für die Sondenversion mit Kunststoffisolation, Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll) angeboten.

Absolutdruck

Sensormessbereich [bar (psi)]	Kleinste kalibrierbare Messspanne ¹ [bar (psi)]	Unterdruckbeständigkeit [bar _{abs} (psi _{abs})]	Option ²
2,0 (30,0)	0,2 (3,0)	0	A2C
4,0 (60,0)	0,4 (6,0)	0	A2D
10,0 (150) ³	1,0 (15)	0	A3A
20,0 (300) ³	2,0 (30)	0	A5A

Tabelle 3.2

¹ Größter werkseitig einstellbarer Turn down: 10:1, höher auf Anfrage.

² Siehe Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Messbereich".

³ Diese Messbereiche werden nicht für die Sondenversion mit Kunststoffisolation, Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll) angeboten.



3.3 Eingangssignal

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Kapazitätsänderung
- Pt100: Widerstandsänderung

Temperaturkopftransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

Pt100-Widerstandssignal, 4-Draht

4 Ausgang

4.1 Ausgangssignal

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- 4 ... 20 mA Analog, 2-Draht für hydrostatischen Druckmesswert.
Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Elektrischer Ausgang", Option "I2".
- Pt100: temperaturabhängiger Widerstandswert

Temperaturkopfttransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

4 ... 20 mA Analog für Temperaturmesswert, 2-Draht

4.2 Signalbereich

3,8 ... 20,5 mA

4.3 Maximale Bürde

Der maximale Bürdenwiderstand ist von der Versorgungsspannung (U) abhängig und muss für jede Stromschleife getrennt ermittelt werden, siehe Formel und Diagramme für Gerät und Temperaturkopfttransmitter. Der Gesamtwiderstand aus den Widerständen der Anschlussgeräte, des Anschlusskabels und ggf. der Sondenanbindung darf den Wert des Bürdenwiderstandes nicht überschreiten.

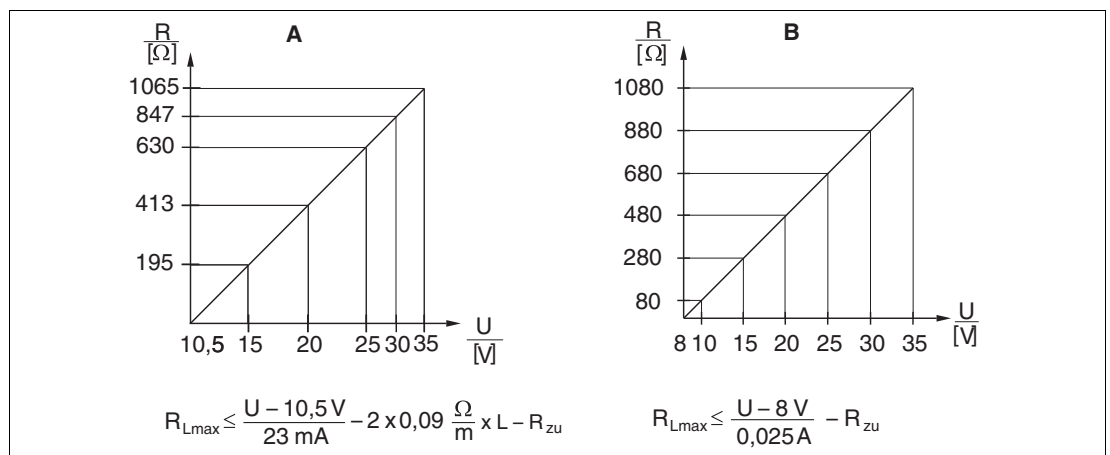


Abbildung 4.1

- A** Bürdendiagramm des Geräts zur überschlägigen Ermittlung des Bürdenwiderstandes. Zusätzliche Widerstände wie z. B. der Widerstand des Tragkabels müssen noch gemäß Formel von dem ermittelten Wert abgezogen werden.
- B** Bürdendiagramm Temperaturkopfttransmitter HUT zur überschlägigen Ermittlung des Bürdenwiderstandes. Zusätzliche Widerstände müssen gemäß Formel von dem ermittelten Wert abgezogen werden.
- R_{Lmax}** Max. Bürdenwiderstand [Ω]
- R_{zu}** Zusätzliche Widerstände wie z. B. Widerstand der Auswerteeinrichtung und/oder des Anzeigeinstruments, Leitungswiderstand [Ω]
- U** Versorgungsspannung [V]
- L** Einfache Länge Sondenanbindung [m] (Kabelwiderstand pro Ader ≤ 0,09 Ω/m)



Hinweis!

Beachten Sie beim Einsatz des Geräts im explosionsgefährdeten Bereich zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Regeln sowie die Betriebsanleitungen oder Installation bzw. Control Drawings (SI, ZD) einzuhalten.

5 Versorgung



Warnung!

Lebensgefahr durch fehlerhaften elektrischen Anschluss

Ein fehlerhafter elektrischer Anschluss des Geräts kann seine Funktion und seine elektrische Sicherheit gefährden.

Beim Einsatz des Messgerätes im explosionsgefährdeten Bereich sind zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Richtlinien sowie die Betriebsanleitungen (SI) oder die Installation bzw. Control Drawings (ZD) einzuhalten. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Dokumentationen, die Sie ebenfalls anfordern können. Diese Dokumentationen liegen den Geräten standardmäßig bei, siehe Kapitel 15.

5.1 Versorgungsspannung

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- 10,5 ... 35 V DC (nicht explosionsgefährdeter Bereich)
- 10,5 ... 30 V DC (explosionsgefährdeter Bereich)

Temperaturkopftransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

8 ... 35 V DC

5.2 Leistungsaufnahme

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- $\leq 0,805$ W bei 35 V DC (nicht explosionsgefährdeter Bereich)
- $\leq 0,690$ W bei 30 V DC (explosionsgefährdeter Bereich)

Temperaturkopftransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

$\leq 0,875$ W bei 35 V DC

5.3 Stromaufnahme

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Max. Stromaufnahme: ≤ 23 mA
- Min. Stromaufnahme: $\geq 3,6$ mA

Temperaturkopftransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

- Max. Stromaufnahme: ≤ 25 mA
- Min. Stromaufnahme: $\geq 3,5$ mA

5.4 Anschluss des Geräts

- **Gerät**
Ein Verpolungsschutz ist im Gerät und im Temperaturkopfrtransmitter integriert. Ein Vertauschen der Polaritäten hat keine Beschädigung der Geräte zur Folge.
- Das Kabelende muss in einem trockenen Raum oder in einem geeigneten Klemmenkasten enden. Für Installationen im Freien eignet sich der Klemmenkasten (IP66, IP67) mit GORETEX®-Filter von Pepperl+Fuchs. Der Klemmenkasten ist als Zubehör bestellbar, Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "SP".

Der elektrische Anschluss erfolgt mit den entsprechenden Adern des Sondenkabels und mit optionaler Verwendung des Klemmenkastens und einer Spannungsversorgung (z. B. Transmitterspeisegerät (siehe Kapitel 2.3)).

Pegelsonde und Pt100

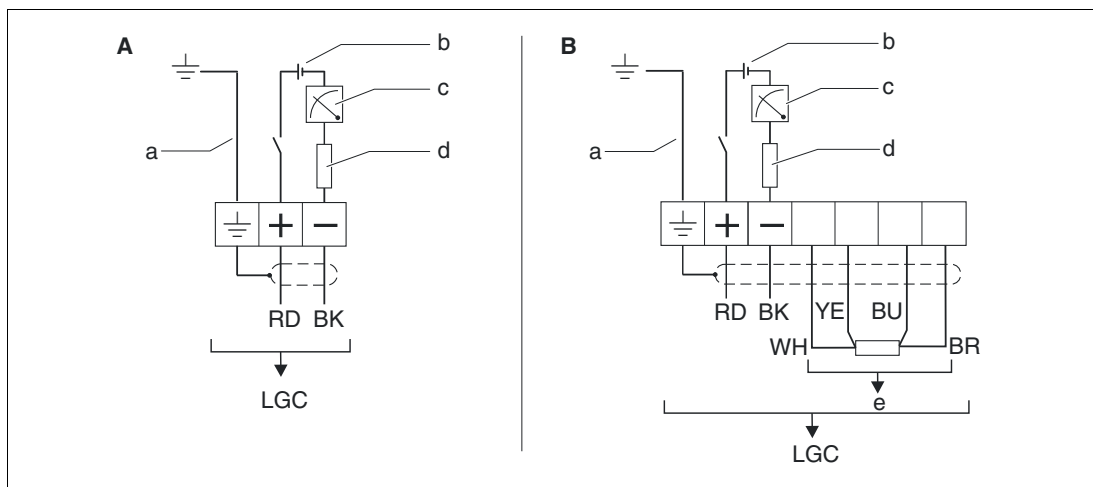


Abbildung 5.1

- A** Pegelsonde LGC
- B** Pegelsonde und Pt100-Widerstandsthermometer (nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich), Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "BN"
- a** nicht für Pegelsonde mit Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll)
- b** 10,5 ... 30 V DC (explosionsgefährdeter Bereich), 10,5 ... 35 V DC
- c** 4 ... 20 mA
- d** Widerstand (R_L)
- e** Pt100-Widerstandsthermometer

Pegelsonde mit Pt100 und Temperaturkopftransmitter HUT für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

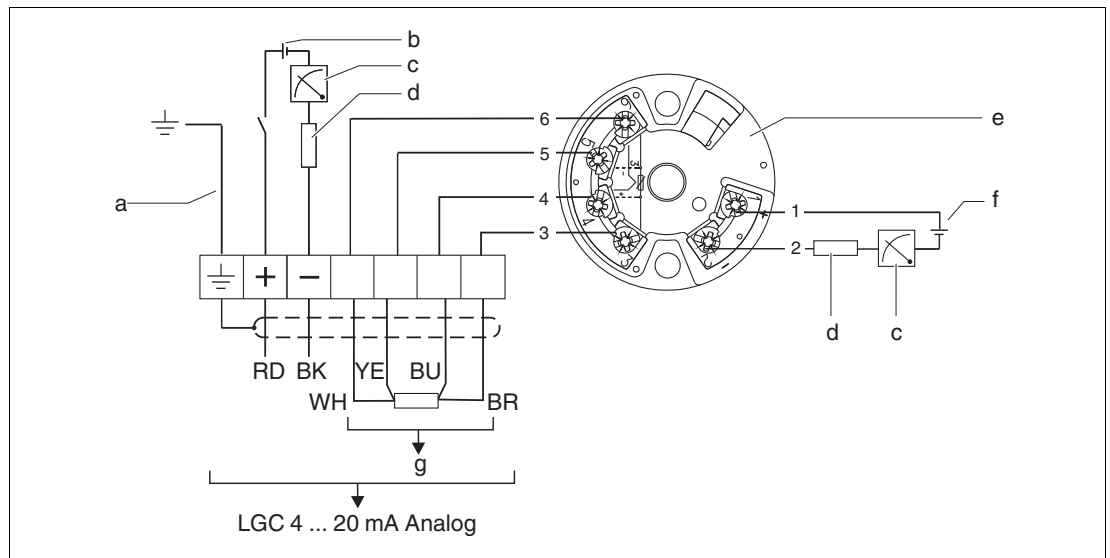


Abbildung 5.2

- a** Nicht für Pegelsonde mit Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll)
- b** 10,5 ... 35 V DC
- c** 4 ... 20 mA
- d** Widerstand (R_L)
- e** Temperaturkopftransmitter HUT (4 ... 20 mA) (nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich)
- f** 8 ... 35 V DC
- g** Pt100-Widerstandsthermometer
- 1 ... 6** Klemmenbelegung

Bestellinformationen:

Pt100-Widerstandsthermometer: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "BN".

