

Merkmale

- Gerät für die hydrostatische Druckmessung in Flüssigkeiten
- Hohe Beständigkeit bei Überlast
- Hochgenaue, langzeitstabile und robuste Keramikmesszelle
- Gleichzeitiges Messen von Füllstand und Temperatur durch optional integrierten Pt100-Widerstandsthermometer
- Messbereiche: 0 bar ... 0,1 bar bis 0 bar ... 20 bar
- Elektronik mit 4 mA ... 20 mA-Ausgangssignal und integriertem Überspannungsschutz
- KTW- und NSF-Trinkwasserzulassung

Funktion

Die Pegelsonde ist ein hydrostatischer Druckaufnehmer und dient zur Pegelmessung. Das Gerät zeichnet sich durch hohe mechanische und elektrische Beständigkeit aus. Die vergossene Elektronik, eine hoch belastbare konische Kabelabdichtung und ein 2-Filter-System garantieren absolute Dichtheit und Klimafestigkeit.

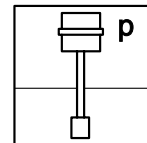
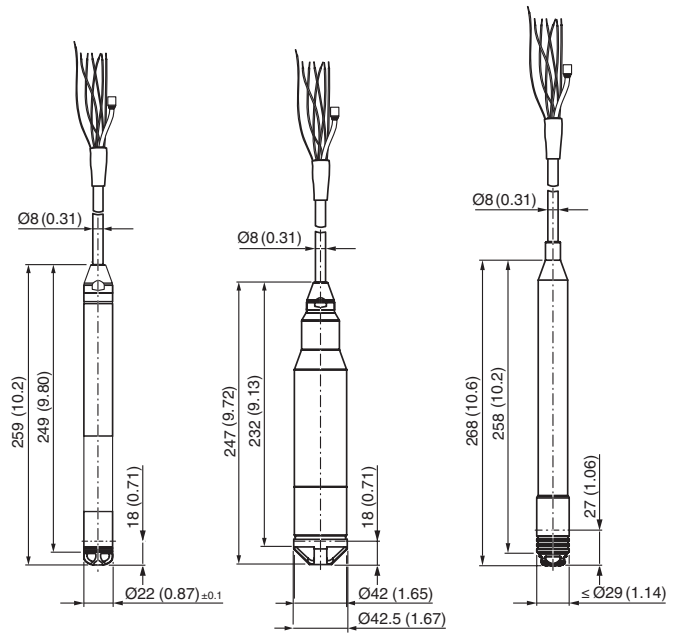
Hochgenaue und langzeitstabile Keramikmesszellen garantieren eine zuverlässige und sichere Füllstandsmessung.

Das Gerät wird in drei Varianten angeboten:

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

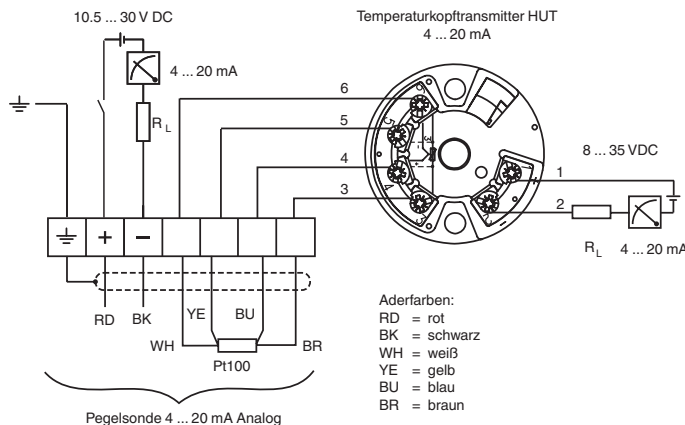
Mit umfangreichem Zubehör wie z. B. Anzeige-, Speise- und Auswertegeräten ergeben sich Messstellenlösungen für alle typischen Anwendungen.

