

Füllstandsmesser

BA

- Füllstandsmessung und Überwachung von Flüssigkeiten in Behältern
- Robuste Ausführung
- Übersichtliche 90°-Skala
- Messwertumformer mit HART oder PROFIBUS-PA oder FF optional

Funktion

Der an einer Messfeder über eine Kette aufgehängte Verdrängerstab taucht in die Flüssigkeit ein und erfährt eine Auftriebskraft, die der Masse der verdrängten Flüssigkeit proportional ist.

Jede Änderung des Stabgewichtes entspricht einer Längenänderung der Feder und ist somit ein Maß für die Füllhöhe. Die Längendehnung der Feder und somit der Messhub wird durch eine Magnetkupplung aus dem Messraum auf ein Anzeigeteil übertragen. In diesem Anzeigeteil befindet sich im einfachsten Falle eine Skala mit Zeiger zur Anzeige der Füllhöhe. Optional kann dieses Anzeigeteil mit elektrischen Messwertwandlern zur Fernanzeige oder mit Grenzwertschaltern ausgerüstet werden.

Kann das Gerät nicht von oben eingebaut werden, z. B. weil sich in dem Behälter ein Rührwerk befindet, steht zur seitlichen Montage ein spezielles Verdrängergefäß zur Verfügung.

Der Auftrieb des Verdrängerstabes ist abhängig von der Messstoffdichte und muss daher für die zu messende Flüssigkeit ausgelegt worden sein.

Anwendung

Der Füllstandanzeiger Typ BA dient zur Füllstandmessung von Flüssigkeiten in offenen oder unter Druck stehenden Behältern. Das Gerät arbeitet nach dem Archimedischen Auftriebsprinzip.

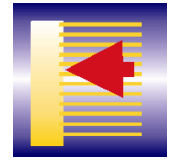
Anwendungsbereiche: Füllstandsmessung, -Überwachung, -Einstellung und -Kontrolle.

Besonders wegen seiner Bauart ist der BA geeignet für Prozesse unter schwierigen und rauen Einsatzbedingungen.

Zur Prozessüberwachung und Regelung sind die Geräte mit elektrischen Zusatzeinrichtungen lieferbar.

- Große Auswahl an produktberührten Werkstoffen bzw. Auskleidungen
- Abrissichere magnetische Messwertübertragung
- Schwallrohr für raue Einsatzbedingungen (optional)
- Ausführung für hohe Messstofftemperatur (max. 250°)





Technische Daten

Armatur

Werkstoffe:	Edelstahl andere Werkstoffe auf Anfrage
Prozessanschluss:	DN 50 Flansch nach EN 1092, ASME B16.5, DIN 2512, Sonderanschlüsse nach Kundenwunsch
Nenndruck:	PN 40, ASME CI 150 / 300
Dichtebereich:	400 .. 2.000 g/l
Prozesstemperatur:	-40°C .. 250°C
Umgebungstemperatur:	-40°C .. 80°C
Schutzart:	IP 65 (EN 60529)

Explosionsgefährdeter Bereich Kategorie 2

Kennzeichnung Tech. File Ref.: HM-BA-ATEX-13-0-X

Umgebungs- Temperatur	Prozess- Temperatur	Kennzeichnung
Abhängig vom eingebauten elektrischen Zubehör und/oder einem vor-/hochgezogenem Anzeigeteil: -40°C .. max. 65°C bei Grenzkontakt/Schalter -40°C .. max. 70°C bei ES Messwertumformer -40°C .. max. 80°C bei rein mechanischen Gerät	-40°C .. 100°C	II 2G Ex h IIC T6...T5 Gb II 2D Ex h IIIC T85°C...T100°C Db
	-40°C .. 150°C	II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb II 2D Ex h IIIC T85°C...T150°C Db
	-40°C .. 250°C	II 2G Ex h IIC T6...T2 Gb II 2D Ex h IIIC T85°C...T250°C Db

Messabweichung

Flüssigkeit:
± 5 mm vom Messwert
± 0,2% mit Umformer (ES)

Anzeigeteil

Aluminium (Einbrennlackiert)
Edelstahl (optional)

Elektrische Ausgänge

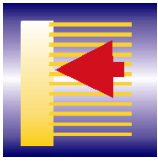
induktive Grenzkontakte
induktive Grenzkontakte (Sicherheitstechnik)
Mikroschalter
Messwertumformer
andere auf Anfrage