Temperaturkopftransmitter HUT: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "XP"

Aderfarben

RD = rot, BK = schwarz, WH = weiß, YE = gelb, BU = blau, BR = braun

Anschlusswerte

Anschlussklassifizierung nach IEC 61010-1:

- Überspannungskategorie 1
- Verschmutzungsgrad 1

Anschlusswerte im explosionsgefährdeten Bereich

Siehe entsprechende Betriebsanleitung (SI, ZD).



5.5 Anschlussklemmen im Klemmenkasten

- Drei Anschlussklemmen standardmäßig im Klemmenkasten. Der Klemmenkasten ist optional als Zubehör bestellbar.
- Vierer-Klemmenblock als Zubehör bestellbar, Leitungsquerschnitt 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)



Hinweis!

Der Vierer-Klemmenblock ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sowie in CSA General Purpose vorgesehen.

5.6 Sondenanbindung (Tragkabel)

- Gesamtaußendurchmesser: 8 mm (0,31 Zoll) ±0,25 mm (0,01 Zoll)
- Druckausgleichschlauch mit PTFE-Filter: Außendurchmesser 2,5 mm (0,1 Zoll), Innendurchmesser 1,5 mm (0,06 Zoll)

Querschnitt

- Gerät: 3 x 0,2 mm² (3 x 26 AWG) und Druckausgleichschlauch mit PTFE-Filter
- Pegelsonde und Pt100 (optional): 7 x 0,2 mm² (7 x 26 AWG) und Druckausgleichschlauch mit PTFE-Filter

5.7 Kabelwiderstand

pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m

5.8 Kabelspezifikationen

Pepperl+Fuchs empfiehlt verdrehtes, abgeschirmtes Zweiaderkabel zu verwenden.



Hinweis!

Bei den Gerätevarianten mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) und 42 mm (1,65 Zoll) sind die Sondenkabel geschirmt.

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Handelsübliches Installationskabel
- Anschlussklemmen Klemmenkasten: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)

Temperaturkopffransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

- Handelsübliches Installationskabel
- Anschlussklemmen Klemmenkasten: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Anschluss Transmitter: max. 1,75 mm² (15 AWG)

5.9 Restwelligkeit

Pegelsonde und Pt100 (optional)

Ohne Einfluss auf das 4 ... 20 mA-Signal bis ±5 % Restwelligkeit innerhalb des zulässigen Spannungsbereiches.

Temperaturkopffransmitter HUT (optional)

$U_{ss} \geq 5 \text{ V}$ bei $U \geq 13 \text{ V}$, $f_{max.} = 1 \text{ kHz}$

6 Leistungsmerkmale

6.1 Referenzbedingungen

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Nach IEC 60770
- Umgebungstemperatur T_{amb} = konstant, im Bereich: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Feuchte φ = konstant, im Bereich: 20 ... 80 % r.F
- Umgebungsdruck p_{amb} = konstant, im Bereich: 860 ... 1060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Lage der Messzelle konstant, vertikal im Bereich $\pm 1^\circ$
- Versorgungsspannung konstant: 21 V DC ... 27 V DC
- Pt100: DIN EN 60770, $T_{amb} = +25^\circ\text{C}$ (+77 °F)

Temperaturkopftransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

Kalibriertemperatur +23 °C (+73 °F) ± 5 K

6.2 Referenzgenauigkeit

Pegelsonde und Pt100 (optional)

Die Referenzgenauigkeit umfasst die Nichtlinearität nach Grenzpunkteinstellung, Hysterese und Nichtwiederholbarkeit gemäß IEC 60770.

Standard-Version ¹:

Einstellung $\pm 0,2$ %

- bis TD 5:1: < 0,2 % der eingestellten Spanne
- von TD 5:1 bis TD 20:1: $\pm(0,02 \times \text{TD} + 0,1)$

Platinum-Version ²:

Einstellung $\pm 0,1$ % (optional)

- bis TD 5:1: < 0,1 % der eingestellten Spanne
- von TD 5:1 bis TD 20:1: $\pm(0,02 \times \text{TD})$

Klasse B nach DIN EN 60751

Pt100: max. ± 1 K

Temperaturkopftransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

- $\pm 0,2$ K
- Mit Pt100: max. $\pm 0,9$ K

¹ Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Referenzgenauigkeit", Option "G".

² Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Referenzgenauigkeit", Option "D".



6.3 **Auflösung**

Stromausgang: 1 μ A

6.4 **Langzeitstabilität**

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- $\leq 0,1$ % von URL/Jahr
- $\leq 0,25$ % von URL/5 Jahre

Temperaturkopffransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

$\leq 0,1$ K pro Jahr

6.5 **Einfluss Messstofftemperatur**

- Thermische Änderung des Nullsignals und der Ausgangsspanne:
0 ... +30 °C (+32 ... +86 °F): $< (0,15 + 0,15 \times TD)$ % der eingestellten Spanne
-10 ... +70 °C (+14 ... +158 °F): $< (0,4 + 0,4 \times TD)$ % der eingestellten Spanne
- Temperaturkoeffizient (T_K) des Nullsignals und der Ausgangsspanne
-10 ... +70 °C (+14 ... +158 °F): 0,1 %/10 K von URL

6.6 **Anwärmzeit**

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Gerät: < 6 s
- Pt100: 20 m

Temperaturkopffransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

4 s

6.7 **Sprungantwortzeit**

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Gerät: 400 ms (T90-Zeit), 500 ms (T99-Zeit)
- Pt100: 160 s (T90-Zeit), 300 s (T99-Zeit)

7 Montage

7.1 Einbauhinweise

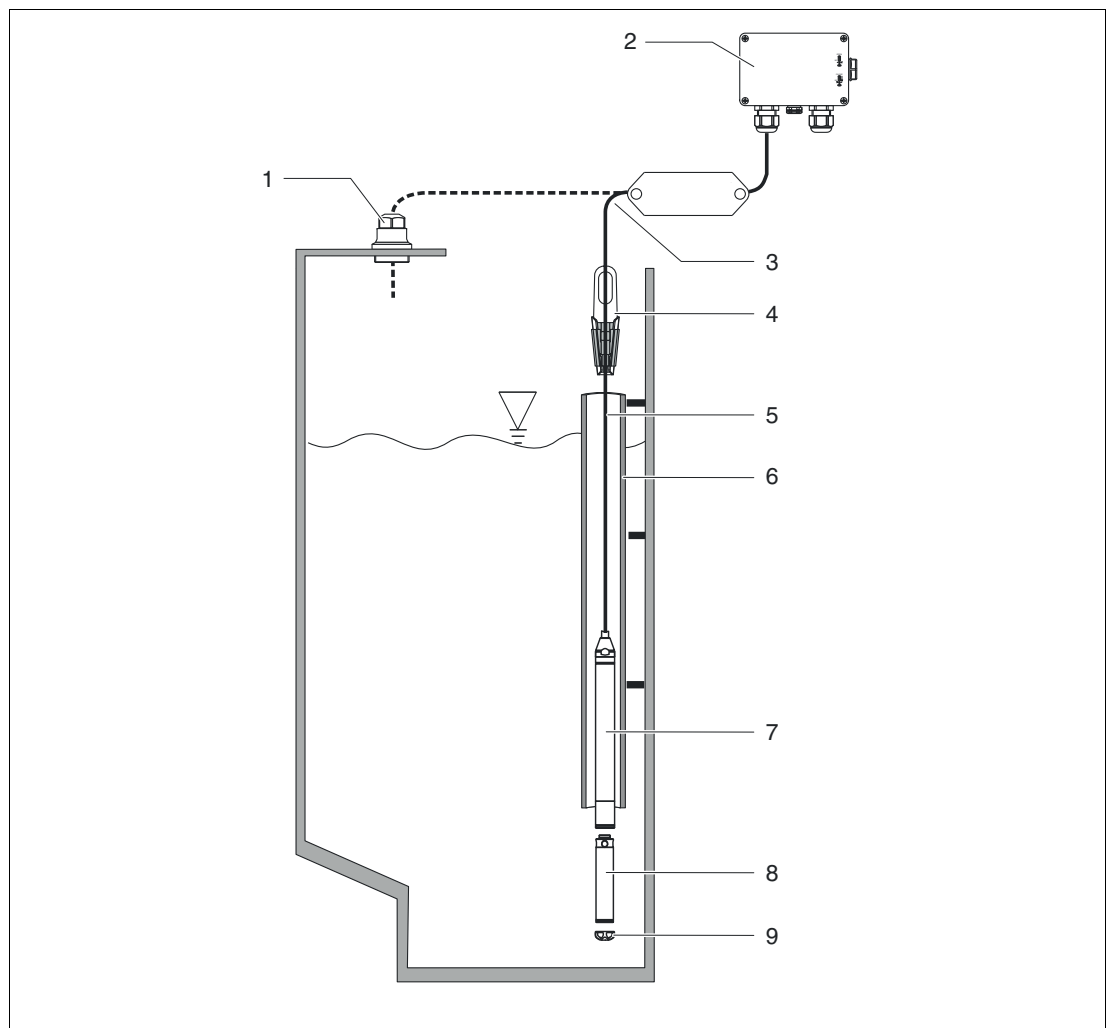


Abbildung 7.1

- 1 Kabelmontageschraube als Zubehör bestellbar
- 2 Klemmenkasten als Zubehör bestellbar
- 3 Biegeradius Tragkabel > 120 mm (4,72 Zoll)
- 4 Abspannklemme als Zubehör bestellbar
- 5 Sondenanbindung (Tragkabel), Kabellänge
- 6 Führungsrohr
- 7 Pegelsonde LGC
- 8 Zusatzgewicht als Zubehör für Pegelsonde mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) und 29 mm (1,14 Zoll) bestellbar
- 9 Schutzkappe

