



PKP Prozessmesstechnik GmbH

Borsigstrasse 24

D-65205 Wiesbaden-Nordenstadt

Tel.: 06122/ 70 55 - 0

Fax: 06122 / 70 55 - 50

Bedienungsanleitung

FB01 / FB04

*Miniatur-Bypass- Füllstandsanzeiger und
Bypass-Füllstandsanzeiger*

Bypass- Füllstandsanzeiger

Inhalt

1 Funktionsbeschreibung	2
2 Anwendung	3
3 Montage	3
4 Gefahrenhinweise	3
5 Hinweise	4
6 Hinweise für EX-Geräte	4
7 Inbetriebnahme	5
8 Magnetschalter / Grenzwerte	7
9 Elektrischer Anschluss der Magnetschalter	7
10 Achtung	7
11 Wartung des Magnetschalters	8
12 Funktionsprüfung des Magnetschalters	8
13 Hinweise für Magnetschalter	8
14 Nenndaten für EX- Magnetschalter	8-9
15 Hinweise für EX-Magnetschalter	10
16 Niveau-Messwertgeber	11
17 Elektrischer Anschluss des Niveaumesswertgebers	11
18 Achtung	11
19 Wartung des Niveaumesswertgebers	12
20 Funktionsprüfung des Niveaumesswertgebers	12
21 Hinweise für den Niveaumesswertgeber	13
22 Nenndaten für EX-Niveaumesswertgeber	13
23 Hinweise für EX-Niveaumesswertgeber	14
24 Spezifikationen	siehe Datenblatt im technischen Anhang

1 Funktionsbeschreibung

Der Bypass-Niveaustandanzeiger bildet einen integrierten Bestandteil eines Druckbehälters. Mittels zwei Prozessanschlüssen wird ein Standrohr seitlich an einen Tank oder Behälter angebaut. Durch diese direkte Verbindung entspricht der Füllstand im Standrohr exakt dem Füllstandniveau im Tank oder Behälter (kommunizierende Röhre). Im Bypass-Standrohr befindet sich ein Zylinderschwimmer mit eingebautem Magnetsystem. Das gebündelte Magnetfeld des Dauermagneten entspricht genau dem Flüssigkeitspegel im Standrohr. Berührungslos überträgt sich das Magnetfeld durch die Wandung des Standrohres, auf ausserhalb angebaute Anzeige-, Erfassungs- und Schaltelemente.

2 Anwendung

Der Bypass-Niveaustandanzeiger darf nur mit Flüssigkeiten beaufschlagt werden, die eine sichere Funktion des Schwimmers gewährleisten und gegen die verwendeten Werkstoffe beständig sind. Ferner darf das System nur für die gekennzeichneten Parameter wie Druck, Temperatur und Dichte eingesetzt werden. Das Medium darf keine Verschmutzung sowie keine Grobteile enthalten, ausserdem darf es nicht zum Verharzen, Verkleben oder Auskristallisieren neigen, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Ausgenommen sind Geräte, die speziell dafür geeignet und gekennzeichnet sind.

3 Montage

Der Bypass-Niveaustandanzeiger (siehe Seite 6) wird mittels Prozessflansche (1) und geeigneter Dichtung (2) seitlich an den Behälter angeschraubt. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtflächen und Dichtungen mechanisch einwandfrei sind.

Zum Abdichten muss entsprechend dem Medium, Druck und Temperatur die richtige Dichtung eingesetzt werden.

Bodenflansch (3) entfernen und Zylinderschwimmer (4) mit Kennzeichnung "oben" in das Bypassstandrohr (9) einführen.

Bodenflansch unter Einlegen der Dichtung (5) wieder verschliessen und mittels Schrauben (6) fest anziehen.

Entlüftungs- und Ablassschrauben (11), wenn vorhanden, einschrauben.

Wenn vom Werk noch nicht montiert, wird die Magnetrollenanzeige (7) mit zwei Rohrschellen am Standrohr (9) angebracht, weiter wird der Niveau-Messwertgeber am Standrohr oder MRA-Profil angeschraubt.

Die Magnetschalter (10), je nach Typ, am MRA-Profil oder Standrohr auf gewünschter Schalhöhe montieren.

4 Gefahrenhinweise

- Es darf keine provisorische Installation gemacht werden, wenn Komponenten oder ganze Geräte fehlerhaft oder falsch sind, resp. wenn Komponenten fehlen.
- Geräte und deren Zusatzeinrichtungen dürfen nicht als Hebeeinrichtung, Trittbrett oder Transportvorrichtung benutzt werden.
- Bei Gefahren müssen nach Richtlinien und nationalen Vorschriften Sicherheitssymbole,

Informationen, Warneinrichtungen, geeignete Schutzeinrichtungen oder Isolationen, angebracht werden.

- Beim Einsatz von Isolationen müssen diese für den spezifischen Einsatz definiert werden.
- Bedienpersonal muss entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und Vorschriften Schutzkleidung tragen. Bedienpersonal muss geschult, instruiert und im Besitz der technischen Unterlagen sein.
- Der Betreiber ist verantwortlich, dass unbefugte Personen keinen Zutritt zu Anlagen, Geräten und deren Bedienung haben.
- Bei Weitergabe von Geräten und Einrichtungen an Dritte müssen alle Dokumentationen mitgeliefert werden, um auf die richtige Montage, Bedienung und Anwendung sowie auf die Gefahren hinzuweisen.

Schutzmassnahmen sind erforderlich bei:

- Wärmestrahlung von aussen auf die Geräte.
- Wärmestrahlung von den Geräten nach aussen.
- elektrischen Beheizungssystemen.
- Austreten von Medien, Gasen, Nebel oder Dämpfe.

5 Hinweise

- Der Bypass-Niveaustandanzeiger darf keinen mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stosseinwirkungen ausgesetzt werden. Sind diese Belastungen vorhanden, müssen Dämmelemente eingesetzt werden.
- Es dürfen keine mechanischen Stösse durch das Medium auf das Gerät einwirken.
- Die Schaltpunkte des Schwimmer-Magnetschalters können nicht verstellt werden.
- Bei Entzündungs- und Explosionsgefahr des Mediums müssen Geräte mit der ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.
- Entsorgen der Geräte nach regionalen und nationalen Vorschriften und Richtlinien. Beim Entsorgen können Mediumsrückstände am Gerät vorhanden sein.
- Die Umgebungsbedingungen müssen so sein, dass alle Anzeigeinstrumente vor Ort fehlerfrei abgelesen werden können, möglichst in einem horizontalen Blickwinkel.

TRANSPORTVORSCHRIFTEN:

Beim Verpacken für den Transport ist darauf zu achten, dass es sich bei den Geräten um Messsysteme mit empfindlichen Komponenten handelt. Dementsprechend sind die Geräte zu verpacken. Das äussere Verpackungsmaterial, Holz-, Kartonkisten usw., ist mit Gefahrenhinweisschilder zu versehen.

6 Hinweise für EX-Geräte

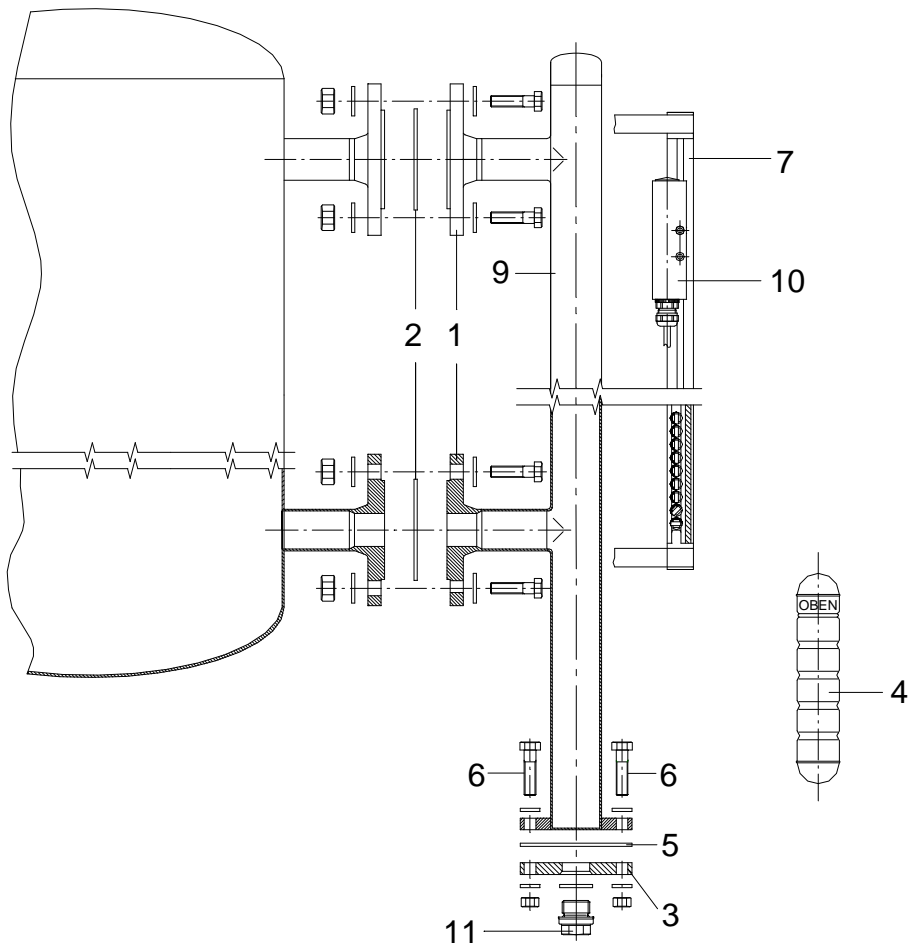
- Der Bypass-Niveaustandanzeiger nach der ATEX-Richtlinie 94/9/EG darf nur in der Zone 1 und 2, sowie in den Gasgruppen IIA, IIB, und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T1 bis T6 bzw. der in den gesonderten Bescheinigungen der eingebauten Niveau-Messwertgeber und Magnetschalter aufgeführten Werte explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden.
(Diese Festlegung gilt für das Umfeld der angebauten elektrischen Komponenten, nämlich für den Niveaumesswertgeber und die Magnetschalter)
- Treten an der Kabeleinführung höhere Temperaturen als 70°C bzw. an der Adernverzweigung 80°C auf, darf nur ein geprüftes wärmebeständiges Kabel für die betreffende Temperatur angeschlossen werden. Die Kabeleinführung muss für diese Temperatur geeignet sein.
- Die Metallgehäuse des Bypass-Niveaustandanzeiger müssen leitend mit dem Potentialausgleichssystem der Anlage verbunden sein.
- Aenderungen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

- Die mediumsseitigen Teile der Niveauanzeiger, also die Innenräume des Bypassrohres, enthalten keinerlei elektrische Teile. Sie müssen daher nach der CE-Norm EN 1127-1:1997 beurteilt werden:
Die Anforderungen dieser Norm, insbesondere auch diejenigen der Ziffer 6.2.3.2 werden erfüllt: die erwähnten Innenräume sind leckfrei, sie enthalten weder heisse noch funkenbildende Teile.
- Nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse bestehen in sicherheitstechnischer Hinsicht keine Bedenken die Innenräume der Bypassrohre im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 einzusetzen.

7 Inbetriebnahme

Behälter füllen und elektrische Steuerung (wenn vorhanden) einschalten.
Magnetrollenanzeige (7) und Schaltfunktion der Magnetschalter (10) auf einwandfreie Funktion prüfen. Für den Niveaumesswertgeber Verbindungskabel von min. 3x0,5mm² verwenden. Kabel vom Messumformer (Schaltschrank) zum Bypass-Niveaumesswertgeber verlegen und mittels Kabeleinführung in Klemmkasten einführen und abdichten.

Die Füllstandanzeige ist betriebsbereit:



8 Magnetschalter / Grenzwerte

Zur Erfassung von Grenzwerten werden Magnetschalter eingesetzt.

Entsprechend dem Einsatzgebiet und den technischen Anforderungen werden die Magnetschalter nach verschiedenen Typen unterschieden.

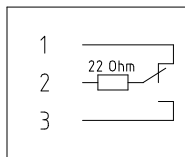
Alle Magnetschalter arbeiten bistabil, d.h. sie werden durch das Magnetsystem des Schwimmers bei steigendem und sinkendem Niveau umgeschaltet.

