

## Druckmessgerät für Differenzdruck mit Plattenfeder und Schaltkontakt Typenreihe BG2...



SIL2

### Einsatzgebiete

- Allgemeine Prozesstechnik
- Chemie/Petrochemie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Seeschifffahrt

### Merkmale

- Druckmessgerät für Differenzdruck mit Plattenfeder und Schaltkontakt
- Anzeigebereich -40...0 mbar bis -1...24 bar, 0...40 mbar bis 0...25 bar
- Hochwertiges Bajonettingehäuse NG 100/160 nach EN 837-3 S1, alternativ als Sicherheitsgehäuse entspr. EN 837-1 S3
- Gehäuse und Messflansch aus Edelstahl, Plattenfeder aus Duratherm
- Hohe Überlastsicherheit
- Betriebsdruck bis 80 bar
- Genauigkeitsklasse nach DIN 16085
- Schaltkontakte (Elektrische Grenzsignalgeber) nach DIN 16085:
  - Schleichkontakt
  - Magnetspringkontakt
  - Induktivkontakt
  - Induktivkontakt mit integriertem Schaltverstärker

### Optionen

- Zulassungen / Zertifikate
  - Ex-Schutz (ATEX/UKEX)
  - Einstufung in SIL2
  - Kalibrierschein nach EN 10204-3.1
  - Materialzeugnis nach EN 10204-3.1
- In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien
- Gehäusefüllung
- Erweiterter Temperaturbereich
- Öl- und fettfrei für Sauerstoff
- Anschluss an Zone 0 (auf Anfrage)
- 3fach Ventilblock

### Anwendungen

Die Differenzdruckmessgeräte mit Schaltkontakt (elektrischem Grenzsignalgeber) finden ihre Anwendung in der Füllstandmessung, Filterüberwachung und Durchflussmessung unter erschwerten Bedingungen.

## Technische Daten

### Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

Ausführung:	Hochwertiges Bajonettingehäuse nach EN 837-3 S1, Material: Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304); mit rückseitiger Ausblasvorrichtung, Material: PUR, Belüftungsventil, Material: PUR
	Alternativ: Sicherheitsgehäuse mit ausblasbarer Rückwand und bruchsicherer Trennwand nach EN 837-1 S3, Material: Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304)
Nenngröße:	NG 100 oder NG 160
Schutzart nach EN 60529:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ohne Füllung: IP 65</li> <li>■ Mit Füllung im S1-Gehäuse: IP 65</li> <li>■ Mit Füllung im S3-Gehäuse: IP 66</li> </ul>
Gehäusefüllung:	Labofin
Atmosph. Druckausgleich:	Über Belüftungsventil. Im Sicherheitsgehäuse, gefüllt: mit Druckausgleichsmembran aus Silikon
Gehäuse-dichtung:	Material Dichtring: NBR
Druckraum-abdichtung:	Material: NBR
Sichtscheibe:	Mehrschichten-Sicherheitsglas Optional aus nichtsplitterndem Kunststoff (Makrolon)
Kontakt-schloss:	Edelstahl mit NBR-Dichtung
Messglied:	Plattenfeder
Zeigerwerk:	Edelstahlsegment
Skale:	Reinaluminium, weiß mit schwarzer Beschriftung. Optional mit roter Marke, Sonderbeschriftung auf Anfrage.
Zeiger:	Reinaluminium schwarz, mit Mikroverstelleinrichtung zur Nullpunkt-Korrektur.
Befestigung:	Optional über Messgerätehalter nach DIN 16281 aus Edelstahl, optional aus Aluminium.
El. Anschluss:	Anschlussstecker mit Kabelklemmverschraubung M20 x 1,5 und abnehmbarem Prüfdeckel, Material: Makrolon.

