Druckmessumformer COMPACT

für Druckmittleranbau, robust

Typenreihe CC60 . .



Merkmale

- Messbereiche 0...250 mbar bis 0...1050 bar
- Linearitätsfehler incl. Hysterese bis zu ≤ 0,2 % v.E.
- Vielfältige Bauformen
- Trennfolie: Edelstahl oder Sonderwerkstoffe
- Elektronik komplett vergossen
- Edelstahlgehäuse als Standard- oder Feldgehäuse
- Schutzart IP 65, optional IP 67
- Ausgangssignal: 4...20 mA
- Prozesstemperatur bis 200 °C

Optionen

- Labom REconnect Schnellkupplung zum einfachen und sicheren Trennen und Vebinden von Druckmittlersystemen; Typenreihe MK1000, siehe Datenblatt D6-022
- Ex-Schutz für Gase
- Einstufung in SIL 2
- In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien
- Abnahmeprüfzeugnis: Material nach EN 10204-3.1

Einsatzgebiete

· Chemie

· Petrochemie

Anwendungen

Der COMPACT Druckmessumformer setzt mit hoher Genauigkeit Druckmesswerte in ein eingeprägtes Stromsignal um. Durch die vielfältigen Bauformen und Materialien sind die Geräte besonders geeignet zur Messung z.B. von aggressiven, hochviskosen, auskristallisierenden oder zur Ablagerung neigenden Messstoffen. Das komplett verschweißte Edelstahl-Gehäuse kann bis zur Schutzart IP 67 ausgelegt werden. Durch entsprechende Temperaturentkoppler ist der Druckmessumformer COMPACT einsetzbar für Prozesstemperaturen bis 200 °C.

Technische Daten

Gehäuseausführung
Bauformen
· Feldgehäuse IP 65 oder IP 67, mit Kabelverschraubung
· Winkelstecker nach EN 175301-803-A (DIN 43650 Form A), IP 65
· Kabelanschluss, IP 67
· Rundsteckverbinder M12, IP 65
Gehäusematerial Edelstahl
Überwurfmutter: Polyamid
(bei elektr. Anschluss mit Stecker oder Kabelanschluss)
Elektronikeinheit mit Silikon vergossen
Innenraumbelüftung für Messbereiche < 16 bar, je nach Ausführung über Gehäusegewinde oder Anschlusskabel

Prozessanschluss
Varianten siehe Bestellangaben
Material-Nr.: 1.4404 (316L) für den Stutzen.
Weitere Prozessanschlüsse auf Anfrage.

Temperaturbereiche
Umgebungstemperaturbereich:
-25...+70 °C
Optional:
-40...85 °C
Lagerungstemperaturbereich:
-10...+90 °C
Prozesstemperatur:
siehe Bestellangaben

Messbereiche/Überlastgrenzen
siehe Bestellangaben
Zwischenmessbereiche auf Anfrage

Einstellzeit
≤ 20 ms

Messgenauigkeit
Linearitätsfehler incl. Hysterese:
≤ 0,2 % v.E.
≤ 0,3 % v.E. bei MB ≥ 0...60 bar
≤ 0,5 % v.E. bei MB > 400 bar
Festpunktabgleich Abgleichgenauigkeit:
<± 0,2 % v.E.

Temperatureinfluss
a) Gehäuse
im Bemessungstemperaturbereich 0...50 °C:
- Nullpunkt ≤ 0,2 %/10 K
- Messspanne ≤ 0,2 %/10 K

im Bemessungstemperaturbereich -40..0 °C und 50...85 °C:
- typisch 0,3 %/10K
- max. 0,5 %/10K

b) Prozessanschluss (Druckmittler) abhängig von der Bauform

Flachdruckmittler	Nullpunktfehler
DN 25/1"	4,8 mbar/10 K
DN 32/1 1/2"	2,3 mbar/10 K
DN 40	1,6 mbar/10 K
DN 50/2"	0,6 mbar/10 K
Rohrdruckmittler	**Nullpunktfehler**
DN 25/1"	9,5 mbar/10 K
DN 32/1 1/2"	4,1 mbar/10 K
DN 40	3,9 mbar/10 K
DN 50/2"	3,9 mbar/10 K

Der angegebene Nullpunktfehler für den Prozessanschluss ist als Richtwert für eine Standardauslegung anzusehen. Eine detaillierte Systemberechnung erstellen wir auf Anfrage. Systeme mit reduziertem Druckmittlerfehler stehen auf Wunsch zur Verfügung.