7.2 Ergänzende Einbauhinweise

- Ein seitliches Bewegen der Pegelsonde kann zu Messfehlern führen. Installieren Sie deshalb die Sonde an einer strömungs- und turbulenzfreien Stelle oder verwenden Sie ein Führungsrohr. Der Innendurchmesser des Führungsrohrs sollte mindestens 1 mm (0,04 Zoll) größer als der Außendurchmesser des gewählten Geräts sein.
- Um eine mechanische Beschädigung der Messzelle zu vermeiden, ist das Gerät mit einer Schutzkappe zu versehen.
- Das Kabelende muss in einem trockenen Raum oder in einem geeigneten Klemmenkasten enden. Der Klemmenkasten von Pepperl+Fuchs bietet Feuchtigkeits- und Klimaschutz und ist für eine Installation im Freien geeignet, siehe Kapitel 14.
- Kabellängentoleranz: < 5 m (16 Fuß): $\pm 17,5$ mm (0,69 Zoll); > 5 m (16 Fuß): $\pm 0,2$ %
- Bei Kabelkürzung muss der Filter am Druckausgleichschlauch wieder aufgesteckt werden. Dazu bietet Pepperl+Fuchs einen Kabelkürzungssatz als Zubehör an, siehe Kapitel 14.
- Pepperl+Fuchs empfiehlt verdrilltes, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.
- Bei Schiffbauanwendungen: Maßnahmen zur Begrenzung von Feuerausbreitung entlang von Kabelbündeln sind erforderlich.
- Die Länge des Tragkabels richtet sich nach dem vorgesehenen Füllstandnullpunkt. Bei der Messstellenauslegung ist die Höhe der Schutzkappe zu berücksichtigen. Der Füllstandnullpunkt (E) entspricht der Position der Prozessmembrane. Füllstandnullpunkt = E; Spitze der Sonde = L (siehe folgende Abbildung). Abmessungen, siehe Kapitel 10.

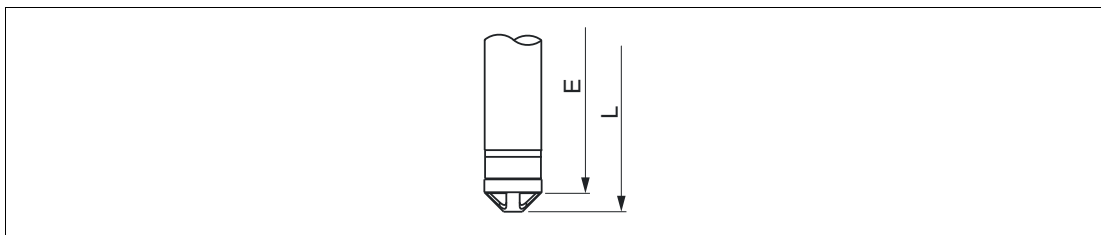


Abbildung 7.2

7.3 Kabellänge

- Beachten Sie die Bürde.
- Bestellbare Kabellängen
 - Kundenspezifisch in Meter oder Fuß
 - Begrenzte Kabellänge bei einer Installation mit frei hängendem Gerät mit Kabelmontageschraube oder Abspannklemme sowie bei Ex-Zulassung: max. 300 m (984 Fuß).



Hinweis!

Beim Einsatz des Messgerätes im explosionsgefährdeten Bereich sind zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Regeln sowie die Betriebsanleitungen (SI) oder Installation bzw. Control Drawings (ZD) einzuhalten.

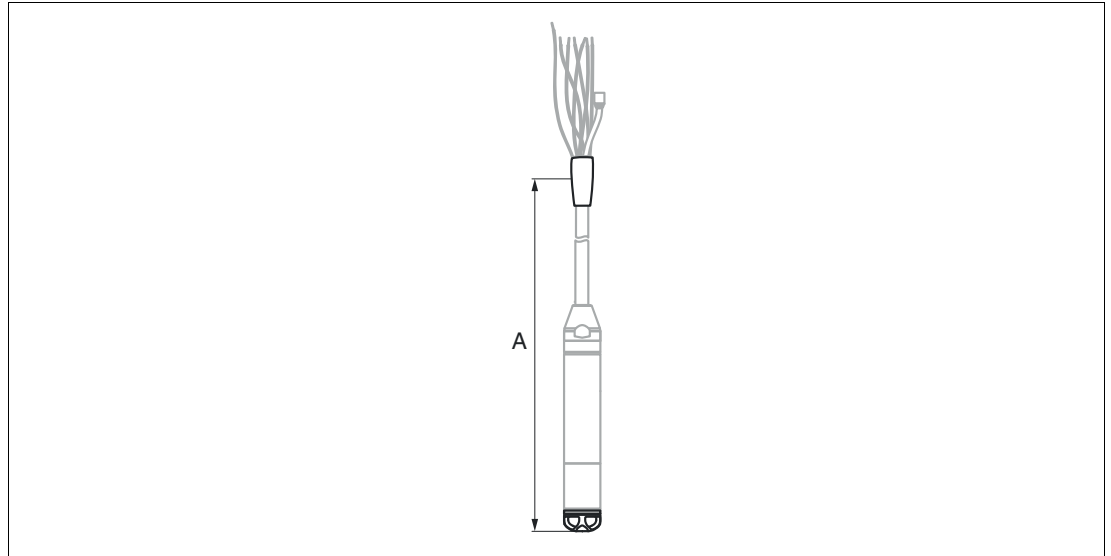


Abbildung 7.3

A Länge der Sondenanbindung (Tragkabel)

Option ¹	Sondenanbindung (Tragkabel)
2A	10 m Kabel, kürzbar, PE
2C	20 m Kabel, kürzbar, PE
2M	30 Fuß Kabel, kürzbar, PE
2N	60 Fuß Kabel, kürzbar, PE
3A	10 m Kabel, kürzbar, FEP
3C	20 m Kabel, kürzbar, FEP
3M	30 Fuß Kabel, kürzbar, FEP
3N	60 Fuß Kabel, kürzbar, FEP
CF	Angabe in Fuß Kabel, kürzbar, FEP
CM	Angabe in m Kabel, kürzbar, FEP
XF	Angabe in Fuß Kabel, kürzbar, PE
XM	Angabe in m Kabel, kürzbar, PE

Tabelle 7.1

¹ Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Sondenanbindung"

7.4 Technische Daten der Kabel

- Minimaler Biegeradius: 120 mm (4,72 Zoll)
- Zugfestigkeit: max. 950 N (213,56 lbf)
- Kabel-Auszugskraft (= notwendige Zugkraft zum Herausziehen des Kabels aus der Sonde):
 - PE, FEP: typisch ≥ 400 N (89,92 lbf)
 - bei Einsatz im Ex-Bereich: ≥ 100 N (73,75 lbf)
- UV-beständig (UV = Ultraviolett)
- PE: Einsatz in Trinkwasser



7.5 Kabelmarkierung

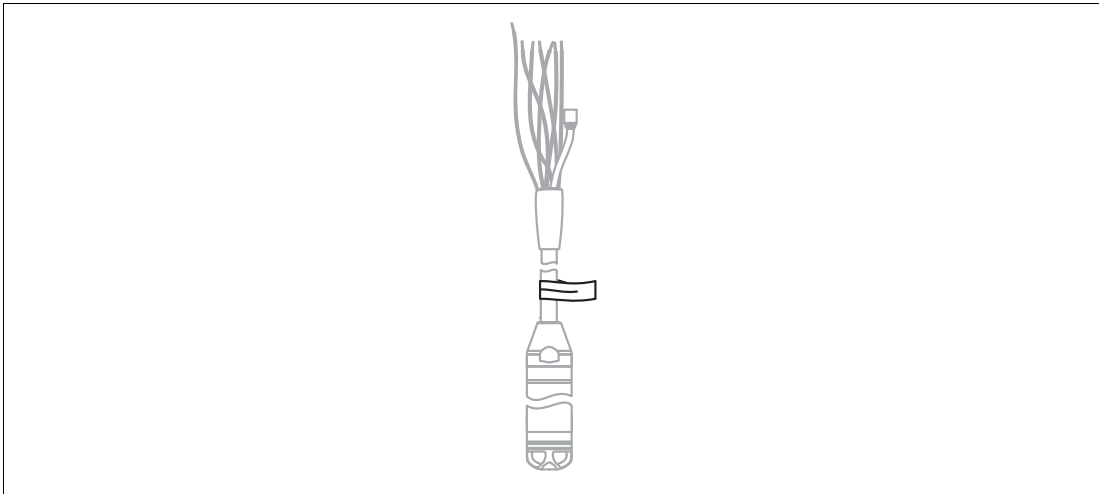


Abbildung 7.4

- Um die Installation zu vereinfachen, bietet Pepperl+Fuchs eine Kabelmarkierung am Tragekabel an, bei einer kundenspezifischen Länge.
Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Dienstleistung", Option "RI" oder "SI".
- Kabelmarkierungstoleranz (Distanz bis zum unteren Ende der Pegelsonde):
Kabellänge < 5 m (16 Fuß): $\pm 17,5$ mm (0.69 Zoll)
Kabellänge > 5 m (16 Fuß): $\pm 0,2$ %
- Werkstoff: PET, Kleber: Acryl
- Temperaturbeständigkeit: -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)



Hinweis!

Die Markierung dient ausschließlich zur Installation. Bei Geräten mit Trinkwasserzulassung muss die Markierung rückstandsfrei entfernt werden. Dabei darf die Sondenanbindung nicht beschädigt werden.

Nicht für den Einsatz des Geräts im explosionsgefährdeten Bereich.

