Druckmessgerät mit Rohrfeder

und Schaltkontakt NG 100/160

Typenreihe BE4…



Einsatzgebiete

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

Merkmale

- Druckmessgerät mit Rohrfeder und Schaltkontakt
- Anzeigebereich: -1…0 bar bis -1…24 bar, 0…1 bar bis 0…1000 bar
- Hochwertiges Bajonettringgehäuse NG 100/160 nach EN 837-1 S1, alternativ als Sicherheitsgehäuse nach EN 837-1 S3
- Gehäuse, Messorgan und Anschlusszapfen aus Edelstahl
- 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
- Zeigerwerksdämpfung bei Vibrationen
- Elektronischer Drehwinkelmessumformer, Typenreihe PL1100, siehe Datenblatt D6-020
- Erweiterter Temperaturbereich
- Öl- und fettfrei für Sauerstoff
- Anschluss an Zone 0 mittels Verwendung der Flammendurchschlagsicherung MF21xx, siehe Datenblatt DB_D6-025

Anwendungen

Das Druckmessgerät mit Rohrfeder und Schaltkontakt (elektrischem Grenzsignalgeber) ist für den universellen Einsatz in Mess- und Regelanlagen zum Anzeigen und Überwachen von vorwählbaren Min- und/oder Max-Druckwerten geeignet. Als Schaltkontakte werden mechanische Kontakte als Schleichschalter oder mit Magnetspringfunktion eingesetzt. Alternativ sind die Geräte auch mit Induktivkontakt lieferbar.

Technische Daten

Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

Ausführung:	Hochwertiges Bajonettringgehäuse nach EN 837-1 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. Im Sicherheitsgehäuse, gefüllt: mit Druckausgleichsmembran aus Silikon
Gehäuse-dichtung:	Material Dichtring: NBR
Sichtscheibe:	Mehrschichten-Sicherheitsglas Optional aus nichtsplitterndem Kunststoff (Polycarbonat)
Kontaktschloss:	Edelstahl mit NBR-Dichtung
Messglied:	Rohrfeder < 60 bar: Kreisform ≥ 60 bar: Schraubenform
Zeigerwerk:	Edelstahlsegment Optional mit Zeigerwerk mit integriertem Dämpfungssystem
Skale:	Reinaluminium, weiß mit schwarzer Beschriftung Optional mit roter Marke, Sonderbeschriftung auf Anfrage
Zeiger:	Reinaluminium, schwarz mit Mikroverstelleinrichtung zur Nullpunkt-Korrektur
Befestigung:	Über Prozessanschluss. Optional mit Aufbaurand für Wandmontage oder für Tafeleinbau mit DIN-Befestigungsrand.
El. Anschluss:	Anschlussstecker mit Kabelklemm-verschraubung M20 x 1,5 und abnehmbarem Prüfdeckel, Material: Polycarbonat.

Gewichte:		
	NG 100 ohne Füllung:	ca. 0,9 kg
	NG 160 ohne Füllung:	ca. 1,8 kg
	NG 100 mit Füllung:	ca. 1,5 kg
	NG 160 mit Füllung:	ca. 3,6 kg

Prozessanschluss

Bauform:	Nach EN 837-1 Anschlusszapfen G1/2 B, 1/2" NPT oder M20 x 1,5. Anschluss unten oder rückseitig exzentrisch. Optional mit Drosselschraube zur Systemdämpfung, weitere Prozessanschlüsse auf Anfrage.

Material messstoffberührte Teile

Messorgan:	Rohrfeder und Anschlusszapfen Edelstahl W.-Nr. 1.4571 / 1.4404 (316Ti / 316L)

Anzeigebereiche

Siehe Bestellangaben, weitere auf Anfrage.

Überlast-grenze:	Standard: endwertbelastbar Höhere Überlastsicherung siehe Bestellangaben.

