

Technische Information

Proline Promag 50H, 53H

Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät



Das Messgerät für kleinste Durchflüsse mit modularem Elektronikkonzept und/oder flexibler Systemintegration

Anwendungsbereich

- Das Messprinzip ist praktisch unabhängig von Druck, Dichte, Temperatur und Viskosität
- Für kleinste Durchflussmengen und anspruchsvolle hygienische Anwendungen

Geräteigenschaften

- Messrohrhaukleidung aus PFA
- Messaufnehmergehäuse aus rostfreiem Stahl (3-A, EHEDG)
- Mediumsberührende Materialien CIP-/SIP-reinigbar
- Gerät in Kompakt- oder Getrenntausführung

Promag 53

- 4-zeilige, beleuchtete Anzeige mit Touch Control
- HART, PROFIBUS PA/DP, Modbus RS485, FF, EtherNet/IP

Ihre Vorteile

- Flexibles Anschlusskonzept – zahlreiche hygienische Prozessanschlüsse
- Energiesparende Durchflussmessung – kein Druckverlust durch Querschnittsverengung
- Wartungsfrei – keine beweglichen Teile

Promag 53

- Qualität – Software für Abfüllen & Dosing, Dichte, Elektrodenreinigung sowie erweiterte Diagnose
- Einfache Berechnung – bidirektionale Summenzähler
- Automatische Datenwiederherstellung im Servicefall

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3
Messprinzip	3
Messeinrichtung	3
Eingang	4
Messgröße	4
Messbereiche	4
Messdynamik	4
Eingangssignal	5
Ausgang	5
Ausgangssignal	5
Ausfallsignal	7
Bürde	7
Schleichmengenunterdrückung	7
Galvanische Trennung	7
Schaltausgang	7
Energieversorgung	8
Klemmenbelegung	8
Versorgungsspannung	9
Leistungsaufnahme	9
Versorgungsausfall	9
Elektrischer Anschluss	10
Elektrischer Anschluss Getrenntausführung	11
Potenzialausgleich	11
Kabeleinführungen	13
Kabelspezifikationen Getrenntausführung	13
Leistungsmerkmale	14
Referenzbedingungen	14
Maximale Messabweichung	14
Wiederholbarkeit	14
Montage	15
Montageort	15
Einbaulage	17
Ein- und Auslaufstrecken	18
Anpassungsstücke	18
Verbindungskabellänge	19
Umgebung	20
Umgebungstemperatur	20
Lagerungstemperatur	20
Schutzart	20
Stoß- und Schwingungsfestigkeit	20
Innenreinigung	20
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	20
Prozess	20
Messstofftemperaturbereich	20
Leitfähigkeit	21
Druck-Temperatur-Kurven	21
Messstoffdruckbereich (Nenndruck)	27
Unterdruckfestigkeit	28
Durchflussgrenze	28

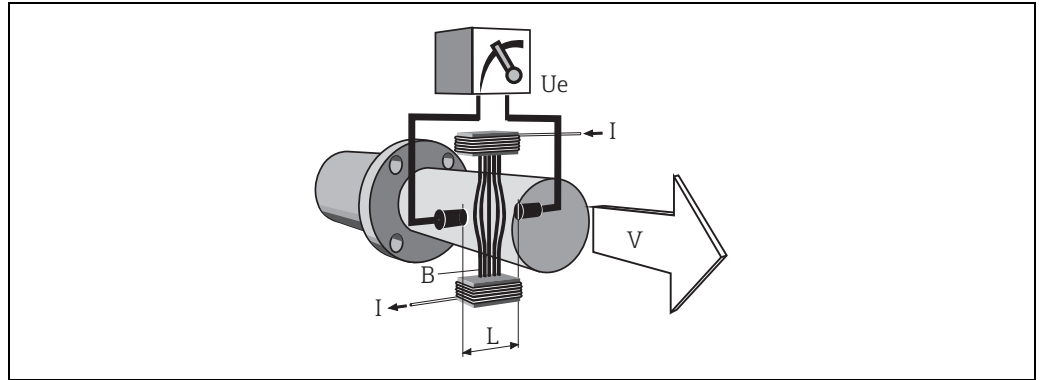
Druckverlust	28
Vibrationen	29
Konstruktiver Aufbau	30
Bauform, Maße	30
Gewicht	58
Messrohrspezifikationen	59
Werkstoffe	59
Elektrodenbestückung	60
Prozessanschlüsse	60
Oberflächenrauigkeit	60
Bedienbarkeit	60
Vor-Ort-Bedienung	60
Sprachpakete	60
Fernbedienung	61
Zertifikate und Zulassungen	61
CE-Zeichen	61
C-Tick Zeichen	61
Ex-Zulassung	61
Lebensmitteltauglichkeit	61
Zertifizierung FOUNDATION Fieldbus	61
Zertifizierung Modbus RS485	61
Zertifizierung PROFIBUS DP/PA	61
Druckgerätezulassung	61
Externe Normen und Richtlinien	62
Bestellinformationen	62
Zubehör	63
Gerätespezifisches Zubehör	63
Kommunikationsspezifisches Zubehör	64
Servicespezifisches Zubehör	64
Ergänzende Dokumentationen	65
Eingetragene Marken	65

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Gemäß dem *Faraday'schen Induktionsgesetz* wird in einem Leiter, der sich in einem Magnetfeld bewegt, eine Spannung induziert.

Beim magnetisch-induktiven Messprinzip entspricht der fließende Messstoff dem bewegten Leiter. Die induzierte Spannung verhält sich proportional zur Durchflussgeschwindigkeit und wird über zwei Messelektroden dem Messverstärker zugeführt. Über den Rohrquerschnitt wird das Durchflussvolumen errechnet. Das magnetische Gleichfeld wird durch einen geschalteten Gleichstrom wechselnder Polarität erzeugt.



A0003191

$$U_e = B \cdot L \cdot v$$

$$Q = A \cdot v$$

U_e	induzierte Spannung
B	magnetische Induktion (Magnetfeld)
L	Elektrodenabstand
v	Durchflussgeschwindigkeit
Q	Volumenfluss
A	Rohrleitungsquerschnitt
I	Stromstärke

Messeinrichtung

Die Messeinrichtung besteht aus Messumformer und Messaufnehmer.

Zwei Ausführungen sind verfügbar:

- Kompaktausführung: Messumformer und Messaufnehmer bilden eine mechanische Einheit.
- Getrenntausführung: Messumformer und Messaufnehmer werden räumlich getrennt montiert.

Messumformer:

- Promag 50 (Tastenbedienung, zweizeilig, beleuchtete Anzeige)
- Promag 53 ("Touch Control"-Bedienung ohne Öffnen des Gehäuses, vierzeilig, beleuchtete Anzeige)

Messaufnehmer:

- Promag H (DN 2...150 / $\frac{1}{2}$...6")

Eingang

Messgröße Durchflussgeschwindigkeit (proportional zur induzierten Spannung)

Messbereiche Messbereiche für Flüssigkeiten
Typisch $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) mit der spezifizierten Messgenauigkeit

Durchflusskennwerte (SI-Einheiten)					
Nennweite		Empfohlene Durchflussmenge min./max. Endwert ($v \sim 0,3$ bzw. 10 m/s)	Werkseinstellungen		
[mm]	[inch]		Endwert Stromausgang ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$)	Impulswertigkeit ($\sim 2 \text{ Pulse/s}$)	Schleichmenge ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$)
2	$\frac{1}{12}$ "	0,06...1,8 dm^3/min	0,5 dm^3/min	0,005 dm^3	0,01 dm^3/min
4	$\frac{1}{8}$ "	0,25...7 dm^3/min	2 dm^3/min	0,025 dm^3	0,05 dm^3/min
8	$\frac{3}{8}$ "	1...30 dm^3/min	8 dm^3/min	0,1 dm^3	0,1 dm^3/min
15	$\frac{1}{2}$ "	4...100 dm^3/min	25 dm^3/min	0,2 dm^3	0,5 dm^3/min
25	1"	9...300 dm^3/min	75 dm^3/min	0,5 dm^3	1 dm^3/min
40	1½"	25...700 dm^3/min	200 dm^3/min	1,5 dm^3	3 dm^3/min
50	2"	35...1100 dm^3/min	300 dm^3/min	2,5 dm^3	5 dm^3/min
65	–	60...2000 dm^3/min	500 dm^3/min	5 dm^3	8 dm^3/min
80	3"	90...3000 dm^3/min	750 dm^3/min	5 dm^3	12 dm^3/min
100	4"	145...4700 dm^3/min	1200 dm^3/min	10 dm^3	20 dm^3/min
125	–	220...7500 dm^3/min	1850 dm^3/min	15 dm^3	30 dm^3/min
150	6"	20...600 m^3/h	150 m^3/h	0,03 m^3	2,5 m^3/h

Durchflusskennwerte (US-Einheiten)					
Nennweite		Empfohlene Durchflussmenge min./max. Endwert ($v \sim 0,3$ bzw. 10 m/s)	Werkseinstellungen		
[inch]	[mm]		Endwert Stromausgang ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$)	Impulswertigkeit ($\sim 2 \text{ Pulse/s}$)	Schleichmenge ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$)
$\frac{1}{12}$ "	2	0,015...0,5 gal/min	0,1 gal/min	0,001 gal	0,002 gal/min
$\frac{1}{8}$ "	4	0,07...2 gal/min	0,5 gal/min	0,005 gal	0,008 gal/min
$\frac{3}{8}$ "	8	0,25...8 gal/min	2 gal/min	0,02 gal	0,025 gal/min
$\frac{1}{2}$ "	15	1,0...27 gal/min	6 gal/min	0,05 gal	0,10 gal/min
1"	25	2,5...80 gal/min	18 gal/min	0,2 gal	0,25 gal/min
1½"	40	7...190 gal/min	50 gal/min	0,5 gal	0,75 gal/min
2"	50	10...300 gal/min	75 gal/min	0,5 gal	1,25 gal/min
3"	80	24...800 gal/min	200 gal/min	2 gal	2,5 gal/min
4"	100	40...1250 gal/min	300 gal/min	2 gal	4 gal/min
–	125	60...1950 gal/min	450 gal/min	5 gal	7 gal/min
6"	150	90...2650 gal/min	600 gal/min	5 gal	12 gal/min

Messdynamik Über 1000 : 1

Eingangssignal**Statuseingang (Hilfseingang)**

- $U = 3...30\text{ V DC}$, $R_i = 5\text{ k}\Omega$, galvanisch getrennt
- Konfigurierbar für: Summenzähler zurücksetzen, Messwertunterdrückung, Fehlermeldungen zurücksetzen

Statuseingang (Hilfseingang) mit PROFIBUS DP und Modbus RS485

- $U = 3...30\text{ V DC}$, $R_i = 3\text{ k}\Omega$, galvanisch getrennt
- Schaltpegel: $3...30\text{ V DC}$, polaritätsunabhängig
- Konfigurierbar für: Summenzähler zurücksetzen (nur Modbus RS485), Messwertunterdrückung, Fehlermeldungen zurücksetzen, Batching Start/Stop (optional), Batch-Summenzähler zurücksetzen (optional)

Stromeingang (nur Promag 53)

- Aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt, Endwert einstellbar, Auflösung: $3\text{ }\mu\text{A}$, Temperaturkoeffizient: typ. $0,005\%\text{ v.M./}^\circ\text{C}$ (v.M. = vom Messwert)
- Aktiv: $4...20\text{ mA}$, $R_i \leq 150\text{ }\Omega$, max. 24 V DC , kurzschlussfest
- Passiv: $0/4...20\text{ mA}$, $R_i < 150\text{ }\Omega$, max. 30 V DC

Ausgang

Ausgangssignal**Promag 50****Stromausgang**

Aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt, Zeitkonstante wählbar ($0,01...100\text{ s}$), Endwert einstellbar, Temperaturkoeffizient: typ. $0,005\%\text{ v.M./}^\circ\text{C}$ (v.M. = vom Messwert), Auflösung: $0,5\text{ mA}$

- Aktiv: $0/4...20\text{ mA}$, $R_L < 700\text{ }\Omega$ (bei HART: $R_L \geq 250\text{ }\Omega$)
- Passiv: $4...20\text{ mA}$; Versorgungsspannung V_S : $18...30\text{ V DC}$; $R_i \geq 150\text{ }\Omega$

Impuls-/Frequenzausgang

Passiv, Open Collector, 30 V DC , 250 mA , galvanisch getrennt

- Frequenzausgang: Endfrequenz $2...1000\text{ Hz}$ ($f_{\text{max}} = 1250\text{ Hz}$), Puls-/Pausenverhältnis 1:1, Pulsbreite max. 10 s
- Impulsausgang: Pulswertigkeit und Polarpolarität wählbar, max. Pulsbreite einstellbar ($0,5...2000\text{ ms}$)

PROFIBUS DP Schnittstelle

- Übertragungstechnik (Physical Layer): RS485 gemäß ANSI/TIA/EIA-485-A: 1998, galvanisch getrennt
- Profil-Version 3.0
- Datenübertragungsgeschwindigkeit: $9,6\text{ kBaud}...12\text{ MBaud}$
- Automatische Erkennung der Datenübertragungsgeschwindigkeit
- Funktionsblöcke: $1 \times \text{Analog Input}$, $1 \times \text{Summenzähler}$
- Ausgangsdaten: Volumenfluss, Summenzähler
- Eingangsdaten: Messwertunterdrückung (EIN/AUS), Steuerung Summenzähler, Wert für Vor-Ort-Anzeige
- Zyklische Datenübertragung kompatibel zum Vorgängermodell Promag 33
- Busadresse über Miniaturschalter oder die Vor-Ort Anzeige (optional) am Messgerät einstellbar

PROFIBUS PA Schnittstelle

- Übertragungstechnik (Physical Layer): IEC 61158-2 (MBP), galvanisch getrennt
- Profil-Version 3.0
- Stromaufnahme: 11 mA
- Zulässige Speisespannung: $9...32\text{ V}$
- Busanschluss mit integriertem Verpolungsschutz
- Fehlerstrom FDE (Fault Disconnection Electronic): 0 mA
- Funktionsblöcke: $1 \times \text{Analog Input}$, $2 \times \text{Summenzähler}$
- Ausgangsdaten: Volumenfluss, Summenzähler
- Eingangsdaten: Messwertunterdrückung (EIN/AUS), Steuerung Summenzähler, Wert für Vor-Ort-Anzeige
- Zyklische Datenübertragung kompatibel zum Vorgängermodell Promag 33
- Busadresse über Miniaturschalter oder die Vor-Ort Anzeige (optional) am Messgerät einstellbar

Promag 53**Stromausgang**

Aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt, Zeitkonstante wählbar (0,01...100 s), Endwert einstellbar, Temperaturkoeffizient: typ. 0,005% v.M./°C (v.M. = vom Messwert), Auflösung: 0,5 mA

- Aktiv: 0/4...20 mA, $R_L < 700 \Omega$ (bei HART: $R_L \geq 250 \Omega$)
- Passiv: 4...20 mA; Versorgungsspannung V_S : 18...30 V DC; $R_i \geq 150 \Omega$

Impuls-/Frequenzausgang

Aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt (Ex i-Ausführung: nur passiv)

- Aktiv: 24 V DC, 25 mA (max. 250 mA während 20 ms), $R_L \geq 100 \Omega$
- Passiv: Open Collector, 30 V DC, 250 mA
- Frequenzausgang: Endfrequenz 2...10000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz), bei EEx-ia 2...5000 Hz; Puls-/Pausenverhältnis 1:1, Pulsbreite max. 10 s
- Impulsausgang: Pulswertigkeit und Polspolarität wählbar, max. Pulsbreite einstellbar (0,05...2000 ms)

PROFIBUS DP Schnittstelle

- Übertragungstechnik (Physical Layer): RS485 gemäß ANSI/TIA/EIA-485-A: 1998, galvanisch getrennt
- Profil-Version 3.0
- Datenübertragungsgeschwindigkeit: 9,6 kBaud...12 MBaud
- Automatische Erkennung der Datenübertragungsgeschwindigkeit
- Funktionsblöcke: 2 × Analog Input, 3 × Summenzähler
- Ausgangsdaten: Volumenfluss, Berechneter Massefluss, Summenzähler 1...3
- Eingangsdaten: Messwertunterdrückung (EIN/AUS), Steuerung Summenzähler, Wert für Vor-Ort-Anzeige
- Zyklische Datenübertragung kompatibel zum Vorgängermodell Promag 33
- Busadresse über Miniaturschalter oder die Vor-Ort Anzeige (optional) am Messgerät einstellbar
- Verfügbare Ausgangskombinationen → 8

PROFIBUS PA Schnittstelle

- Übertragungstechnik (Physical Layer): IEC 61158-2 (MBP), galvanisch getrennt
- Profil-Version 3.0
- Stromaufnahme: 11 mA
- Zulässige Speisespannung: 9...32 V
- Busanschluss mit integriertem Verpolungsschutz
- Fehlerstrom FDE (Fault Disconnection Electronic): 0 mA
- Funktionsblöcke: 2 × Analog Input, 3 × Summenzähler
- Ausgangsdaten: Volumenfluss, Berechneter Massefluss, Summenzähler 1...3
- Eingangsdaten: Messwertunterdrückung (EIN/AUS), Steuerung Summenzähler, Wert für Vor-Ort-Anzeige
- Zyklische Datenübertragung kompatibel zum Vorgängermodell Promag 33
- Busadresse über Miniaturschalter oder die Vor-Ort Anzeige (optional) am Messgerät einstellbar

Modbus RS485 Schnittstelle

- Übertragungstechnik (Physical Layer): RS485 gemäß ASME/TIA/EIA-485-A: 1998, galvanisch getrennt
- Modbus Gerätetyp: Slave
- Adressbereich: 1...247
- Busadresse über Miniaturschalter oder die Vor-Ort-Anzeige (optional) am Messgerät einstellbar
- Unterstützte Modbus Funktionscodes: 03, 04, 06, 08, 16, 23
- Broadcast: unterstützt mit den Funktionscodes 06, 16, 23
- Übertragungsmodus: RTU oder ASCII
- Unterstützte Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud
- Antwortzeiten:
 - Direkter Datenzugriff = typisch 25...50 ms
 - Auto-Scan-Puffer (Datenbereich) = typisch 3...5 ms
- Verfügbare Ausgangskombinationen → 8

FOUNDATION Fieldbus Schnittstelle

- FOUNDATION Fieldbus H1
- Übertragungstechnik (Physical Layer): IEC 61158-2 (MBP), galvanisch getrennt
- ITK-Version 5.01
- Stromaufnahme: 12 mA
- Fehlerstrom FDE (Fault Disconnection Electronic): 0 mA
- Busanschluss mit integriertem Verpolungsschutz
- Funktionsblöcke:
 - 5 × Analog Input (Ausführungszeit: je 18 ms)
 - 1 × PID (25 ms)
 - 1 × Digital Output (18 ms)
 - 1 × Signal Characterizer (20 ms)
 - 1 × Input Selector (20 ms)
 - 1 × Arithmetic (20 ms)
 - 1 × Integrator (18 ms)
- Ausgangsdaten: Volumenfluss, Berechneter Massefluss, Summenzähler 1...3
- Eingangsdaten: Messwertunterdrückung (EIN/AUS), Rücksetzen Summenzähler
- Link Master Funktion (LM) wird unterstützt

Ausfallsignal

- Stromausgang → Fehlerverhalten wählbar (z.B. gemäß NAMUR-Empfehlung NE 43)
- Impuls-/Frequenzausgang → Fehlerverhalten wählbar
- Statusausgang (Promag 50) → "nicht leitend" bei Störung oder Ausfall Energieversorgung
- Relaisausgang (Promag 53) → "spannungslos" bei Störung oder Ausfall Energieversorgung

Bürde

Siehe "Ausgangssignal"

**Schleichmengen-
unterdrückung**

Schaltpunkte für die Schleichmenge frei wählbar.

Galvanische Trennung

Alle Stromkreise für Eingänge, Ausgänge und Energieversorgung sind untereinander galvanisch getrennt.

Schaltausgang**Statusausgang (Promag 50, Promag 53)**

Open Collector, max. 30 V DC / 250 mA, galvanisch getrennt.

Konfigurierbar für: Fehlermeldungen, Messstoffüberwachung (MSÜ), Durchflussrichtung, Grenzwerte.

Relaisausgänge (Promag 53)

Öffner- oder Schließerkontakt verfügbar (Werkeinstellung: Relais 1 = Schließer, Relais 2 = Öffner), max. 30 V / 0,5 A AC ; 60 V / 0,1 A DC, galvanisch getrennt.

Konfigurierbar für: Fehlermeldungen, Messstoffüberwachung (MSÜ), Durchflussrichtung, Grenzwerte, Dosierkontakte.

Energieversorgung

Klemmenbelegung

Anschlussklemmenbelegung Promag 50

Bestellmerkmal "Ein-/Ausgang"	Klemmen-Nr. (Ein-/Ausgänge)			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
W	–	–	–	Stromausgang HART
A	–	–	Frequenzausgang	Stromausgang HART
D	Statuseingang	Statusausgang	Frequenzausgang	Stromausgang HART
H	–	–	–	PROFIBUS PA
J	–	–	+5 V (externe Terminierung)	PROFIBUS DP
S	–	–	Frequenzausgang, Ex i	Stromausgang, Ex i, aktiv, HART
T	–	–	Frequenzausgang, Ex i	Stromausgang, Ex i, passiv, HART

Erdungsklemme → 10

Anschlussklemmenbelegung Promag 53

Je nach Bestellvariante sind die Ein-/Ausgänge auf der Kommunikationsplatine festgelegt oder aber flexibel umrüstbar (s. Tabelle). Defekte oder auszutauschende Steckplatzmodule können als Zubehörteil nachbestellt werden.

