M-Zert
Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

Ganzmetall-Schwebekörper-durchflussmesser / -zähler

für Flüssigkeiten und Gase

KOBOLD

messen • kontrollieren • analysieren

BGN

- Messbereich:
  0,5 - 5,0 ... 13 000 - 130 000 l/h Wasser
  0,015 - 0,15 ... 240 - 2 400 m³/h Luft
  (20 °C, 1,013 bar)
- Genauigkeitsklasse: 1,6
- p_{max}: PN 40; t_{max}: -40 ... +350 °C
- Anschluss: Flansch DN 15 ... DN150
- Material: Edelstahl 1.4404/1.4571, Hastelloy® C, PTFE
- Option: Kontakte, Analogausgang mit HART®, Profibus® PA oder Fieldbus® Foundation™, Zähler

Sonder-ausführungen bis 600 bar

●

Nennweite bis DN 150

S2

Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIEN, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, SCHWEIZ, SPANIEN, THAILAND, TSCHECHIEN, TÜRKEI, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Zentrale:
+49(0)6192 299-0
Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

1/04 - 2024

Beschreibung

Der Messstoff strömt von unten nach oben durch das Messrohr. Dabei hebt er den Schwebekörper so weit an, bis ein dem Durchfluss entsprechender Ringspalt zwischen dem Messring und dem konischen Schwebekörper entsteht. Die dabei auf den Schwebekörper wirkenden Kräfte (Gewichtskraft, Auftriebskraft, Strömungskraft) sind im Gleichgewicht.
Jede Position des Schwebekörpers entspricht einem bei der Kalibrierung gemessenen Durchflusswert, der auf eine Skala übertragen wird.
Das Schwebekörperdurchflussmessgerät BGN besteht aus einem Messrohr mit Anschlüssen, einem Messring und einem konischen Schwebekörper. Die Stellung des Schwebekörpers wird über einen Magneten auf einen Folgemagneten, der auf der Zeigerachse montiert ist, übertragen.

Anwendung

Das KOBOLD-Messgerät BGN ist geeignet zur Durchflussmessung von flüssigen oder gasförmigen Produkten in Rohrleitungen. Angezeigt wird die momentane Durchflussmenge in Volumen oder Masse pro Zeiteinheit.

Anwendungsbereiche

Durchflussmessung, Durchflussüberwachung, Durchflusseinstellung und Durchflusskontrolle von flüssigen und gasförmigen Produkten. Aufgrund seiner besonderen Bauart ist der BGN geeignet für Prozesse unter schwierigen und rauen Einsatzbedingungen.

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

- Große Auswahl an produktberührten Werkstoffen
- Abrisssichere magnetische Messwertübertragung
- Gas- oder Flüssigkeitsdämpfung (optional)
- Einsatz für Hochdruckanwendungen und hohe Messstofftemperaturen
- Mantelheizung (optional)
- Doppelte Wirbelstromdämpfung (Sonderausführung)
- Leerlauffähigkeit (Sonderausführung)
- Rückflussstop (Sonderausführung)
- Differenzdruck Regler (Sonderausführung)

Technische Daten

Armatur

Werkstoffe:	Edelstahl 1.4404 (316 L)/1.4571 (316 Ti), Hastelloy® C-22, PTFE Monel®, Titan und andere Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Prozessanschluss:	Flansche nach EN 1092-1 ASME B16.5, DIN 2512, JIS, NPT, Rohrverschraubung, Sonderanschlüsse nach Kundenwunsch
Nenndruck:	PN 40, ASME Cl150 / 300 (Standard) (BGN-S/H)
	PN 16, ASME Cl150 (Standard) (BGN-P)
	höhere Drücke (max. 600 bar) auf Anfrage
Prozesstemperatur:	-40 °C ... +200 °C (BGN-S/H ohne elektr. Ausgang)
	-40 °C ... +150 °C (BGN-S/H mit elektr. Ausgang)
	-40°C ... +350 °C (BGN-S/H mit Option V/ H / W)
	-40 °C ... +125 °C (BGN-P)
Umgebungstemperatur:	-40 °C ... +80 °C

Genauigkeit

Flüssigkeit:	± 1,6 % vom ME (BGN-S/H) ± 2,0 % vom ME (BGN-P)
Gas:	± 1,8 % vom ME (BGN-S/H) ± 2,2 % vom ME (BGN-P)
Zusätzliche Ungenauigkeit durch Umformer (ES):	± 0,2 %
Wiederholgenauigkeit:	± 0,5 % vom ME