Versorgung Hilfsenergie
Standardausführung:
· Nennspannung 24 V DC
· Funktionsbereich 6...30 V DC
· max. zul. Betriebsspannung 30 V DC

Einfluss der Versorgungsspannung
≤ 0,01 % v.E./V

Signalausgang
4...20 mA, 2-Leitertechnik

Strombegrenzung im Ausgangssignal
max. Ausgangsstrom ca. 30 mA

Abgleichbereich
ca. ± 5 % vom Endwert, Nullpunkt und Messspanne getrennt abgleichbar

Bürde
Standardausführung
$R_a = \frac{U_B - 6\ V}{20\ mA}$ (KOhm)
U_B = Betriebsspannung
R_a = max zul. Bürdenwiderstand (incl. Zuleitung)

Bürdeneinfluss
bei Bürdenänderung 500 Ohm:
≤ 0,1 % v.E.

Funktionale Sicherheit
gemäß EN 61508, Einstufung in SIL2, TÜV-Reg.-Nr. 44 799 13190204 für Messbereiche ≤ 400 bar.
SIL2-Eigenerklärung für Messbereiche > 400 bar.
Detaillierte Informationen entnehmen Sie der SIL-Anleitung SA_006.

Ex-Zulassung
ATEX:
TÜV 00 ATEX 1557 X
Kennzeichnung
Ex II 2G EEx ib IIC T6
· U_{max} ≤ 30 V DC
· I_{max} ≤ 150 mA
· P_{max} ≤ 1 W
· Ci ≤ 49 nF
· Li ≤ 33 µH

Weitere technische Daten siehe Ex-Anleitung XA_006.

Gewichte (ohne Druckmittler)
· Feldgehäuse: ca. 460 g
· Gehäuse mit Stecker: ca. 200 g

Einbaulage
beliebig

EMV-Prüfung
· Störfestigkeit nach EN 50082 Teil 2, Ausgabe März 1995 (Industriebereich)
· Störaussendung nach EN 50081 Teil 1, Ausgabe 1993 (Wohn- und Gewerbebereich) Gerät hat keine eigene Abstrahlung

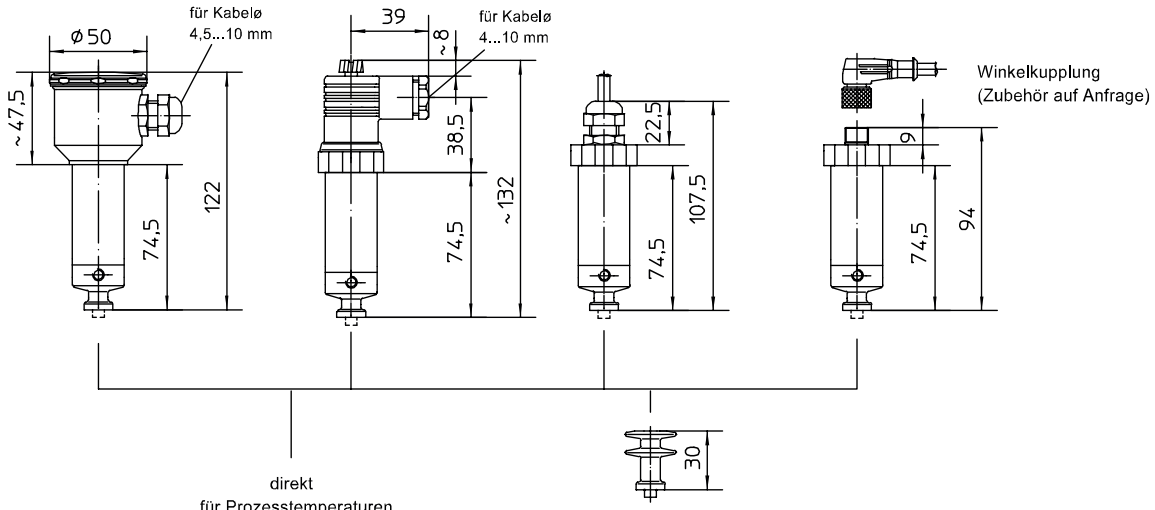
Abmessungen

Feldgehäuse
Material Edelstahl, Schutzart IP 65
alternativ IP 67

Winkelstecker
DIN EN 175301-803-A
(DIN 43650 Form A)
Schutzart IP 65

Kabelanschluss
Schutzart IP 67
(Kabelbelüftung)

