

Voith Paper

VOITH

Datenblatt

OnC PressSens 120



PT120.265DS für Differenzdruck

Prozessanschluss: Flansch mit Innengewinde

Copyright

Das Urheberrecht an diesem Datenblatt verbleibt bei der Voith Paper Automation GmbH & Co. KG. Die darin enthaltenen Vorschriften und Zeichnungen dürfen weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden.

Wir behalten uns technische Änderungen die zur Verbesserung des Produktes erforderlich sind ohne spezielle Vorankündigung vor.

Vertrieb

Voith Paper Automation GmbH & Co. KG
Abteilung sea895
Escher-Wyss-Str. 25
88212 Ravensburg
Deutschland
Tel. +49 (751) 83-2991
Fax +49 (751) 83-2982
Internet: <http://www.voith.com>

1 Funktionale Spezifikation	4
2 Betriebsgrenzwerte	4
2.1 Temperaturgrenzen in °C (°F).....	4
2.2 Druckgrenzen	5
3 Grenzwerte für Einflüsse der Umgebung.....	5
4 Elektrische Daten und Optionen.....	6
4.1 HART-Digitalkommunikation und 4 ... 20 mA Ausgangsstrom	6
4.2 PROFIBUS PA-Ausgang.....	7
4.3 FOUNDATION Fieldbus-Ausgang	7
5 Messgenauigkeit.....	8
6 Betriebseinflüsse.....	9
7 Technische Spezifikation.....	10
8 Konfiguration	11
8.1 Messumformer mit HART-Kommunikation und 4 ... 20 mA-Ausgangsstrom.....	11
8.2 Messumformer mit PROFIBUS PA-Kommunikation	11
8.3 Messumformer mit FOUNDATION Fieldbus-Kommunikation	11
9 Montageabmessungen (keine Konstruktionsangaben)	12
9.1 Messumformer mit Barrel-Gehäuse	12
9.2 Montagemöglichkeiten mit Befestigungswinkel	13
10 Elektrische Anschlüsse	14
10.1 Standard-Klemmleiste	14
10.2 Feldbus-Steckverbinder	14
10.3 Harting Han 8D (8U)-Steckverbinder	15
11 Bestellinformationen.....	16
12 Standard-Lieferumfang (Änderung durch zusätzlichen Bestellcode möglich).....	19

1 Funktionale Spezifikation

Messbereich und Messspannungsgrenzwerte

Sensor Code	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL)	Kleinste Messspanne
A	1 kPa 10 mbar 4 in H ₂ O	-1 kPa -10 mbar -4 in H ₂ O	0,05 kPa 0,5 mbar 0,2 in H ₂ O
C	6 kPa 60 mbar 24 in H ₂ O	-6 kPa -60 mbar -24 in H ₂ O	0,2 kPa 2 mbar 0,8 in H ₂ O
F	40 kPa 400 mbar 160 in H ₂ O	-40 kPa -400 mbar -160 in H ₂ O	0,4 kPa 4 mbar 1,6 in H ₂ O
L	250 kPa 2500 mbar 1000 in H ₂ O	-250 kPa -2500 mbar -1000 in H ₂ O	2,5 kPa 25 mbar 10 in H ₂ O
N	2000 kPa 20 bar 290 psi	-2000 kPa -20 bar -290 psi	20 kPa 0,2 bar 2,9 psi
R	10000 kPa 100 bar 1450 psi	-10000 kPa -100 bar -1450 psi	100 kPa 1 bar 14,5 psi

Messspannungsgrenzen

Maximale Spanne = URL = Obere Messbereichsgrenze
(Kann innerhalb der Messbereichsgrenzen bis zu ± „Obere Messbereichsgrenze“ eingestellt werden.)

Beispiel (lineare Kennlinie): -400 ... 400 mbar, jedoch

Beispiel (radizierte Kennlinie): 0 ... 400 mbar

Es wird empfohlen, den Messumformersensor mit dem kleinstmöglichen Turndown-Verhältnis auszuwählen, um die Leistungsdaten zu optimieren.

Empfehlung bei Radizierungsfunktion: mindestens 10 % der oberen Messbereichsgrenze (URL)

Nullpunktunterdrückung und -anhebung

Nullpunkt und Spanne können auf jeden Wert innerhalb der in der Tabelle aufgeführten Messbereichsgrenzen eingestellt werden, wenn folgende Bedingung gilt:

- eingestellte Spanne kleinste Spanne

Dämpfung

Einstellbare Zeitkonstante: 0 ... 60 s

Diese Zeiten gelten zusätzlich zur Sensoransprechzeit.

Zweiter Sensor für Absolutdruckmessung

Messbereich: 41 MPa, 410 bar, 5945 psi
(0,6 MPa, 6 bar, 87 psi für Sensorcode A)

Anwärmzeit

Einsatzbereit gemäß den technischen Daten in ≤ 2,5 s nach dem Einschalten des Messumformers, bei minimaler Dämpfung.

Isolationswiderstand

> 100 M bei 500 V DC (zwischen Anschlussklemmen und Erde)

2 Betriebsgrenzwerte

2.1 Temperaturgrenzen in °C (°F)

	Umgebungs-temperaturbereich
Betriebstemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
LCD-Anzeige	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Viton-Dichtungen	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)
PTFE-Dichtungen	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)



Wichtig

Für Anwendungen in explosionsgefährdeter Atmosphäre muss der angegebene Temperaturbereich der entsprechenden Zulassung beachtet werden.

	Prozesstemperaturbereich
Silikonöl	-40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F) ¹⁾ für Betriebsdrücke ≥ 10 kPa abs, 100 mbar abs, 1,45 psia
Fluorkohlenstoff	-40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F) ²⁾ für Betriebsdrücke ≥ Atmosphärendruck
Viton-Dichtungen	-20 ... 120 °C (-4 ... 248 °F)
PTFE-Dichtungen	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)

- 1) ≤ 85 °C (185 °F) für Betriebsdrücke unterhalb 10 kPa, 100 mbar abs, 1,45 psia bis zu 3,5 kPa abs, 35 mbar abs, 0,5 psia
- 2) ≤ 85 °C (185 °F) für Betriebsdrücke unterhalb des Atmosphärendrucks bis zu 40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia

	Lagerungs-temperaturbereich
Lagertemperatur	-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
LCD-Anzeige	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

	Luftfeuchtigkeit bei Lagerung
Relative Luftfeuchtigkeit	Bis 75 %

2.2 Druckgrenzen

Überdruckgrenzen

(ohne Beschädigung des Messumformers)

PT120.265DS	Überdruckgrenzen
Silikonöl für Sensorcode A	0,5 kPa abs, 5 mbar abs, 0,07 psia bis 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Fluorkohlenstoff für Sensorcode A	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia bis 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Silikonöl für Sensorcode C ... R	0,5 kPa abs, 5 mbar abs, 0,07 psia bis 16 MPa, 160 bar, 2320 psi oder 25 MPa, 250 bar, 3625 psi oder 41 MPa, 410 bar, 5945 psi je nach gewählter Codevariante
Fluorkohlenstoff für Sensorcode C ... R	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia bis 16 MPa, 160 bar, 2320 psi oder 25 MPa, 250 bar, 3625 psi oder 41 MPa, 410 bar, 5945 psi je nach gewählter Codevariante

Statischer Druck

Der Messumformer PT120.265DS arbeitet innerhalb der Spezifikation bei folgenden Grenzwerten:

PT120.265DS	Statischer Druck
Silikonöl für Sensorcode A	3,5 kPa abs, 35 mbar abs, 0,5 psia bis 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Fluorkohlenstoff für Sensorcode A	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia bis 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi
Silikonöl für Sensorcode C ... R	3,5 kPa abs, 35 mbar abs, 0,5 psia bis 16 MPa, 160 bar, 2320 psi oder 25 MPa, 250 bar, 3625 psi oder 41 MPa, 410 bar, 5945 psi je nach gewählter Codevariante
Fluorkohlenstoff für Sensorcode C ... R	40 kPa abs, 400 mbar abs, 5,8 psia bis 16 MPa, 160 bar, 2320 psi oder 25 MPa, 250 bar, 3625 psi oder 41 MPa, 410 bar, 5945 psi je nach gewählter Codevariante

3 Grenzwerte für Einflüsse der Umgebung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Entspricht den Anforderungen und Prüfungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG sowie der EN 61000-6-3 bezüglich Störaussendung und EN 61000-6-2 bezüglich Störfestigkeit.