Gewichte	NG 100:	
	Flansch Ø 100 ohne Füllung:	ca. 4,0 kg
	Flansch Ø 160 ohne Füllung:	ca. 6,4 kg
	Flansch Ø 100 mit Füllung:	ca. 4,7 kg
	Flansch Ø 160 mit Füllung:	ca. 7,0 kg
	NG 160:	
	Flansch Ø 100 ohne Füllung:	ca. 4,7 kg
	Flansch Ø 160 ohne Füllung:	ca. 7,0 kg
	Flansch Ø 100 mit Füllung:	ca. 5,6 kg
	Flansch Ø 160 mit Füllung:	ca. 8,1 kg

### Prozessanschluss

Bauform:	Anschluss seitlich 3/8" NPT, alternativ mit Winkelverschraubung, seitlich mit gerader Verschraubung oder Ventilblockmontage.
----------	--

### Material messstoffberührte Teile

Messorgan:	Material Plattenfeder: Duratherm (Beständigkeit ähnlich W.-Nr. 1.4571 (316Ti))
Messflansch:	Material Edelstahl W.-Nr. 1.4571 (316Ti)
3 fach Ventilblock (Option):	Material Edelstahl W.-Nr. 1.4571 (316Ti) mit Packung aus PTFE bis 200 °C

### Anzeigebereiche

Siehe Bestellangaben, weitere auf Anfrage.

Überlastsicherheit:	Standard: endwertbelastbar Höhere Überlastsicherheit siehe Bestellangaben.
---------------------	---

### Messgenauigkeit

Genauigkeitsklassen für NG 100 ohne Gehäusefüllung:

Flansch Ø	Anzeigebereich	Anzahl der Kontakte		
		1	2	3
160	ab 40 mbar	Kl. 1,6	-	-
	ab 60 mbar	Kl. 1,6	Kl. 1,6	-
	ab 100 bis 250 mbar	Kl. 1,6	Kl. 1,6	Kl. 1,6
100	ab 400 bis 600 mbar	Kl. 1,6	Kl. 1,6	-
	ab 1 bis 25 bar	Kl. 1,6	Kl. 1,6	Kl. 1,6

Genauigkeitsklassen für NG 160 ohne Gehäusefüllung:

Flansch Ø	Anzeigebereich	Anzahl der Kontakte		
		1	2	3
160	ab 100 mbar	Kl. 1,6	-	-
	ab 160 bis 250 mbar	Kl. 1,6	Kl. 1,6	-
100	ab 400 mbar	Kl. 1,6	-	-
	ab 600 mbar	Kl. 1,6	Kl. 1,6	-
	ab 1 bis 25 bar	Kl. 1,6	Kl. 1,6	Kl. 1,6

Für Geräte mit Gehäusefüllung ist die Angabe der Klassengenauigkeit nicht möglich.

Zuzüglich Einfluss des Schaltkontakts auf die Istwertanzeige nach DIN 16085.

Temperatur- einfluss: Max. ± 0,8% / 10K des Anzeigebereiches entspr. EN 837-3.

### Temperaturbereiche

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-20...70 °C	-20...70 °C (60 °C) <sup>1</sup>
Messstoff:	-20...110 °C	-20...70 °C (60 °C) <sup>1</sup>
Lagerung:	-40...70 °C	-40...70 °C (-20...60 °C) <sup>1</sup>

Erweiterter Temperaturbereich (optional): <sup>2</sup>

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-40...100 °C	-40...80 °C (60 °C) <sup>1</sup>
Messstoff:	-40...150 °C	-40...150 °C <sup>3</sup>

Geräte mit SIL Einstufung:

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-20...60 °C	-20...60 °C (40 °C) <sup>1</sup>
Messstoff:	-20...60 °C	-20...60 °C (40 °C) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ausführung im Sicherheitsgehäuse S3 (IP 66)

<sup>2</sup> Induktiver Sicherheits- Initiator SN erforderlich

<sup>3</sup> Einschränkungen: Anzeigebereich ≤ 1 bar bis 110°C

### Zulassungen / Zertifikate

Ex-Schutz: Magnetspringkontakt:  
Einfaches elektrisches Betriebsmittel nach EN 60079-11 geeignet zum Anschluss an eigensichere Stromkreise Ex IIC TX.

