



Druckmessumformer HDA 4400

Wasserstoff, Ex-Anwendungen
ATEX, IECEx, 2-fach Zulassung
Eigensicher, Nicht funkend

Relativdruck

Genauigkeit 0,5 %



Merkmale

- Speziell für die Messung von Wasserstoff
- Medienberührende Teile aus 1.4435 mit einem Ni-Gehalt $\geq 13\%$ (316L)
- ATEX, IECEx 2-fach Zertifizierung
- Zündschutzarten:
Eigensicherheit, Nicht funkend

Beschreibung

Die Druckmessumformer-Serie HDA 4400 wurde speziell für Messaufgaben mit dem Medium Wasserstoff entwickelt. Die Geräte basieren auf einer robusten, langlebigen Sensorzelle mit Dünnschicht-DMS auf einer Edelstahlmembrane. Diese ist mit dem Prozessanschluss verschweißt, es gibt keine innenliegende Dichtung. Die Wasserstoff-Kompatibilität ist durch die besondere Wahl des Werkstoffs sichergestellt; medienberührend wird ein Edelstahl 1.4435 mit einem Ni-Gehalt $\geq 13\%$ eingesetzt.

Die Druckmessumformer sind in explosionsgefährdeten Umgebungen einsetzbar und hierzu in den Zündschutzarten "Eigensicherheit" und "Nicht funkend" nach ATEX und IECEx zertifiziert.

Einsatzgebiete

Die Einsatzgebiete finden sich im kompletten Wasserstoffkreislauf, d.h. von Anlagen für die Wasserstoffherstellung (z. B. Elektrolyseure) bis hin zu Systemen für Wasserstofftankstellen, aber auch in Prüfständen für Komponenten für Wasserstoffsysteme, usw.

ATEX	I M2	Ex ia I Ma
	II 1G	Ex ia IIC T6 Ga
	II 1/2G	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	II 2G	Ex ia IIC T6 Gb
	II 1D	Ex ia IIIC T85 °C Da
	II 3G	Ex nA IIC T6, T5, T4 Gc
	II 3G	Ex ic IIC T6, T5, T4 Gc
	II 3D	Ex ic IIIC T80 °C, T90 °C, T100 °C Dc

IECEx	Ex ia I Ma
	Ex ia IIC T6 Ga
	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	Ex ia IIC T6 Gb
	Ex ia IIIC T85 °C Da
	Ex nA IIC T6, T5, T4 Gc
	Ex ic IIC T6, T5, T4 Gc
	Ex ic IIIC T80 °C, T90 °C, T100 °C Dc

