

Technische Anleitung BA 1109



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 bzw. ATEX II 2 G Ex ib IIC T4
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

Inhaltsverzeichnis

Anwendung	3
Funktion	3
Zulässiger Druck auf die Messmembrane	4
Sicherheitshinweise	5
Sicherheitshinweise 	5
Montage	6
Wartung	6
Reparatur	6
Elektrischer Anschluss	7
Technische Daten	8 / 9
Maßzeichnung	10 / 11
Bestellaufschlüsselung	12

Anwendung

Das Gerät **Hydrocont B** mit integrierter analoger Auswerteelektronik ist ein kompakter Transmitter zur kontinuierlichen Messung von Füllständen und Temperaturen in Flüssigkeiten bei hydrostatischen Drücken von 0 bis 20 bar innerhalb druckloser Behälter, auch in explosionsgefährdeten Bereichen, bei Prozesstemperaturen von – 20°C bis +120°C.

Die Verwendung eines kapazitiven Messensors mit Keramikmembrane, erlaubt den Einsatz in nahezu allen Bereichen des industriellen Umfeldes bzw. der Wasserwirtschaft, wie z.B. die Erfassung von Pegeln in Stauseen, Klärbecken, Tiefbrunnen usw., aber auch die Füllstandmessung in geschlossenen Behältern. Anwendungsbereiche sind z.B. Wasser, Abwasser, Lösungsmittel, Öl, Schlamm, Fett, Reinigungsflüssigkeiten, usw.

Für Hygieneanwendungen, in denen Lebensmittel- oder Trinkwassertauglichkeit erforderlich ist, kann eine entsprechende Variante geordert werden, bei der nur geeignete Materialien verwendet werden.

Funktion

Das Gerät **Hydrocont B** wird als Abhängesensor über das Tragkabel und einer geeigneten Befestigung, z.B. Seilabspannklemme, Verschlusschraube oder Anschlussgehäuse mit Einschraubgewinde in die Flüssigkeit abgesenkt.

Messprinzip

Das Gerät **Hydrocont B** dient zur Füllstandmessung durch Erfassung des hydrostatischen Druckes.

Die Höhe der Flüssigkeitssäule über der Messmembrane bewirkt auf der Messmembrane den so genannten hydrostatischen Druck, der neben der Höhe der Flüssigkeitssäule noch durch die Dichte der Flüssigkeit und die Gravitationskonstante bestimmt wird.

$$h = \frac{p}{\rho * g} \quad \text{mit} \quad \begin{array}{l} h \text{ Höhe (Füllstand)} \\ p \text{ Druck} \\ \rho \text{ Dichte des Mediums} \\ g \text{ Gravitationskonstante} \end{array}$$

Eigenschaften der keramischen Messmembrane

Der hydrostatische Druck der Flüssigkeit liegt an der keramischen Membrane an und bewirkt dort Änderung der Kapazität des rückseitig aufgebracht Kondensators.

Eine Druckübertragungsflüssigkeit wird hierbei nicht verwendet.

Die keramische Membrane bietet hervorragende Eigenschaften wie höchste Druck- und Druckschlagfestigkeit bis zum 80-fachen des Nenndruckes, hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien, Korrosion und Abrasion sowie sehr gute Unempfindlichkeit gegen Temperaturschocks, höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit, gute Langzeitstabilität sowie einen sehr geringen Temperatureinfluss.

Signalverarbeitung

Das von der keramischen Membrane aufgenommene füllstandproportionale hydrostatische Drucksignal wird von der integrierten analogen Elektronik erfasst und in ein Ausgangsströmsignal von 4...20mA oder in ein pulsfrequenzmoduliertes PFM-Stromsignal 90...520 Hz umgewandelt. Das PFM-Stromsignal erlaubt Übertragungsstrecken von mehreren 1000 m umgewandelt.

Der Messsignalbereich ist für zahlreiche Standardmessbereiche werkseitig fest eingestellt. Ein flexibler Abgleich nach Kundenspezifikation ist ebenfalls möglich.

In der Sonde kann optional ein temperaturabhängiger Widerstand Pt100 in 3-Draht-Technik integriert werden. Durch diesen Temperaturmesswiderstand lässt sich, unter Ausblendung des Leitungswiderstandes, parallel zur Füllstandmessung, gleichzeitig auch noch eine Temperaturmessung des flüssigen Mediums realisieren. Bei Verwendung eines Wandaufbaugeschäftes kann ein Pt100 – Transmitter in diesem integriert werden, der nach Kundenspezifikation abgeglichen ist.

