



Differenzdruck-Messumformer HPT 500

Ex-Anwendungen

ATEX, IECEx, CSA, 3-fach Zulassung

Druckfeste Kapselung

Differenzdruck

Genauigkeit 3 %



Merkmale

- Ideal geeignet für die Überwachung des Verschmutzungsgrades des Filterelements bei Druckfiltern
- ATEX, IECEx, $cCSA_{US}$ 3-fach Zertifizierung
- Zündschutzart: Druckfeste Kapselung

Beschreibung

Der HPT 500 wurde speziell entwickelt, um eine kostengünstige Lösung für eine Differenzdruck-Messung anzubieten. Eine interne Kolbenverschiebung wird mit Hilfe eines Hallsensors ausgewertet, so kann der auftretende Differenzdruck ermittelt und zur Einbindung in eine Steuerung als analoges Ausgangssignal zur Verfügung gestellt werden. Das Besondere an diesem Messprinzip ist, dass auch bei hohen Drücken, beispielsweise in einem 350 bar System, sehr kleine Differenzdrücke (z. B. < 2 bar) präzise gemessen werden können.

Die Differenzdruck-Messumformer sind in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" ausgeführt und vereinen die ATEX-, IECEx- und, für den nordamerikanischen Markt, die $cCSA_{US}$ -Zertifizierung. Dies ermöglicht einen weltweiten Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Einsatzgebiete

Der HPT 500 ist ideal geeignet zur Integration in Condition Monitoring Systemen. So kann, beispielsweise durch die intelligente Überwachung des Differenzdruckes an Druckfiltern, eine kontinuierliche Aussage über den Verschmutzungsgrad des Filterelements gemacht werden. Daraus abgeleitet können Wechsel des Filterelements zustandsabhängig geplant oder auch plötzliche Schmutzeinträge in das System, z. B. ausgelöst durch mechanische Defekte, erkannt werden.

ATEX I M2 Ex db I Mb
II 2G Ex db IIC T6, T5 Gb
II 2D Ex tb IIIC T110 °C, T120 °C, T130 °C Db

IECEx Ex db I Mb
Ex db IIC T6, T5 Gb
Ex tb IIIC T110 °C, T120 °C, T130 °C Db

$cCSA_{US}$ Explosion Proof - Seal not required
Class I Groups A, B, C, D, T6, T5
Class I Zone 1 AEx db IIC T6, T5 Gb [US]
Ex db IIC T6, T5 Gb [C]
Class II Groups E, F, G T110 °C, T120 °C, T130 °C
Zone 21 AEx tb IIIC T110 °C, T120 °C, T130 °C Db [US]
Ex tb IIIC T110 °C, T120 °C, T130 °C Db [C]
Class III
Type 4

Technische Daten

Eingangskenngrößen		
Messbereiche in bar		Differenzdruck 2; 3; 5; 8 bar
Messbereiche in psi		Differenzdruck 30, 35, 75, 120 psi
Maximaler Betriebsdruck (MWP)		420 bar 6090 psi
Berstdruck		1600 bar 23200 psi
Anschlussart mechanisch		G 1/2 HN 28-22
Anzugsdrehmoment, empfohlen		100 Nm
Medienberührende Teile		Anschlussstück: Edelstahl Dichtungen: O-Ring: FKM Profildichtring: PTFE
Medienverträglichkeit		Hydrauliköle: H, HL, HLP, HVLP, HLPD nach DIN 51524 Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (HETG, HEES, HEPG)
Viskositätsbereich		Max. 250 cSt
Ausgangsgrößen		
Ausgangssignal, zulässige Bürde		4 .. 20 mA, 3-Leiter $R_{Lmax} = U_B - 3 \text{ V} / 20 \text{ mA} [\text{k}\Omega]$
Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzpunkteinstellung ¹⁾		$\leq \pm 3 \text{ \% FS typ.}$ $\leq \pm 5 \text{ \% FS max. (bezogen auf } \Delta P \text{ Messbereich)}$
Temperaturkompensation		$\leq \pm 0,05 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max. Nullpunkt}$ $\leq \pm 0,05 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max. Spanne}$
Langzeitdrift		$\leq \pm 0,5 \text{ \% FS typ. / Jahr}$
Umgebungsbedingungen		
Kompensierter Temperaturbereich		+20 .. +70 °C
Betriebs-/		T6, T110 °C Ta = -20 .. +60 °C
Umgebungs- / Mediumstemperaturbereich ²⁾		T120 °C Ta = -20 .. +70 °C
		T5, T130 °C Ta = -20 .. +80 °C
Lagertemperaturbereich		-40 .. +100 °C
CE-Zeichen		EN 61006-6-1 / 2 / 3 / 4; EN 60079-0 / 1 / 31
Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz		$\leq 10 \text{ g}$ $\leq 5 \text{ g mit Anschlusskopf}$
Schutzart	nach DIN EN 60529 ³⁾	IP 68 (Ausführung mit Anschlusskopf)
	nach ISO 20653	IP 69 IP 6K9K
Sonstige Größen		
Versorgungsspannung ⁴⁾		8 .. 30 V DC
Restwelligkeit Versorgungsspannung		$\leq 5 \text{ \%}$
Stromaufnahme		$\leq 25 \text{ mA}$
Lebensdauer		> 1 Mio. Lastwechsel, 0 .. 100 % FS
Gewicht (ohne Anschlusskopf)		~ 450 g

Anm.: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden.

FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen Messbereich

¹⁾ Die Genauigkeit ist gültig, wenn der Messumformer in einem Stahl- oder Edelstahlblock installiert ist.

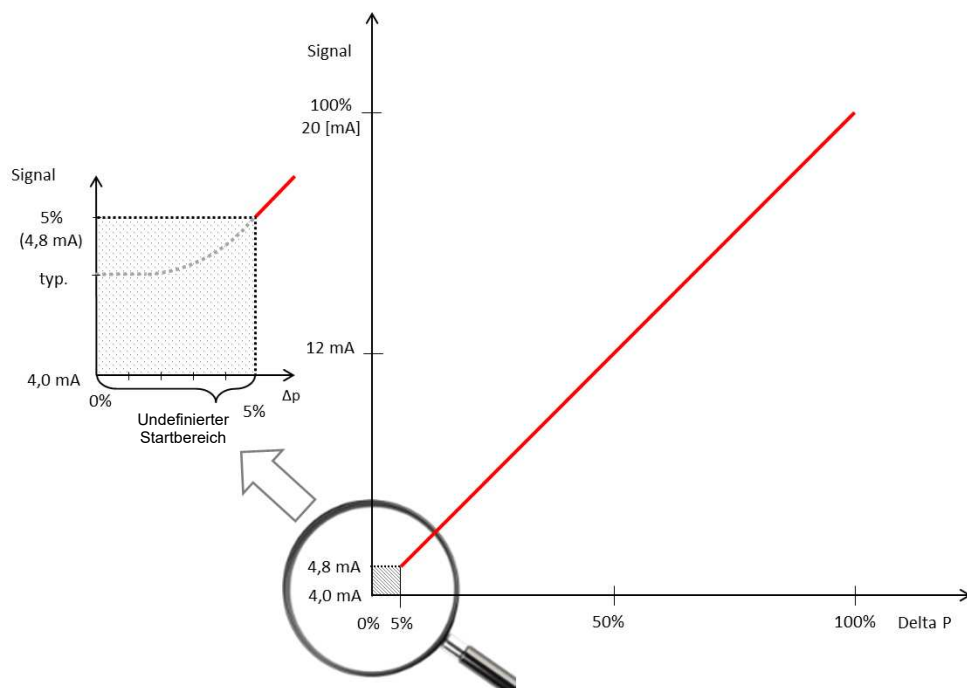
²⁾ Temperaturbeschränkungen der einzelnen elektrischen Anschlüsse siehe Tabelle "Einsatzgebiete zu Kennzahl Anschlussart elektrisch" unter Typenschlüssel

³⁾ Für Anschlusskopf: Die Kabelverschraubung muss ebenfalls IP 68 erfüllen und das 1/2-14 NPT Gewinde der Kabelverschraubung muss mittels Gewindedichtungsmasse abgedichtet werden.

⁴⁾ "Limited Energy"-gemäß CAN/UL 61010 (Clause 9.4), Class 2 UL1310, LPS (CAN/UL 60950)

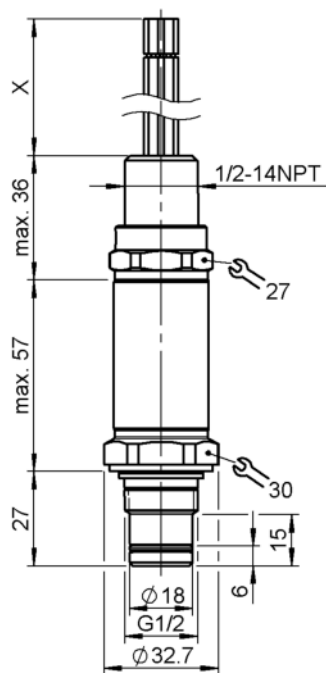
Funktionsweise

Das vom Druckmessumformer gemessene Drucksignal wird in ein dem Differenzdruck proportionales, analoges Ausgangssignal umgewandelt. Der Bereich zwischen 0 % und 5 % Differenzdruck ist undefiniert. Das bedeutet, dass ohne Delta P das Signal zwischen 4 mA und 4,8 mA liegen kann, wie unten abgebildet.

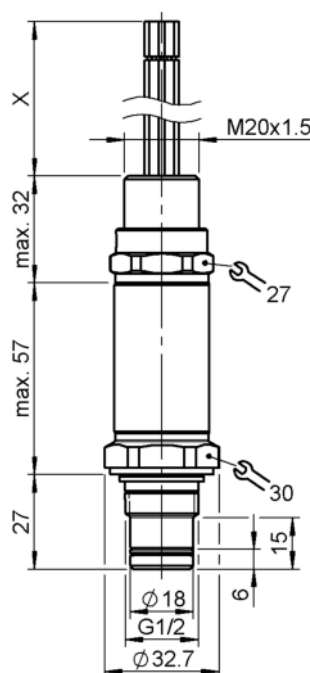


Geräteabmessungen

Mit 1/2-14 NPT Conduit, Einzeladern

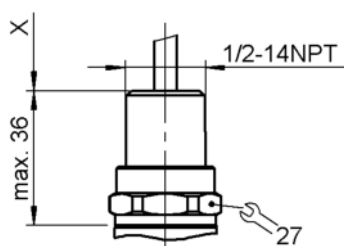


Mit M20 x 1,5 Conduit, Einzeladern

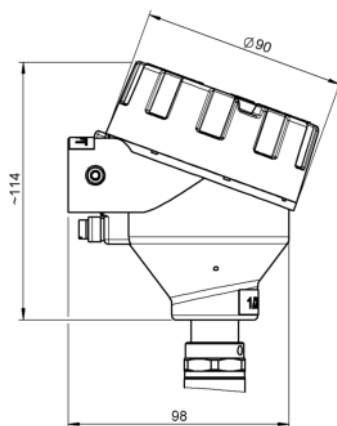
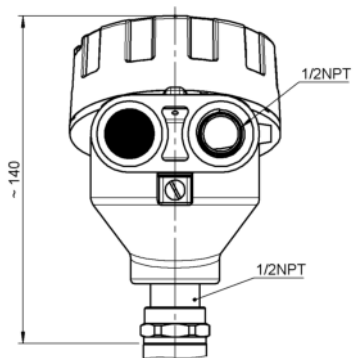


Elektrische Anschlussvarianten

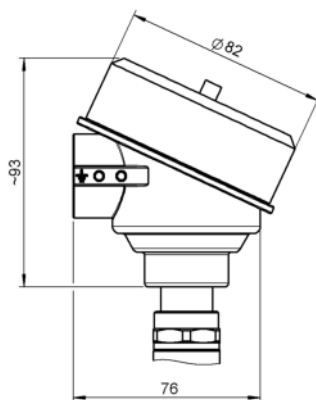
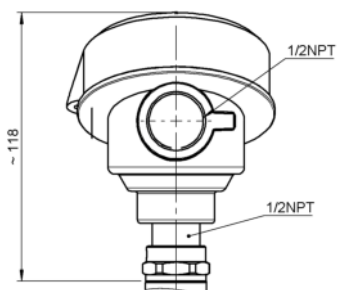
M20 x 1,5 Conduit, freies Kabelende



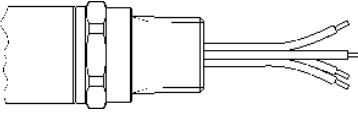
Anschlusskopf Aluminium

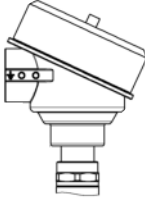


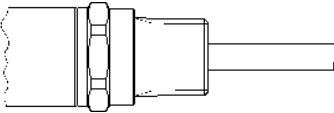
Anschlusskopf Edelstahl



Anschlussbelegung

Conduit (Einzelladern)	Ader	Ausgangssignal:
	Rot	+U _B
	Weiß	Signal
	Schwarz	0 V
	Grün-Gelb	PE / Gehäuse

Anschlusskopf Aluminium / Edelstahl	Ader	Ausgangssignal:
	Rot	+U _B
	Weiß	Signal
	Schwarz	0 V
	Grün-Gelb	PE / Gehäuse

Conduit (Freies Kabelende)	Ader	Ausgangssignal:
	Braun	+U _B
	Weiß	Signal
	Gelb	0 V
	Grün	n.c.

Typenschlüssel

HPT 5 0 X - X - XXXX - S - D - XXX - (psi) - 2m

Anschlussart, elektrisch (Details zu den Einsatzgebieten siehe nachfolgende Tabelle)

9 = 1/2-14 NPT Conduit (Außengewinde), Einzelladern
 G = 1/2-14 NPT Conduit (Außengewinde), freies Kabelende
 J = Anschlusskopf (Alluminium)
 Q = Anschlusskopf (Edelstahl)
 W = M20x1,5 Conduit (Außengewinde), Einzelladern

Ausgangssignal

C = 4 .. 20 mA, 3-Leiter

Messbereiche

In bar: 02.0; 03.0; 05.0; 08.0
 In psi: 0030; 0035; 0075; 0120

Gehäusewerkstoff

S = Edelstahl

Zulassung

D = ATEX-Flame Proof
 IECEx-Flame Proof
 CSA-Explosion Proof - Seal not required

Modifikationsnummer

000 = Standard

(psi)

Zusätzliche Kennzeichnung für psi Versionen (entfällt bei bar Version)

Kabellänge

Standard = 2 m (entfällt bei Versionen mit Anschlusskopf)

Einsatzgebiete zu Kennzahl Anschlussart elektrisch

	ATEX	IECEx	CSA
9, W	I M2 Ex db I Mb II 2G Ex db IIC T6, T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T110/T120/T130 °C Db	Ex db I Mb Ex db IIC T6, T5 Gb Ex tb IIIC T110/T120/T130 °C Db	Class I Groups A, B, C, D, T6, T5 Class I Zone 1 AEx db IIC T6, T5 Gb [US] Ex db IIC T6, T5 Gb [C] Class II Groups E, F, G T110/T120/T130 °C Zone 21 AEx tb IIIC T110/T120/T130 °C Db [US] Ex tb IIIC T110/T120/T130 °C Db [C] Class III Type 4
G	I M2 Ex db I Mb II 2G Ex db IIC T6, T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T110 °C Db	Ex db I Mb Ex db IIC T6, T5 Gb Ex tb IIIC T110 °C Db	Class I Groups A, B, C, D, T6, T5 Class I Zone 1 AEx db IIC T6, T5 Gb [US] Ex db IIC T6, T5 Gb [C] Class II Groups E, F, G T110 °C Zone 21 AEx tb IIIC T110 °C Db [US] Ex tb IIIC T110 °C Db [C] Class III Type 4
J	II 2G Ex db IIC T6, T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T110/T120/T130 °C Db	Ex db IIC T6, T5 Gb Ex tb IIIC T110/T120/T130 °C Db	Class I Groups A, B, C, D, T6, T5 Class I Zone 1 AEx db IIC T6, T5 Gb [US] Ex db IIC, T5 Gb [C] Class II Groups E, F, G T110/T120/T130 °C Class III Type 4
Q	II 2G Ex db IIC T6, T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T110/T120/T130 °C Db	Ex db IIC T6, T5 Gb Ex tb IIIC T110/T120/T130 °C Db	Class I Groups B, C, D, T6, T5 Class II Groups E, F, G T110/T120/T130 °C Class III

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27

D-66128 Saarbrücken

Telefon +49 (0)6897 509-1

Telefax +49 (0)6897 509-1726

E-Mail: electronic@hydac.com

Internet: www.hydac.com