9 Elektrischer Anschluss der Magnetschalter

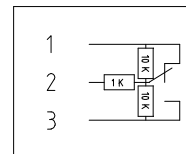
Der elektrische Anschluss ist entsprechend den im Errichtungsland geltenden Sicherheitsbestimmungen zur Errichtung elektrischer Anlagen durchzuführen und darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Die Lebensdauer der Schalter kann durch den Einsatz eines Kontaktschutzrelais erheblich erhöht werden.

Optional können die Magnetschalter mit nachfolgender Beschaltung bestückt werden:

Beschaltung für den Betrieb
an SPS mit 22 OHM Widerstand



Namurschaltung nach EN 60947



10 Achtung

Beim Anschluss induktiver Last kann eine Zerstörung des Schalters auftreten. Es sollte eine Beschaltung mit einem RC Glied oder einer Freilaufdiode vorgesehen werden.

Bei Anschluss kapazitiver Last ist zur Begrenzung des Spitzenstromes ein Schutzwiderstand in Serie zu schalten.

Eine elektrische Überlastung kann die Zerstörung des Schalters zur Folge haben. Dies kann zu Fehlfunktionen der nachgeschalteten Steuerung und zu Sach- und Personenschäden führen.

Es sind die max. elektrischen Schaltleistungen einzuhalten.

Geräte mit Metallgehäuse und Anschlusskabel ohne Schutzleiteranschluss können bei einem Defekt spannungsführend sein und so zu Sach- oder Personenschäden führen. Diese Geräte dürfen nur mit Kleinspannung betrieben werden oder müssen zusätzlich geerdet werden.

(> 50 V / max. 1A)

Es ist auf eine fehlerfreie und ausreichende Energiezufuhr zu achten.

11 Wartung des Magnetschalters

Die Geräte sind fachgerecht zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Im Einsatz arbeiten die Geräte wartungsfrei, sofern der Magnetschalter auf die Umgebungsbedingungen wie Temperatur, Schutzart und Medium ausgelegt ist.

12 Funktionsprüfung des Magnetschalters

Die elektrische Verbindung zwischen Schalter und Steuerung wird gelöst, ein Durchgangsprüfer wird angeschlossen und mit einem Magnet wird die Funktionalität des Schalters überprüft. Bistabile Schalter sollten zweimal geschaltet werden, damit sie wieder in der Ausgangsstellung stehen.

Nach Abschluss der Prüfung ist die elektrische Verbindung wieder herstellen.

13 Hinweise für Magnetschalter

- Magnetschalter nicht in unmittelbarer Nähe von starken elektromagnetischen Feldern betreiben, Abstand min. 1m.
- Der Magnetschalter darf keinen mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stosseinwirkungen ausgesetzt werden. Sind diese Belastungen vorhanden, müssen Dämmelemente eingesetzt werden.
- Es dürfen keine mechanischen Stöße durch das Medium auf das Gerät einwirken.
- Bei Entzündungs- und Explosionsgefahr des Mediums, müssen Geräte mit der ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.
- Entsorgen der Geräte nach regionalen und nationalen Vorschriften und Richtlinien. Beim Entsorgen können Mediumsrückstände am Gerät vorhanden sein.
- Die Umgebungsbedingungen müssen so sein, dass alle Anzeigeeinstrumente vor Ort fehlerfrei abgelesen werden können, möglichst in einem horizontalen Blickwinkel.

TRANSPORTVORSCHRIFTEN:

Beim Verpacken für den Transport ist darauf zu achten, dass es sich bei den Geräten um Messsysteme mit empfindlichen Komponenten handelt. Dementsprechend sind die Geräte zu verpacken. Das äussere Verpackungsmaterial, Holz-, Kartonkisten usw., sind mit Gefahrenhinweisschilder zu versehen.

14 Nenndaten für Ex-Magnetschalter

AUSFÜHRUNG IN ZÜNDSCHUTZART “EIGENSICHERHEIT”

Eingangstromkreis:

- in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC.
- nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis.
Höchstwert: \leq 100 mA
- Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

AUSFÜHRUNG IN ZÜNDSCHUTZART “EIGENSICHERHEIT” MIT OPTION /N (NAMURSCHALTUNG)

Eingangsstromkreis:

- in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC.
- Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
Höchstwert: $U_i \leq 15 \text{ V}$
 $I_i \leq 60 \text{ mA}$
- Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

AUSFÜHRUNG IN DER ZÜNDSCHUTZART “DRUCKFESTE KAPSELUNG”

Eingangsstromkreis:

- Nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf folgende Werte:
Bemessungsspannung $U_N = 250 \text{ VDC/AC}$
Schaltspannung $P_N = 50 \text{ VA/W}$

AUSFÜHRUNG IN ZÜNDSCHUTZART “DRUCKFESTE KAPSELUNG” MIT OPTION /N (NAMURSCHALTUNG)

Eingangsstromkreis:

- nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf folgende Werte:
Bemessungsspannung: $U_N = 15 \text{ VDC}$
Bemessungsstrom: $I_N = 60 \text{ mA}$

AUSFÜHRUNG IN ZÜNDSCHUTZART “DRUCKFESTE KAPSELUNG” MIT OPTION /R (SCHUTZWIDERSTAND)

Eingangsstromkreis:

- nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf folgende Werte:
Bemessungsspannung: $U_N = 250 \text{ VDC/AC}$
Bemessungsstrom: $I_N = 100 \text{ mA}$

Wenn der Magnetschalter ohne Kabelverschraubung angeliefert wird, darf nur eine Kabelverschraubung montiert werden, die der Norm EN 50018 (Druckfeste Verkapselung EExd) entspricht.

15 Hinweise für EX- Magnetschalter

- Magnetschalter nach der ATEX-Richtlinie 94/9/EG dürfen nur in der Zone 1 und 2, sowie in den Gasgruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T1 bis T6 explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden.
- Die Zuordnung zwischen der Temperaturklasse und der höchstzulässigen Umgebungstemperatur ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperatur klasse	Umgebungstemperatur					
	EEx ia IIC		EEx d IIC			EEx m II
	Basis	Option / N	Basis	Option / N	Option / R	
T6	80°C	75°C	80°C	75°C	75°C	80°C
T5	95°C	90°C	95°C	90°C	90°C	95°C
T4	130°C	125°C	120°C	115°C	115°C	----
T3	190°C	185°C	----	----	----	----
T2	290°C	285°C	----	----	----	----
T1	300°C	----	----	----	----	----

- Treten an der Kabeleinführung höhere Temperaturen als 70°C bzw. an der Adernverzweigung 80°C auf, darf nur ein geprüftes wärmebeständiges Kabel angeschlossen sein. Die Kabeleinführung muss für diese Temperatur geeignet sein.
- Der Magnetschalter Typ gemäss Typenschlüssel in der Ausführung in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" bzw. "Vergusskapselung" ist nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer (externer) Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf die vorgegebenen Werte bestimmt.
- Magnetschalter mit Metallgehäusen müssen leitend mit dem Potentialausgleichssystem der Anlage verbunden sein.
- Ex-Geräte sind mit einem speziellen Typenschild gekennzeichnet, auf dem alle Ex-relevanten Daten ersichtlich sind.

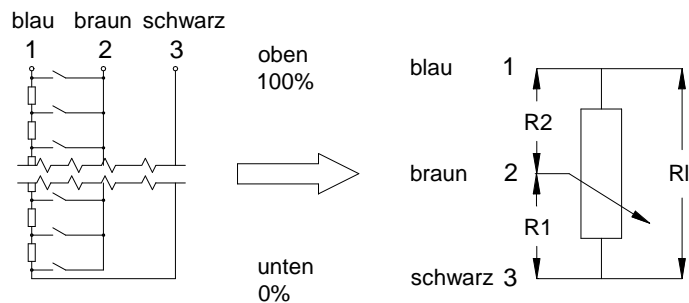
16 Niveau-Messwertgeber

Der Niveau-Messwertgeber dient zur elektrischen kontinuierlichen Fernanzeige des Füllstandes. Die ausserhalb am Standrohr montierte Widerstandskette überträgt durch das Magnetsystem des Schwimmers durch die Wandung des Standrohres den aktuellen Füllstand. Mittels eines Messumformers wird der Widerstandswert in ein (0)4-20mA Analogsignal umgeformt und an eine digitale oder analoge Anzeige weitergegeben.

17 Elektrischer Anschluss des Niveaumesswertgebers

Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden, nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen zur Errichtung elektrischer Anlagen.

Der Niveau-Messwertgeber ist entsprechend dem Anschlusschema im Anschlussgehäuse anzuschliessen und mit der nachzuschaltenden Auswertelektronik zu verdrahten.



Die Kabeldurchführung ist abzudichten und der Deckel des Anschlussgehäuses gut zu verschliessen.

Messumformer:

Niveau-Messwertgeber mit eingebautem Kopfmessumformer sind nach dem Anschlusschema im Anschlussgehäuse anzuschliessen. Die Anschlussdaten sind der entsprechenden Bedienungsanleitung zu entnehmen.

18 Achtung

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass Geräte die einen Erdungsanschluss aufweisen, geerdet werden.
- Geräte mit Anschlusskabel sind nicht geerdet und können im Fehlerfall spannungsführend sein. Diese Geräte dürfen nur mit Kleinspannung betrieben werden.
- Gefahr von Fehlfunktionen bei gemeinsamer Verlegung mit Energieleitung oder bei grossen Leitungsgängen durch Spannungsspitzen. Es sind abgeschirmte Anschlussleitungen zu verwenden. Diese sind einseitig zu erden.
- Es ist auf eine fehlerfreie und ausreichende Energiezufuhr zu achten.

19 Wartung des Niveaumesswertgebers

Die Geräte sind fachgerecht zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Im Einsatz arbeiten die Geräte wartungsfrei, sofern die Parameter wie die Art des Mediums, Dichte, Temperatur und Druck eingehalten werden.

20 Funktionsprüfung des Niveaumesswertgebers

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, periodisch eine Funktionsprüfung oder zumindest eine Sichtkontrolle durchzuführen.

Eine Funktionsprüfung der Messkette kann bei ausgebautem oder montiertem Messwertgeber durchgeführt werden. Bei montierten Geräten muss eine Befüllung der Anlage möglich sein.

1. Anschlusskabel entfernen.
2. Ohmmeter an zwei Adern anschliessen.
3. Schwimmer manuell oder durch Befüllen von der Min. bis zur Max. Stelle bewegen.
4. Der angezeigte Widerstandswert verändert sich kontinuierlich in Abhängigkeit von den angeschlossenen Adernfarben.

SCHWARZ-BRAUN (R1)	BLAU-BRAUN (R2)	SCHWARZ-BLAU (Ri)
Widerstandswert steigt proportional zur Höhe des Schwimmers	Widerstandswert sinkt vom Wert des Gesamtwiderstandes umgekehrt proportional zur Höhe des Schwimmers	Anzeige des Gesamtwiderstandes (Ri)

21 Hinweise für den Niveaumesswertgeber

- Niveau-Messwertgeber nicht in unmittelbarer Nähe starker elektromagnetischer Felder betreiben. (Abstand min. 1m)
- Nur in Verbindung mit geeignetem Messumformer betreiben.
- Beim Betrieb an Sicherheitsbarrieren muss der Gesamtwiderstand der Reedmesskette (Ri) zwischen 1 -100 K Ohm liegen.
- Der Niveau-Messwertgeber darf keiner mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stosseinwirkungen ausgesetzt werden. Sind diese Belastungen vorhanden, müssen Dämmelemente eingesetzt werden.
- Es dürfen keine mechanischen Stöße durch das Medium auf das Gerät einwirken.
- Bei Entzündungs- und Explosionsgefahr des Mediums, müssen Geräte mit der ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.
- Entsorgen der Geräte nach regionalen und nationalen Vorschriften und Richtlinien. Beim Entsorgen können Mediumsrückstände am Gerät vorhanden sein.
- Die Umgebungsbedingungen müssen so sein, dass alle Anzeigeinstrumente vor Ort fehlerfrei abgelesen werden können, möglichst in einem horizontalen Blickwinkel.

TRANSPORTVORSCHRIFTEN:

Beim Verpacken für den Transport ist darauf zu achten, dass es sich bei den Geräten um Messsysteme mit empfindlichen Komponenten handelt. Dementsprechend sind die Geräte zu verpacken. Dass äussere Verpackungsmaterial, Holz-, Kartonkisten usw., sind mit Gefahrenhinweisschilder zu versehen.