Aufbau



Anschluss

Beispiel: Pegelsonde mit Pt100 und Temperaturkopfttransmitter HUT (4 ... 20 mA)



Weitere Anschlüsse siehe Abschnitt Elektrische Anschlüsse.

Veröffentlichungsdatum 2017-12-20 09:53 Ausgabedatum 2017-12-20 298582_ges.xml

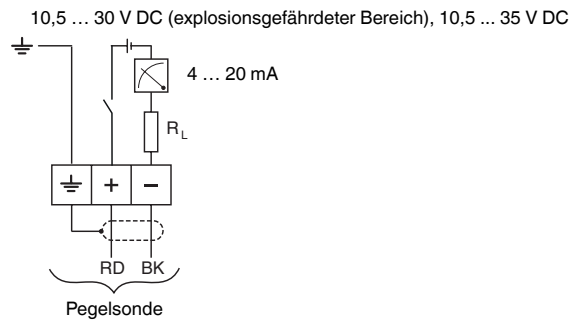
Allgemeine Daten		
Messverfahren		Füllstandsmessung mit Keramikmesszelle (trockene Messzelle). Der Druck wirkt direkt auf die robuste Keramikmembran des Geräts und lenkt sie um max. 0,005 mm aus. Luftdruckeinflüsse auf der Flüssigkeitsoberfläche werden über einen Druckausgleichsschlauch durch das Tragkabel hindurch zur Rückseite der Keramikmembran geführt und kompensiert. An den Elektroden des Keramikträgers wird eine durch die Membranbewegung verursachte druckabhängige Kapazitätsänderung gemessen. Die Elektronik wandelt diese anschließend in ein druckproportionales Signal, welches sich linear zum Füllstand verhält.
Messeinrichtung		Die komplette Messeinrichtung besteht standardmäßig aus einer Pegelsonde und einem Transmitterspeisegerät mit einer Speisespannung zwischen 10,5 ... 30 V DC.
Bauform		Gerät mit Stabsonde
Versorgung		
Bemessungsspannung	U_r	Pegelsonde und Pt100 (optional): - 10,5 ... 35 V DC (nicht explosionsgefährdeter Bereich) - 10,5 ... 30 V DC (explosionsgefährdeter Bereich) Temperaturkopfttransmitter (optional): 8 ... 35 V DC
Stromaufnahme		Pegelsonde und Pt100 (optional): max. ≤ 23 mA, min. $\geq 3,6$ mA Temperaturkopfttransmitter (optional): max. ≤ 25 mA, min. $\geq 3,5$ mA
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) Temperaturkopfttransmitter (optional): $\leq 0,875$ W bei 35 V DC
Verpolschutz		Ein Verpolschutz ist in der Pegelsonde und im Temperaturkopfttransmitter integriert. Ein Vertauschen der Polaritäten hat keine Zerstörung der Geräte zur Folge.
Restwelligkeit		Pegelsonde und Pt100 (optional): Ohne Einfluss auf das 4 ... 20 mA-Signal bis ± 5 % Restwelligkeit innerhalb des zulässigen Spannungsbereiches. Temperaturkopfttransmitter (optional): $U_{ss} \geq 5$ V bei $U \geq 13$ V, $f_{max.} = 1$ kHz
Elektrische Daten		
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 Temperaturkopfttransmitter (optional): Überspannungsschutz ggf. extern realisieren
Eingang		
Eingangssignal		Pegelsonde: Kapazitätsänderung Pt100 (optional): Widerstandsänderung Temperaturkopfttransmitter (optional): Pt100-Widerstandssignal, 4-Draht
Messgröße		Pegelsonde: hydrostatischer Druck einer Flüssigkeit Pt100 (optional): Temperatur Temperaturkopfttransmitter (optional): Temperatur
Messbereich		Pegelsonde: - vordefinierte Druckmessbereiche in bar, siehe Typenschlüssel - kundenspezifische Messbereiche, werden werksseitig kalibriert Pt100 (optional): Temperaturmessung von -10 ... 70 °C ($+14$... $+158$ °F)
Ausgang		
Bürde		Pegelsonde und Pt100 (optional): $R_{Lmax} \leq (U - 10,5 \text{ V})/0,023 \text{ A} - 2 \times 0,09 \Omega/\text{m} \times l - R_{Zu}$ Temperaturkopfttransmitter (optional): $R_{Lmax} \leq (U - 8 \text{ V})/0,025 \text{ A} - R_{Zu}$ - $R_{Lmax} = \text{max. Bürdenwiderstand } [\Omega]$ - $R_{Zu} = \text{zusätzliche Widerstände wie z. B. Widerstand des Auswertegeräts und/oder des Anzeigeinstruments, Leitungswiderstand } [\Omega]$ - $U = \text{Versorgungsspannung } [V]$
Ausgangssignal		Pegelsonde: 4 ... 20 mA, 2-Draht für hydrostatischen Druckmesswert Pt100 (optional): temperaturabhängiger Widerstandswert Temperaturkopfttransmitter (optional): 4 ... 20 mA Analog für Temperaturmesswert, 2-Draht
Signalbereich		3,8 ... 20,5 mA
Richtlinienkonformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU		EN 61326-1:2013 , EN 61326-2-3:2013
Niederspannung		
Richtlinie 2014/35/EU		EN 61010-1:2010
Konformität		
Schutzart		IEC 60529:2001
Messgenauigkeit		
Auflösung		Stromausgang: 1 μA
Referenzbedingungen		Pegelsonde und Pt100 (optional): nach IEC 60770, $T_{amb} = \text{konstant im Bereich: } +21 \dots +33$ °C ($+70 \dots +91$ °F) Temperaturkopfttransmitter (optional): Kalibriertemperatur 23 °C ($+73$ °F) ± 5 K