Eingebaute Überspannungsschutzbausteine verhindern die Zerstörung des Füllstandsensors durch den Einfluss von atmosphärischen Einflüssen wie z.B. durch Blitzschlag.

Zulässiger Druck auf die Messmembrane

Messbereich	Unterdruck	Überlast- / Berstdruck
0...50 mbar	0,7 bar _{abs}	+4 bar _{rel}
0...100 mbar	0,7 bar _{abs}	+4 bar _{rel}
0...200 mbar	0,5 bar _{abs}	+6 bar _{rel}
0...400 mbar	0 bar _{abs}	+6 bar _{rel}
0...600 mbar	0 bar _{abs}	+10 bar _{rel}
0...1000 mbar	0 bar _{abs}	+10 bar _{rel}
0...2000 mbar	0 bar _{abs}	+18 bar _{rel}
0...4000 mbar	0 bar _{abs}	+25 bar _{rel}
0...5000 mbar	0 bar _{abs}	+40 bar _{rel}
0...6000 mbar	0 bar _{abs}	+40 bar _{rel}
0...10000 mbar	0 bar _{abs}	+40 bar _{rel}
0...20000 mbar	0 bar _{abs}	+40 bar _{rel}
0...1 mWs	0,7 bar _{abs}	+4 bar _{rel}
0...2 mWs	0,5 bar _{abs}	+6 bar _{rel}
0...4 mWs	0 bar _{abs}	+6 bar _{rel}
0...5 mWs	0 bar _{abs}	+10 bar _{rel}
0...6 mWs	0 bar _{abs}	+10 bar _{rel}
0...10 mWs	0 bar _{abs}	+10 bar _{rel}
0...20 mWs	0 bar _{abs}	+18 bar _{rel}
0...25 mWs	0 bar _{abs}	+25 bar _{rel}
0...40 mWs	0 bar _{abs}	+25 bar _{rel}
0...50 mWs	0 bar _{abs}	+40 bar _{rel}
0...60 mWs	0 bar _{abs}	+40 bar _{rel}
0...100 mWs	0 bar _{abs}	+40 bar _{rel}

Sicherheitshinweise

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss diese Bedienungsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.



Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes muss durch eine qualifizierte Fachkraft gemäß den Angaben in dieser technischen Anleitung und den gültigen Normen und Regeln erfolgen.

Das Gerät darf nur innerhalb der zulässigen, in dieser technischen Anleitung angegebenen Betriebsgrenzen verwendet werden. Jede Verwendung außerhalb dieser bestimmungsgemäßen Grenzen kann zu erheblichen Gefahren führen.

Die Werkstoffe des Gerätes sind auf Verträglichkeit mit den jeweiligen Einsatzanforderungen (berührende Stoffe, Prozesstemperatur) zu wählen bzw. zu überprüfen.

Ein ungeeignetes Material kann zu Beschädigung, Fehlverhalten oder Zerstörung des Gerätes und den daraus resultierenden Gefahren führen.

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aller relevanten EU-Richtlinien.  0158



Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

Wird ein Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben, so müssen die allgemeinen Ex-Errichtungsbestimmungen (EN60079-14, VDE0165), diese Sicherheitshinweise sowie die beigelegte EG-Baumusterprüfbescheinigung beachtet werden.

Die Errichtung von explosionsgefährdeten Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal erfolgen.

Das Gerät entspricht der Klassifizierung:

II 1/2 G Ex ia IIC T4

II 2 G Ex ib IIC T4

Die Geräte sind zur Messung von Füllständen in explosionsgefährdeten Bereichen konzipiert.

Die Messmedien dürfen auch brennbare Flüssigkeiten, Gase, Nebel oder Dämpfe sein.

Die zulässigen Betriebstemperaturen und -drücke sind typ- und ausführungsbefugten dieser Anleitung zu entnehmen.

Der Prozessdruck und der Temperaturbereich der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie 1/2-Betriebsmittel erfordern, zwischen 0,8 bar bis 1,1 bar und -20 °C bis 60 °C liegen.