Erfüllt die NAMUR-Empfehlungen.

Druckgeräterichtlinie (PED)

Die Instrumente mit maximalem Betriebsdruck von 25 MPa, 250 bar, 3625 psi bzw. 41 MPa, 410 bar, 5945 psi erfüllen die Richtlinie 97/23/EG Kategorie III, Modul H.

Feuchte

Relative Luftfeuchtigkeit:	bis 100 %
Kondensation, Vereisung:	zulässig

Prüfdruck

Der Messumformer PT120.265DS kann zur Druckprobe gleichzeitig auf beiden Seiten mit einem Prüfdruck bis zum 1,5-fachen des Nenndrucks (statischer Druckbereich) abgedrückt werden.

Schwingungsfestigkeit

Beschleunigungen bis zu 2 g bei Frequenzen von bis zu 1000 Hz (gemäß IEC 60068-2-6).

Schockfestigkeit (gemäß IEC 60068-2-27)

Beschleunigung:	50 g
Dauer:	11 ms

Schutzart (Feuchte und staubhaltige Atmosphäre)

Der Messumformer ist staub- und sanddicht und gegen Untertaucheffekte gemäß den folgenden Normen geschützt:

- IEC EN60529 (1989) mit IP 67 (auf Anfrage mit IP 68)
- NEMA 4X
- JIS C0920

Schutzart mit Steckeranschluss: IP 65

4 Elektrische Daten und Optionen

4.1 HART-Digitalkommunikation und 4 ... 20 mA Ausgangsstrom

Spannungsversorgung

Der Messumformer arbeitet mit Spannungen von 10,5 ... 45 V DC ohne Bürde und ist gegen falsch gepolten Anschluss geschützt (Bürden im Messkreis erlauben den Betrieb mit Spannungen über 45 V DC).

Bei hintergrundbeleuchteter LCD-Anzeige beträgt die Mindestspannung 14 V DC.

Welligkeit

Maximal zulässige Welligkeit der Versorgungsspannung während der Kommunikation: Entsprechend der HART FSK „Physical Layer“ Spezifikation Revision 8.1.

Bürdenbegrenzung

Gesamter Messkreiswiderstand bei 4 ... 20 mA und HART:

$$R \text{ (k}\Omega\text{)} = \frac{\text{Versorgungsspannung} - \text{Mindestbetriebsspannung (V DC)}}{22,5 \text{ mA}}$$



Wichtig

Für die HART-Kommunikation ist ein Mindestwiderstand von 250 Ω erforderlich.

LCD-Anzeiger (optional)

Alphanumerische 19-Segmentanzeige (zwei Zeilen, sechs Zeichen) mit zusätzlicher Balkendiagrammanzeige, optional mit Hintergrundbeleuchtung zur anwendungsspezifischen Anzeige von:

- Ausgangsstrom in Prozent
- Ausgangsstrom in mA
- Frei wählbare Prozessvariable

Auf dem Display werden außerdem Diagnosemeldungen, Alarmer, Messbereichsüberschreitungen und Konfigurationsänderungen angezeigt.

Ausgangssignal

Zweileiterausgang 4 ... 20 mA, lineares oder radiziertes Ausgangssignal.

Zusätzlich:

- Kennlinie mit den Exponenten 3/2 oder 5/2
- Liegender zylindrischer Behälter
- Kugelbehälter
- Frei programmierbare Kennlinie mit 20 Referenzpunkten

Die HART-Kommunikation liefert die digitalen Prozessinformationen (% , mA oder physikalische Einheiten), die dem Signal (4 ... 20 mA) überlagert werden (Protokoll gemäß Standard Bell 202 FSK).

Ausgangsstromgrenzwerte (gemäß NAMUR-Standard)

Überlastbedingung:

Untere Grenze: 3,8 mA (auf bis zu 3,5 mA konfigurierbar)

Obere Grenze: 20,5 mA (auf bis zu 22,5 mA konfigurierbar)

Alarmstrom

Minimaler Alarmstrom:	konfigurierbar von 3,5 ... 4 mA, Standardeinstellung: 3,6 mA
Maximaler Alarmstrom:	konfigurierbar von 20 ... 22,5 mA, Standardeinstellung: 21 mA
Standardeinstellung:	maximaler Alarmstrom

SIL – Funktionale Sicherheit (optional)

nach IEC 61 508 / 61 511

Gerät mit Konformitätsbescheinigung für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen bis einschließlich SIL 2.

4.2 PROFIBUS PA-Ausgang

Gerätetyp

Druckmessumformer konform zu Profil 3.0, Klasse A und B;
Identnummer 04C2 HEX

Spannungsversorgung

Der Messumformer wird mit 10,2 ... 32 V DC betrieben (keine Polarität).

Stromverbrauch

Betrieb (Ruhestrom): 11,7 mA
Fehlerstromgrenzwert: maximal 17,3 mA

Ausgangssignal

Physikalische Schicht gemäß IEC 1158-2 / EN 61158-2, Übertragung mit Manchester II-Modulation mit 31,25 kBit/s.

Ausgangsschnittstelle

PROFIBUS PA-Kommunikation gemäß PROFIBUS DP 50170 Teil 2 / DIN 19245 Teil 1-3.

Ausgangszykluszeit

40 ms

Funktionsblöcke

2 Standard Analog Input Function Blöcke
1 Transducer Block
1 Physical Block

LCD-Anzeiger (optional)

Alphanumerische 19-Segmantanzeige (zwei Zeilen, sechs Zeichen) mit zusätzlicher Balkendiagrammanzeige, optional mit Hintergrundbeleuchtung.

Anwendungsspezifische Anzeige:

Ausgangswert in Prozent oder OUT (Analog Input)

Auf dem Display werden außerdem Diagnosemeldungen, Alarmer, Messbereichsüberschreitungen und Konfigurationsänderungen angezeigt.

Betriebsart bei Messumformerstörung

Permanente Selbstdiagnose, eventuelle Fehler werden in den Diagnoseparametern und im Status der Prozesswerte angezeigt.

4.3 FOUNDATION Fieldbus-Ausgang

Spannungsversorgung

Der Messumformer wird mit 10,2 ... 32 V DC betrieben (keine Polarität).

Stromverbrauch

Betrieb (Ruhestrom): 11,7 mA
Fehlerstromgrenzwert: maximal 17,3 mA

Ausgangssignal

Physikalische Schicht gemäß IEC 1158-2/EN 61158-2, Übertragung mit Manchester II-Modulation mit 31,25 kBit/s.

Funktionsblöcke / Zykluszeit

2 Standard Analog Input Function Blöcke / maximal 25 ms
1 Standard PID Function Block

Zusätzliche Blöcke

1 Herstellerspezifischer Pressure with Calibration Transducer Block
1 Erweiterter Resource Block

Anzahl der Linkobjekte

10

Anzahl der VCRs

16

Ausgangsschnittstelle

FOUNDATION Fieldbus-Digitalkommunikationsprotokoll gemäß Standard H1, erfüllt die Spezifikation V. 1.5.
FF Registrierungs-Nr.: IT023600

LCD-Anzeiger (optional)

Alphanumerische 19-Segmantanzeige (zwei Zeilen, sechs Zeichen) mit zusätzlicher Balkendiagrammanzeige, optional mit Hintergrundbeleuchtung.

