Druckmessumformer mit Rohrfeder

Sicherheitsdruckmessgerät, Typenreihe CK5…



Einsatzgebiete

- Chemie/Petrochemie
- Sicherheitstechnische Anlagen
- Maschinen- und Anlagenbau

Merkmale

- Druckmessumformer mit Vor-Ort-Anzeige für Relativ-druckmessungen
- Sicherheitsdruckmessgerät S3 nach EN 837-1 in NG 100 und 160, alternativ in der Ausführung nach EN 837-1 S1
- Anzeigebereich 0…0,6 bar bis 1000 bar
- Ausgangssignal: 4…20 mA (20…4 mA) in 2-Leitertechnik
- Integrierter, verschleißfreier Drehwinkelmessumformer
- EAC-Erklärung (auf Anfrage)

Optionen

- Zulassungen/Zertifikate
  - Kalibrierprotokoll
  - Ex-Schutz für Gase und Stäube
  - Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation
  - Materialprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
- Einstellung des elektrischen Ausgangssignals durch Anlegen eines Magneten
- Mit zusätzlichem Schaltkontakt
- Mit Druckmittler gemäß Produktgruppe D5
- Ausgangssignal 0…20 mA und 0…10 V in 3-Leiter-technik (bei Geräten ohne Ex-Ausführung und ohne Einstellung des elektrischen Ausgangssignals)

Anwendungen

Örtlich anzeigendes, mechanisches Sicherheitsdruckmessgerät mit einem integrierten, elektronischen Drehwinkelmessumformer zur elektronischen Fernübertragung von Druckwerten. Der Drehwinkelmessumformer arbeitet berührungslos und ist dadurch absolut verschleißfrei. Der Druckmessumformer ist geeignet für die Relativdruck-messung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten.

Technische Daten

Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

Ausführung:	Hochwertiges Sicherheitsgehäuse mit ausblasbarer Rückwand und bruchsicherer Trennwand nach EN 837-1 S3, Material: Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304) Alternativ: Hochwertiges Bajonettringgehäuse nach EN 837-1 S1, Material: Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304) ; mit rückseitiger Ausblasvorrichtung, Material: Desmopan
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
Gehäuse-füllung:	Labofin
Sichtscheibe:	Mehrschichten-Sicherheitsglas
El. Anschluss:	Wasserdichte Kabelanschlussdose mit abnehmbarem Prüfdeckel, Material: Makrolon. Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 7…13 mm.
Gewichte:	NG 100: Mit Füllung: ca. 1,9 kg Ohne Füllung: ca. 1,1 kg NG 160: Mit Füllung: ca. 2,4 kg Ohne Füllung: ca. 1,2 kg

Prozessanschluss

Bauform: Standard G1/2 B, radial unten.
Weitere Prozessanschlüsse siehe Bestellangaben.

Material messstoffberührte Teile

Rohrfeder: Edelstahl W.-Nr. 1.4571 (316Ti)

Anschlusszapfen: Edelstahl W.-Nr. 1.4571 (316Ti)

Messsystem

Zeigerwerk: Edelstahlsegment

Skale: Reinaluminium, weiß mit schwarzer Beschriftung.
Optional mit roter Marke bzw. festem Markenzeiger. Sonderbeschriftung auf Anfrage.

Zeiger: Reinaluminium, schwarz, mit Mikroverstelleinrichtung zur Nullpunkt-Korrektur.

Anzeigebereiche

Anzeigebereiche: Siehe Bestellangaben

Überlastsicherheit 1,3fach
Höhere Überlastsicherheiten siehe Bestellangaben

Messgenauigkeit

Genauigkeitsklasse: 1,0 nach EN 837-1

Signalstromfehler: < 1 % von der Messspanne

Temperatur-einfluss: Auf Nullpunkt und Messspanne: ≤ 0,04 % v.E. / K

Ausgang

2-Leitertechnik

Signal: 4…20 mA (20…4 mA)

Bürde R: $R = U_B - U_{min}/0{,}022\ A\ [Ohm]$
U_B = Versorgungsspannung
U_{min} = minimale Versorgungsspan. 12 VDC

3-Leitertechnik

Signal: 0…20 mA und 0…10 V
Weitere Ausgangssignale auf Anfrage.