Umgebungstemperatur:

-40°C bis +80°C (rein mechanisches Gerät)
-40°C bis +70°C (mit ES Messwertumformer)
-40°C bis +65°C (mit Grenzkontakten/Schalter)

Messwertumformer

ES mit HART-Protokoll
ES mit HART-Protokoll und 2 NAMUR-Kontakten
ES mit HART-Protokoll und 1 NAMUR-Kontakt / 1 Impulsausgang
ES mit Profibus-PA ®
ES mit Foundation FIELDBUS ®



Spannungsversorgung:	14 - 30 VDC
Ausgänge:	passiv, galvanisch getrennt
Analog:	4-20 mA
Binär 1 und 2:	$U_i=30\text{ V}$, $I_i=20\text{ mA}$, $P_i=100\text{ mW}$
Umgebungstemperatur:	$-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
Schutzart:	IP 20 (EN60529)

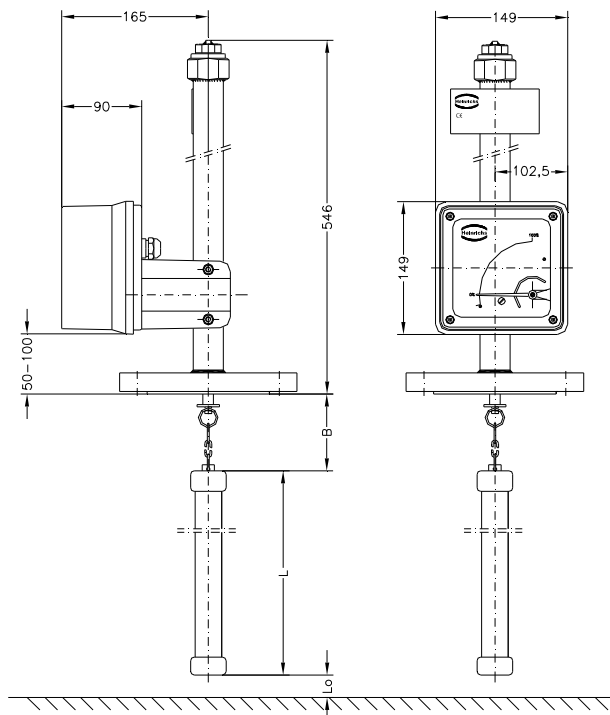
Zertifikate und Zulassung	
Explosionsschutz:	DMT 00 ATEX E 075
Zündschutzart:	II 2G Ex ia IIC T6 Gb

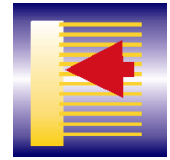
CE-Kennzeichen:	Ex-Richtlinie 2014/34/EU
-----------------	--------------------------

Elektromagnetische Verträglichkeit:	EMV-Richtlinie 2014/30/EU
	EN 61000-6-3:2012 Störaussendung
	EN 61000-6-2:2011 Störfestigkeit
	EN 55011:2011 Gruppe 1, Klasse B (Funkstörungen)
	EN 61000-4-2 bis DIN EN 61000-4-6
	EN 61000-4-8
	EN 61000-4-11
	EN 61000-4-29
	EN 61326

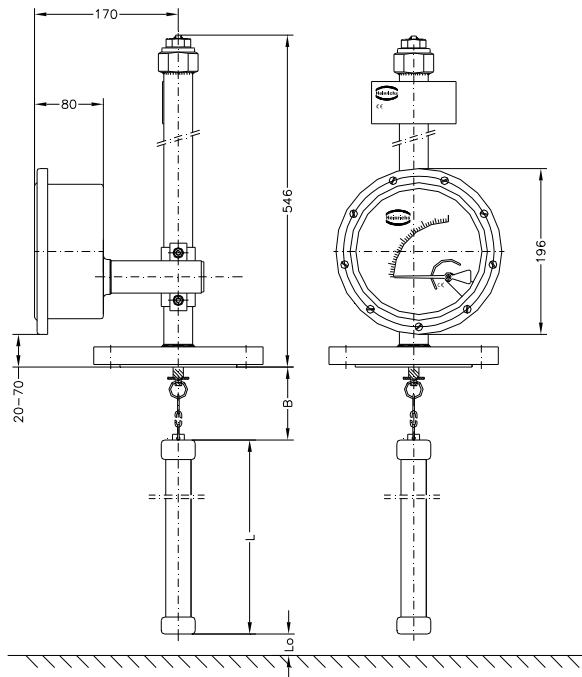
Abmessungen mit Standardanzeige

Anzeigeteil aus Aluminium





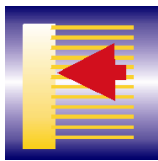
Anzeigeteil aus Edelstahl



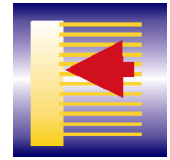
Weitere Informationen zum BA finden Sie in der Montage – und Betriebsanleitung BA_BA_XX_de Änderungen vorbehalten.

