



Druckmessumformer HDA 4400 Ex-Anwendungen

Relativdruck

Genauigkeit 0,5 %

Eigensicher, Staubgeschütztes Gehäuse
ATEX, IECEx, 2-fach Zulassung
für das Medium Wasserstoff
Redundant



Beschreibung:

Diese Druckmessumformer in eigensicherer Ausführung wurden – basierend auf der Serie HDA 4000 – speziell für das Medium Wasserstoff und den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen entwickelt.

Durch die Verwendung von zwei sehr genauen und robusten Edelstahlmesszellen mit Dünnfilm-DMS und jeweils eigener Elektronik verfügt das Gerät über eine komplett redundante Architektur und hat in Folge zwei separate und voneinander unabhängige Ausgangssignale.

Die beiden Ausgangssignale werden invertiert ausgegeben (Signal 1 = 4 .. 20 mA und Signal 2 = 20 .. 4 mA). Dies bewirkt, dass die Energie im eigensicheren Stromkreis konstant gehalten wird, da die Summe der Ausgangssignale bei jedem Druck 24 mA beträgt. Der Anschluss erfolgt über eine 2-kanalige Barriere.

Die 2-fach Zulassung gemäß ATEX und IECEx ermöglicht einen universellen, nahezu weltweiten Einsatz der Geräte in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Durch seinen redundanten Aufbau ist der Sensor auch für Sicherheitskreise / -funktionen in der Öl- und Gasindustrie geeignet. Das Gerät ist auch im Bergbau und in Bereichen mit hoher Staubbelastung einsetzbar.

Damit finden sich die Einsatzgebiete in sicherheitsgerichteten Systemen.

Durch die besondere Wahl des Werkstoffes sind diese HDA 4400 für den Einsatz in Wasserstoffapplikationen geeignet.

Schutzklassen und Einsatzgebiete:

ATEX

| | | | |
|---------|-------|------|---------------|
| I M1 | Ex ia | I | Ma |
| II 1G | Ex ia | IIC | T6, T5 Ga |
| II 1/2G | Ex ia | IIC | T6, T5 Ga/Gb |
| II 2G | Ex ia | IIC | T6, T5 Gb |
| II 1D | Ex ia | IIIC | T85/T95 °C Da |

IECEx

| | | |
|-------|------|---------------|
| Ex ia | I | Ma |
| Ex ia | IIC | T6, T5 Ga |
| Ex ia | IIC | T6, T5 Ga/Gb |
| Ex ia | IIC | T6, T5 Gb |
| Ex ia | IIIC | T85/T95 °C Da |

Technische Daten:

Eingangskenngrößen

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Messbereich Signal 1 | bar | 16 | 25 | 40 | 200 | 250 | 400 | 500 | 600 | 1050 |
| Messbereich Signal 2 | bar | 16 | 25 | 40 | 200 | 250 | 400 | 500 | 600 | 1050 |
| Überlastbereiche | bar | 50 | 50 | 80 | 500 | 500 | 800 | 1000 | 1000 | 1400 |
| Berstdruck | bar | 125 | 125 | 200 | 1250 | 1250 | 2000 | 3000 | 3000 | 3000 |

Mechanischer Anschluss SF250CX20, Autoclave (7/16-20 UNF 2B)
(Anzugsdrehmoment, empfohlen) 15 Nm für Messbereich < 1000 bar
20 Nm für Messbereich 1050 bar

Medienberührende Teile Edelstahl: 1.4435 (Ni-Gehalt ≥ 13%)