Genauigkeit	Pegelsonde und Pt100 (optional): Die Referenzgenauigkeit umfasst die Nichtlinearität nach Grenzpunkteinstellung, Hysterese und Nichtwiederholbarkeit nach IEC 60770. - Standard-Version $\pm 0,2\%$ - Platinum-Version $\pm 0,1\%$ Temperaturkopfttransmitter (optional): - $\pm 0,2\text{ K}$ - mit Pt100: max. $\pm 0,9\text{ K}$
Langzeitdrift	Pegelsonde und Pt100 (optional): - $\leq 0,1\%$ von URL/Jahr - $\leq 0,25\%$ von URL/5 Jahre Temperaturkopfttransmitter (optional): $\leq 0,1\text{ K}$ pro Jahr
Einfluss der Messstofftemperatur	thermische Änderung des Nullsignals und der Ausgangsspanne: - $0 \dots +30\text{ °C}$ ($+32 \dots +86\text{ °F}$): $< (0,15 + 0,15 \times \text{TD})\%$ der eingestellten Spanne - $-10 \dots +70\text{ °C}$ ($+14 \dots +158\text{ °F}$): $< (0,4 + 0,4 \times \text{TD})\%$ der eingestellten Spanne Temperaturkoeffizient (T_K) des Nullsignals und der Ausgangsspanne: - $-10 \dots +70\text{ °C}$ ($+14 \dots +158\text{ °F}$): $0,1\%$ /10 K von URL
Anwärmzeit	Pegelsonde: $< 6\text{ s}$ Pt100 (optional): 20 m Temperaturkopfttransmitter (optional): 4 s
Antwortzeit	Pegelsonde: 400 ms (T90-Zeit), 500 ms (T99-Zeit) Pt100 (optional): 160 s (T90-Zeit), 300 s (T99-Zeit)
Einsatzbedingungen	
Einbaubedingungen	
Einbaulage	senkrecht von oben
Prozessbedingungen	
Messstofftemperatur	Pegelsonde und Pt100 (optional): - $\text{Ø}22\text{ mm}$ und $\text{Ø}42\text{ mm}$: $-10 \dots +70\text{ °C}$ ($+14 \dots +158\text{ °F}$) - $\text{Ø}29\text{ mm}$: $0 \dots +50\text{ °C}$ ($+32 \dots +122\text{ °F}$) Temperaturkopfttransmitter (optional): $-40 \dots +85\text{ °C}$ ($-40 \dots +185\text{ °F}$) (= Umgebungstemperatur), Temperaturkopfttransmitter außerhalb des Messstoffs montieren.
Messstofftemperaturgrenze	Pegelsonde und Pt100 (optional): - $\text{Ø}22\text{ mm}$ und $\text{Ø}42\text{ mm}$: $-20 \dots +70\text{ °C}$ ($-4 \dots +158\text{ °F}$) - $\text{Ø}29\text{ mm}$: $0 \dots +50\text{ °C}$ ($+32 \dots +122\text{ °F}$)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	Pegelsonde