Anwendungsspezifische Anzeige:

Ausgangswert in Prozent oder OUT (Analog Input)

Auf dem Display werden außerdem Diagnosemeldungen, Alarmer, Messbereichsüberschreitungen und Konfigurationsänderungen angezeigt.

Betriebsart bei Messumformerstörung

Permanente Selbstdiagnose, eventuelle Fehler werden in den Diagnoseparametern und im Status der Prozesswerte angezeigt.

5 Messgenauigkeit

Referenzbedingungen nach IEC 60770

- Umgebungstemperatur TU = konstant, im Bereich: 18 ... 30 °C (64 ... 86 °F)
- Feuchte r.F = konstant, im Bereich: 30 ... 80 %
- Umgebungsdruck PU = konstant, im Bereich: 950 ... 1060 mbar
- Lage der Messzelle (Trennmembranflächen): senkrecht ± 1°
- Messspanne auf Nullpunkt basierend
- Trennmembranmaterial: Hastelloy C276™
- Füllflüssigkeit: Silikonöl
- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Bürde bei HART: 250 Ω
- Messumformer nicht geerdet
- Kennlinieneinstellung: linear, 4 ... 20 mA

Falls nicht anders vermerkt:

- gelten für nachfolgende Leistungsdaten die Referenzbedingungen
- werden Fehler in Prozent der Messspanne angegeben

Die Messgenauigkeiten, bezogen auf die obere Messbereichsgrenze (URL), unterliegen dem Einfluss des Turndown (TD), dem Verhältnis der oberen Messbereichsgrenze zur eingestellten Messspanne (URL/Span).



Wichtig

Transmittersensor mit dem kleinstmöglichen Turndown auswählen. Die Messgenauigkeit wird dadurch optimiert.

Dynamisches Verhalten (gemäß IEC 61298-1)

Geräte in Standard-Konfiguration mit einem Turndown bis 30:1 und linearer Ausgangscharakteristik.

Totzeit:	30 ms
Zeitkonstante (63 %)	150 ms (Sensoren F bis R) 400 ms (Sensor C) 1000 ms (Sensor A)

Messabweichung (bei Grenzpunkteinstellung)

Prozentsatz der eingestellten Messspanne, bestehend aus Nichtlinearität, Hysterese und Nichtwiederholbarkeit.

Bei Feldbusgeräten bezieht sich die SPANNE auf die Ausgangsskalierung des Analog Input-Funktionsblocks.

Messabweichung Differenzdrucksensor

Turndown	Messabweichung
1:1 bis 10:1	± 0,04 %
>10:1	± (0,04 + 0,005 x TD - 0,05) %

Messabweichung Absolutdrucksensor

	Messabweichung
-	80 kPa, 800 mbar, 321 in H ₂ O
Für Sensorcode A mit Absolutdrucksensor 0,6 kPa, 6 bar, 87 psi	1,2 kPa, 12 mbar, 4,8 in H ₂ O

6 Betriebseinflüsse

Thermische Änderung der Umgebungstemperatur auf Nullsignal und Messspanne (Turndown bis 15:1), bezogen auf die eingestellte Messspanne

Differenzdrucksensor:

Bereich	Maximale Auswirkung auf Nullsignal und Messspanne
-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)	± (0,06 % x TD + 0,05 %)
-40 ... -10 °C (-40 ... 14 °F) und 60 ... 80 °C (140 ... 176 °F)	± (0,025 % / 10 K x TD + 0,03 % / 10 K)

Absolutdrucksensor:

Für den gesamten Temperaturbereich von 120 K.

– **Nullsignal**

Für die Sensoren C, F, L, N, R:

40 kPa, 400 mbar, 160 in H₂O

(Absolutdrucksensor 41 MPa, 410 bar, 5945 psi)

Für Sensor A:

0,6 kPa, 6 mbar, 2,4 in H₂O

(Absolutdrucksensor 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi)

– **Messspanne**

Für die Sensoren C, F, L, N, R:

0,3 kPa, 3 bar, 43,5 psi

(Absolutdrucksensor 41 MPa, 410 bar, 5945 psi)

Für Sensor A:

4,5 kPa, 45 mbar, 18 in H₂O

(Absolutdrucksensor 0,6 MPa, 6 bar, 87 psi)

Statischer Druck (Nullsignalfehler können unter Betriebsdruck auskalibriert werden)

Messbereich	Sensor A	Sensor C, F, L, N	Sensor R
Nullsignal	bis 2 bar: 0,05 % URL	bis 100 bar: 0,05 % URL	bis 100 bar: 0,1 % URL
	> 2 bar: 0,05 % URL/bar	> 100 bar: 0,05 % URL/100 bar	> 100 bar: 0,1 % URL/100 bar
Messspanne	bis 2 bar: 0,05 % Spanne	bis 100 bar: 0,05 % Spanne	bis 100 bar: 0,1 % Spanne
	> 2 bar: 0,05 Spanne/bar	> 100 bar: 0,05 % Spanne/100 bar	> 100 bar: 0,1 % Spanne/100 bar

Spannungsversorgung

Innerhalb der für Spannung / Bürde vorgegebenen Grenzwerte ist der Gesamteinfluss kleiner als 0,001 % der oberen Messbereichsgrenze pro Volt.

Bürde

Innerhalb der Bürde- / Spannungsgrenzen ist der Gesamteinfluss vernachlässigbar.

Elektromagnetische Felder

Gesamteinfluss: weniger als 0,05 % der Messspanne, von 80 ... 1000 MHz und bei Feldstärken bis zu 10 V/m, bei Prüfung mit ungeschirmten Leitungen, mit oder ohne Anzeige.

Einbaulage

Drehungen in der Membranebene haben keinen messbaren Effekt. Die Neigung aus der Senkrechten verursacht eine Nullpunktverschiebung von sin α x 0,35 kPa (3,5 mbar, 1,4 in H₂O) der Messbereichsobergrenze, was durch eine entsprechende Nullpunkteinstellung korrigiert werden kann. Kein Einfluss auf die Messspanne.

Langzeitstabilität

Sensor Code C ... R:

± (0,05 x TD) % / Jahr

± (0,15 x TD) % / 5 Jahre

Sensor Code A:

± (0,2 x TD) % / Jahr

± (0,3 x TD) % / 5 Jahre

Schwingungseinfluss

± 0,10 % der oberen Messbereichsgrenze (gemäß IEC 61298-3).

Grundgenauigkeit (Total Performance)

Im Bereich -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F) Temperaturänderung, bis zu 10 MPa, 100 bar, 1450 psi statischer Druck (Sensoren C ... R):

± 0,13 % der eingestellten Messspanne (TD 1:1)

Die Angabe der Grundgenauigkeit (Total Performance) umfasst die Messabweichung (Nichtlinearität inklusive Hysterese und Nichtwiederholbarkeit), die thermische Änderung der Umgebungstemperatur auf Nullsignal und Messspanne sowie den Einfluss des statischen Drucks auf Nullsignal und Messspanne.

$$E_{perf} = \sqrt{(E_{\Delta\vartheta1} + E_{\Delta\vartheta2})^2 + E_{Pstat1}^2 + E_{Pstat2}^2 + E_{lin}^2}$$

E_{perf} = Grundgenauigkeit

$E_{\Delta\vartheta1}$ = Einfluss der Umgebungstemperatur auf das Nullsignal

$E_{\Delta\vartheta2}$ = Einfluss der Umgebungstemperatur auf die Messspanne

E_{Pstat1} = Einfluss des statischen Drucks auf das Nullsignal

E_{Pstat2} = Einfluss des statischen Drucks auf die Messspanne

E_{lin} = Messabweichung (bei Grenzpunkteinstellung)

7 Technische Spezifikation



Wichtig

In den Bestellinformationen die Verfügbarkeit der verschiedenen Varianten des entsprechenden Modells prüfen.