Bürde R: <u>bei Stromausgang</u>
$R_B = U_B - 3\ V / 0{,}020\ A\ [Ohm]$
U_B = Versorgungsspannung

<u>bei Spannungsausgang</u>
R ≥ 500 kOhm

Versorgung

2-Leitertechnik

Nennspannung: 24 V DC
Funktionsbereich: 12…30 V DC

3-Leitertechnik

Nennspannung: 24 V DC
Funktionsbereich: 14…30 V DC

Temperaturbereiche

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-20…70°C	-20…70°C (60°C)[1]
Messstoff: [2]	-20…100°C	-20…100°C
Lagerung:	-40…70°C	-40…70°C

Erweiterter Temperaturbereich (optional):

	Ohne Füllung	Mit Füllung
Umgebung:	-40…80°C	-40…80°C (60°C)[1]
Messstoff: [2]	-40…100°C	-40…100°C
Lagerung:	-40…80°C	-40…80°C (60°C)[1]

[1] Ausführung im Sicherheitsgehäuse S3
[2] Anzeigebereiche ≤ 1 bar bis 100°C

Prüfungen und Zertifikate

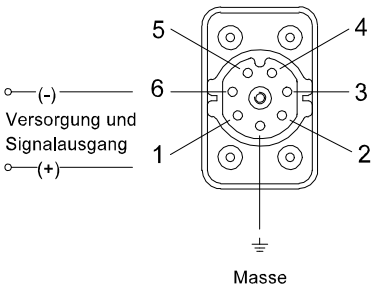
Ex-Schutz: Für eingebauten Drehwinkelmessumformer.
81.4 Typ PL 1100
TÜV 08 ATEX 554749
Ⓔx II 2G Ex ib IIC T6/T5/T4 Gb
Ⓔx II 2D Ex ib IIIC T 75 °C / T 95 °C / T 115 °C / T 120 °C Db

$U_i \le 30$ V DC $I_i \le 150$mA $P_i \le 1$W

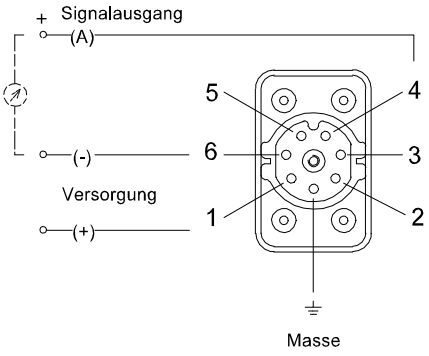
Die innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

- EAC-Erklärung (auf Anfrage)
- Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation

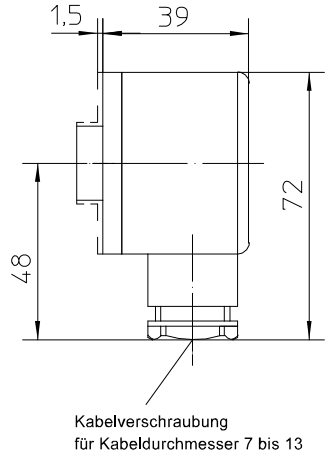
Anschlussplan



Zweileiterschaltung



Dreileiterschaltung



Einstellung des Messbereiches

Nullpunkteinstellung der mechanischen Anzeige:

Die mechanische Nullpunkteinstellung im drucklosen Zustand und unter Betriebstemperatur durchführen. Der Bajonettring des Gehäuses wird mit einem Bandschlüssel linksdrehend geöffnet. Danach kann der Bajonettring, mit Glasscheibe und Dichtung, abgenommen werden. Die Nullpunktkorrektur des Zeigers wird durch Verdrehen der Mikroverstelleinrichtung am Zeiger vorgenommen. Linksdrehen bewirkt eine Korrektur in Richtung minus, Rechtsdrehen eine Korrektur in Richtung plus.