7.6 Kabelkürzungssatz

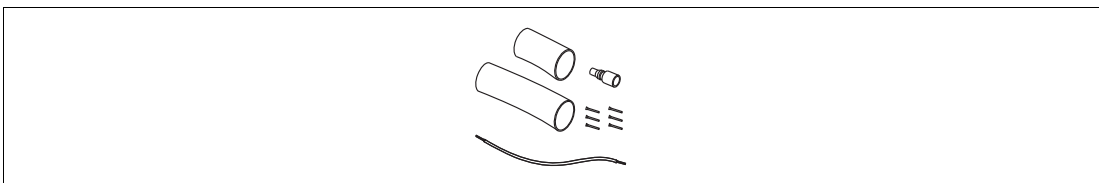


Abbildung 7.5

Der Kabelkürzungssatz dient der einfachen und fachgerechten Kürzung des Kabels.



Hinweis!

Der Kabelkürzungssatz ist nicht für das Gerät mit FM/CSA-Zulassung vorgesehen.

Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "WP"

8 Umgebungsbedingungen

8.1 Umgebungstemperaturbereich

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) und 42 mm (1,65 Zoll):
-10 ... +70 °C (+14 ... +158 °F) (= Messstofftemperatur)
- Mit Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll):
0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F) (= Messstofftemperatur)

Sondenanschlüsse (Tragkabel)

(bei fester Verlegung; fixiert)

- Mit PE: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
- Mit FEP: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Klemmenkasten

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Temperaturkopftreiber HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Temperaturkopftreiber 2-Draht, eingestellt für einen Messbereich von -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F). Diese Einstellung bietet ein gut darstellbares Temperaturband von 100 K. Beachten Sie, dass das Pt100-Widerstandsthermometer für einen Temperaturbereich von -10 ... +70 °C (14 ... +158 °F) geeignet ist.



Hinweis!

Der Temperaturkopftreiber HUT ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sowie in CSA General Purpose vorgesehen.

8.2 Lagertemperaturbereich

Pegelsonde und Pt100 (optional)

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Sondenanschlüsse (Tragkabel)

(bei fester Verlegung; fixiert)

- Mit PE: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
- Mit FEP: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)

Klemmenkasten

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Temperaturkopftreiber HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

8.3 Schutzart

Pegelsonde und Pt100 (optional)

IP68, dauerhaft hermetisch dicht bei 20 bar (290 psi) (~200 m H₂O)

Klemmenkasten (optional)

IP66, IP67

Temperaturkopfransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

IP00, Betauung zulässig

Bei Einbau in den optionalen Klemmenkasten: IP66, IP67

8.4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- EMV gemäß allen relevanten Anforderungen der EN 61326-Serie. Details sind aus der Konformitätserklärung ersichtlich.
- Maximale Abweichung < 0,5 % der Spanne.

Temperaturkopfransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

Störaussendung nach EN 61326 Betriebsmittel der Klasse B, Störfestigkeit nach EN 61326 Anhang A (Industriebereich). Details sind aus der Konformitätserklärung ersichtlich.

8.5 Überspannungsschutz

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Integrierter Überspannungsschutz nach EN 61000-4-5 (500 V symmetrisch/1000 V unsymmetrisch)
- Überspannungsschutz $\geq 1,0$ kV ggf. extern realisieren

Temperaturkopfransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

Überspannungsschutz ggf. extern realisieren, siehe Kapitel 2.3.

9 Prozessbedingungen

9.1 Messstofftemperaturbereich

Pegelsonde und Pt100 (optional)

- Mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) und 42 mm (1,65 Zoll):
-10 ... +70 °C (+14 ... +158 °F)
- Mit Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll):
0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)

Temperaturkopfransmitter HUT (optional) für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (= Umgebungstemperatur), Temperaturkopfransmitter außerhalb des Messstoffs montieren.

Temperaturkopfransmitter 2-Draht, eingestellt für einen Messbereich von -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F). Diese Einstellung bietet ein gut darstellbares Temperaturband von 100 K. Beachten Sie, dass das Pt100-Widerstandsthermometer für einen Temperaturbereich von -10 ... +70 °C (14 ... +158 °F) geeignet ist.



Hinweis!

Der Temperaturkopfransmitter HUT ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sowie in CSA General Purpose vorgesehen.

9.2 Messstofftemperaturgrenze

Pegelsonde und Pt100 (optional)

Mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) und 42 mm (1,65 Zoll): -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)



Hinweis!

Im explosionsgefährdeten Bereich sowie in CSA General Purpose liegt die Messstofftemperaturgrenze bei -10 ... +70 °C (+14 ... +158 °F).

Mit Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll): 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)



Hinweis!

In diesem Temperaturbereich darf das Gerät betrieben werden. Die Spezifikation wie z. B. Messgenauigkeit kann dabei überschritten werden.

10 Konstruktiver Aufbau

10.1 Abmessungen Pegelsonde

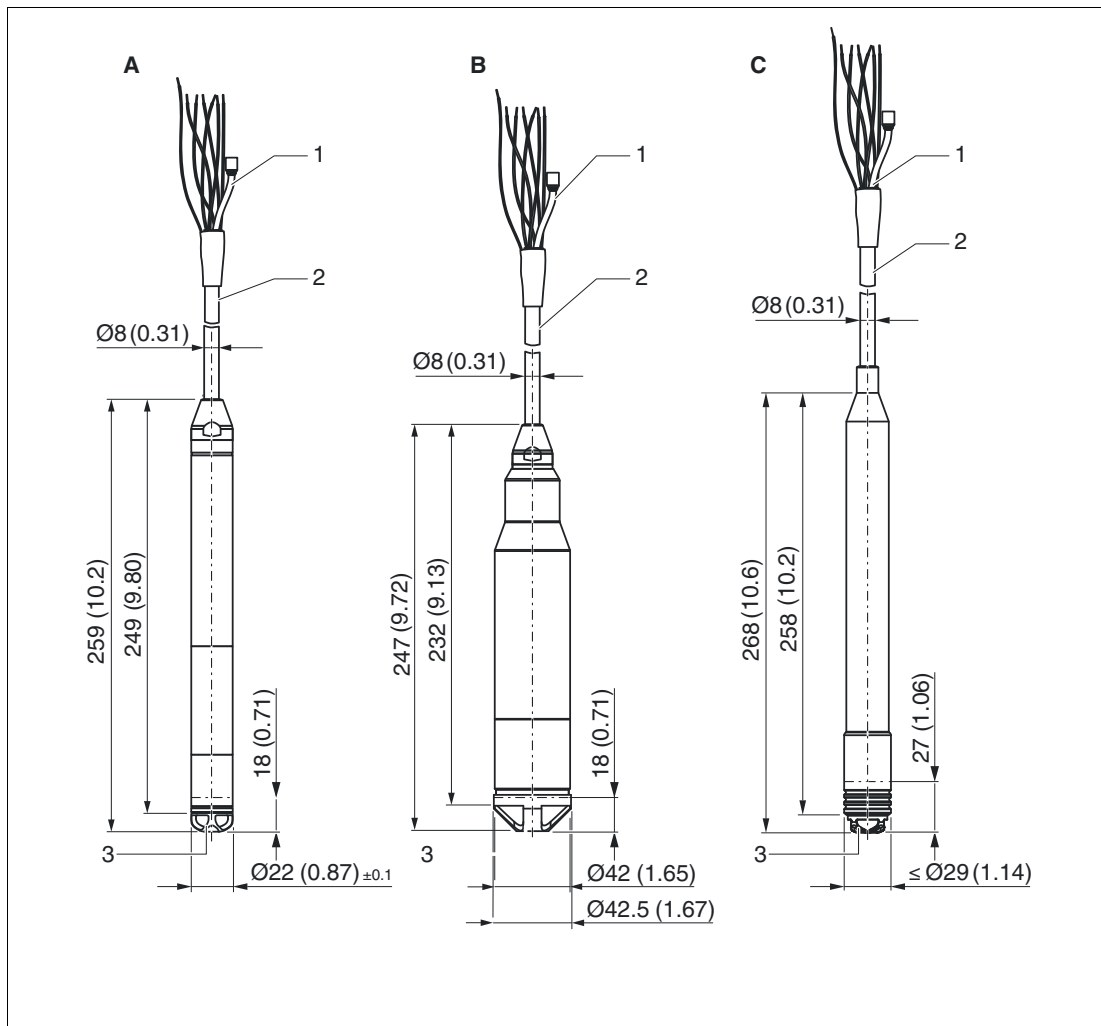


Abbildung 10.1

- A** Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Sondenrohr", Option "S" oder "Zubehör"
- B** Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Sondenrohr", Option "R"
- C** Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Sondenrohr", Option "P"
- 1** Druckausgleichschlauch
- 2** Sondenanbindung (Tragkabel)
- 3** Schutzkappe
- Maßeinheit mm (Zoll)

10.2 Abmessungen Abspannklemme

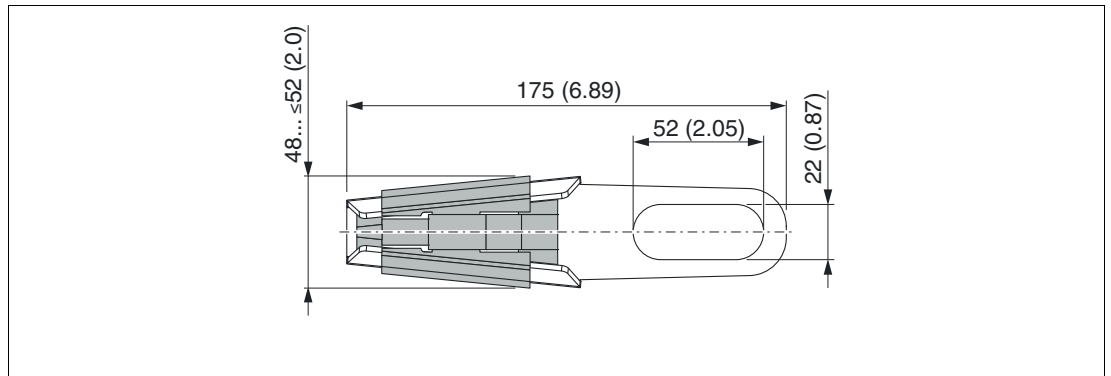


Abbildung 10.2

Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "OP"
Maßeinheit mm (Zoll)

10.3 Abmessungen Kabelmontageschraube

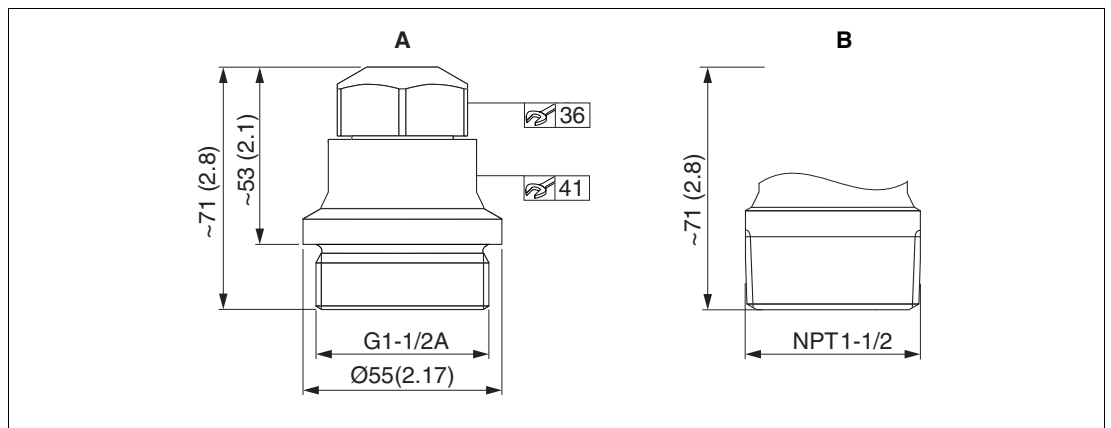


Abbildung 10.3

- A** G1-1/2A, Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "PQ"
B NPT1-1/2, Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "PR"
Maßeinheit mm (Zoll)



Hinweis!