Materialien

Trennmembranen ¹⁾	Hastelloy C276 TM ; Nicht rostender Stahl (1.4435); Monel 400 TM ; Tantal
Prozessflansche, Adapter, Verschlussstopfen und Ablass- / Entlüftungsventile ¹⁾	Hastelloy C276 TM ; Nicht rostender Stahl (1.4404); Monel 400 TM ; Kynar (PVDF)
Sensor-Füllflüssigkeit	Silikonöl, Inertfüllung (Fluorkohlenstoff)
Sensorgehäuse	Nicht rostender Stahl (316L / 1.4404)
Befestigungsbügel	Nicht rostender Stahl
Dichtungen ¹⁾	Viton TM (FPM) - Farbe: grün, Buna (NBR): Farbe: schwarz, EPDM - Farbe: schwarz, PTFE - Farbe: weiß (für Sensoren C, F, L, N, R) oder FEP-ummanteltes Viton TM - Farbe: grau (für Sensor A)
Schrauben und Muttern	Nicht rostender Stahl, Schrauben und Muttern Klasse A4-70 gemäß ISO 3506, in Übereinstimmung mit NACE MR0175 Klasse II
Elektronikgehäuse und Deckel	Aluminiumlegierung mit einem Kupfergehalt < 0,1 %, Epoxid- Lackierung
Deckel-O-Ring	Viton TM
Lokale Nullpunkt- und Messspanneinstellungen	Glasfaserverstärkter Polycarbonat- Kunststoff (ausbaubar), keine Einstellmöglichkeiten bei Gehäusen aus nicht rostendem Stahl.
Typenschild	Nicht rostender Stahl (304 / 1.4301) oder Kunststoff-Datenschild am Elektronikgehäuse befestigt.

TM Hastelloy ist ein Warenzeichen der Cabot Corporation
TM Monel ist ein Warenzeichen der International Nickel Co
TM Viton ist ein Warenzeichen von Dupont de Nemour

1) Mediumberührte Teile des Messumformers

Kalibrierung

Standard:	0 bis obere Messbereichsgrenze (URL), bei Umgebungstemperatur und Atmosphärendruck.
Optional:	Auf spezifizierte Messspanne

Optionales Zubehör

Befestigungsbügel	Für senkrechte und waagerechte 60 mm Rohre (2") oder Wandmontage.
LCD Anzeiger	Steck- und drehbare Ausführung.
Zusätzliches Kennzeichnungsschild z. B. für die Kennzeichnung der Messstellen	Anhängeschild mit Draht (beides nicht rostender Stahl) am Messumformer befestigt, max. 30 Zeichen einschließlich Leerzeichen.
Blitzschutz	Bis zu 4 kV <ul style="list-style-type: none"> Spannungsimpulse 1,2 µs Anstiegszeit, 50 µs Verzögerungszeit auf halben Wert. Stromimpulse 8 µs Anstiegszeit, 20 µs Verzögerungszeit auf halben Wert. Nicht lieferbar für Geräte mit ATEX-EEx nL oder PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus in eigensicherer Ausführung ATEX-EEx i oder FM intrinsically safe.

Öl- und fettfrei für Sauerstoffanwendung

Vorbereitung für Wasserstoffanwendung

Zertifikate (Prüf-, Ausführungs-, Kennlinien-, Materialzeugnis)

Prozessanschlüsse

Flansche:

1/4-18 NPT in Prozessachse, wählbar mit Befestigungsgewinde 7/16-20 UNF oder Anschluss nach DIN 19213 mit Befestigungsgewinde M10 für Betriebsdrücke bis zu 16 MPa, 160 bar, 2320 psi oder Befestigungsgewinde M12 für höhere Betriebsdrücke bis zu 41 MPa, 410 bar, 6000 psi.

Adapter:

1/2-14 NPT in der Prozessachse Anschlussgewindeabstand zwischen den Flanschen: 54 mm (2,13 inch); 51, 54 oder 57 mm (2,01, 2,13, oder 2,24 inch) bei Adapter-Armaturen.

Elektrische Anschlüsse

Zwei 1/2 – 14 NPT oder M20 x 1,5 - Gewindebohrungen für Kabelverschraubung direkt am Gehäuse, oder Steckeranschluss.

- HART: Gerader oder winkliger Harting Han 8D (8U)-Stecker mit einem Gegenstecker.
- FOUNDATION Fieldbus / PROFIBUS PA; Stecker 7/8" / M12 x 1

Anschlussklemmen

HART - Version: Vier Anschlüsse für Signal / externe Anzeige, für Draht-Querschnitte bis zu 2,5 mm² (14 AWG) und vier Anschlusspunkte für Prüf- und Kommunikationszwecke.

Fieldbus-Versionen: Zwei Signalanschlüsse (Busanschluss) für Drahtquerschnitte bis zu 2,5 mm² (14 AWG).

Erdung

Es stehen interne und externe Erdungsklemmen für Drahtquerschnitte bis 4 mm² (12 AWG) zur Verfügung.

Einbaulage

Der Messumformer kann in beliebiger Position installiert werden. Das Elektronikgehäuse ist um 360° drehbar. Ein Anschlag verhindert eine zu starke Verdrehung.

Gewicht (ohne Optionen)

Ca. 3,5 kg (7,72 lb)

Zusätzlich 0,65 kg (1,43 lb) Verpackung

Verpackung

Karton mit den Abmessungen von ca. 230 x 250 x 270 mm (9,06 x 9,84 x 10,63 inch).

8 Konfiguration

8.1 Messumformer mit HART-Kommunikation und 4 ... 20 mA-Ausgangsstrom

Standardkonfiguration

Die Messumformer werden ab Werk auf einen vom Kunden angegebenen Messbereich kalibriert. Der kalibrierte Bereich und die Messstellenummer sind auf dem Typenschild angegeben. Falls diese Daten nicht vorgegeben wurden, wird der Messumformer mit folgender Konfiguration ausgeliefert:

4 mA	Nullpunkt
20 mA	Obere Messbereichsgrenze (URL)
Ausgang	linear
Dämpfung	0,125 s
Messumformer im Fehler-Modus	21 mA
optionale LCD-Anzeige	0 ... 100 % linear

Einzelne oder alle der oben angegebenen konfigurierbaren Parameter, einschließlich Messanfang und Messende, können auf einfache Weise mit einem tragbaren HART-Handheld-Kommunikator oder mit der PC-lauffähigen Konfiguriersoftware – SMART VISION – mit dem zugehörigen DTM verändert werden. Die Angaben zu Flanschtyp und -materialien, Werkstoffe der O-Ringe und die Art der Füllflüssigkeit sind im Gerät gespeichert.

8.2 Messumformer mit PROFIBUS PA-Kommunikation

Die Messumformer werden ab Werk auf einen vom Kunden angegebenen Messbereich kalibriert. Der kalibrierte Bereich und die Messstellenummer sind auf dem Typenschild angegeben. Falls diese Daten nicht vorgegeben wurden, wird der Messumformer mit folgender Konfiguration ausgeliefert:

Messprofil	Druck
Physikalische Einheit	mbar / bar
Ausgangsskalierung 0 %	Untere Messbereichsgrenze (LRL)
Ausgangsskalierung 100 %	Obere Messbereichsgrenze (URL)
Ausgang	linear
obere Alarmgrenze	Obere Messbereichsgrenze (URL)
obere Warngrenze	Obere Messbereichsgrenze (URL)
untere Warngrenze	Untere Messbereichsgrenze (LRL)
untere Alarmgrenze	Untere Messbereichsgrenze (LRL)
Hysteresegrenzwert	0,5 % der Ausgangsskalierung
PV-Filter	0,125 s
Adresse	126

Einzelne oder alle der oben angegebenen konfigurierbaren Parameter, einschließlich Messanfang und Messende, können auf einfache Weise mit der PC-lauffähigen Konfiguriersoftware – SMART VISION – mit dem zugehörigen DTM verändert werden. Die Angaben zu Flanschtyp und -materialien, Werkstoffe der O-Ringe und die Art der Füllflüssigkeit sind im Gerät gespeichert.

