

Hydrocont® HP4SC

Hydrostatischer Füllstandtransmitter mit
kapazitiv-keramischer Druckmesszelle,
Temperatursensor und Leitfähigkeitsmesszelle



Technische Information TI12.25



ANWENDUNG

- Wasser- und Abwasserbereich
- Umwelttechnik
- Prozessindustrie z.B. für
 - Langzeitüberwachung von Pegelständen an Wasserkraftwerken
 - Wehrsteuerung
 - Bevorratungsmanagement von Lagerbehältern

HAUPTMERKMALE

- Verschiedene Elektroniken verfügbar
 - Strom 4-20mA, FSK Schnittstelle, 2-Leiter, Überspannungsschutz
 - RS485 Modbus®-RTU, 4-Leiter, Überspannungsschutz
- Kennlinienabweichung
 $\leq \pm 0,05\% / \pm 0,1\% / \pm 0,2\% \text{ FSO}$



BESCHREIBUNG

Das Gerät ist ein elektronischer hydrostatischer Füllstandstransmitter zur Überwachung, Regelung und kontinuierlichen Messung von Füllständen, Temperaturen und Leitfähigkeiten in Flüssigkeiten.

Das Gerät ist für Anwendungen in nahezu allen Industriebereichen zur Füllstand- und Pegelmessung geeignet, insbesondere für Frisch-, Ab- und Salzwasser. Die schmale Bauform ermöglicht den Einsatz insbesondere bei beengten Einbaubedingungen, z.B. bei Peilrohren mit kleinem Durchmesser.

Die hochgenaue, langzeitstabile und robuste Keramikmesszelle, das Edelstahlgehäuse und das dickwandige, längenstabile Tragkabel mit hochbelastbarer Stahlseele gewährleistet zuverlässig präzise Messwerte und ermöglicht den Betrieb auch bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen, z.B. tiefen Temperaturen, hohen Schock- und Vibrationsbelastungen oder problematischen Flüssigkeiten.

Der hydrostatische Flüssigkeitsdruck wirkt direkt (trockenes System) über die Prozessmembran auf den rückseitig aufgebraachten Kondensator und bewirkt dort eine Kapazitätsänderung, welche weiterverarbeitet wird.

Zur optionalen Messung der Temperatur wird ein integrierter langzeitstabiler Platin-Temperatursensor verwendet.

Der gemessene Temperaturwert kann bei der Ausführung 09-V (RS485 Modbus-RTU) per Digitalschnittstelle ausgelesen oder das Widerstandssignal kann bei der Ausführung 09-A (Strom 4...20mA FSK) parallel zum druckbezogenen analogen Stromsignal per 3-Draht-Technologie ausgewertet werden.

Zur optionalen Messung der Leitfähigkeit wird eine 4-Elektroden-Zelle verwendet, die eine genaue und zuverlässige temperaturkompensierte Messung in einem weiten Leitfähigkeitsbereich, auch bei Verschmutzung, gewährleistet.

Die Parametrierung und Bedienung kann über die integrierte kabelgebundene Schnittstelle erfolgen.



TECHNISCHE DATEN

Eingang Druck

Nennndruck PN relativ: 0...0,1bar bis 0...20bar
Kennlinienabweichung: $\leq \pm 0,05\% / \pm 0,1\% / \pm 0,2\% \text{FSO}$
Temperaturabweichung: Tk Nullpunkt $\leq \pm 0,015\% \text{FSO/K}$, $\leq \pm 0,75\% \text{FSO}$
Tk Spanne $\leq \pm 0,015\% \text{FSO/K}$, $\leq \pm 0,5\% \text{FSO}$ ($\geq 0,4\text{bar}$) /
 $\leq \pm 0,8\% \text{FSO}$ ($< 0,4\text{bar}$)

Eingang Temperatur

Sensortyp: Widerstand Pt1000 - IEC 60751
Kennlinienabweichung: $\leq \pm 0,2\text{K} + 0,005$

Eingang Leitfähigkeit

Sensortyp: konduktive 4-Elektroden-Zelle
Messbereich – FSI: $\leq 1... \geq 10.000\mu\text{S/cm}$
Auflösung: $\leq 1\mu\text{S/cm}$
Kennlinienabweichung: $\leq \pm 0,5\%$ v. Messwert ($\geq \pm 1\mu\text{S/cm}$)
Temperaturkompensation: $-2\%/K$ / $-5...+45^\circ\text{C}$ ($+23^\circ\text{F}$... $+113^\circ\text{F}$)
Referenztemperatur: $+25^\circ\text{C}$

