



## Druckmessumformer HDA 4700 Ex-Anwendungen

Relativdruck      Genauigkeit 0,25 %

Eigensicher, Staubgeschütztes Gehäuse  
Nicht funkend  
**ATEX, IECEx, 2-fach Zulassung**



### Beschreibung:

Der HDA 4700 ist ein kompakter Druckmessumformer in eigensicherer Ausführung zur Erfassung von Relativdrücken in der Hydraulik und Pneumatik. Die 2-fach Zulassung gemäß ATEX und IECEx ermöglicht einen universellen, nahezu weltweiten Einsatz der Geräte in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Der Druck wird mittels eines sehr genauen und robusten Sensors mit einer Dünnschicht DMS auf einer Edelstahlmembran erfasst.

Die Einsatzbereiche finden sich hauptsächlich in der Öl- und Gasindustrie oder an Gasturbinen. Das Gerät ist auch im Bergbau und in Bereichen mit hoher Staubbelastung einsetzbar.

### Schutzklassen und Einsatzgebiete:

#### ATEX

- 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 3G Ex nA IIC T6, T5, T4 Gc
- II 3G Ex ic IIC T6, T5, T4 Gc
- II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da
- II 1D Ex ta IIIC T80/90/100 °C  
T<sub>500</sub>90/ T<sub>500</sub>100/T<sub>500</sub>110 °C Da
- II 2D Ex tb IIIC T80/T90/T100 °C Db
- II 3D Ex tc IIIC T80/T90/T100 °C Dc
- II 3D Ex ic IIIC T80/T90/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 nA IIC T6, T5, T4 Gc
- Ex ic IIC T6, T5, T4 Gc
- Ex ia IIIC T85 °C Da
- Ex ta IIIC T80/T90/T100 °C Da  
T<sub>500</sub>90/ T<sub>500</sub>100/T<sub>500</sub>110 °C Da
- Ex tb IIIC T80/T90/T100 °C Db
- Ex tc IIIC T80/T90/T100 °C Dc
- Ex ic IIIC T80/T90/T100 °C Dc

### Technische Daten:

#### Eingangskenngrößen

Messbereiche	bar	6	16	40	60	100	250	400	600	1000	1600	2000
Überlastbereiche	bar	15	32	80	120	200	500	800	1000	1600	2400	3000
Berstdruck	bar	100	200	200	300	500	1000	2000	2000	3000	3000	4000

Mechanischer Anschluss

G1/4 A ISO 1179-2  
G1/2 B DIN EN 837

Anzugsdrehmoment, empfohlen

20 Nm (G1/4); 45 Nm (G1/2)

Medienberührende Teile

Edelstahl: 1.4542; 1.4571; 1.4435; 1.4404; 1.4301; 1.4548  
Dichtung: FPM

#### Ausgangsgrößen

Ausgangssignal, zulässige Bürde

4 .. 20 mA, 2-Leiter  
RL<sub>max</sub> = (U<sub>B</sub> - 12 V) / 20 mA [kΩ]

Genauigkeit nach DIN16086,  
Grenzkpunkteinstellung

≤ ± 0,25 % FS typ.  
≤ ± 0,5 % FS max.

Genauigkeit bei Kleinstwerteneinstellung  
(B.F.S.L.)

≤ ± 0,15 % FS typ.  
≤ ± 0,25 % FS max.

Temperaturkompensation

≤ ± 0,008 % FS / °C typ.

Nullpunkt

≤ ± 0,015 % FS / °C max.

Temperaturkompensation

≤ ± 0,008 % FS / °C typ.

Spanne

≤ ± 0,015 % FS / °C max.

