



## Druckmessumformer HDA 4400 Ex-Anwendungen

Relativdruck

Genauigkeit 0,5 %

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



### Beschreibung:

Die Druckmessumformer-Serie HDA 4400 mit frontbündiger Membran ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung nach ATEX, IECEx und CSA zertifiziert. Die Geräte verfügen über 3 Zulassungen gleichzeitig, dieses ermöglicht einen weltweiten, universellen Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung. Eine Lagerhaltung mehrerer Geräte mit entsprechenden „Einzel-Zulassungen“ ist somit nicht mehr erforderlich. Der Druckanschluss ist frontseitig durch eine voll verschweißte Edelstahlmembran bündig abgeschlossen und intern mit einer Druckmittlerflüssigkeit gefüllt, welche den Prozessdruck hydrostatisch zur Messzelle überträgt.

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:

**CSA<sub>US</sub>** 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 .. 130 °C Db

**IECEx** Flame Proof  
Ex d I Mb  
Ex d IIC T6, T5 Gb  
Ex tb IIIC T110 .. 130 °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 <sup>1)</sup> | G1/2 A ISO 1179-2<br>G1/2 mit zus. frontseitiger O-Ring-Dichtung<br>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<br>Dichtung: FPM<br>O-Ring: FPM   |
| Conduit-, Gehäusematerial            | 1.4435; 1.4404  |
| Druckmittlerflüssigkeit              | Silikon freies Öl   |

#### Ausgangsgrößen

|  |   |
|--|---|
| Ausgangssignal, zulässige Bürde <sup>2)</sup>                | 4 .. 20 mA, 2-Leiter<br>R <sub>Lmax</sub> = (U <sub>B</sub> - 8 V) / 20 mA [kΩ] |
| Genauigkeit nach DIN 16086,<br>Grenzpunkteinstellung         | ≤ ± 0,5 % FS typ.<br>≤ ± 1,0 % FS max.  |
| Genauigkeit bei Kleinstwerteneinstellung<br>(B.F.S.L.)       | ≤ ± 0,25 % FS typ.<br>≤ ± 0,5 % FS max.   |
| Temperaturkompensation<br>Nullpunkt                          | ≤ ± 0,015 % FS / °C typ.<br>≤ ± 0,025 % FS / °C max.                            |
| Temperaturkompensation<br>Spanne                             | ≤ ± 0,015 % FS / °C typ.<br>≤ ± 0,025 % FS / °C max.                            |
| Nicht-Linearität bei Grenzpunkteinstellung<br>nach DIN 16086 | ≤ ± 0,3 % FS max.   |
| Hysterese  | ≤ ± 0,4 % FS max.   |
| Wiederholbarkeit   | ≤ ± 0,1 % FS  |
| Anstiegszeit   | ≤ 1,5 ms  |
| Langzeitdrift  | ≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr  |

#### Umgebungsbedingungen

|  |   |
|--|---|
| Kompensierter Temperaturbereich                        | -25 .. +85 °C   |
| Betriebs- / Umgebungstemperaturbereich <sup>3,4)</sup> | T6, T110 °C Ta = -30 .. +60 °C / -20 .. +60 °C<br>T5 Ta = -30 .. +80 °C / -20 .. +80 °C |
| Lagertemperaturbereich                                 | -40 .. +100 °C  |
| Mediumstemperaturbereich <sup>3,4)</sup>               | T6, T110 °C Ta = -30 .. +60 °C / -20 .. +60 °C<br>T5 Ta = -30 .. +80 °C / -20 .. +80 °C |

|   |  |
|---|--|
| CE - Zeichen  | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4<br>EN 60079-0 / 1 / 31                      |
| Vibrationsbeständigkeit nach<br>DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz | ≤ 10 g   |
| Schutzart nach DIN EN 60529<br>ISO 20653                          | IP 65 (Vented Gauge), IP 69 (Sealed Gauge)<br>IP 6k9K (Sealed Gauge) |

#### Sonstige Größen

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Spannungsversorgung                | 8 .. 30 V DC                         |
| Restwelligkeit Versorgungsspannung | ≤ 5 %                                |
| Lebensdauer                        | > 10 Mio. Lastwechsel, 0 .. 100 % FS |
| Gewicht                            | ~300 g                               |

Anm.: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungsschutz, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden.

