



Technische Anleitung BA 1017



Hydrocont B

Hydrostatischer Füllstandsensor – Ø 40mm

zur kontinuierlichen Erfassung
von Füllständen und Temperaturen in Flüssigkeiten

Hochgenaue und langzeitstabile Füllstandmessung

Keramische hochüberlast- bzw. druckschlagfeste Membrane

Lebensmittel- und trinkwassertaugliche Materialien

Große Vielfalt an Bauformen und Materialien

ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 GA/Gb bzw. ATEX II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

Zugelassen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Integrierte Auswerteelektronik in 2-Leiter-Technologie mit

- Stromausgang 4...20mA, oder
- pulsfrequenzmoduliertem PFM-Stromsignal 90...520 Hz

Integrierter Überspannungsschutz

Integrierte Temperaturmessung mit Pt100

Kundenspezifischer Abgleich

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit system



Lauterbachstr. 57 – 84307 Eggenfelden – Germany
Tel: +49 8721/9668-0 – Fax: +49 8721/9668-30
info@acs-controlsystem.de – www.acs-controlsystem.de

Technische Daten

Hilfsenergieversorgung

Spannungsversorgung:	verpolungsgeschützt <u>Signal 4...20mA</u> 11,5 V bis 45 V DC bei Ex-Ausführung 11,5 V bis 30 V DC bei geerdetem –L-Anschluss und Überspannungsschutz 11,5 V bis 30 V DC <u>Signal 90...520Hz</u> 13 V bis 30 V DC
Restwelligkeit:	$\leq 2 V_{SS}$ Bedingung: Innerhalb des zulässigen Speisespannungsbereichs

Signalausgang 4...20mA / 90...520Hz

Arbeitsbereich:	<u>Signal 4...20mA</u> lineare Kennlinie von ≤ 4 mA bzw. ≥ 20 mA, minimal $2,75 \text{ mA} \pm 0,75 \text{ mA}$ / maximal 27 mA <u>Signal 90...520Hz</u> Signal $5\text{mA} \pm 10\%$, dem Speisestrom (10mA) überlagert, $T_{\text{Pulse}} = 110\mu\text{s} \pm 20\%$
Zulässige Bürde:	$R_L \text{ max} = (V_S - V_{S \text{ min}}) / 20\text{mA}$ $V_{S \text{ min}} = 11,5 \text{ V}$ bzw. 13 V
Kennlinienabweichung ^{3) 5) 12)} :	$\leq 0,1\%$ bzw. $0,2\% \text{ FS}^{2)}$
Nichtlinearität ¹²⁾ :	$\leq \pm 0,1\%$ / $0,2\% \text{ FS}^{2)}$
Hysterese ¹²⁾ :	vernachlässigbar
Langzeitdrift ¹²⁾ :	$\leq \pm 0,1\% \text{ FS}^{2)} / \text{Jahr}$ nicht kumulativ
Temperaturabweichung ¹²⁾ :	$T_k^{4)} \text{ Nullpunkt} \leq \pm 0,10\% \text{ FS}^{2)} / 10 \text{ K, max. } \pm 0,75\% \text{ FS}^{2)}$ $T_k^{4)} \text{ Spanne} \leq \pm 0,10\% \text{ FS}^{2)} / 10 \text{ K, max. } \pm 0,5\% \text{ FS}^{2)}$ $\leq \pm 0,10\% \text{ FS}^{2)} / 10 \text{ K, max. } \pm 0,8\% \text{ FS}^{2)} (\leq 0..0,4 \text{ bar})$
Speisespannungseinfluss:	$\leq \pm 0,01\% \text{ FS}^{2)} / 10\text{V}$
Minimale Verzögerungszeit:	$\leq 2 \text{ ms}$

Signalausgang Temperatur

Sensortyp:	Pt100 Klasse B 3-Leiter-Anschluss
Messabweichung ⁸⁾ :	$\leq \pm (0,25 \text{ K} + 0,3 \text{ K} + 0,005 * [t])$ entspricht z.B. $\leq 0,9 \text{ K}$ bei $+70^\circ\text{C}$ mit $[t]$ = Prozesstemperatur in $^\circ\text{C}$, ohne Vorzeichen, mit Einheit K
Langzeitdrift ⁸⁾ :	$\leq \pm 0,15 \text{ K} / \text{Jahr}^{8)}$
Ansprechzeit ⁹⁾ :	$t_{90} \leq 240 \text{ s}$
Transmitter:	Optional integriert im Wandaufbaugeschäft zur Umformung des Pt100-Signales in ein temperaturproportionales Analogsignal Typ z.B. KTM oder ExKTM, mit Standardmessbereichen oder auch Abgleich nach Kundenspezifikation, Signal 4...20 mA oder 0...10V Bedienungsanleitung des jeweiligen Pt100-Transmitters beachten.