22 Nenndaten für EX-Niveaumesswertgeber

AUSFÜHRUNG IN ZÜNDSCHUTZART “EIGENSICHERHEIT”

Eingangsstromkreis als passiver Mehrpol:

FB01

Miniatur-Bypass-Füllstandsanzeiger



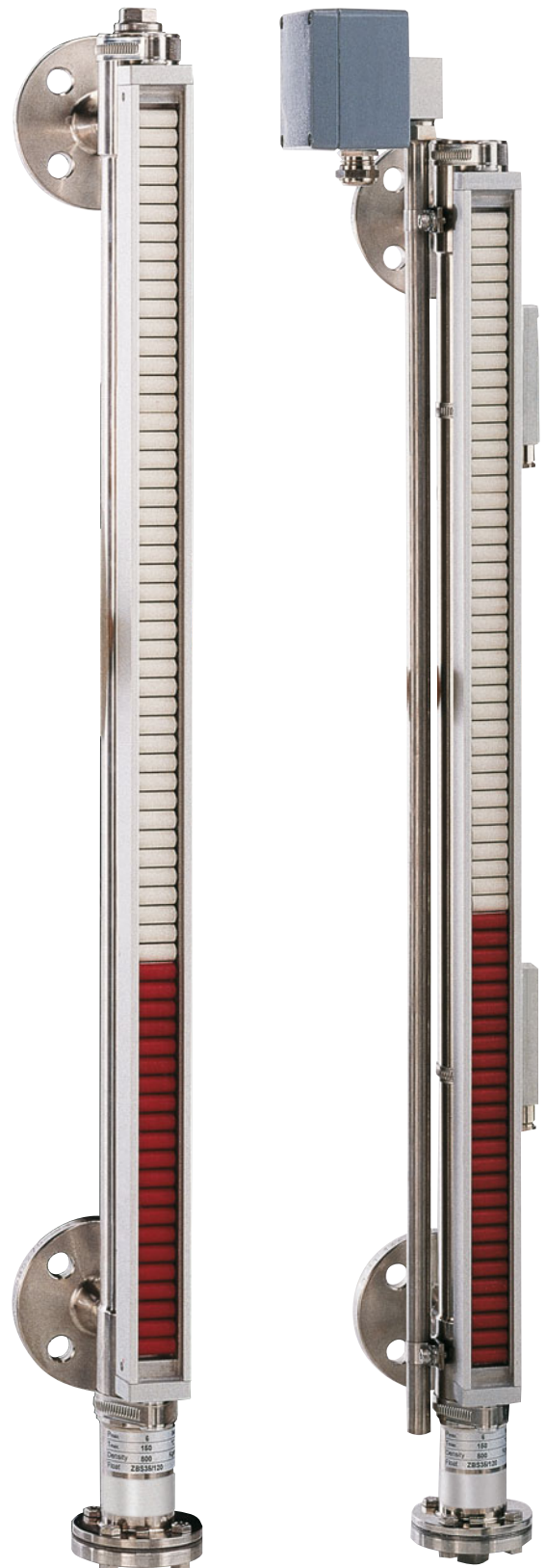
Jetzt auch mit
Ex-Zulassung
nach ATEX Ex II 2G

- Einfache, robuste und bruchsichere Konstruktion
- Große Palette von Prozessanschlüssen
- Füllstandsanzeige ohne Hilfsenergie
- Messwertgeber und/oder Alarmkontakte verfügbar
- Messumformer zur Kopfmontage optional

Beschreibung:

Die Miniatur-Bypass-Füllstandsanzeiger der Typenreihe FB01 bestehen aus einem Standrohr, welches nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren über zwei Prozessanschlüsse an einen Behälter seitlich angebaut wird. Das Flüssigkeitsniveau im Standrohr entspricht dadurch immer genau dem Flüssigkeitsniveau im Behälter.

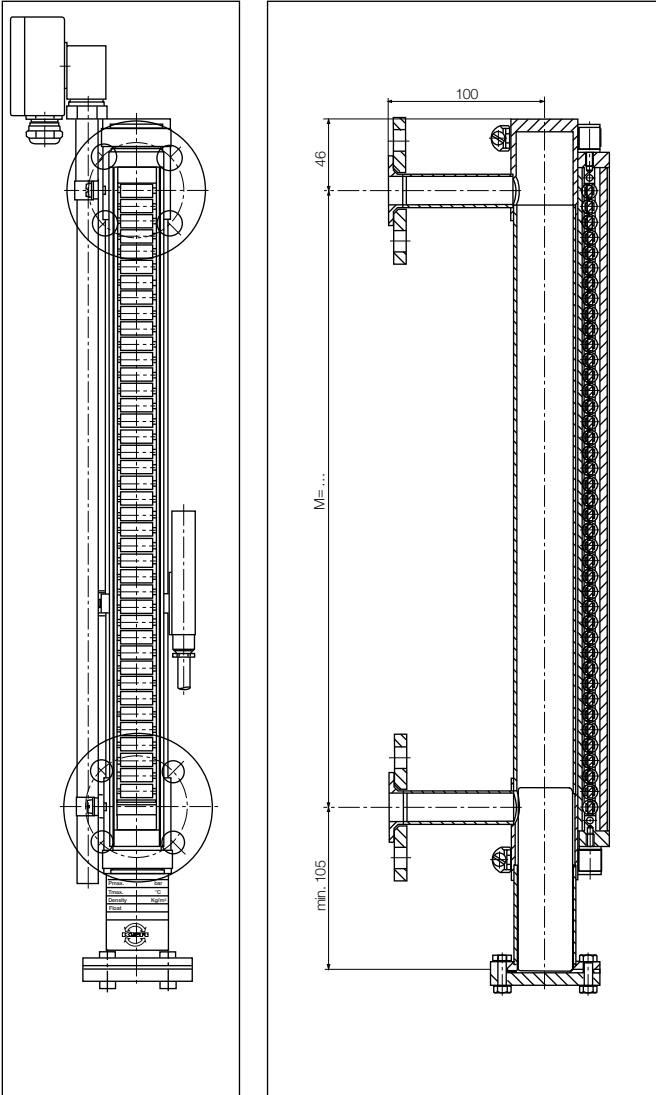
Ein in dem Standrohr befindlicher Zylinderschwimmer mit eingebautem Permanentmagnetsystem überträgt den Flüssigkeitspegel berührungslos auf eine außerhalb des Standrohres montierte Magnetrollenanzeige. Die in einem Abstand von 10 mm angebrachten Kunststoffrollen mit eingebauten Stabmagneten werden durch das Magnetfeld des Schwimmers, entsprechend dem Niveau, um 180° gedreht. Der Füllstand des Behälters kann somit von außen ohne Hilfsenergie als rote Säule abgelesen werden.



Einsatzbereiche:

Zur Messung und Überwachung von niedrigviskosen Flüssigkeiten in Behältern von 150 - 5000 mm Höhe.

Abmessungen FB01:



Technische Daten:

Bypass-Rohr:

Ø 40 x 1,5 mm

Prozessanschlüsse:

Innengewinde G oder NPT, 1/2", 3/4", 1"
Außengewinde G oder NPT, 1/2", 3/4", 1"
Schweißende Ø 21,3 x 2 mm
lose Flansche DIN DN 15-25, PN 16/40
Stahl, feuerverzinkt
Vorschweißflansche ANSI B 16,5 NPS,
1/2", 3/4", 1", 150 lbs

Mittenabstand:

min. 150 mm
max. 5000 mm
(größer auf Anfrage)

Schwimmer:

Standard:

Buna, für Mediumsdichten von
560 kg/m³-1900 kg/m³
Pmax. = 6 bar, Tmax. = 80°C

Sonderschwimmer:

Edelstahl 1.4571,
für Mediumsdichten von 660 kg/m³-2000 kg/m³,
Pmax. = 6 bar, Tmax. = 150°C
(Schwimmerlänge dichteabhängig)

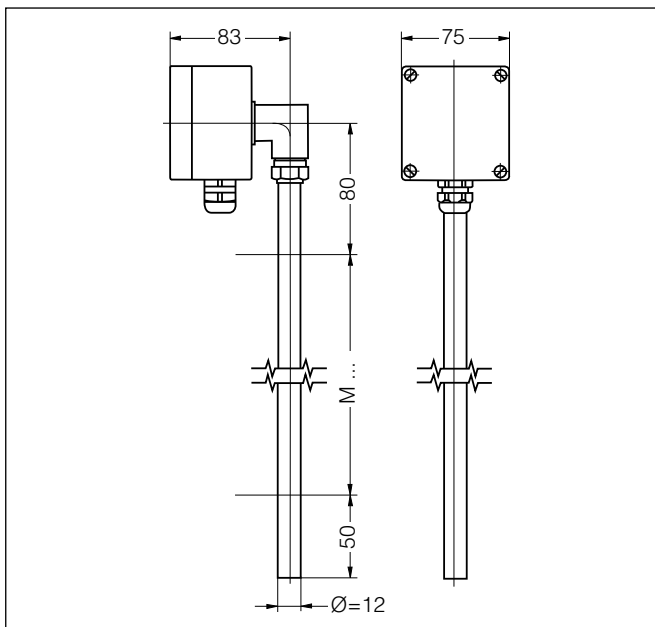
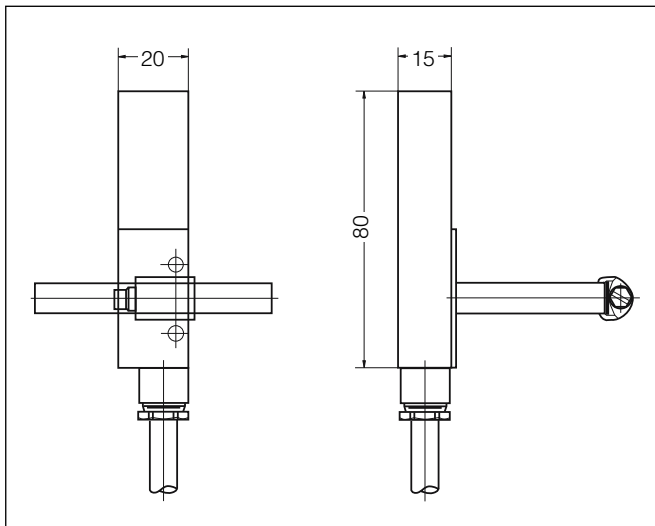
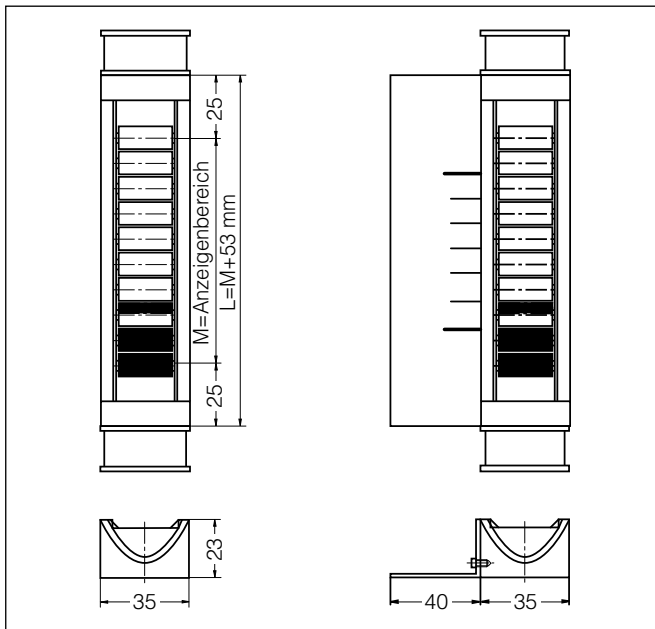
Werkstoffe:

alle medienberührten Teile aus
Edelstahl 1.4301 oder 1.4306
(außer Schwimmer und Vorschweißflansche)

Optionen:

Magnetrollenanzeige
Skala
Magnetkontakte
Entlüftungs- und Ablassschraube
Ablassventil

Optionen und Zubehör:



Technische Daten:

Magnetrollenanzeige:

Ausführungen:

- Gehäuse Al eloxiert, ohne Skala
- Gehäuse Al eloxiert, mit Makrolonskala, Eichung in cm (mit AL-Skala und Eichung gem. Kundenspezifikation auf Anfrage)
- Gehäuse Edelstahl ummantelt, ohne Skala

Anzeigerollen:

- Crastin, weiß und rot

Sichtabdeckung:

- Makrolon

Kontakte:

Ausführungen:

- Gehäuse Polyamid, glasfaserverstärkt
- Gehäuse Aluminium

Schaltwerte:

- max. 30 VA
- max. 230 V AC/DC
- max. 0,5A

Schaltverhalten:

- bistabil

Zulässige Umgebungstemperatur:

- Polyamidausführung: -10 ... +80 °C
- Al-Ausführung: -10 ... +150 °C

Schutzart:

- IP 55

Anschlusskabel:

- Polyamidausführung: 1 m NYLHY 0,5 mm \leq
- Al-Ausführung: 1 m Silikonkabel (andere Kabellängen auf Anfrage)

Messwertgeber:

Anschlussgehäuse:

- Aluminium, 80 x 75 x 57 mm
- Polyester, 80 x 75 x 55 mm

Geberrohr:

- Edelstahl, $\varnothing = 14$ mm

Kontaktraster:

- 15 mm oder 5 mm

Anschlussleitung:

- 3-adrig

Zulässige Umgebungstemperatur:

- 30...+150 °C

Typenschlüssel

Bestellnummer:

FB01.