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

Messgenauigkeit

Genauigkeitsklasse:

NG 100

Anzeigebereich (bar)	Anzahl der Kontakte 1	2	3
1	Kl. 1	Kl. 1,6	-
≥ 1,6	Kl. 1	Kl. 1	Kl. 1,6
1000	Kl. 1,6	Kl. 1,6	Kl. 1,6

NG 160

Anzeigebereich (bar)	Anzahl der Kontakte 1	2	3
1	Kl. 1	Kl. 1,6	Kl. 2,5
1,6	Kl. 1	Kl. 1,6	Kl. 2,5
≥ 2,5	Kl. 1	Kl. 1	Kl. 1,6
1000	Kl. 1,6	Kl. 1,6	Kl. 1,6

Zuzüglich Einfluss des Schaltkontakts auf die Istwertanzeige nach DIN 16085.

Temperatur-einfluss:	Max. ± 0,4% / 10K des Anzeigebereiches nach EN 837-1

Temperaturbereiche

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-20…70 °C	-20…70 °C (60 °C) [3]
Messstoff: [1]	-20…150 °C	-20…100 °C
Lagerung:	-40…70 °C	-40…70 °C (-20…60 °C) [3]

Erweiterter Temperaturbereich für Anzeigebereiche ≤ 600 bar (optional): [2]

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-40…100 °C	-40…80 °C (60 °C) [3]
Messstoff: [1]	-40…200 °C	-40…200 °C

Geräte mit SIL Einstufung:

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-20…70 °C	-20…70 °C (-20…40 °C) [3]
Messstoff:	-20…70 °C	-20…70 °C (-20…40 °C) [3]

[1] Anzeigebereich ≤1 bar bis 100 °C

[2] Induktiver Sicherheits-Initiator SN erforderlich

[3] Ausführung im Sicherheitsgehäuse S3 (IP 66)

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.

SIL 2: Funktionale Sicherheit:

Nach EN 61508, Einstufung in SIL 2, TÜV-Reg.-Nr. 44 799 13190203

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)

Magnetspring-kontakt: 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

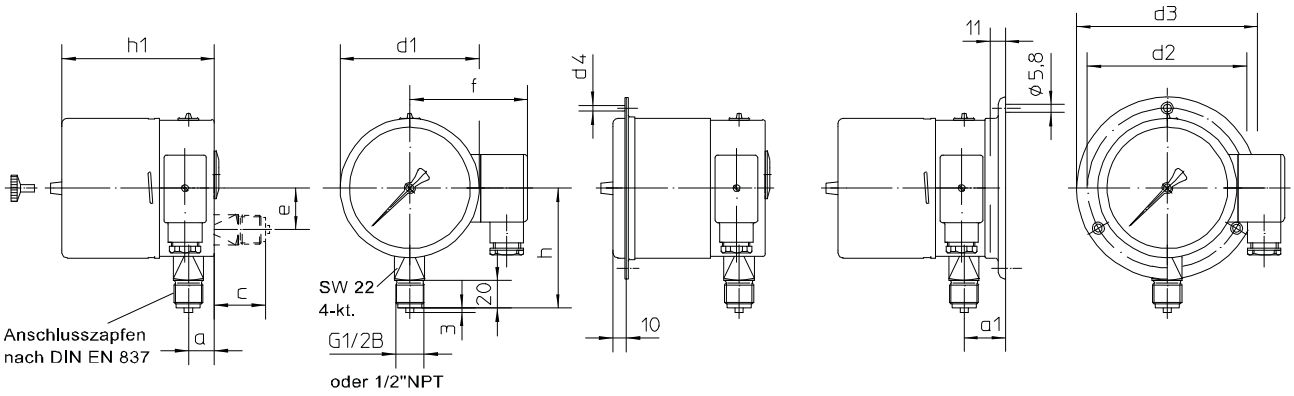
Induktivkontakt: (SN) Typ N1
- Sicherheitsinitiator
- max. 3 Kontakte, berührungslos
- Steuergerät erforderlich