Model Code

BA	Füllstandmessgerät				
-					Prozess- temperatur
S0	Armatur Edelstahl	Behälter-Zulassung Kategorie 2	Verdrängerstab 1.4404/1.4571	Druckstufe 16 bar / 150 lbs	-40° bis +250°C
XX	Sonder auf Kundenanforderung				
	Verdrängerstablänge (Länge in mm eingeben.)				Modell
XXXX	Verdrängerstab	Auslegungsprogramm zur Bestimmung nutzen			S0
	Verdrängerstab für Trennschichtmessung				Modell
0	ohne				S0
1	mit		minimale Dichtedifferenz 150 g/l		S0
	Prozessanschluss				Modell
321B	DN50 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1				S0
206R	2" Class 150 RF ASME B16.5-2003				S0
226R	2" Class 300 RF ASME B16.5-2003				S0
321D	DN50 PN40 Form D DIN EN 1092-1				S0
206J	2" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003				S0
226J	2" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003				S0

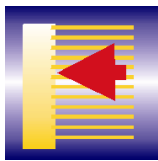


331B	DN80 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1	S0
208R	3" Class 150 RF ASME B16.5-2003	S0
228R	3" Class 300 RF ASME B16.5-2003	S0
331D	DN80 PN40 Form D DIN EN 1092-1	S0
208J	3" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003	S0
228J	3" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003	S0
335B	DN100 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1	S0
210R	4" Class 150 RF ASME B16.5-2003	S0
230R	4" Class 300 RF ASME B16.5-2003	S0
335D	DN100 PN16 Form D DIN EN 1092-1	S0
210J	4" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003	S0
230J	4" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003	S0
XXXX	Sonder auf Kundenanforderung	S0
Entlüftung		
0	ohne	
-		
Anzeigeteil		
S	Standardanzeigeteil	
T	Standardanzeigeteil mit Druckausgleich	
E	Edelsthalanzeigeteil IP67	
Anzeigeteilausführung		
		Anzeigeteilmontage Prozess-temperatur
0	Standard	Behälter Bezugsgefäß max. 100°C max. 150°C
H	100 mm hochgezogen mit 4 Kühlronden, bei Montage auf einem Behälter.	Behälter max. 150°C
K	100 mm hochgezogen mit 4 Kühlronden, zus. 100 mm vorgezogen, bei Montage auf einem Behälter.	Behälter max. 250°C
V	100 mm vorgezogen, bei Montage auf einem Bezugsgefäß.	Bezugsgefäß max. 250°C
X	Sonder auf Kundenanforderung	
Skala		
1	%-Skala (Wasser)	
2	MB-Skala (Wasser)	
3	Doppelskala (nach Kundenvorgabe)	
4	%-Skala (Messstoff)	
5	MB-Skala (Messstoff)	
X	Sonder auf Kundenanforderung	
Elektrische Ausgänge		
0	ohne	
1	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 N	SIL1 ⁽⁷⁾
2	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 N	SIL1 ⁽⁷⁾
3	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 SN (Sicherheitstechnik)	SIL1 ⁽⁷⁾
4	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SJ 3,5 SN (Sicherheitstechnik)	SIL1 ⁽⁷⁾
6	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll, 4-20 mA, EEx ia	SIL1 ⁽⁷⁾
7	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll, 4-20 mA, EEx ia / 2x NAMUR-Kontakt	SIL1 ⁽⁷⁾
8	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll, 4-20 mA, EEx ia / 1x NAMUR-Kontakt, 1x Impulsausgang	SIL1 ⁽⁷⁾
9	elektr. Messwertumformer ES mit Profibus PA, EEx ia	
C	1 x Mikrowechselschalter	
D	2 x Mikrowechselschalter	
E	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SB 3,5-E2, Dreidraht	
F	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator SB 3,5-E2, Dreidraht	
G	Näherungsinitiator NCB2-12GM40-ZO	
I	elektr. Messwertumformer ES mit HART-Protokoll und Zählermodul	
K	elektr. Messwertumformer ES mit Fieldbus Foundation	
X	Sonder auf Kundenanforderung	