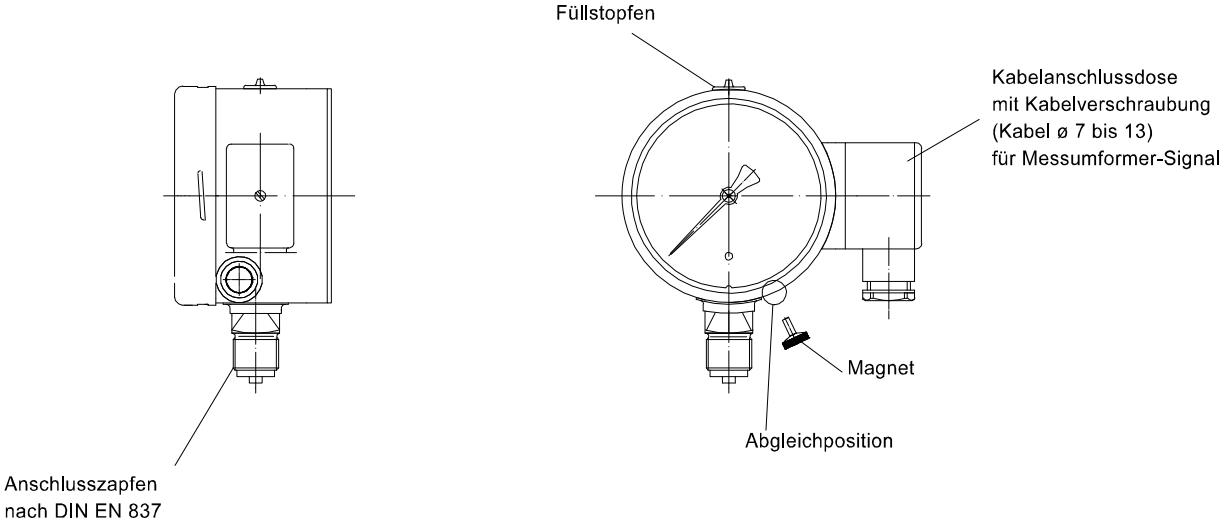
Wichtig: Durch die mechanische Anzeigeverstellung wird die Position des Zeigers korrigiert. Nach der Justage des Zeigers muss der elektrische Nullpunkt korrigiert werden.

Einstellung von Nullpunkt und Spanne des elektrischen Ausgangssignals (optional):

Der Nullpunkt wird im drucklosen Zustand justiert. Hierzu den beigefügten Magneten (oder einen anderen) an die Abgleichposition bringen. Nach ca. 2 Sekunden quittiert ein Lichtsignal in der Skale den justierten Nullpunkt.

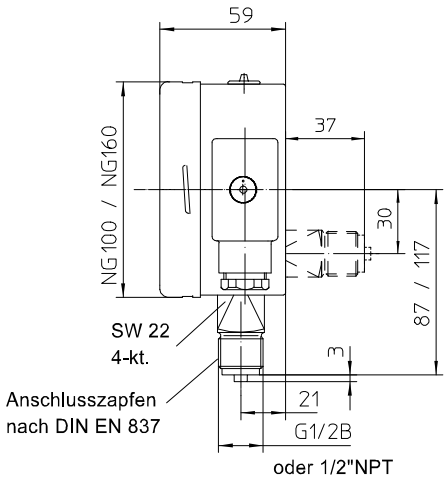
Für die Justage der Spanne (Messbereichsende) ist der Messbereichsenddruck anzulegen, z.B. 10,0 bar. Auch hierzu einen Magneten an die Abgleichposition bringen. Nach ca. 2 Sekunden quittiert ein Lichtsignal in der Skale die justierte Spanne.

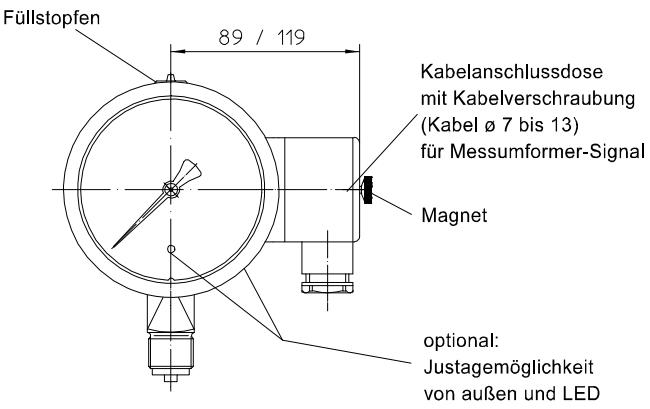
Wichtig:Die Justage ist nur in einem Toleranzfenster von ca. ± 5% F.S. möglich. Davon abweichende Einstellungen werden nicht übernommen.