Rundsteckverbinder
mit Schraubverschluss M12
Schutzart IP 65

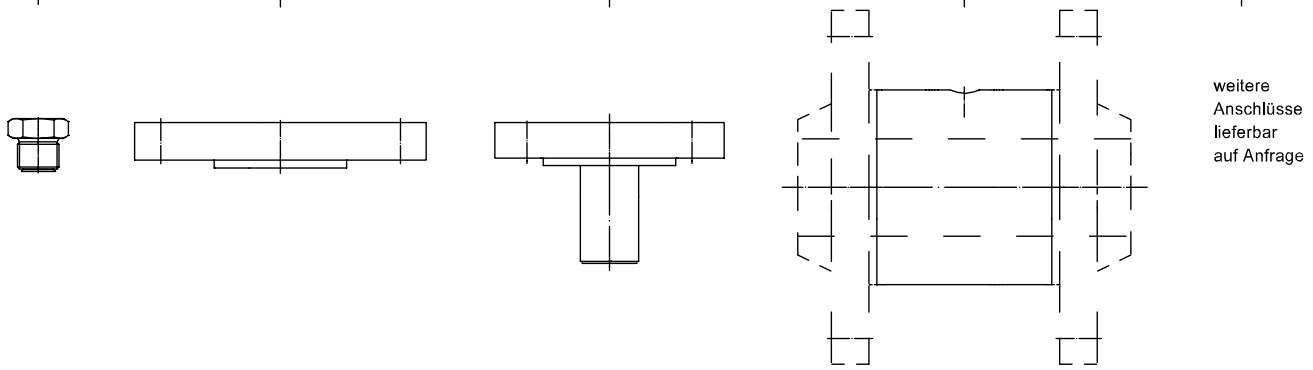


direkt
für Prozesstemperaturen
bis 140°C
(Typ CC6010)

Temperaturentkoppler
für Prozesstemperatur bis 200°C
(Typ CC6020)

Prozessanschluss gem.
Produktgruppe D5

Details siehe Bestellangaben
bzw. entspr. Datenblätter
weitere Ausführungen auf Anfrage



weitere
Anschlüsse
lieferbar
auf Anfrage

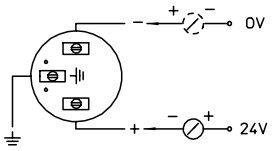
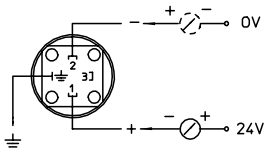
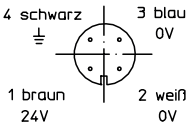
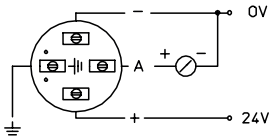
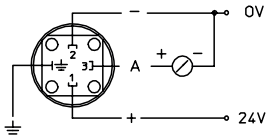
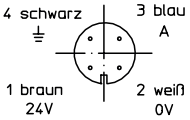
Einschraubgewinde
mit frontbündiger
Membran
G1/2...G2A
Datenblatt D5-032

Flanschanschluss
nach DIN oder ASME
mit frontbündiger
Membran
DN25...DN125
DN 1" ... DN3"
Datenblatt D5-030

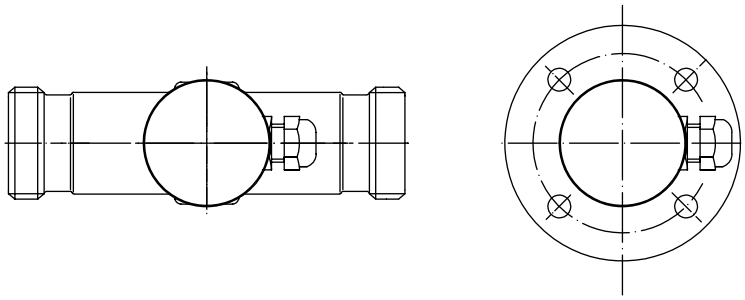
Flanschanschluss
nach DIN oder ASME
mit vorgezogener
Membran (Rüsselbauform)
DN25...DN125
DN 1" ... DN3"
Datenblatt D5-031

Rohr-Flanschanschluss
nach DIN oder ASME
DN25...DN150
DN 1" ... DN6"
Datenblatt D5-039

Anschlussplan

	Feldgehäuse	Winkelstecker	Kabelanschluss	Rundsteckverbinder M12
2-Leiter-Anschluss			braun + Versorgung weiß ⏚ Erde grün – Versorgung	
3-Leiter-Anschluss			braun + Versorgung weiß ⏚ Erde grün – Versorgung schwarz A Ausgang	

Standard-Positionierung des elektrischen Anschlusses.
Abweichende Anordnung bitte angeben.