Zertifikate und Zulassung

Explosionsschutz:	BVS 03 ATEX H/B 112
CE-Kennzeichen:	Druckgeräterichtlinie 97/23/Eg
Schutzart:	IP 65 (Aluminium-Gehäuse) IP 67 (Edelstahl-Gehäuse)

Anzeigeteil

Technische Daten (Fortsetzung)

Material:	Aluminium (einbrennlackiert) Edelstahl (optional)
Elektrische Ausgänge:	induktive Grenzkontakte, SJ 3,5-N NAMUR (Standard)* induktive Grenzkontakte SJ 3,5-SN NAMUR (Sicherheitstechnik)* auf Anfrage max. 2 Mikrowechselschalter (Reedkontakt U_{max}: 175 V_{DC}, I_{max}: 0.25 A, p_{max}: 5 W andere auf Anfrage
Umgebungstemperatur:	-40 °C ... +80 °C (ohne Grenzkontakte) -40 °C ... +65 °C (mit Grenzkontakten)

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 HART®-Protokoll und Zählermodul
- ES mit Fieldbus® Foundation™

* Kontakt über HART® einstellbar

Spannungsversorgung:	14 - 30 V_{DC}
Ausgänge:	passiv, galvanisch getrennt
Analog:	4-20 mA
Binär 1 und 2:	U_i = 30 V, I_i = 20 mA, P_i = 100 mW
Binäreingang:	Rücksetzung Zählerstand (nur bei ES mit Zählermodul)
Umgebungstemperatur:	-40 °C ... +70 °C

Zertifikate und Zulassung

Explosionsschutz:	DMT 00 ATEX E 075
Zündschutzart:	Ex II 2G EEx ia IIC T6
CE-Kennzeichen:	Ex-Richtlinie 94/9/EG

Weitere Optionen und Sonderausführungen:

- Andere Werkstoffe
- Andere Flanschformen und -größen
- Zeugnisse und Bescheinigungen
- Anzeige mit Druckausgleich gegen Kondensatbildung
- Mikrowechselschalter
- Induktive Grenzkontakte mit Sicherheitstechnik
- Doppelte Wirbelstromdämpfung
- Leerlauffähigkeit
- Rückflussstop
- Differenzdruck-Regler
- Sonderschwebekörper mit kleinem Druckverlust

Bestelldaten für Flüssigkeiten (Bestellbeispiel: **BGN-S 10305B A 0 0 0 0 S 1 0 0K**)