Nur in drucklosen Behältern verwenden.

10.4 Abmessungen Klemmenkasten IP66, IP67 mit Filter

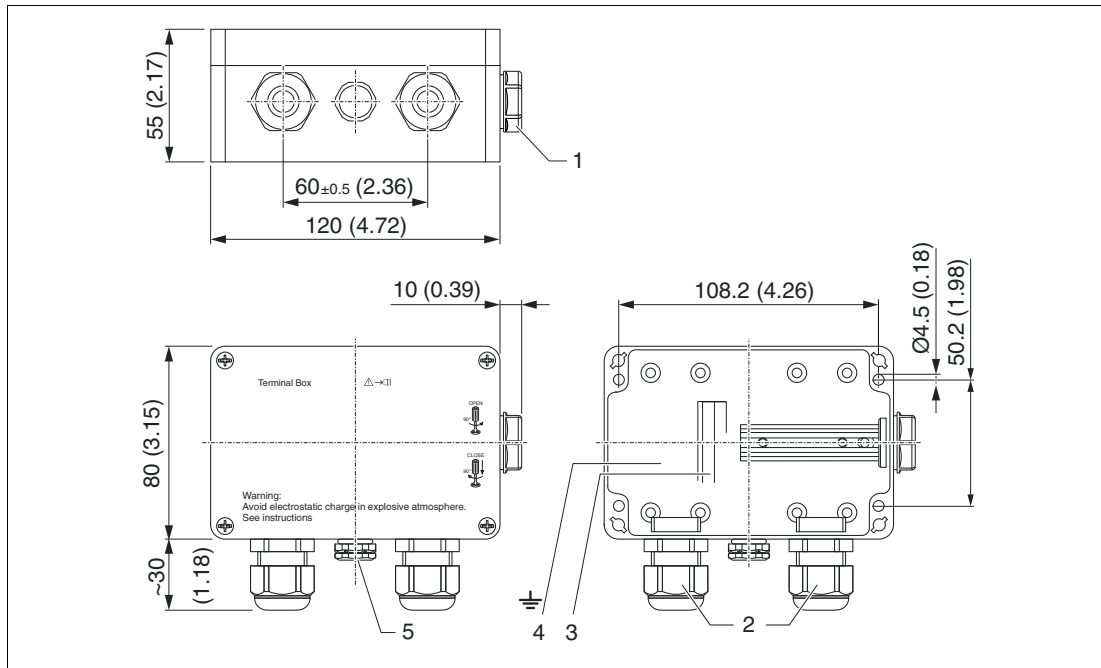


Abbildung 10.4

- 1 Blindverschraubung M20 x 1,5
 - 2 Kabelverschraubung M20 x 1,5
 - 3 4 ... 20 mA; Anschlussklemmen für 0,08 ... 2,5 mm (28 ... 14 AWG) 0,08 ... 2,5 mm²
 - 4 Erdungsanschluss; Anschlussklemmen für 0,08 ... 2,5 mm (28 ... 14 AWG) 0,08 ... 2,5 mm²
 - 5 GORE-TEX®-Filter
- Maßeinheit mm (Zoll)

Klemmenkasten IP66/IP67 mit GORE-TEX®-Filter inkl. 3 eingebauter Klemmen. Der Klemmenkasten ist auch für den Einbau eines Temperaturkopfttransmitters oder für vier weitere Klemmen geeignet.

Bestellinformationen:

- Klemmenkasten: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "SP", siehe Kapitel 14
- Temperaturkopfttransmitter HUT: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "XP", siehe Kapitel 14



Hinweis!

Der Klemmenkasten ist nicht für das Gerät in Zündschutzart Ex nA im explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen. Bei Einsatz des Klemmenkastens im explosionsgefährdeten Bereich ist die Betriebsanleitung des zugehörigen Gerätes zu beachten, sowie die geltenden Bestimmungen für den Explosionsschutz einzuhalten.

Wird das Gerät mit der Option Pt100 geliefert, liegt dem Klemmenkasten ein Klemmenblock zur Verdrahtung des Pt100 bei.



Hinweis!

Der Vierer-Klemmenblock ist nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sowie in CSA General Purpose vorgesehen.

2017-02

10.5 Abmessungen Temperaturkopffransmitter HUT

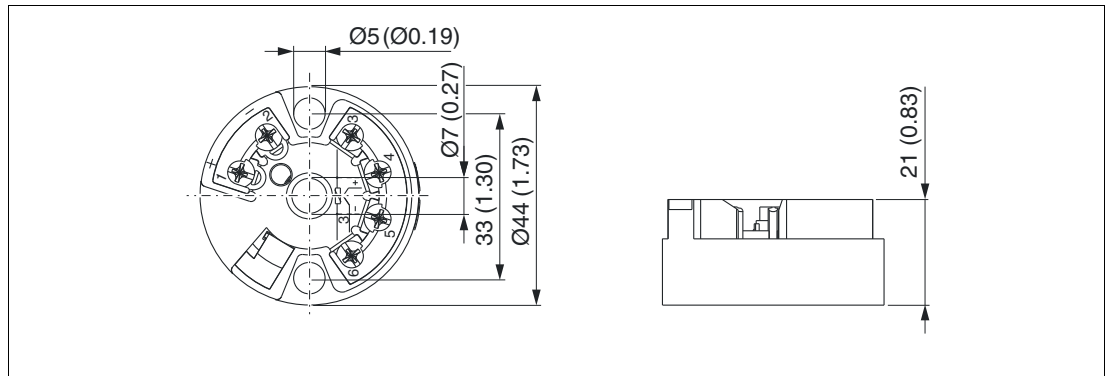


Abbildung 10.5

Maßeinheit mm (Zoll)

Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "XP", siehe Kapitel 14

10.6 Klemmenkasten mit eingebautem Temperaturkopffransmitter HUT

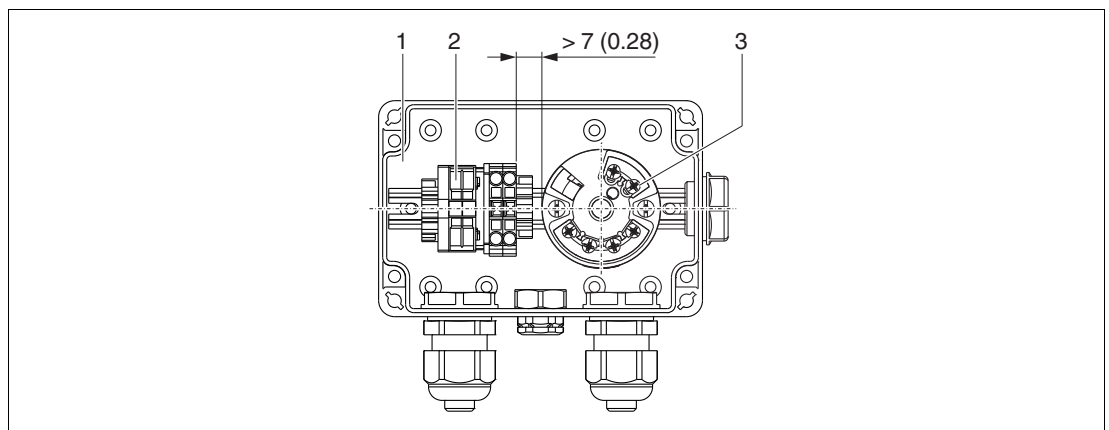


Abbildung 10.6

- 1 Klemmenkasten
- 2 Klemmenblock/Anschlussklemmen
- 3 Temperaturkopffransmitter HUT

Maßeinheit mm (Zoll)



Hinweis!

Zwischen dem Klemmenblock und dem Temperaturkopffransmitter HUT muss ein Abstand von > 7 mm (0,28 Zoll) eingehalten werden.