8.3 Messumformer mit FOUNDATION Fieldbus-Kommunikation

Die Messumformer werden ab Werk auf einen vom Kunden angegebenen Messbereich kalibriert. Der kalibrierte Bereich und die Messstellenummer sind auf dem Typenschild angegeben. Falls diese Daten nicht vorgegeben wurden, wird der Messumformer mit folgender Konfiguration ausgeliefert:

Messprofil	Druck
Physikalische Einheit	mbar / bar
Ausgangsskalierung 0 %	Untere Messbereichsgrenze (LRL)
Ausgangsskalierung 100 %	Obere Messbereichsgrenze (URL)
Ausgang	linear
obere Alarmgrenze	Obere Messbereichsgrenze (URL)
obere Warngrenze	Obere Messbereichsgrenze (URL)
untere Warngrenze	Untere Messbereichsgrenze (LRL)
untere Alarmgrenze	Untere Messbereichsgrenze (LRL)
Hysteresegrenzwert	0,5 % der Ausgangsskalierung
PV-Filter	0,125 s
Adresse	nicht erforderlich

Einzelne oder alle der oben angegebenen konfigurierbaren Parameter, einschließlich Messanfang und Messende können mit jedem FOUNDATION Fieldbus kompatiblen Konfigurator verändert werden. Die Angaben zu Flanschtyp und -materialien, Werkstoffe der O-Ringe und die Art der Füllflüssigkeit sind im Gerät gespeichert.

9 Montageabmessungen (keine Konstruktionsangaben)

9.1 Messumformer mit Barrel-Gehäuse

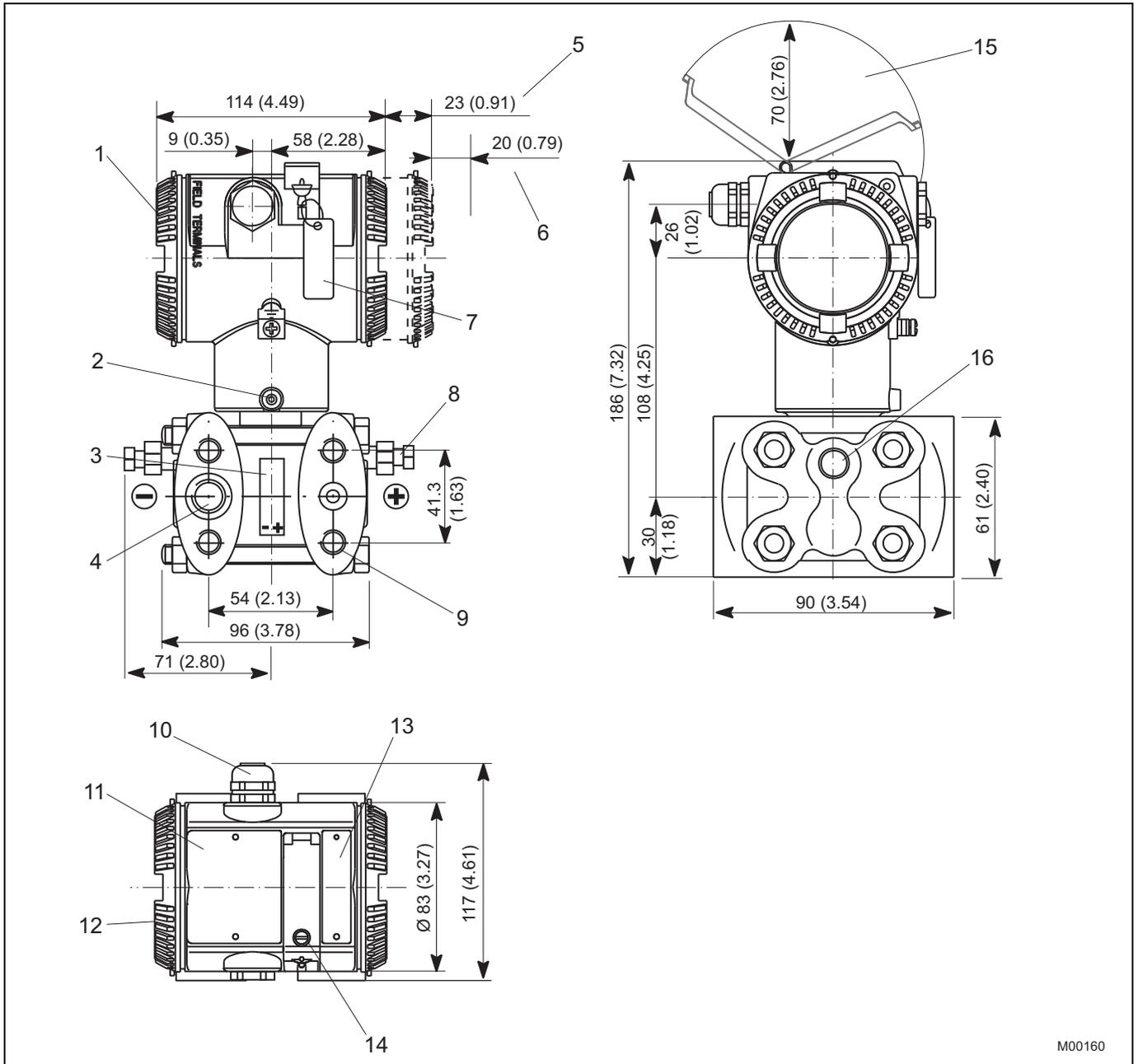
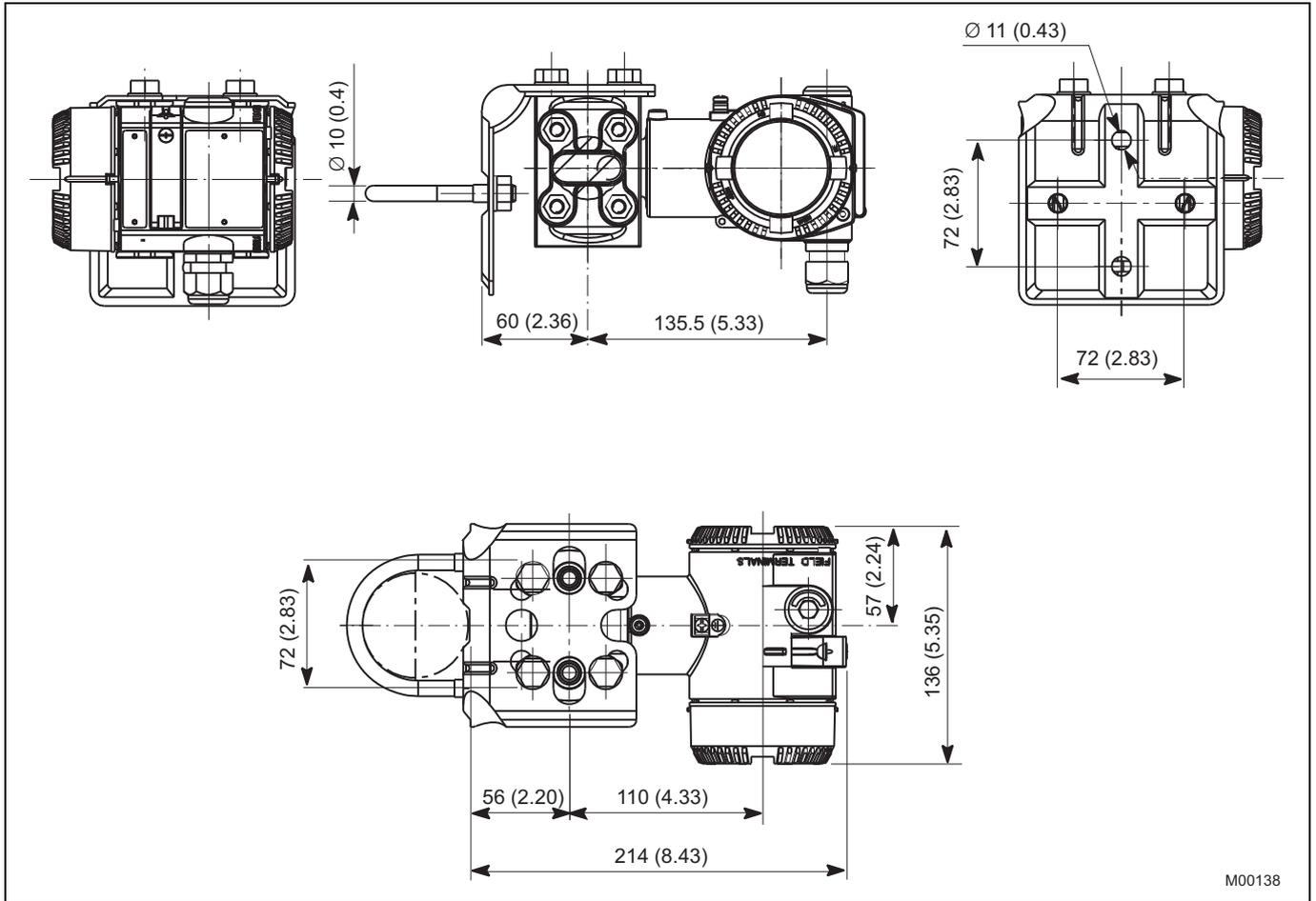