Technische Daten

Eingangskenngrößen													
Messbereiche	bar	16	25	40	60	100	200	250	400	500	600	1050	
Überlastbereiche	bar	50	50	80	120	200	500	500	800	1000	1000	1400	
Berstdruck	bar	125	125	200	300	500	1250	1250	2000	3000	3000	3000	
Mechanischer Anschluss (Anzugsdrehmoment, empfohlen)						SF250CX20, Autoclave (7/16-20 UNF 2B) (15 Nm für Messbereich ≤ 600 bar; 20 Nm für Messbereich 1050 bar) G 1/4 B DIN EN 837 (20 Nm für Messbereich ≤ 600 bar; 40 Nm für Messbereich 1050 bar)							
Medienberührende Teile	Edelstahl	1.4435 (Ni Gehalt ≥ 13 %)											
	Messzelle	goldbeschichtet											
	Dichtung	Kupfer (Cu-DHP) (G 1/4 B)											
Ausgangsgrößen													
Ausgangssignal, zulässige Bürde	4 .. 20 mA, 2-Leiter, $R_{Lmax} (U_B - 12 V) / 20 mA [k\Omega]$												
Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzpunkteinstellung	$\leq \pm 0,5 \% FS \text{ typ.}$ $\leq \pm 1 \% FS \text{ max.}$												
Genauigkeit bei Kleinstwerteneinstellung (B.F.S.L.)	$\leq \pm 0,25 \% FS \text{ typ.}$ $\leq \pm 0,5 \% FS \text{ max.}$												
Temperaturkompensation Nullpunkt	$\leq \pm 0,015 \% FS / ^\circ C \text{ typ.}$ $\leq \pm 0,025 \% FS / ^\circ C \text{ max.}$												
Temperaturkompensation Spanne	$\leq \pm 0,015 \% FS / ^\circ C \text{ typ.}$ $\leq \pm 0,025 \% FS / ^\circ C \text{ max.}$												
Nicht-Linearität bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086	$\leq \pm 0,3 \% FS \text{ max.}$												
Hysterese	$\leq \pm 0,4 \% FS \text{ max.}$												
Wiederholbarkeit	$\leq \pm 0,1 \% FS$												
Anstiegszeit	$\leq 2 \text{ ms}$												
Langzeitdrift	$\leq \pm 0,3 \% FS \text{ typ.} / \text{Jahr}$												
Umgebungsbedingungen													
Kompensierter Temperaturbereich	-25 .. +85 °C												
Betriebs- / Umgebungs- / Mediumstemperaturbereich ¹⁾	T6, T80/T85 °C	Ta = -40 .. +60 °C											
	T5, T90 °C	Ta = -40 .. +70 °C											
	T100 °C	Ta = -40 .. +80 °C											
	T4	Ta = -40 .. +85 °C											
Lagertemperaturbereich	-40 .. +100 °C												
CE-Zeichen	EN 61006-6-1 / 2 / 3 / 4; EN 60079-0 / 11 / 15 / 26; EN 50303												
Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz	$\leq 20 \text{ g}$												
Schutzart nach DIN EN 60529 ²⁾	IP 67												
Relevante Daten für die Ex-Anwendungen					Ex ia, ic				Ex nA				
Versorgungsspannung	12 .. 28 V DC					12 .. 28 V DC							
Maximaler Speisestrom	Ii = 100 mA												
Maximale Speiseleistung	Pi = 1 W									max. Leistungsaufnahme ≤ 1 W			
Anschlusskapazität des Sensors	Ci ≤ 22 nF												
Induktivität des Sensors	Li = 0 mH												
Isolationsspannung	50 V AC, mit integriertem Überspannungsschutz nach EN 61000-6-2												
Sonstige Größen													
Restwelligkeit Versorgungsspannung	$\leq 5 \%$												
Stromaufnahme	$\leq 25 \text{ mA}$												
Lebensdauer	> 10 Mio. Lastwechsel (0 .. 100 % FS)												
Gewicht	~ 150 g												

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

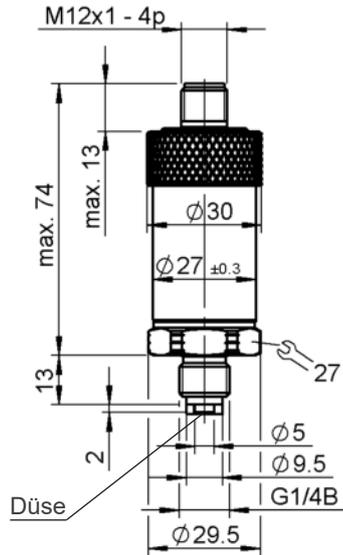
FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen Messbereich

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

¹⁾ Bei Geräten mit Gerätestecker M12x1 ist sicherzustellen, dass am elektrischen Anschluss eine Temperatur von -25 °C nicht unterschritten wird.

²⁾ Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

Geräteabmessungen



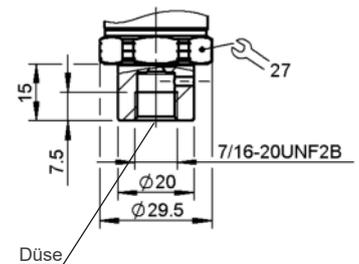
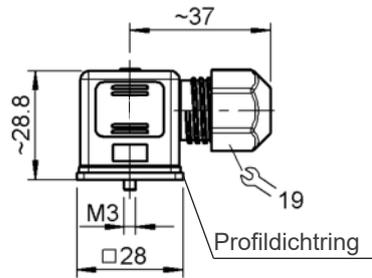
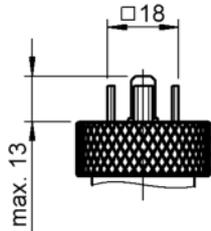
Elektrische Anschlussvarianten:

Gerätestecker EN175301-803 3-pol.+PE

Zugehörige Kupplungsdose ZB01
(im Lieferumfang enthalten)