Typ	Messbereich Wasser bei 1000 kg/m³, 1 mPas [l/h]	Messbereich Luft bei 20°C, 1013 mbar [Nm³/h] [11]	Anschluss-größe DN, (ASME)	Druckstufe (DIN-Flansch)	max. Druckverlust [mbar]	Code[2] Flansch DIN EN1092-1 Form B1	Code[2] Flansch ASME Class 150 RF
BGN-S = Edelstahl-Messrohr (Prozess-temperatur bis 350 °C) **BGN-P** = Edelstahl-Messrohr, PTFE-Auskleidung (Prozess-temperatur bis 125 °C) **BGN-H** = Hastelloy®-Messrohr (Prozess-temperatur bis 350 °C)	0,5 - 5 (0,7 - 7)[1)4)]	0,015 - 0,15	DN 15, (¾")	PN 40	40	**10305B A**	**10202R A**
	1 - 10 (1,2 - 12)[1)4)]	0,03 - 0,3	DN 15, (¾")	PN 40	40	**10305B B**	**10202R B**
	1,6 - 16 (2 - 20)[1)4)]	0,145 - 0,48	DN 15, (¾")	PN 40	40	**10305B C**	**10202R C**
	2,5 - 25[3)4)]	0,075 - 0,75	DN 15, (¾")	PN 40	40	**10305B D**	**10202R D**
	4 - 40[3)4)]	0,13 - 1,3	DN 15, (¾")	PN 40	40	**10305B E**	**10202R E**
	5 - 50	0,15 - 1,5	DN 15, (¾")	PN 40	40	**15305B F**	**15202R F**
	7 - 70	0,2 - 2,1	DN 15, (¾")	PN 40	40	**15305B G**	**15202R G**
	10 - 100	0,3 - 3,0	DN 15, (¾")	PN 40	60	**15305B H**	**15202R H**
	16 - 160	0,5 - 4,6	DN 15, (¾")	PN 40	60	**15305B I**	**15202R I**
	25 - 250	0,7 - 7,0	DN 15, (¾")	PN 40	60	**15305B J**	**15202R J**
	40 - 400	1,0 - 11	DN 15, (¾")	PN 40	70	**15305B K**	**15202R K**
	60 - 600	1,7 - 17	DN 15, (¾")	PN 40	80	**15305B L**	**15202R L**
	0,5 - 5 (0,7 - 7)[1)4)]	0,015 - 0,15[1)4)]	DN 25, 1"	PN 40	40	**10309B A**	**10203R A**
	1 - 10 (1,2 - 12)[1)4)]	0,03 - 0,3[1)4)]	DN 25, 1"	PN 40	40	**10309B B**	**10203R B**
	1,6 - 16 (2 - 20)[1)4)]	0,145 - 0,48[1)4)]	DN 25, 1"	PN 40	40	**10309B C**	**10203R C**
	2,5 - 25[3)4)]	0,075 - 0,75[3)4)]	DN 25, 1"	PN 40	40	**10309B D**	**10203R D**
	4 - 40[3)4)]	0,13 - 1,3[3)4)]	DN 25, 1"	PN 40	40	**10309B E**	**10203R E**
	5 - 50	0,15 - 1,5	DN 25, 1"	PN 40	40	**15309B F**	**15203R F**
	7 - 70	0,2 - 2,1	DN 25, 1"	PN 40	40	**15309B G**	**15203R G**
	10 - 100	0,3 - 3,0	DN 25, 1"	PN 40	60	**15309B H**	**15203R H**
	16 - 160	0,5 - 4,6	DN 25, 1"	PN 40	60	**15309B I**	**15203R I**
	25 - 250	0,7 - 7,0	DN 25, 1"	PN 40	60	**15309B J**	**15203R J**
	40 - 400	1,0 - 11	DN 25, 1"	PN 40	70	**15309B K**	**15203R K**
	60 - 600	1,7 - 17	DN 25, 1"	PN 40	80	**15309B L**	**15203R L**
	100 - 1000	3 - 30	DN 25, 1"	PN 40	60	**25309B M**[12)]	**25203R M**
	160 - 1600	4 - 46	DN 25, 1"	PN 40	70	**25309B N**[12)]	**25203R N**
	250 - 2500	7 - 70	DN 25, 1"	PN 40	100	**25309B P**[12)]	**25203R P**
	400 - 4000[3)8)]	11 - 110[3)8)]	DN 25, 1"	PN 40	240	**25309B Q**[12)]	**25203R Q**
	250 - 2500	7 - 70	DN 40, 1 ½"	PN 40	50	**40317B P**[3)]	**40205R P**
	400 - 4000	11 - 110	DN 40, 1 ½"	PN 40	120	**40317B Q**[3)]	**40205R Q**
	600 - 6000	17 - 170	DN 40, 1 ½"	PN 40	180	**40317B R**[3)]	**40205R R**
	400 - 4000	11 - 110	DN 50, 2"	PN 40	80	**50321B Q**	**50206R Q**
	600 - 6000	17 - 170	DN 50, 2"	PN 40	90	**50321B R**	**50206R R**
	1000 - 10000	29 - 290	DN 50, 2"	PN 40	110	**50321B S**	**50206R S**
	1600 - 16000	46 - 460	DN 50, 2"	PN 40	230	**50321B T**	**50206R T**
	2500 - 25000[3)8)]	70 - 700[3)8)]	DN 50, 2"	PN 40	500	**50321B U**	**50206R U**
	1600 - 16000	46 - 460	DN 80, 3"	PN 40	70	**80331B T**	**80208R T**
	2500 - 25000	70 - 700	DN 80, 3"	PN 40	100	**80331B U**	**80208R U**
	4000 - 40000[3)]	110 - 1100	DN 80, 3"	PN 40	350	**80331B V**	**80208R V**
	4000 - 40000	110 - 1100	DN 100, 4"	PN 16	120	**1H335B V**	**1H210R V**
	6000 - 60000[3)] (5500 - 55000)[1)]	170 - 1700	DN 100, 4"	PN 16	360	**1H335B W**	**1H210R W**
	8000 - 80000[3)]	240 - 2400[3)]	DN 100, 4"	PN 16	600	**1H335B X**	**1H210R X**
	10000 - 100000[3)7)]	-	DN 100, 4"	PN 16	auf Anfrage	**1H335B 2**	**1H210R 2**
	4000 - 40000	110 - 1100	DN 125, 5"	PN 16	120	**1H340B V**	**1H211R V**
	6000 - 60000[3)] (5500 - 55000)[1)]	170 - 1700	DN 125, 5"	PN 16	360	**1H340B W**	**1H211R W**
	8000 - 80000[3)]	240 - 2400	DN 125, 5"	PN 16	600	**1H340B X**	**1H211R X**
	10000 - 100000[3)7)]	Gasmessung nicht verfügbar	DN 125, 5"	PN 16	auf Anfrage	**1H340B 2**	**1H211R 2**
	10000 - 100000[3)10)]	Gasmessung nicht verfügbar	DN 150, 6"	PN 16	auf Anfrage	**H5345B 2**	**H5212R 2**
	13000 - 130000[3)10)]	Gasmessung nicht verfügbar	DN 150, 6"	PN 16	auf Anfrage	**H5345B 4**	**H5212R 4**