10.7 Zusatzgewicht

Für Gerät mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) oder 29 mm (1,14 Zoll)

- Um den seitlichen Auftrieb (Messfehler) zu verhindern oder ein Absenken in einem Führungsrohr zu erleichtern, bietet Pepperl+Fuchs Zusatzgewichte an. Sie können mehrere Gewichte miteinander verschrauben. Die Gewichte werden direkt am Gerät angeschraubt. Beim Gerät mit Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll) dürfen maximal 5 Gewichte angeschraubt werden. In Kombination mit der Zulassung Ex nA ist beim Gerät mit Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll) maximal ein Zusatzgewicht zulässig.
- Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "UP"

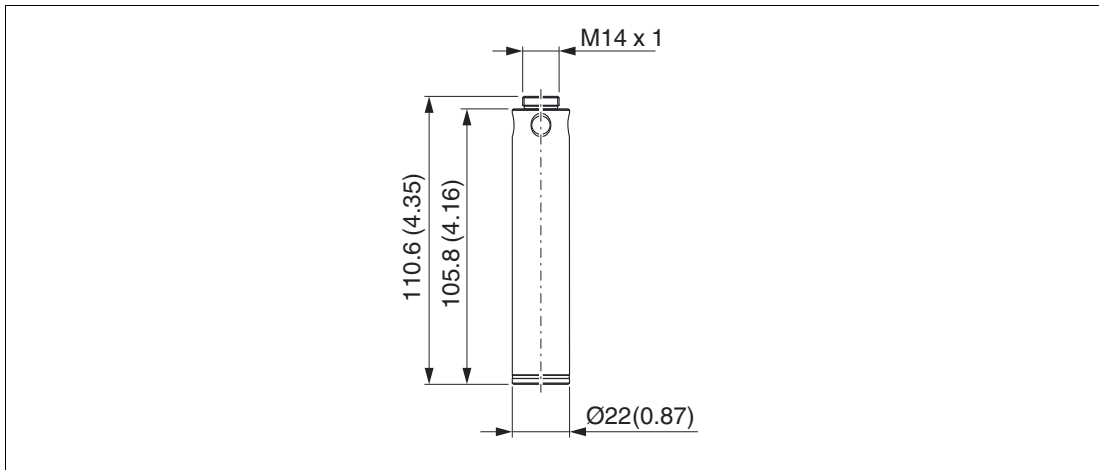


Abbildung 10.7

Maßeinheit mm (Zoll)

10.8 Prüfadapter

Für Gerät mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) oder 29 mm (1,14 Zoll)

- Für einen einfachen Funktionstest von Pegelsonden, bietet Pepperl+Fuchs einen Prüfadapter an.
- Maximalen Druck für Druckluftschlauch und maximale Überlast für Pegelsonde beachten, siehe Kapitel 3.
- Maximaler Druck der mitgelieferten Schnellverschraubung: 10 bar (145 psi)
- Werkstoff Adapter: 304 (1.4301)
- Werkstoff Schnellverschraubung: Aluminium eloxiert
- Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "VP"

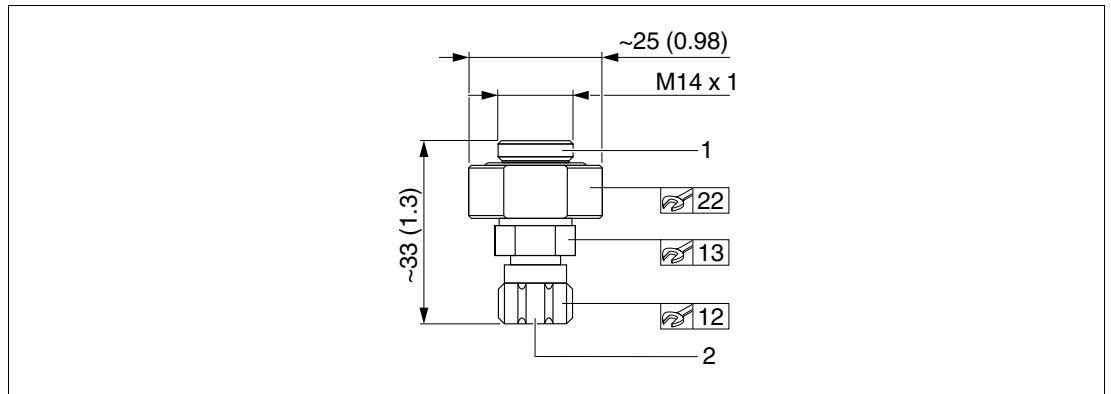


Abbildung 10.8

- 1 Anschluss Pegelsonde LGC
- 2 Anschluss Druckluftschlauch, Innendurchmesser Schnellverschraubung 4 mm (0,16 Zoll)
Maßeinheit mm (Zoll)

10.9

Gewicht

Bauteil		Gewicht
Pegelsonde, Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll)		344 g
Pegelsonde, Außendurchmesser 42 mm (1,65 Zoll)		1376 g
Pegelsonde, Außendurchmesser 29 mm (1,14 Zoll)		394 g
Sondenanbindung (Tragkabel)	PE	52 g/m (0,035 Pfund/Fuß)
	FEP	108 g/m (0,072 Pfund/Fuß)
Abspannklemme		170 g
Kabelmontageschraube G1-1/2A		770 g
Kabelmontageschraube NPT1-1/2		724 g
Klemmenkasten		235 g
Temperaturkopfrtransmitter HUT		40 g
Zusatzgewicht		300 g
Prüfadapter		39 g

Tabelle 10.1

10.10 Werkstoffe

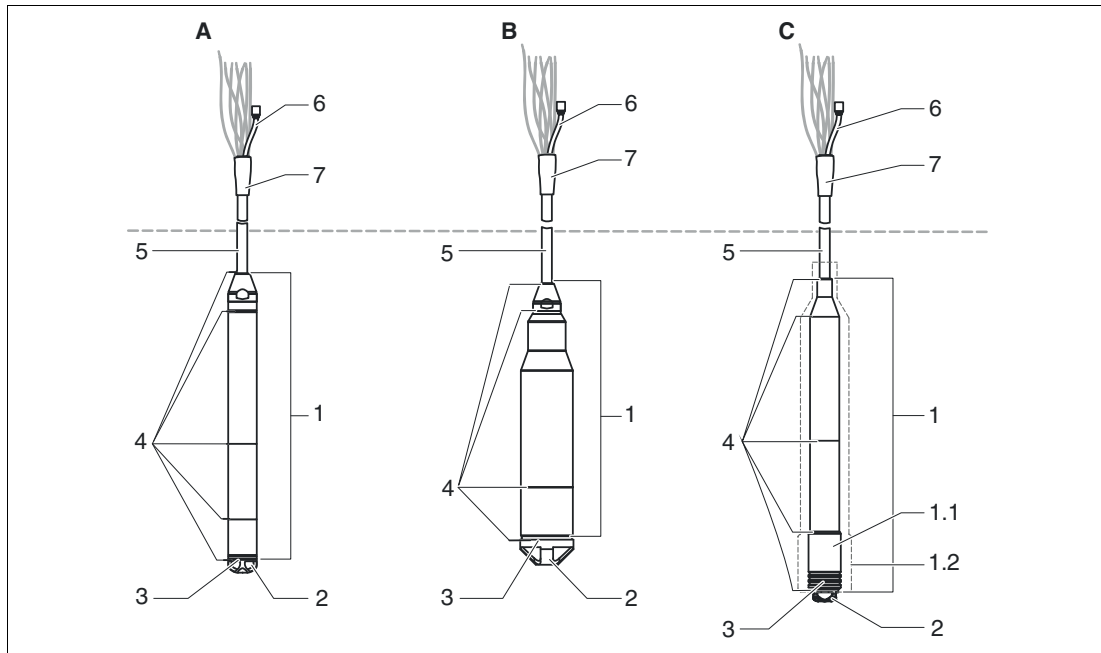


Abbildung 10.9

Prozessberührende Werkstoffe

Position	Bauteil	Werkstoff
1	<ul style="list-style-type: none"> A: Pegelsonde, Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) B: Pegelsonde, Außendurchmesser 42 mm (1,65 Zoll) C: Pegelsonde, Außendurchmesser max. 29 mm (1,14 Zoll) 	316L (1.4404/1.4435)
1.1	Sensorhülse	PPS (Polypenylensulfid)
1.2	Schrumpfschlauch	Polyolefin und Heißschmelzkleber
	Der Schrumpfschlauch um die Pegelsonde wirkt als Isolation. Dadurch wird eine elektrische Verbindung zwischen Pegelsonde und Tank verhindert und es entsteht keine elektrochemische Korrosion.	
2	Schutzkappe für A und C: mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) und 29 mm (1,14 Zoll)	POM
	Schutzkappe für B: Gerät mit Außendurchmesser 42 mm (1,65 Zoll)	PFA
3	Prozesskeramik	Al ₂ O ₃ (Aluminium-Oxid-Keramik)
4	Dichtung	EPDM ¹
		FKM Viton ²
5	Isolierung Sondenanbindung (Tragkabel) Weitere Angaben	Wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> PE-LD (Polyethylen niedriger Dichte) FEP (Perfluorethylenpropylen)

Tabelle 10.2

¹ Produktstruktur, Merkmal "Dichtung", Option "2"

² Produktstruktur, Merkmal "Dichtung", Option "1"

Nicht-prozessberührende Werkstoffe

Position	Bauteil	Werkstoff
6	Druckausgleichschlauch	PA
7	Schrumpfschlauch	Polyolefin

Tabelle 10.3

Klemmenkasten (Nicht-prozessberührend)

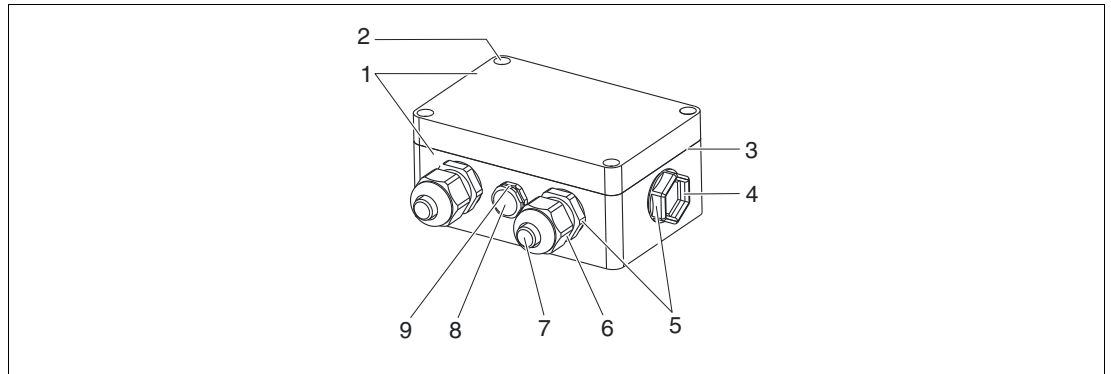


Abbildung 10.10

- 1 Gehäuse, PC
- 2 Montageschrauben (4 x), A2
- 3 Dichtung, CR (Chloropren-Kautschuk)
- 4 Blindverschraubung M20 x 1,5, PBT-GF30
- 5 Kabelverschraubung M20 x 1,5, PE-HD
- 6 Kabelverschraubung M20 x 1,5, PA6
- 7 Kabelverschraubung M20 x 1,5, PA6-GF30
- 8 Druckausgleichfilter, PA6-GF10, ePTFE
- 9 Druckausgleichfilter O-Ring, Silikon (VMQ)

Kabelmontageschraube (Nicht-prozessberührend)