Das Wandaufbaugehäuse der Variante Hydrocont Ex_BW... bzw. das Anschlussgehäuse bei der Variante Hydrocont Ex_BOG... ist außerhalb der Ex-Zone 0 anzubringen.

Das Gerät mit Überspannungsschutz Hydrocont Ex1B__0__P... gilt sicherheitstechnisch als geerdet. Auf dem gesamten Verlauf der Leitungsführung ist für ausreichenden Potentialausgleich zu sorgen.

Der PA-Anschluss im Wandaufbaugehäuse bzw. im Anschlussgehäuse ist mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden.

Der eigensicherer Stromkreis ist erdfrei zu errichten.

Bei Ausführungen der Geräte mit aufladbaren Kunststoffteilen (z.B. Wandaufbaugehäuse, Anschlussgehäuse, Kabel) weist eine Warnbeschriftung auf die Sicherheitsmaßnahmen hin, die bezüglich der Gefahr elektrostatischer Aufladungen im Betrieb und insbesondere bei Wartungsarbeiten anzuwenden sind.

Reibung vermeiden - Nicht trocken reinigen - Nicht in pneumatischen Förderstrom montieren

Montage

Vermeiden sie die Verschmutzung der Druckausgleichskapillare an der Anschlussseite des Tragkabels bzw. der Druckausgleichselemente an Wandaufbau- oder Anschlussgehäuse.

Die Behinderung des Luftdruckausgleiches kann zu fehlerhaften Messergebnissen führen.

Der Umgebungsluftdruck wird über eine im Tragkabel bzw. im Kabelabgang integrierte Druckausgleichskapillare an die Messmembrane der Sonde heran geführt. Diese Kapillare darf nicht geknickt oder verschlossen werden.

Um eine Verschmutzung zu verhindern, ist am Ende dieser Kapillare ein Mikroluftfilter angebracht.

Bei einer applikationsbedingten Tragkabelkürzung ist insbesondere zu beachten, dass dieser Filter nach der Kürzung wieder auf die Kapillare aufzusetzen ist.

Bei der Variante mit Anschlussgehäuse – Hydrocont B0G – ist eine anwenderseitige Tragkabelkürzung nicht vorgesehen.

Die Kabelverschraubungen von Wandaufbau- bzw. Anschlussgehäuse sind nach dem Einsetzen des bzw. der Kabel fest anzuziehen um die Dichtigkeit des Gehäuses zu gewährleisten. Dies gilt ebenso für den jeweiligen Gehäusedeckel.

Eindringende Fremdstoffe können zu fehlerhaften Messergebnissen oder auch zur Zerstörung des Gerätes und den daraus resultierenden Gefahren führen.

Zur Vereinfachung der anlagenseitigen Kabelführung kann bei der Variante mit Anschlussgehäuse – Hydrocont B0G – der Anschlusskopf auch nach der Installation in der Anlage beliebig gedreht werden.

Nach dem Öffnen des Gehäuses ist zunächst die Klemmenplatte zu entnehmen.

Dazu sind die beiden Schrauben, mit welchen die Klemmenplatte fixiert ist, zu lösen.

Bei der Entnahme der Klemmenplatte ist darauf zu achten, dass die Sensorkabel, welche auf der Unterseite der Klemmenplatte angeschlossen sind, nicht beschädigt oder gar abgetrennt werden.

Nun sind die drei darunter befindlichen Schrauben etwas zu lockern.

Das Anschlussgehäuse kann jetzt in eine beliebige Ausrichtung gedreht werden.

Anschließend sind die drei Schrauben wieder festzuziehen.

Die Klemmenplatte ist wieder einzusetzen und mit den beiden Schrauben zu fixieren.

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Bestimmte Medien können zu Ansatzbildungen auf der Membrane führen.

Derartige Ablagerungen können zu Fehlmessungen des Gerätes führen.

Daher ist bei ansatzbildenden Medien die Membrane regelmäßig, z.B. mit klarem Wasser zu reinigen.

Verwenden Sie zur Reinigung keine spitzen Werkzeuge oder aggressiven Chemikalien.

Reparatur

Eine Reparatur darf nur durch den Hersteller erfolgen.

Falls das Gerät zur Reparatur einschickt werden muss, sind folgende Informationen beizulegen:

- Eine exakte Beschreibung der Anwendung.
- Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Produkts.
- Eine kurze Beschreibung des aufgetretenen Fehlers.