Induktivkontakt:  
Geeignet zum Anschluss an eigensichere Stromkreise.

⊕ II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb

ATEX: ■ PTB 99 ATEX 2219X  
■ PTB 00 ATEX 2049X

UKEX: ■ CML 21UKEX2893X  
■ CML 21UKEX2977X

Ex-Schutz (ATEX/UKEX) für mechanische Geräte:

⊕ II 2G Ex h IIC T1...T6 Gb X

⊕ II 2D Ex h IIIC Txx°C Db X

Weitere detaillierte Angaben siehe Betriebsanleitung BA\_037 und Ex-Anleitungen XA\_005, XA\_013 und XA\_021.

SIL2: Funktionale Sicherheit gemäß EN 61508, Einstufung in SIL2.

Detaillierte Angaben siehe SIL-Erklärung HE\_138.

### Schaltkontakte

Schleichkontakt: Typ L2

- max. 3 Berührungskontakte
- Kontaktbelastung: 10 W / 18 VA
- Schalten bis 230 V DC
- Mit getrennten Stromkreisen lieferbar (Typ M2)

Magnetspringkontakt: Typ L4

- max. 3 Berührungskontakte
- Kontaktbelastung: 30 W / 50 VA
- Schalten bis 230 V DC
- Mit getrennten Stromkreisen lieferbar (Typ M4)

Induktivkontakt: Typ N4

- (Standard)
- max. 3 Kontakte, berührungslos
  - Steuergerät erforderlich

Induktivkontakt: Typ N1

- (SN)
- Sicherheitsinitiator
  - max. 3 Kontakte, berührungslos
  - Steuergerät erforderlich

Induktivkontakt invers: Typ N2

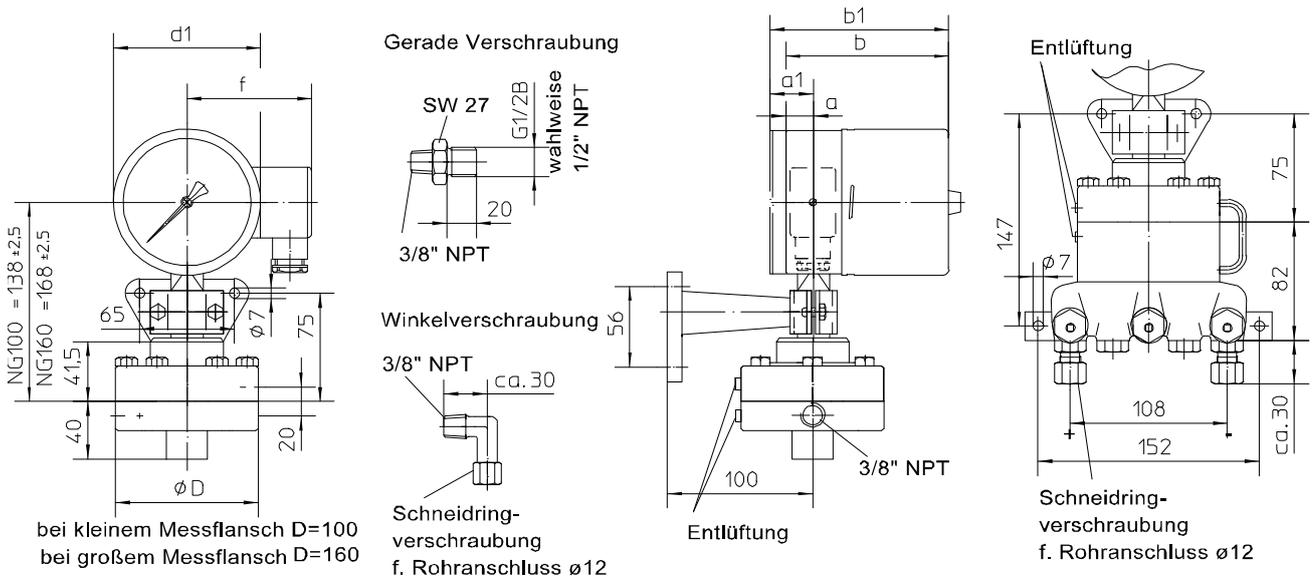
- (S1N)
- Sicherheitsinitiator invers schaltend
  - max. 2 Kontakte, berührungslos
  - Steuergerät erforderlich