Nichtlinearität bei Grenzkpunkteinstellung  
nach DIN 16086

≤ ± 0,3 % FS max

Hysterese

≤ ± 0,1 % FS max

Wiederholbarkeit

≤ ± 0,05 % FS

Anstiegszeit

≤ 1,5 ms

Langzeitdrift

≤ ± 0,1 % FS / typ. Jahr

#### Umgebungsbedingungen

Kompensierter Temperaturbereich

-25 .. +85 °C

Betriebs- / Umgebungstemperaturbereich <sup>1)2)</sup>

T6, T80/T85 °C, T<sub>500</sub>90 °C      Ta = -40 .. +60 °C/-20 .. +60 °C  
T5, T90 °C, T<sub>500</sub>100 °C      Ta = -40 .. +70 °C/-20 .. +70 °C  
T100 °C, T<sub>500</sub>110 °C      Ta = -40 .. +80 °C/-20 .. +80 °C  
T4      Ta = -40 .. +85 °C/-20 .. +85 °C

Lagertemperaturbereich

-40 .. +100 °C

Mediumtemperaturbereich <sup>1)2)</sup>

Ta = -40 .. +60 °C / -20 .. +60 °C

CE-Zeichen

EN 61000-6-1/2/3/4;  
EN 60079-0/11/15/26/31; EN 50303

Vibrationsbeständigkeit nach

≤ 20 g

DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz

Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>3)</sup>

IP 67

#### Relevante Daten für die Ex-Anwendungen

	Ex ia, ic	Ex nA, ta, tb, tc
Versorgungsspannung	12 .. 28 V DC	12 .. 28 V DC
Maximaler Speisestrom	li = 100 mA	
Maximale Speiseleistung	Pi = 1 W	Max. Leistungsaufnahme ≤ 1 W
Anschlusskapazität des Sensors	ci ≤ 22 nF	
Induktivität des Sensors	li = 0 mH	
Isolationsspannung <sup>4)</sup>	50 V AC, mit integriertem Überspannungsschutz nach EN 61000-6-2	

#### Sonstige Größen

Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 5 %
Stromaufnahme	≤ 25 mA
Lebensdauer <sup>5)</sup>	> 10 Millionen Lastwechsel (0 .. 100 % FS)
Gewicht	150 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

<sup>1)</sup> -20 °C mit FPM Dichtung, -40 °C auf Anfrage

<sup>2)</sup> mit M12x1 Stecker nur bis -25 °C möglich

<sup>3)</sup> bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

<sup>4)</sup> 500 V AC auf Anfrage

<sup>5)</sup> Messbereiche ≥ 1000 bar: > 1 Mio. Lastwechsel (0 .. 100 % FS)

## Einsatzbereiche:

Kennzahl Typenschlüssel	1		9	A	C	
<b>ATEX</b> KEMA 05 ATEX 1016X	I M1 Ex ia I Ma	II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 3G Ex nA IIC T6, T5 Gc	II 1D Ex ta IIIC T80/T90 °C T <sub>500</sub> 90 °C, T <sub>500</sub> 100 °C Da II 2D Ex tb IIIC T80/T90 °C Db	II 3G Ex ic IIC T6, T5 Gc II 3D Ex ic IIIC T80/T90 °C Dc
<b>IECEX</b> KEM 08.0014X	Ex ia I Ma	Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIIC T85 °C Da	Ex ia IIC T6 Gb	Ex nA IIC T6, T5 Gc	Ex ta IIIC T80/T90 °C T <sub>500</sub> 90 °C, T <sub>500</sub> 100 °C Da Ex tb IIIC T80/T90 °C Db	Ex ic IIC T6, T5 Gc Ex ic IIIC T80/T90 °C Dc
<b>Einsatzgebiete</b>	Bergbau Schutzart: eigensicher ia mit Barriere	Gase/leitender Staub Schutzart: eigensicher ia mit Barriere	Gase Schutzart: eigensicher ia mit Barriere	Gase Schutzart: nicht funkend nA	leitender Staub Schutzart: staubgeschütztes Gehäuse	Gase/leitender Staub Schutzart: Eigensicher ic mit Barriere
<b>Elektrischer Anschluss</b> (siehe Typenschlüssel)	5, 6	5, 6	5, 6	6	6	5, 6

Geräte für andere Schutzklassen und Einsatzgebiete (siehe Vorderseite) sind auf Anfrage erhältlich.