Bevor das Gerät zur Reparatur einschicken wird, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Alle anhaftenden Produktreste sind zu entfernen. Das ist besonders wichtig, wenn das Produkt gesundheitsgefährdend ist, z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv usw.
- Eine Rücksendung ist zu unterlassen, wenn es nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Produkte vollständig zu entfernen, weil es z. B. in Ritzen eingedrungen oder durch Kunststoff diffundiert sein kann.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Gerätes hat entsprechend den landesspezifischen Standards zu erfolgen. Bei falscher Montage oder Abgleich können applikationsbedingte Gefahren verursacht werden.

Es sollten ausschließlich verdrehte abgeschirmte Signal- und Messleitungen, getrennt von leistungsführenden Leitungen verlegt werden. Den Kabelschirm nur an einer Seite erden, idealerweise am Einbauort des Gerätes. Die Erdung des Kabelschirms eines angeschlossenen Kabel kann am Einbauort des Anschluss- oder Wandaufbaugeschäuses über die Klemme PE erfolgen.

Die metallischen Teile des Gerätes (Sondengehäuse, Einschraubgewinde des Anschlussgehäuses) sind elektrisch mit der Klemme PE im Anschlussgehäuse bzw. mit dem Schirmanschluss des offenen Kabelabganges verbunden.

Die Kabelverschraubungen sind für Kabeldurchmesser von 7 bis 13 mm geeignet.

Nach dem Einbau des Kabels ist die Kabelverschraubung fest anzuziehen um die Dichtigkeit des Gehäuses zu gewährleisten. Gleiches gilt für den Gehäusedeckel.

Die Spannung an den Anschlusskontakten darf 45 V, bei der Variante mit PFM-Signal 30 V nicht überschreiten, um eine Beschädigung der Elektronik zu vermeiden.

Alle Anschlüsse sind verpolungsgeschützt.

Eine Bürde, z.B. der Messwiderstand eines Auswertegerätes, in Reihe zu einem Gerät mit 4...20 mA Stromsignal in 2-Draht-Technologie, reduziert die am Gerät verfügbare Versorgungsspannung. Es ergibt sich für diesen Widerstand ein Maximalwert, bei dem noch eine korrekte Funktion möglich ist.