Überspannungsschutz

Kategorie:	nicht verfügbar für Ex-Variante Ex0B Grobschutz / Feinschutz
Signalspannung:	max. 30V Scheitelwert, gegen PE-Anschluss
Nennableitstrom:	10 000 A – Welle 8/20 μs
Ansprechspannung:	90V Grobschutz 33V Feinschutz

²⁾ Bezogen auf Nennmessspanne bzw. Full Scale (FS)
³⁾ Nichtlinearität + Hysterese + Wiederholbarkeit
⁴⁾ T_k = Temperaturkoeffizient
⁵⁾ Bei Grenzpunkteinstellung
⁸⁾ Unter Referenzbedingungen
⁹⁾ Gemäß DIN EN 60751 / Wasser / 0,4 m/s / Temperaturstufe 23 bis 33°C
¹²⁾ Höhere Werte bei Sondermessbereich

Technische Daten

Werkstoffe

Membrane: (mediumberührend)	Keramik AL ₂ O ₃ 99,9%	
Sonde: (mediumberührend)	Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti) / Marinebronze CU SN 12 / Hastelloy C / PEEK / Titan	
Tragkabel: (mediumberührend)	PE – Polyethylen FEP – Fluorinatedetylenpropylen	
Rohrverlängerung: (mediumberührend)	Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)	
Verschlussschraube:	CrNi-Stahl	
Anschlussgehäuse:	Anschlusskopf	POM – Polyoxymethylen (Delrin®) / PP – Polypropylen / CrNi-Stahl
	Einschraubgewinde	CrNi-Stahl
Wandaufbaugehäuse:	PS – Polystyrol oder PC – Polycarbonat	
Kabelverschraubung:	Gehäuse PA – Polyamid bzw. CrNi-Stahl, Dichtung CR / NBR	
Anschlusskabel (Kabelabgang):	PE – Polyethylen	
Druckausgleichselement:	PTFE oder PES	
Seilabspannklemme:	Stahl, feuerverzinkt, Klemmbacken witterungsbeständiger Kunststoff CrNi-Stahl	
Dichtungen:	mediumberührende	→ FPM – Fluorelastomer (Viton®) EPDM – Etylen-Propylen-Dienmonomer CR – Chloroprenkautschuk (Neopren®) FFKM – Perfluorelastomer (Kalrez®)
	andere	→ FPM – Fluorelastomer (Viton®) Silikon

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:	Standard – Tragkabel (A / T)	– 20°C...+70°C
	Andere (R / Z / 6 / M / L / O)	– 20°C...+85°C
	Wandaufbaugehäuse	– 20°C...+70°C
	Anschlusskabel	– 20°C...+70°C
Prozesstemperaturen:	Standard – Tragkabel (A / T)	– 20°C...+70°C
	Rohrverlängerung (R)	– 20°C...+85°C
	Andere (Z / 6 / M / L / O)	– 20°C...+125°C
	Dichtung - CR	– 20°C...+120°C
	Dichtung - FFKM / FFKM hd	– 15°C...+125°C
Prozessdruckbereiche:	0... 20 bar	
Unter- / Überlastfestigkeit:	abhängig von Messbereich, siehe Tabelle zul. Druck auf Membrane	
Gewicht:	0,4 kg + (Sondlänge in Meter x 0,04 kg)	
Schutzart:	Sonde	IP68 DIN EN 60529
	Verschlussschraube	IP68 DIN EN 60529
	Anschlussgehäuse	IP68 DIN EN 60529
	Wandaufbaugehäuse	IP65 DIN EN 60529
Klimaklasse:	4K4H	DIN EN 60721-3-4
Stoßfestigkeit:	15 g / 11ms	DIN EN 60068-2-27
EM – Verträglichkeit:	Störaussendung	DIN EN 61326-1 Betriebsmittel Klasse B
	Störfestigkeit	DIN EN 61326-1 Industriebereich
Referenzbedingungen:	DIN EN 60770-1 T = 25 °C, relative Feuchte 45...75 %, Umgebungsluftdruck 860...1060 kPa	