Induktivkontakt mit integriertem Verstärker: Typ N6

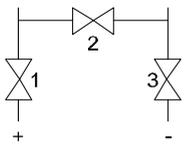
- max. 2 Kontakte, berührungslos
- 100 mA
- 3-Draht-Technik, geeignet zur direkten Ansteuerung an einer SPS

Weitergehende Informationen siehe Betriebsanleitung BA\_037 und Technische Anleitung TA\_039.

# Abmessungen



## Bedienungsanweisung der Ventile



1. Vor der Gerätemontage:  
Ventil 1 und 3 schliessen, Ventil 2 öffnen
2. Inbetriebnahme nach der Montage:  
Ventil 1 langsam öffnen  
Ventil 2 schliessen  
Ventil 3 langsam öffnen, Gerät ist betriebsbereit

Alle Angaben in Millimeter

# Bestellangaben

## Druckmessgerät für Differenzdruck mit Plattenfeder und Schaltkontakt Typenreihe BG2...

Bestellangaben BG2...				
BG220.	Gehäuseausführung	NG100	IP 65 ohne Gehäusefüllung	
BG222.			IP 65 mit Gehäusefüllung	
BG230.		NG 160	IP 65 ohne Gehäusefüllung	
BG232.			IP 65 mit Gehäusefüllung	
BG250		NG 100, Sicherheitsgehäuse entspr. EN 873-1 S3	IP 65 ohne Gehäusefüllung	
BG254.			IP 66 mit Gehäusefüllung	
BG260.			NG 160, Sicherheitsgehäuse entspr. EN 873-1 S3	IP 65 ohne Gehäusefüllung
BG264.				IP 66 mit Gehäusefüllung
0	Ausführung	Standard		
1		Ex-Schutz		
A6...	Betriebsdruck	BD 25 bar ( Standard )		
A3...		BD 2,5 bar		
A4...		BD 6 bar		
A5...		BD 10 bar		
A1...		BD 40 bar ( ≥ 1,6 bar Anzeigebereich )		
A2...		BD 80 bar ( ≥ 2,5 bar Anzeigebereich )		
023		Anzeigebereich	Messflansch Ø 160 mm	-40...0 mbar
024	-60...0 mbar			
025	-100...0 mbar			
026	-160...0 mbar			
027	-250...0 mbar			
006	0...40 mbar			
007	0...60 mbar			
008	0...100 mbar			
009	0...160 mbar			
010	0...250 mbar			
028	Messflansch Ø 100 mm		-400...0 mbar	
085			-0,6...0 bar	
086			-1...0 bar	
087			-1...0,6 bar	
088			-1...1,5 bar	
089			-1...3 bar	
090			-1...5 bar	
091			-1...9 bar	
092			-1...15 bar	
093			-1...24 bar	
011	0... 400 mbar			
052	0...0,6 bar			
053	0...1 bar			
054	0...1,6 bar			
055	0...2,5 bar			
056	0...4 bar			
057	0...6 bar			
058	0...10 bar			
059	0...16 bar			
060	0...25 bar			