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



Standardausführung | für Tafeleinbau | für Wandaufbau

Abmessungen Standardausführung (mm)											
Gehäuse	d1	h1	a	c	e	f	h	d2	d3	d4	a1
NG 100	100	111	19	37	30	89	83	116	132	4,8	30
NG 160	160	112	19	37	60	119	113	178	196	5,8	30

Abmessungen Sicherheitsgehäuse (mm)											
Gehäuse	d1	h1	a	c	e	f	h	d2	d3	d4	a1
NG 100	100	123	37	-	-	89	83	116	132	4,8	-
NG 160	160	133	37	-	-	119	113	178	196	5,8	-

Bestellangaben

Druckmessgerät mit Rohrfeder und Schaltkontakt NG 100/160				
BE420 .	Gehäuseausführung nach EN 837-1 S1	NG 100, IP 65	ohne Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
BE421.				Prozessanschluss rückseitig
BE422 .			mit Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
BE423 .				Prozessanschluss rückseitig
BE430 .		NG 160, IP 65	ohne Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
BE431 .				Prozessanschluss rückseitig
BE432 .			mit Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
BE433 .				Prozessanschluss rückseitig
BE450 .	Sicherheitsgehäuse nach EN 837-1 S3	NG 100, IP 65	ohne Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
BE454 .		NG 100, IP 66	mit Gehäusefüllung	
BE460 .		NG 160, IP65	ohne Gehäusefüllung	
BE464 .		NG 160, IP 66	mit Gehäusefüllung	
0	Ausführung	Standard		
1		Ex-Schutz		

A2…	Prozessanschluss	G1/2 B
B2…		1/2" NPT
C2…		M20 x 1,5
086	Anzeigebereich [bar]	-1...0
087		-1...0,6
088		-1...1,5
089		-1...3
090		-1...5
091		-1...9
092		-1...15
093		-1...24
053		0...1
054		0...1,6
055		0...2,5
056		0…4
057		0…6
058		0…10
059		0…16
562		0... 20
060		0…25
061		0…40
062		0…60
063		0…100
064		0…160
065		0…250
066		0…400
068		0…600
070		0…1000 [1]

	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

Zusatzausführung (nur im Bedarfsfall anzugeben)		
H1	Überlastsicherung	1,3 fach (Messbereich 250 bis 600 bar)
H2		2 fach (Messbereich 1,0 bis 4,0 bar)
H4		1,5 fach (Messbereich 6,0...160 bar)
H8 [4]		5 fach (Messbereich 0...20 bar)
R11	Sichtscheibe	Polycarbonat [2]
T2	Markierung	auf Skale (spezifizieren)
U2	Drossel	Drossel 0,3 mm
U3		Drossel 0,6 mm
U4		Drossel 1,0 mm
V2	Montage	hinterer Rand für Wandaufbau [5]
V3		vorderer Rand für Tafeleinbau
PL1100-….	Ausgangssignal	4...20 mA (20...4 mA) mittels elektronischen Drehwinkelmessumformer (s. Datenblatt D6-020) [6]
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 [7]	
W2660	In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien	
W4001	Öl- und fettfrei für Sauerstoff	
W4090	Erweiterter Temperaturbereich	
W4102	Zeigerwerksdämpfung [8]	mit integriertem Dämpfungssystem

Bestellbeispiel gesamt: BE4211 – B2089 – N4120 - …

[1] Genauigkeitsklasse 1,6 nach EN 837-1.
[2] Nicht in Ex-Ausführung.
[3] Nur möglich mit Berührungskontakten (Schleich- oder Magnetspringkontakt).
[4] Nur in Kombination mit Sicherheitsgehäuse nach EN 837-1 S3 in NG160 und Skala mit 200 Winkelgraden (Überlastbereich rot).
[5] Nicht möglich mit Sicherheitsgehäuse S3.
[6] Nicht möglich mit Zeigerwerksdämpfung.
[7] Nur für Ausführungen mit Induktivkontakt.
[8] Nur bei NG 100.