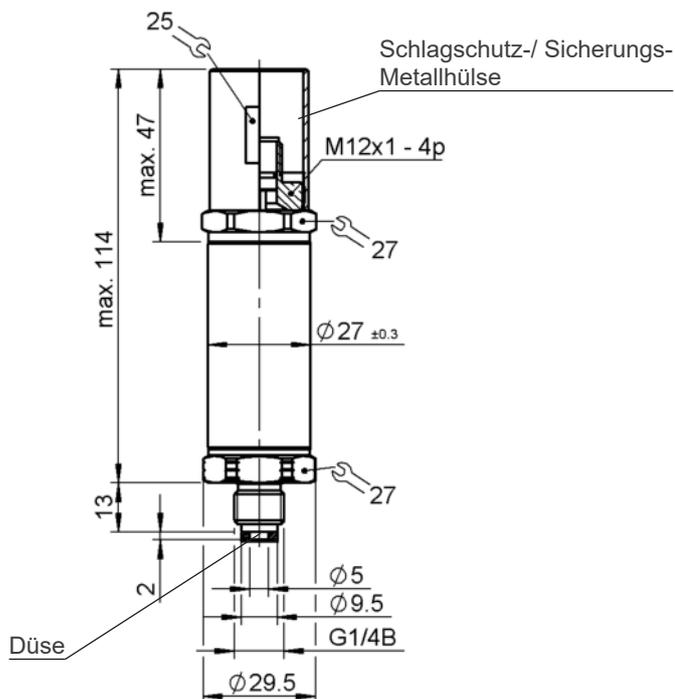
Mechanische Anschlussvarianten:

SF250CX20 Autoclave
7/16-20 UNF 2B, Innengewinde



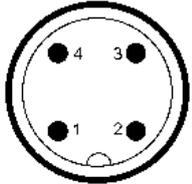
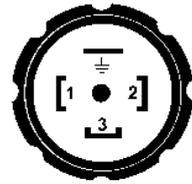
Mit Schlagschutz-/Sicherungsmetallhülse:

Schutzklassen und Einsatzgebiete (Kennzahl): 9



Die Schlagschutz-/Sicherungsmetallhülse ist im Lieferumfang enthalten. Für den elektrischen Anschluss ist eine gerade Kupplungsdose erforderlich. Z.B. Kupplungsdose M12x1, 4-pol., gerade mit 3 m Leitung, geschirmt: ZBE06S-03, Mat. Nr. 6098243

Steckerbelegung

M12x1, 4-pol.	Pin	Ausgangssignal: A	EN 175301-803, 3-pol.+PE	Pin	Ausgangssignal: A
	1	Signal +		1	Signal +
	2	n.c.		2	Signal -
	3	Signal -		3	n.c.
	4	n.c.		⊥	Gehäuse

Typenschlüssel

HDA 4 4X X - A - XXXX - E N X - H00

Anschlussart, mechanisch

C = SF250CX20, Autoclave (7/16-20 UNF 2B)
G = G1/4 B DIN EN 837

Anschlussart, elektrisch

5 = Gerätestecker EN 175301-803, 3-pol. + PE (inklusive Kupplungsdose IP67)
6 = Gerätestecker M12x1, 4-pol. (ohne Kupplungsdose)

Ausgangssignal

A = 4 .. 20 mA , 2 Leiter

Messbereiche in bar

0016; 0025; 0040; 0060; 0100; 0200; 0250; 0400; 0500; 0600; 1050

Zulassung

E = ATEX; IECEX

Isolationsspannung

N = 50 V AC gegen Gehäuse

Schutzklassen und Einsatzgebiete (Kennzahl)

(siehe nachfolgende Tabelle)

Modifikationsnummer

H00 = für das Medium Wasserstoff

Kennzahl - Typenschlüssel	ATEX KEMA 05 ATEX 1016X	IECEX KEM 08.0014X	Einsatzgebiete	Elektrischer Anschluss (siehe Typenschlüssel)
1 =	I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da	Ex ia I Ma Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIC T6 Gb Ex ia IIIC T85 °C Da	Bergbau Schutzart: eigensicher ia mit Barriere Gase/ leitender Staub Schutzart: eigensicher ia mit Barriere	5, 6
9¹⁾ =	II 3G Ex nA IIC T6,T5 Gc	Ex nA IIC T6,T5 Gc	Gase Schutzart: nicht funkend nA	6
C =	II 3G Ex ic IIC T6,T5 Gc II 3D Ex ic IIIC T80 °C, T90 °C Dc	Ex ic IIC T6,T5 Gc Ex ic IIIC T80 °C, T90 °C Dc	Gase/leitender Staub Schutzart: Eigensicher ic mit Barriere	5, 6

Anm.:

¹⁾ Nur in Verbindung mit elektrischem Anschluss „6“ und der Schlagschutz-Sicherungsmetallhülse (siehe auch Geräteabmessungen).

Geräte für andere Schutzklassen und Einsatzgebiet sind auf Anfrage erhältlich.

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