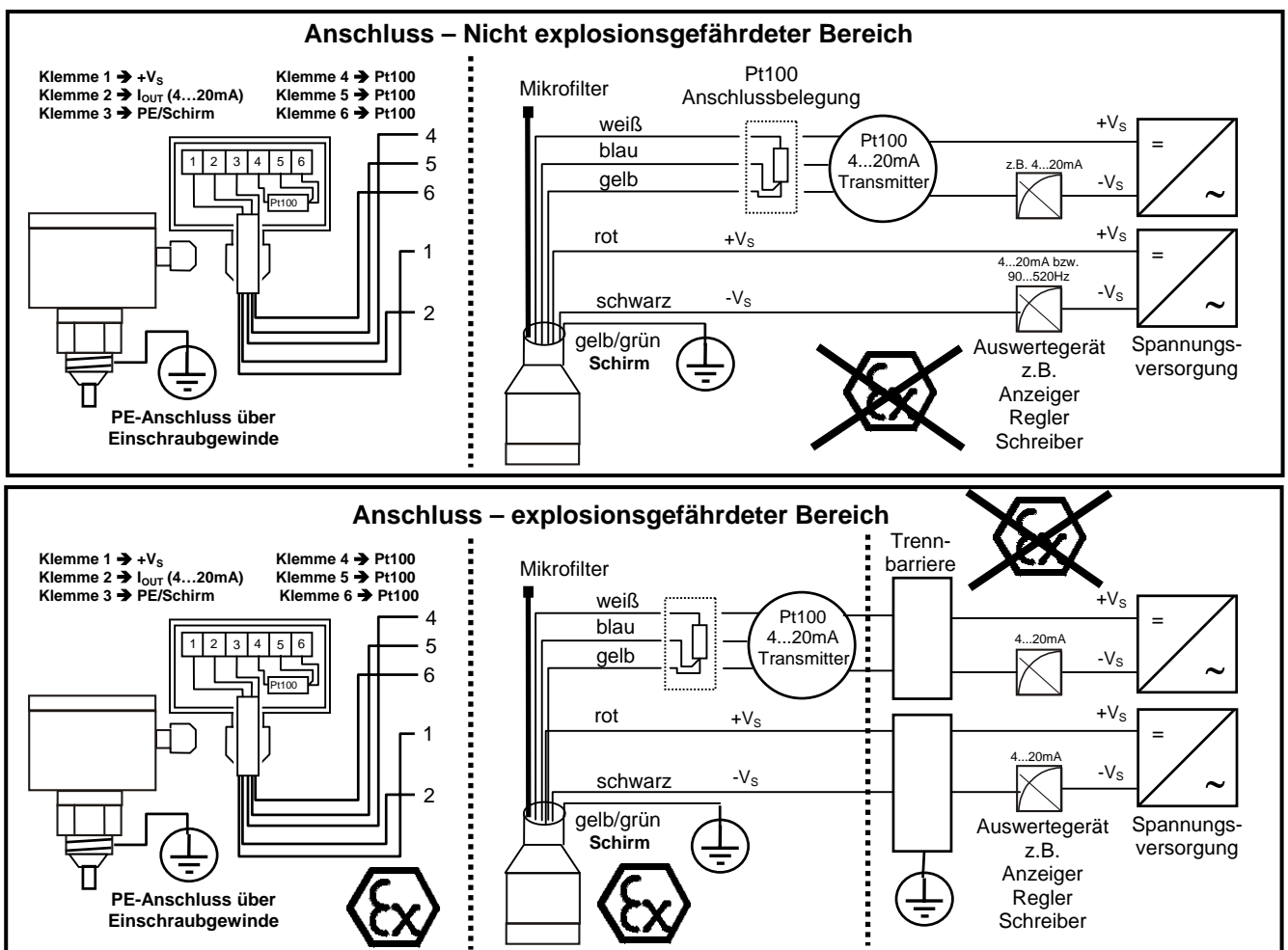
Die maximal zulässige Bürde bei Signalstrom 20mA kann ermittelt werden durch die Gleichung:

$$R_L \text{ max} = (V_S - 11,5V) / 20\text{mA} \quad \text{mit } V_S = \text{anliegende Versorgungsspannung.}$$

Der integrierte Temperaturmesswiderstand Pt100 ist galvanisch gegen den Füllstand-auswertestromkreis und gegen die metallischen Teile des Gerätes bis zu 500 V_{AC} getrennt.

Informationen zum Anschluss des Temperaturmesswiderstandes Pt100 an den verwendeten Pt100-Transmitter sind aus der technischen Anleitung des Transmitters zu entnehmen.

Zur Inbetriebnahme wird empfohlen, alle angeschlossenen Steuergeräte abzuschalten, um ungewollte Steuervorgänge zu vermeiden.



Technische Daten

Hilfsenergieversorgung

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

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

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

Signalausgang Temperatur

Sensortyp:	Pt100 Klasse B	3-Leiter-Anschluss
Messabweichung ⁸⁾ :	$\leq \pm(0,25$ K + 0,3 K + 0,005 * [t]) entspricht z.B. $\leq 0,9$ K bei +70°C mit [t] = Prozesstemperatur in °C, ohne Vorzeichen, mit Einheit K	
Langzeitdrift ⁸⁾ :	$\leq \pm 0,15$ K / Jahr ⁸⁾	
Ansprechzeit ⁹⁾ :	$t_{90} \leq 240$ 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
Signalspannung:	Grobschutz / Feinschutz
Nennableitstrom:	max. 30V Scheitelwert, gegen PE-Anschluss
Ansprechspannung:	10 000 A – Welle 8/20 μ s
	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