Bestellmerkmal "Ein-/Ausgang"	Klemmen-Nr. (Ein-/Ausgänge)			
	20 (+) / 21 (-)	22 (+) / 23 (-)	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)
Nicht umrüstbare Kommunikationsplatinen (feste Belegung)				
A	–	–	Frequenzausgang	Stromausgang HART
B	Relaisausgang 2	Relaisausgang 1	Frequenzausgang	Stromausgang HART
F	–	–	–	PROFIBUS PA, Ex i
G	–	–	–	FOUNDATION Fieldbus, Ex i
H	–	–	–	PROFIBUS PA
J	–	–	–	PROFIBUS DP
K	–	–	–	FOUNDATION Fieldbus
Q	–	–	Statuseingang	Modbus RS485
S	–	–	Frequenzausgang, Ex i	Stromausgang, Ex i, aktiv, HART
T	–	–	Frequenzausgang, Ex i	Stromausgang, Ex i, passiv, HART
Umrüstbare Kommunikationsplatinen				
C	Relaisausgang 2	Relaisausgang 1	Frequenzausgang	Stromausgang HART
D	Statuseingang	Relaisausgang	Frequenzausgang	Stromausgang HART
L	Statuseingang	Relaisausgang 2	Relaisausgang 1	Stromausgang HART
M	Statuseingang	Frequenzausgang	Frequenzausgang	Stromausgang HART
N	Stromausgang	Frequenzausgang	Statuseingang	Modbus RS485
P	Stromausgang	Frequenzausgang	Statuseingang	PROFIBUS DP
V	Relaisausgang 2	Relaisausgang 1	Statuseingang	PROFIBUS DP
2	Relaisausgang	Stromausgang	Frequenzausgang	Stromausgang HART
4	Stromeingang	Relaisausgang	Frequenzausgang	Stromausgang HART
7	Relaisausgang 2	Relaisausgang 1	Statuseingang	Modbus RS485

Erdungsklemme → 10

Versorgungsspannung

- 85...260 V AC, 45...65 Hz
- 20...55 V AC, 45...65 Hz
- 16...62 V DC

PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus

- Nicht-Ex: 9...32 V DC
- Ex i: 9...24 V DC
- Ex d: 9...32 V DC

Leistungsaufnahme

- AC: < 15 VA (inkl. Messaufnehmer)
- DC: < 15 W (inkl. Messaufnehmer)

Einschaltstrom:

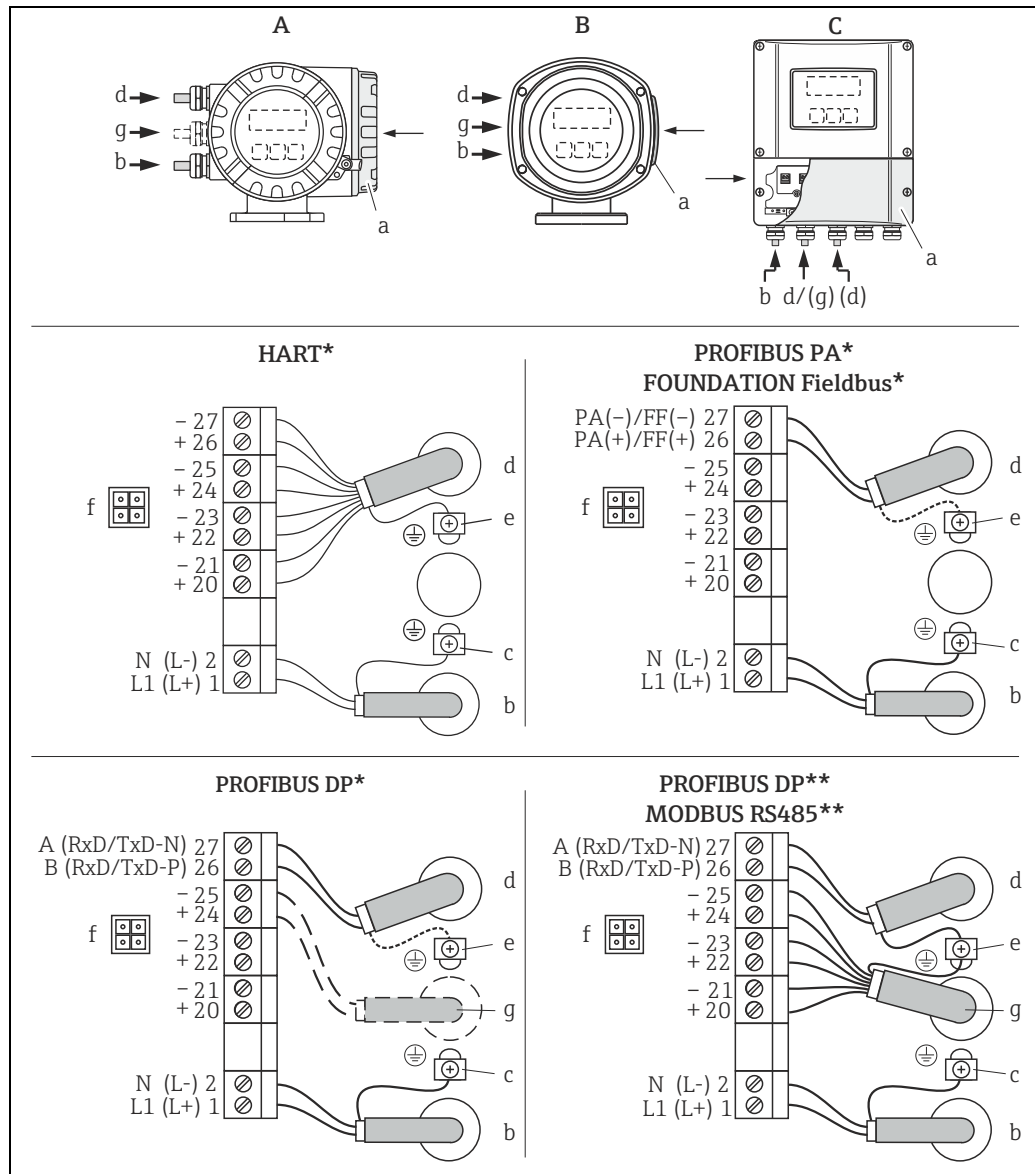
- Max. 3,0 A (< 5 ms) bei 260 V AC
- Max. 8,5 A (< 5 ms) bei 24 V DC

Versorgungsausfall

Überbrückung von mindestens einer halben Netzperiode: EEPROM sichert Messsystemdaten

- EEPROM oder T-DAT (nur Promag 53) sichern Messsystemdaten bei Ausfall der Energieversorgung
- S-DAT: auswechselbarer Datenspeicher mit Messaufnehmer-Kennwerten (Nennweite, Seriennummer, Kalibrierfaktor, Nullpunkt usw.)

Elektrischer Anschluss



A0002441

Anschließen des Messumformers, Leitungsquerschnitt max. 2,5 mm² (14 AWG)

A Ansicht A (Feldgehäuse)

B Ansicht B (Edelstahlfeldgehäuse)

C Ansicht C (Wandaufbaugeschäuse)

*) nicht umrüstbare Kommunikationsplatine

**) umrüstbare Kommunikationsplatine

a Anschlussklemmenraumdeckel

b Kabel für Energieversorgung: 85...260 V AC / 20...55 V AC / 16...62 V DC

- Klemme Nr. 1: L1 für AC, L+ für DC

- Klemme Nr. 2: N für AC, L- für DC

c Erdungsklemme für Schutzleiter

d Elektrodenkabel: siehe "Elektrischer Anschluss Klemmenbelegung" → 8
Feldbuskabel:

- Klemme Nr. 26: DP (B) / PA + / FF + / Modbus RS485 (B) / (PA, FF: mit Verpolungsschutz)

- Klemme Nr. 27: DP (A) / PA - / FF - / Modbus RS485 (A) / (PA, FF: mit Verpolungsschutz)

e Erdungsklemme Elektrodenkabelschirm / Feldbuskabel / RS485 Leitung

f Servicestecker für den Anschluss des Serviceinterface FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)

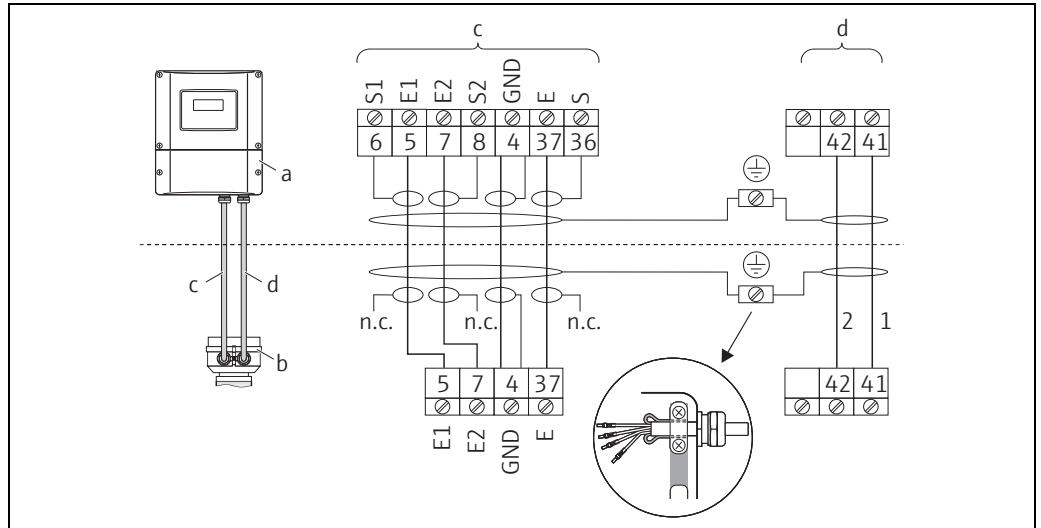
g Elektrodenkabel: siehe "Elektrischer Anschluss Klemmenbelegung" → 8

Kabel für externe Terminierung (nur für PROFIBUS DP mit nicht umrüstbarer Kommunikationsplatine):

- Klemme Nr. 24: +5 V

- Klemme Nr. 25: DGND

Elektrischer Anschluss Getrenntausführung



Anschluss der Getrenntausführung

a Anschlussklemmenraum Wandaufbaugeschäft

b Anschlussgehäusedeckel Messaufnehmer

c Elektrodenkabel

d Spulenstromkabel

n.c. nicht angeschlossene, isolierte Kabelschirme

Kabelfarben/-nummern für Klemme: 6/5 = braun; 7/8 = weiß; 4 = grün; 36/37 = gelb, 41 = 1, 42 = 2

A0011747

Potenzialausgleich

Eine einwandfreie Messung ist nur dann gewährleistet, wenn Messstoff und Messaufnehmer auf demselben elektrischen Potenzial liegen.

Prozessanschlüsse aus Metall

Der Potenzialausgleich erfolgt in der Regel über die metallischen, messstoffberührenden Prozessanschlüsse, welche direkt auf den Messaufnehmer montiert sind. Damit entfällt in der Regel der Einsatz von weiteren Potenzialausgleichs-Maßnahmen.

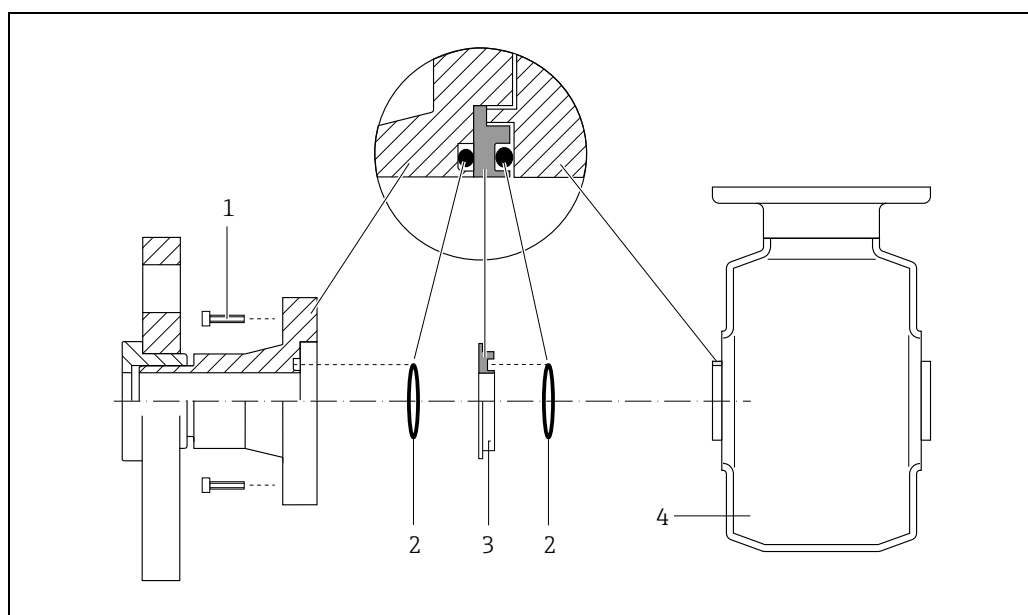
Prozessanschlüsse aus Kunststoff (DN 2...25)

Bei Prozessanschlüssen aus Kunststoff ist der Potenzialausgleich zwischen Messaufnehmer und Messstoff über zusätzliche Erdungsringe oder Prozessanschlüsse mit integrierter Erdungselektrode sicherzustellen. Ein Fehlen des Potenzialausgleichs kann die Messgenauigkeit beeinflussen oder zur Zerstörung des Messaufnehmers durch elektrochemischen Abbau von Elektroden führen.

Beachten Sie beim Einsatz von Erdungsringen folgende Punkte:

- Je nach Bestelloption werden bei Prozessanschlüssen anstelle von Erdungsringen entsprechende Kunststoffscheiben eingesetzt. Diese Kunststoffscheiben dienen nur als "Platzhalter" und besitzen keinerlei Potenzialausgleichsfunktion. Sie übernehmen zudem eine entscheidende Dichtungsfunktion an der Schnittstelle Sensor/Anschluss. Bei Prozessanschlüssen ohne metallische Erdungsringe dürfen diese Kunststoffscheiben/Dichtungen deshalb nicht entfernt werden bzw. diese sind immer zu montieren!
- Erdungsringe können bei Endress+Hauser als Zubehörteil separat bestellt werden. Achten Sie bei der Bestellung darauf, dass die Erdringe kompatibel zum Elektrodenwerkstoff sind. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Elektroden durch elektrochemische Korrosion zerstört werden! Werkstoffangaben finden Sie auf → 59.
- Erdungsringe, inkl. Dichtungen, werden innerhalb der Prozessanschlüsse montiert. Die Einbaulänge wird dadurch nicht beeinflusst. Abmessungen von Erdungsringen finden Sie auf → 46.

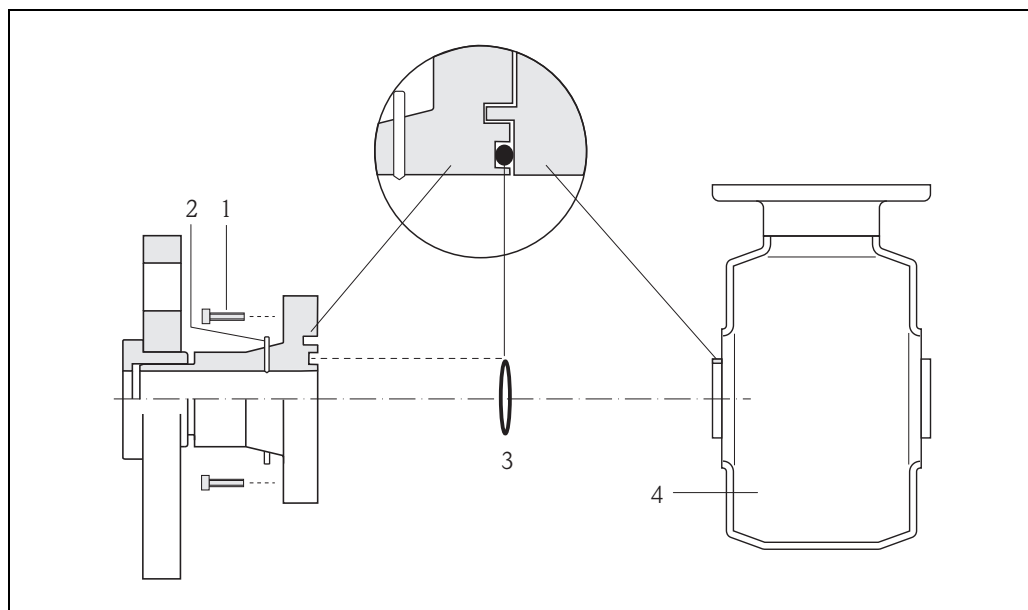
Potenzialausgleich über zusätzlichen Erdungsring



A0002651

- 1 Sechskantschrauben Prozessanschluss
- 2 O-Ring-Dichtungen
- 3 Kunststoffscheibe (Platzhalter) bzw. Erdungsring
- 4 Messaufnehmer

Potenzialausgleich über Erdungselektroden am Prozessanschluss



A0017293

- 1 Sechskantschrauben Prozessanschluss
- 2 Integrierte Erdungselektroden
- 3 O-Ring-Dichtung
- 4 Messaufnehmer

Kabeleinführungen**Energieversorgung- und Elektrodenkabel (Ein-/Ausgänge)**

- Kabeleinführung M20 × 1,5 (8...12 mm / 0,31...0,47")
- Kabeleinführung Sensor für verstärkte Kabel M20 × 1,5 (9,5...16 mm / 0,37...0,63")
- Gewinde für Kabeleinführungen, ½" NPT, G ½"

Verbindungskabel für Getrenntausführung

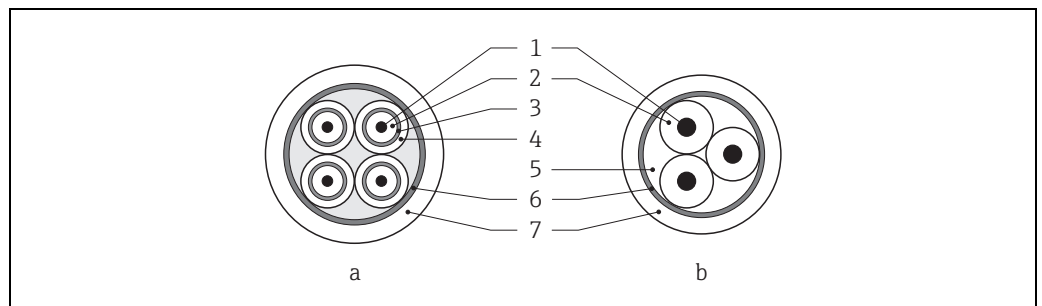
- Kabeleinführung M20 × 1,5 (8...12 mm / 0,31...0,47")
- Kabeleinführung Sensor für verstärkte Kabel M20 × 1,5 (9,5...16 mm / 0,37...0,63")
- Gewinde für Kabeleinführungen, ½" NPT, G ½"

**Kabelspezifikationen
Getrenntausführung****Spulenstromkabel**

- $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (18 AWG) PVC-Kabel mit gemeinsamem, geflochtenem Kupferschirm ($\varnothing \sim 9 \text{ mm}$ / 0,35")
- Leiterwiderstand: $\leq 37 \text{ } \Omega/\text{km}$ ($\leq 0,011 \text{ } \Omega/\text{ft}$)
- Kapazität Ader/Ader, Schirm geerdet: $\leq 120 \text{ pF/m}$ ($\leq 37 \text{ pF/ft}$)
- Dauerbetriebstemperatur: $-20...+80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-68...+176 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Leitungsquerschnitt: max. $2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)
- Testspannung für Kabelisolation: $\leq 1433 \text{ AC r.m.s. } 50/60 \text{ Hz}$ oder $\geq 2026 \text{ V DC}$

Elektrodenkabel

- $3 \times 0,38 \text{ mm}^2$ (20 AWG) PVC-Kabel mit gemeinsamem, geflochtenem Kupferschirm ($\varnothing \sim 9,5 \text{ mm}$ / 0,37") und einzeln abgeschirmten Adern
- Bei Messstoffüberwachung (MSÜ): $4 \times 0,38 \text{ mm}^2$ (20 AWG) PVC-Kabel mit gemeinsamem, geflochtenem Kupferschirm ($\varnothing \sim 9,5 \text{ mm}$ / 0,37") und einzeln abgeschirmten Adern
- Leiterwiderstand: $\leq 50 \text{ } \Omega/\text{km}$ ($\leq 0,015 \text{ } \Omega/\text{ft}$)
- Kapazität Ader/Schirm: $\leq 420 \text{ pF/m}$ ($\leq 128 \text{ pF/ft}$)
- Dauerbetriebstemperatur: $-20...+80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-68...+176 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Leitungsquerschnitt: max. $2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)



A0003194

a Elektrodenkabel
b Spulenstromkabel

1 Ader
2 Adersolation
3 Aderschirm
4 Adermantel
5 Aderverstärkung
6 Kabelschirm
7 Außenmantel

Einsatz in elektrisch stark gestörter Umgebung

Die Messeinrichtung erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen gemäß EN 61010 und die EMV-Anforderungen gemäß IEC/EN 61326 sowie der NAMUR-Empfehlung NE 21.



Achtung!

Die Erdung erfolgt über die dafür vorgesehenen Erdklemmen im Innern der Anschlussgehäuse. Achten Sie darauf, dass die abisolierten und verdrehten Kabelschirmstücke bis zur Erdklemme so kurz wie möglich sind.

Leistungsmerkmale

Referenzbedingungen

- Fehlergrenzen in Anlehnung an DIN EN 29104, zukünftig ISO 20456
- Wasser, typisch +15...+45°C (+59...+113 °F); 0,5...7 bar (73...101 psi)
- Angaben gemäß Kalibrierprotokoll
- Angaben zur Messabweichung basierend auf akkreditierten Kalibrieranlagen gemäß ISO 17025

Maximale Messabweichung

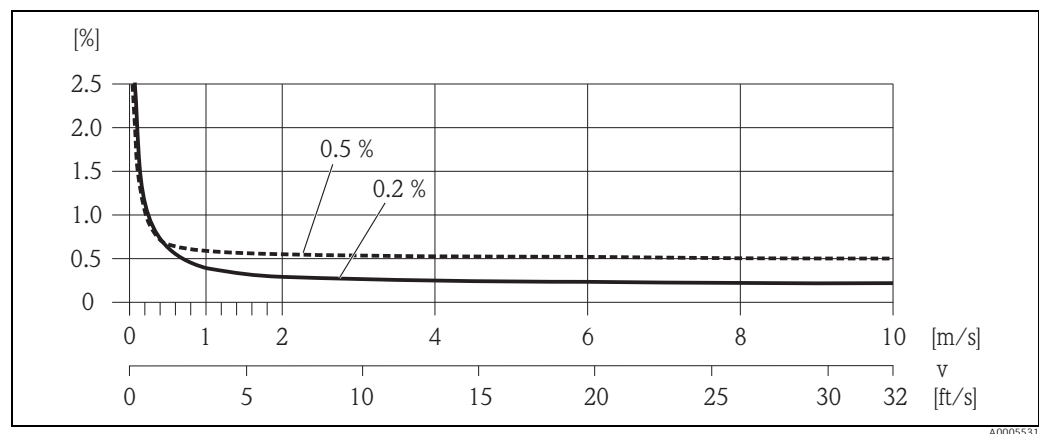
Promag 50

- Impulsausgang: $\pm 0,5\%$ v.M. ± 1 mm/s
optional: $\pm 0,2\%$ v.M. ± 2 mm/s
(v.M. = vom Messwert)
- Stromausgang: zusätzlich typisch ± 5 μ A

Promag 53

- Impulsausgang: $\pm 0,2\%$ v.M. ± 2 mm/s (v.M. = vom Messwert)
- Stromausgang: zusätzlich typisch ± 5 μ A

Schwankungen der Versorgungsspannung haben innerhalb des spezifizierten Bereichs keinen Einfluss.



Max. Messfehlerbetrag in % des Messwerts

A0005531

Wiederholbarkeit

Max. $\pm 0,1\%$ v.M. $\pm 0,5$ mm/s (v.M. = vom Messwert)

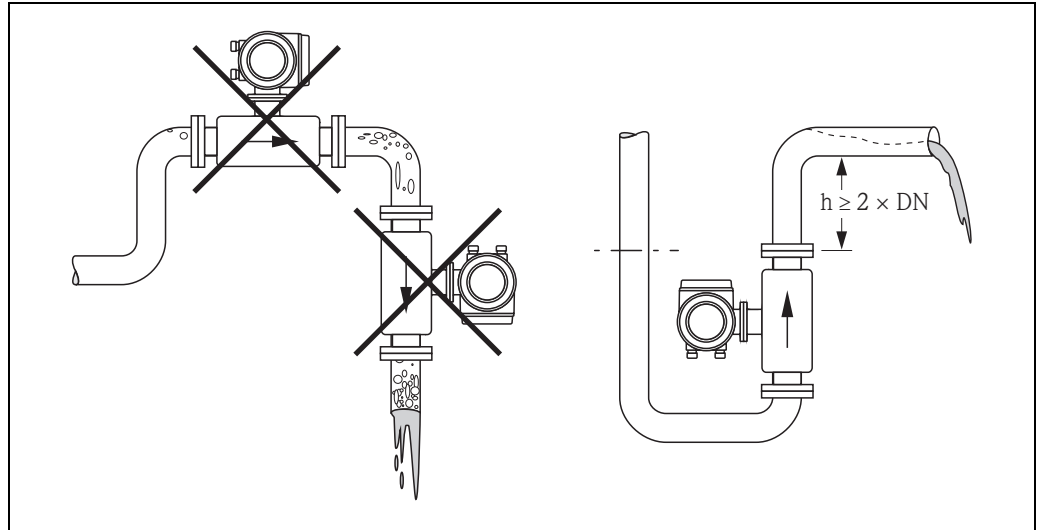
Montage

Montageort

Luftansammlungen oder Gasblasenbildung im Messrohr können zu erhöhten Messfehlern führen.

Vermeiden Sie deshalb folgende Einbauorte in der Rohrleitung:

- Kein Einbau am höchsten Punkt der Leitung. Gefahr von Luftansammlungen!
- Kein Einbau unmittelbar vor einem freien Rohrauslauf in einer Falleitung.