C1..	Überlastsicherung	bis max. BD plus- und minusseitig	Messflansch Ø 100 mm
C2..		bis max. BD plusseitig	
C3..		5fach vom Anzeigebereich plusseitig, max. 80 bar	
D1..		bis max. BD plus- und minusseitig	Messflansch Ø 160 mm
D2..		bis max. BD plusseitig	
D3..		1,3-fach vom Anzeigebereich plusseitig	
01	Prozessanschluss	seitlicher Gewindeanschluss 3/8" NPT Innengewinde	
02		mit Winkelverschraubung für Rohr-Ø 12 mm	
03		seitlich, mit gerader Verschraubung G1/2 B	
04		seitlich, mit gerader Verschraubung 1/2 NPT	
05		vorbereitet für Ventilblock	
06		unten mit Winkelanschluss G1/2 B	
08		unten mit Winkelanschluss 1/2" NPT	
11		mit angeflanschem Ventilblock aus Edelstahl für Rohr-Ø 12 mm	

Schaltkontakte		Kontaktart	Anzahl
L4 . 00	Berührungskontakt	Magnetspringkontakt	1-fach Kontakt
L4 . . 0			2-fach Kontakt
L4 . . .			3-fach Kontakt
L2 . 00		Schleichkontakt <sup>1</sup>	1-fach Kontakt
L2 . . 0			2-fach Kontakt
L2 . . .			3-fach Kontakt
M4 . . 0		Magnetspringkontakt getrennte Stromkreise	2-fach Kontakt
M4 . . .			3-fach Kontakt
M2 . . 0		Schleichkontakt <sup>1</sup> getrennte Stromkreise	2-fach Kontakt
M2 . . .			3-fach Kontakt

N4 . 00	Induktivkontakt	Initiator (N)	1-fach Kontakt
N4 . . 0			2-fach Kontakt
N4 . . .			3-fach Kontakt
N1 . 00		Sicherheits-Initiator (SN)	1-fach Kontakt
N1 . . 0			2-fach Kontakt
N1 . . .			3-fach Kontakt
N2 . 00		Sicherheits-Initiator-invers (S1N)	1-fach Kontakt
N2 . . 0			2-fach Kontakt
N6 . 00		Induktivkontakt mit integriertem Schaltverstärker in 3 Draht-Technik PNP <sup>1</sup>	1-fach Kontakt
N6 . . 0			2-fach Kontakt

Schaltfunktion – je Kontakt, Punkt gegen Zahl ersetzen		
1	Schalter	steigender Messwert schließt den Kontakt
2		steigender Messwert öffnet den Kontakt
4		fallender Messwert schließt den Kontakt
5		fallender Messwert öffnet den Kontakt
3	Wechsler <sup>2</sup>	steigender Messwert schaltet um
6		fallender Messwert schaltet um

**Bestellbeispiel Schaltkontakte N4120:**

Für 2-fach Induktivkontakt mit Initiator → Kontaktyp = N4

1. Induktivkontakt schließt bei steigendem Messwert → Kennzahl 1
2. Induktivkontakt öffnet bei steigendem Messwert → Kennzahl 2
3. Induktivkontakt nicht verwendet → Kennzahl 0

Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben):		
H2	Messgerätehalter	Material Aluminium
H3		Material Edelstahl
T2	Markierung	auf Skale (spezifizieren)
W1020	Materialzeugnis	nach EN 10204-3.1, messstoffberührte Teile
W1204	Kalibrierschein	nach EN 10204-3.1, 3 Messpunkte
W1201		nach EN 10204-3.1, 5 Messpunkte
W2603	Funktionale Sicherheit gemäß EN 61508, Einstufung in SIL2 <sup>3</sup>	
W2660	In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien	
W4001	Öl- und fettfrei für Sauerstoff	
W4090	Erweiterter Temperaturbereich	

Bestellbeispiel: **BG2321 – A5028 – C301 - N4120 - ...**

<sup>1</sup> nicht für Geräte in Ex-Ausführung

<sup>2</sup> nur möglich mit Berührungskontakten (Schleich- oder Magnetspringkontakt)

<sup>3</sup> nicht für Geräteausführung mit Ventilblock