und Pt100 (optional): - $\text{Ø}22\text{ mm}$ und $\text{Ø}42\text{ mm}$: $-10 \dots +70\text{ °C}$ ($+14 \dots +158\text{ °F}$) (= Messstofftemperatur) - $\text{Ø}29\text{ mm}$: $0 \dots +50\text{ °C}$ ($+32 \dots +122\text{ °F}$) (= Messstofftemperatur) Temperaturkopfttransmitter (optional): $-40 \dots +85\text{ °C}$ ($-40 \dots +185\text{ °F}$)
Lagertemperatur	Pegelsonde und Pt100 (optional): $-40 \dots +80\text{ °C}$ ($-40 \dots +176\text{ °F}$) Temperaturkopfttransmitter (optional): $-40 \dots +85\text{ °C}$ ($-40 \dots +185\text{ °F}$)
Mechanische Daten	
Schutzart	Pegelsonde und Pt100 (optional): IP68, dauerhaft hermetisch dicht, optionaler Klemmenkasten IP66/IP67 Temperaturkopfttransmitter (optional): IP00, Betauung zulässig, bei Einbau in den optionalen Klemmenkasten IP66/IP67
Anschluss	3 Klemmen standardmäßig im Klemmenkasten (Zubehör) 4 Klemmen im Klemmenblock (Zubehör), Leitungsquerschnitt $0,08 \dots 2,5\text{ mm}^2$
Material	Pegelsonde: 1.4435/316L Prozesskeramik: Al_2O_3 (Aluminium-Oxid-Keramik) Dichtung (innenliegend): EPDM oder Viton Schutzkappe: POM oder PFA Klemmenkasten: PC (Polycarbonat) Temperaturkopfttransmitter: Gehäuse PC (Polycarbonat) Isolierung Sondenanbindung (Tragkabel): PE-LD (Polyethylen niedriger Dichte) oder FEP (Perfluorethylenpropylen) Druckausgleichsschlauch: PA
Kabel	Pegelsonde und Pt100 (optional): - handelsübliches Installationskabel - Anschlussklemmen Klemmenkasten: $0,08 \dots 2,5\text{ mm}^2$ Temperaturkopfttransmitter (optional): - handelsübliches Installationskabel - Anschlussklemmen Klemmenkasten: $0,08 \dots 2,5\text{ mm}^2$ - Anschluss Transmitter: max. $1,75\text{ mm}^2$ Sondenanbindung (Tragkabel): - Gesamtaußendurchmesser: $8,0\text{ mm} \pm 0,25\text{ mm}$ - Pegelsonde: $3 \times 0,2\text{ mm}^2$ und Druckausgleichsschlauch mit PTFE-Filter - Pt100 (optional): $7 \times 0,2\text{ mm}^2$ und Druckausgleichsschlauch mit PTFE-Filter - Druckausgleichsschlauch mit PTFE-Filter: außen $\text{Ø}2,5\text{ mm}$, innen $\text{Ø}1,5\text{ mm}$

