Druckmessgerät mit Plattenfeder

und Schaltkontakt, NG 100/160

Typenreihe BE2…



Merkmale

- Druckmessgerät mit Plattenfeder und Schaltkontakt
- Hochwertiges Bajonettringgehäuse 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 Überlastgrenze
- Anzeigebereich -1...0 bar bis -1…24 bar, 0…25 mbar bis 0…25 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
- Höhere Überlastsicherung
- Gehäusefüllung
- Elektronischer Drehwinkelmessumformer, Typenreihe PL1100, siehe Datenblatt D6-020
- Erweiterter Temperaturbereich
- Anschluss an Zone 0 mittels Verwendung der Flammendurchschlagsicherung MF21xx, siehe Datenblatt D6-025

Einsatzgebiete

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

Anwendungen

Einsetzbar als Überdruckmessgerät mit Schaltkontakt (elektrischem Grenzsignalgeber) zum Messen von Flüssigkeiten und Gasen. Durch den robusten Aufbau hat sich das Gerät besonders für den Betrieb unter erschwerten Bedingungen bewährt.

Technische Daten

Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

Ausführung:	Hochwertiges Bajonettringgehäuse 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:	■ Ohne Füllung: IP 65 ■ Mit Füllung im S1-Gehäuse: IP 65 ■ Mit Füllung im S3-Gehäuse: IP 66
Gehäusefüllung:	Labofin
Atmosph. Druckausgleich:	Über Belüftungsventil
Gehäusedichtung:	Material Dichtring: NBR
Druckraumabdichtung	Material: NBR, optional PTFE Weitere Werkstoffe auf Anfrage.
Sichtscheibe:	Mehrschichten-Sicherheitsglas Optional aus nichtsplitterndem Kunststoff (Polycarbonat)
Kontaktschloss:	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:	Über Prozessanschluss.
El. Anschluss:	Anschlussstecker mit Kabelklemm-verschraubung M20 x 1,5 und abnehmbarem Prüfdeckel, Material: Polycarbonat

Gewichte:	NG 100:	
	Flansch Ø 100 ohne Füllung:	ca. 2,0 kg
	Flansch Ø 160 ohne Füllung:	ca. 3,4 kg
	Flansch Ø 100 mit Füllung:	ca. 2,5 kg
	Flansch Ø 160 mit Füllung:	ca. 3,9 kg
	NG 160:	
	Flansch Ø 100 ohne Füllung:	ca. 2,3 kg
	Flansch Ø 160 ohne Füllung:	ca. 3,8 kg
	Flansch Ø 100 mit Füllung:	ca. 3,3 kg
	Flansch Ø 160 mit Füllung:	ca. 4,8 kg

Prozessanschluss

Bauform:	Nach EN 837-3. Anschlusszapfen G1/2 B oder 1/2" NPT oder offener Messflansch. Weitere Prozessanschlüsse auf Anfrage.

Material messstoffberührte Teile

Plattenfeder:	Material Duratherm (Beständigkeit ähnlich W.-Nr. 1.4571 (316Ti)), alternativ mit: ■ PTFE Vorlage ■ PFA Beschichtung ■ Monel Vorlage ■ Hastelloy C 276 Vorlage ■ Tantal Vorlage ■ Edelstahl Vorlage
Messflansch:	Material Edelstahl W.-Nr. 1.4571, alternativ mit: ■ PTFE Auskleidung ■ PFA Beschichtung ■ PVDF Weitere Werkstoffe auf Anfrage.

Anzeigebereiche

Siehe Bestellangaben, weitere auf Anfrage.

Überlastgrenze:	Flansch Ø 100: Standard: kurzfristig 5 fach, max. 100 bar Optional: 20 fach, max. 100 bar Flansch Ø 160: Standard: 50 fach

Informationen zu Begriffsdefinitionen im Rahmen der Druckgeräterichtlinie siehe Technische Anleitung TA_068.

Messgenauigkeit

Genauigkeitsklasse:

NG 100

Anzeigebereich (mbar)	Anzahl der Kontakte 1	2	3
ab 25	Kl. 1,6	Kl. 2,5	-
ab 60	Kl. 1,6	Kl. 1,6	Kl. 2,5

NG 160

Anzeigebereich (mbar)	Anzahl der Kontakte 1	2	3
ab 25	Kl. 1,6	-	-
ab 60	Kl. 1,6	Kl. 2,5	-
ab 160	Kl. 1,6	Kl. 1,6	-
ab 600	Kl. 1,6	Kl. 1,6	Kl. 2,5

Zuzüglich Einfluss des Schaltkontakts auf die Istwertanzeige nach DIN 16085.