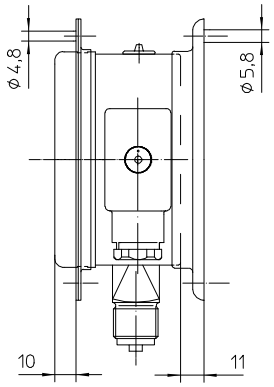


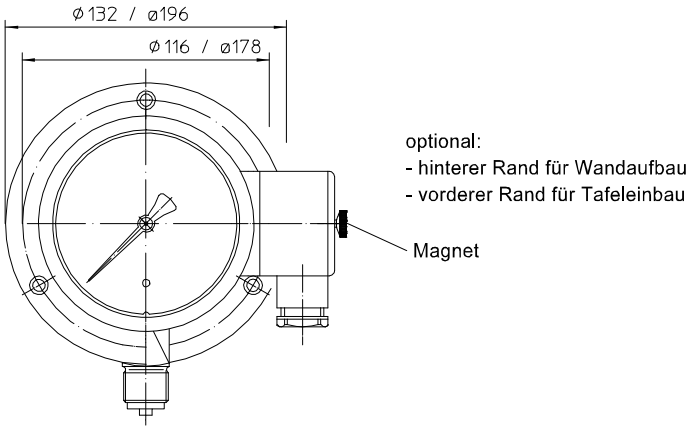
Abmessungen

Sicherheitsdruckmessgerät EN 837-1 S1

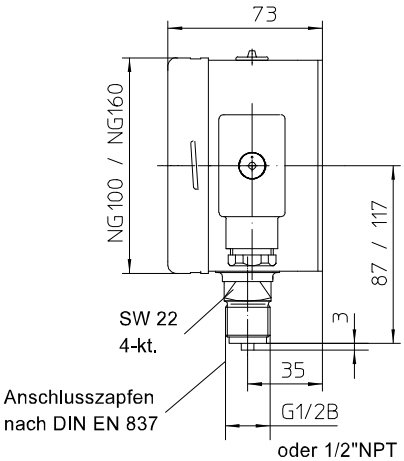


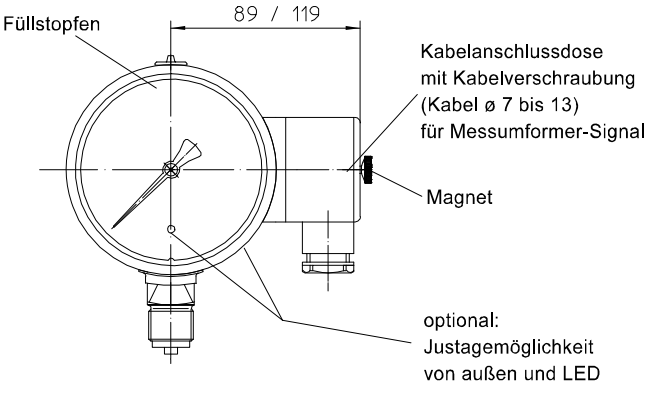


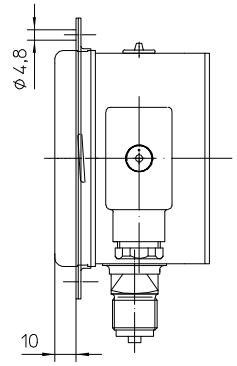


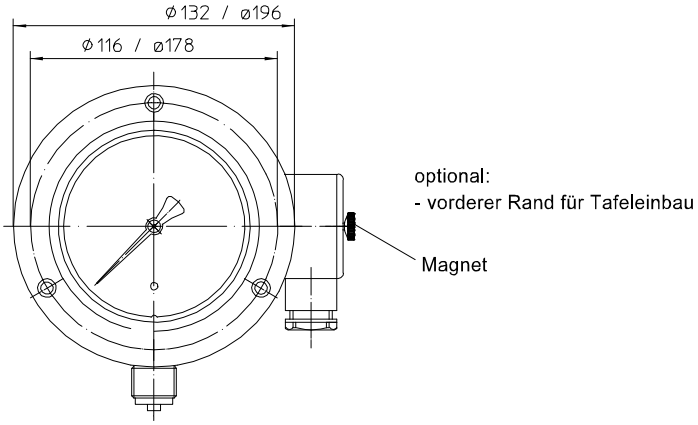


Sicherheitsdruckmessgerät EN 837-1 S3
mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand









Alle Angaben in Millimeter

Bestellangaben

Druckmessumformer mit Rohrfeder, Sicherheitsdruckmessgerät, Typenreihe CK5

Bestellangaben CK5					
CK520.	Sicherheitsgehäuse NG 100	EN 837-1 S1 mit Ausblasvorrichtung	Gehäuseschutzart IP 65	ohne Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
CK521.					Prozessanschluss rückseitig
CK522.				mit Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
CK523.					Prozessanschluss rückseitig
CK550.		EN 8371-1 S3 mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand	Gehäuseschutzart IP 65	ohne Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
CK554.			Gehäuseschutzart IP 66	mit Gehäusefüllung	
CK530.	Sicherheitsgehäuse NG 160	EN 837-1 S1 mit Ausblasvorrichtung	Gehäuseschutzart IP 65	ohne Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
CK531.					Prozessanschluss rückseitig
CK532.				mit Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
CK533.					Prozessanschluss rückseitig
CK560.		EN 8371-1 S3 mit bruchsicherer Trennwand und ausblasbarer Rückwand	Gehäuseschutzart IP 65	ohne Gehäusefüllung	Prozessanschluss unten
CK564.			Gehäuseschutzart IP 66	mit Gehäusefüllung	
0	Ex-Kennzeichnung	Standard			
