



# 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		70 bar	160 bar	160 bar	160 bar	160 bar
	optional	-	-	400 bar	400 bar	400 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 / $U_B = 12 \dots 42 V_{DC}$ mit optionaler Anzeige: $U_B = 15 \dots 42 V_{DC}$
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA mit HART®-Kommunikation / $U_B = 15 \dots 28 V_{DC}$ (mit und ohne Anzeige)
Fehlersignal	Namur NE43 Hoch / Tief (einstellbar)
Signalverhalten	
Genauigkeit	TD ≤ 10:1: $\pm 0,075 \% \text{ FSO}$ TD > 10:1: $\pm [0,0075 \times \text{TD}] \% \text{ FSO}$ mit TD = Nenndruckbereich / eingestellter Druckbereich <i>(FSO = Full Scale Output = Ausgangsspanne)</i>
Einfluss Hilfsenergie	≤ 0,001 % FSO / 10 V
Einfluss statischer Druck	Typ A: $\pm [0,015 \text{ mbar} + 0,1 \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}] / 40 \text{ bar}$ Typ B: $\pm [0,06 \text{ mbar} + 0,075 \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}] / 160 \text{ bar}$ Typ C: $\pm [0,2 \text{ mbar} + 0,05 \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}] / 160 \text{ bar}$ Typ D: $\pm [1,25 \text{ mbar} + 0,05 \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}] / 160 \text{ bar}$ Typ E: $\pm [10 \text{ mbar} + 0,05 \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}] / 160 \text{ bar}$
Einfluss der Montagelage	max. 400 Pa (kann über die Nullpunktkorrektur ausgeglichen werden)
Langzeitstabilität	Typ A: $\leq \pm (0,5 \% \times \text{Differenzdruckbereich dp}) / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen Typ B: $\leq \pm (0,2 \% \times \text{Differenzdruckbereich dp}) / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen Typ C - E: $\leq \pm (0,1 \% \times \text{Differenzdruckbereich dp}) / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen
Zul. Bürde	ohne LC-Display: $R_{\max} = [(U_B - 12 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}] \Omega$ mit LC-Display: $R_{\max} = [(U_B - 15 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}] \Omega$ HART®-Kommunikation: $R = 230 \Omega \dots 600 \Omega$
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: $\pm [0,45 \times \text{TD} + 0,25] \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}$ Typ B: $\pm [0,30 \times \text{TD} + 0,20] \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}$ Typ C - E: $\pm [0,20 \times \text{TD} + 0,10] \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}$
Temperaturbereich -40 ... -20°C und +65 ... +100°C	Typ A: $\pm [0,45 \times \text{TD} + 0,25] \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}$ Typ B: $\pm [0,30 \times \text{TD} + 0,20] \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}$ Typ C - E: $\pm [0,20 \times \text{TD} + 0,10] \% \text{ des eingestellten Druckbereichs}$
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.) flouriertes 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

Werkstoffe		
Druckanschluss / Flansch	Standard	Edelstahl 304 / 1.4301
	Option	Edelstahl 316 / 1.4401 <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Trennmembrane	Standard	Edelstahl 316L / 1.4435
	Option	Hastelloy® C-276 <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Entlüftungs- / Ablassventile, Verschlussstopfen	Standard	Edelstahl 304 / 1.4301
	Option	Edelstahl 316 / 1.4401
Muttern / Schrauben	Standard	Edelstahl 304 / 1.4301
	Option	Edelstahl 316 / 1.4401 <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Typenschild		Edelstahl 316 / 1.4401
Gehäuse	Standard	Aluminiumguss mit Epoxy-Beschichtung (blau)
	Option	Edelstahl 304 / 1.4301 <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Dichtungen (medienberührt)	Standard	FKM (-30 ... 250 °C)
	Optionen	EPDM (-40...125 °C)
		NBR (-40 ... 125 °C)
		PTFE (-180 ... 250 °C) <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Füllflüssigkeit	Standard	Silikonöl (-40 ... 125 °C)
	Option (auf Anfrage)	Fluoriertes Öl (-40 ... 125 °C) <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
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 sicherheitstechn. 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
	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
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 sicherheitstechn. 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
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®
Optionale Montagehalterung		Material C-Stahl oder Edelstahl 304 / 1.4401 Gewicht 0,45 kg (inkl. Schrauben und Muttern)
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
Anschlüsse		
Elektrische Anschlüsse		Anschlussklemmen im Klemmenraum (Litzenquerschnitt bis max. 2,5 mm <sup>2</sup> )
Prozessanschlüsse	Standard	1/4" - 18 NPT Innengewinde / Befestigung 7/16 UNF
	Option	1/4" - 18 NPT Innengewinde / Befestigung M10 Ovalflansch 1/2" NPT Innengewinde Adapter M20x1,5 <span style="float: right;">andere auf Anfrage</span>
Anschlussschaltbild		

# DPT 200

Differenz-Druckmessumformer

Technische Daten

Anschlussbelegungstabelle	
Elektrische Anschlüsse	Anschlussklemmen
Versorgung + ( $U_B$ +)	+
Versorgung / Test - ( $U_B$ -)	-
Test +	TEST +
Erdung	$\perp$

Abmessungen (mm / in)	
<b>DPT 200 mit Display</b>	
<b>DPT 200 ohne Display</b>	

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

© 2018 BDSENSORS GmbH – 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.