Fortsetzung der Bestelldaten für Flüssigkeiten (Bestellbeispiel: **BGN-S 10305B A 0 0 0 0 S 1 0 0K**)

Beheizung[3] / Kühlung	Dämpfung / Federanschlag	Leerlaufausführung	Zeugnisse	Anzeigeteil	Skala	Elektrischer Ausgang	Zubehör
0 = ohne **1** = mit Beheizung Ermeto 12 mm **2** = mit Beheizung DIN-Flansch DN15/ PN40 **3** = mit Beheizung ANSI-Flansch ½" Class 150 **4** = mit Beheizung NPT-Flansch ½"	**0** = ohne **R** = mit Federdrossel für Gasmessung[5) 16)] **F**[13] = mit Flüssigkeitsdämpfung **G**[13] = mit Gasdämpfung[16] **A**[13] = mit Federanschlag **S**[13] = mit Gasdämpfung und Federanschlag	**0** = ohne **L**[14] = leerlauffähige Armatur	**0** = ohne Zeugnisse **1** = Werksbescheinigung 2.1 **2** = Werkszeugnis 2.2 **B** = Abnahmeprüfzeugnis 3.1 **C** = Abnahmeprüfzeugnis 3.2 **N** = Materialzertifikat NACE	**S** = Aluminium, bis 150 °C bei elektr. Ausgängen, bis 200 °C bei örtlicher Anzeige **V** = Aluminium, vorgezogen, bis 350 °C **E**[15] = Edelstahl, bis 150 °C **H**[15] = Edelstahl, vorgezogen, bis 350 °C **T** = Aluminium, mit Druckausgleich, bis 150 °C bei elektr. Ausgängen, bis 200 °C bei örtlicher Anzeige **W** = Aluminium, mit Druckausgleich, vorgezogen, bis 350 °C	**Wasser** **1** = %-Skala **2** = Messbereich **F** = Doppelskala (nach Kundenwunsch) **Messstoff** **4** = %-Skala **5** = Messbereich Messstoffdaten bitte im Klartext angeben (siehe unten)	**0** = ohne **1** = 1 induktiver Grenzkontakt **2** = 2 induktive Grenzkontakte **3** = 1 induktiver Grenzkontakt (Sicherheitstechnik), SIL-1[9] **4** = 2 induktive Grenzkontakte (Sicherheitstechnik), SIL-1[9] **L** = 1 x Mikrowechselschalter **M** = 2 x Mikrowechselschalter **6** = Messumformer ES mit HART®, EEx ia, 4-20 mA, SIL-1[9] **7** = Messumformer ES mit HART®, EEx ia, 4-20 mA und 2 NAMUR-Kontakten, SIL-1[9] **8** = Messumformer ES mit HART®, EEx ia, 4-20 mA, 1 NAMUR-Kontakt und 1 Impulsausgang, SIL-1[9] **9** = Elektrischer Messumformer ES mit Profibus® PA, EEx ia **E** = 1 induktiver Grenzkontakt (Dreidraht) **F** = 2 induktive Grenzkontakte (Dreidraht) **G** = 1 induktiver Grenzkontakt NCB2-12GM40-Z0 **I**[15] = 4-20 mA mit HART® und Zählermodul **K** = Elektrischer Messumformer ES mit Fieldbus® Foundation™ **X** = Sonder	**0K** = ohne **XK** = Sonder (separate Spezifikation erforderlich)

Referenzbedingungen: Wasser 20 °C, Luft 1,013 bar abs.