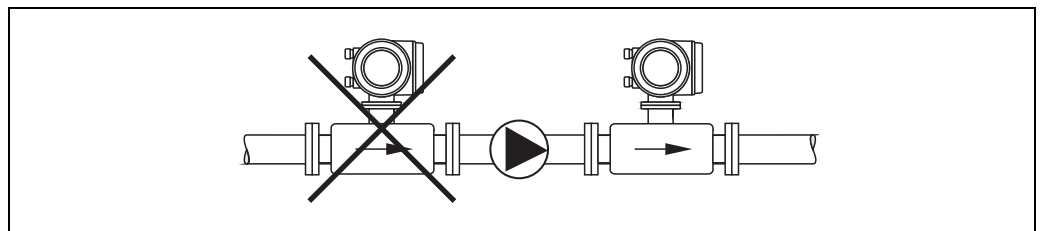


A0011899

Einbauort

Einbau von Pumpen

Messaufnehmer dürfen nicht auf der ansaugenden Seite von Pumpen eingebaut werden. Dadurch wird die Gefahr eines Unterdrucks vermieden und somit mögliche Schäden an der Messrohrhaukskleidung. Angaben zur Unterdruckfestigkeit der Messrohrhaukskleidung → 28, Abschnitt "Unterdruckfestigkeit". Beim Einsatz von Kolben-, Kolbenmembran- oder Schlauchpumpen sind ggf. Pulsationsdämpfer einzusetzen. Angaben zur Stoß- und Schwingungsfestigkeit des Messsystems → 20, Abschnitt "Stoß- und Schwingungsfestigkeit".



A0011900

Einbau von Pumpen

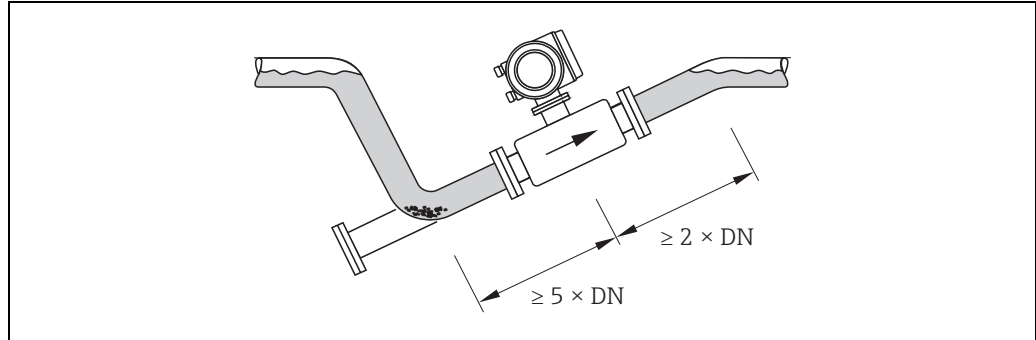
Teilgefüllte Rohrleitungen

Bei teilgefüllten Rohrleitungen mit Gefälle ist eine dükerähnliche Einbauweise vorzusehen. Die Messstoffüberwachungsfunktion (MSÜ) bietet zusätzliche Sicherheit, um leere oder teilgefüllte Rohrleitungen zu erkennen.



Hinweis!

Gefahr von Feststoffansammlungen! Montieren Sie den Messaufnehmer nicht an der tiefsten Stelle des Dükers. Empfehlenswert ist der Einbau einer Reinigungsklappe.

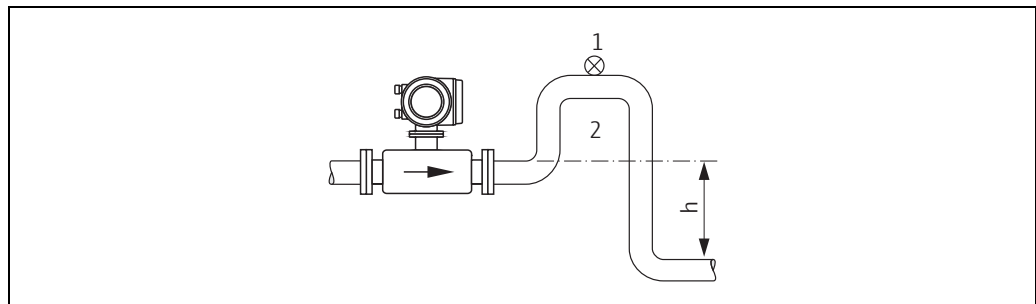


A0011901

Einbau bei teilgefüllten Rohrleitungen

Falleleitungen

Bei Falleleitungen mit einer Länge $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft) ist nach dem Messaufnehmer ein Siphon bzw. ein Belüftungsventil vorzusehen. Dadurch wird die Gefahr eines Unterdruckes vermieden und somit mögliche Schäden an der Messrohrhaukleidung. Diese Maßnahme verhindert zudem ein Abreißen des Flüssigkeitsstromes in der Rohrleitung und damit Lufteinschlüsse. Angaben zur Unterdruckfestigkeit der Messrohrhaukleidung →  28, Abschnitt "Unterdruckfestigkeit".



A0011902

Einbaumaßnahmen bei Falleleitungen

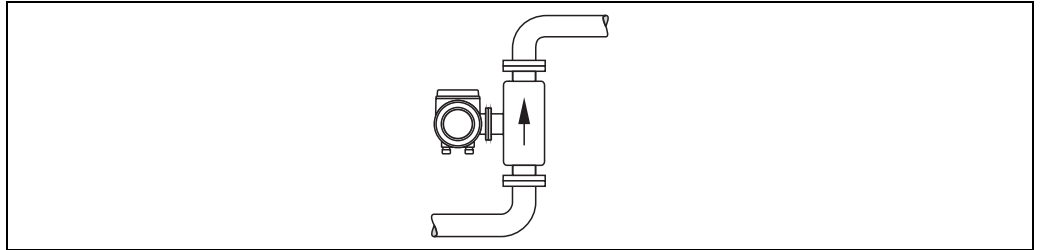
- 1 Belüftungsventil
- 2 Rohrleitungssiphon
- h Länge der Falleleitung

Einbaulage

Durch eine optimale Einbaulage können sowohl Gas- und Luftansammlungen vermieden werden als auch störende Ablagerungen im Messrohr. Das Messgerät bietet jedoch die zusätzliche Funktion der Messstoffüberwachung (MSÜ) für die Erkennung teilgefüllter Messrohre bzw. bei ausgasenden Messstoffen oder schwankendem Prozessdruck.

Vertikale Einbaulage

Diese Einbaulage ist optimal bei leerlaufenden Rohrsystemen und beim Einsatz der Messstoffüberwachung.



A0011903

Vertikale Einbaulage

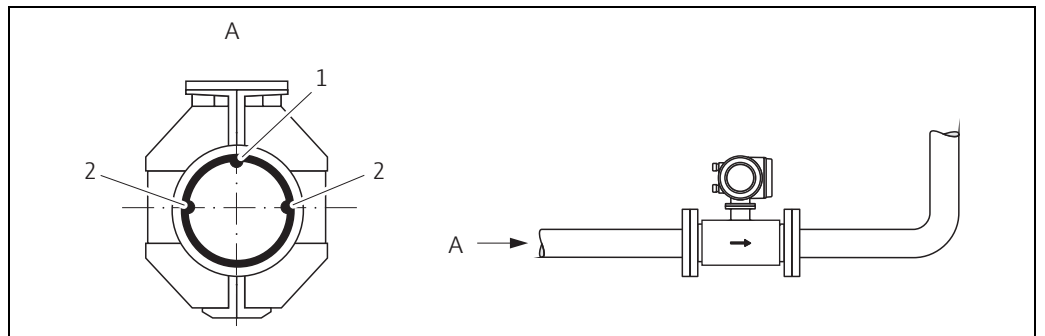
Horizontale Einbaulage

Die Messelektrodenachse sollte waagrecht liegen. Eine kurzzeitige Isolierung der beiden Messelektroden infolge mitgeführter Luftblasen wird dadurch vermieden.



Hinweis!

Die Messstoffüberwachung funktioniert bei horizontaler Einbaulage nur dann korrekt, wenn das Messumformergehäuse nach oben gerichtet ist. Ansonsten ist nicht gewährleistet, dass die Messstoffüberwachung bei teilgefülltem oder leerem Messrohr wirklich anspricht.



A0012953

Horizontale Einbaulage

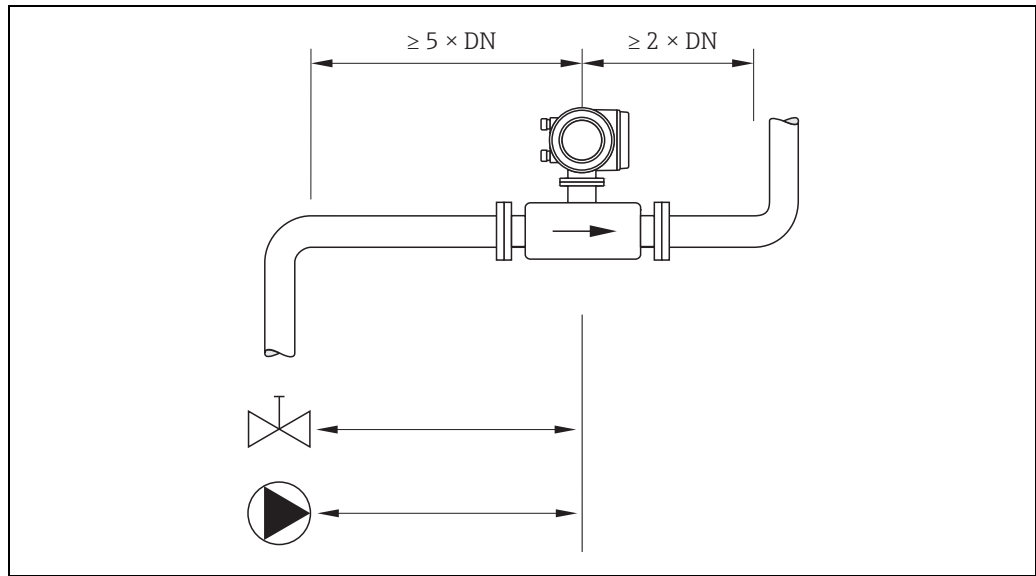
- 1 MSÜ-Elektrode für die Messstoffüberwachung/ Leerrohrdetektion (nicht für DN 2...8 / 1/2...5/16")
- 2 Messelektroden für die Signalerfassung

Ein- und Auslaufstrecken

Der Messaufnehmer ist nach Möglichkeit vor Armaturen wie Ventilen, T-Stücken, Krümmern usw. zu montieren.

Zur Einhaltung der Messgenauigkeitsspezifikationen sind folgende Ein- und Auslaufstrecken zu beachten:

- Einlaufstrecke: $\geq 5 \times DN$
- Auslaufstrecke: $\geq 2 \times DN$



Ein- und Auslaufstrecken

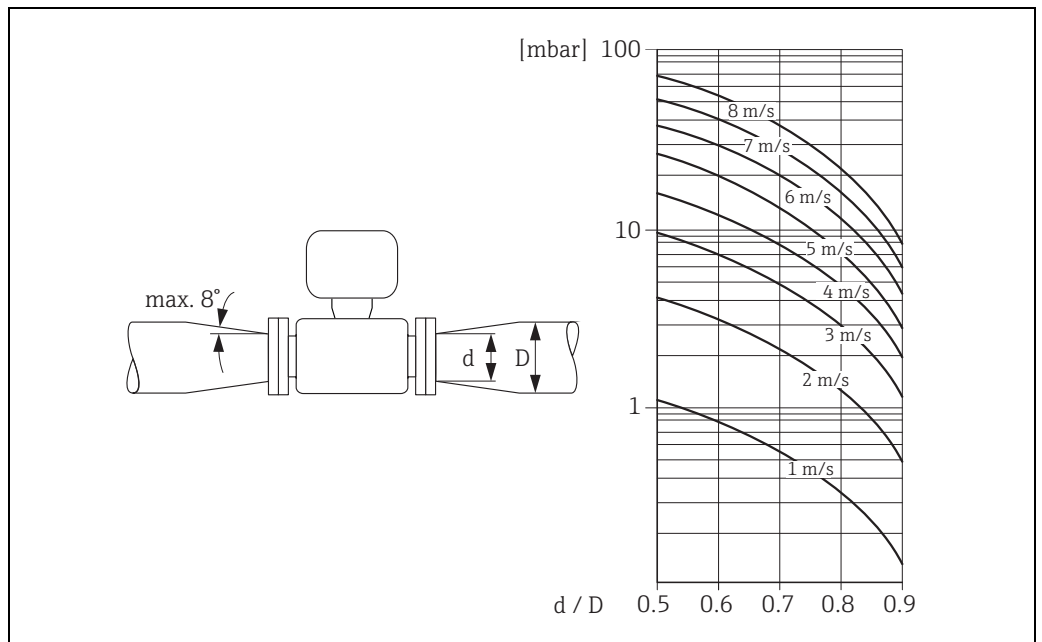
Anpassungsstücke

Der Messaufnehmer kann mit Hilfe entsprechender Anpassungsstücke nach DIN EN 545 (Doppel-flansch-Übergangsstücke) auch in eine Rohrleitung größerer Nennweite eingebaut werden. Die dadurch erreichte Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit verbessert bei sehr langsam fließendem Messstoff die Messgenauigkeit. Das abgebildete Nomogramm dient zur Ermittlung des verursachten Druckabfalls durch Konfusoren und Diffusoren.



Hinweis!

- Das Nomogramm gilt nur für Flüssigkeiten mit wasserähnlicher Viskosität.
 - Bei hoher Viskosität des Messstoffs kann ein größerer Messrohrdurchmesser in Betracht gezogen werden, um den Druckverlust zu reduzieren.
1. Durchmesser Verhältnis d/D ermitteln.
 2. Druckverlust in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit (nach der Einschnürung) und dem d/D -Verhältnis aus dem Nomogramm ablesen.



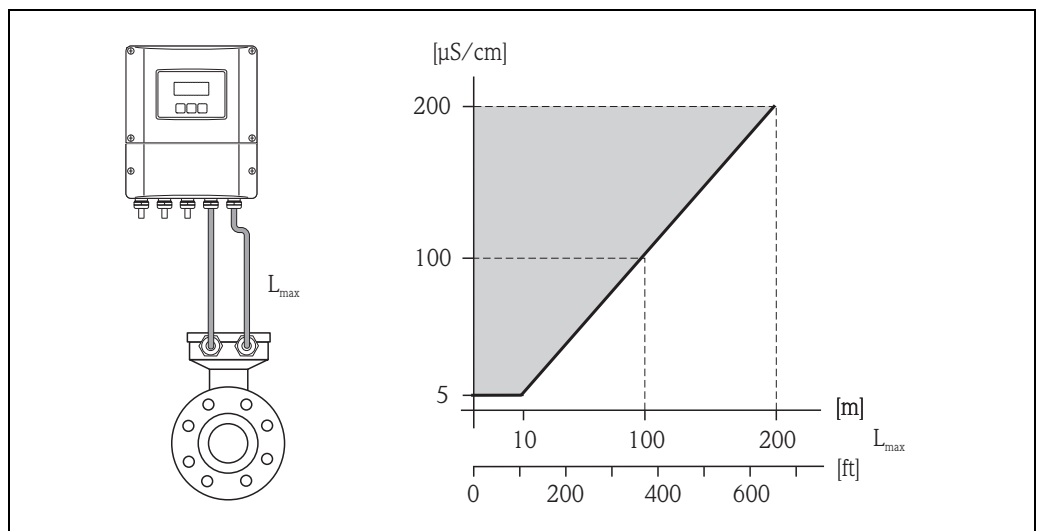
Druckverlust durch Anpassungsstücke

A0016359

Verbindungskabellänge

Beachten Sie bei der Montage der Getrenntausführung folgende Hinweise, um korrekte Messresultate zu erhalten:

- Kabelführung fixieren oder in Panzerrohr verlegen. Besonders bei kleinen Messstoffleitfähigkeiten kann durch Kabelbewegungen eine Verfälschung des Messsignals hervorgerufen werden.
- Kabel nicht in die Nähe von elektrischen Maschinen und Schaltelementen verlegen.
- Gegebenenfalls Potenzialausgleich zwischen Messaufnehmer und Messumformer sicherstellen.
- Die zulässige Kabellänge $L_{\max}$ wird von der Messstoffleitfähigkeit bestimmt. Zur Messung von demineralisiertem Wasser ist eine Mindestleitfähigkeit von 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ erforderlich.
- Bei eingeschalteter Messstoffüberwachung (MSÜ) beträgt die maximale Verbindungskabellänge 10 m (33 ft).



A0010734

Zulässige Verbindungskabellänge bei der Getrenntausführung

Grau schraffierte Fläche = zulässiger Bereich; $L_{\max}$ = Verbindungskabellänge in [m] ([ft]); Messstoffleitfähigkeit in [μS/cm]

Umgebung

Umgebungstemperatur

Messumformer

- Standard: -20...+60 °C (-4...+140 °F)
- Optional: -40...+60 °C (-40...+140 °F)



Hinweis!

Bei Umgebungstemperaturen unter -20 °C (-4 °F) kann die Ablesbarkeit der Anzeige beeinträchtigt werden.

Messaufnehmer

- -40...+60 °C (-40...+140 °F)



Hinweis!

Der zulässige Temperaturbereich der Messrohrauskleidung darf nicht über- bzw. unterschritten werden (→ 20, Abschnitt "Messstofftemperaturbereich").

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Montieren Sie das Messgerät an einer schattigen Stelle. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden, insbesondere in wärmeren Klimaregionen.
- Bei gleichzeitig hohen Umgebungs- und Messstofftemperaturen ist der Messumformer räumlich getrennt vom Messaufnehmer zu montieren.

Lagerungstemperatur

Die Lagerungstemperatur entspricht dem Umgebungstemperaturbereich von Messumformer und Messaufnehmer.



Hinweis!

- Um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden darf das Messgerät während der Lagerung nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Es ist ein Lagerplatz zu wählen an dem eine Betauung des Messgerätes ausgeschlossen ist, da ein Pilz- oder Bakterienbefall die Auskleidung beschädigen kann.
- Sind Schutzkappen bzw. Schutzscheiben montiert, dürfen diese auf keinen Fall vor der Montage des Messgerätes entfernt werden.

Schutzart

- Standardmäßig: IP 67 (NEMA 4X) für Messumformer und Messaufnehmer.

Stoß- und Schwingungsfestigkeit

Beschleunigung bis 2 g in Anlehnung an IEC 68-2-6

Innenreinigung

- CIP-Reinigung
- SIP-Reinigung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Nach IEC/EN 61326 sowie der NAMUR-Empfehlung NE 21
- Emission: nach Grenzwert für Industrie EN 55011

Prozess

Messstofftemperaturbereich

Die zulässige Messstofftemperatur ist von Messaufnehmer und Dichtungsmaterial abhängig:

Messaufnehmer:

- DN 2...150 (1/12...6"): -20...+150 °C (-4...+302 °F)

Dichtungen:

- EPDM: -20...+150 °C (-4...302 °F)
- Viton (FKM): -20...+150 °C (-4...302 °F)
- Silikon (VMQ): -20...+150 °C (-4...302 °F)
- Kalrez: -20...+150 °C (-4...302 °F)

Leitfähigkeit

Die Mindestleitfähigkeit beträgt:

- $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ für Flüssigkeiten im Allgemeinen
- $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ für demineralisiertes Wasser

Hinweis!

Bei der Getrenntausführung ist die notwendige Mindestleitfähigkeit zudem von der Kabellänge abhängig ($\rightarrow$ 19, Abschnitt "Verbindungskabellänge").

Druck-Temperatur-Kurven

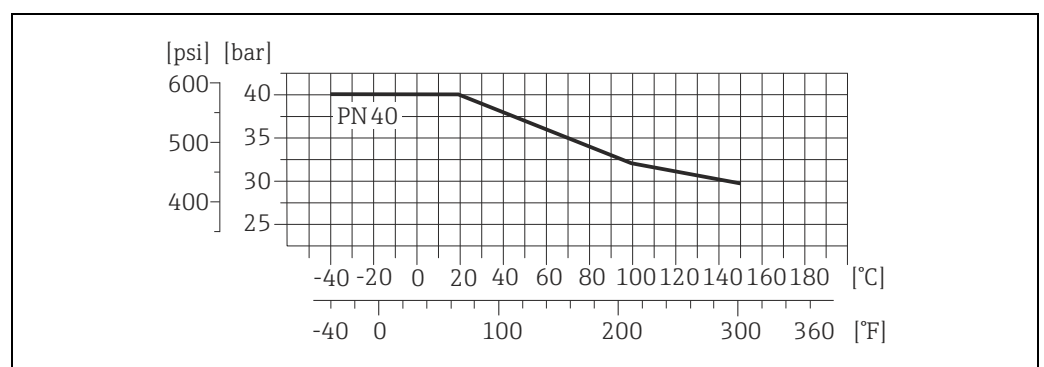
Die nachfolgenden Diagramme enthalten Druck-Temperatur-Kurven (Referenzkurven) für verschiedene Prozessanschlüsse in Bezug auf die Messstofftemperatur.

Prozessanschlüsse mit O-Ring-Dichtung, DN 2...25 ($\frac{1}{16}$...1")

Prozessanschluss: Schweißstutzen nach DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037;

Verschraubung nach ISO 228 (DIN 2999), NPT

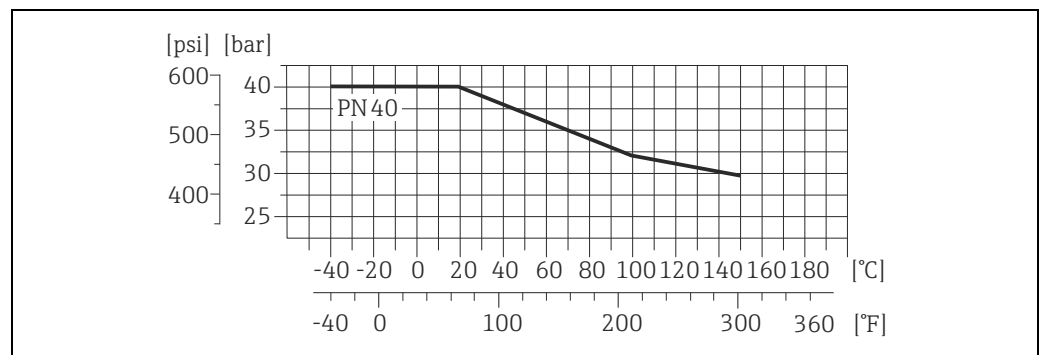
Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)



A0021191-DE

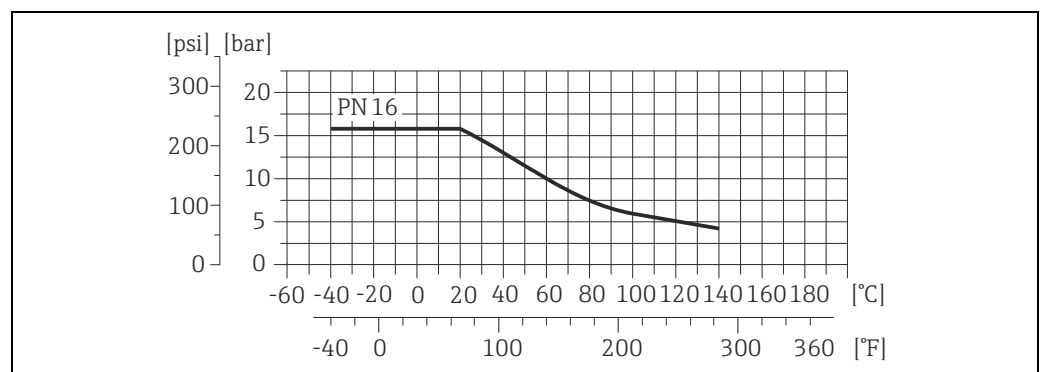
Prozessanschluss: Flansch nach EN 1092-1 (DIN 2501), Klebemuffe

Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)