Abb. 1: Maße in mm (inch), zeichnerische Abweichungen möglich

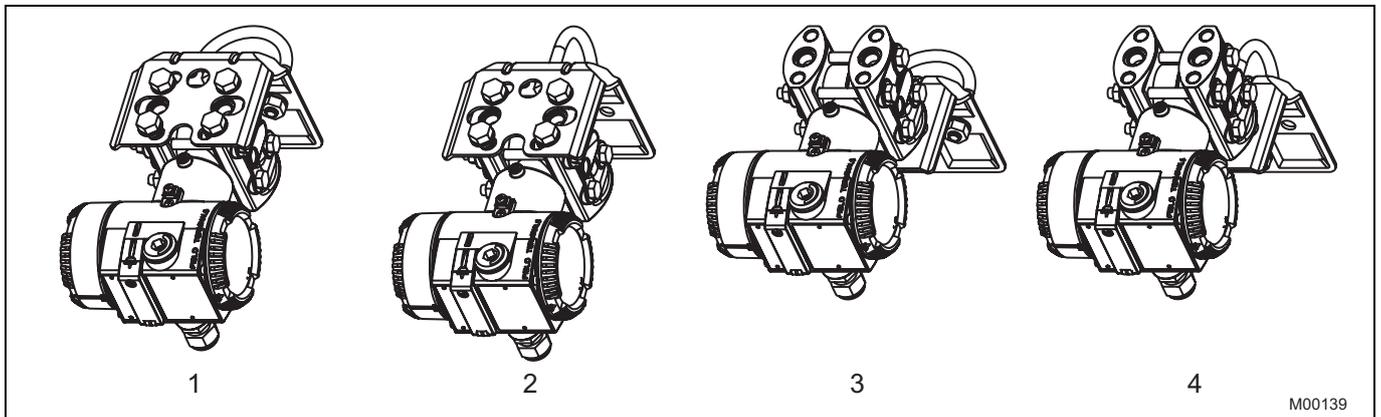
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Anschlussseite 2 Gehäuse-Fixierschraube 3 Messwerkschild 4 Prozessanschluss (entspricht IEC 61518) 5 mit LCD-Anzeiger 6 Platz für Deckelabbau erforderlich 7 Zusätzliches Kennzeichnungsschild z. B. für die Kennzeichnung der Messstellen (Option) 8 Ablass- / Entlüftungsventil (Option) 9 Gewinde für Befestigungsschrauben (siehe Daten „Prozessanschlüsse“) | <ul style="list-style-type: none"> 10 Elektrischer Anschluss 11 Typenschild 12 Gehäusedeckel 13 Schild, u. a. mit der Tastenbeschriftung 14 Befestigungsschraube für Tastaturabdeckung, unverlierbar 15 Platz zum Schwenken der Tastaturabdeckung erforderlich 16 Gewindeloch oben oder unten (Option), 1/4-18 NPT für Ablass- bzw. Entlüftungsventil |
|--|--|