1		Ex-Schutz, Kennzeichnungen siehe nachstehend			
A2 . . .	Prozessanschluss	G1/2			
B2 . . .		1/2" NPT			
C2 . . .		M20 x 1,5			
085	Anzeigebereich (bar)	-0,6...0			
086		-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			
052		0...0,6			
053		0...1			
054		0...1,6			
055		0...2,5			
056		0...4			
057		0...6			
058		0...10			
059		0...16			
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			
K1	Ausgangssignal	0...20 mA, 3-Leitertechnik [1]			
K2		4...20 mA, 2-Leitertechnik			
K3		0...10 V, 3-Leitertechnik [1]			
K4		20...4 mA, 2-Leitertechnik			

Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben)			
S72	Ex-Kennzeichnung [2]	⟨Ex⟩ II 2G Ex ib IIC T6/T5/T4 Gb	
S74		⟨Ex⟩ II 2D Ex ib IIIC T75 °C/T95 °C/T115 °C/T120 °C Db	
F1	Einstellung des elektrischen Ausgangssignals [2]	durch Anlegen eines Magneten am Gehäuse mit Bestätigung durch LED in der Skale	Referenzpunkt = Messbereichsanfang
F9			Referenzpunkt abweichend, gemäß Klartext
H2	Überlastsicherung	2fach (für Messbereich 1...4 bar)	
H3		2fach (für Messbereich 6...40 bar)	
H4		1,5fach (für Messbereich 60...160 bar)	
R2	Sichtscheibe	Sicherheitsglas mit Maximum-Zeiger	
R3		Sicherheitsglas mit verstellbarem Markenzeiger	
T2	Markierung	auf Skale (spezifizieren)	
T3		fester Markenzeiger (spezifizieren)	
V2	Montage	hinterer Rand für Wandaufbau	
V3		vorderer Rand für Tafeleinbau	
W2673	Messmittel-Zertifikat für die russische Föderation		

Bestellbeispiel: CK5500 - A2063 - K2 - …

[1] möglich bei Geräten ohne Ex-Ausführung und ohne Einstellung des elektrischen Ausgangssignals
[2] nur für Geräte in 2-Leitertechnik