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

Temperaturbereiche

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-20…70 °C	-20…70 °C (60 °C)[1]
Messstoff:	-20…110 °C	-20…70 °C (60 °C)[1]
Lagerung:	-40…70 °C	-40…70 °C (-20…60 °C)[1]

Erweiterter Temperaturbereich (optional): [2]

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-40…100 °C	-40…80 °C (60 °C)[1]
Messstoff:	-40…150 °C	-40…150 °C[3]

Geräte mit SIL Einstufung:

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-20…60 °C	-20…60 °C (40 °C) [1]
Messstoff:	-20…60 °C	-20…60 °C (40 °C) [1]

[1] Ausführung im Sicherheitsgehäuse S3 (IP 66)

[2] Induktiver Sicherheits- Initiator SN erforderlich

[3] 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.

Ⓔx 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:

Ⓔx II 2G Ex h IIC T1...T6 Gb X

Ⓔ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.

SIL 2: Funktionale Sicherheit nach EN 61508, Einstufung in SIL 2.

Nur für Ausführungen mit Induktivkontakt (Typ N1, N2 und N4).

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: (Standard) Typ N4
- max. 3 Kontakte, berührungslos
- Steuergerät erforderlich

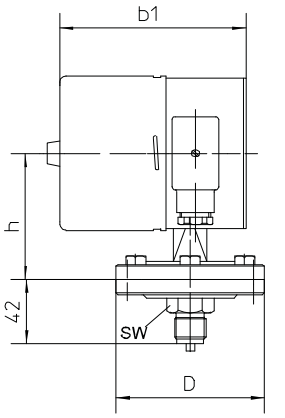
Induktivkontakt: (SN) Typ N1
- Sicherheitsinitiator
- max. 3 Kontakte, berührungslos
- Steuergerät erforderlich

Induktivkontakt invers: (S1N) Typ N2
- 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.

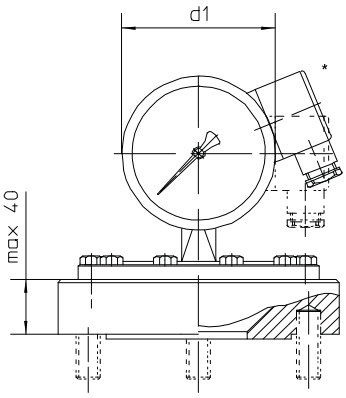
Abmessungen



bei kleinem Messflansch D=100
bei grossem Messflansch D=160

Normalausführung

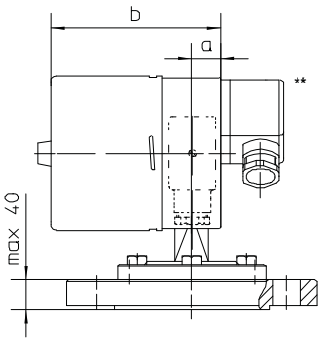
* Position der Kabelanschlussdose
für Kombination Sicherheitsgehäuse
NG100 und Flansch ø160



offener Messflansch
Maße nach DIN oder ASME

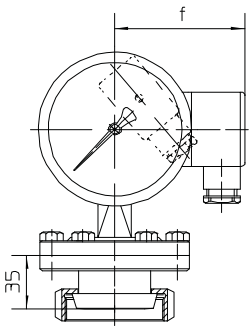
Ausführung mit Stehbolzen
für DN <50 Stehbolzen mit
U-Scheibe und Mutter
werden auf Wunsch mitgeliefert !

** Position der Kabelanschlussdose
für Kombination Standardgehäuse
NG100 und Flansch ø160



offener Messflansch
Maße nach DIN oder ASME

Ausführung mit Durch-
gangsbohrung für DN >50



Lebensmittelrohrverschraubung
nach DIN 11851

Abmessungen (mm)							
				IP 65		IP 66	
Ge-häuse	f	d1	a	b	a1	b1	h
NG 100	89	100	19	112	37	124	83
NG 160	119	160	19	114	47	136	113

Bestellangaben

Druckmessgerät mit Plattenfeder und Schaltkontakt
NG 100/160, Typenreihe BE2 . . .