9.2 Montagemöglichkeiten mit Befestigungswinkel



M00138

Abb. 2: Maße in mm (inch), zeichnerische Abweichungen möglich



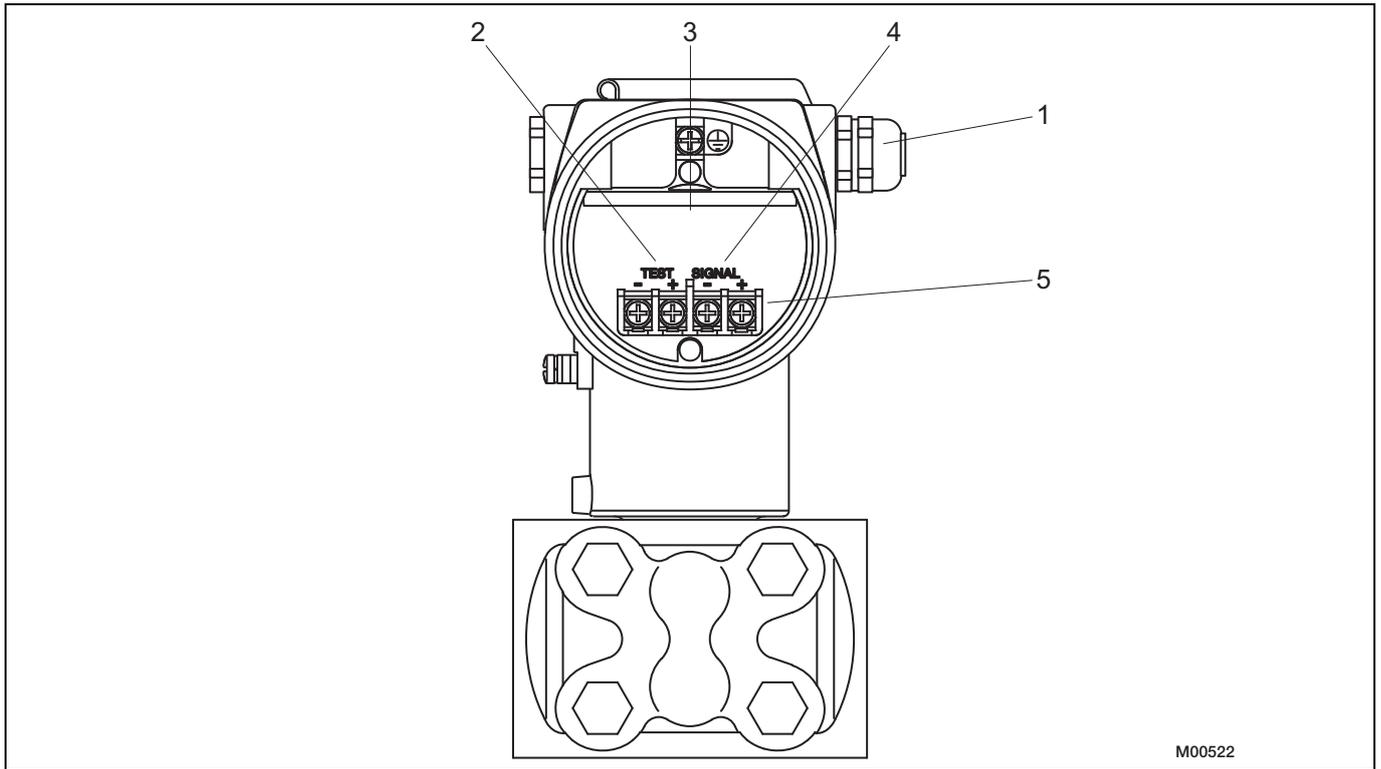
M00139

Abb. 3: Zeichnerische Abweichungen möglich

- 1 Senkrechte Rohrmontage
- 2 Waagerechte Rohrmontage
- 3 Senkrechte Rohrmontage und Messumformer oberhalb des Befestigungswinkels
- 4 Waagerechte Rohrmontage und Messumformer oberhalb des Befestigungswinkels

10 Elektrische Anschlüsse

10.1 Standard-Klemmleiste



M00522

Abb. 4

- 1 Leitungseinführung
- 2 Testklemmen für 4 ... 20 mA (nicht bei Feldbus-Messumformern)
- 3 Erdungs- / Potenzialausgleichsklemme
- 4 Ausgangssignal / Spannungsversorgung
- 5 Schraubklemmen für Leitungen mit einem Querschnitt von 0,5 ... 2,5 mm² (AWG 20 ... AWG 14)

10.2 Feldbus-Steckverbinder



M00141

Abb. 5

Pin-Belegung		
Pin-Nummer	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
1	FF-	PA+
2	FF+	Erde
3	Schirm	PA-
4	Erde	Schirm

Lieferumfang ohne Gegenstecker (Buchse)

10.3 Harting Han 8D (8U)-Steckverbinder

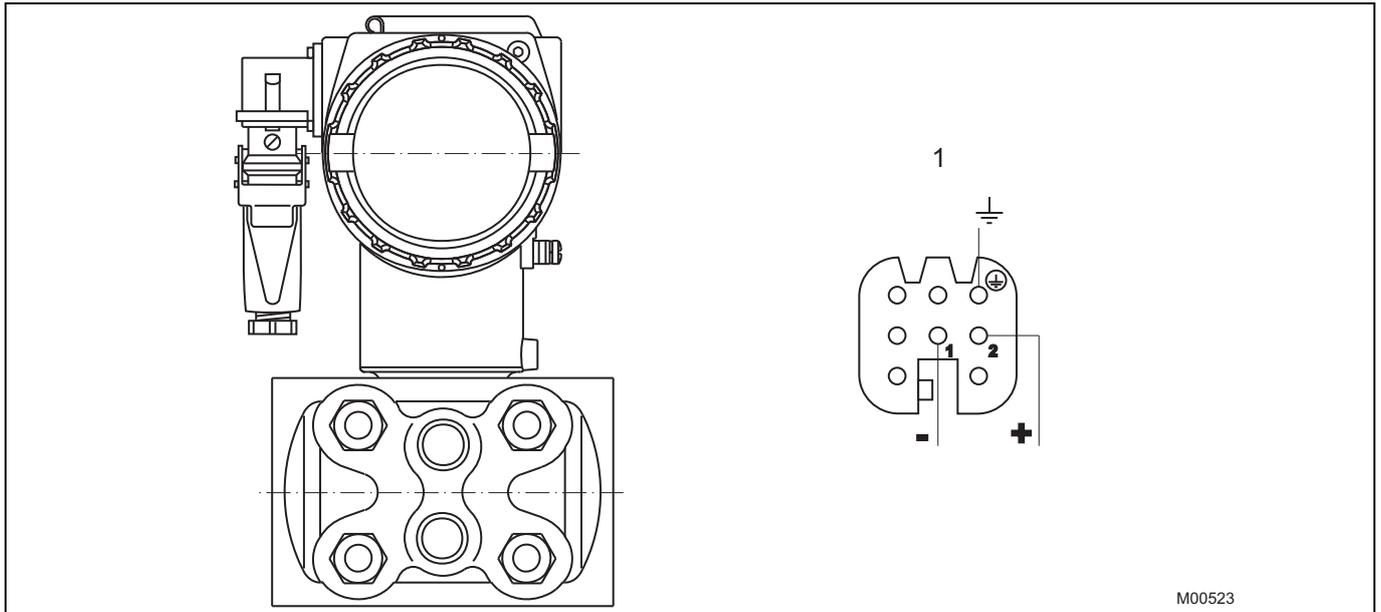


Abb. 6

- 1 Harting Han 8D (8U)-Buchseinsatz des mitgelieferten Gegensteckers (Sicht auf Buchsen)

11 Bestellinformationen

Haupt-Bestellnummer										Zus. Best.-Nr.
Variantenstelle	1 - 5	6	7	8	9	10	11	12		XX
Differenzdruck-Messumformer, statischer Druck bis zu 41 MPa / 410 bar / 5945 psi, Grundgenauigkeit 0,04 %	PT120.265DS	X	XX							
Sensor-Messbereichsgrenzen										
0,05 ... 1 kPa / 0,5 ... 10 mbar / 0,2 ... 4 in. H2O		A								
0,2 ... 6 kPa / 2 ... 60 mbar / 0,8 ... 24 in. H2O		C								
0,4 ... 40 kPa / 4 ... 400 mbar / 1,6 ... 160 in. H2O		F								
2,5 ... 250 kPa / 25 ... 2500 mbar / 10 ... 1000 in. H2O		L								
20 ... 2000 kPa / 0,2 ... 20 bar / 2,9 ... 290 psi		N								
100 ... 10000 kPa / 1 ... 100 bar / 14,5 ... 1450 psi		R								
Statischer Druckbereich										
0,6 MPa / 6 bar / 87 psi		1) M								
1 MPa / 10 bar / 145 psi		2) Y								
16 MPa / 160 bar / 2320 psi		2) C								
25 MPa / 250 bar / 3625 psi		2) Z								
41 MPa / 410 bar / 5945 psi		2) T								
Membranmaterial / Füllflüssigkeit										
Nichtrostender Stahl (1.4435) / Silikonöl, NACE				S						
Hastelloy C-276 / Silikonöl, NACE				K						
Monel 400 / Silikonöl, NACE				M						
Monel 400 goldbeschichtet / Silikonöl, NACE				V						
Tantal / Silikonöl, NACE				T						
Nichtrostender Stahl (1.4435) / Fluorkohlenstoff, NACE			3) A							
Hastelloy C-276 / Fluorkohlenstoff, NACE			3) F							
Monel 400 / Fluorkohlenstoff, NACE			3) C							
Monel 400 goldbeschichtet / Fluorkohlenstoff, NACE			3) Y							
Tantal / Fluorkohlenstoff, NACE			3) D							
Prozessflansch- und Adaptermaterial / Anschlüsse										
Nichtrostender Stahl (AISI 316L 1.4404 / 1.4408)(horizontal) / 1/4-18 NPT-f direkt, NACE					A					
Nichtrostender Stahl (AISI 316L 1.4404 / 1.4408)(horizontal) / 1/4-18 NPT-f direkt (DIN 19213), NACE					C					
Nichtrostender Stahl (AISI 316L 1.4404 / 1.4408)(horizontal) / 1/2-14 NPT-f über Adapter, NACE					B					
Hastelloy C-276 (horizontal) / 1/4-18 NPT-f direkt, NACE					D					
Hastelloy C-276(horizontal) / 1/2-14 NPT-f über Adapter, NACE					E					
Monel 400 (horizontal) / 1/4-18 NPT-f direkt, NACE					G					
Monel 400 (horizontal) / 1/2-14 NPT-f über Adapter, NACE					H					
Kynar (PVDF) / (seitl. axial) 1/4-18 NPT-f direkt (PN max. 1MPa, 10 bar)					P					
Nichtrostender Stahl (AISI 316L 1.4404 / 1.4408) / (vertikal) 1/4-18 NPT-f direkt, NACE					Q					
Schrauben / Dichtungen										
Nichtrostender Stahl / Viton, NACE					3)	3				
Nichtrostender Stahl / PTFE, NACE (max. 250 bar)						4				
Nichtrostender Stahl / EPDM, NACE						5				
Nichtrostender Stahl / Buna						6				
Nichtrostender Stahl / Graphit						7				