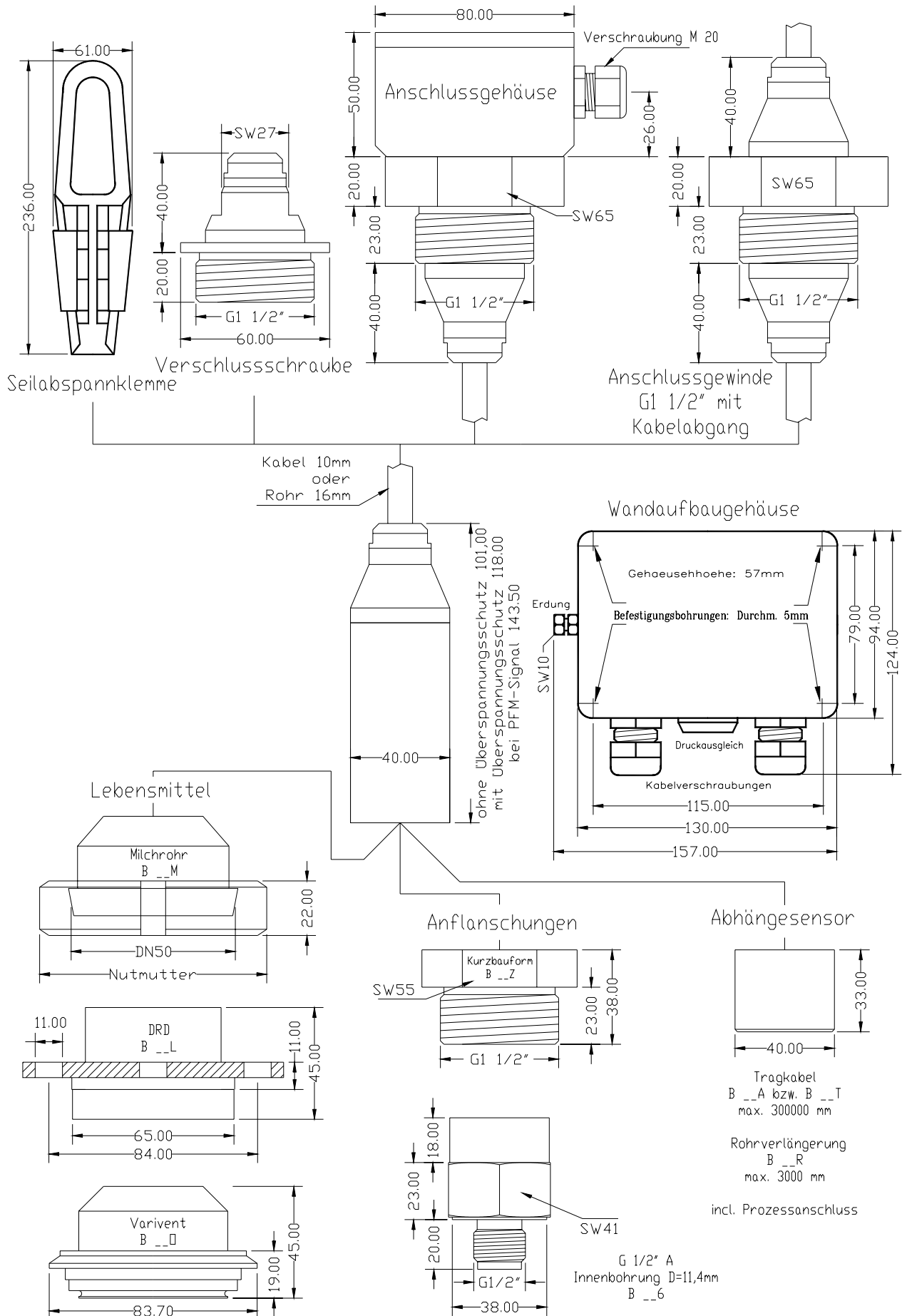
Werkstoffe

Membrane: (mediumberührend)	Keramik AL ₂ O ₃	Standard 96% Hochrein 99,9%
Sonde: (mediumberührend)	Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti) / Marinebronze CU SN 12 / Hastelloy C / PEEK	
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	– 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	– 20°C...+70°C
	Andere (R / Z / 6 / M / L / O)	– 20°C...+125°C
Prozessdruckbereiche:	0... 20 bar	
Unter- / Überlastfestigkeit:	abhängig von Messbereich, siehe Tabelle zul. Druck auf Membrane	
Gewicht:	0,4 kg + (Sondenlänge 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	

Maßzeichnung



Bestellaufschlüsselung

Ausführung:

B Standard
 Ex0B ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4
 Ex1B ATEX II 2 G Ex ib IIC T4

nicht für Ausführung Elektronik – Ausgang Typ P – 90...520Hz
 nicht für Ausführung Elektronik – Ausgang Typ P – 90...520Hz