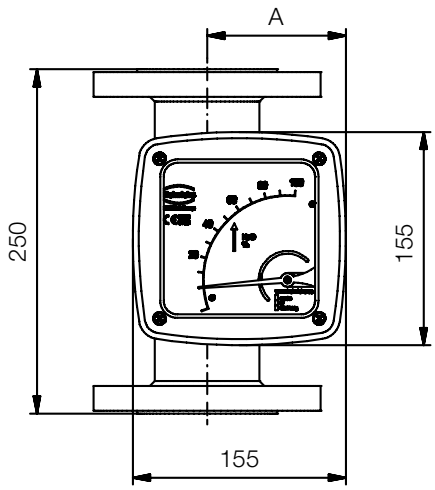
1) Abweichender Messbereich für Typ BGN-P (PTFE-Auskleidung)
2) Andere Flanschanschlüsse: Form N, D, JIS oder Class 300 auf Anfrage
3) Nur für Modelle BGN-S/H
4) Nicht für Typ BGN-H (Hastelloy®)
5) Nur für Modell BGN-S bis 40 l/h
7) Dämpfung nicht möglich
8) Nicht mit Beheizung / Kühlung
9) IEC 61508-2:2010 Konformität durch EXIDA bestätigt
10) Option Anzeigeteil nur in »V«, »H« und »W« möglich
11) Bei Gasen sollte der erforderliche Vordruck ca. das 2- bis 3-fache des Druckverlustes betragen.
12) Nur für BGN-S und BGN-H mit verkleinerter Dichtleiste
13) Nur für Modelle BGN-S/H von 5 l/h bis 80000 l/h
14) Nicht für BGN-S10/-P10
15) Kombination Edelstahlanzeige mit ES und Zählermodul nicht möglich
16) für Gasmessung erforderlich

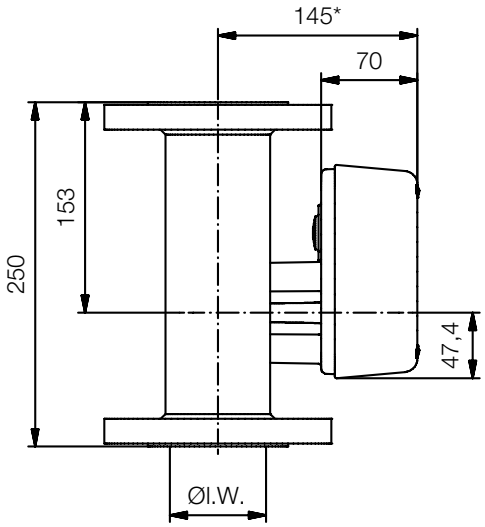
Um den Durchflussmesser richtig auszulegen, benötigen wir folgende Daten:

Messbereich mit Einheit, Messstoff, Prozesstemperatur, Prozessdruck, Viskosität, Betriebsdichte (Flüssigkeiten), Normdichte (Gase), mechanischer Anschluss

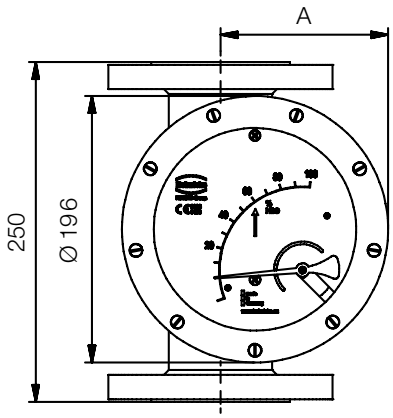
Abmessungen [mm]

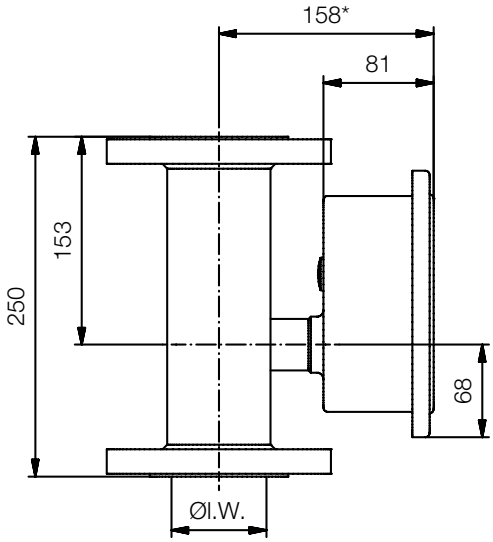
Anzeigeteil: Aluminium





Anzeigeteil: Edelstahl





DN	PN	I. W. (Innenweite)	A (Aluminium)	A (Edelstahl)
15	40	26	74	100
25	40	32	77	103
40	40	46	85	110
50	40	70	98	123
80	40	102	14	140
100	16	125	127	153
125	16	150	142	166
150	16	159	148	171

Abweichende Einbaumaße:

* +100 mm bei vorgezogenem Anzeigeteil und generell bei DN 125 und DN 150