03.

3.

20.

1.

0.

0.

1000

Miniatur-Bypass-Füllstandsanzeiger

Anschluss:

00 = Schweißende Ø = 21,3 x 2 mm

01 = Außengewinde G 1/2

02 = Außengewinde G 3/4

03 = Außengewinde G 1

04 = Innengewinde G 1/2

05 = Innengewinde G 3/4

06 = Innengewinde G 1

07 = Außengewinde NPT 1/2"

08 = Außengewinde NPT 3/4"

09 = Außengewinde NPT 1"

10 = Innengewinde NPT 1/2"

11 = Innengewinde NPT 3/4"

12 = Innengewinde NPT 1"

13 = loser Flansch DN 15

14 = loser Flansch DN 20

15 = loser Flansch DN 25

16 = Vorschweißflansch ANSI B 16,5, 1/2"

17 = Vorschweißflansch ANSI B 16,5, 3/4"

18 = Vorschweißflansch ANSI B 16,5, 1"

Magnetrollenanzeige:

0 = ohne

1 = Gehäuse Al eloxiert, ohne Skala

2 = Gehäuse Al eloxiert, mit cm-Skala

3 = Gehäuse Edelstahl, ummantelt

Kontakte:

01 - 09 = Anzahl Kontakte mit Polyamidgehäuse

10 - 90 = Anzahl Kontakte mit Al-Gehäuse

Messwertgeber:

0 = ohne

1 = Anschlussdose Al, Raster 15 mm

2 = Anschlussdose Al, Raster 5 mm

3 = Anschlussdose Polyester, Raster 15 mm

4 = Anschlussdose Polyester, Raster 5 mm

Messumformer:

0 = ohne

1 = mit 2-Leiter Messumformer zur Kopfmontage, Ausgang 4-20 mA, Speisespannung 12...30 VDC

Sonderheiten:

0 = ohne

1 = Ex-Ausführung nach ATEX EX II 2G

9 = bitte im Klartext angeben

Messlänge:

xxxx = Messlänge in mm

Achtung:

Bei Anfragen und Bestellungen bitter immer angeben:

- Medium
- Dichte
- Max. Druck und Temperatur

FB04

Bypass-Füllstandsanzeiger



Jetzt auch mit
Ex-Zulassung
nach ATEX Ex II 2G

- **Einfache, robuste und bruchsichere Konstruktion**
- **Ausführungen in Metall und Kunststoff**
- **für Betriebsdrücke bis 400 bar und Betriebstemperaturen von -160°C bis +400°C**
- **Große Palette von Prozessanschlüssen**
- **Füllstandsanzeige ohne Hilfsenergie**
- **Messwertgeber und / oder Alarmkontakte verfügbar**
- **Messumformer zur Kopfmontage optional**

Beschreibung:

Die Bypass-Füllstandsanzeiger der Typenreihe FB04 bestehen aus einem Standrohr welches nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren über zwei Prozessanschlüsse an einen Behälter seitlich angebaut werden.

Das Flüssigkeitsniveau im Standrohr entspricht dadurch immer genau dem Flüssigkeitsniveau im Behälter.

Ein in dem Standrohr befindlicher Zylinderschwimmer mit eingebautem Permanentmagnetsystem überträgt den Flüssigkeitspegel berührungslos auf eine außerhalb des Standrohres montierte Magnetrollenanzeige. Die in einem Abstand von 10 mm angebrachten Kunststoffrollen mit eingebauten Stabmagneten werden durch das Magnetfeld des Schwimmers, entsprechend dem Niveau, um 180° gedreht. Der Füllstand des Behälters kann somit von außen ohne Hilfsenergie als rote Säule abgelesen werden.

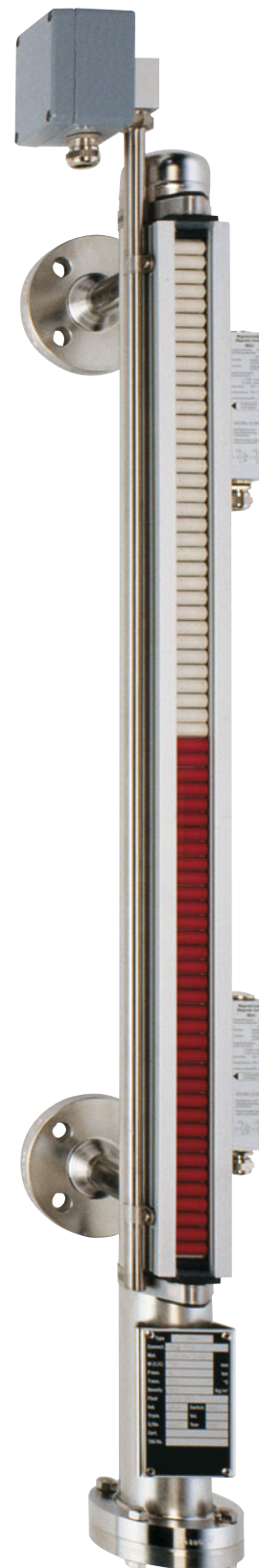
Zubehör

Die Bypass-Füllstandsanzeiger können zusätzlich mit folgendem Zubehör ausgerüstet werden:

Magnetschalter zur Grenzwert erfassung von Füllständen

Messwertgeber zur kontinuierlichen Füllstandsmessung in Verbindung mit einem Messumformer

Heizmantel für Medien, die konstant auf einer bestimmten Temperatur gehalten werden müssen (z. B. Bitumen)



Bypass-Füllstandsanzeiger aus Edelstahl, Titan oder Hastelloy, PN 16

Technische Daten:

Bypass-Rohr:

Ø 60,3 x 2 mm

Rohrabschluss oben:

- Rohrkappe (Standard),
- Rohrboden mit Entlüftungsschraube 1/2" G oder NPT,
- Entlüftungsventil 1/2" G oder NPT,
- Entlüftungsflansche DN10 - DN50, PN6 -PN16 oder ANSI 1/2" - 2", 150 lbs RF

Rohrabschluss unten:

- Flansch mit Ablassschraube G 1/2 (Standard),
- Ablassventil 1/2" G oder NPT,
- Ablassflansche DN10 - DN50, PN6 - PN16 oder ANSI 1/2" - 2", 150 lbs RF

Prozessanschlüsse:

- Flansche DN10 - DN25, PN6 - PN16, Schweißstutzen, Außen- oder Innengewinde G oder NPT, 1/2", 3/4", 1" (Standard),
- Flansche DN32 - DN100, PN6 - PN 16, DN10 - DN25 PN40, ANSI 1/2" - 4" 150 lbs RF oder ANSI 1/2" - 1", 300 lbs RF

Mittenabstand:

min. 150 mm, max. 2500 mm
(größer auf Anfrage)

Schwimmer:

- Länge = 200 mm,
- für Dichte = 1 (Standard),
- $150 \leq L \leq 450$ mm
- für andere Mediendichten

Werkstoffe:

- alle medienberührten Teile aus:
- Edelstahl 1.4571(Standard),
 - Titan 3.7035
 - Hastelloy B2 2.4617
 - Hastelloy C4 2.4610

Max. Druck:

16 bar

Max. Temperatur:

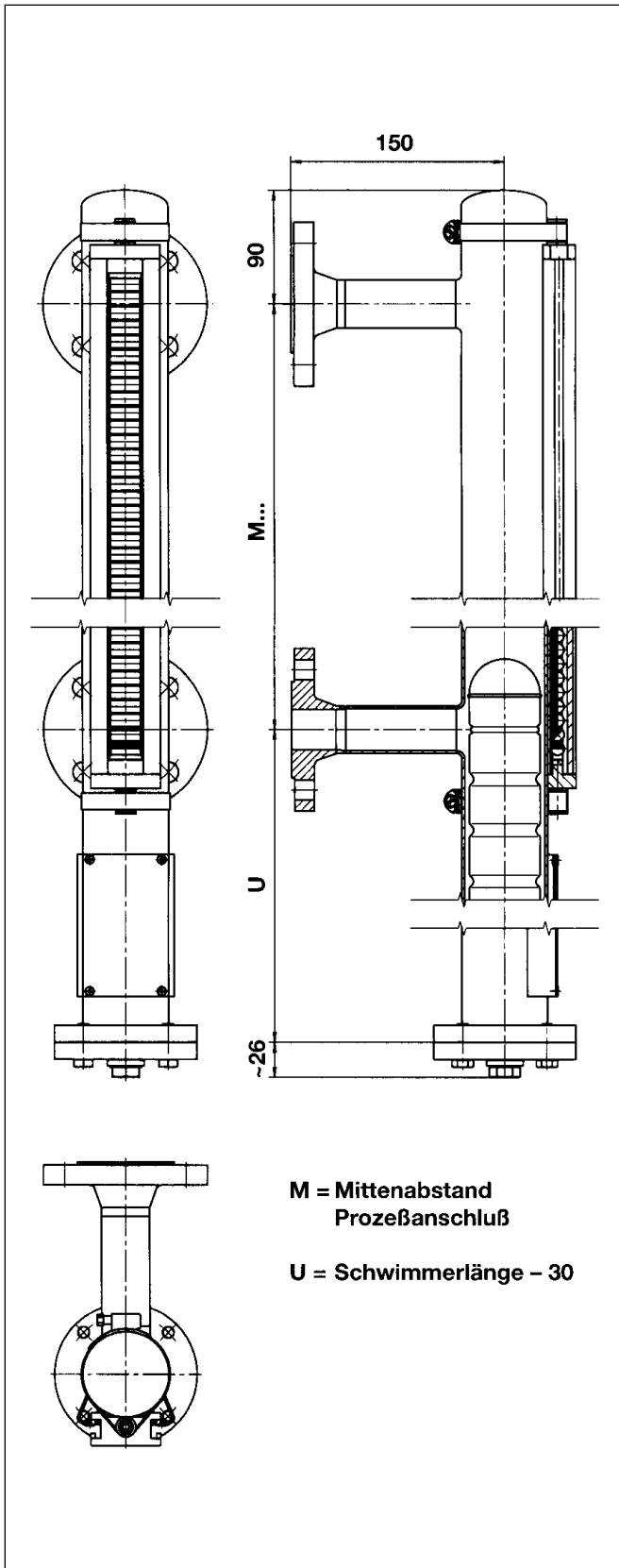
- -40°C - 250°C (Standard)
- -160°C - 400°C (auf Anfrage)
- -10°C - 150°C (Titan)
- -30°C - 300°C (auf Anfrage)

Optionen:

- Magnetrollenanzeige
- Magnetkontakte
- Messwertgeber
- Heizmantel
- Standrohrisolierung

Typenbezeichnung:

siehe Typenschlüssel



Füllstand

**Bypass-Füllstandsanzeiger aus Edelstahl,
Titan oder Hastelloy, PN 25**

Technische Daten:

Bypass-Rohr:

Ø 60,3 x 2 mm

Rohrabschluss oben:

- Rohrkappe (Standard),
- Rohrboden mit Entlüftungsschraube 1/2" G oder NPT,
- Entlüftungsventil 1/2" G oder NPT,
- Entlüftungsflansche DN10 - DN50, PN40 oder ANSI 1/2" - 2", 300 lbs RF

Rohrabschluss unten:

- Flansch mit Ablassschraube G 1/2 (Standard),
- Ablassventil 1/2" G oder NPT,
- Ablassflansche DN10 - DN50, PN40 oder ANSI 1/2" - 2", 300 lbs RF

Prozessanschlüsse:

- Flansche DN10 - DN25, PN40, Schweißstutzen, Außen- oder Innengewinde G oder NPT, 1/2", 3/4", 1" (Standard),
- Flansche DN32 - DN100, PN40, ANSI 1/2" - 4", 300 lbs RF

Mittenabstand:

min. 150 mm, max. 6000 mm
(größer auf Anfrage)

Schwimmer:

- Länge = 200 mm, für Dichte = 1 (Standard),
- $200 \leq L \leq 450$ mm für andere Mediendichten

Werkstoffe:

- alle medienberührten Teile aus:
- Edelstahl 1.4571(Standard),
- Titan 3.7035
- Hastelloy B2 2.4617
- Hastelloy C4 2.4610

Max. Druck:

25 bar

Max. Temperatur:

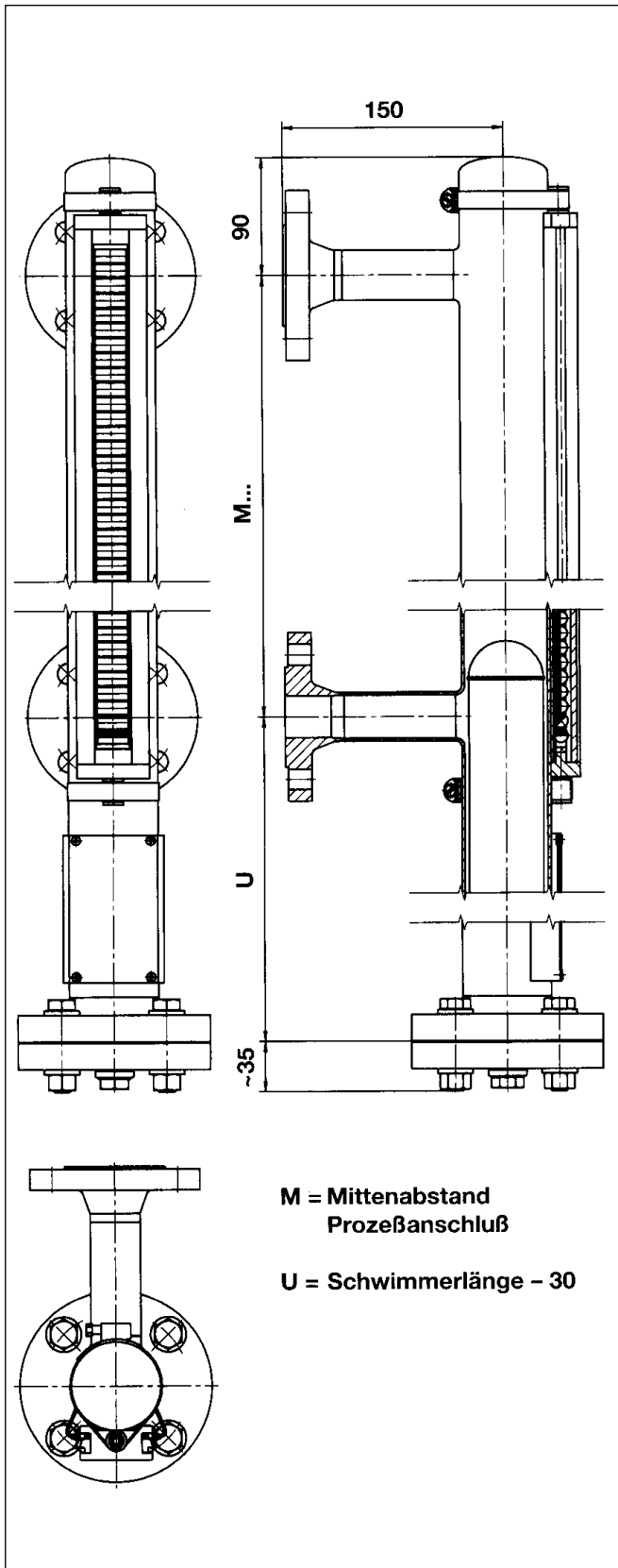
- -40°C - 250°C (Standard)
- -160°C - 450°C

Optionen:

- Magnetrollenanzeige
- Magnetkontakte
- Messwertgeber
- Heizmantel
- Standrohrisolierung

Typenbezeichnung:

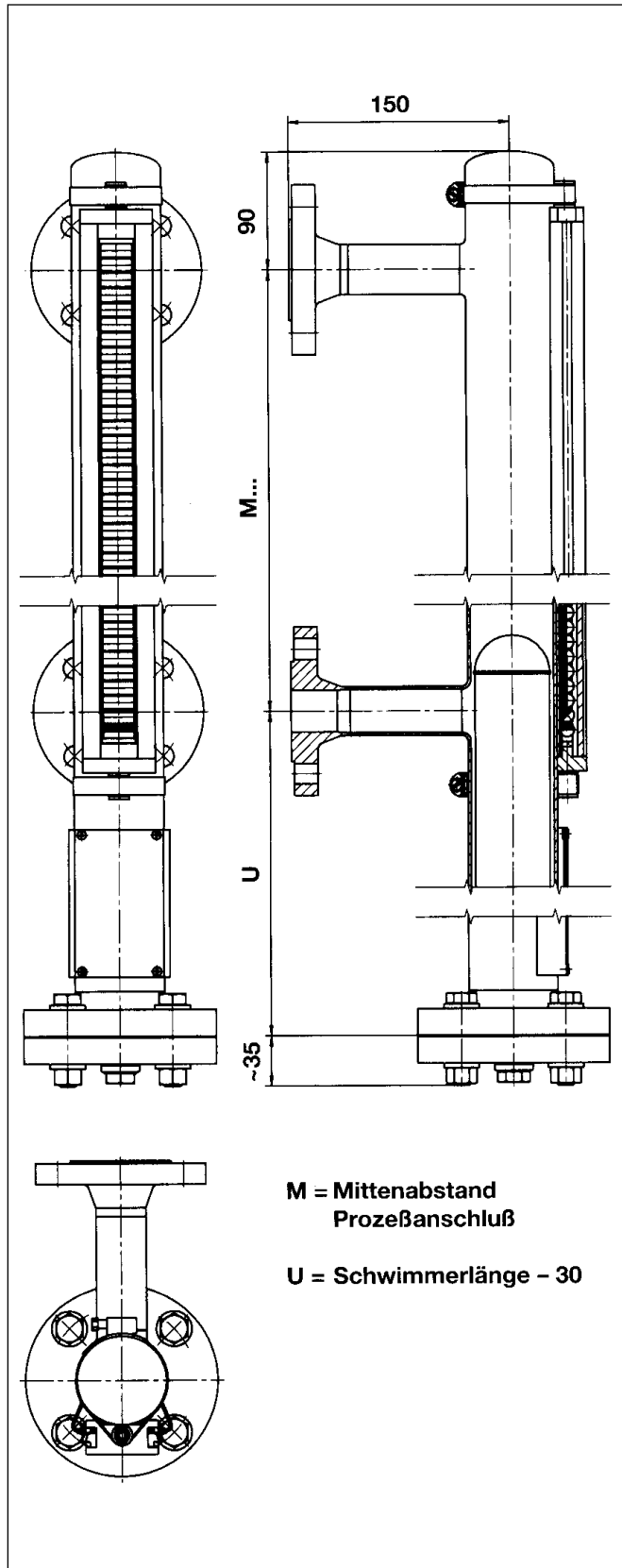
siehe Typenschlüssel



**M = Mittenabstand
Prozeßanschluß**

U = Schwimmerlänge - 30

**Bypass-Füllstandsanzeiger aus Edelstahl,
Titan oder Hastelloy, PN 40**



Technische Daten:

Bypass-Rohr:

Ø 60,3 x 2 mm

Rohrabschluss oben:

- Rohrkappe (Standard),
- Rohrboden mit Entlüftungsschraube 1/2" G oder NPT,
- Entlüftungsventil 1/2" G oder NPT,
- Entlüftungsflansche DN10 - DN50, PN40 oder ANSI 1/2" - 2", 300 lbs RF

Rohrabschluss unten:

- Flansch mit Ablassschraube G 1/2 (Standard),
- Ablassventil 1/2" G oder NPT,
- Ablassflansche DN10 - DN50, PN40 oder ANSI 1/2" - 2", 300 lbs RF

Prozessanschlüsse:

- Flansche DN10 - DN25, PN40, Schweißstutzen, Außen- oder Innengewinde G oder NPT, 1/2", 3/4", 1" (Standard),
- Flansche DN32 - DN100, PN40, ANSI 1/2" - 4", 300 lbs RF

Mittenabstand:

min. 150 mm, max. 2500 mm
(größer auf Anfrage)

Schwimmer:

- Länge = 200 mm, für Dichte = 1 (Standard),
- 200 ≤ L ≤ 450 mm für andere Mediendichten

Werkstoffe:

- alle medienberührten Teile aus:
- Edelstahl 1.4571(Standard),
- Titan 3.7035
- Hastelloy B2 2.4617
- Hastelloy C4 2.4610

Max. Druck:

40 bar

Max. Temperatur:

- -40°C - 250°C (Edelstahl, Hastelloy)
- -160°C - 400°C (auf Anfrage)
- 10°C - 150°C (Titan)
- -30°C - 300°C (auf Anfrage)

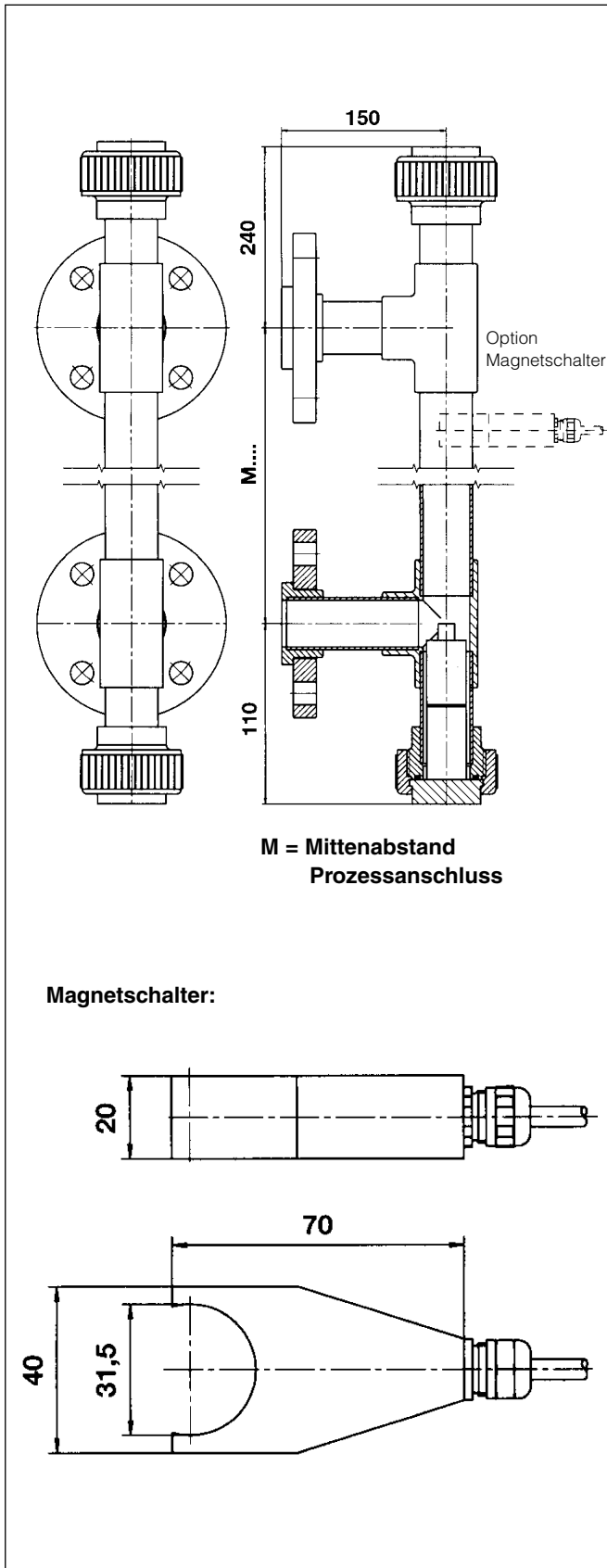
Optionen:

- Magnetrollenanzeige
- Magnetkontakte
- Messwertgeber
- Heizmantel
- Standrohrisolierung

Typenbezeichnung:

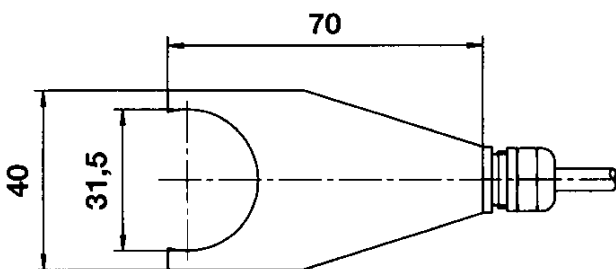
siehe Typenschlüssel

Low-Cost Bypass-Füllstandsanzeiger aus PVC, drucklos



M = Mittenabstand
Prozessanschluss

Magnetschalter:



Technische Daten:

Bypass-Rohr:

Ø 32 x 1,8 mm, PVC-transparent

Rohrabschluss oben:

Verschraubung

Rohrabschluss unten:

Verschraubung

Prozessanschlüsse:

Flansche DN15 - DN25, PN10 oder
ANSI 1/2" - 1", 150 lbs RF aus PVC-U

Mittenabstand:

min. 200 mm, max. 4000 mm

Schwimmer:

aus PVC-U, Ø 25 mm, min. Dichte 900 kg/m³

Max. Druck:

drucklos

Max. Temperatur:

40°C

Optionen:

- 2-Wege-Kugelhahn DN 25 im Prozessanschluss

Magnetkontakte (Option):

Kontaktfunktion:

Schließer oder Öffner bei steigendem Niveau

Schaltverhalten:

bistabil

Schaltleistung:

AC: 230V, 10VA, 0,5A
DC: 230V, 5W, 0,25A

Werkstoff:

Gehäuse aus PVC

Anschlusskabel:

2 m NYLHY 0,75 mm²

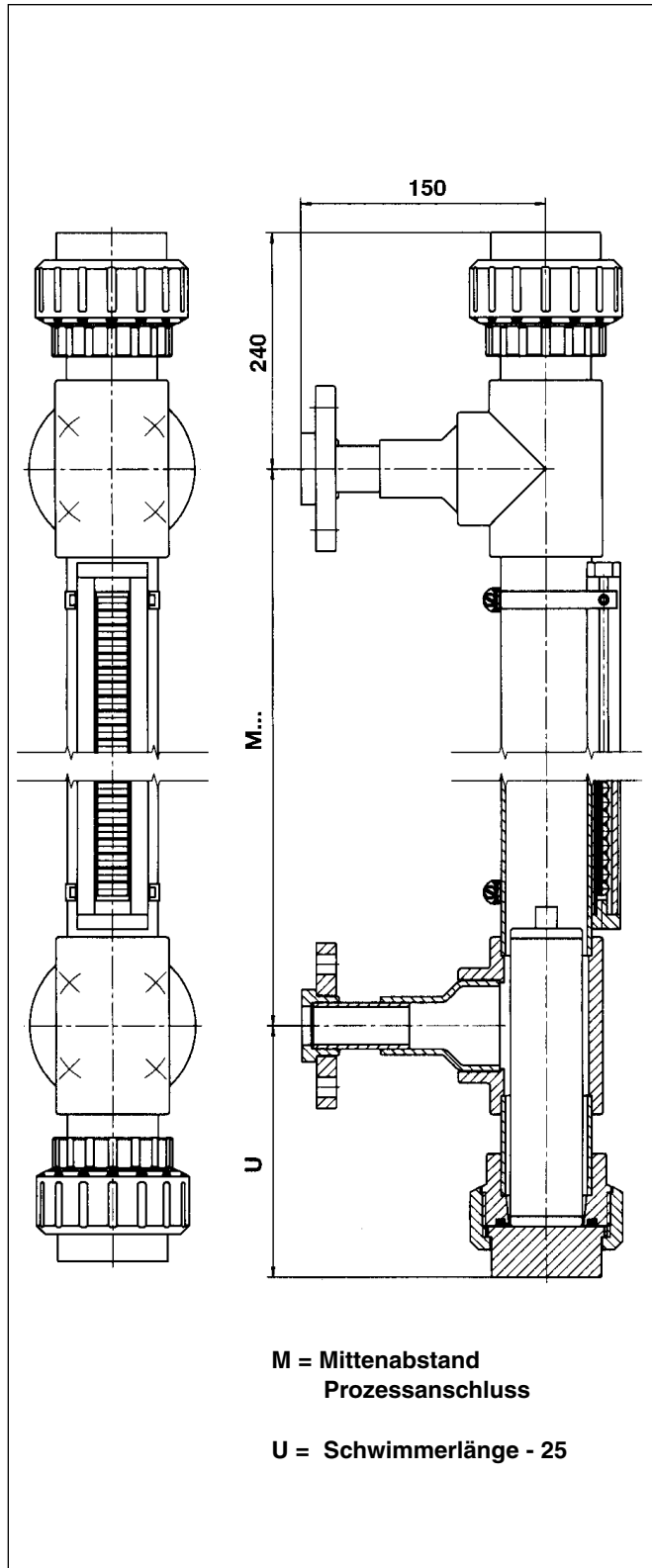
Schutzart:

IP 65

Typenbezeichnung:

siehe Typenschlüssel

**Bypass-Füllstandsanzeiger aus PVC,
PP oder PVDF, PN 4**



Technische Daten:

Bypass-Rohr:

Ø 63 x 3mm, PVC, PP oder PVDF

Rohrabschluss oben:

Verschraubung

Rohrabschluss unten:

- Verschraubung (Standard)
- Ablasskugelhahn DN 25,
- Ablassflansche DN10 - DN25, PN16

Prozessanschlüsse:

- Flansche DN15 - DN50, PN16 (Standard),
- Flansche ANSI 1/2" - 2", 150 lbs RF,
- 2-Wege-Kugelhahn DN25

Mittenabstand:

min. 200 mm, max. 4000 mm

Schwimmer:

- PVC, PP: - Länge = 200 mm,
für Dichte = 1 (Standard),
- $150 \leq L \leq 350$ mm für andere Mediendichten
- PVDF: - Länge = 250 mm,
für Dichte = 1 (Standard),
- $150 \leq L \leq 350$ mm für andere Mediendichten

Werkstoffe:

alle medienberührten Teile aus PVC-U,
PP oder PVDF

Max. Druck:

4 bar

Max. Temperatur:

PVC: 60°C
PP: 80°C
PVDF: 100°C

Optionen:

- Magnetrollenanzeige
- Magnetkontakte
- Messwertgeber

Typenbezeichnung:

siehe Typenschlüssel

Schwimmerausführungen:

für FB04.1.3, FB04.2.3 (Edelstahl oder Titan, PN16)

	FBSC.1.3.x	FBSC.2.3.x
Werkstoff:	Edelstahl 1.4571	Titan 3.7035
Betriebstemp.:	-40°C...+250°C	-40°C...+150°C
Betriebsdruck:	20 bar max.	16 bar max.
Prüfdruck:	33 bar	28 bar
Durchmesser:	50 mm	50 mm

für FB04.1.5, FB04.2.5 (Edelstahl oder Titan, PN40)

	FBSC.1.5.x	FBSC.2.5.x
Werkstoff:	Edelstahl 1.4571	Titan 3.7035
Betriebstemp.:	-70°C...+250°C	-100°C...+200°C
Betriebsdruck:	40 bar max.	40 bar max.
Prüfdruck:	66 bar	97 bar
Durchmesser:	50 mm	50 mm

Schwimmerlänge und Mediendichte

Type	Werkstoff	Länge (mm)	Mediendichte (kg/m ³)
FBSC.1.3.1	Edelstahl	150	1170 - 2520
FBSC.2.3.1	Titan	150	980 - 1790
FBSC.1.3.2	Edelstahl	200	950 - 2960
FBSC.2.3.2	Titan	200	760 - 2930
FBSC.1.3.3	Edelstahl	250	800 - 1840
FBSC.2.3.3	Titan	250	640 - 1470
FBSC.1.3.4	Edelstahl	300	720 - 1320
FBSC.2.3.4	Titan	300	560 - 1030
FBSC.1.3.5	Edelstahl	350	680 - 1100
FBSC.2.3.5	Titan	350	510 - 830
FBSC.1.3.6	Edelstahl	400	640 - 960
FBSC.2.3.6	Titan	400	460 - 700
FBSC.1.3.7	Edelstahl	450	600 - 850
FBSC.2.3.7	Titan	450	440 - 620

Schwimmerlänge und Mediendichte

Type	Werkstoff	Länge (mm)	Mediendichte (kg/m ³)
FBSC.2.5.1	Titan	150	960 - 2590
FBSC.1.5.2	Edelstahl	200	860 - 3325
FBSC.2.5.2	Titan	200	800 - 3110
FBSC.1.5.3	Edelstahl	250	760 - 1750
FBSC.2.5.3	Titan	250	710 - 1650
FBSC.1.5.4	Edelstahl	300	700 - 1300
FBSC.2.5.4	Titan	300	650 - 1210
FBSC.1.5.5	Edelstahl	350	660 - 1070
FBSC.2.5.5	Titan	350	610 - 1000
FBSC.1.5.6	Edelstahl	400	630 - 940
FBSC.2.5.6	Titan	400	590 - 880
FBSC.1.5.7	Edelstahl	450	610 - 860
FBSC.2.5.7	Titan	450	570 - 800
FBSC.2.5.8	Titan	500	550 - 750

für FB04.1.4, FB04.2.4 (Edelstahl oder Titan, PN25)

	FBSC.1.4.x	FBSC.2.4.x
Werkstoff:	Edelstahl 1.4571	Titan 3.7035
Betriebstemp.:	-100°C...+200°C	-100°C...+200°C
Betriebsdruck:	25 bar max.	25 bar max.
Prüfdruck:	37,5 bar	37,5 bar
Durchmesser:	50 mm	50 mm

für FB04.5.2, FB04.6.2, FB04.7.2 (PVC, PP, PVDF, PN4)

	FBSC.5.2	FBSC.6.2	FBSC.7.2
Werkstoff:	PVC	PP	PVDF
Betriebstemp.:	60°C max.	80°C max.	100°C max.
Betriebsdruck:	6 bar max.	6 bar max.	6 bar max.
Prüfdruck:	9 bar	9 bar	9 bar
Durchmesser:	50 mm	50 mm	50 mm

Schwimmerlänge und Mediendichte

Type	Werkstoff	Länge (mm)	Mediendichte (kg/m ³)
FBSC.2.4.1	Titan	150	930 - 2520
FBSC.1.4.2	Edelstahl	200	900 - 2820
FBSC.2.4.2	Titan	200	740 - 2960
FBSC.1.4.3	Edelstahl	250	790 - 2700
FBSC.2.4.3	Titan	250	640 - 2660
FBSC.1.4.4	Edelstahl	300	720 - 2620
FBSC.2.4.4	Titan	300	590 - 2510
FBSC.1.4.5	Edelstahl	350	670 - 2910
FBSC.2.4.5	Titan	350	540 - 2750
FBSC.1.4.6	Edelstahl	400	640 - 2820
FBSC.2.4.6	Titan	400	510 - 2990
FBSC.1.4.7	Edelstahl	450	610 - 2740
FBSC.2.4.7	Titan	450	480 - 2790
FBSC.2.4.8	Titan	500	450 - 2950

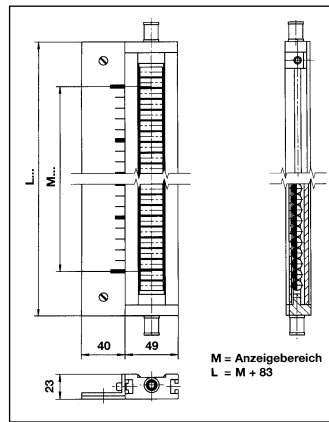
Schwimmerlänge und Mediendichte

Type	Werkstoff	Länge (mm)	Mediendichte (kg/m ³)
FBSC.5.2.1	PVC	150	1170 - 2800
FBSC.6.2.1	PP	150	1040 - 2510
FBSC.7.2.1	PVDF	150	1180 - 2830
FBSC.5.2.1	PVC	200	950 - 2800
FBSC.6.2.2	PP	200	840 - 2840
FBSC.7.2.2	PVDF	200	960 - 2700
FBSC.5.2.3	PVC	250	820 - 2590
FBSC.6.2.3	PP	250	720 - 2630
FBSC.7.2.3	PVDF	250	830 - 2620
FBSC.5.2.4	PVC	300	700 - 3180
FBSC.6.2.4	PP	300	650 - 2920
FBSC.7.2.4	PVDF	300	760 - 2920
FBSC.5.2.5	PVC	350	700 - 3180
FBSC.6.2.5	PP	350	600 - 2740
FBSC.7.2.5	PVDF	350	700 - 2810

Sonderausführungen (auf Anfrage):