Masse	Pegelsonde Ø22 mm: 344 g Pegelsonde Ø42 mm: 1376 g Pegelsonde Ø29 mm: 394 g Sondenanbindung (Tragkabel) PE: 52 g/m Sondenanbindung (Tragkabel) FEP: 108 g/m Abspannklemme: 170 g Kabelmontageschraube G1-1/2: 770 g Kabelmontageschraube N1-1/2: 724 g Klemmenkasten: 235 g Temperaturkopfttransmitter: 40 g Zusatzgewicht: 300 g Prüfadapter: 39 g
Mechanische Beanspruchung	Sondenanbindung (Tragkabel): - minimaler Biegeradius: 120 mm - Zugfestigkeit: max. 950 N - Kabel-Auszugskraft: ≥ 400 N - PE: Trinkwasser geeignet - UV-beständig - Kabelwiderstand pro Ader: $\leq 0,09 \Omega/m$
Abmessungen	Pegelsonde Ø22 mm: Ø22 x 259 mm Pegelsonde Ø42 mm: Ø42 x 247 mm Pegelsonde Ø29 mm: Ø29 x 268 mm Sondenanbindung (Tragkabel): Ø8 mm Abspannklemme: Ø48 x 175 mm Kabelmontageschraube G1-1/2: Ø55 x 71 mm Kabelmontageschraube N1-1/2: Ø38 x 71 mm Klemmenkasten: 55 x 80 x 120 mm Temperaturkopfttransmitter: Ø44 x 21 mm Zusatzgewicht: Ø22 x 110 mm Prüfadapter: 25 x 25 x 33 mm
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	DEKRA 17 ATEX 0101
Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb
Zertifikat	PF 17 CERT 1658
Kennzeichnung	⊕ II 3G Ex nA IIC T6...T5 Gc
Richtlinienkonformität	
Richtlinie 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010
Internationale Zulassungen	
FM-Zulassung	
FM-Zertifikat	FM 17 US 0106
Zugelassen für	Class I, Division 1, Groups A - D Class I, Zone 1, AEx ia IIC T6...T4
CSA-Zulassung	
CSA-Zertifikat	70133438
Zugelassen für	Class I, Division 1, Groups A - D Ex ia IIC Class I, Zone 1, AEx ia IIC
IECEX-Zulassung	
IECEX-Zertifikat	IECEX DEK 17.0045
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIC T6...T4 Gb
Normen	IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011
Zertifikate und Zulassungen	
Trinkwasserzulassung	KTW-Gutachten und NSF-Zulassung
Allgemeine Informationen	
Ergänzende Dokumentation	technische Information (TI) Handbücher, Kurzanleitungen (BA, KA) Betriebsanleitungen (SI) Control Drawings (ZD)
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .
Zubehör	
Optionales Zubehör	Pt100-Widerstandsthermometer Abspannklemme Kabelmontageschraube G1-1/2 Kabelmontageschraube N1-1/2 Klemmenkasten (IP66/IP67) Zusatzgewicht Prüfadapter Kürzungssatz Sondenanbindung Temperaturkopfttransmitter HUT, 2-Draht, 4 ... 20 mA