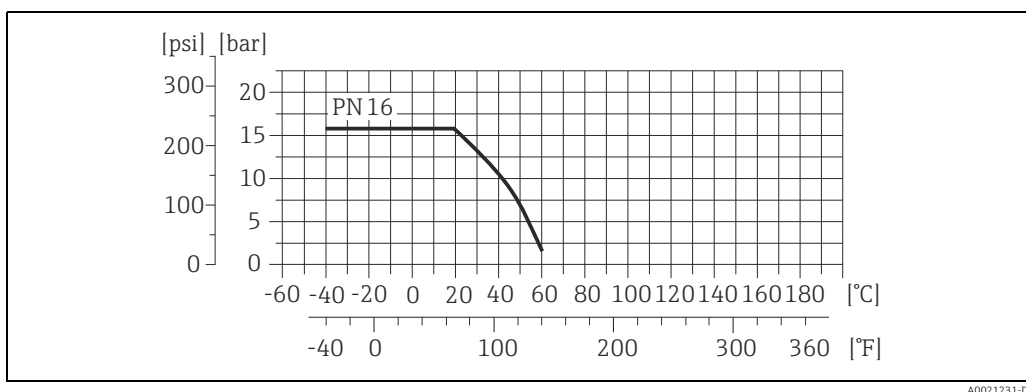
A0021191-DE

Werkstoff Prozessanschluss: PVDF



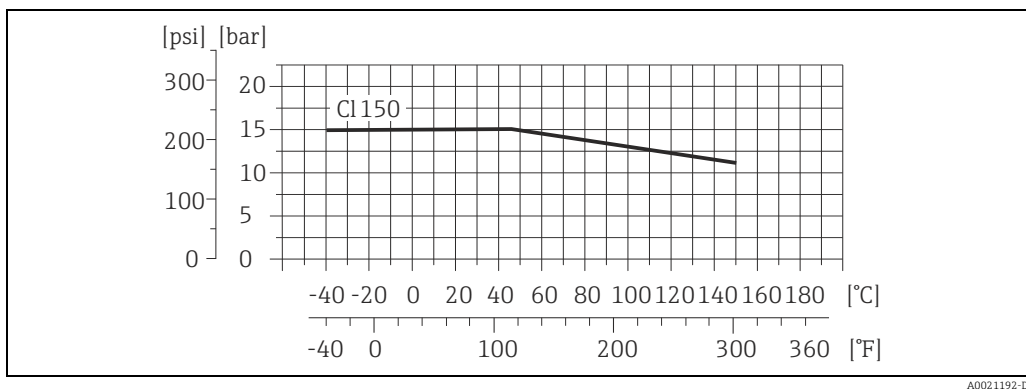
A0021230-DE

Werkstoff Prozessanschluss: PVC-U

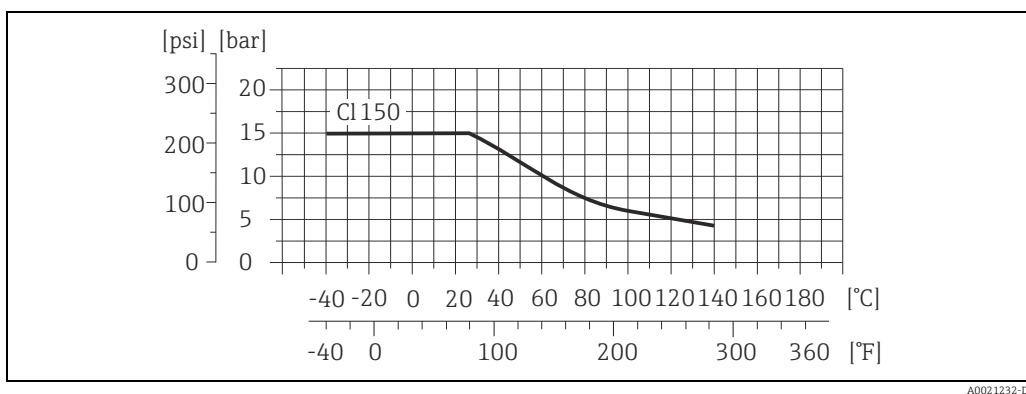


Prozessanschluss: Flansch nach ASME B16.5

Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)

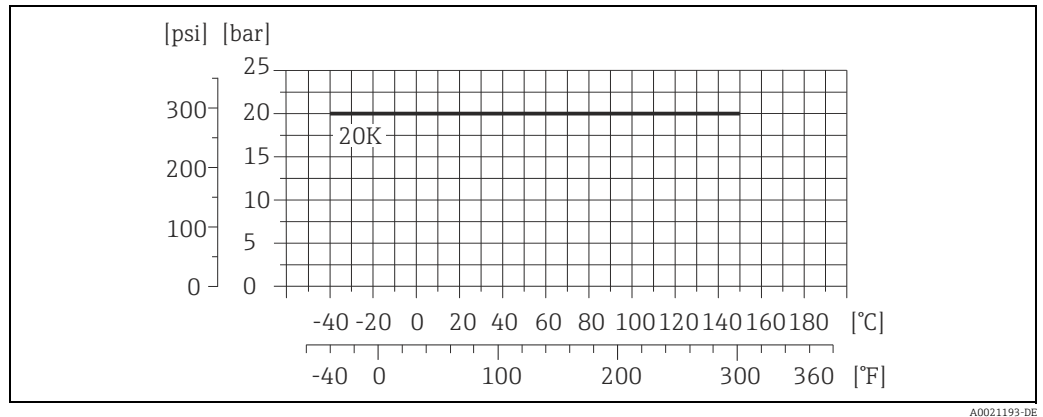


Werkstoff Prozessanschluss: PVDF



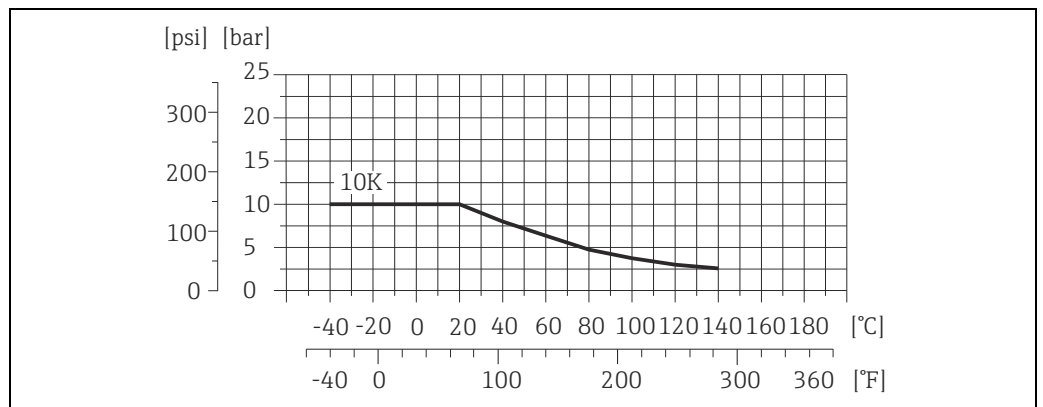
Prozessanschluss: Flansch nach JIS B2220

Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)



A0021193-DE

Werkstoff Prozessanschluss: PVDF



A0021233-DE

Prozessanschlüsse mit aseptischer Formdichtung, DN 2...25 ($\frac{1}{16}$...1")

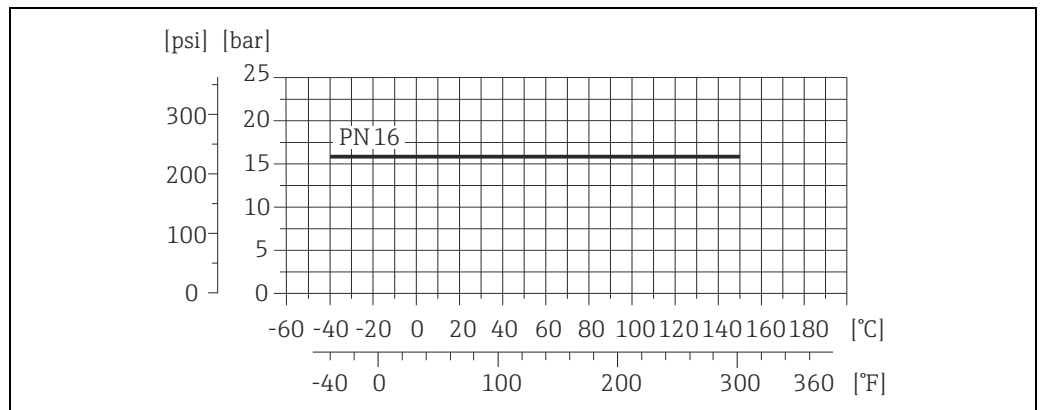
Prozessanschluss: Schweißstutzen nach EN 10357 (DIN 11850);

Clamp nach ISO 2852, DIN 32676, L14 AM7;

Verschraubung nach SC DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145;

Flansch nach DIN 11864-2

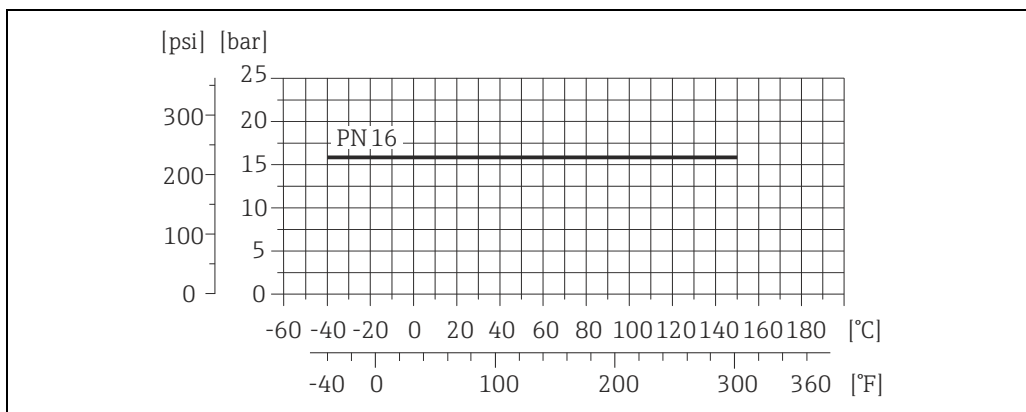
Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (316L)



A0021190-DE

Prozessanschlüsse mit aseptischer Formdichtung, DN 40...150 (1½...6")*Prozessanschluss: Schweißstutzen nach ODT/SMS;**Verschraubung nach SMS 1145*

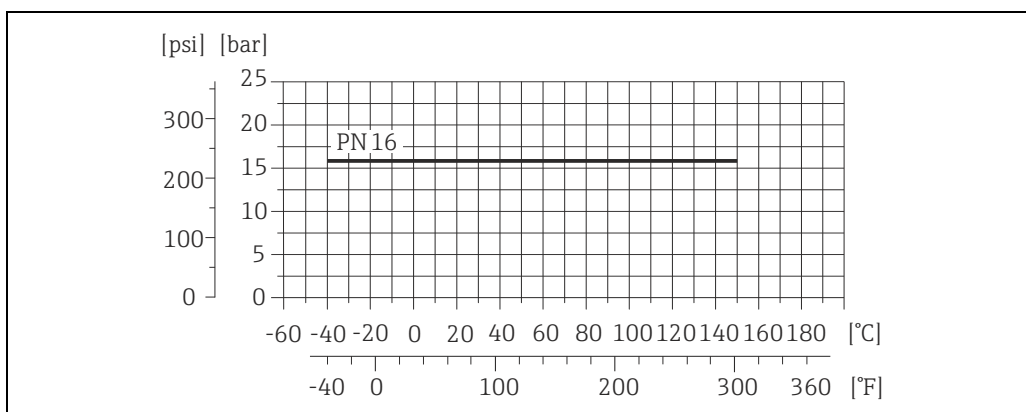
Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316L)



A0021190-DE

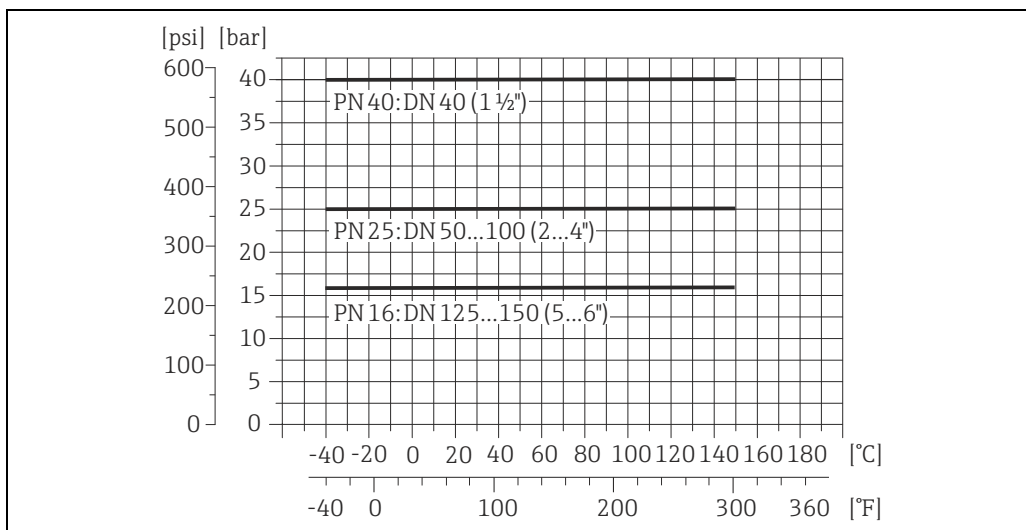
*Prozessanschluss: Schweißstutzen nach EN 10357 (DIN 11850);**Verschraubung nach SC DIN 11851*

Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316L)



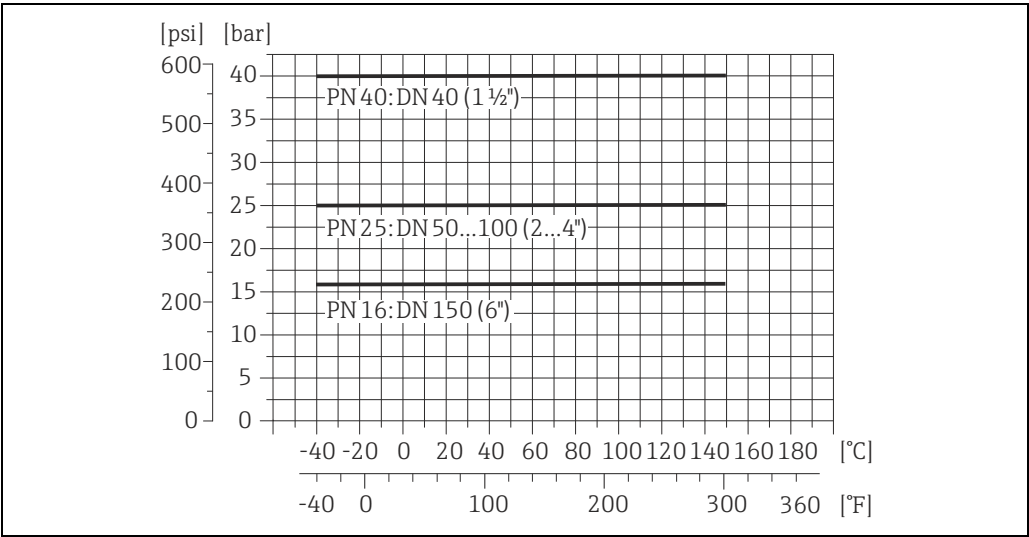
A0021190-DE

Bei Bestellcodes mit Zusatz +CA/+CB:



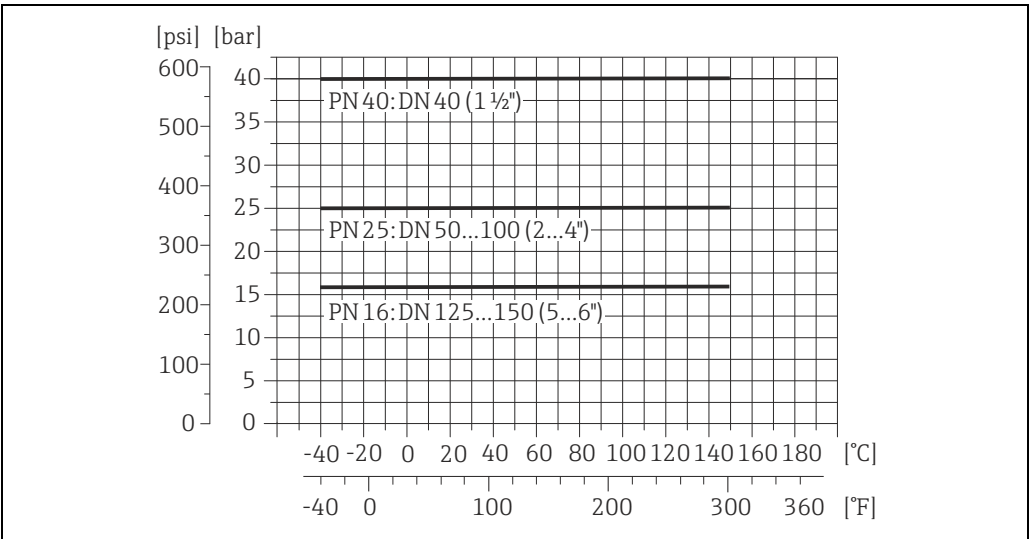
A0021195-DE

Prozessanschluss: Schweißstutzen nach ASME BPE
Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316L)



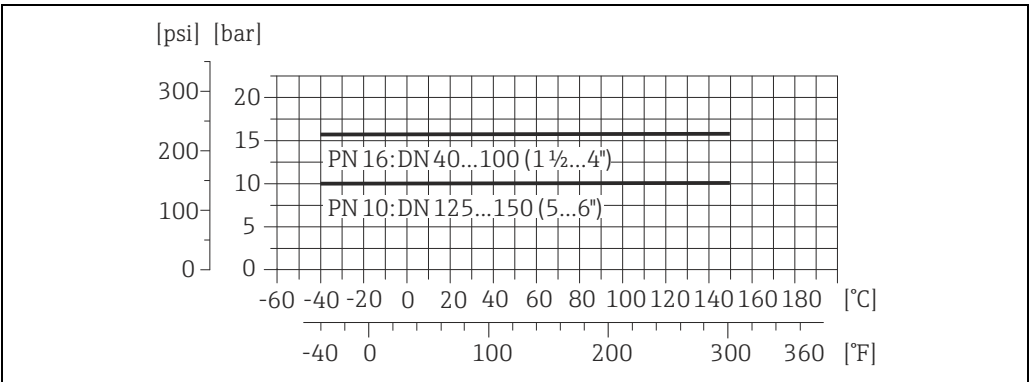
A0021196-DE

Prozessanschluss: Schweißstutzen nach ISO 2037
Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316L)



A0021195-DE

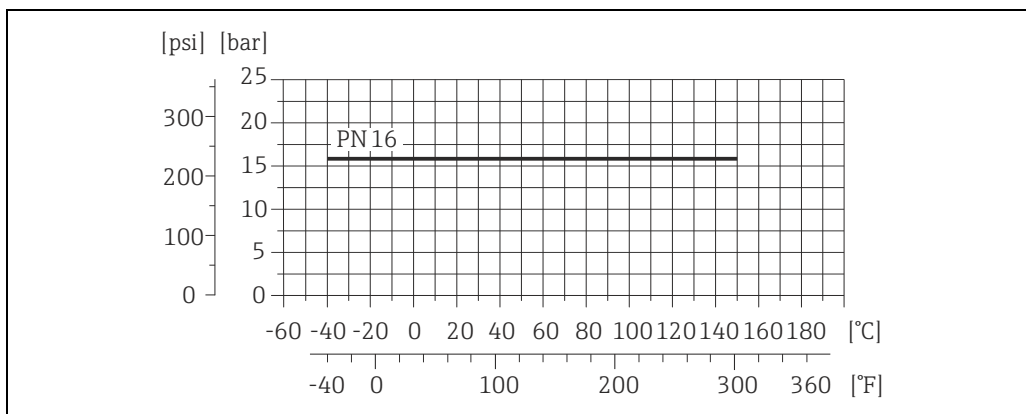
Prozessanschluss: Clamp nach ISO 2852, DIN 32676, L14 AM7
Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316L)



A0021197-DE

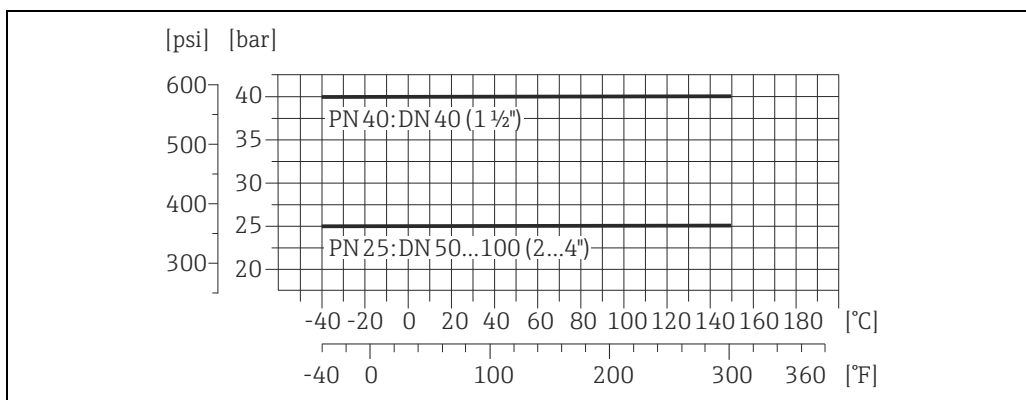
Prozessanschluss: Verschraubung nach DIN 11864-1, ISO 2853

Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316L)



A0021190-DE

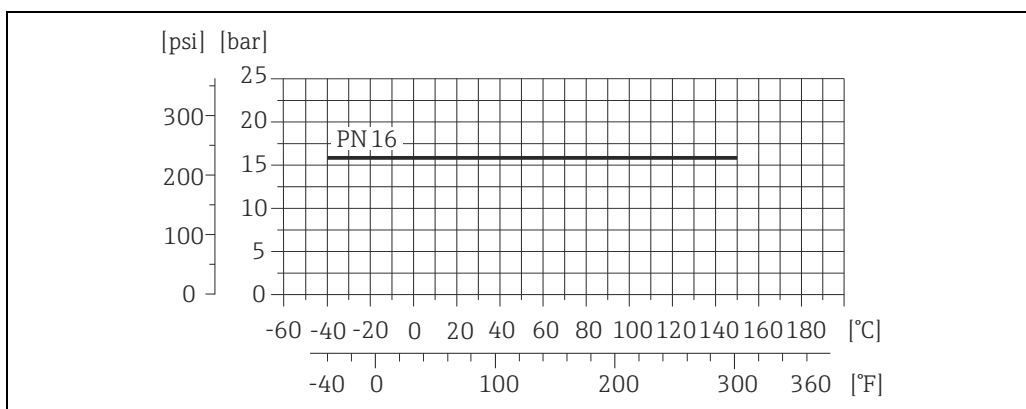
Bei Bestellcodes mit Zusatz +CA/+CB:



A0021194-DE

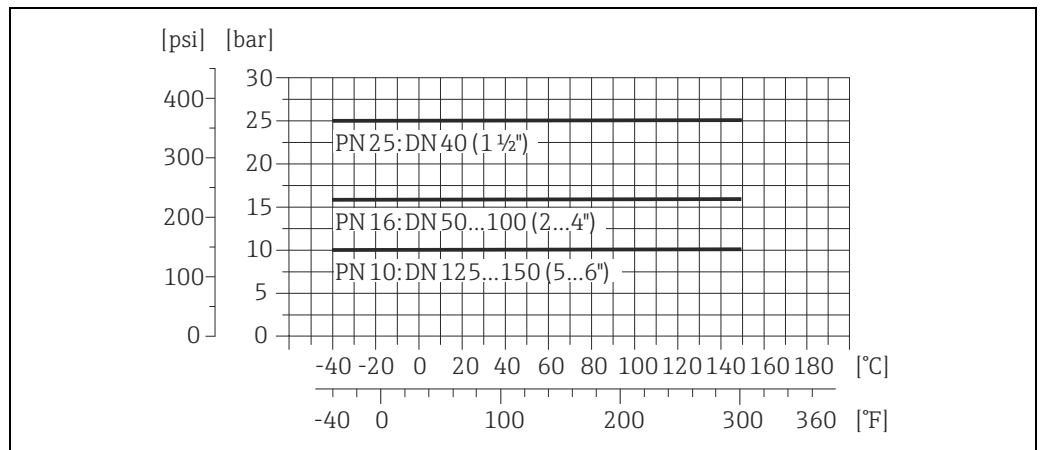
Prozessanschluss: Flansch nach DIN 11864-2

Werkstoff Prozessanschluss: Rostfreier Stahl, 1.4404 (F316L)



A0021190-DE

Bei Bestellcodes mit Zusatz +CA/+CB:



A0021198-DE

Messstoffdruckbereich (Nenndruck)

Der zulässige Nenndruck ist abhängig von dem Prozessanschluss, der Dichtung und der Nennweite:

Prozessanschlüsse DN 2...25 (1/12...1") mit O-Ring-Dichtung

Nennweite	[mm]	2	4	8	15	25
	[inch]	1/12"	1/8"	3/8"	1/2"	1"
Schweißstutzen: DIN EN ISO 1127, ODT/SMS		1.4404 (316L): PN 40 (580 psi)				
Verschraubungen: ISO 228/DIN 2999, NPT						
Flansch: EN 1092-1 (DIN 2501)		1.4404 (316L): PN 40 (580 psi), PVDF: PN 16 (232 psi)				
Flansch: ASME B16.5		1.4404 (316L), PVDF: Class 150				
Flansch: JIS B2220		1.4404 (316L): 20 K, PVDF: 10 K				
Schlauchanschluss		1.4404 (316L): PN 16 (232 psi)				
Klebemuffe PVC		PVC: PN 16 (232 psi)				

Prozessanschlüsse DN 2...25 (1/12...1") mit aseptischer Formdichtung

Nennweite	[mm]	2	4	8	15	25
	[inch]	1/12"	1/8"	3/8"	1/2"	1"
Schweißstutzen: EN 10357 (DIN 11850), ODT/SMS		1.4404 (316L): PN 16 (232 psi)				
Verschraubungen: SC DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145						
Clamp: ISO 2852/Fig. 2, DIN 32676, L14 AM7						
Flansch: DIN 11864-2						

Prozessanschlüsse DN 40...150 (1½...6") mit aseptischer Formdichtung 1.4404 (F316L)

Nennweite	[mm]	40	50	65	80	100	125	150
	[inch]	1½"	2"	-	3"	4"	-	6"
Schweißstutzen: ODT/SMS	PN 16 (232 psi)							
Schweißstutzen: EN 10357 (DIN 11850)	PN 16 (232 psi)							
– Bei Bestellcodes mit Zusatz +CA/+CB	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				PN 16 (232 psi)		
Schweißstutzen: ISO 2037	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				PN16 (232 psi)		
Schweißstutzen: ASME BPE	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				-	PN 16 (232 psi)	
Clamp: ISO 2852, DIN 32676, L14 AM7	PN 16 (232 psi)					PN 10 (145 psi)		
Verschraubung: SC DIN 11851	PN 16 (232 psi)							
– Bei Bestellcodes mit Zusatz +CA/+CB	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				PN 16 (232 psi)		
Verschraubung: SMS 1145	PN 16 (232 psi)							
Verschraubung: DIN 11864-1, ISO 2853	PN 16 (232 psi)							
– Bei Bestellcodes mit Zusatz +CA/+CB	PN 40 (580 psi)	PN 25 (362,5 psi)				-		
Flansch: DIN 11864-2	PN 16 (232 psi)							
– Bei Bestellcodes mit Zusatz +CA/+CB	PN 25 (362,5 psi)	PN 16 (232 psi)				PN 10 (145 psi)		

Unterdruckfestigkeit*Messrohrauskleidung: PFA*

Nennweite		Grenzwerte für den Absolutdruck [mbar] ([psi]) bei den Messstofftemperaturen:				
[mm]	[inch]	25 °C (77 °F)	80 °C (176 °F)	100 °C (212 °F)	130 °C (266 °F)	150 °C (302 °F)
2...150	½...6"	0	0	0	0	0

Durchflussgrenze

Der Rohrlitungsdurchmesser und die Durchflussmenge bestimmen die Nennweite des Messaufnehmers. Die optimale Fließgeschwindigkeit liegt zwischen 2...3 m/s (6,5...9,8 ft/s). Die Durchflussgeschwindigkeit (v) ist zudem auch auf die physikalischen Eigenschaften des Messstoffes abzustimmen:

- $v < 2 \text{ m/s}$ (6,5 ft/s): bei kleinen Leitfähigkeiten
- $v > 2 \text{ m/s}$ (6,5 ft/s): bei belagsbildenden Messstoffen (z.B. fettreiche Milch)

**Hinweis!**

- Eine notwendige Erhöhung der Durchflussgeschwindigkeit erfolgt durch die Reduktion der Messaufnehmer-Nennweite (→ 18, Abschnitt "Anpassungsstücke").
- Für Messstoffe mit hohem Feststoffgehalt kann ein Messaufnehmer mit nominalem Durchmesser $> \text{DN } 8 \left(\frac{3}{8}''\right)$ aufgrund größerer Elektroden die Signalstabilität und Reinigbarkeit verbessern.

Druckverlust

- Ab Nennweite DN 8 ($\frac{3}{8}''$) kein Druckverlust, falls der Einbau des Messaufnehmers in eine Rohrleitung mit gleicher Nennweite erfolgt.
- Druckverlustangaben bei der Verwendung von Anpassungsstücken nach DIN EN 545 (→ 18, Abschnitt "Anpassungsstücke").

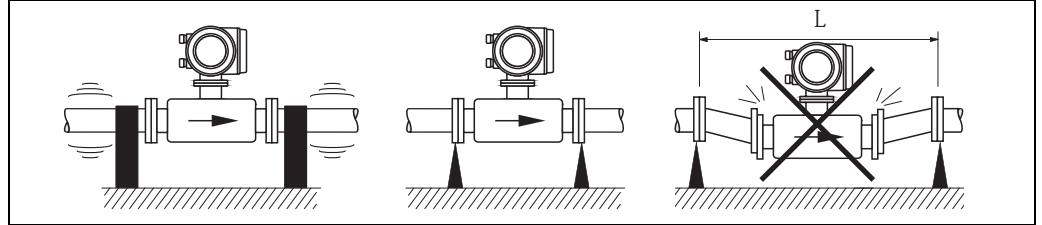
Vibrationen



Bei sehr starken Vibrationen sind sowohl Rohrleitung als auch Messaufnehmer abzustützen und zu fixieren.

Hinweis!

Bei zu starken Vibrationen ist eine getrennte Montage von Messaufnehmer und Messumformer empfehlenswert. Angaben über die zulässige Stoß- und Schwingungsfestigkeit → 20, Abschnitt "Stoß- und Schwingungsfestigkeit".



A0011906

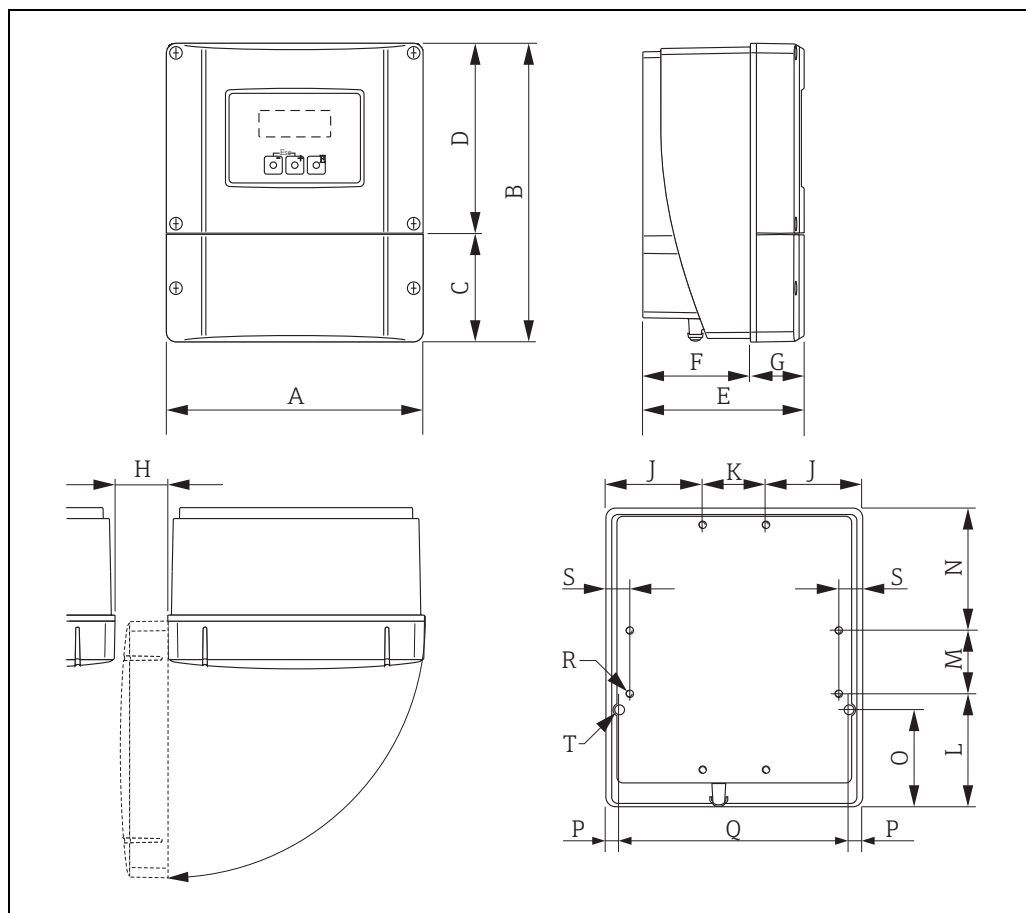
Maßnahmen zur Vermeidung von Gerätevibrationen

$L > 10\text{ m}$ (33 ft)

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

Messumformer Getrenntausführung, Wandaufbaugehäuse (Nicht-Ex-Zone und II3G/Zone 2)



A0001150

Abmessungen (SI-Einheiten)

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
215	250	90,5	159,5	135	90	45	> 50	81	53
L	M	N	O	P	Q	R	S	T ¹⁾	
95	53	102	81,5	11,5	192	8 × M5	20	2 × Ø 6,5	

¹⁾ Befestigungsschraube für Wandmontage: M6 (Schraubenkopf max. 10,5 mm)

Alle Abmessungen in [mm]

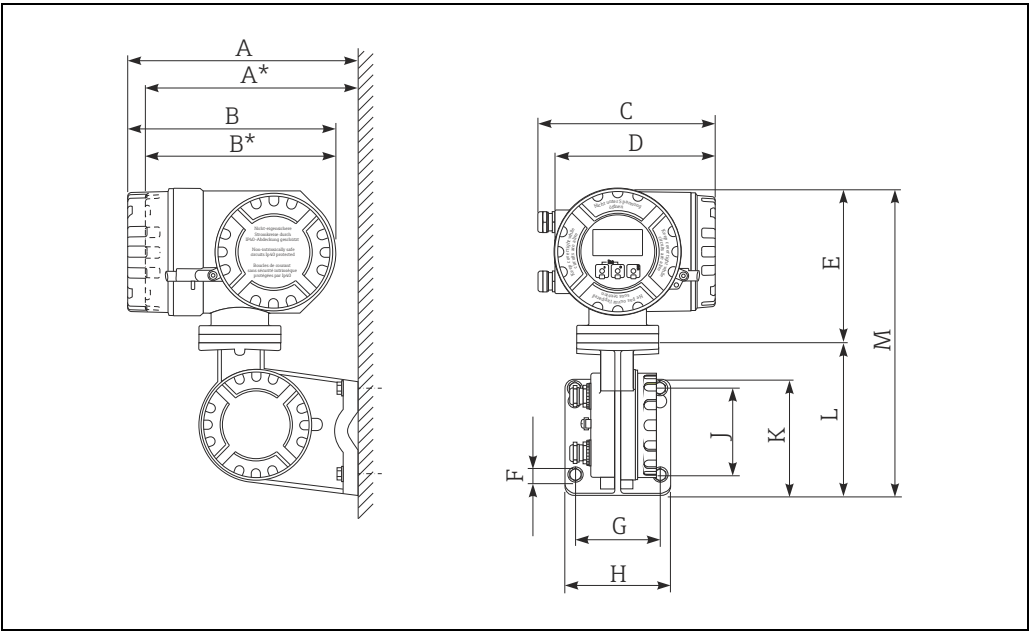
Abmessungen (US-Einheiten)

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
8,46	9,84	3,56	6,27	5,31	3,54	1,77	> 1,97	3,18	2,08
L	M	N	O	P	Q	R	S	T ¹⁾	
3,74	2,08	4,01	3,20	0,45	7,55	8 × M5	0,79	2 × Ø 0,26	

¹⁾ Befestigungsschraube für Wandmontage: M6 (Schraubenkopf max. 0,41")

Alle Abmessungen in [inch]

Messumformer Getrenntausführung, Anschlussgehäuse (II2GD/Zone 1)



Abmessungen (SI-Einheiten)

A	A*	B	B*	C	D	E	Ø F	G	H	J	K	L	M
265	242	240	217	206	186	178	8,6 (M8)	100	130	100	144	170	355

Alle Abmessungen in [mm]

Abmessungen (US-Einheiten)

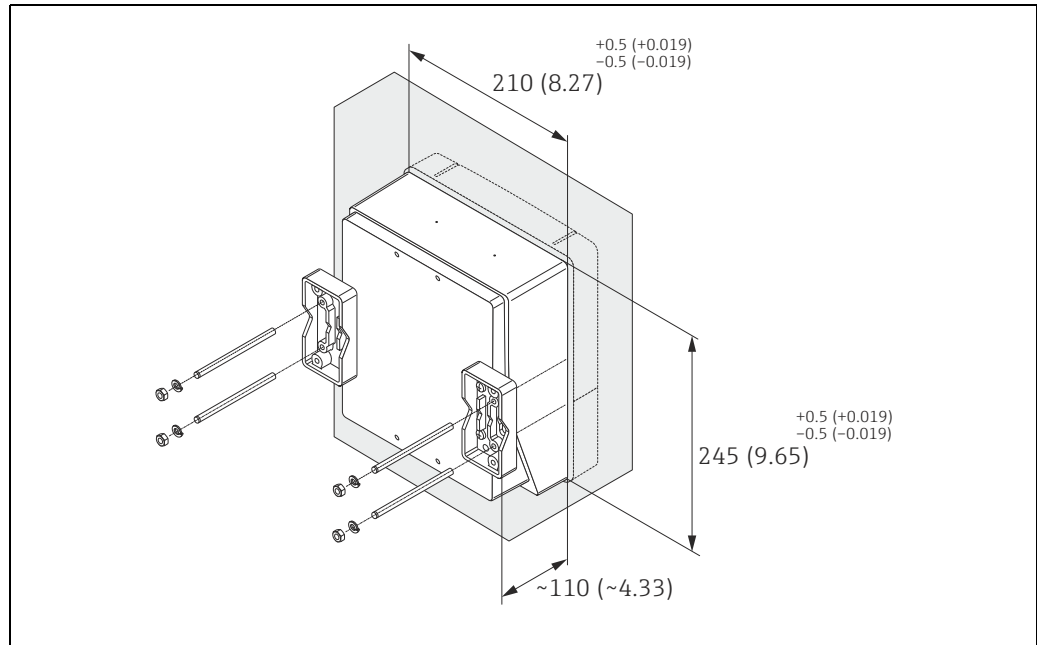
A	A*	B	B*	C	D	E	Ø F	G	H	J	K	L	M
10,4	9,53	9,45	8,54	8,11	7,32	7,01	0,34 (M8)	3,94	5,12	3,94	5,67	6,69	14,0

Alle Abmessungen in [inch]

Für das Wandaufbaugeschäft existiert ein separates Montageset, das bei Endress+Hauser als Zubehörteil bestellt werden kann. Damit sind folgende Montagevarianten möglich:

- Schalttafeleinbau
- Rohrmontage

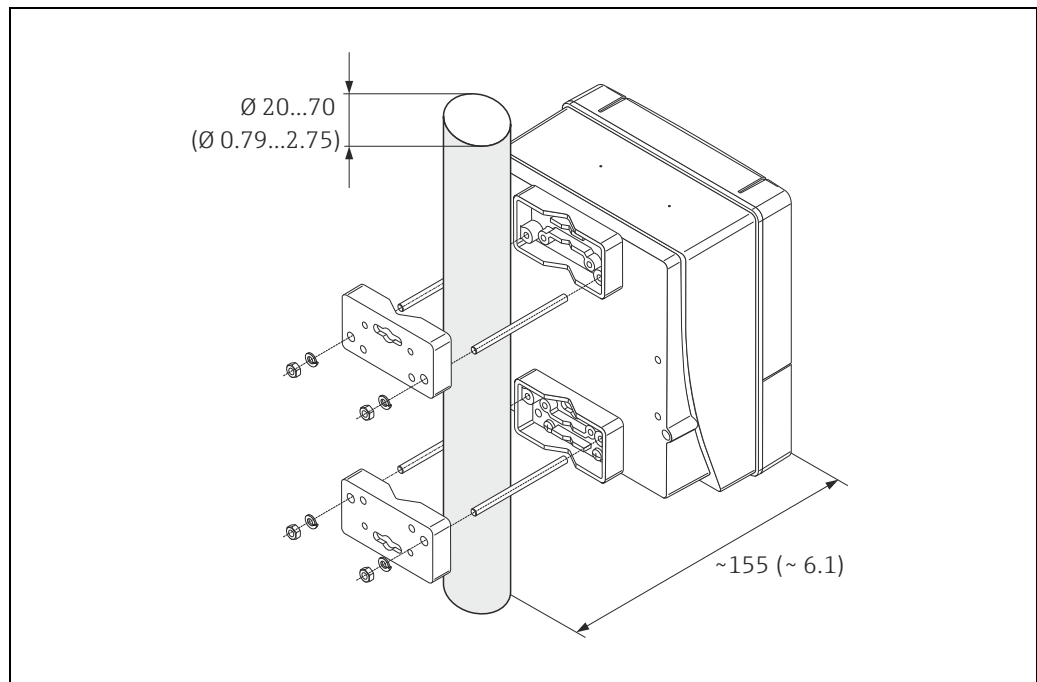
Schalttafeleinbau



A0001131

Maßeinheit mm (in)

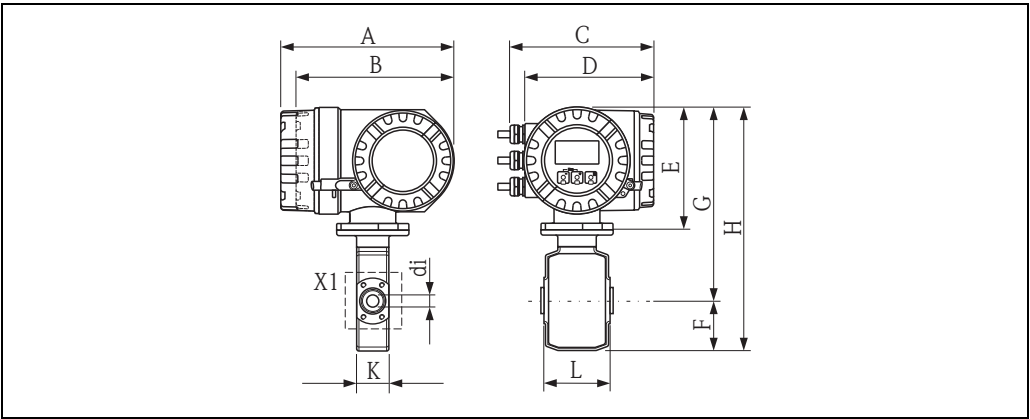
Rohrmontage



A0001132

Maßeinheit mm (in)

Kompaktausführung, Aluminium-Feldgehäuse DN 2...25 (1/12...1")



A0005426

Abmessungen in SI-Einheiten

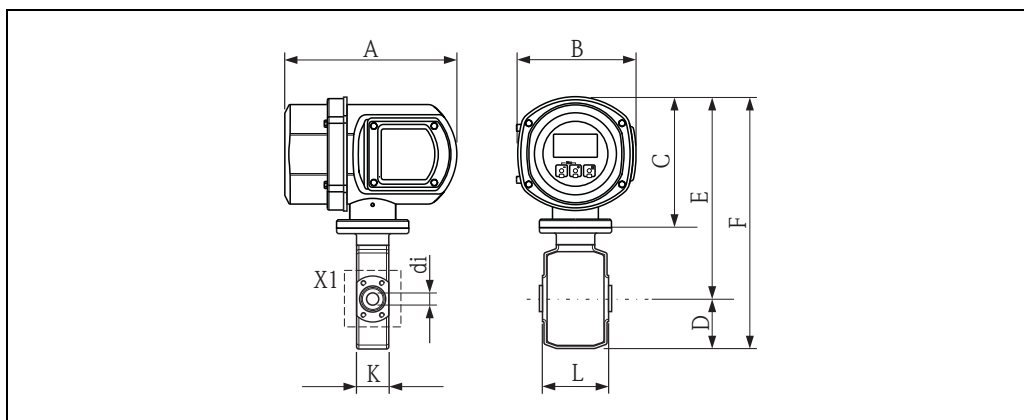
DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X1	di
2	86	227	207	187	168	160	48	245	293	43	M6 × 4	2,25
4										43		4,5
8										43		9
15										43		16
1"							52	249	301	53		22,6
25							52	249	301	53		26

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [mm]

Abmessungen in US-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X1	di
1/12"	3,39	8,94	8,15	7,36	6,61	6,30	1,88	9,62	11,5	1,69	M6 × 4	0,09
1/8"										1,69		0,18
3/8"										1,69		0,35
1/2"										1,69		0,63
1"							2,04	9,76	11,8	2,07		0,89
DN 25							2,04	9,76	11,8	2,07		1,02

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [inch]

Kompaktausführung, Edelstahl-Feldgehäuse DN 2...25 ($\frac{1}{12}$...1")

A0005427

Abmessungen in SI-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X1	di
2	86	225	153	168	48	254	302	43	M6 × 4	2,25
4								43		4,5
8								43		9
15								43		16
1"					52	258	310	53		22,6
25					52	258	310	53		26,0

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.

Alle Abmessungen in [mm]

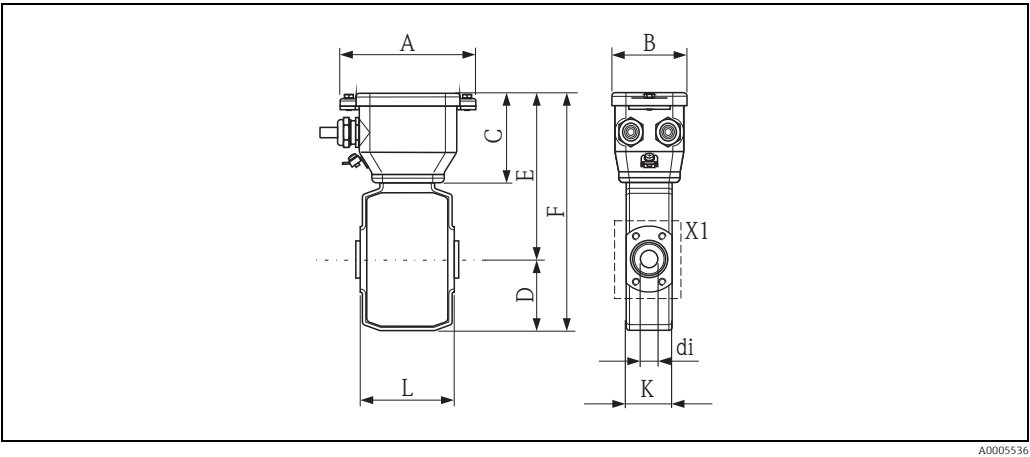
Abmessungen in US-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X1	di
$\frac{1}{12}$ "	3,39	8,86	6,02	6,61	1,88	9,96	11,84	1,69	M6 × 4	0,09
$\frac{1}{8}$ "								1,69		0,18
$\frac{3}{8}$ "								1,69		0,35
$\frac{1}{2}$ "								1,69		0,63
1"					2,04	10,11	12,15	2,07		0,89
DN 25					2,04	10,11	12,15	2,07		1,02

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.