Bestellangaben

Druckmessumformer Compact für Druckmittleranbau, robust							
Bauform	· für Prozesstemperatur bis + 140 °C [1]						**CC601.**
	· für Prozesstemperatur bis + 200 °C						**CC602.**
Ex-Schutz	· ohne						**0**
	· Ⓔx II 2G EEx ib IIC T6						**1**
Mess-bereiche	Messbereich	Überlastgrenze (bar)	Sensortyp				
	0...250 mbar [2]	1	piezoresistiv				**A1010**
	0...400 mbar	3					**A1011**
	0...0,6 bar	3					**A1052**
	0...1 bar	3					**A1053**
	0...1,6 bar	10					**A1054**
	0...2,5 bar	10					**A1055**
	0...4 bar	20					**A1056**
	0...6 bar	60					**A1057**
	0...10 bar	60					**A1058**
	0...16 bar	60					**A1059**
	0...25 bar	60					**A1060**
	0...40 bar	100					**A1061**
	0...60 bar	200					**A1062**
	0...100 bar	200					**A1063**
	0...160 bar	600	Dünnfilm				**A3064**
	0...250 bar	600					**A3065**
	0...400 bar	600					**A3066**
	0...600 bar [1, 3]	900					**A3068**
	0...1050 bar [1, 3]	1050					**A3620**
	-250...0 mbar [2]	1	piezoresistiv				**A1027**
	-400...0 mbar [2]	3					**A1028**
	-0,6...0 bar [4]	3					**A1085**
	-1...0 bar [4]	3					**A1086**
	-1...0,6 bar [4]	10					**A1087**
	-1...1,5 bar [4]	10					**A1088**
	-1...3 bar [4]	20					**A1089**
	-1...5 bar [4]	20					**A1090**
	-1...9 bar [4]	60					**A1091**
	-1...15 bar [4]	60					**A1092**
	0...1 bar abs	3					**B1053**
	0...1,6 bar abs	10					**B1054**
	0...2,5 bar abs	10					**B1055**
	0...4 bar abs	10					**B1056**
	0...6 bar abs	60					**B1057**
	0...10 bar abs	60					**B1058**
	Messbereich gem. Klartext						**A9999**
Ausgangssignal: 4...20 mA, 2-Leitertechnik						**H1**	
Gehäuse/ elektrische Anschluss-arten	Feldgehäuse aus Edelstahl mit Kabelverschraubung	· IP 65, nur für Messbereiche ≤ 16 bar [5]					**T410**
		· IP 67					**T420**
	Winkelstecker nach DIN EN 175301-803-A (DIN 43650 Form A), IP 65						**T110**
	Kabelan-schluss IP 67	· 2 m Kabellänge					**T310**
		· 5 m Kabellänge					**T311**
		· 10 m Kabellänge					**T312**
		· Kabellänge gem. Klartext					**T319**
	Rundsteckverbinder M12, IP 65 [6]						**T120**
Fortsetzung nächste Seite							

[1] Messbereich ≥ 600 bar nur möglich mit Typenreihe CC6010 und bei einer maximalen Messstofftemperatur bis 85 °C

[2] Niederdruckbereiche mit erhöhtem Temperatureinfluss auf Nullpunkt und Messspanne: max. = 0,4 %/10K

[3] Nur möglich mit Prozessanschluss DD8050 (siehe Datenblatt D5-042-1)

[4] Negative Relativdruckbereiche wie z.B. -1...+1 bar werden werksseitig auf 0...100 % z.B. 4...20 mA abgeglichen. Langzeit-Vakuummessungen bei Temperaturen über +50 °C können zu Veränderungen der Messgeräteeigenschaften führen. Vakuumfeste Ausführungen auf Anfrage.