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

<sup>1)</sup> Andere mechanische Anschlüsse auf Anfrage

<sup>2)</sup> Andere Ausgangssignale auf Anfrage

<sup>3)</sup> -20 °C mit FPM Dichtung, -30 °C auf Anfrage

<sup>4)</sup> T130 °C bei Ta = -30 .. +80 °C / -20 .. +80 °C mit elektr. Anschluss Einzelader möglich

## Einsatzbereiche:

|                                | Einzeladern<br>Elektrischer Anschluss „9“   | Freies Kabelende<br>Elektrischer Anschluss „G“ |
|--------------------------------|---|--|
| <b>CSA</b>                     | Explosion Proof (seal not required)   |  |
| <b>ATEX</b>                    | Flame Proof   |  |
| <b>IECEX</b>                   | Flame Proof   |  |
| <sup>c</sup> CSA <sub>US</sub> | Class I Group A, B, C, D, T6, T5<br>Class II Group E, F, G<br>Class III<br>Type 4 |  |
| <b>ATEX</b>                    | I M2 Ex d I Mb<br>II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb  |  |
|                                | II 2D Ex tb IIIC T110 ...130 °C Db  | II 2D Ex tb IIIC T110 °C Db                    |
| <b>IECEX</b>                   | Ex d I Mb<br>Ex d IIC T6, T5 Gb   |  |
|                                | Ex tb IIIC T110...130 °C Db   | Ex tb IIIC T110 °C Db                          |

## Typenschlüssel:

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

### Prozessanschluss

Z = Frontbündig

### Anschlussart elektrisch

9 = 1/2-14 NPT Conduit  
(Außengewinde), Einzeladern

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

### Ausgangssignal

A = 4 .. 20 mA, 2-Leiter

### Messbereiche 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

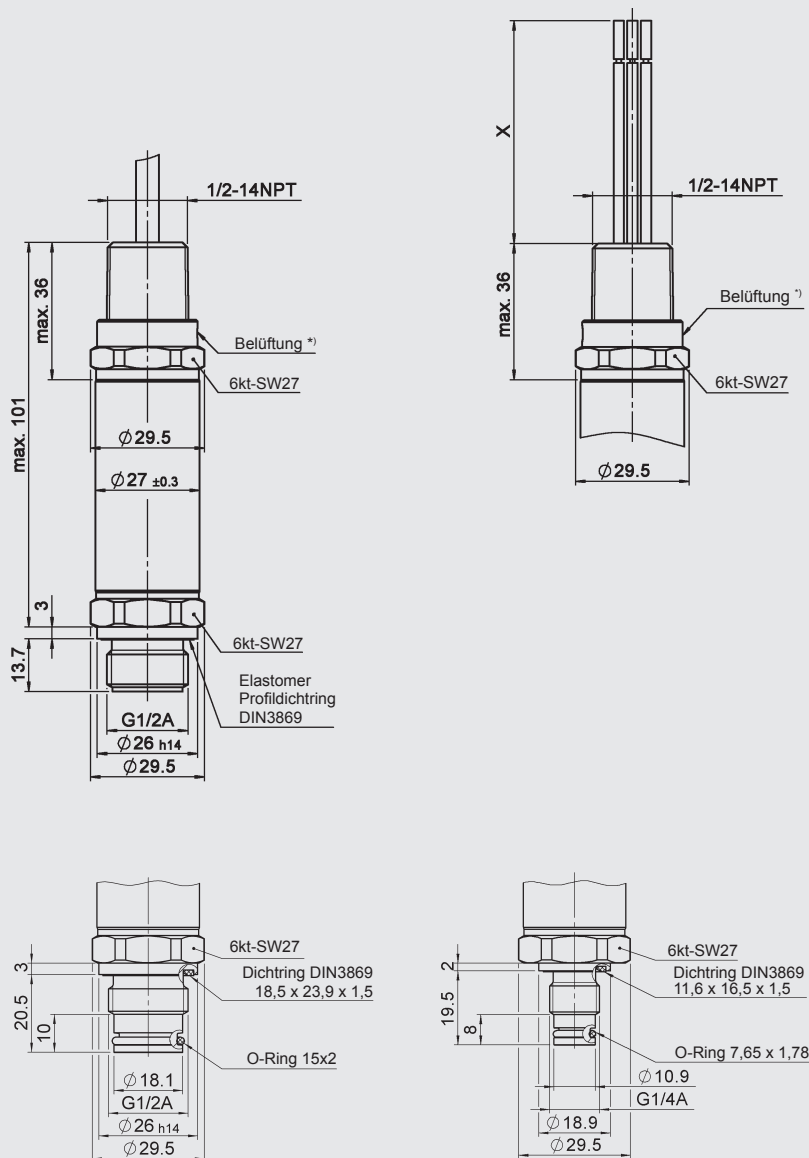
### Modifikationsnummer

000 = Standard

### Kabellänge in m

Standard = 2 m

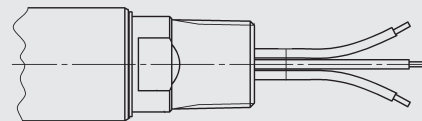
## Geräteabmessungen:



\*) optional in Abhängigkeit von Ausführung „Sealed Gauge“ / „Vented Gauge“

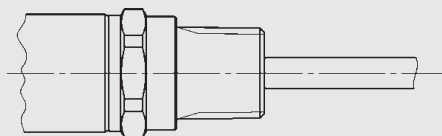
## Anschlussbelegung:

Conduit (Einzeladern)



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

Conduit (Freies Kabelende)



|       |            |
|-------|------------|
| Ader  | HDA 44ZG-A |
| 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](mailto:electronic@hydac.com)  
 Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)