Ausgang RS485 Modbus®-RTU

Schnittstelle: RS485, bidirektional / Modbus®-RTU / 9600 Baud (4800...38400 Baud), 4...20mA FSK
Zeitverhalten: Signal Druck/Füllstand T90 $\leq 2\text{ms}$ (td = 0s)

Hilfsenergie

Versorgungsspannung Us verpolungsgeschützt: RS485: 6...35VDC; Strom 4...20mA: 9...35VDC

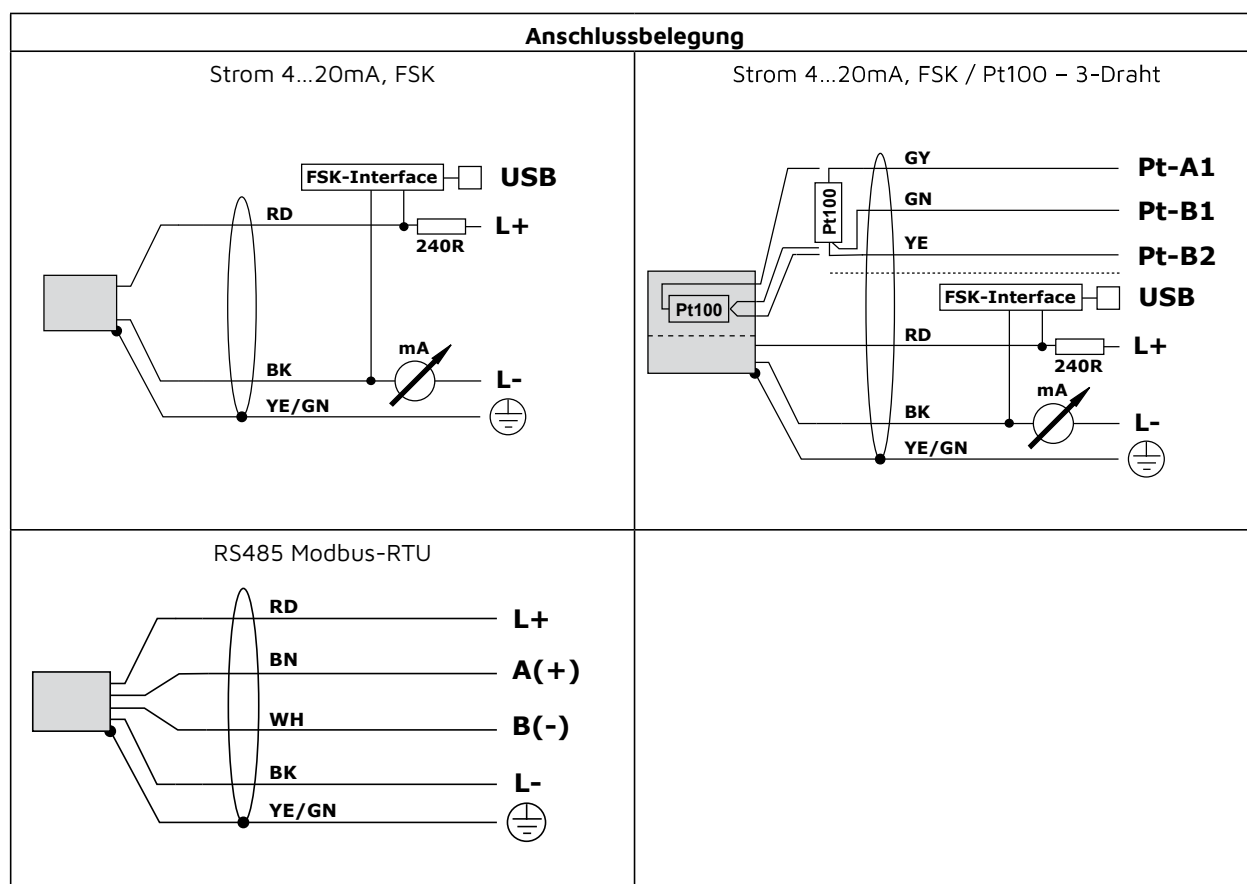
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -20°C ... $+70^\circ\text{C}$ / ATEX/IECEX: siehe Zertifikat
Schutzart: IP68 (EN/IEC 60529)