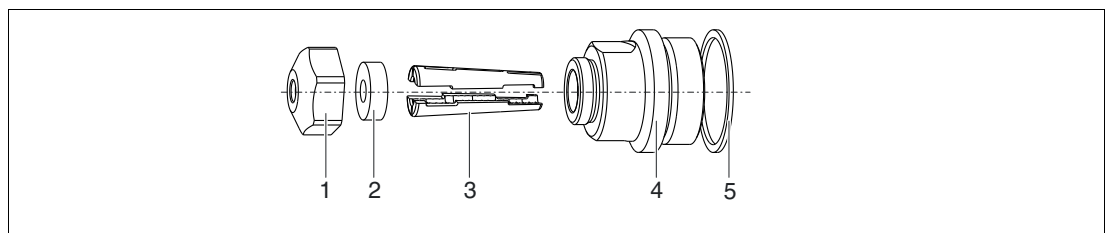


Abbildung 10.11

- 1 Deckel Kabelmontageschraube, 1.4301/304
- 2 Dichtring, NBR
- 3 Klemmhülsen, PA66-GF35
- 4 Anschlussstück Kabelmontageschraube G1-1/2A, NPT1-1/2, 1.4301/304
- 5 Dichtung, nur für G1-1/2A, EPDM



Abspannklemme

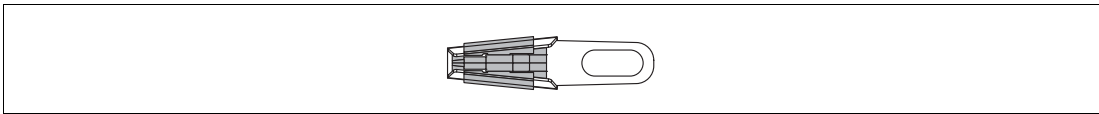


Abbildung 10.12

1.4404/316L und glasfaserverstärktes PA (Polyamid)

Zusatzgewicht

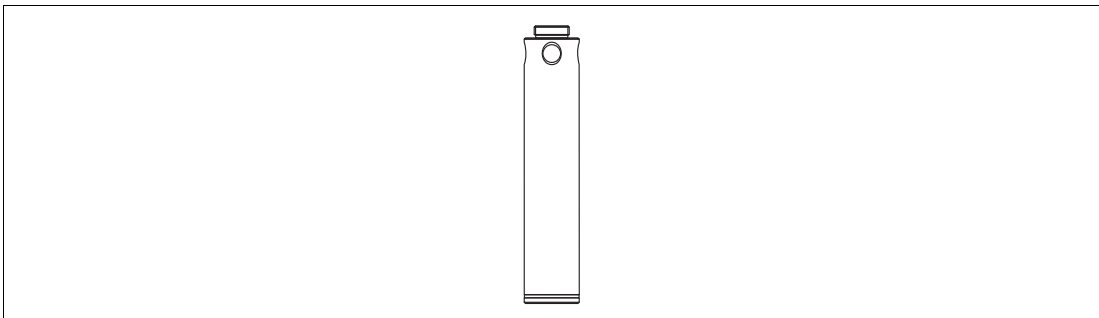


Abbildung 10.13

1.4435/316L

Prüfadapter für Gerät mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) oder 29 mm (1,14 Zoll)

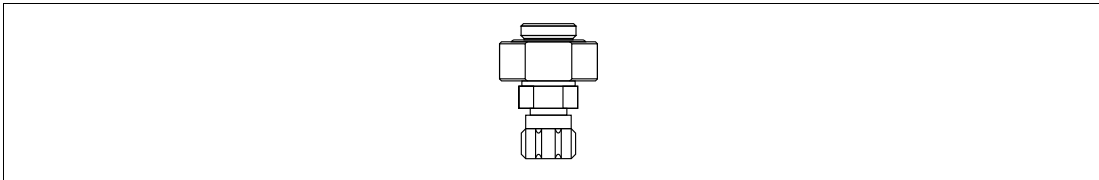


Abbildung 10.14

Adapter, 1.4301/304

Schnellverschraubung, Aluminium eloxiert



Prüfadapter für Gerät mit Außendurchmesser 42 mm (1,65 Zoll)

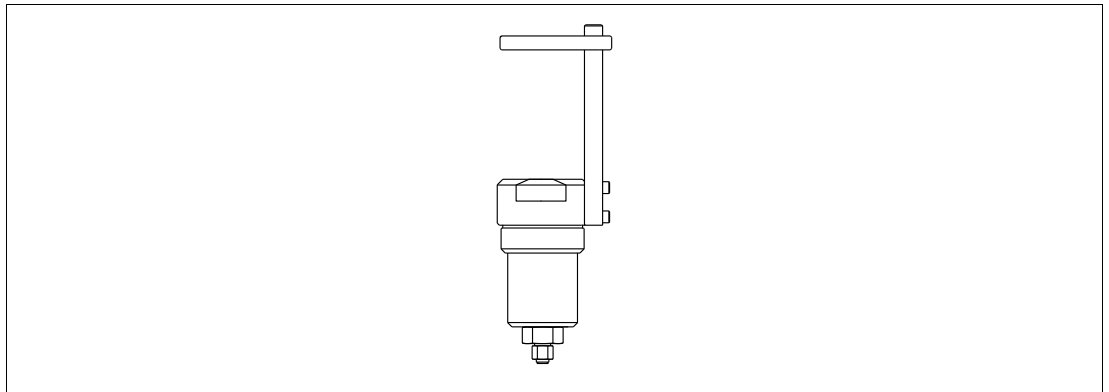


Abbildung 10.15

Adapter, 1.4301/304

Schnellverschraubung, Aluminium eloxiert

Sondenbindung (Tragkabel)

PE	FEP
<ul style="list-style-type: none"> • Abriebfestes Tragkabel mit Entlastungsfäden aus hochfester PE-Faser • Abgeschirmt (Aluminium) • Isoliert mit Polyethylen (PE), schwarz • Kupfer-Adern, verdreht • Druckausgleichschlauch mit PTFE-Filter 	<ul style="list-style-type: none"> • Abriebfestes Tragkabel • Abgeschirmt mit verzinktem Stahldrahtgeflecht • Isoliert mit Perfluorethylenpropylen (FEP), schwarz • Kupfer-Adern, verdreht • Druckausgleichschlauch mit PTFE-Filter

Tabelle 10.4



11 **Bedienung**

Das Gerät verfügt über keine Bedienmöglichkeit. Die Messwerte können jedoch mit optionalen Auswertegeräten ausgelesen werden.

12 Zertifikate und Zulassungen



Hinweis!

Die folgenden Dokumente sind auch im Download-Bereich der Pepperl+Fuchs-Internetseite verfügbar: www.pepperl-fuchs.com

12.1 CE-Zeichen

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien. Pepperl+Fuchs bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

12.2 Zulassungen für den explosionsgefährdeten Bereich

- ATEX
- CSA C/US
- FM
- IEC



Hinweis!

- Die Zulassungen gelten ausschließlich für das Gerät ohne Pt100-Widerstandsthermometer und ohne Temperaturkopfransmitter HUT.
- Das Gerät ist nur mit der FKM-Viton-Dichtung für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich erhältlich.
- Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Dokumentationen, die Sie ebenfalls anfordern können. Diese Dokumentationen liegen bei allen Ex-Geräten standardmäßig bei, siehe Kapitel 15.

12.3 Trinkwasserzulassung

Für Gerät mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) mit EPDM-Dichtung

Bezeichnung	Option ¹
KTW	QL
NSF61	RL

Tabelle 12.1

¹ Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Weitere Zulassung"

12.4 Externe Normen und Richtlinien

Die angewandten Europäischen Normen und Richtlinien können den zugehörigen Zertifikaten entnommen werden. Es wurden außerdem angewandt:

IEC/EN 60770:

Messumformer zum Steuern und Regeln in Systemen der industriellen Prozesstechnik Teil 1: Methoden für Bewertung des Betriebsverhaltens

Methoden zur Bewertung des Betriebsverhaltens von Messumformern zum Steuern und Regeln in Systemen der industriellen Prozesstechnik.

DIN 16086:

Elektrische Druckmessgeräte, Druckaufnehmer, Druckmessumformer, Druckmessgeräte
Begriffe, Angaben in Datenblättern

Vorgehensweise zur Angaben in Datenblättern von elektrischen Druckmessgeräten,
Druckaufnehmern, Druckmessumformern.

EN 61326:

Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz - EMV-Anforderungen

IEC/EN 61010-1:

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

EN 60529:

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

12.5 Kalibrierung

Bezeichnung	Option ¹
Werkskalibrierschein, 5-Punkte	1F

Tabelle 12.2

¹ Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Kalibration"

12.6 Kalibrierung, Einheit

Bezeichnung	Option ¹
Sensorbereich, %	A
Sensorbereich, mbar/bar	B
Sensorbereich, kPa/MPa	C
Sensorbereich, mm H ₂ O/m H ₂ O	D
Sensorbereich, Zoll H ₂ O/Fuß H ₂ O	E
Sensorbereich, psi	F
Kundenspezifischer Druck, siehe Zusatzspezifikation	J

Tabelle 12.3

¹ Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Kalibrierung, Einheit"

12.7 Dienstleistung

Bezeichnung	Option ¹
in m Kabelmarkierung > Installation, nach Angabe: 2 ... 299 m	RI
in Fuß Kabelmarkierung > Installation, nach Angabe: 6 ... 982 Fuß	SI
Sonderausführung	XX

Tabelle 12.4

¹ Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Dienstleistung"

13 Bestellinformationen

13.1 Produktstruktur



Hinweis!

In dieser Darstellung werden Varianten, die sich gegenseitig ausschließen, nicht gekennzeichnet.