- Bypass-Füllstandsanzeiger aus Edelstahl,
- PN 64, PN100, PN160, PN250, PN400
- Bypass-Füllstandsanzeiger aus Edelstahl für Flüssiggas
- Bypass-Füllstandsanzeiger aus CuNi-Legierung
- Wasserstand-Stetigregler für Dampfkessel
- Bypass-Füllstandsanzeiger für aggressive Medien mit Beschichtung aus PTFE oder E-CTFE
- Bypass-Füllstandsanzeiger aus Borosilikatglas

Optionen für Magnetrollenanzeigen:



Skalen:

FBRA.x.x.1

Aluminiumskala mit Klebefolie, cm-Teilung

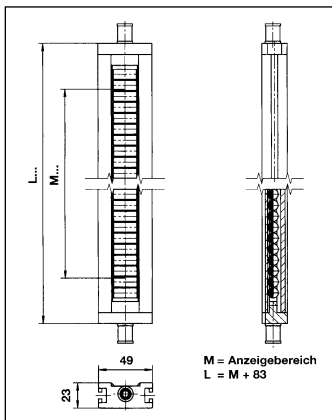
FBRA.x.x.2:

Aluminiumskala, graviert, Teilung beliebig

FBRA.x.x.3:

Edelstahlskala, graviert, Teilung beliebig

Magnetrollenanzeigen:

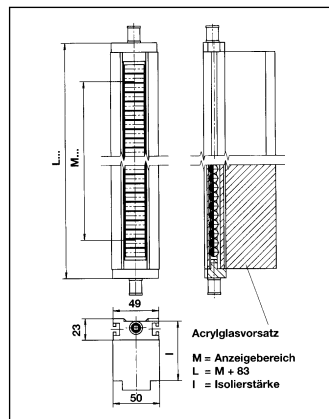


FBRA.1.1:

Gehäuse: Al eloxiert
Anzeigerollen: Crastin PBT, rot und weiß
Sichtabdeckung: Makrolon
Max. Temp.: 200°C

FBRA.1.2:

Gehäuse: Al eloxiert
Anzeigerollen: Keramik, rot und weiß
Sichtabdeckung: Glas
Max. Temp.: 400°C

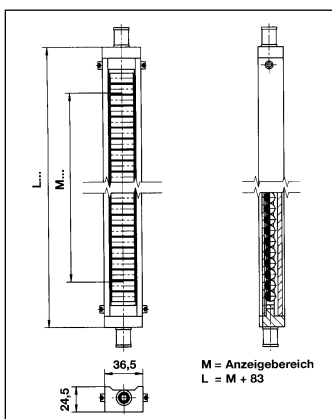


Acrylglassvorsatz für Füllstandsanzeiger mit Standrohrisolierung:

FBRA.x.x.4

Notwendige Bestellangaben:

- Typenbezeichnung gemäß Typenschlüssel
- Messlänge M (mm)
- Isolierstärke I (mm), nur für Option Acrylglassvorsatz



FBRA.2.1:

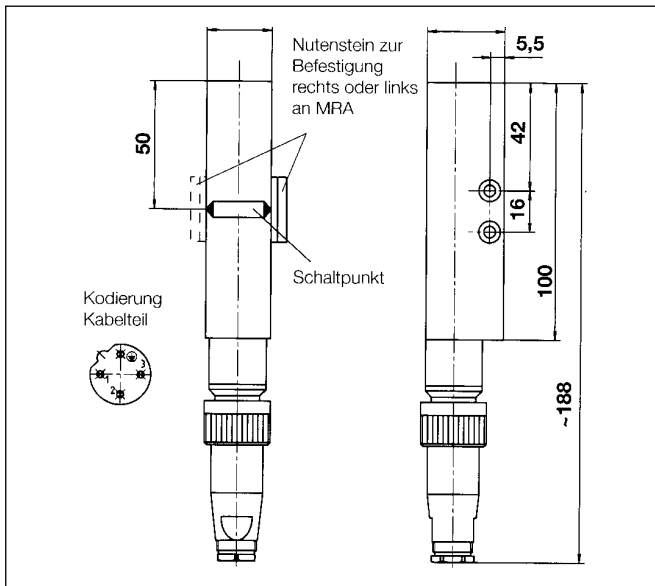
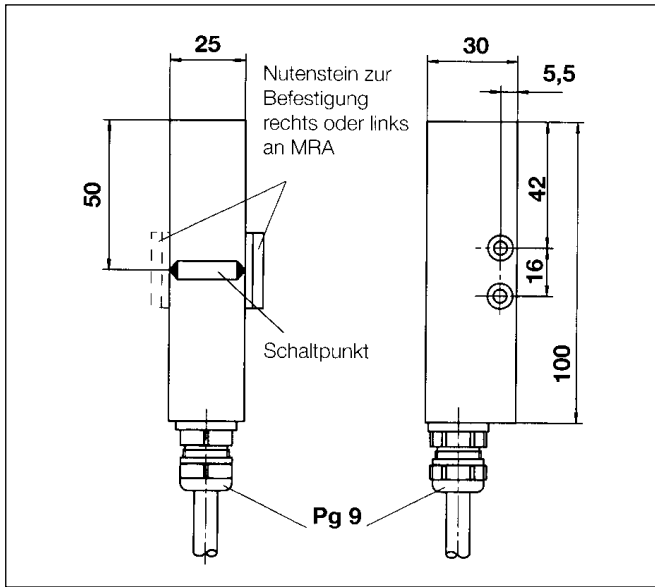
Gehäuse: Al eloxiert, mit Edelstahl-Mantel
Anzeigerollen: Crastin PBT, rot und weiß
Sichtabdeckung: Makrolon
Max. Temp.: 200°C

FBRA.2.2:

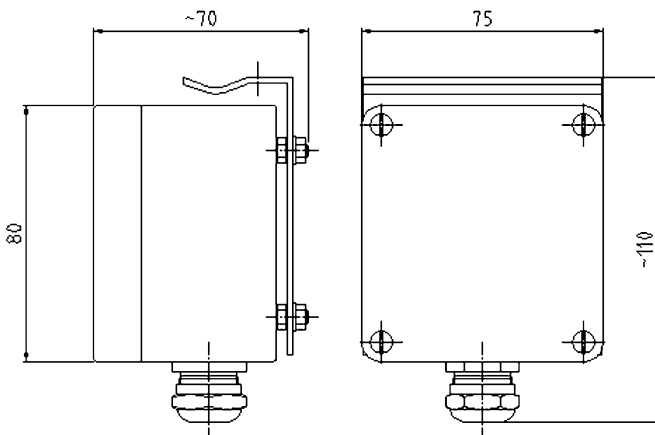
Gehäuse: Al eloxiert, mit Edelstahl-Mantel
Anzeigerollen: Keramik, rot und weiß
Sichtabdeckung: Glas
Max. Temp.: 400°C

Magnet-Kontakte für Bypass-Füllstandszeiger:

FBKM.1: Standardausführung:



FBKM.2: Hochtemperatursausführung:



Kontaktgeber:

Reedkontakt

Kontaktfunktion:

1 Umschalter

Schaltverhalten:

bistabil

Schaltleistung:

- 230 VAC, 60 VA, 1 A
- 230 VDC, 30 W, 0,5 A (Standard)
- zum Anschluss an bescheinigten eigensicheren Stromkreis
- zum Anschluss an Steuerstromkreis nach DIN 19234
- mit Schutzwiderstand 22 Ohm zum Anschluss an SPS

Anschlussart:

Kabel oder Stecker

Anschlusskabel:

- 1 m PVC grau, 3 x 0,75 mm²
- 1 m PVC blau, 3 x 0,75 mm²
- 1 m Silikon, 3 x 0,75 mm²

Max. Umgebungstemp.:

- 80°C (Standard)
- 180°C mit Silikonkabel
- 85°C mit Steckeranschluss

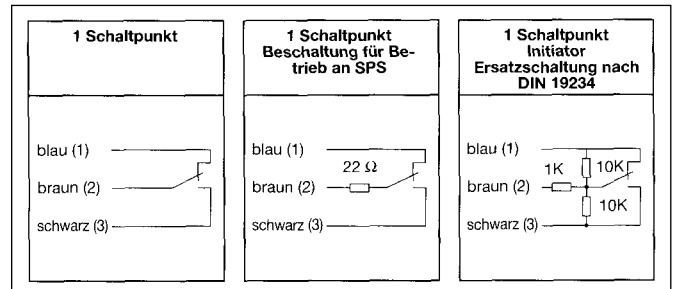
Gehäuse:

Aluminium eloxiert, mit Nutenstein zur Befestigung an Rollanzeige

Schutzart:

IP 65

Elektrischer Anschluss:



Kontaktgeber:

Reedkontakt

Kontaktfunktion:

1 Umschalter

Schaltverhalten:

bistabil

Schaltleistung:

- 230 VDC, 50 VA, 1,5 A
- zum Anschluss an Steuerstromkreis nach DIN 19234
- mit Schutzwiderstand 22 Ohm zum Anschluss an SPS

Max. Umgebungstemp.:

300°C

Gehäuse:

Aluminium eloxiert

Schutzart:

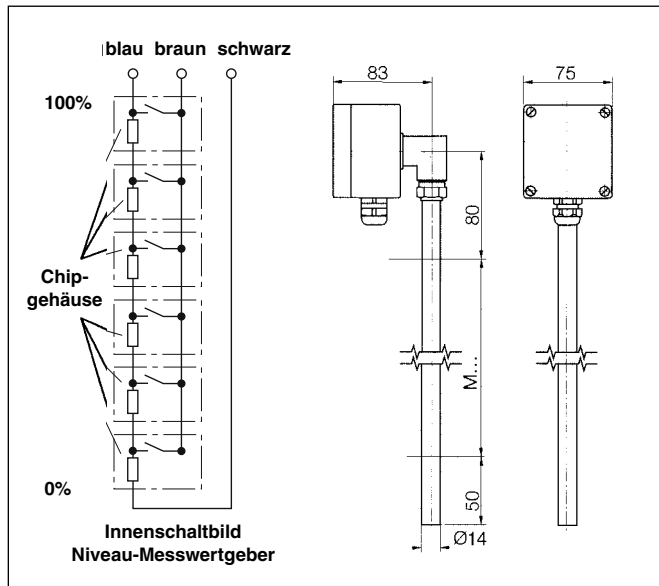
IP 22

Elektrischer Anschluss:

Kabelverschraubung PG16

Messwertgeber für Bypass-Füllstandsanzeiger:

FBMG.1: Messwertgeber mit Reedkette



Anschlussgehäuse:

Aluminium 80 x 75 x 57 mm

Geberrohr:

Edelstahl 1.4571, $\varnothing = 16$ mm

Kontaktraster:

5, 8, 10 oder 16 mm (10 mm Standard)

Gesamtwiderstand der Messkette:

längen- und rasterabhängig

Elektrischer Anschluss:

3-adrig

Zulässige Umgebungstemperatur:

-40°C bis +120°C (Standard)

-100°C bis +250°C (Hochtemperatur-Ausführung)

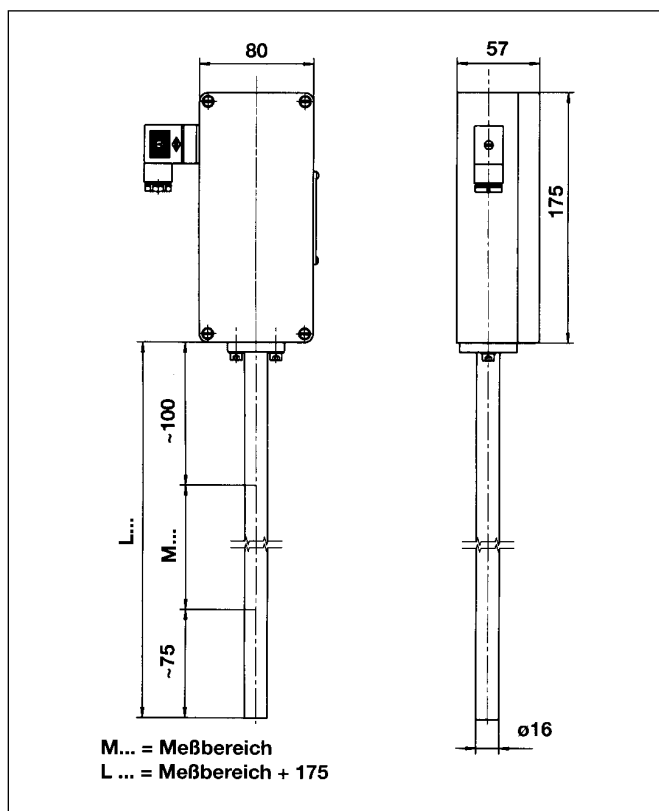
Optionen:

- Hochtemperatur-Ausführung
- Edelstahl-Anschlussgehäuse
- eingebauter Zweileiter-Messumformer

FBMG.2: magnetostruktiver Messwertgeber mit 4-20 mA Ausgang:

Die Füllstands-Messwertgeber FBMG.2 arbeiten nach dem magnetostruktiven Prinzip. Der Sensor besteht aus einem Gleitrohr, indem sich ein Hohlleiter aus einer speziellen Nickel-Legierung befindet. Durch den Hohlleiter läuft ein isolierter Kupferdraht als Stromimpulsträger. Ein Stromimpuls richtet die Molekularmagnete im Hohlleiter axial aus. Trifft dieser Stromimpuls auf eine durch den externen Schwimmermagneten verursachte Störung in der Ausrichtung der Molekularmagnete, so wird ein sogenannter

Torsionsimpuls ausgelöst, der sich im Hohlleiter nach beiden Seiten mit einer exakt definierten Geschwindigkeit ausbreitet. Die Zeit von der Auslösung des Stromimpulses bis zum Empfang des Torsionsimpulses ist demnach ein Maß für die Entfernung des Schwimmers von der Empfangsspule. Diese Art der Wegmessung ist äußerst genau und liefert auch bei schnellen Schwimmerbewegungen ein kontinuierliches Ausgangssignal.