Wandaufbaugeschäuse:

0 ohne Wandaufbaugeschäuse
 W Wandaufbaugeschäuse

Abhängevorrichtung – Prozessanschluss:

0 ohne Abhängevorrichtung
 S Seilabspannklemme Stahl, verzinkt
 U Seilabspannklemme CrNi-Stahl
 V Verschlusschraube G 1½" DIN EN ISO228-1 Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)
 G Anschlussgehäuse G 1½" DIN EN ISO228-1 Werkstoff wie Werkstoff – Sonde
 H Anschlussgewinde G 1½" DIN EN ISO228-1 Werkstoff wie Werkstoff – Sonde
 Kabelabgang: Kabellänge gesondert angeben

Ausführung Sensor – Prozessanschluss:

A Standard
 T Lebensmittel- und Trinkwassertauglichkeit aller medienberührenden Materialien
 R Rohrverlängerung Ø 16mm nur für Anschlussgehäuse – Typ G oder Anschlussgewinde – Typ H
 Z G 1½" B DIN EN ISO228-1
 6 G ½" B DIN EN ISO228-1 Innenbohrung 11,4 mm
 M Milrohr DN 50, PN 40 DIN 11851
 L DRD 65 mm DN 50, PN 40
 O Varivent 68 mm DN40-80/DN1½"-.6", PN25 DN100/DN4", PN20 DN125/DN6", PN10

Elektronik – Ausgang:

0 2-Leiter-Technologie 4...20 mA
 P 2-Leiter-Technologie PFM 90...520 mA

Messbereich:

P 0...50 mbar	A 0...1 m Wassersäule (mWs)
8 0...100 mbar	B 0...2 m Wassersäule (mWs)
0 0...200 mbar	C 0...4 m Wassersäule (mWs)
1 0...400 mbar	M 0...5 m Wassersäule (mWs)
6 0...600 mbar	D 0...6 m Wassersäule (mWs)
2 0...1000 mbar	E 0...10 m Wassersäule (mWs)
3 0...2000 mbar	F 0...20 m Wassersäule (mWs)
4 0...4000 mbar	L 0...25 m Wassersäule (mWs)
9 0...5000 mbar	G 0...40 m Wassersäule (mWs)
7 0...6000 mbar	J 0...50 m Wassersäule (mWs)
5 0...10000 mbar	K 0...60 m Wassersäule (mWs)
Z 0...20000 mbar	H 0...100 m Wassersäule (mWs)
	Y Sondermessbereich gesonderte Angabe erforderlich

Genauigkeit Messsystem^{*)} – Werkstoff Messmembrane (mediumberührend):

0 0,2%	Keramik AL ₂ O ₃	96%
H 0,2%	Keramik AL ₂ O ₃	99,9% (hochrein)
K 0,1% Linearitätsprotokoll	Keramik AL ₂ O ₃	96%
L 0,1% Linearitätsprotokoll	Keramik AL ₂ O ₃	99,9% (hochrein)

Überspannungsschutz:

0 ohne Überspannungsschutz
 P Integrierter Überspannungsschutz nicht für Ausführung Typ Ex0B

Temperatursensor:

0 ohne Temperatursensor
 1 Integrierter Temperatursensor Pt100
 2 Integrierter Temperatursensor Pt100 mit im Wandaufbaugeschäuse eingebauten Pt100-Transmitter Temperaturmessbereich gesondert angeben

Werkstoff Sonde (mediumberührend):

1 Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)
 3 Marinebronze CU SN 12
 4 Hastelloy C
 6 PEEK

Werkstoff Dichtungen (mediumberührend):

1 FPM Fluorelastomer (Viton®)
 2 CR Chloroprenkautschuk (Neopren®)
 3 EPDM Etylen-Propylen-Dienmonomer für Lebensmittelanwendungen
 4 FFKM Perfluorelastomer (Kalrez®)
 6 FFKM Perfluorelastomer hochdicht für Gasanwendung

Werkstoff Sondenverlängerung (mediumberührend):

A PE Polyethylen
 E FEP Fluorinatedetylenpropylen
 D Rohr Ø 16mm Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)

I Sondenlänge incl. Prozessanschluss: Maß in mm

Hydrocont _____ mm

^{*)} Höhere Werte bei Sondermessbereich
 Seite 11 von 11