[5] gilt nicht bei Absolutdruck

[6] Rundsteckverbinder mit Anschlusskabel siehe Produktgruppe Zubehör D6

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

Prozess-anschluss	Einschraub-gewinde	· G 3/4 A · G 1 A · G 1 1/2 A · G 2 A								**DE1280** **DE1380** **DE1580** **DE1680**
	Flansch	Dichtfläche DIN EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C/D) Dichtfläche Form B2 (Form E), erford. bei Sonder-Membranmaterial								**DA1 . . .** **DA2 . . .**
		DIN	· DN 25, PN 10/40 · DN 25, PN 64/100 · DN 50, PN 10/40 · DN 50, PN 64 · DN 80, PN 10/40 · weitere Nennweiten und Druckstufen auf Anfrage							**. . . 120** **. . . 150** **. . . 420** **. . . 430** **. . . 620**
		Dichtfläche ASME B16.5 RF125 - 250 AA Dichtfläche ASME B16.5 RFSF, erforderlich bei Sonder-Membranmaterial								**DA51 . . .** **DA5 . . .**
		ASME	· DN 1", PN 150 psi · DN 1", PN 300 psi · DN 2", PN 150 psi · DN 2", PN 300 psi · DN 3", PN 150 psi · DN 3", PN 300 psi · weitere Nennweiten und Druckstufen auf Anfrage							**110** **120** **310** **320** **510** **520**
Prozess-anschluss	Flansch mit vorgezogener Membran (Rüssel-bauform)	Dichtfläche DIN EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C/D)	· DN 25, PN 10-40 · DN 50, PN 25-40 · DN 80, PN 10-40 · DN 100, PN 10-16 · DN 100, PN 25-40 · DN 125, PN 10-16 · DN 125, PN 25-40							**DB1120** **DB1420** **DB1620** **DB1710** **DB1720** **DB1810** **DB1820**
		Dichtfläche ASME B16.5 RFSF	· DN 1", PN 300 psi · DN 2", PN 300 psi · DN 3", PN 150 psi · DN 3", PN 300 psi · DN 4", PN 150 psi · DN 4", PN 300 psi							**DB5120** **DB5320** **DB5510** **DB5520** **DB5610** **DB5620**
	Rohrdruck-mittler (Zellenbauart)	DIN EN 1092-1 mit glatter Dichtfläche, Form B2	· DN 25 · DN 40 · DN 50 · DN 65 · DN 80 · DN 100 · DN 125 · DN 150 · weitere Nennweiten und Druckstufen auf Anfrage							**DP2180** **DP2380** **DP2480** **DP2580** **DP2680** **DP2780** **DP2880** **DP2980**
		ASME mit glatter Dicht-fläche ASME B16.5 RF500 RFSF	· DN 1" · DN 1 1/2" · DN 2" · DN 2 1/2" · DN 3" · DN 4" · DN 5" · DN 6" · weitere Nennweiten und Druckstufen auf Anfrage							**DP6180** **DP6280** **DP6380** **DP6480** **DP6580** **DP6680** **DP6780** **DP6880**
messstoff-bührte Teile [1]	· Edelstahl W.Nr. 1.4404/1.4435 (316 L) · Edelstahl W.Nr. 1.4435 (316 L) · Tantal · Hastelloy C276 · weitere Materialien auf Anfrage								**A4001** **A4007** **A4002** **A4003** **A4009**	
System-füllung [3]	Füllflüssigkeit · Lebensmittelöl FD1, Standard · Lebensmittelöl FD1, Temperaturber. angeb., max. weitere Flüssigkeiten auf Anfrage	Einsatztemperaturbereich -10...+140 °C -10...+200 °C							**L22** **L23**	
Einbau- [4] länge L	· 60 mm Standard bei ≥ DN 80 (3") · 100 mm Sandard bei ≤ DN 65 (2 1/2")									**F1** **F2**
Rüssellänge [2] Material W.Nr. 1.4571 (316 Ti)	· h = 50 mm · h = 100 mm · h = 150 mm · h = 200 mm · h (mm): Sonderlänge									**F1** **F2** **F3** **F4** **F9**

Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben):

Temperatur Umgebung	-40...85 °C [5]	**U11**
Materialzeugnis nach EN 10204-3.1, messstoffberührte Teile (Edelstahl)		**W1020**
Funktionale Sicherheit gemäß EN 61508, Einstufung in SIL2		**W2602**
In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien		**W2660**

Bestell-beispiel:	Druckmessumformer	**CC6011**	**A1058**	**H1**	**T410**				
	Prozessanschluss					**DA1420**	**A4001**	**L22**	

[1] Standard Edelstahl W.Nr. 1.4404, Sondermaterial nicht in allen Prozessanschluss-Ausführungen lieferbar, bitte anfragen.
[2] Angabe nur beim Flansch mit vorgezogener Membran (Rüsselbauform)
[3] Für eine optimale Systemauslegung ist eine Angabe der Einsatztemperatur von Vorteil
[4] Angabe nur für Rohrdruckmittler (Zellenbauart)
[5] Nicht für Ex-Ausführung und nicht in Kombination mit SIL2