



DPT 200

Differenz- Druckmessumformer für die Prozessindustrie mit HART®-Kommunikation

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,075 % FSO

Differenzdrücke

von 1 mbar bis 20 bar

Statischer Druck

bis max. 400 bar

Ausgangssignal

2-Leiter: 4 ... 20 mA

Besondere Merkmale

- ▶ statische Überlast bis 400 bar
- ▶ Messbereichspreizung max. 100:1
- ▶ Aluminium Druckgussgehäuse
- ▶ HART®-Kommunikation
- ▶ Ausgangssignal: linear oder radiziert




Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung Gruppe I
 - Ex ia = eigensichere Ausführung für schlagwettergefährdete Bergwerke
- ▶ Ex-Ausführungen Gruppe II
 - Ex ia = eigensichere Ausführung
 - Ex d = druckfeste Kapselung
- ▶ LC-Display
- ▶ Edelstahl-Gehäuse

Der Differenz-Druckmessumformer DPT 200 wurde speziell für die Prozessindustrie konzipiert. Typische Einsatzbereiche sind z. B. die Füllstandsmessung von geschlossenen, druckbeaufschlagten Behältern, Überwachung von Pumpen- oder Filteranlagen, u.v.m.

Beim DPT 200 besteht die Möglichkeit verschiedene Druckmittler mit unterschiedlichen Membranmaterialien anzubauen, um eine optimale Anpassung an die Applikation zu erreichen.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Öl- und Gasindustrie
-  Chemie, Petrochemie
-  Energieerzeugung
-  Nahrungsmittelindustrie
-  Papierindustrie



Differenzdruckbereiche						
Messzelle	Typ	A	B	C	D	E
Differenzdruckbereich dp		10 mbar	60 mbar	400 mbar	2,5 bar	20 bar
Einstellgrenzen (Nullpunkt und Spanne in diesem Bereich frei einstellbar)		-10 ... 10 mbar	-60 ... 60 mbar	-400 ... 400 mbar	-2,5 ... 2,5 bar	-20 ... 20 bar
Kleinste, zulässige Spanne		1 mbar	2 mbar	4 mbar	25 mbar	200 mbar
Zulässiger statischer Druck	optional	70 bar	160 bar	160 bar	160 bar	160 bar
Messbereichspreizung TD (in Bezug auf den Differenzdruckbereich dp)		10:1	30:1	100:1	100:1	100:1

Ausgangssignal / Hilfsenergie	
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA mit HART®-Kommunikation / $U_B = 16,5 \dots 42 V_{DC}$
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA mit HART®-Kommunikation / $U_B = 16,5 \dots 28 V_{DC}$
Fehlersignal	Namur NE43 Hoch / Tief (einstellbar)
Signalverhalten	
Genauigkeit	TD ≤ 10:1: ≤ ± 0,075 % FSO TD > 10:1: ≤ ± [0,0075x TD] % FSO mit TD = Nenndruckbereich / eingestellter Druckbereich <i>(FSO = Full Scale Output = Ausgangsspanne)</i>
Einfluss Hilfsenergie	≤ 0,001 % FSO / 10 V
Einfluss statischer Druck	Typ A: ± [0,015 mbar + 0,1 % des eingestellten Druckbereichs] / 40 bar Typ B: ± [0,06 mbar + 0,075 % des eingestellten Druckbereichs] / 160 bar Typ C: ± [0,2 mbar + 0,05 % des eingestellten Druckbereichs] / 160 bar Typ D: ± [1,25 mbar + 0,05 % des eingestellten Druckbereichs] / 160 bar Typ E: ± [10 mbar + 0,05 % des eingestellten Druckbereichs] / 160 bar
Einfluss der Montagelage	max. 400 Pa (kann über die Nullpunktkorrektur ausgeglichen werden)
Langzeitstabilität	Typ A: ≤ ± (0,5 % x Differenzdruckbereich dp) / Jahr bei Referenzbedingungen Typ B: ≤ ± (0,2 % x Differenzdruckbereich dp) / Jahr bei Referenzbedingungen Typ C - E: ≤ ± (0,1 % x Differenzdruckbereich dp) / Jahr bei Referenzbedingungen
Zul. Bürde	$R_{max} = [(U_B - 16,5 V) / 0,023 A] \Omega$ HART®-Kommunikation: R = 230 Ω ... 600 Ω
Einstellzeit	Typ A: ca. 1,6 s Typ B: ca. 0,4 s Typ C: ca. 0,2 s Typ D: ca. 0,2 s Typ E: ca. 0,1 s
Dämpfung	elektronisch: 0,1 ... 60 s zzgl. Einstellzeit
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Temperaturbereich -20 ... +65°C	Typ A: ± [0,45 x TD + 0,25] % des eingestellten Druckbereichs Typ B: ± [0,30 x TD + 0,20] % des eingestellten Druckbereichs Typ C - E: ± [0,20 x TD + 0,10] % des eingestellten Druckbereichs
Temperaturbereich -40 ... -20°C und +65 ... +100°C	Typ A: ± [0,45 x TD + 0,25] % des eingestellten Druckbereichs Typ B: ± [0,30 x TD + 0,20] % des eingestellten Druckbereichs Typ C - E: ± [0,20 x TD + 0,10] % des eingestellten Druckbereichs
Temperatureinsatzbereiche	
Umgebung / Lagerung	ohne Display: -40 ... 85 °C mit Display: -20 ... 65 °C (85°C ohne Funktion)
Medienberührte Teile	Silikonöl: -40 ... 100 °C (Information: +125 °C kurzzeitig, max. 30 min.) fluoriertes Öl: -40 ... 100 °C (Information: +125 °C kurzzeitig, max. 30 min.)
Elektrische Schutzmaßnahmen	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
Mechanische Festigkeit	
Einseitige Überlast	entsprechend dem maximalen statischen Druck der Differenzdruckmesszelle
Vibration	5 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6
Schock	100 g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27
Füllflüssigkeiten	
Standard	Silikonöl (-40 ... 125 °C)
Option (auf Anfrage)	fluoriertes Öl (-40 ... 125 °C) andere auf Anfrage

Werkstoffe	
Druckanschluss / Flansch	Edelstahl 1.4401 andere auf Anfrage
Gehäuse	Standard: Aluminiumguss mit Epoxy-Beschichtung (blau) Option: Edelstahl 1.4301 andere auf Anfrage
Kabelverschraubung	Aluminium Druckgussgehäuse: PA grau (für Kabel-Ø 5 ... 9 mm) Edelstahlgehäuse: Edelstahl 1.4404 (für Kabel-Ø 7 ... 12 mm) Option Ex-Ausführung: spezifiziert unter „Explosionsschutz“
Entlüftungs- und Ablassventile, Verschlussstopfen, Typenschild	Edelstahl 1.4401 andere auf Anfrage
Muttern, Schrauben	Stahl, zinkklammellenbeschichtet
Dichtungen	Standard: FKM (-30 ... 250 °C) Optionen: EPDM (-40 ... 125 °C) NBR (-40 ... 125 °C) PTFE (-180 ... 250 °C) andere auf Anfrage
Trennmembrane	Standard: Edelstahl 1.4435 Option: Hastelloy® C-276 andere auf Anfrage
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane
Explosionsschutz – Aluminium Druckgussgehäuse	
Zulassung AX18-DPT200 eigensichere Ausführung	IBExU 14 ATEX 1273 X / IECEx IBE 16.0005X Gruppe II: II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb / II 2D Ex ia IIIC T 85 °C Db sicherheitstechnische Höchstwerte: $P_i = 660 \text{ mW}$, $U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $C_i = 29,7 \text{ nF}$, L_i vernachlässigbar max. Umgebungstemperatur: -40 ... 60 °C Kabelverschraubung aus PA grau; für Kabel-Ø 5 ... 9 mm
Zulassung AX18B-DPT200 druckfeste Kapselung	IBExU 15 ATEX 1110 X / IECEx IBE 16.0006X Gruppe II: II 2G Ex db IIC T6 Gb max. Umgebungstemperatur: -40 ... 65 °C Kabelverschraubung aus Messing; für Kabel-Ø 10 ... 14 mm
Explosionsschutz – Edelstahlgehäuse	
Zulassung AX18-DPT200 eigensichere Ausführung	IBExU 14 ATEX 1273 X / IECEx IBE 16.0005X Gruppe I (Bergbau): I M1 Ex ia I Ma Gruppe II: II 1G Ex ia IIC T4 Ga / II 2D Ex ia IIIC T85°C Db sicherheitstechnische Höchstwerte: $P_i = 660 \text{ mW}$, $U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $C_i = 29,7 \text{ nF}$, L_i vernachlässigbar max. Umgebungstemperatur: -40 ... 60 °C Kabelverschraubung aus Edelstahl 1.4404; für Kabel-Ø 7 ... 12 mm
Sonstiges	
Optionale Anzeige	Typ: LC-Display, Zeilenanzahl: 2, Anzahl Digits: 8, Bargraph: 0 ... 100%, Drehbarkeit: in 90°-Schritten und / oder durch Drehung des Elektronik-Gehäuses
Konfiguration	- Nullpunkt / Spanne lokal über 2 Tasten - Lokale Konfiguration mit optionalem Display - Vollständige Konfiguration über HART®
Schutzart	IP 67
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 3 kg (abhängig von der Ausführung)
Stromaufnahme	max. 23 mA
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

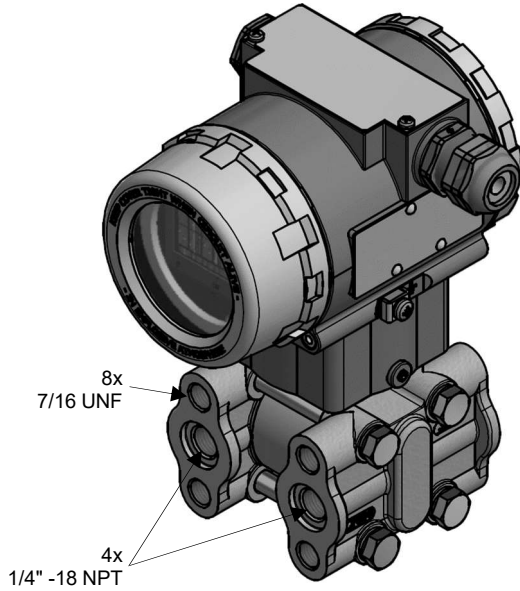


Anschlussbelegungstabelle	
Elektrische Anschlüsse	Anschlussklemmen (Litzenquerschnitt bis max. 2,5 mm ²)
Versorgung + (U _B +)	+
Versorgung / Test - (U _B -)	-
Test +	TEST +
Erdung	⊕

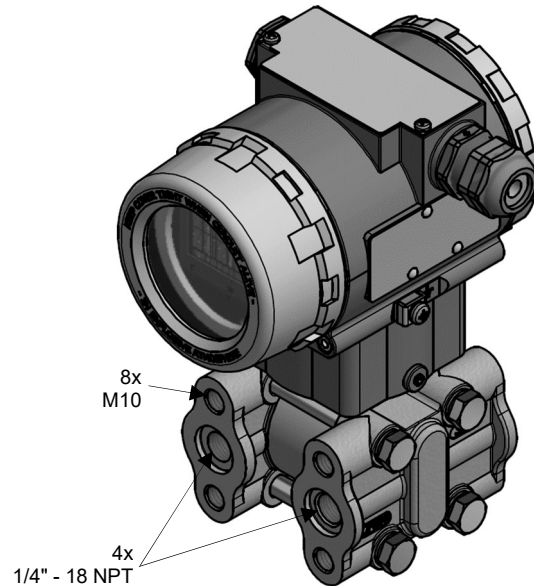
Abmessungen (mm / in)	
DPT 200 mit Display	
DPT 200 ohne Display	

Prozessanschlüsse

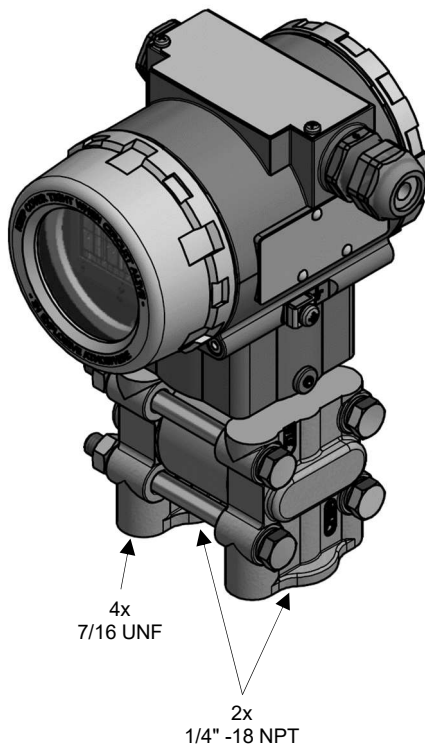
Code N20 / N25
1/4" - 18 NPT / Befestigung 7/16 UNF



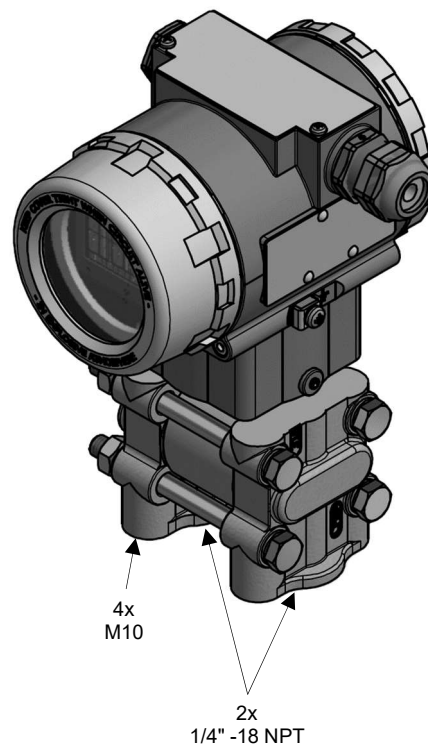
Code N30
1/4" - 18 NPT / Befestigung M10



Code N21
1/4" - 18 NPT vertikal / Befestigung 7/16 UNF



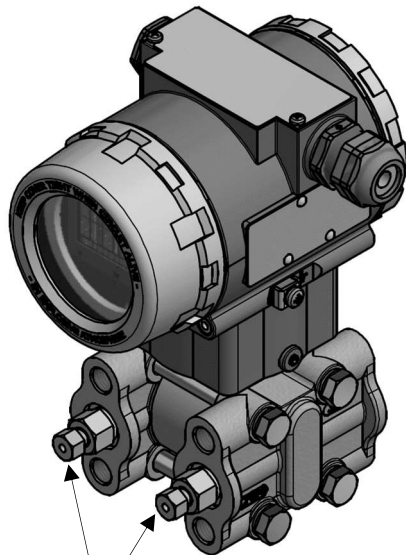
Code N31
1/4" - 18 NPT vertikal / Befestigung M10



⇒ Im Lieferumfang sind generell zwei Verschlusschrauben 1/4" - 18 NPT enthalten.

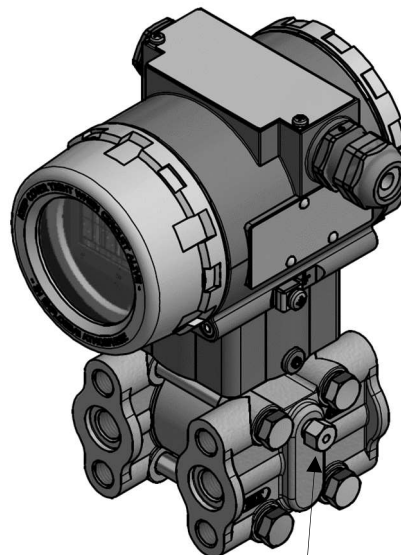
Ventile (optional)

Code 1



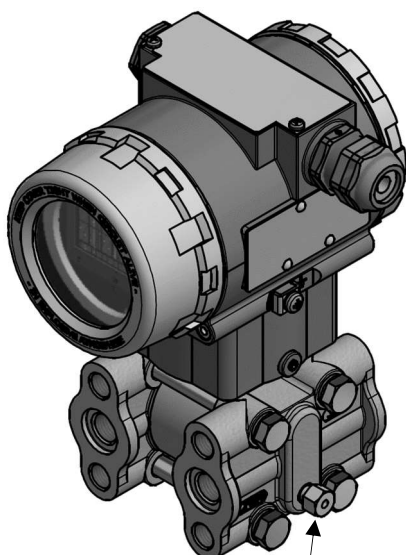
Ventilposition:
gerade (2x)

Code 2



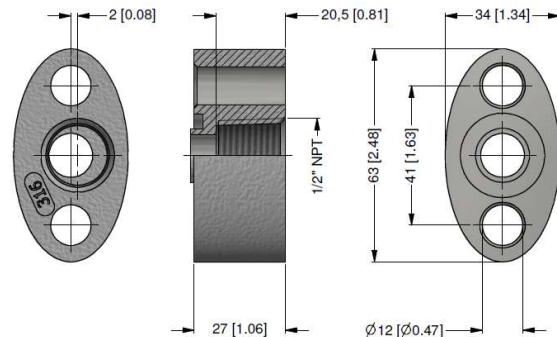
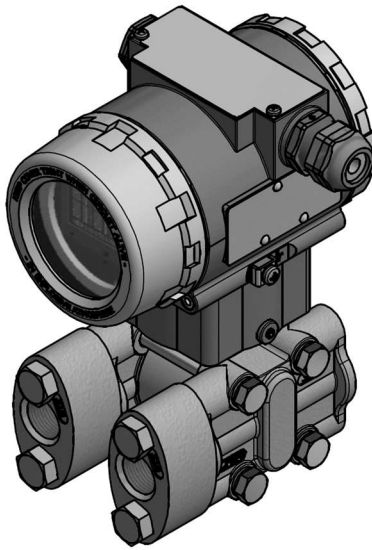
Ventilposition:
oben (2x)

Code 3



Ventilposition:
unten (2x)

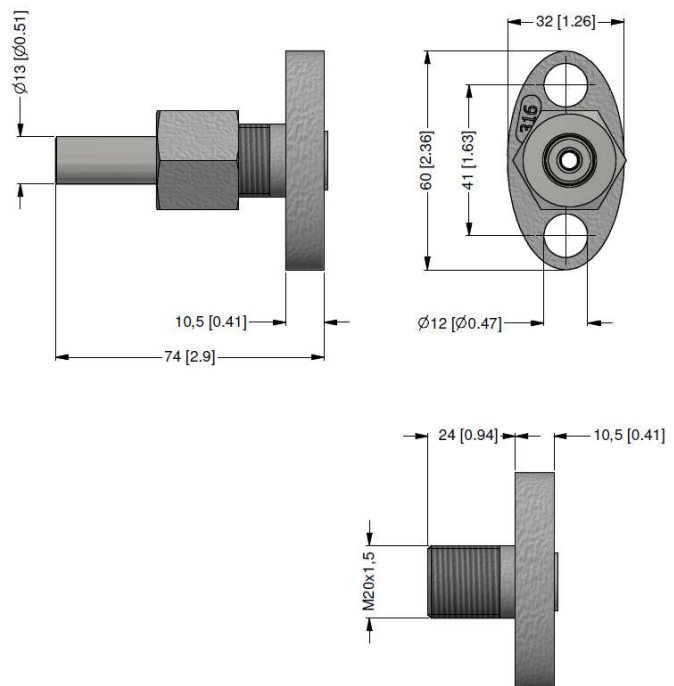
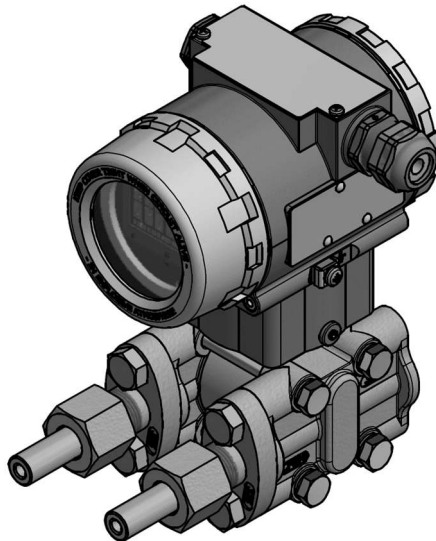
Ovalflansch-Adapter 1/2" NPT Innengewinde



Technische Daten

Werkstoff Adapter	Edelstahl 1.4401 (316)
Gewicht	ca. 300 g
Lieferumfang	zwei Adapter, vier Befestigungsschrauben 7/16 UNF x 1 3/4" A2
Bestellbezeichnung	Bestellcode
Ovalflansch-Adapter mit 1/2" NPT IG	Z1004181

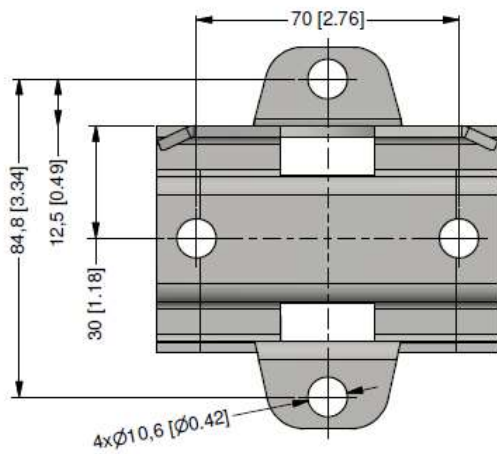
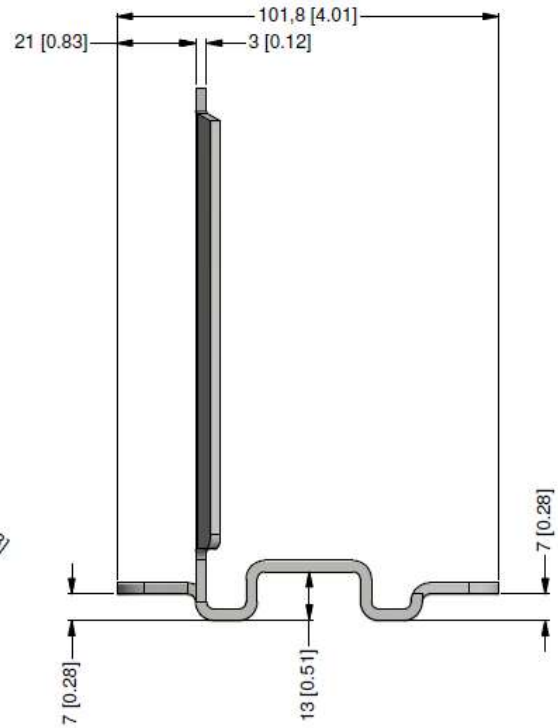
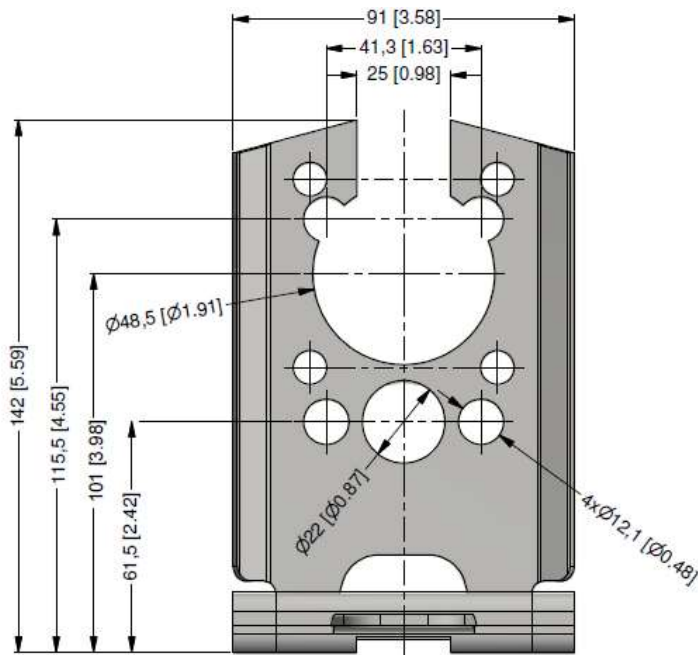
Ovalflansch-Adapter M20x1,5 Außengewinde mit Rohr $\varnothing 13$ mm (optional bei volumenreduzierten Flansch - Code N25)



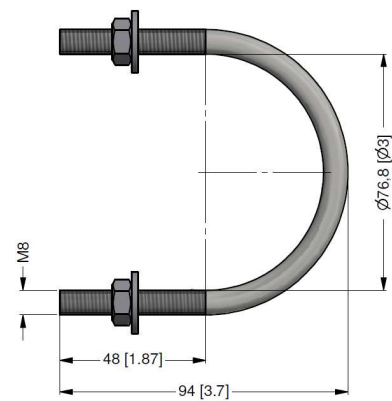
Technische Daten

Werkstoff Adapter / Rohr	Edelstahl 1.4401 (316)
Gewicht	ca. 250 g
Lieferumfang	zwei Adapter, vier Befestigungsschrauben 7/16 UNF x 1 3/4" A2
Bestellbezeichnung	Bestellcode
Ovalflansch-Adapter M20x1,5 AG mit Rohr	Z1004182

Montagehalterung



inkl. Befestigungsbügel für Rohrmontage:



Technische Daten

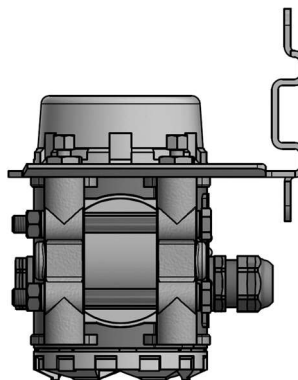
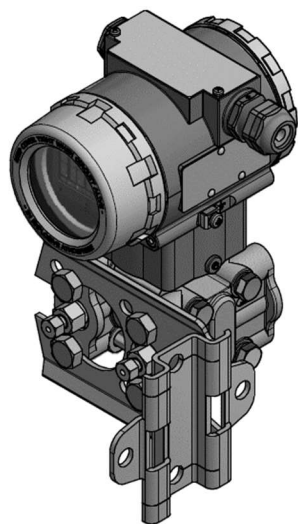
Werkstoff Montagehalterung	Edelstahl 1.4301 (304)
Gewicht	ca. 500 g
Lieferumfang	Montagehalterung, vier Befestigungsschrauben 7/16 UNF x 1 3/4" A2, Befestigungsbügel für Rohrmontage inkl. zwei Muttern

Bestellbezeichnung **Bestellcode**

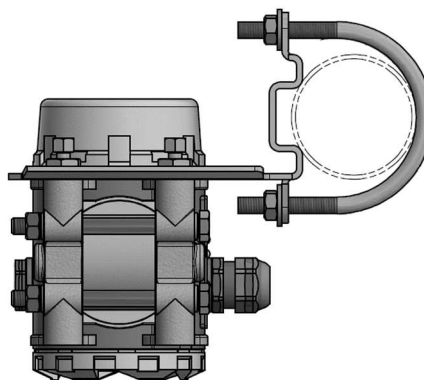
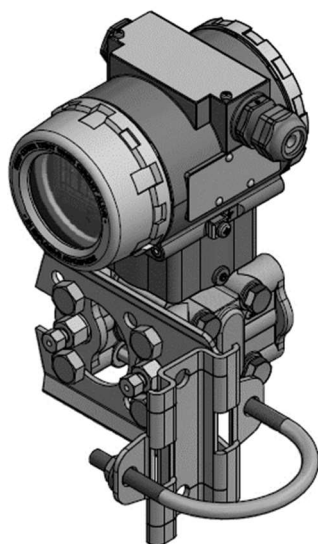
Montagehalterung	Z1004179
------------------	----------

Montagevarianten für Montagehalterung

Wandmontage



Rohrmontage

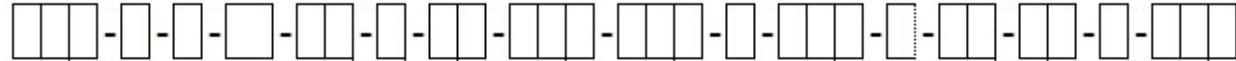


HART® ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation; Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.

© 2021 Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Bestellschlüssel DPT 200

DPT 200



Messgröße	Differenzdruck	3	4	3															
Eingang	[bar]																		
Zelle A:	0 ... 1 mbar bis 0 ... 10 mbar				A														
Zelle B:	0 ... 2 mbar bis 0 ... 60 mbar				B														
Zelle C:	0 ... 4 mbar bis 0 ... 400 mbar				C														
Zelle D:	0 ... 25 mbar bis 0 ... 2,5 bar				D														
Zelle E:	0 ... 200 mbar bis 0 ... 20 bar andere				E 9														
Maximaler statischer Druck																			
	70 bar (nur Zelle A)				7														
	160 bar (Zelle B - E)				1														
	400 bar (Zelle C - E)				4														
Ausgangssignal																			
	4 ... 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation				H														
	Gruppe II Ex ia 4 ... 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation				I														
	Gruppe II Ex d 4 ... 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation ¹				G														
	Gruppe I Ex ia 4 ... 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation (Bergbau) ²				FH														
	andere				9														
Genauigkeit																			
	0,075 % FSO					1	7												
Gehäuse																			
	Aluminium							L											
	Edelstahl 1.4301 (304)							2											
Anzeige																			
	ohne Anzeige									A	N								
	mit Anzeige (Hintergrund beleuchtet)									A	L								

Elektrischer Anschluss			
Anschlussklemmen / Verschraubung M20x1,5	A	K	0
andere	9	9	9
Prozessanschluss H-Seite / L-Seite (identisch)			
1/4" - 18 NPT / Befestigung 7/16 UNF	N	2	0
1/4" - 18 NPT / Befestigung M10	N	3	0
1/4" - 18 NPT, vertikal / Befestigung 7/16 UNF	N	2	1
1/4" - 18 NPT, vertikal / Befestigung M10	N	3	1
1/4" - 18 NPT / Befestigung 7/16 UNF mit volumenreduziertem Flansch	N	2	5
andere	9	9	9
Ventil H-Seite / L-Seite (identisch)			
ohne Ventil		0	0
mit Ventil (gerade)		1	1
mit Ventil (oben) ³		2	2
mit Ventil (unten) ³		3	3
Material Flansch, Ventile			
Edelstahl 1.4401 (316)			1 2
Trennmembrane / Füllflüssigkeit			
Edelstahl 1.4435 (316L) / Silikonöl			1 1
Hastelloy [®] C-276 (2.4819) / Silikonöl			H 1
andere			9 9
Dichtung			
FKM			1
EPDM			3
NBR			5
PTFE			4
andere			9
Sonderausführungen			
Standard			0 0 0
andere			9 9 9

Zubehör		
	Ovalflansch-Adapter 1/2" NPT IG	Z1004181
optional für N25:	Ovalflansch-Adapter M20x1,5 AG mit Rohr	Z1004182
	Montagehalterung aus Edelstahl 1.4301 (304)	Z1004179

¹ nur in Verbindung mit Aluminiumgehäuse

² nur in Verbindung mit Edelstahlgehäuse

³ nur möglich mit Prozessanschluss Code N20 und N30

HART® ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation; Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.