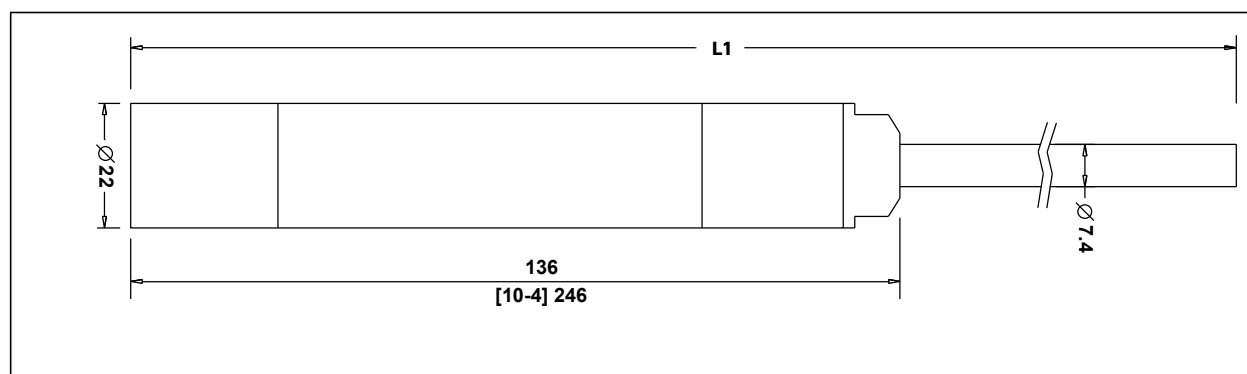
Werkstoffe

prozessberührend: Keramik Al_2O_3 99,9%
Stahl 1.4404/316L, Stahl 1.4571/316Ti, Stahl 1.4462/318LN (Duplex)
FKM/FPM, EPDM, PE, PUR, Epoxid

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



MASSZEICHNUNGEN (MM) OHNE KONFEKTIONIERUNG



BESTELLSCHLÜSSEL

S	Ausführung	Standard
C	Sensor / Werkstoff	kapazitiv – frontbündig / Keramik Al ₂ O ₃ 96%/99,7%
S	Zulassung	Standard
X		ATEX/IECEX: II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga / II 1 D Ex ia IIIC T200T100°C Da
Z		ATEX/IECEX: II 2 G Ex ib IIC T6...T1 Gb / II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db
0	Prozessanschluss	ohne
1	Prozessdichtungen	FKM/FPM
3		EPDM, FDA-gelistet
V	Werkstoff	CrNi-Stahl
D		CrNi-Stahl, Duplex, seewasserbeständig
0	Anschlussgehäuse	ohne
01	Messbereich	0...100 mbar
02		0...200 mbar
03		0...400 mbar
04		0...600 mbar
05		0...1 bar
07		0...2 bar
08		0...4 bar
09		0...6 bar
10		0...10 bar
12		0...20 bar
0A		0...1 mWS
0B		0...2 mWS
0C		0...4 mWS
0M		0...5 mWS
0D		0...6 mWS
0E		0...10 mWS
0F		0...20 mWS
0L		0...25 mWS
0G		0...40 mWS
0J		0...50 mWS
0K		0...60 mWS
0H		0...100 mWS
A	Elektronik – Ausgang	Strom 4...20mA, FSK, 2-Leiter, Überspannungsschutz (nur Zulassung Standard und Z)
X		Strom 4...20mA, FSK, 2-Leiter (nur Zulassung Standard und X)
V		RS485 Modbus-RTU, 4-Leiter, Überspannungsschutz (nur Zulassung Standard)
0	Elektronik – Funktion	ohne
1		Temperatur Pt100 Klasse B, 3-Draht – IEC 60751 [09-A]
3		Temperatur *(SV) -20°C...+70°C (-4°F... +158°F) [09-V]
4		Temperatur *(SV) -20°C...+70°C (-4°F... +158°F) [09-V]
		Leitfähigkeit *(TV) 1...10.000µS/cm [09-V]
0	Prozesstemperatur	-20°C...+70°C (-4°F... +158°F)
R	Druckvariante	Relativdruck
1	Messgenauigkeit	0,2%
3		0,1%, Linearitätsprotokoll
6		Xcellence – 0,05% [08 ≥ 200mbar/2mWS], Linearitätsprotokoll
K	Elektrischer Anschluss	Kabel, Konfektionierung freie Litzen (Länge L1 +240mm)
H		Kabel, Konfektionierung Hydrolog HLF4 (Länge L1 -360mm)
0		Kabel, ohne Konfektionierung (inkl. Konfektionskit)
A	Werkstoff Tragkabel	Kabelmantel PE
B		Kabelmantel PUR
	Länge L1	(≤ 300.000mm)

Hydrocont® HP4

S C S O O O R