Alle Abmessungen in [inch]

Messaufnehmer Getrenntausführung DN 2...25 (1/12...1")



Abmessungen in SI-Einheiten

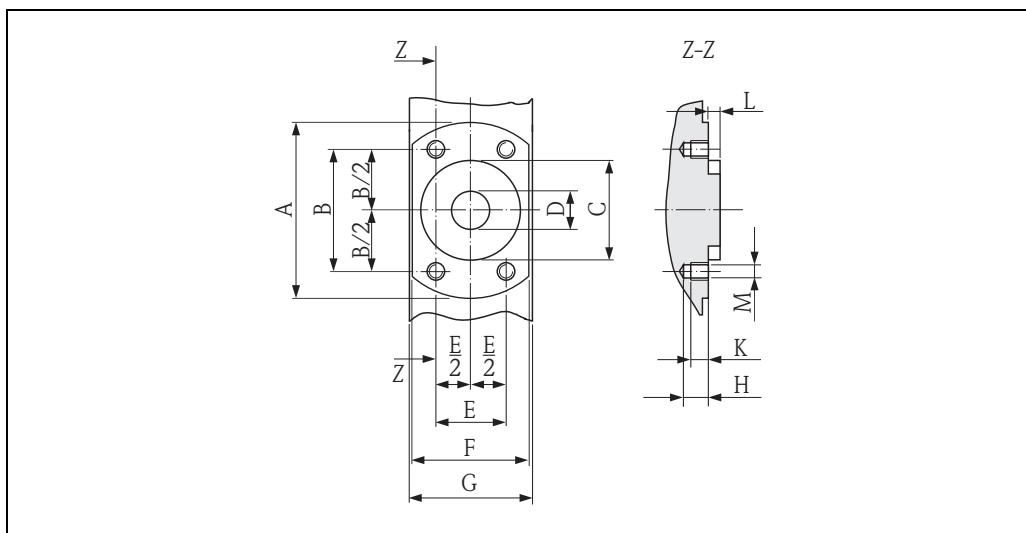
DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X1	di
2	86	127	70	75	48	129	177	43	M6 × 4	2,25
4								43		4,5
8								43		9,0
15								43		16,0
1"					52	133	185	53		22,6
25					52	133	185	53		26,0

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [mm]

Abmessungen in US-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X1	di
1/12"	3,39	5,00	2,76	2,95	1,88	5,06	6,94	1,69	M6 × 4	0,09
1/8"								1,69		0,18
3/8"								1,69		0,35
1/2"								1,69		0,63
1"					2,04	5,21	7,25	2,07		0,89
DN 25					2,04	5,21	7,25	2,07		1,02

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [inch]

Messaufnehmer Frontansicht (ohne Prozessanschlüsse) DN 2...25 ($\frac{1}{12}$...1")

A0008190

Abmessungen in SI-Einheiten

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
2	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
4				9							
8				9							
15				16							
1"	72	50,2	44	22,6	29	55	56				
25	72	50,2	44	26	29	55	56				

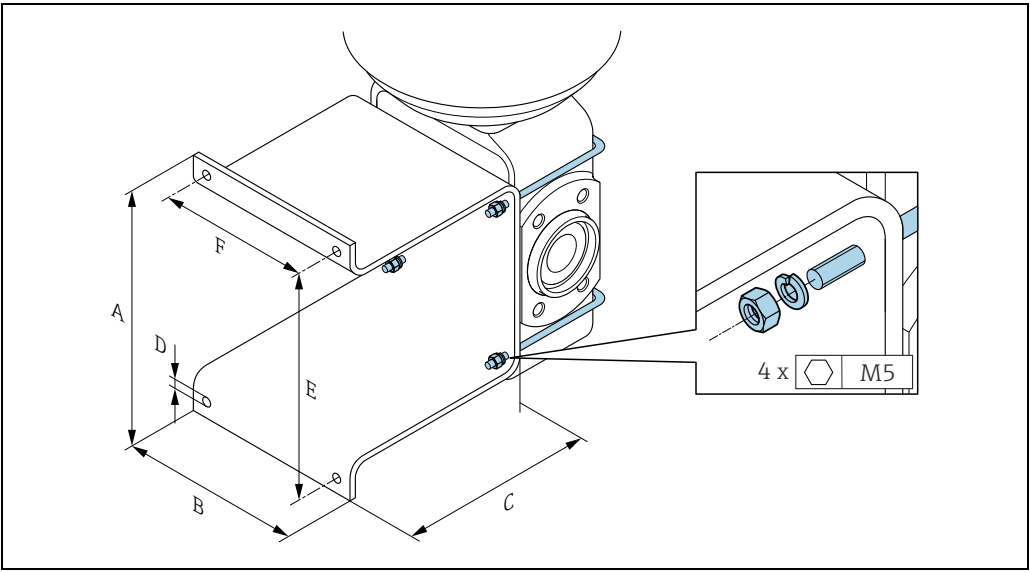
Alle Abmessungen in [mm]

Abmessungen in US-Einheiten

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
$\frac{1}{12}$ "	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
$\frac{1}{8}$ "				0,35							
$\frac{3}{8}$ "				0,35							
$\frac{1}{2}$ "				0,63							
1"	2,83	1,98	1,73	0,89	1,14	2,17	2,20				
DN 25	2,83	1,98	1,73	1,02	1,14	2,17	2,20				

Alle Abmessungen in [inch]

Messaufnehmer Wandmontageset DN 2...25 (1/12...1")

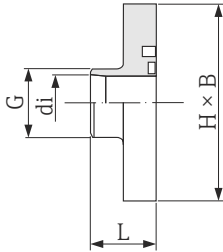


A0005537

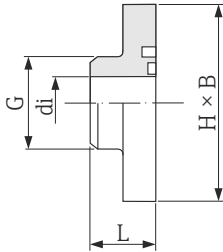
Abmessungen in mm (inch)

A	B	C	Ø D	E	F
140 (5,51")	110 (4,33")	120 (4,72")	7 (0,28")	125 (4,92")	88 (3,46")

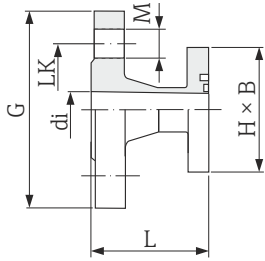
Prozessanschlüsse mit O-Ring-Dichtung, DN 2...25 ($\frac{1}{12}$...1")

Schweißstutzen nach DIN EN ISO 1127 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-B*****	[mm]	DIN EN ISO 1127	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13,5 × 1,6	10,3	13,5	20,3	62 × 42
	15	21,3 × 1,6	18,1	21,3	20,3	62 × 42
	25 (DIN)	33,7 × 2,0	29,7	33,7	20,3	62 × 52
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$					

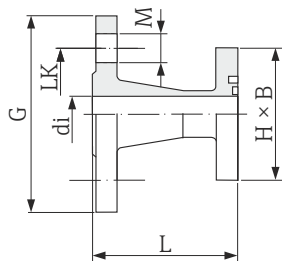
A0005547

Schweißstutzen nach ODT/SMS 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-C*****	[mm]	ODT/SMS 1127	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13,5 × 2,3	9,0	13,5	20,3	62 × 42
	15	21,3 × 2,65	16,0	21,3	20,3	62 × 42
	25 (1" ANSI)	33,7 × 3,25	27,2	33,7	20,3	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$					

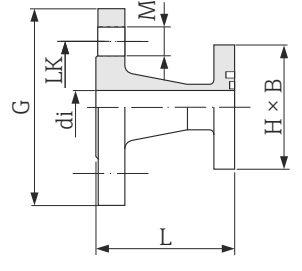
A0005548

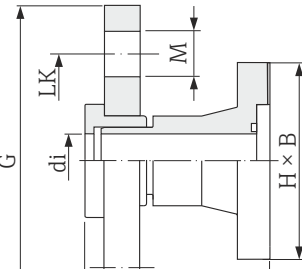
Flansch nach EN 1092-1 (DIN 2501), Form B: PN 40 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Flansch ¹⁾	di	G	L	LK	M	H × B
5*H**-D*****	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	DN 15	17,3	95	56,2	65	14	62 × 42
	15	DN 15	17,3	95	56,2	65	14	62 × 42
	25 (DIN)	DN 25	28,5	115	56,2	85	14	72 × 55
	¹⁾ EN 1092-1 (DIN 2501) - Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Einbaulänge gemäß DVGW (200 mm) - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$							

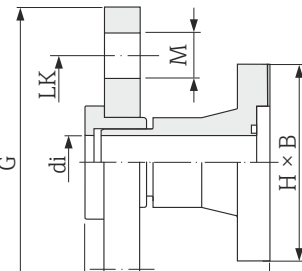
A0005549

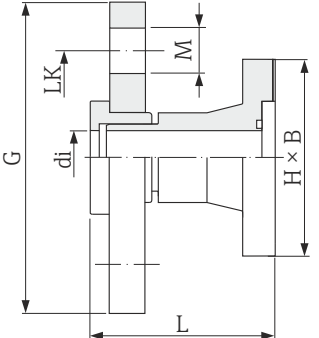
Flansch nach ASME B16.5: Class 150 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Flansch ¹⁾	di	G	L	LK	M	H × B
5*H**-E*****	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	$\frac{1}{2}$ "	15,7	89	66,0	60,5	15,7	62 × 42
	15	$\frac{1}{2}$ "	16,0	89	66,0	60,5	15,7	62 × 42
	25 (1" ANSI)	1"	26,7	108	71,8	79,2	15,7	72 × 55
	¹⁾ ASME B16.5 - Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$							

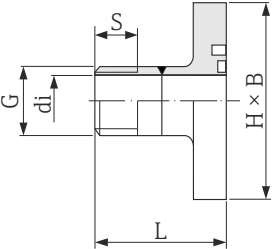
A0005550

Flansch nach JIS B2220: 20K 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Flansch	di	G	L	LK	M	H × B
5*H**-F*****	[mm]	B2220	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	ND 15	15	95	67	70	15	62 × 42
	15	ND 15	16	95	67	70	15	62 × 42
	25 (DIN)	ND 25	26	125	67	90	19	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86$ mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$							

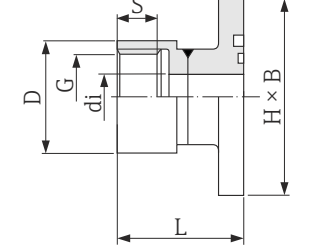
Losflansch nach EN 1092-1 (DIN 2501): PN 16 PVDF	Sensor DN	Passend zu Flansch	di	G	L	LK	M	H × B
5*H**-G*****	[mm]	EN 1092-1 (DIN 2501)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	DN 15	16	95	57	65	14	62 × 42
	15	DN 15	16	95	57	65	14	62 × 42
	25 (DIN)	DN 25	27,2	115	57	85	14	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86$ mm - Einbaulänge gemäß DVGW (200 mm) - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ - Die erforderlichen Erdungsringe sind als Zubehör bestellbar (Bestellcode: DK5HR-****).							

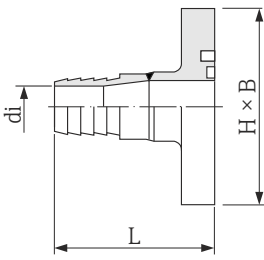
Losflansch nach ASME B16.5: Class 150 PVDF	Sensor DN	Passend zu Flansch	di	G	L	LK	M	H × B
5*H**-H*****	[mm]	ASME B16.5	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	½"	16	95	57	60	16	62 × 42
	15	½"	16	95	57	60	16	62 × 42
	25 (DIN)	1"	27,2	115	57	79	16	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86$ mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ - Die erforderlichen Erdungsringe sind als Zubehör bestellbar (Bestellcode: DK5HR-****).							

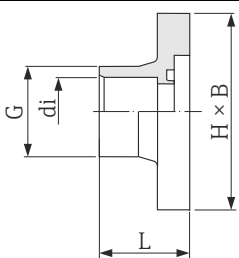
Losflansch nach JIS B2220: 10K PVDF	Sensor DN	Passend zu Flansch	di	G	L	LK	M	H × B
5*H**-J*****	[mm]	B2220	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	ND 15	16	95	57	70	15	62 × 42
	15	ND 15	16	95	57	70	15	62 × 42
	25 (DIN)	ND 25	27,2	125	57	90	19	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86$ mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ - Die erforderlichen Erdungsringe sind als Zubehör bestellbar (Bestellcode: DK5HR-****).							

Außengewinde nach ISO 228/DIN 2999 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Innen- gewinde	di	G	L	S	H × B
5*H**-K*****	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	R 3/8"	10	3/8"	40	10,1	62 × 42
	15	R 1/2"	16	1/2"	40	13,2	62 × 42
	25 (1" ANSI)	R 1"	25	1"	42	16,5	72 × 55
	■ Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm ■ Oberflächenrauigkeit: R_a ≤ 1,6 µm						

A0005563

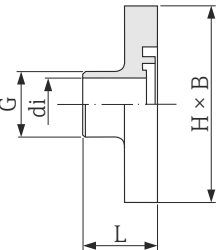
Innengewinde nach ISO 228/DIN 2999 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Außengewinde	di	G	D	L	S	H × B
5*H**-L*****	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Rp 3/8"	9	3/8"	22	45	13	62 × 42
	15	Rp 1/2"	16	1/2"	27	45	14	62 × 42
	25 (1" ANSI)	Rp 1"	27,2	1"	40	51	17	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86$ mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$							

Schlauchadapter 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Innendurchmes- ser	di	L	H × B
5*H**-M/N/P*****	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 A0005562	2...8	13	10,0	49	62 × 42
	15	16	12,6	49	62 × 42
	15	19	16,0	49	62 × 42
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86$ mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$				

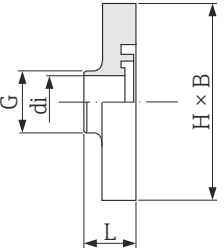
Klebmunfte PVC	Sensor DN	Passend zu Rohr	di	G	L	H × B
5*H**-R/S*****	[mm]	[mm] / [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	½" [inch]	21,5	27,3	38,5	62 × 42
	2...8	20 × 2 [mm] (DIN 8062)	20,2	27,0	38,5	62 × 42
	15	20 × 2 [mm] (DIN 8062)	20,2	27,0	28,0	62 × 42
	■ Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm ■ Oberflächenrauigkeit: R_a ≤ 1,6 µm ■ Die erforderlichen Erdungsringe sind als Zubehör bestellbar (Bestellcode: DK5HR-****).					

A0005566

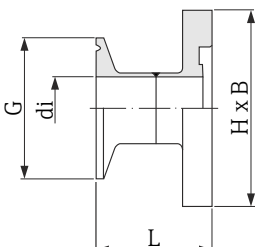
Prozessanschlüsse mit aseptischer Formdichtung, DN 2...25 (½...1")

Schweißstutzen nach EN 10357 (DIN 11850) 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-U*****	[mm]	EN 10357 (DIN 11850)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13 × 1,5	10	13	23,3	62 × 42
	15	19 × 1,5	16	19	23,3	62 × 42
	25 (DIN)	29 × 1,5	26	29	23,3	72 × 55
	■ Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm ■ Oberflächenrauigkeit: R_a ≤ 0,8 µm ■ Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!					

A0003870

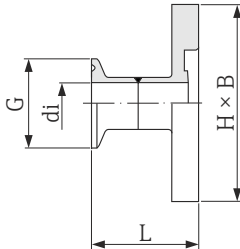
Schweißstutzen nach ODT/SMS 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-V*****	[mm]	ODT/SMS	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	12,7 × 1,65	9,0	12,7	16,1	62 × 42
	15	19,1 × 1,65	16,0	19,1	16,1	62 × 42
	25 (1" ANSI)	25,4 × 1,65	22,6	25,4	16,1	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!					

A0003871

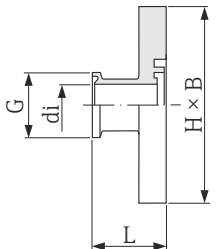
Clamp nach ISO 2852, Fig. 2 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	Clamp ISO 2852, DN	di	G	L	H × B
5*H**-W*****	[mm]	ISO 2037 / BS 4825-1	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	25 (1" ANSI)	Rohr 24,5 × 1,65	25	22,6	50,5	44,3	72 × 55
	■ Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm ■ Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ■ Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!						

A0005560

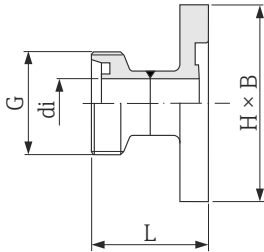
A0005560

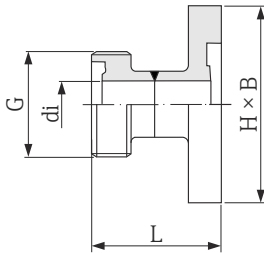
Clamp nach DIN 32676 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-O*****	[mm]	EN 10357 (DIN 11850)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Rohr 14 × 2 (DN 10)	10	34,0	41,0	62 × 42
	15	Rohr 20 × 2 (DN 15)	16	34,0	41,0	62 × 42
	25 (DIN)	Rohr 30 × 2 (DN 25)	26	50,5	44,5	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!					

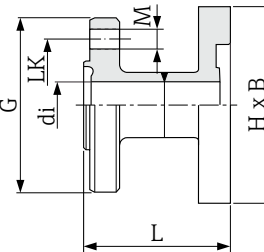
A0005556

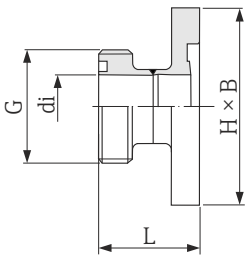
Tri-Clamp für L14 AM7 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-1*****	[mm]	OD	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Rohr 12,7 × 1,65 (OD ½")	9,4	25,0	28,5	62 × 42
	15	Rohr 19,1 × 1,65 (ODT ¾")	15,8	25,0	28,5	62 × 42
	25 (1" ANSI)	Rohr 25,4 × 1,65 (ODT 1")	22,1	50,4	28,5	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!					

A0003872

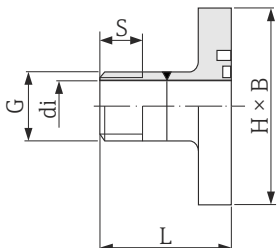
Verschraubung SC DIN 11851, Gewindestutzen 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-2*****	[mm]	EN 10357 (DIN 11850)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Rohr 12 × 1 (DN 10)	10	Rd 28 × 1/8"	44	62 × 42
	15	Rohr 18 × 1,5 (DN 15)	16	Rd 34 × 1/8"	44	62 × 42
	25 (DIN)	Rohr 28 × 1 oder 28 × 1,5 (DN 25)	26	Rd 52 × 1/6"	52	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!					

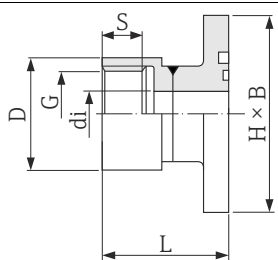
Verschraubung DIN 11864-1, Aseptik-Gewindestutzen, Form A 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
5*H**-3*****	[mm]	EN 10357 (DIN 11850)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Rohr 13 × 1,5 (DN 10)	10	Rd 28 × 1/8"	42	62 × 42
	15	Rohr 19 × 1,5 (DN 15)	16	Rd 34 × 1/8"	42	62 × 42
	25 (DIN)	Rohr 29 × 1,5 (DN 25)	26	Rd 52 × 1/6"	49	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!					

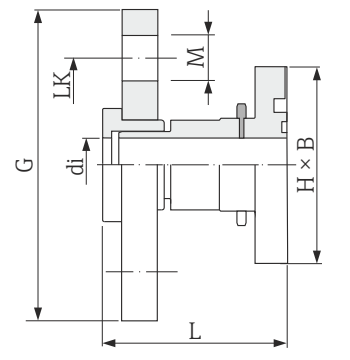
Flansch nach DIN 11864-2, Aseptik-Bundflansch, Form A 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	LK	M	H × B
5*H**-4*****	[mm]	EN 10357 (DIN 11850)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Rohr 13 × 1,5 (DN 10)	10	54	48,5	37	9	62 × 42
	15	Rohr 19 × 1,5 (DN 15)	16	59	48,5	42	9	62 × 42
	25 (DIN)	Rohr 29 × 1,5 (DN 25)	26	70	48,5	53	9	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!							

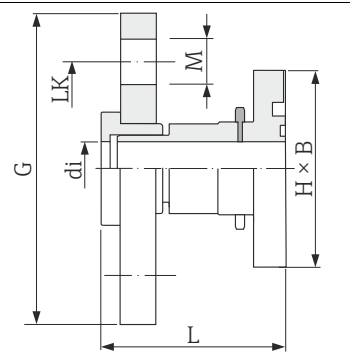
Verschraubung SMS 1145, Gewindestutzen 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohr- leitung	SMS 1145 DN	di	G	L	H × B
5*H**-5*****	[mm]	OD	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	25 (1" ANSI)	1"	25	22,6	Rd 40 × 1/6"	30,8	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!						

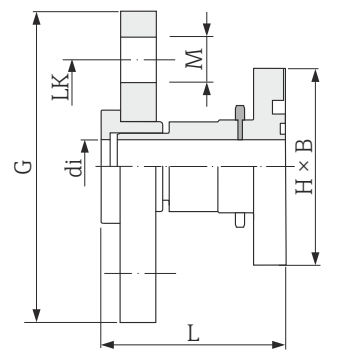
Nur als Zubehörteil bestellbare Prozessanschlüsse mit O-Ring-Dichtung, DN 2...25 ($\frac{1}{12}$...1")

Außengewinde 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Innenge- winde	di	G	L	S	H × B
DKH**-GD**	[mm]	NP	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	NPT $\frac{3}{8}$ "	10	$\frac{3}{8}$ "	50	15,5	62 × 42
	15	NPT $\frac{1}{2}$ "	16	$\frac{1}{2}$ "	50	20,0	62 × 42
	25 (1" ANSI)	NPT 1"	25	1"	55	25,0	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$						

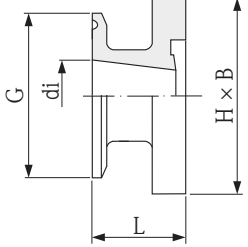
Innengewinde 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Außenge- winde	di	G	D	L	S	H × B
DKH**-GC**	[mm]	NP	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	NPT ⅜"	8,9	⅜"	22	45	13	62 × 42
	15	NPT ½"	16,0	½"	27	45	14	62 × 42
	25 (1" ANSI)	NPT 1"	27,2	1"	40	51	17	72 × 55
	- Einbaulänge = (2 × L) + 86 mm - Oberflächenrauigkeit: R_a ≤ 1,6 µm							

Losflansch mit Erdungselektrode nach EN 1092-1 (DIN 2501): PN 16 PVDF	Sensor DN	Passend zu Flansch	di	G	L	LK	M	H × B
DKH**-FG**	[mm]	EN 1092-1 (DIN 2501)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	DN 15	16	95	57	65	14	62 × 42
	15	DN 15	16	95	57	65	14	62 × 42
	25 (DIN)	DN 25	27,2	115	57	85	14	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86 \text{ mm}$ - Einbaulänge gemäß DVGW (200 mm) - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ - Erdungsringe sind nicht erforderlich							

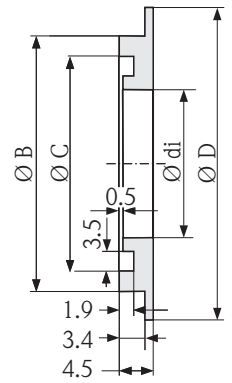
Losflansch mit Erdungselektrode nach ASME B16.5: Class 150 PVDF	Sensor DN	Passend zu Flansch	di	G	L	LK	M	H × B
DKH**-FH**	[mm]	ASME B16.5	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	½"	16	95	57	60	16	62 × 42
	15	½"	16	95	57	60	16	62 × 42
	25 (DIN)	1"	27,2	115	57	79	16	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86 \text{ mm}$ - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ - Erdungsringe sind nicht erforderlich							

Losflansch mit Erdungselektrode nach JIS B2220: 10K PVDF	Sensor DN	Passend zu Flansch	di	G	L	LK	M	H × B
DKH**-FJ**	[mm]	B2220	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	ND 15	16	95	57	70	15	62 × 42
	15	ND 15	16	95	57	70	15	62 × 42
	25 (DIN)	ND 25	27,2	125	57	90	19	72 × 55
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86 \text{ mm}$ - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ - Erdungsringe sind nicht erforderlich							

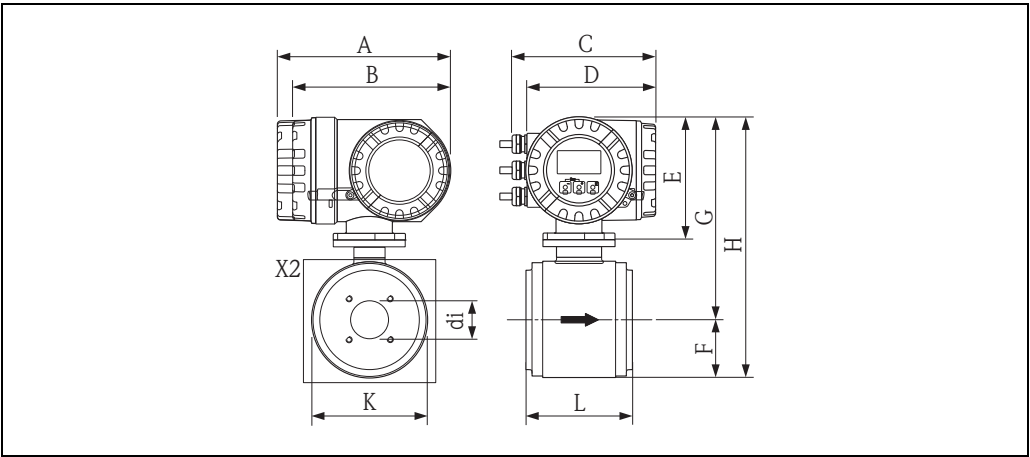
Nur als Zubehöerteil bestellbare Prozessanschlüsse mit aseptischer Formdichtung, DN 15

Tri-Clamp für L14 AM7 1.4404 (316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	L	H × B
DKH**-HF**	[mm]	OD	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 A0005555	15	Rohr 25,4 × 1,65 (ODT 1")	22,1	50,4	28,5	62 × 42
	- Einbaulänge = $(2 \times L) + 86$ mm - Oberflächenrauigkeit: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!					

Erdungsringe (Zubehöerteil für PVDF-Flansche / PVC-Klebemuffe), DN 2...25 / 1/12...1"

Für Losflansch aus PVDF und Klebemuffe aus PVC 1.4435 (316L) Alloy C22 Tantal	Sensor DN	di	B	C	D
DK5HR - ****	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 A0005568	2...8	9,0	22,0	17,6	33,9
	15	16,0	29,0	24,6	33,9
	25 (1" ANSI)	22,6	36,5	31,2	43,9
	25 (DIN)	26,0	39,0	34,6	43,9

Kompaktausführung, Aluminium-Feldgehäuse DN 40...150 (1½...6")



Abmessungen in SI-Einheiten

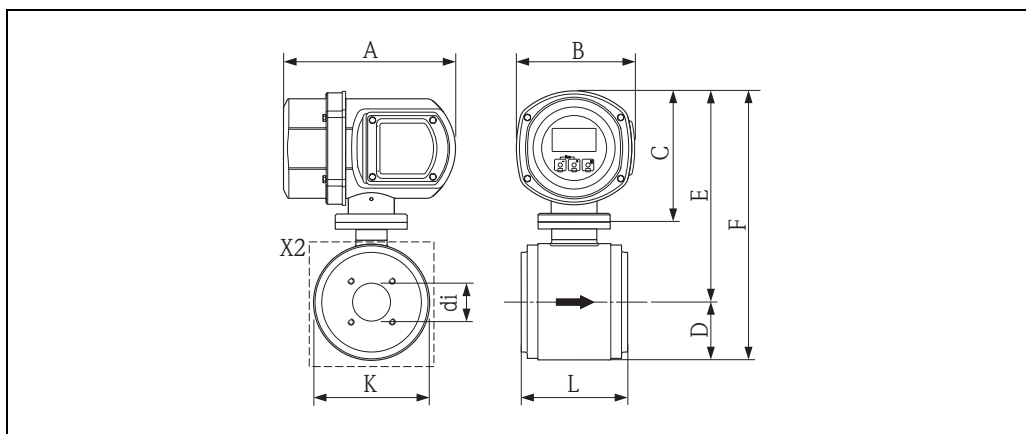
DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X2	di
40	140	227	207	187	168	160	53,5	252	305,5	107	M8 × 4	34,8
50	140						60	258,5	318,5	120	M8 × 4	47,5
65	140						67,5	266	333,5	135	M8 × 6	60,2
80	140						74	272,5	346,5	148	M8 × 6	72,9
100	140						87	285,5	372,5	174	M8 × 6	97,4
125	200						103	301,5	404,5	206	M10 × 6	120,0
150	200						117	315,5	432,5	234	M10 × 6	146,9

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [mm]

Abmessungen in US-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X2	di
1½"	5,51	8,94	8,15	7,36	6,61	6,30	2,11	9,92	12,36	4,21	M8 × 4	1,37
2"	5,51						2,36	10,18	12,76	4,72	M8 × 4	1,87
3"	5,51						2,91	10,73	13,64	5,83	M8 × 6	2,87
4"	5,51						3,43	11,24	14,67	6,85	M8 × 6	3,83
6"	7,87						4,61	12,42	17,03	9,21	M10 × 6	5,78

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [inch]

Kompaktausführung, Edelstahl-Feldgehäuse DN 40...150 (1½...6")

A0005428

Abmessungen in SI-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X2	di
40	140	220	153	171	53,5	261,5	315	107	M8 × 4	34,8
50	140				60	268	328	120	M8 × 4	47,5
65	140				67,5	275,5	343	135	M8 × 6	60,2
80	140				74	282	356	148	M8 × 6	72,9
100	140				87	295	382	174	M8 × 6	97,4
125	200				103	311	414	206	M10 × 6	120,0
150	200				117	325	442	234	M10 × 6	146,9

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.

Alle Abmessungen in [mm]

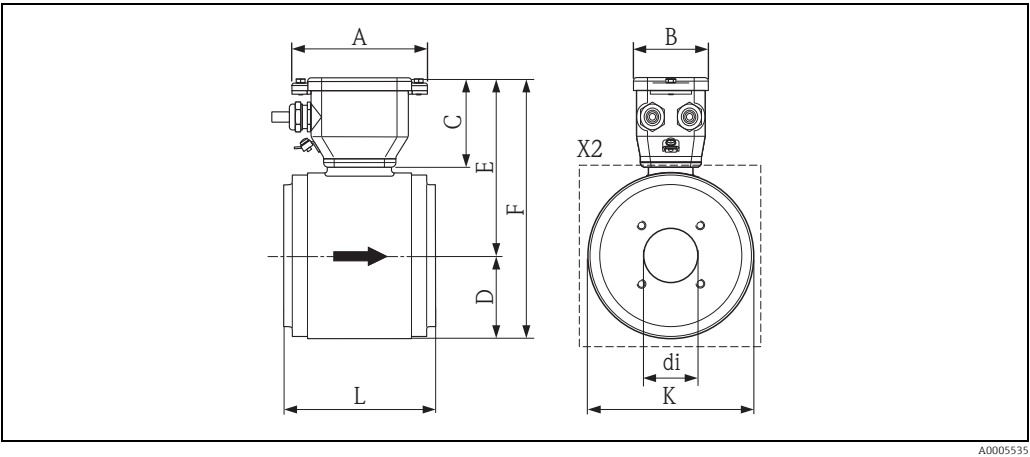
Abmessungen in US-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X2	di
1½"	5,51	8,66	6,02	6,73	2,11	10,30	12,40	4,21	M8 × 4	1,37
2"	5,51				2,36	10,55	12,91	4,72	M8 × 4	1,87
3"	5,51				2,91	11,10	14,02	5,83	M8 × 6	2,87
4"	5,51				3,43	11,61	15,04	6,85	M8 × 6	3,83
6"	7,87				4,61	12,80	17,40	9,21	M10 × 6	5,78

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.

Alle Abmessungen in [inch]

Messaufnehmer Getrenntausführung DN 40...150 (1½...6")



Abmessungen in SI-Einheiten

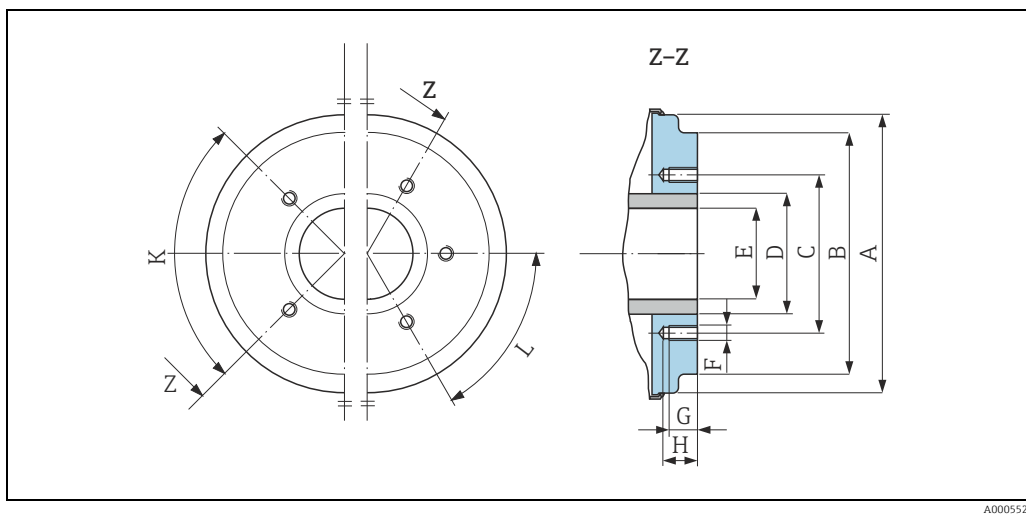
DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X2	di
40	140	125	70	75	53,5	138,5	192	107	M8 × 4	34,8
50	140				60	145	205	120	M8 × 4	47,5
65	140				67,5	152,5	220	135	M8 × 6	60,2
80	140				74	159	233	148	M8 × 6	72,9
100	140				87	172	259	174	M8 × 6	97,4
125	200				103	188	291	206	M10 × 6	120,0
150	200				117	202	319	234	M10 × 6	146,9

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [mm]

Abmessungen in US-Einheiten

DN	L	A	B	C	D	E	F	K	X2	di
1½"	5,51	4,92	2,76	2,95	2,11	5,45	7,56	4,21	M8 × 4	1,37
2"	5,51				2,36	5,71	8,07	4,72	M8 × 4	1,87
3"	5,51				2,91	6,26	9,17	5,83	M8 × 6	2,87
4"	5,51				3,43	6,77	10,20	6,85	M8 × 6	3,83
6"	7,87				4,61	7,95	12,56	9,21	M10 × 6	5,78

Gesamte Einbaulänge abhängig von den Prozessanschlüssen.
Alle Abmessungen in [inch]

Messaufnehmer Frontansicht (ohne Prozessanschlüsse) DN 40...150 (1½...6")*Abmessungen in SI-Einheiten*

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K 90° ±0.5°	L 60° ±0.5°
									Gewindelöcher	
40	99,7	85,8	71,0	48,3	34,8	M 8	12	17	4	–
50	112,7	98,8	83,5	60,3	47,5	M 8	12	17	4	–
65	127,7	114,8	100,0	76,1	60,2	M 8	12	17	–	6
80	140,7	133,5	114,0	88,9	72,9	M 8	12	17	–	6
100	166,7	159,5	141,0	114,3	97,4	M 8	12	17	–	6
125	198,7	191,5	171,0	139,7	120,0	M 10	15	20	–	6
150	226,7	219,5	200,0	168,3	146,9	M 10	15	20	–	6

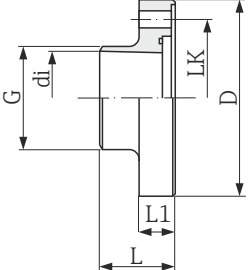
Alle Abmessungen in [mm]

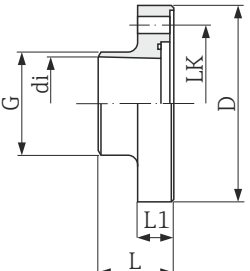
Abmessungen in US-Einheiten

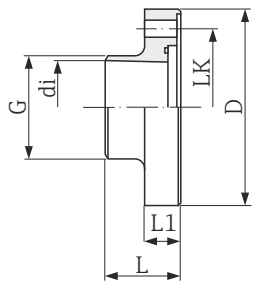
DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K 90° ±0.5°	L 60° ±0.5°
									Gewindelöcher	
1½"	3,93	3,38	2,80	1,90	1,37	M 8	0,47	0,67	4	–
2"	4,44	3,89	3,29	2,37	1,87	M 8	0,47	0,67	4	–
3"	5,54	5,26	4,49	3,50	2,87	M 8	0,47	0,67	–	6
4"	6,56	6,28	5,55	4,50	3,83	M 8	0,47	0,67	–	6
6"	8,93	8,64	7,87	6,63	5,78	M 10	0,59	0,79	–	6

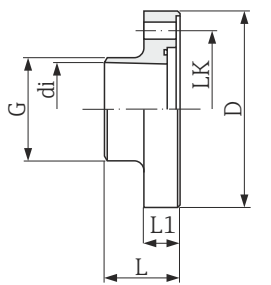
Alle Abmessungen in [inch]

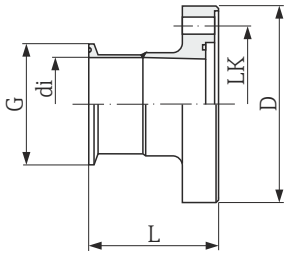
Prozessanschlüsse mit aseptischen Formdichtungen, DN 40...150 (1½...6")

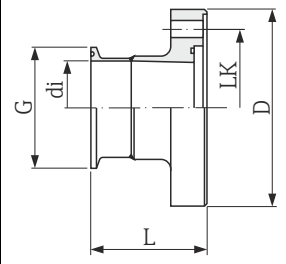
Schweißstutzen nach EN 10357 (DIN 11850) 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	L1	LK	L _{ges} ¹⁾
	[mm]	EN 10357 (DIN 11850)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-U***** , DKH**-HR** Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm								
	40	41 × 1,5	38	43	92,0	42	19	71,0	220
	50	53 × 1,5	50	55	105,0	42	19	83,5	220
	65	70 × 2	66	72	121,0	42	21	100,0	220
	80	85 × 2	81	87	140,7	73	18	114,0	280
	100	104 × 2	100	106	166,7	73	18	141,0	280
	125	129 × 2	125	129	198,7	53	25	171,0	300
	150	154 × 2	150	154	226,7	53	25	200,0	300
	Bestellcodes: 5*H**-U*****+CA/+CB, DKH**-HR**+CA/+CB Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm								
	40	41 × 1,5	38,0	41	99,7	43	18	71,0	220
	50	53 × 1,5	50,0	53	112,7	43	18	83,5	220
	65	70 × 2	66,0	70	127,7	43	18	100,0	220
	80	85 × 2	81,0	85	140,7	43	18	114,0	220
	100	104 × 2	100,0	104	166,7	43	18	141,0	220
	1) L _{ges} = Einbaulänge Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!								

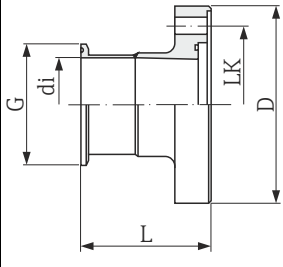
Schweißstutzen nach ODT/SMS 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	L1	LK	L _{ges} ¹⁾
	[mm]	OD/SMS	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-V***** , DKH**-HB**								
	40	38,1 × 1,65	35,3	40	92	42	19	71,0	220
	50	50,8 × 1,65	48,1	55	105	42	19	83,5	220
	65	63,5 × 1,65	59,9	66	121	42	21	100,0	220
	80	76,2 × 1,65	72,6	79	140,7	73	18	114,0	280
	100	101,6 × 1,65	97,5	104	166,7	73	18	141,0	280
	1) L _{ges} = Einbaulänge Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!								

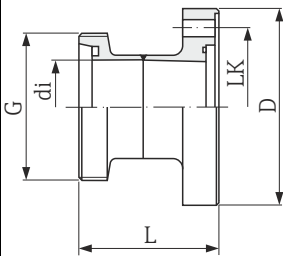
Schweißstutzen nach ASME BPE 1.4404 (F316L)	Sensor DN		Pas- send zu Rohrlei- tung	di	G	D	L	L1	LK	L _{ges} ¹⁾
 A0005541	[mm]	[inch]	ASME BPE	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-Q*****, DKH**-HN**									
	40	1½"	38,1 × 1,65	34,8	38,1	99,7	43	18	71,0	220
	50	2"	50,8 × 1,65	47,5	50,8	112,7	43	18	83,5	220
	65	–	63,5 × 1,65	60,2	63,5	127,7	43	18	100,0	220
	80	3"	76,2 × 1,65	72,9	76,2	140,7	43	18	114,0	220
	100	4"	101,6 × 2,11	97,4	101,6	166,7	43	18	141,0	220
	150	6"	152,4 × 2,77	149,9	152,4	226,7	53	25	200,0	300
1) L _{ges} = Einbaulänge Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!										

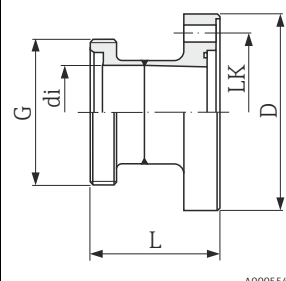
Schweißstutzen nach ISO 2037 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	L1	LK	L _{ges} ¹⁾
 A0005541	[mm]	ISO 2037	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-T*****, DKH**-HP**								
	40	38 × 1,2	35,6	38	99,7	43	18	71,0	220
	50	51 × 1,2	48,6	51	112,7	43	18	83,5	220
	65	63,5 × 1,6	60,3	63,5	127,7	43	18	100,0	220
	80	76,1 × 1,6	72,9	76,1	140,7	43	18	114,0	220
	100	101,6 × 2	97,6	101,6	166,7	43	18	141,0	220
	125	139,7 × 2	135,7	139,7	198,7	93	25	171,0	380
	150	168,3 × 2,6	163,1	168,3	226,7	93	25	200,0	380
	1) L _{ges} = Einbaulänge Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!								

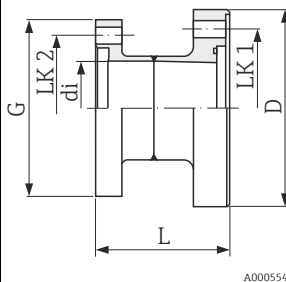
Clamp nach ISO 2852, Fig. 2 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	Clamp ISO 2852 Nennweite	di	G	D	L	LK	L _{ges} ¹⁾
	[mm]	ISO 2037/ BS 4825-1	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 A0005544	Bestellcodes: 5*H**-W*****, DKH**-HC** Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm								
	40	38,0 × 1,6	38,0	35,6	50,5	92,0	68,5	71,0	273
	50	51,0 × 1,6	51,0	48,6	64,0	105,0	68,5	83,5	273
	65	63,5 × 1,6	63,5	60,3	77,5	121,0	68,5	100,0	273
	80	76,1 × 1,6	76,1	72,9	91,0	140,7	99,5	114,0	333
	100	101,6 × 2,0	101,6	97,6	119,0	166,7	99,5	141,0	333
	125	139,7 × 2,0	139,7	135,7	155,0	198,7	53,0	171,0	300
	150	168,3 × 2,6	168,3	163,1	183,0	226,7	53,0	200,0	300
	Bestellcodes: 5*H**-W*****+CA/+CB; DKH**-HC**+CA/+CB Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm								
	40	38,0 × 1,6	38,0	35,6	50,5	99,7	43	71,0	220
	50	51,0 × 1,6	51,0	48,6	64,0	112,7	43	83,5	220
	65	63,5 × 1,6	63,5	60,3	77,5	127,7	43	100,0	220
	80	76,1 × 1,6	76,1	72,9	91,0	140,7	43	114,0	220
	100	101,6 × 2,0	101,6	97,6	119,0	166,7	43	141,0	220
	1) L _{ges} = Einbaulänge Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!								

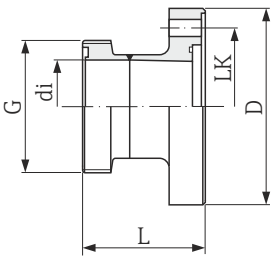
Clamp nach DIN 32676 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	LK	L _{ges} ¹⁾
 A0005539	[mm]	EN 10357 (DIN 11850)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-0***** , DKH**-HD** Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm							
	40	41 × 1,5	38	50,5	92,0	61,5	71,0	259
	50	53 × 1,5	50	64,0	105,0	61,5	83,5	259
	65	70 × 2	66	91,0	121,0	68,0	100,0	272
	80	85 × 2	81	106,0	140,7	99,0	114,0	332
	100	104 × 2	100	119,0	166,7	99,0	141,0	332
	125	129 × 2	125	155,0	198,7	53,0	171,0	300
	150	154 × 2	150	183,0	226,7	53,0	200,0	300
	Bestellcodes: 5*H**-0*****+CA/+CB, DKH**-HD**+CA/+CB Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm							
	40	41 × 1,5	38	50,5	99,7	43	71,0	220
	50	53 × 1,5	50	64,0	112,7	43	83,5	220
	65	70 × 2	66	91,0	127,7	43	100,0	220
	80	85 × 2	81	106,0	140,7	43	114,0	220
	100	104 × 2	100	119,0	166,7	43	141,0	220
1) L _{ges} = Einbaulänge Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!								

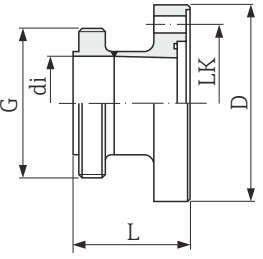
Tri-Clamp für L14 AM7 1.4404 (F316L)	Sensor DN		Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	LK	L _{ges} ¹⁾
 A0005543	[mm]	[inch]	ASME BPE	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-1*****+DKH**-HE**								
	Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm								
	40	1½"	38,1 × 1,65	34,8	50,4	92,0	68,6	71,0	273,2
	50	2"	50,8 × 1,65	47,5	63,9	105,0	68,6	83,5	273,2
	65	–	63,5 × 1,65	60,2	77,4	121,0	68,6	100,0	273,2
	80	3"	76,2 × 1,65	72,9	90,9	140,7	99,6	114,0	333,2
	100	4"	101,6 × 2,11	97,4	118,9	166,7	99,6	141,0	333,2
	150	6"	152,4 × 2,77	146,9	166,9	226,7	53	200,0	300
	Bestellcodes: 5*H**-1*****+CA/+CB, DKH**-HE**+CA/+CB								
	Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm								
	Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm								
	40	1½"	38,1 × 1,65	34,8	50,4	99,7	43	71,0	220
	50	2"	50,8 × 1,65	47,5	63,9	112,7	43	83,5	220
	65	–	63,5 × 1,65	60,2	77,4	127,7	43	100,0	220
80	3"	76,2 × 1,65	72,9	90,9	140,7	43	114,0	220	
100	4"	101,6 × 1,65	97,4	118,9	166,7	43	141,0	220	
1) L _{ges} = Einbaulänge Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!									

Verschraubung SC DIN 11851, Gewindestutzen 1.4404 (F316L)		Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	LK	L _{ges} ¹⁾
 A0005540		[mm]	DN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
		Bestellcodes: 5*H**-2*****+DKH**-HG**							
		Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm							
		40	42 × 1,5	38	Rd 65 × 1/6"	92,0	72	71,0	280
		50	54 × 1,5	50	Rd 78 × 1/6"	105,0	74	83,5	284
		65	70 × 2	66	Rd 95 × 1/6"	121,0	78	100,0	292
		80	85 × 2	81	Rd 110 × 1/4"	140,7	114	114,0	362
		100	104 × 2	100	Rd 130 × 1/4"	166,7	123	141,0	380
		125	129 × 2	125	Rd 160 × 1/4"	198,7	93	171,0	380
		150	154 × 2	150	Rd 160 × 1/4"	226,7	98	200,0	390
		Bestellcodes: 5*H**-2*****+CA/+CB, DKH**-HG**+CA/+CB							
		Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm							
		Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm							
		40	42 × 1,5	38	Rd 65 × 1/6"	99,7	63	71,0	260
		50	54 × 1,5	50	Rd 78 × 1/6"	112,7	63	83,5	260
		65	70 × 2	66	Rd 95 × 1/6"	127,7	68	100,0	270
		80	85 × 2	81	Rd 110 × 1/4"	140,7	73	114,0	280
		100	104 × 2	100	Rd 130 × 1/4"	166,7	78	141,0	290
		1) L _{ges} = Einbaulänge							
		Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!							

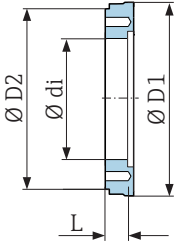
Verschraubung DIN 11864-1, Aseptik-Gewindestutzen, Form A 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	LK	L _{ges} ¹⁾
 <								

Bundflansch DIN 11864-2, Aseptik-Bundflansch, Form A 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohrleitung	di	G	D	L	LK 1	LK 2	L _{ges} ¹⁾
 A0005546	[mm]	DN 11850	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-4***** , DKH**-HJ** Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm								
	40	42 × 1,5	38	82	92,0	64	71,0	65	264
	50	54 × 1,5	50	94	105,0	64	83,5	77	264
	65	70 × 2	66	113	121,0	64	100,0	95	264
	80	85 × 2	81	133	140,7	129	114,0	112	392
	100	104 × 2	100	159	166,7	129	141,0	137	392
	125	129 × 2	125	190	198,7	84	171,0	161	362
	150	154 × 2	150	220	226,7	84	200,0	188	362
	Bestellcodes: 5*H**-4*****+CA/+CB, DKH**-HJ**+CA/+CB Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm								
40	42 × 1,5	38	82	99,7	56	71,0	65	246	
50	54 × 1,5	50	94	112,7	56	83,5	77	246	
65	70 × 2	66	113	127,7	56	100,0	95	246	
80	85 × 2	81	133	140,7	68	114,0	112	270	
100	104 × 2	100	159	166,7	72	141,0	137	278	
1) L _{ges} = Einbaulänge Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!									

Verschraubung SMS 1145, Gewindestutzen 1.4404 (F316L)	Sensor	Passend zu	SMS	di	G	D	L	LK	L _{ges} ¹⁾
	DN	Rohrleitung	1145 DN	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-5*****, DKH**-HK** Oberflächenrauigkeit: R _a ≤ 0,8 µm								
	40	38,1 × 1,65	38,0	35,5	Rd 60 × 1/6"	92,0	63	71,0	262
	50	50,8 × 1,65	51,0	48,5	Rd 70 × 1/6"	105,0	65	83,5	266
	65	63,5 × 1,65	63,5	60,5	Rd 85 × 1/6"	121,0	70	100,0	276
	80	76,2 × 1,65	76,0	72,6	Rd 98 × 1/6"	140,7	106	114,0	346
	100	101,6 × 1,65	101,6	97,5	Rd 132 × 1/6"	166,7	101	141,0	336
	Bestellcodes: 5*H**-5*****+CA/+CB, DKH**-HK**+CA/+CB Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm								
	40	38,1 × 1,65	38,0	34,8	Rd 60 × 1/6"	99,7	61	71,0	256
	50	50,8 × 1,65	51,0	47,5	Rd 70 × 1/6"	112,7	61	83,5	256
	65	63,5 × 1,65	63,5	60,2	Rd 85 × 1/6"	127,7	66	100,0	266
	80	76,2 × 1,65	76,0	72,6	Rd 98 × 1/6"	140,7	71	114,0	276
	100	101,6 × 1,65	101,6	97,4	Rd 132 × 1/6"	166,7	76	141,0	286
	1) L _{ges} = Einbaulänge Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!								

Verschraubung ISO 2853, Gewindestutzen 1.4404 (F316L)	Sensor DN	Passend zu Rohr- leitung	ISO 2853 DN	di	G	D	L	LK	L _{ges} ¹⁾
 A0005542	[mm]	ISO 2037 / BS 4825-1	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	Bestellcodes: 5*H**-6*****, DKH**-HL** Oberflächenrauigkeit R _a ≤ 0,8 µm								
	40	38,0 × 1,6	38,0	35,6	Tr 50,5×3,175	92,0	61,5	71,0	259
	50	51,0 × 1,6	51,0	48,6	Tr 64×3,175	105,0	61,5	83,5	259
	65	63,5 × 1,6	63,5	60,3	Tr 77,5×3,175	121,0	61,5	100,0	259
	80	76,1 × 1,6	76,1	72,9	Tr 91×3,175	140,7	92,5	114,0	319
	100	101,6 × 2,0	101,6	97,6	Tr 118×3,175	166,7	92,5	141,0	319
	Bestellcodes: 5*H**-6*****+CA/+CB, DKH**-HL**+CA/+CB Oberflächenrauigkeit +CA: R _a ≤ 0,8 µm Oberflächenrauigkeit +CB: R _a ≤ 0,38 µm								
	40	38,0 × 1,6	38,0	35,6	Tr 50,5×3,175	99,7	61	71,0	256
	50	51,0 × 1,6	51,0	48,6	Tr 64×3,175	112,7	61	83,5	256
	65	63,5 × 1,6	63,5	60,3	Tr 77,5×3,175	127,7	66	100,0	266
	80	76,1 × 1,6	76,0	72,9	Tr 91×3,175	140,7	71	114,0	276
	100	101,6 × 2,0	101,6	97,6	Tr 118×3,175	166,7	76	141,0	286
	1) L _{ges} = Einbaulänge Bei der Reinigung mit Molchen sind unbedingt die Innendurchmesser von Messrohr und Prozessanschluss (di) zu beachten!								

Distanzstück (Zubehörteil für DN 80...100/3...4")

Distanzstück, 1.4435 (316L)	Sensor DN		di	D1	D2	L
DK5HB - ****  A0017294	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	80	3"	72,9	140,7	141	33
	100	4"	97,4	166,7	162	33

Gewicht

Gewicht in SI-Einheiten

Nennweite DN [mm]	Kompaktausführung (DIN)		Getrenntausführung (ohne Kabel; DIN)	
	Aluminium- Feldgehäuse [kg]	Edelstahl- Feldgehäuse [kg]	Messaufnehmer [kg]	Messumformer (Wandgehäuse) [kg]
2	5,2	5,7	2,0	6
4	5,2	5,7	2,0	6
8	5,3	5,8	2,0	6
15	5,4	5,9	1,9	6
25	5,5	6,0	2,8	6
40	7,1	7,6	4,1	6
50	7,6	8,1	4,6	6
65	8,4	8,9	5,4	6
80	9	9,5	6,0	6
100	10,3	10,8	7,3	6
125	15,7	16,2	12,7	6
150	18,1	18,6	15,1	6

- Messumformer (Kompaktausführung): 3,4 kg
- Gewichtsangaben gelten für Standarddruckstufen und ohne Verpackungsmaterial.

Gewicht in US-Einheiten

Nennweite DN [in]	Kompaktausführung (DIN)		Getrenntausführung (ohne Kabel; DIN)	
	Aluminium- Feldgehäuse [lbs]	Edelstahl- Feldgehäuse [lbs]	Messaufnehmer [lbs]	Messumformer (Wandgehäuse) [lbs]
1/12"	11,5	12,6	4	13
1/8"	11,5	12,6	4	13
3/8"	11,7	12,8	4	13
1/2"	11,9	13,0	4	13
1"	12,1	13,2	6	13
1 1/2"	15,7	16,8	4,1	13
2"	16,8	17,9	4,6	13
3"	19,8	20,9	6,0	13
4"	22,7	23,8	7,3	13
6"	39,9	41,0	15,1	13

- Messumformer (Kompaktausführung): 7,5 lbs
- Gewichtsangaben gelten für Standarddruckstufen und ohne Verpackungsmaterial.

Messrohrspezifikationen

Nennweite		Druckstufe ¹⁾	Innendurchmesser ²⁾	
[mm]	[inch]	EN (DIN) [bar]	PFA [mm]	[inch]
2	1/12"	PN 16 / PN 40	2,25	0,09
4	1/8"	PN 16 / PN 40	4,5	0,18
8	3/8"	PN 16 / PN 40	9,0	0,35
15	1/2"	PN 16 / PN 40	16,0	0,63
–	1"	PN 16 / PN 40	22,6	0,89
25	–	PN 16 / PN 40	26,0	1,02
40	1 1/2"	PN 16 / PN 25 / PN 40	35,3	1,39
50	2"	PN 16 / PN 25 / PN 40	48,1	1,89
65	–	PN 16 / PN 25 / PN 40	59,9	2,36
80	3"	PN 16 / PN 25 / PN 40	72,6	2,86
100	4"	PN 16 / PN 25 / PN 40	97,5	3,84
125	–	PN 10 / PN 16	120,0	4,72
150	6"	PN 10 / PN 16	146,5	5,77

¹⁾ Druckstufe ist abhängig vom Prozessanschluss und den verwendeten Dichtungen.

²⁾ Innendurchmesser von Prozessanschlüssen.

Werkstoffe

- Gehäuse Messumformer:
 - Kompakt-Gehäuse: pulverlackbeschichteter Aluminiumdruckguss oder Edelstahl-Feldgehäuse (1.4301 (304))
 - Wandaufbaugeschäuse: pulverlackbeschichteter Aluminiumdruckguss
- Fensterwerkstoff: Glas oder Polycarbonat
- Gehäuse Messaufnehmer: Edelstahl 1.4301 (304)
- Wandmontageset (Halterungsblech): Edelstahl 1.4301 (304)
- Messrohr: Edelstahl 1.4301 (304)
- Auskleidungsmaterial: PFA (USP Class VI; FDA 21 CFR 177.1550; 3A)
- Flansche:
 - Anschlüsse generell aus Edelstahl 1.4404 (316L)
 - Flansche (EN (DIN), ANSI, JIS) auch in PVDF
 - Klebemuffe aus PVC
- Erdungsringe: 1.4435 (316L) (optional: Alloy C-22, Tantal)
- Elektroden:
 - Standardmäßig: 1.4435 (316L)
 - Optional: Alloy C-22, Tantal, Platin (nur bis DN 25 / 1")
- Dichtungen:
 - DN 2...25 (1/12...1"): O-Ring (EPDM, Viton, Kalrez), Formdichtung (EPDM*, Viton, Silikon*)
 - DN 40...150 (1 1/2...6"): Formdichtung (EPDM*, Silikon*)

* = USP Class VI; FDA 21 CFR 177.2600; 3A

Elektrodenbestückung	Messelektroden und Messstoffüberwachungselektroden ■ Standardmäßig vorhanden bei: 1.4435 (316L), Alloy C-22, Tantal, Platin ■ DN 2...8 ($\frac{1}{12}$...$\frac{5}{16}$): ohne Messstoffüberwachungselektrode
Prozessanschlüsse	Mit O-Ring: ■ Schweißstutzen (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS) ■ Flansch (EN (DIN), ANSI, JIS) ■ Flansch aus PVDF (EN (DIN), ANSI, JIS) ■ Außengewinde ■ Innengewinde ■ Schlauchanschluss ■ PVC-Klebemuffe Mit Formdichtung: ■ Schweißstutzen (EN 10357 (DIN 11850), ODT/SMS, ASME BPE, ISO 2037) ■ Clamp ISO (2852, DIN 32676, L14 AM7) ■ Verschraubung (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145) ■ Flansch (DIN 11864-2)
Oberflächenrauigkeit	Elektroden aus rostfreiem Stahl, 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); Platin; Tantal: $\leq 0,3 \dots 0,5 \mu\text{m}$ (11,8...19,7 μin) (Alle Angaben beziehen sich auf messstoffberührende Teile) Messrohrhauskleidung mit PFA $\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15,7 μin) (Alle Angaben beziehen sich auf messstoffberührende Teile) Prozessanschlüsse aus rostfreiem Stahl: ■ mit O-Ring-Dichtung: $\leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 μin) ■ mit aseptischer Dichtung: $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (31,5 μin) Optional: $\leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) (Alle Angaben beziehen sich auf messstoffberührende Teile)

Bedienbarkeit

Vor-Ort-Bedienung	Anzeigeelemente ■ Flüssigkristall-Anzeige: beleuchtet, zweizeilig (Promag 50) oder vierzeilig (Promag 53) mit je 16 Zeichen ■ Anzeige individuell konfigurierbar für die Darstellung unterschiedlicher Messwert- und Statusgrößen ■ Summenzähler – Promag 50: 2 Totalisatoren – Promag 53: 3 Totalisatoren Bedienelemente Einheitliches Bedienkonzept für beide Messumformertypen: Promag 50: ■ Vor-Ort-Bedienung über drei Bedientasten (□, ⊕, ⊞) ■ Kurzbedienmenü (Quick-Setup) für die schnelle Inbetriebnahme Promag 53: ■ Vor-Ort-Bedienung über drei Bedientasten (□, ⊕, ⊞) ■ Anwendungsspezifische Kurzbedienmenüs (Quick-Setups) für die schnelle Inbetriebnahme
Sprachpakete	Zur Verfügung stehende Sprachpakete für die Bedienung in verschiedenen Ländern: Promag 50, Promag 53: ■ West-Europa und Amerika (WEA): Englisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch, Französisch, Niederländisch, Portugiesisch ■ Ost-Europa und Skandinavien (EES): Englisch, Russisch, Polnisch, Norwegisch, Finnisch, Schwedisch, Tschechisch

- Süd- und Ostasien (SEA):
Englisch, Japanisch, Indonesisch

Promag 53:

- China (CN):
Englisch, Chinesisch

Ein Wechsel des Sprachpakets erfolgt über das Bedienprogramm "FieldCare".

Fernbedienung

- Promag 50: Bedienung via HART, PROFIBUS DP/PA
- Promag 53: Bedienung via HART, PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485, FOUNDATION Fieldbus

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien.
Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

C-Tick Zeichen

Das Messsystem ist in Übereinstimmung mit den EMV-Anforderungen der Behörde
"Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Ex-Zulassung

Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA usw.) erhalten Sie bei Ihrer
Endress+Hauser Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten
finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.

Lebensmitteltauglichkeit

- 3A-Zulassung und EHEDG-zertifiziert
- Dichtungen → FDA-konform (außer Kalrez-Dichtungen)

Zertifizierung FOUNDATION Fieldbus

Das Durchflussgerät hat alle durchgeführten Testprozeduren erfolgreich bestanden und ist durch die
Fieldbus Foundation zertifiziert und registriert. Das Messgerät erfüllt somit alle Anforderungen der
nachfolgend genannten Spezifikationen:

- Zertifiziert nach der FOUNDATION Fieldbus-Spezifikation
- Das Messgerät erfüllt alle Spezifikationen des FOUNDATION Fieldbus H1
- Interoperability Test Kit (ITK), Revisionsstand 5.01 (Gerätezertifizierungsnummer: auf Anfrage)
- Das Messgerät kann auch mit zertifizierten Geräten anderer Hersteller betrieben werden
- Physical Layer Conformance Test der Fieldbus Foundation

Zertifizierung Modbus RS485

Das Messgerät erfüllt alle Anforderungen des Modbus/TCP Konformitätstests und besitzt die "Mod-
bus/TCP Conformance Test Policy, Version 2.0". Das Messgerät hat alle durchgeführten Testprozedu-
ren erfolgreich bestanden und ist durch das "ModbusModbus/TCP Conformance Test Laboratory" der
Universität von Michigan zertifiziert worden.

Zertifizierung PROFIBUS DP/ PA

Das Durchflussgerät hat alle durchgeführten Testprozeduren erfolgreich bestanden und ist durch die
PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation) zertifiziert und registriert. Das Messgerät erfüllt somit alle
Anforderungen der nachfolgend genannten Spezifikationen:

- Zertifiziert nach PROFIBUS Profil Version 3.0 (Gerätezertifizierungsnummer: auf Anfrage)
- Das Messgerät kann auch mit zertifizierten Geräten anderer Hersteller betrieben werden (Interope-
rabilität)

Druckgerätezulassung

Die Messgeräte sind mit oder ohne PED (Pressure Equipment Directive) bestellbar. Wenn ein Gerät mit
PED benötigt wird, muss dies explizit bestellt werden. Bei Geräten mit Nennweiten kleiner oder gleich
DN 25 (1") ist dies weder möglich noch erforderlich.

- Mit der Kennzeichnung PED/G1/III auf dem Messaufnehmer-Typenschild bestätigt Endress+Hauser
die Konformität mit den "Grundlegenden Sicherheitsanforderungen" des Anhangs I der Druckgeräte-
richtlinie 97/23/EG.
- Geräte mit dieser Kennzeichnung (mit PED) sind geeignet für folgende Messstoffarten:
 - Fluide der Gruppe 1 und 2 mit einem Dampfdruck von größer oder kleiner gleich 0,5 bar (7,3 psi)
 - Instabile Gase

- Geräte ohne diese Kennzeichnung (ohne PED) sind nach guter Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt. Sie entsprechen den Anforderungen von Art.3 Abs.3 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Ihr Einsatzbereich ist in den Diagrammen 6 bis 9 im Anhang II der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG dargestellt.

Externe Normen und Richtlinien

- EN 60529
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- EN 61010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte.
- IEC/EN 61326
"Emission gemäß Anforderungen für Klasse A".
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen).
- NAMUR NE 21:
Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik.
- NAMUR NE 43:
Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgangssignal.
- NAMUR NE 53:
Software von Feldgeräten und signalverarbeitenden Geräten mit Digitalelektronik.
- ANSI/ISA-S82.01
Safety Standard for Electrical and Electronic Test, Measuring, Controlling and related Equipment - General Requirements. Pollution degree 2, Installation Category II.
- CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92
Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use. Pollution degree 2, Installation Category II

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind verfügbar:

- Im Produktkonfigurator auf der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Land wählen → Messgeräte → Gerät wählen → Erweiterte Funktionen: Produktkonfiguration
- Bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale: www.endress.com/worldwide

Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration:

- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Zubehör

Für Messumformer und Messaufnehmer sind verschiedene Zubehöerteile lieferbar, die bei Endress+Hauser separat bestellt werden können. Ausführliche Angaben zu den betreffenden Bestellcodes erhalten Sie von Ihrer Endress+Hauser Serviceorganisation.

Gerätespezifisches Zubehör

Zum Messumformer

Zubehör(teil)	Beschreibung
Messumformer Promag 53 und Promag 50	Messumformer für den Austausch oder für die Lagerhaltung. Über den Bestellcode können folgende Spezifikationen angegeben werden: – Zulassungen – Schutzart/Ausführung – Kabeltyp für Getrenntausführung – Kabeldurchführung – Anzeige/Energieversorgung/Bedienung – Software – Ausgänge/Eingänge
Softwarepakete für Promag 53	Zusätzliche Software auf F-Chip einzeln bestellbar: – ECC Elektrodenreinigung – Abfüllen (Batching)
Umbausatz Ein-/Ausgänge für Promag 53	Umbausatz mit entsprechenden Steckplatzmodulen für die Umrüstung der bisherigen Ein-/Ausgangskonfiguration auf eine neue Variante.
Montageset für Messumformer Promag 53	Montageset für Wandaufbaugehäuse (Getrenntausführung). Geeignet für: ■ Wandmontage ■ Rohrmontage ■ Schalttafeleinbau Montageset für Aluminium-Feldgehäuse. Geeignet für Rohrmontage.
Kabel für Getrenntausführung	Spulenstrom- und Elektrodenkabel in verschiedenen Längen. Verstärkte Kabel auf Wunsch.
Wandmontageset	Wandmontageset für Messumformer Promag H.

Zum Messaufnehmer

Zubehör(teil)	Beschreibung
Montageset	Montageset für Promag H, bestehend aus: ■ 2 Prozessanschlüsse ■ Schrauben ■ Dichtungen
Adapteranschluss für Promag 53	Adapteranschlüsse für den Einbau von Promag 53 H anstelle eines Promag 30/33 A oder Promag 30/33 H, DN 25.
Erdungsringe	Bei der Verwendung von PVC- oder PVDF-Prozessanschlüssen werden für den Potentialausgleich zusätzlich Erdungsringe benötigt. Ein Set beinhaltet 2 Erdungsringe.
Dichtungsset	Für den regelmäßigen Austausch von Dichtungen beim Messaufnehmer Promag H.
Einschweißhilfe	Schweißstutzen als Prozessanschluss: Einschweißhilfe für den Einbau in die Rohrleitung.
Distanzstück	Bei einem Austausch eines Messaufnehmers DN 80...100 in einer bestehenden Installation ist ein Distanzstück notwendig, wenn der neue Messaufnehmer kürzer ist.

Kommunikationsspezifisches Zubehör

Zubehör(teil)	Beschreibung
HART Handbediengerät Field Xpert SFX 100	Handbediengerät für die Fernparametrierung und Messwertabfrage über den Stromausgang HART (4...20 mA). Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser-Vertretung.
FOUNDATION FIELDBUS Handbediengerät 375	Handbediengerät für die Fernparametrierung und Messwertabfrage über FOUNDATION Fieldbus-H1. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser-Vertretung.
Fieldgate FXA320	Gateway zur Fernabfrage von HART-Messaufnehmern und Aktoren via Web-Browser: ■ 2-Kanal, Analog-Eingang (4...20 mA) ■ 4 binäre Eingänge mit Ereigniszählfunktion und Frequenzmessung ■ Kommunikation über Modem, Ethernet oder GSM ■ Visualisierung über Internet/Intranet im Web-Browser und/oder WAP-Handy ■ Grenzwertüberwachung mit Alarmierung per E-Mail oder SMS ■ Synchronisierte Zeitstempelung aller Messwerte.
Fieldgate FXA520	Gateway zur Fernabfrage von HART-Messaufnehmern und Aktoren via Web-Browser: ■ Web-Server zur Fernüberwachung von bis zu 30 Messstellen ■ Eigensichere Ausführung [Ex ia] IIC für Anwendungen im Ex-Bereich ■ Kommunikation über Modem, Ethernet oder GSM ■ Visualisierung über Internet/Intranet im Web-Browser und/oder WAP-Handy ■ Grenzwertüberwachung mit Alarmierung per E-Mail oder SMS ■ Synchronisierte Zeitstempelung aller Messwerte ■ Ferndiagnose und Fernparametrierung angeschlossener HART-Geräte
FXA195	Die Commubox FXA195 verbindet eigensichere Smart-Messumformer mit HART-Protokoll mit der USB Schnittstelle eines Personalcomputers. Damit wird die Fernbedienung der Messumformer mit Bediensoftware (z.B. FieldCare) ermöglicht. Die Spannungsversorgung der Commubox erfolgt über die USB-Schnittstelle.

Servicespezifisches Zubehör

Zubehör(teil)	Beschreibung
Applicator	Software für die Auswahl und Auslegung von Durchfluss-Messgeräten. Applicator ist sowohl über das Internet als auch auf CD-ROM für die lokale PC-Installation verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser-Vertretung.
Fieldcheck	Test- und Simulationsgerät für die Überprüfung von Durchfluss-Messgeräten im Feld. Zusammen mit dem Softwarepaket "FieldCare" können Testergebnisse in eine Datenbank übernommen, ausgedruckt und für Zertifizierungen durch Behörden verwendet werden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer zuständigen Endress+Hauser-Vertretung.
FieldCare	FieldCare ist Endress+Hausers FDT-basiertes Anlagen-Asset-Management-Tool. Es kann alle intelligenten Feldeinrichtungen in Ihrer Anlage konfigurieren und unterstützt Sie bei deren Verwaltung. Durch Verwendung von Statusinformationen stellt es darüber hinaus ein einfaches, aber wirkungsvolles Mittel dar, deren Zustand zu kontrollieren.
FXA193	Serviceinterface vom Messgerät zum PC für Bedienung über FieldCare.
Bildschirmschreiber Memograph M	Der Bildschirmschreiber Memograph M liefert Informationen über alle relevanten Prozessgrößen: Messwerte werden sicher aufgezeichnet, Grenzwerte überwacht und Messstellen analysiert. Die Datenspeicherung erfolgt im 256 MB großen internen Speicher und zusätzlich auf SD-Karte oder USB-Stick. Das zur Standardausstattung gehörende PC-Softwarepaket ReadWin® 2000 dient zur Parametrierung, Visualisierung und Archivierung der erfassten Daten.

Ergänzende Dokumentationen

- Durchfluss-Messtechnik (FA00005D/06)
- Betriebsanleitung Promag 50 (BA00046D/06 und BA00049D/06)
- Betriebsanleitung Promag 50 PROFIBUS PA (BA00055D/06 und BA00056D/06)
- Betriebsanleitung Promag 53 (BA00047D/06 und BA00048D/06)
- Betriebsanleitung Promag 53 FOUNDATION Fieldbus (BA00051D/06 und BA00052D/06)
- Betriebsanleitung Promag 53 Modbus RS485 (BA00117D/06 und BA00118D/06)
- Betriebsanleitung Promag 53 PROFIBUS DP/PA (BA00053D/06 und BA00054D/06)
- Ex-Zusatzdokumentationen: ATEX, IECEx, FM, CSA, NEPSI
- Sonderdokumentation Promag 53: Datenübertragung über EtherNet/IP (SD00146D)

Eingetragene Marken

HART®

Eingetragene Marke der HART Communication Foundation, Austin, USA

PROFIBUS®

Eingetragene Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe, D

FOUNDATION™ Fieldbus

Eingetragene Marke der Fieldbus Foundation, Austin, USA

Modbus®

Eingetragene Marke der SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

HistoROM™, S-DAT®, T-DAT™, F-CHIP®, FieldCare®, Fieldcheck®, FieldXpert™, Applicator®

Angemeldete oder eingetragene Marken der Unternehmen der Endress+Hauser Gruppe

www.addresses.endress.com