Option mit * = auf Anfrage/in Vorbereitung

Option mit ** = Mehrfachauswahl möglich

Gerät	
LGC2	Pegelsonde

Referenzgenauigkeit	
D	Platinum, Genauigkeit 0,1 %
G	Standard, Genauigkeit 0,2 %

Sondenrohr	
P	Ø29 mm, PPS/Polyolefin, Anwendung Salzwasser
R	Ø42 mm, 1.4435/316L, frontbündig
S	Ø22 mm, 1.4435/316L
X	Sondenausführung

Messbereich	
R1A	100 mbar/10 kPa/1,5 psi relativ, 1 m H2O/3 Fuß H2O/40 Zoll H2O
R1C	200 mbar/20 kPa/3 psi relativ, 2 m H2O/6 Fuß H2O/80 Zoll H2O
R1D	400 mbar/40 kPa/6 psi relativ, 4 m H2O/13 Fuß H2O/160 Zoll H2O
R1E	600 mbar/60 kPa/9 psi relativ, 6 m H2O/20 Fuß H2O/240 Zoll H2O
R2A	1 bar/100 kPa/15 psi relativ, 10 m H2O/33 Fuß H2O/400 Zoll H2O
R2C	2 bar/200 kPa/30 psi relativ, 20 m H2O/67 Fuß H2O/800 Zoll H2O
R2D	4 bar/400 kPa/60 psi relativ, 40 m H2O/133 Fuß H2O/1600 Zoll H2O
R3A	10 bar/1 MPa/150 psi relativ, 100 m H2O/333 Fuß H2O/4000 Zoll H2O
R3C	20 bar/2 MPa/300 psi relativ, 200 m H2O/667 Fuß H2O/8000 Zoll H2O
A2C	2 bar/200 kPa/30 psi absolut, 20 m H2O/67 Fuß H2O/800 Zoll H2O
A2D	4 bar/400 kPa/60 psi absolut, 40 m H2O/133 Fuß H2O/1600 Zoll H2O
A3A	10 bar/1 MPa/150 psi absolut, 100 m H2O/333 Fuß H2O/4000 Zoll H2O
A5A	20 bar/2 MPa/300 psi absolut, 200 m H2O/667 Fuß H2O/8000 Zoll H2O
XXX	Sondenausführung

Elektrischer Ausgang	
I2	2-Draht, 4 ... 20 mA

Dichtung	
1	Messzellenabdichtung: FKM Viton
2	Messzellenabdichtung: EPDM

Sondenanbindung (Tragkabel)	
2A	10 m Kabel, kürzbar, PE
2C	20 m Kabel, kürzbar, PE
2M	30 Fuß Kabel, kürzbar, PE
2N	60 Fuß Kabel, kürzbar, PE
3A	10 m Kabel, kürzbar, FEP
3C	20 m Kabel, kürzbar, FEP
3M	30 Fuß Kabel, kürzbar, FEP
3N	60 Fuß Kabel, kürzbar, FEP
CF	Angabe in Fuß Kabel, kürzbar, FEP
CM	Angabe in m Kabel, kürzbar, FEP
XF	Angabe in Fuß Kabel, kürzbar, PE
XM	Angabe in m Kabel, kürzbar, PE
XX	Sonderausführung

Kalibrierung, Einheit	
A	Sensorbereich, %
B	Sensorbereich, mbar/bar
C	Sensorbereich, kPa/MPa
D	Sensorbereich, mm H2O/m H2O
E	Sensorbereich, Zoll H2O/Fuß H2O
F	Sensorbereich, psi
J	Kundenspezifischer Druck
X	Sonderausführung

Zulassung	
C1	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Group A-D, Ex ia, Zone 1
CG	CSA General Purpose
E3	ATEX II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc
EX	ATEX II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb
F1	FM IS Cl. I Div. 1 Group A-D, AEx ia, Zone 1
IC	IEC Ex ia IIC T6...T4 Gb
NA	Variante für nicht explosionsgefährdeten Bereich

Weitere Zulassung	
NA	Ohne Trinkwasserzulassung
QL	KTW-Trinkwasserzulassung
RL	NSF-Trinkwasserzulassung

Länge Sondenanbindung	
L	Länge des Kabels, nach Angabe: <ul style="list-style-type: none"> Optionen CF, XF: 3 ... 985 Fuß Optionen CM, XM: 1 ... 300 m

2017-02

Weitere Optionen

Kalibrierung	
1F	Werkskalibrierschein, 5-Punkte
Dienstleistung	
RI	Kabelmarkierung > Installation, Angabe in m: 2 ... 299 m
SI	Kabelmarkierung > Installation, Angabe in Fuß: 6 ... 982 Fuß
XX	Sonderausführung
Zubehör	
BN	Pt100-Widerstandsthermometer, 4-Draht
OP	Abspannklemme, 316L
QP	Kabelmontageschraube G1-1/2, 304
RP	Kabelmontageschraube NPT1-1/2, 304
SP	Klemmenkasten, IP66/67
UP	Zusatzgewicht, 316L
VP	Adapter, Funktionstest
WP	Kürzungssatz Sondenanbindung
XP	Temperaturkopfransmitter HUT, 2-Draht, 4 ... 20 mA
X9	Sonderausführung
Kennzeichnung	
1Z	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspezifikation

13.2

Lieferumfang

- Messgerät
- Optionales Zubehör
- Kurzanleitung
- Zulassungen und Zertifikate



13.3 Konfigurations-Datenblatt

Druck

Das folgende Konfigurations-Datenblatt ist auszufüllen und der Bestellung beizufügen, wenn in der Produktstruktur im Merkmal "Kalibrierung, Einheit" die Option "Kundenspezifischer Druck" gewählt wurde.

Druckeinheit			
<input type="checkbox"/> mbar	<input type="checkbox"/> mm H2O	<input type="checkbox"/> mm Hg	<input type="checkbox"/> Pa
<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> m H2O		<input type="checkbox"/> kPa
	<input type="checkbox"/> Fuß H2O		<input type="checkbox"/> MPa
<input type="checkbox"/> psi	<input type="checkbox"/> Zoll H2O	<input type="checkbox"/> kgf/cm ²	

Tabelle 13.1

Abgleichsbereich/Ausgang	
untere Grenze Messbereich (LRV): _____	[Druckeinheit]
obere Grenze Messbereich (URV): _____	[Druckeinheit]

Tabelle 13.2

Dämpfung	
Dämpfung: _____	s


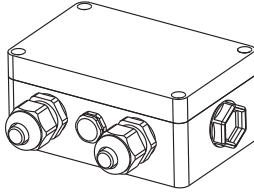

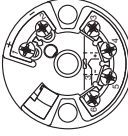
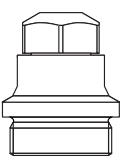
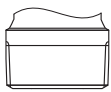

Tabelle 13.3

14 Zubehör



Hinweis!

Beachten Sie die weiteren Informationen in den Kapiteln "Konstruktiver Aufbau", "Umgebung", "Prozess" und "Montage".

Bezeichnung	Abbildung	Beschreibung	Bestellinformation
Abspannklemme		Für die einfache Montage des Geräts bietet Pepperl+Fuchs eine Abspannklemme an.	Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "OP"
Klemmenkasten		Klemmenkasten für Klemmenblock, Temperaturkopftansmitter und Pt100-Widerstandsthermometer	Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "SP"
Vierer-Klemmenblock/ Anschlussklemmen		Vierer-Klemmenblock zur Verdrahtung	
Temperaturkopftansmitter HUT für Gerät mit 4 ... 20 mA Analog		Temperaturkopftansmitter zur Umwandlung verschiedener Eingangssignale	Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "XP"
Kabelmontageschrauben	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  <p>A G1-1/2A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  <p>B NPT1-1/2</p> </div> </div>	Für die einfache Montage des Geräts und zum Verschließen der Messöffnung bietet Pepperl+Fuchs eine Kabelmontageschraube an.	<ul style="list-style-type: none"> G1-1/2A Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "QP" NPT1-1/2 Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "RP"
Zusatzgewicht für Gerät mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) oder 29 mm (1,14 Zoll)		Um den seitlichen Auftrieb (Messfehler) zu verhindern oder ein Absenken in einem Führungsrohr zu erleichtern, bietet Pepperl+Fuchs Zusatzgewichte an.	Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "UP"

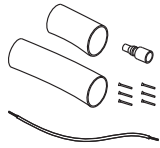
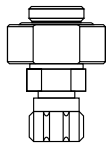
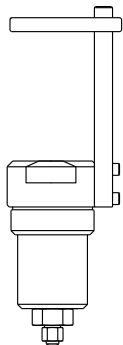
Bezeichnung	Abbildung	Beschreibung	Bestellinformation
Kabelkürzungssatz		Der Kabelkürzungssatz dient der einfachen und fachgerechten Kürzung des Kabels.	Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "WP"
Prüfadapter für Gerät mit Außendurchmesser 22 mm (0,87 Zoll) oder 29 mm (1,14 Zoll)		Für einen einfachen Funktionstest des Geräts bietet Pepperl+Fuchs einen Prüfadapter an.	Produktstruktur, Merkmal "Zubehör", Option "VP"
Prüfadapter für Gerät mit Außendurchmesser 42 mm (1,65 Zoll)		Für einen einfachen Funktionstest des Geräts bietet Pepperl+Fuchs einen Prüfadapter an. <ul style="list-style-type: none"> • Maximalen Druck für Druckluftschlauch und maximale Überlast für Pegelsonde beachten. • Maximaler Druck der mitgelieferten Schnellverschraubung: 10 bar (145 psi) 	

Tabelle 14.1

15 Dokumentation

Die aufgelisteten Dokumente sind auf der Produktdetailseite des jeweiligen Produktes verfügbar.

15.1 Technische Information (TI)

Planungshilfe für Ihr Gerät: TI00431O

Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.

15.2 Kurzanleitung (KA)

Schnell zum 1. Messwert: 4 ... 20 mA Analog – KA01244O

Die Kurzanleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.

15.3 Handbuch (BA)

Ihr Nachschlagewerk: 4 ... 20 mA Analog – BA01605O

Das Handbuch liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus vom Gerät benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

15.4 Betriebsanleitungen (SI)

Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Betriebsanleitungen (SI) bei. Diese sind integraler Bestandteil der Dokumentation.

Option ¹	Zulassung	Dokumentation
E3	ATEX II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc	SI00485O
EX	ATEX II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb	SI00454O
IC	IEC Ex ia IIC T6...T4 Gb	SI00455O
C1	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Group A-D, Ex ia, Zone 1	ZD00232O
F1	FM IS Cl. I Div. 1 Group A-D, AEx ia, Zone 1	ZD00231O

Tabelle 15.1

¹ Siehe Bestellinformation: Produktstruktur, Merkmal "Zulassung".



Hinweis!

Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Betriebsanleitungen (SI) für das jeweilige Gerät relevant sind.

15.5 Trinkwasserzulassung

- NSF-Trinkwasserzulassung: SD00289O
- KTW-Trinkwasserzulassung: SD00319O



16 Eingetragene Marken

GORE-TEX®: Marke der Firma W.L. Gore & Associates, Inc., USA



PROZESSAUTOMATION – PROTECTING YOUR PROCESS



Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-0
E-mail: info@de.pepperl-fuchs.com

Ihren Ansprechpartner vor Ort finden
Sie unter www.pepperl-fuchs.com/contact

www.pepperl-fuchs.com

Änderungen vorbehalten
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

TI00431O/98/DE/16.16

 **PEPPERL+FUCHS**
PROTECTING YOUR PROCESS

DOCT-0730A
02/2017