Elektrischer Anschluss

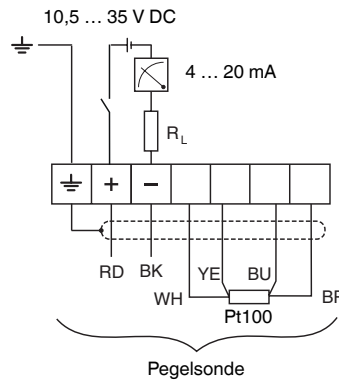
Pegelsonde, Standard



Aderfarben:
RD = rot
BK = schwarz

Pegelsonde mit Pt100

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

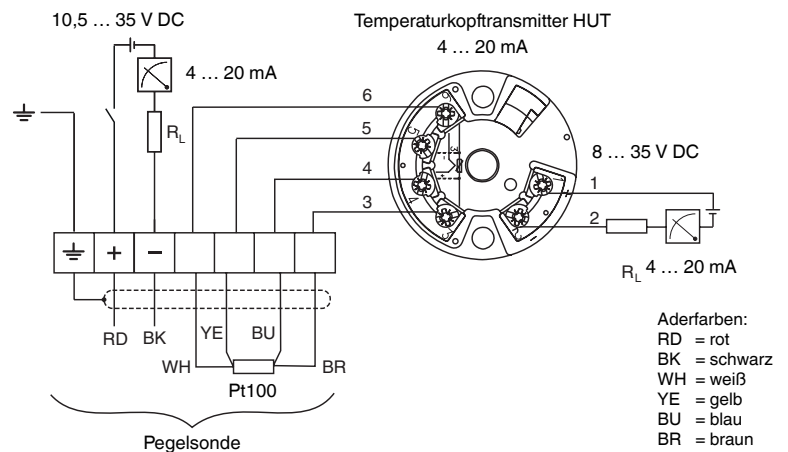


Aderfarben:
RD = rot
BK = schwarz
WH = weiß
YE = gelb
BU = blau
BR = braun

**Pegelsonde LGC mit Pt100 und
Temperaturtransmitter HUT
(4 ... 20 mA)**

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

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



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

Veröffentlichungsdatum 2017-12-20 09:53 Ausgabedatum 2017-12-20 298582_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Typenschlüssel



In dieser Darstellung werden Optionen, die sich gegenseitig ausschließen, nicht gekennzeichnet.
Option mit * = auf Anfrage/in Vorbereitung

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	Sonderausführung
Messbereich	
R1A	100 mbar/10 kPa/1,5 psi relativ, 1 m H ₂ O/3 Fuß H ₂ O/40 Zoll H ₂ O
R1C	200 mbar/20 kPa/3 psi relativ, 2 m H ₂ O/6 Fuß H ₂ O/80 Zoll H ₂ O
R1D	400 mbar/40 kPa/6 psi relativ, 4 m H ₂ O/13 Fuß H ₂ O/160 Zoll H ₂ O
R1E	600 mbar/60 kPa/9 psi relativ, 6 m H ₂ O/20 Fuß H ₂ O/240 Zoll H ₂ O
R2A	1 bar/100 kPa/15 psi relativ, 10 m H ₂ O/33 Fuß H ₂ O/400 Zoll H ₂ O
R2C	2 bar/200 kPa/30 psi relativ, 20 m H ₂ O/67 Fuß H ₂ O/800 Zoll H ₂ O
R2D	4 bar/400 kPa/60 psi relativ, 40 m H ₂ O/133 Fuß H ₂ O/1600 Zoll H ₂ O
R3A	10 bar/1 MPa/150 psi relativ, 100 m H ₂ O/333 Fuß H ₂ O/4000 Zoll H ₂ O
R3C	20 bar/2 MPa/300 psi relativ, 200 m H ₂ O/667 Fuß H ₂ O/8000 Zoll H ₂ O
A2C	2 bar/200 kPa/30 psi absolut, 20 m H ₂ O/67 Fuß H ₂ O/800 Zoll H ₂ O
A2D	4 bar/400 kPa/60 psi absolut, 40 m H ₂ O/133 Fuß H ₂ O/1600 Zoll H ₂ O
A3A	10 bar/1 MPa/150 psi absolut, 100 m H ₂ O/333 Fuß H ₂ O/4000 Zoll H ₂ O
A5A	20 bar/2 MPa/300 psi absolut, 200 m H ₂ O/667 Fuß H ₂ O/8000 Zoll H ₂ O
XXX	Sonderausführung
Elektrischer Ausgang	
I2	2-Draht, 4 mA ... 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 H ₂ O/m H ₂ O
E	Sensorbereich, Zoll H ₂ O/Fuß H ₂ O
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

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	Temperaturkopfttransmitter HUT, 2-Draht, 4 ... 20 mA
X9	Sonderausführung

Kennzeichnung	
1Z	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspezifikation