



Druckmessumformer HDA 4400 Ex-Anwendungen

Relativdruck

Genauigkeit 0,5 %

Druckfeste Kapselung
ATEX, IECEx, CSA, 3-fach Zulassung
Frontbündig
HART Schnittstelle



Beschreibung:

Der HDA 4400 mit frontbündiger Membran und HART Schnittstelle ist ein kompakter Druckmessumformer in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung zur Erfassung von Relativdrücken in der Hydraulik und Pneumatik. Die 3-fach Zulassung gemäß ATEX, IECEx und CSA ermöglicht einen universellen, weltweiten Einsatz der Geräte in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Der Druckanschluss ist frontseitig durch eine vollverschweißte Edelstahlmembran bündig abgeschlossen und intern mit einer Druckmittlerflüssigkeit gefüllt, welche den Prozessdruck-hydrostatisch zur Messzelle überträgt.

Neben der analogen 4..20 mA-Ausgabe des Messwertes ist eine digitale Kommunikation mit Hilfe des HART-Protokolls möglich.

Applikationen finden sich in Prozessen, in denen die verwendeten Medien zu einem Verstopfen, Verkleben oder Einfrieren eines Standard-Druckanschlusses führen könnten, in Prozessen mit wechselnden Medien, in denen Rückstände zu Vermischung oder Verunreinigung der Medien führen könnten, oder bei hochviskosen Medien.

Die Einsatzbereiche finden sich hauptsächlich in der Öl- und Gasindustrie, u.a. in hydraulischen Aggregaten, Bohrantrieben oder Ventilbetätigungsstationen. Das Gerät ist auch im Bergbau und in Bereichen mit hoher Staubbelastung einsetzbar.

Schutzklassen und Einsatzgebiete:

cCSA_{US} Explosion Proof-Seal not required
Class I Group A, B, C, D, T6, T5
Class II Group E, F, G
Class III
Type 4

ATEX Flame Proof
I M2 Ex d I Mb
II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb
II 2D Ex tb IIIC T110 .. 120 °C Db

IECEx Flame Proof
Ex d I Mb
Ex d IIC T6, T5 Gb
Ex tb IIIC T110 .. 120 °C Db

Technische Daten:

Eingangskenngrößen

Messbereiche	bar	4	6	10	16	25	40	100	250	400	600	-1..3
Überlastbereiche	bar	8	12	20	32	50	80	200	500	800	1000	8
Berstdruck	bar	20	30	50	80	125	200	500	1000	2000	2000	20

Mechanischer Anschluss	G1/2 A ISO 1179-2 G1/2 mit zus. frontseitiger O-Ring Dichtung G1/4 mit zus. frontseitiger O-Ring-Dichtung	
Anzugsdrehmoment, empfohlen	20 Nm (G 1/4); 45 Nm (G 1/2)	
Medienberührende Teile	Edelstahl: 1.4435; 1.4301 Dichtung: FPM O-Ring: FPM	
Conduit-, Gehäusematerial	1.4435; 1.4404	
Druckmittlerflüssigkeit	Silikonfreies Öl	
Ausgangsgrößen		
Ausgangssignal, zulässige Bürde	4 .. 20 mA mit HART Protokoll $R_{Lmax} = (U_B - 12 V) / 20 \text{ mA [k}\Omega\text{]}$ für HART Kommunikation min. 250 Ω HART Kommunikation gemäß HART 7 Spezifikation HART Common Practice Commands z. B. Ändern der Messbereichsgrenzen (siehe Tabelle), Nullpunktgleich im Bereich max. 3% der Spanne	
Genauigkeit nach DIN16086	$\leq \pm 0,5\%$ FS typ.	
Grenzpunkteinstellung	$\leq \pm 1,0\%$ FS max.	
Genauigkeit bei Kleinstwerteneinstellung (B.F.S.L.)	$\leq \pm 0,25\%$ FS typ. $\leq \pm 0,5\%$ FS max.	
Temperaturkompensation	$\leq \pm 0,015\%$ FS / °C typ.	
Nullpunkt	$\leq \pm 0,025\%$ FS / °C max.	
Temperaturkompensation	$\leq \pm 0,015\%$ FS / °C typ.	
Spanne	$\leq \pm 0,025\%$ FS / °C max.	
Nichtlinearität bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086	$\leq \pm 0,3\%$ FS max.	
Hysterese	$\leq \pm 0,4\%$ FS max.	
Wiederholbarkeit	$\leq \pm 0,1\%$ FS	
Anstiegszeit	$\leq 25 \text{ ms}$	
Langzeitdrift	$\leq \pm 0,3\%$ FS typ./Jahr	
Umgebungsbedingungen		
Kompensierter Temperaturbereich	-25 .. +85 °C	
Betriebs- / Umgebungstemperaturbereich ¹⁾²⁾	T6, T110 °C T5	T _a = -30 .. +60 °C / -20 .. +60 °C T _a = -30 .. +70 °C / -20 .. +70 °C
Lagertemperaturbereich	-40 .. +100 °C	
Mediumtemperaturbereich ¹⁾²⁾	T6, T110 °C T5	T _a = -30 .. +60 °C / -20 .. +60 °C T _a = -30 .. +70 °C / -20 .. +70 °C
CE-Zeichen	EN 61000-6-1/2/3/4; EN 60079-0/11/26/31	
Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz	$\leq 10 \text{ g}$	
Schutzart nach DIN EN 60529 ISO 20653	IP 65 (Vented Gauge); IP 69 (Sealed Gauge) IP 6K9K (Sealed Gauge)	
Sonstige Größen		
Versorgungsspannung	12 .. 30 V DC	
Restwelligkeit Versorgungsspannung	gemäß FSK Physical Layer Specification (HCF_SPEC-054)	
Stromaufnahme	$\leq 25 \text{ mA}$	
Lebensdauer	> 10 Millionen Lastwechsel (0 .. 100 % FS)	
Gewicht	~ 300 g	

Anm.: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannung-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit vorhanden.

FS = Full Scale = bezogen auf den vollen Messbereich (Werkskalibrierung)

B.F.S.L. = Best Fit Straight Line

¹⁾ - 20 °C mit FPM Dichtung, -30 °C auf Anfrage

²⁾ T120 °C bei T_a = -30 .. +70 °C / -20 .. +70 °C mit elektrischem Anschluss Einzeladern möglich

Messbereichsgrenzen:

Mittels HART Common Practice Commands haben Sie die Möglichkeit folgende Messbereichsgrenzen einzustellen:

Untere Messbereichsgrenze		Obere Messbereichsgrenze		Messspanne	
min	max	min	max	min	max
0% FS	112,5% FS	37,5% FS	150% FS	37,5% FS	150% FS

Einsatzbereiche:

	Einzeladern Elektrischer Anschluss „9“	Freies Kabelende Elektrischer Anschluss „G“
CSA	Explosion Proof (seal not required)	
ATEX	Flame Proof	
IECEX	Flame Proof	
^c CSA _{US}	Class I Group A, B, C, D, T6, T5 Class II Group E, F, G Class III Type 4	
ATEX	I M2 Ex d I M II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb	
	II 2D Ex tb IIC T110 ... 120 °C Db	II 2D Ex tb IIC T110 °C Db
IECEX	Ex d I Mb Ex d IIC T6, T5 Gb	
	Ex tb IIC T110 .. 120 °C Db	Ex tb IIC T110 .. 120 °C Db

Typenschlüssel:

HDA 4 4 Z X - F21 - XXXX - XXX - D X - 000 (2m)

Prozessanschluss

Z = frontbündig

Anschlussart elektrisch

9 = 1/2-14 NPT Conduit, Einzeladern

G = 1/2-14 NPT Conduit, freies Kabelende

Ausgangssignal

F21 = 4 .. 20 mA, 2-Leiter mit HART Protokoll

Druckbereiche in bar

04,0; 06,0; 0010; 0016; 0025; 0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600
0003 (-1 .. 3)

Anschlussart mechanisch

G01 = G1/2 A ISO 1179-2

G02 = G1/2 mit zusätzlicher frontseitiger O-Ring Dichtung

G04 = G1/4 mit zusätzlicher frontseitiger O-Ring-Dichtung (nur Messbereiche 0040; 0100; 0250; 0400 und 0600)

Zulassung

D = CSA Explosion Proof (seal not required)

ATEX Flame Proof

IECEX Flame Proof

Ausführung Messzelle

S = Sealed Gauge (abgedichtet zur Atmosphäre ≥ 40 bar)

V = Vented Gauge (belüftet zur Atmosphäre) < 40 bar

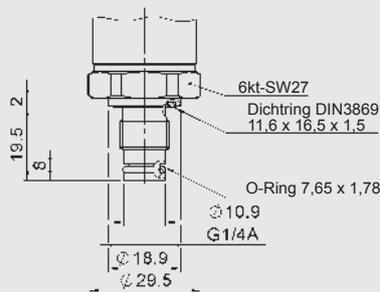
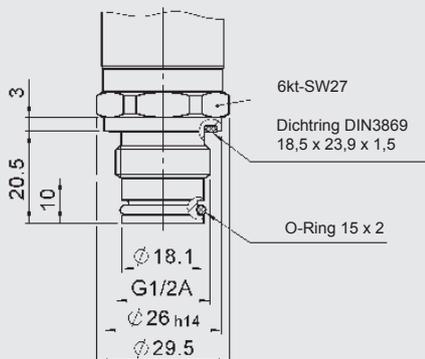
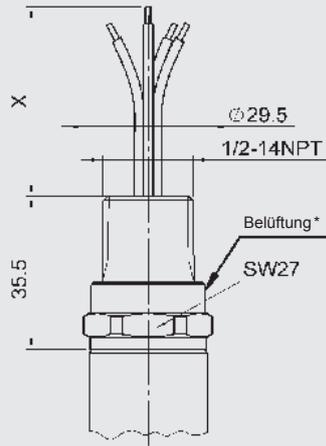
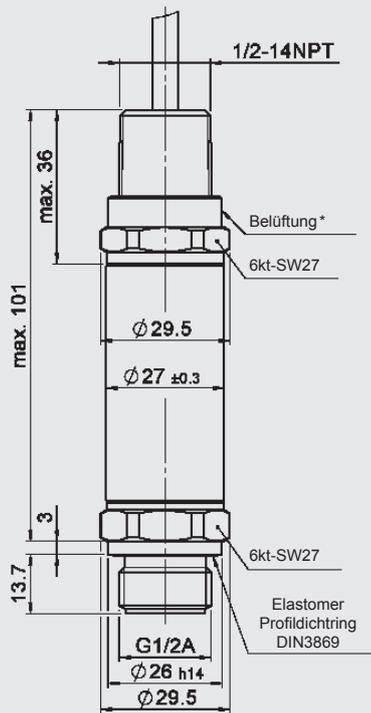
Modifikationsnummer

000 = Standard

Kabellänge in m

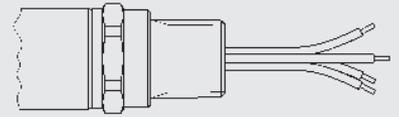
Standard = 2m

Geräteabmessungen:



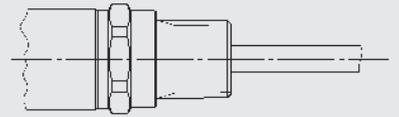
Anschlussbelegung:

Conduit (Einzeladern)



Ader	HDA 44Z9
rot	Signal +
schwarz	Signal -
grün-gelb	Gehäuse

Conduit (Freies Kabelende)



Ader	HDA 44Z9
weiß	Signal +
braun	Signal -
grün	n. c.
gelb	n. c.

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 509-01

Telefax +49 (0)6897 509-1726

E-Mail: electronic@hydac.com

Internet: www.hydac.com