- 1) Nur mit Sensor Code A
- 2) Nicht mit Sensor Code A
- 3) Geeignet für Sauerstoffanwendungen

Fortsetzung nächste Seite

Haupt-Bestellnummer									Zus. Best.-Nr.
Variantenstelle	1 - 5	6	7	8	9	10	11	12	
Differenzdruck-Messumformer, statischer Druck bis zu 41 MPa / 410 bar / 5945 psi, Grundgenauigkeit 0,04 %	PT120.265DS	X	X	X	X	X	X	X	XX
Elektronikgehäuse Material / Elektrischer Anschluss									
Aluminiumlegierung (Barrel-Typ) / 1/2-14 NPT							A		
Aluminiumlegierung (Barrel-Typ) / M20 x 1,5							B		
Aluminiumlegierung (Barrel-Typ) / Harting Han-Steckverbinder							E		
Aluminiumlegierung (Barrel-Typ) / Feldbus-Steckverbinder							G		
Ausgang									
HART-Digitalkommunikation und 4 ... 20 mA								1	
PROFIBUS PA								2	
FOUNDATION Fieldbus								3	
Entlüftungsventil Werkstoff / Position									
Nichtrostender Stahl (AISI 316L 1.4404) / Auf Prozessachse, NACE									V1
Nichtrostender Stahl (AISI 316L 1.4404) / Obere Flanschseite, NACE									V2
Nichtrostender Stahl (AISI 316L 1.4404) / Untere Flanschseite, NACE									V3
Hastelloy C-276 / Auf Prozessachse, NACE									V4
Hastelloy C-276 / Obere Flanschseite, NACE									V5
Hastelloy C-276 / Untere Flanschseite, NACE									V6
Monel 400 / Auf Prozessachse, NACE									V7
Monel 400 / Obere Flanschseite, NACE									V8
Monel 400 / Untere Flanschseite, NACE									V9

Fortsetzung nächste Seite

Haupt-Bestellnummer								Zus. Best.-Nr.
1 - 5	6	7	8	9	10	11	12	XX
PT120.265DS	X	X	X	X	X	X	X	XX
Integrierte Digitalanzeige (LCD)								
Mit integriertem LCD-Display								L1
Mit integriertem LCD-Display (hintergrundbeleuchtet)								L2
Befestigungszubehör Form / Material								
Für Rohrmontage / Nichtrostender Stahl (AISI 304 / 1.4301)								B2
Für Wandmontage / Nichtrostender Stahl (AISI 304 / 1.4301)								B4
Überspannungsschutz								
Blitzschutz (Surge Protector)								S1
Zusätzliches Kennzeichnungsschild								
Aus nichtrostendem Stahl								I1
Anwendungen: Sauerstoff								
Öl- und fettfrei für Sauerstoffmessung (O2) (Pmax = 120 bar, Tmax = 60 °C)								4) P1
Anwendungen: Wasserstoff								
Wasserstoffanwendung (H2) (Fluidfilm)								P2
Steckverbinder								
Fieldbus 7/8 (ohne Gegenstecker, empfohlen für FOUNDATION Fieldbus)								U1
Fieldbus M12 x 1 (ohne Gegenstecker, empfohlen für PROFIBUS PA)								U2
Harting Han 8D (8U), gerade Einführung								U3
Harting Han 8D (8U), winklige Einführung								U4
Ausgangscharakteristik								
Radizierte Kennlinie								224

4) Nur mit Füllung Fluorkohlenstoff und Viton Dichtung

12 Standard-Lieferumfang (Änderung durch zusätzlichen Bestellcode möglich)

- Adapter werden lose beigelegt
- Verschlussstopfen für Prozessachse (keine Ablass- / Entlüftungsventile)
- Für normalen Einsatz
- Keine Anzeige / kein Display, kein Befestigungsbügel, kein Blitzschutz
- Typenschildmaterial: Barrel-Elektronikgehäuse-Code A, B, E, G, S, T – rostfreier Stahl
- Konfiguration mit den Einheiten kPa und °C
- Keine Prüf-, Inspektions- oder Materialzertifikate

Falls vor der Herstellung nichts anderes vereinbart wurde, ist der Kunde dafür verantwortlich, zur Sicherstellung der Verträglichkeit mit dem Prozessmedium geeignete mediumberührte Teile und eine geeignete Füllflüssigkeit auszuwählen.

Voith Paper Automation
Kompetenzzentren
Voith Paper Automation
Competence Centers

Voith Paper Automation
GmbH & Co. KG
St. Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim/Germany
Tel. +49 7321 37-6115
Fax +49 7321 37-7838

Voith Paper Automation
GmbH & Co. KG
Ravensburg/Germany
Tel. +49 751 83-2991
Fax +49 751 83-2982

Voith Paper Automation
GmbH & Co. KG
Krefeld/Germany
Tel. +49 2151 896-0
Fax +49 2151 896-253

Voith Paper Automation
GmbH & Co. KG
St. Poelten/Austria
Tel. +43 2742 806-2280
Fax +43 2742 806-42218

Voith Paper AB
Spånga-Stockholm
Sweden
Tel. +46 8 622 07 40
Fax +46 54 15 32 43

Voith Paper Ltd.
Manchester/Great Britain
Tel. +44 161 643 9272
Fax +44 161 653 3114

Voith Paper SAS
Orsay / France
Tel. +33 164 86 5570
Fax +33 164 46 6549

Voith Paper S.A.
Ibarra (Guipúzcoa)/Spain
Tel. +34 943 67 37 99
Fax +34 943 67 28 48

Voith Paper S.r.L
Schio (Vicenza)/Italy
Tel. +39 0445 690 500
Fax +39 0445 690 510

Voith Paper Automation
Office St. Petersburg/Russia
Tel. +7 812 325 82 03
Fax +7 812 326 22 49

Voith Paper Oy
Vantaa/Finland
Tel. +358 102184400
Fax +358 102184411

Voith Paper Inc.
Appleton (WI)/USA
Tel. +1 920 731 7724
Fax +1 920 731 0240

Voith Paper
Máquina e Equipamentos Ltda.
São Paulo (SP)/Brazil
Tel. +55 11 3944 4000
Fax +55 11 3941 3979

Voith IHI Paper Technology Co., Ltd
Tokyo/Japan
Tel. +81 3 3277 4100
Fax +81 3 3277 4130

Voith Paper Automation
Office: Kunshan / China
Tel. +86 21 520 80388
Fax +86 21 520 80355

PT. Voith Paper
Jakarta/Indonesia
Tel. +62 21 78845922
Fax +62 21 78845985

Voith Paper Automation
Office Korea
Tel. +82 11 345 7700
Fax +82 31 302 2787

Voith Paper Automation
Office Mexico
Tel. +52 427 2268 428
Fax +52 427 2723 308

www.voithpaper.com

voithpaper.automation@voith.com

VOITH
Engineered reliability.