Anschlussgehäuse:

Aluminium oder Edelstahl 1.4571, 175 x 80 x 57 mm

Geberrohr:

Edelstahl 1.4571, $\varnothing = 16$ mm

Auflösung:

0,01 mm

Wiederholgenauigkeit:

0,01% der Messlänge, min. 0,4mm

Nichtlinearität:

0,035% der Messlänge, min. 0,8 mm

Hysterese:

0,01% der Messlänge, min. 0,4mm

Versorgungsspannung:

10,5 VDC bis 26 VDC

Ausgangssignal:

4 - 20 mA

Temperaturbereich:

Sensor: -30°C ... 70°C (150°C auf Anfrage)

Elektronik: -35°C ... 65°C

Bestellinformation:

Um Anfragen und Bestellungen reibungslos abwickeln zu können, werden folgende Angaben benötigt:

- 1 Typenbezeichnung Bypass-Füllstandsanzeiger gemäß Typenschlüssel
- 2 Typenbezeichnung Schwimmer gemäß Typenschlüssel
- 3 Typenbezeichnung Magnetrollenanzeige gemäß Typenschlüssel

optional:

- 4 Typenbezeichnung Kontakte gemäß Typenschlüssel

optional:

- 5 Typenbezeichnung Messwertgeber gemäß Typenschlüssel

- 6 Medium
- 7 Dichte
- 8 Max. und Betriebsdruck
- 9 Max. und Betriebstemperatur

optional:

- 10 Sonderheiten
(z.B. Ex-Zulassung nach ATEC EX II 2G)

Beispiel:

Bypass-Füllstandsanzeiger

FB04. 1. 3. 1. 3. 00. 01. 1000

aus Edelstahl, PN16, Prozessanschluss DIN-Flansche DN25, mit Rohrkappe oben und Flansch mit Ablassschraube G 1/2 unten, Mittenabstand 1000 mm,

Schwimmer FBSC.1. 3. 2

aus Edelstahl, Länge 200 mm, ausgelegt für Dichte 1000 kg/m³

Magnetrollenanzeige FBRA. 1. 1. 1. 1000

Gehäuse Al eloxiert, Rollen Crastin, mit Aluminiumskala mit Klebefolie und cm-Teilung, Anzeigelänge 1000 mm,

2 Stck. Magnetkontakte FBKM. 1. 1. 2. 01

Reedkontakt, bistabil, mit 1 m Kabelanschluss, PVC-Grau, mit Schutzwiderstand 22 Ohm zum Anschluss an SPS

Messwertgeber FBMG. 3. 1. 1. 1. 1000

Reedkette in Edelstahlrohr, Raster 10 mm, Anschlussgehäuse Aluminium, max. Temperatur bis 120°C, mit eingebautem Zweileiter-Messumformer, Ausgang 4-20 mA, Messlänge 1000 mm

Medium: Wasser

Dichte: 1000 kg/mm²

Druck (Betrieb/max.): drucklos

Temperatur (Betrieb/max.): 20°C/40°C

1. Typenschlüssel Bypass-Füllstandsanzeiger:

Bestellnummer: FB04. 1. 1. 1. 3. 00. 03. 1000

Bypass-Füllstandsanzeiger

Werkstoff Standrohr und Anschlüsse:

0 = Low Cost Ausführung, PVC, Ø = 32 mm
1 = Edelstahl 1.4571
2 = Titan 3.7035
3 = Hastelloy B2 2.4617
5 = PVC
6 = PP
7 = PVDF
8 = Borosilikatglas
9 = Kupfer/Nickel-Legierung 90Cu-10Ni

Druckstufe:

0 = drucklos
1 = PN6
2 = PN10
3 = PN16
4 = PN25
5 = PN40
9 = Sonder (bitte im Klartext angeben)

Anschlussart:

1 = DIN-Flansche (Form C)
2 = ANSI-Flansche (RF)
3 = JIS-Flansche (RTJ)
4 = Gewindestutzen, Innengewinde (G)
5 = Gewindestutzen, Außengewinde (G)
6 = Gewindestutzen, Innengewinde (NPT)
7 = Gewindestutzen, Außengewinde (NPT)
8 = Schweißstutzen

Anschlussgröße:

0 = 3/8" (DN10)
1 = 1/2" (DN15)
2 = 3/4" (DN20)
3 = 1" (DN25)
4 = 1 1/4" (DN32)
5 = 1 1/2" (DN40)
6 = 2" (DN50)
7 = 2 1/2" (DN65)
8 = 3" (DN80)
9 = 4" (DN100)

Rohrabschluss oben:

00 = Rohrkappe
01 = Rohrboden mit Entlüftungsschraube G 1/2
02 = Rohrboden mit Entlüftungsschraube 1/2" NPT
03 = Rohrboden mit Entlüftungsventil G 1/2
04 = Rohrboden mit Entlüftungsventil 1/2" NPT
05 = Entlüftungsflansch DN10
06 = Entlüftungsflansch DN15
07 = Entlüftungsflansch DN20
08 = Entlüftungsflansch DN25
09 = Entlüftungsflansch DN32
10 = Entlüftungsflansch DN40
11 = Entlüftungsflansch DN50
12 = Entlüftungsflansch ANSI 1/2" RF
13 = Entlüftungsflansch ANSI 3/4" RF
14 = Entlüftungsflansch ANSI 1" RF
15 = Entlüftungsflansch ANSI 1 1/4" RF
16 = Entlüftungsflansch ANSI 1 1/2" RF
17 = Entlüftungsflansch ANSI 2" RF

Rohrabschluss unten:

01 = Ablassschraube G 1/2
02 = Ablassschraube 1/2" NPT
03 = Ablassventil G 1/2
04 = Ablassventil 1/2" NPT
05 = Ablassflansch DN10
06 = Ablassflansch DN15
07 = Ablassflansch DN20
08 = Ablassflansch DN25
09 = Ablassflansch DN32
10 = Ablassflansch DN40
11 = Ablassflansch DN50
13 = Ablassflansch ANSI 3/4" RF
14 = Ablassflansch ANSI 1" RF
15 = Ablassflansch ANSI 1 1/4" RF
16 = Ablassflansch ANSI 1 1/2" RF
17 = Ablassflansch ANSI 2" RF

Mittenabstand:

xxxx = Mittenabstand in mm

2. Typenbezeichnung Schwimmer:

Gemäß Tabellen „Schwimmerausführungen“

3. Typenschlüssel Magnetrollenanzeigen:

Bestellnummer: FBRA. 1. 1. 0. 1000

Magnetrollenanzeige für Bypass-Füllstandsanzeiger

Gehäusewerkstoff:

- 1 = Aluminium eloxiert
- 2 = Aluminium eloxiert, mit Edelstahl-Mantel

Temperaturbeständigkeit:

- 1 = max. 200°C, Sichtabdeckung Makrolon, Rollen Crastin
- 2 = max. 450°C, Sichtabdeckung Glas, Rollen Keramik

Optionen:

- 0 = ohne (Standard)
- 1 = Aluminiumskala mit Klebefolie, cm-Teilung
- 2 = Aluminiumskala graviert, Teilung beliebig
- 3 = Edelstahlskala graviert, Teilung beliebig
- 4 = Acrylglasvorsatz für Füllstandsanzeiger mit Standrohrisolierung

Anzeigelänge:

xxxx = Anzeigelänge M in mm

4. Typenschlüssel Kontakte:

Bestellnummer: FBKM. 1. 1. 0. 01.

Magnet-Kontakt für Bypass-Füllstandsanzeiger

Ausführung:

- 1 = Standard
- 2 = Hochtemperatursausführung bis 300°C
- 3 = Low Cost Kontakt, Schließer (nur für FB04.0)
- 4 = Low Cost Kontakt, Öffner (nur für FB04.0)

Elektrischer Anschluss:

- 1 = PVC-Kabel, grau
- 2 = PVC-Kabel, blau
- 3 = Silikon-Kabel
- 4 = Steckeranschluss (nur FBKM.1)
- 5 = Kabelverschraubung PG16 (nur FBKM.2)

Optionen:

- 0 = ohne (Standard)
- 1 = Namurbeschaltung z. Anschluss an Steuerstromkreis nach DIN 19234
- 2 = mit Schutzwiderstand 22 Ohm zum Anschluss an SPS

Kabellänge (nur FBKM.x.1-3):

xx = Kabellänge in m (1 m Standard)

Achtung:

Die Ausführungen FBKM.3 und FBKM.4 sind nur im PVC-Gehäuse mit 2 m Kabel lieferbar

Bestellnummer: FBKM.3 (4). 1. 0. 02

5. Typenschlüssel Messwertgeber:

Bestellnummer: FBMG. 1. 1. 1. 0. 1000

Messwertgeber für Bypass-Füllstandsanzeiger

Ausführung:

- 1 = mit Reedkette, Raster 5 mm
- 2 = mit Reedkette, Raster 8 mm
- 3 = mit Reedkette, Raster 10 mm
- 4 = mit Reedkette, Raster 16 mm
- 5 = magnetostruktiv

Anschlussgehäuse:

- 1 = Aluminium
- 2 = Edelstahl

Temperaturbeständigkeit (nur FBMG.1)

- 1 = -40°C bis +120°C (Standard)
- 2 = -100°C bis +250°C (Hochtemperatursausführung)

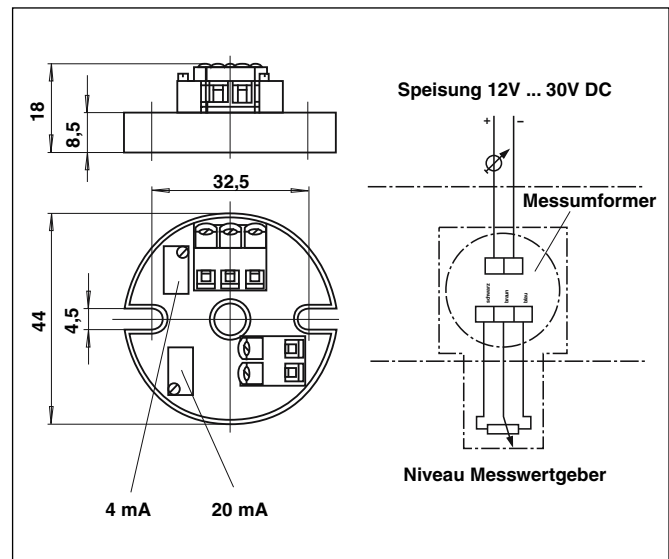
Optionen

- 0 = ohne (Standard bei FBMG.1-4)
- 1 = eingebauter Zweileiter-Messumformer, Ausgang 4-20 mA

Messlänge:

xxxx = Messlänge M in mm

Zweileiter-Messumformer



Technische Daten:

Versorgungsspannung: 12V bis 30V DC

Ausgangssignal: 4 ... 20 mA

max. Bürde: 1000 Ohm bei $U_B = 30VDC$
700 Ohm bei $U_B = 24VDC$
500 Ohm bei $U_B = 12VDC$

Messstromkreis: 3-Leiter Potentiometerschaltung
1 ... 100 kOhm

max. Temperatur: 70°C

Bauform: in Epoxydharz vergossen, zum Einbau in Anschlussgehäuse für Messwertgeber

Schutzart: IP 20