Ausgangsgrößen

| | |
|---|--|
| Ausgangssignal 1 | 4 .. 20 mA, 2-Leiter |
| Ausgangssignal 2 | 20 .. 4 mA, 2-Leiter |
| Zulässige Bürde, jeweils | $R_{Lmax} = (UB - 12V) / 20 \text{ mA}$ [kΩ] |
| Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzpunkteinstellung | ≤ ± 0,5 % FS typ. ≤ ± 1 % FS max. |
| Genauigkeit bei Kleinstwerteneinstellung (B.F.S.L.) | ≤ ± 0,25 % FS typ. ≤ ± 0,5 % FS max. |
| Temperaturkompensation Nullpunkt | ≤ ± 0,015 % FS / °C typ. ≤ ± 0,025 % FS / °C max. |
| Temperaturkompensation Spanne | ≤ ± 0,015 % FS / °C typ. ≤ ± 0,025 % FS / °C max. |
| Nicht-Linearität bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086 | ≤ ± 0,3 % FS max. |
| Hysterese | ≤ ± 0,4 % FS max. |
| Wiederholbarkeit | ≤ ± 0,1 % FS |
| Anstiegszeit | ≤ 2 ms |
| Langzeitdrift | ≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr |

Umgebungsbedingungen

| | |
|--|--|
| Kompensierter Temperaturbereich | -25 .. +85 °C |
| Betriebs- / Umgebungstemperaturbereich | T6, T85 °C Ta = -25 .. 60 °C T5, T95 °C Ta = -25 .. 70 °C |
| Lagertemperaturbereich | -40 .. +100 °C |
| Mediumtemperaturbereich | T6, T85 °C Ta = -25 .. 60 °C T5, T95 °C Ta = -25 .. 70 °C |

CE-Zeichen

EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4

EN 60079-0 / 11 / 26

EN 50303

Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz ≤ 20 g

Schutzart nach DIN EN 60529 ¹⁾ IP 67

Relevante Daten für die Ex-Anwendung

| | |
|--------------------------------|---|
| Versorgungsspannung | 12 .. 28 V DC |
| Maximaler Speisestrom | li = 100 mA |
| Maximale Speiseleistung | Pi = 0,7 W |
| Anschlusskapazität des Sensors | Ci ≤ 22 nF |
| Induktivität des Sensors | Li = 0 mH |
| Sicherheitsbarriere | 2-kanalig, R _{min} = 280 Ω (z. B. Pepperl & Fuchs Z789) |
| Isolationsspannung | 50 V AC, mit integriertem Überspannungsschutz nach EN 61000-6-2 |

Sonstige Größen

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Restwelligkeit Versorgungsspannung | ≤ 5 % |
| Stromaufnahme | ≤ 25 mA |
| Lebensdauer | > 1 Mio. Lastwechsel (0 .. 100 % FS) |
| Gewicht | ~ 200 g |

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

FS = Full Scale = bezogen auf den vollen Messbereich
B.F.S.L. = Best Fit Straight Line

¹⁾ bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

Einsatzbereiche:

| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| Kennzahl Typenschlüssel | 1 | | |
| ATEX KEMA 05 ATEX 1016X | I M1 Ex ia I Ma | II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga II 1/2G Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb II 1D Ex ia IIIC T85/T95 °C Da | II 2G Ex ia IIC T6, T5 Gb |
| IECEX KEM 08.0014X | Ex ia I Ma | Ex ia IIC T6, T5 Ga Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb Ex ia IIIC T85/T95 °C Da | Ex ia IIC T6, T5 Gb |
| Einsatzgebiete | Bergbau Schutzart: eigensicher ia mit Barriere | Gase/leitender Staub Schutzart: eigensicher ia mit Barriere | Gase Schutzart: eigensicher ia mit Barriere |

Typenschlüssel:

HDA 4 4 C 6 - AA - XXXX - XXXX - E N 1 - H00

Anschlussart mechanisch

C = SF250CX20, Autoclave (7/16-20 UNF 2B)

Anschlussart elektrisch

6 = Gerätestecker M12x1, 4-pol. (ohne Kupplugsdose)

Ausgangssignal 1

A = 4 .. 20 mA, 2 Leiter

Ausgangssignal 2

A = 20 .. 4 mA, 2- Leiter

Messbereiche in bar (Ausgangssignal 1)

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

Messbereiche in bar (Ausgangssignal 2)