Bestellangaben BE2..			
BE220 .	Gehäuseausführung	NG 100	IP 65 ohne Gehäusefüllung
BE222 .			IP 65 mit Gehäusefüllung
BE230 .		NG 160	IP 65 ohne Gehäusefüllung
BE232 .			IP 65 mit Gehäusefüllung
BE250.		NG 100 entspr. EN 837-1 S3	IP 65
BE254.			IP 66 mit Gehäusefüllung
BE260.		NG 160 entspr. EN 837-1 S3	IP 65
BE264.			IP 66 mit Gehäusefüllung
0	Ausführung	Standard	
1		Ex-Schutz	

A1011	Anzeigebereich	Messflansch Ø 100 mm	0...400 mbar
A1052			0...0,6 bar
A1053			0...1 bar
A1054			0...1,6 bar
A1055			0...2,5 bar
A1056			0...4 bar
A1057			0...6 bar
A1058			0...10 bar
A1059			0...16 bar
A1060			0...25 bar
A1028			-400...0 mbar
A1085			-0,6...0 bar
A1086			-1...0 bar
A1087			-1...0,6 bar
A1088			-1...1,5 bar
A1089			-1...3 bar
A1090			-1...5 bar
A1091			-1...9 bar
A1092			-1...15 bar
A1093			-1...24 bar
A1005		Messflansch Ø 160 mm	0...25 mbar
A1006			0...40 mbar
A1007			0...60 mbar
A1008			0...100 mbar
A1009			0...160 mbar
A1010			0...250 mbar
A1022			-25...0 mbar
A1023			-40...0 mbar
A1024			-60...0 mbar
A1025			-100...0 mbar
A1026			-160...0 mbar
A1027			-250...0 mbar

D10011	Prozessanschluss	Gewindeanschluss	G1/2 B, Material 1.4571 (316Ti)
D10021			G1/2 B, Material 1.4571 (316Ti), mit 12 mm Bohrung
D10012			G1/2 B, Material 1.4571 (316Ti), PTFE ausgekleidet [1]
D10017			G1/2 B, PVDF (PN bis max. 16 bar)
D10201			1/2" NPT, Material 1.4571 (316Ti)
D20101		offener Messflansch PN10...40 Mat. 1.4571 (316Ti) Dichtfläche DIN EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C)	DN 25, für Stehbolzen
D20102			DN 25, für Stehbolzen, PTFE ausgekleidet [1]
D20131			DN 50, für Anzeigeber. ≤ 250 mbar für Stehbolzen
			DN 50, für Anzeigeber. ≥ 400 mbar mit Durchgangsbohrung
D20132			DN 50, PTFE ausgekleidet [1], für Anzeigeber. ≤ 250 mbar für Stehbolzen
			DN 50, PTFE ausgekleidet [1], für Anzeigeber. ≥ 400 mbar mit Durchgangsbohrung

	Schaltkontakte	Kontaktart	Anzahl
L4 . 00	Berührungskontakt	Magnetspringkontakt	1-fach Kontakt
L4 . . 0			2-fach Kontakt
L4 . . .			3-fach Kontakt
L2 . 00		Schleichkontakt [2]	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 [2] 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 [2]	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 [3]	steigender Messwert schaltet um
6		fallender Messwert schaltet um

Bestellbeispiel Schaltkontakte N4120:
Für 2-fach Induktivkontakt mit Initiator → Kontakttyp = 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)		
H102	Dichtung	Druckraumabdichtung, Dichtung PTFE
H112	Plattenfeder bzw. Beschichtung / Vorlage	PFA rot beschichtet
H132		Monel Vorlage [4]
H142		Hastelloy C276 Vorlage [4]
H162		Tantal Vorlage [4]
PL1100.	Ausgangssignal	4…20 mA (20…4 mA) mittels elektronischem Drehwinkelsensor (s. D6-020)
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 [5]	
W2660	In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien	
W4010	Überlastsicherung	20fach (max. bis 100 bar), kurzfristig, für Messflansch 100 mm
W4090	Erweiterter Temperaturbereich	

Bestellbeispiel: BE2641 – A1056 – D10011 – N4120 - …

[1] PN bis max. 25 bar
[2] nicht für Geräte in Ex-Ausführung
[3] nur möglich mit Berührungskontakten (Schleich- oder Magnetspringkontakt)
[4] für Anzeigebereich ≥ 1 bar, Vakuum max. -500 mbar bei 10 bis 30 °C
[5] nur für Ausführungen mit Induktivkontakt