-	Zusatzausstattung
0	ohne
X	mit (separate Spezifikation erforderlich)
	Kalibrierprotokoll, Zeugnis
	Kalibrierprotokoll
	Werksbescheinigung 2,1
	Werkszeugnis 2.2
	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)
	Abnahmeprüfzeugnis 3.2 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)

VG	Bezugsgefäß (Bypass)		
-	Mediumberührte Teile		
	Armatur, Prozeßanschl. DN 25/1", BA Anschlussflansch DN 50/2"		Druckstufe
S0	Material 1.4404 / 1.4571	16/40 bar, 150/300 lbs	Prozesstemperatur
XX	Sonder auf Kundenanfrage		-40° bis +250°C
	Stutzenabstand		Modell
XXXX	für Kopfflansch DN50, 2"	Länge in mm eingeben.	S
	für Kopfflansch DN80, 3"		S
	für Kopfflansch DN100, 4"		S
	Sonder auf Kundenanfrage		S
-	Prozessanschluss, seitlich angeordnet		Modell
309B	DN25 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
203R	1" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
223R	1" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
309D	DN25 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
203J	1" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
223J	1" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
321B	DN50 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
206R	2" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
226R	2" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
322D	DN50 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
206J	2" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
226J	2" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
XXXX	Sonder auf Kundenanforderung		S
-	BA-Anschlussflansch, oben angeordnet		Modell
321B	DN50 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
206R	2" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
226R	2" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
321D	DN50 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
206J	2" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
226J	2" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
331B	DN80 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
208R	3" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
228R	3" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
331D	DN80 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
208J	3" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
228J	3" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
335B	DN100 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1		S
336B	DN100 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
210R	4" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
230R	4" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
335D	DN100 PN16 Form D DIN EN 1092-1		S
336D	DN100 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
210J	4" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
230J	4" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
XXXX	Sonder auf Kundenanforderung		S



	Ablasstopfen, Ablassflansch, Ablassventil	Modell
0	ohne	
S	Ablasstopfen G ½"	S
N	Ablasstopfen ½" NPT (f)	S
F	Ablassflansch DN25 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1	S
A	Ablassflansch 1" Class 150 RF ASME B16.5-2003	S
V	Ablass: Nadelventil G ½" (f), max. 120°C	S
X	Sonder auf Kundenanforderung	S
-	Zusatzausstattung	
0	ohne	
X	mit (separate Spezifikation erforderlich)	

SR	Schwallrohr		
-	Mediumberührte Teile		
S	Edelstahl	für Kopfflansch DN50, 2"	
S	Edelstahl	für Kopfflansch DN80, 3"	
S	Edelstahl	für Kopfflansch DN100, 4"	
X	Sonder auf Kundenanfrage		
	Länge		Modell
XXXX	für Kopfflansch DN50, 2"	Länge in mm eingeben.	S
	für Kopfflansch DN80, 3"		S
	für Kopfflansch DN100, 4"		S
	Sonder auf Kundenanfrage		S
-	Kopfanschluss, Zwischenflansch Montage		Modell
321B	DN50 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
206R	2" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
226R	2" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
321D	DN50 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
206J	2" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
226J	2" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
331B	DN80 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
208R	3" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
228R	3" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
331D	DN80 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
208J	3" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
228J	3" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
335B	DN100 PN16 Form B1 DIN EN 1092-1		S
336B	DN100 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1		S
210R	4" Class 150 RF ASME B16.5-2003		S
230R	4" Class 300 RF ASME B16.5-2003		S
335D	DN100 PN16 Form D DIN EN 1092-1		S
336D	DN100 PN40 Form D DIN EN 1092-1		S
210J	4" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003		S
230J	4" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003		S
XXXX	Sonder auf Kundenanfrage		S

Heinrichs Messtechnik GmbH

Postfach 600260
D-50682 Köln

Robert-Perthel-Straße 9
D-50739 Köln

Tel. +49-221-49708-0
Fax +49-221-49708-178

www.heinrichs.eu
info@heinrichs.eu