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

Zulassung

E = ATEX / IECEX

Spannungsfestigkeit

N = 50 V AC gegen Gehäuse

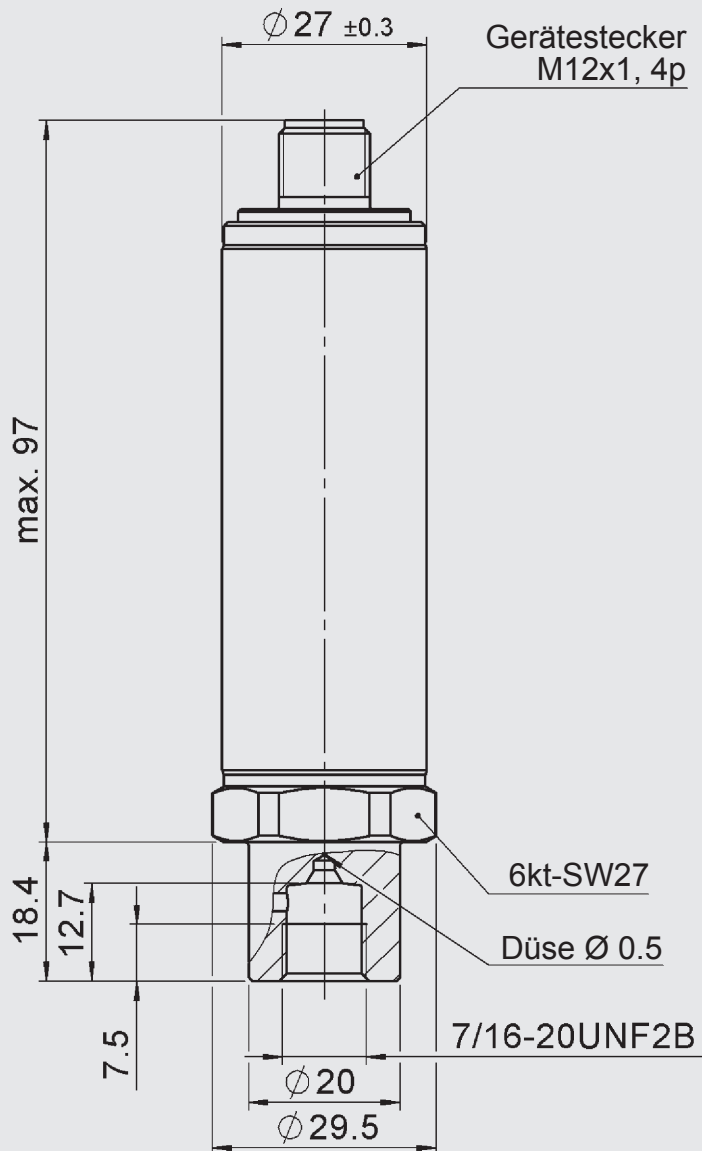
Schutzklassen und Einsatzgebiete (Kennzahl)

| | ATEX | IECEX |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 1 = | I M1 Ex ia I Ma | Ex ia I Ma |
| | II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga | Ex ia IIC T6, T5 Ga |
| | II 1/2 G Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb | Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb |
| | II 2 G Ex ia IIC T6, T5 Gb | Ex ia IIC T6, T5 Gb |
| | II 1D Ex ia IIIC T85/T95 °C Da | Ex ia IIIC T85/T95 °C Da |

Modifikationsnummer

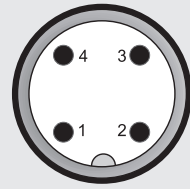
H00 = Standard

Geräteabmessungen:



Steckerbelegung:

M12x1



Pin HDA 44C6-AA

1 + Sig 1 (für Ausgangssignal 1)

2 - Sig 1 (für Ausgangssignal 1)

3 + Sig 2 (für Ausgangssignal 2)

4 - Sig 2 (für Ausgangssignal 2)

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