## Typenschlüssel:

**HDA 4 7 X X - A - XXXX - E N X - 000**

### Anschlussart, mechanisch

- 1 = G1/2 B DIN EN 837  
(nur für Messbereiche ≥ 1600 bar)
- 4 = G1/4 A ISO 1179-2

### Anschlussart elektrisch

- 5 = Gerätestecker EN 175301-803, 3-pol.+PE (inkl. Kupplungsdose IP 67)
- 6 = Gerätestecker M12x1, 4-pol. (ohne Kupplungsdose)

### Ausgangssignal

- A = 4 .. 20 mA, 2-Leiter

### Messbereiche in bar

- 0006; 0016; 0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600; 1000 (nur mit mechanischer Anschlussart „4“)
- 1600; 2000 (nur mit mechanischer Anschlussart „1“)

### Zulassung

- E = ATEX  
IECEX

### Isolationsspannung

- N = 50 V AC gegen Gehäuse

### Schutzklassen und Einsatzgebiete (Kennzahl)

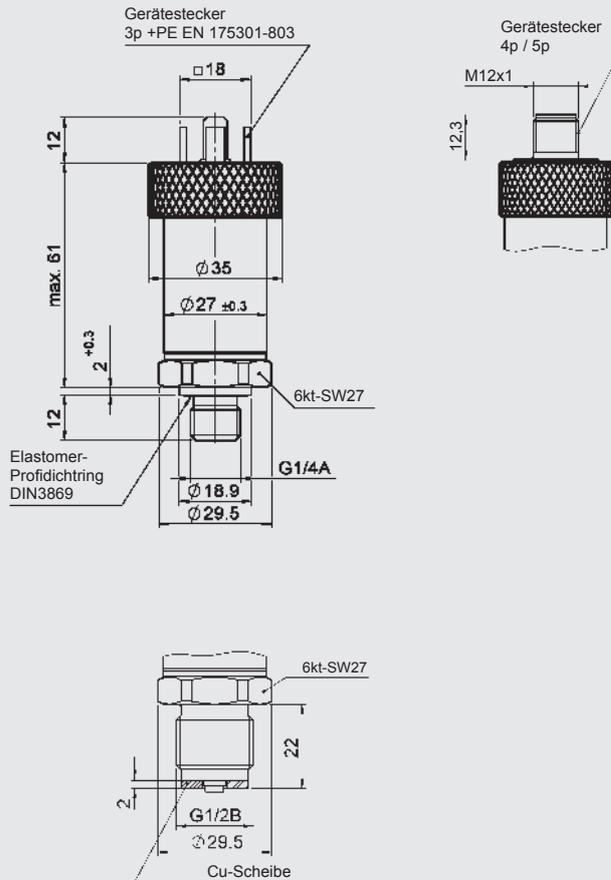
	ATEX	IECEX
1 =	I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIC T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da	Ex ia I Ma Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIC T6 Gb Ex ia IIIC T85 °C Da
9 =	II 3G Ex nA IIC T6, T5 Gc	Ex nA IIC T6, T5 Gc
nur in Verbindung mit elektr. Anschluss „6“ und der Schlagschutz-Sicherungs-Metallhülse (siehe auch Geräteabmessungen)		
A =	II 1D Ex ta IIIC T80/T90 °C T <sub>500</sub> 90 °C, T <sub>500</sub> 100 °C Da II 2D Ex tb IIIC T80/T90 °C Db	Ex ta IIIC T80/T90 °C Da T <sub>500</sub> 90 °C, T <sub>500</sub> 100 °C Da Ex tb IIIC T80/T90 °C Db
nur in Verbindung mit elektr. Anschluss „6“ und der Schlagschutz-Sicherungs-Metallhülse (siehe auch Geräteabmessungen)		
C =	II 3G Ex ic IIC T6, T5 Gc II 3D Ex ic IIIC T80/T90 °C Dc	Ex ic IIC T6, T5 Gc Ex ic IIIC T80/T90 °C Dc

### Modifikationsnummer

- 000 = Standard

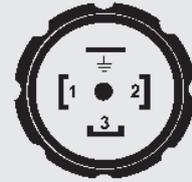
## Geräteabmessungen:

Schutzklassen und Einsatzgebiete (Kennzahl): 1, C



## Steckerbelegung:

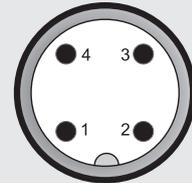
Stecker EN 175301-803



Pin HDA 47x5-A

1	Signal +
2	Signal -
3	n. c.
⊥	Gehäuse

Stecker M12x1

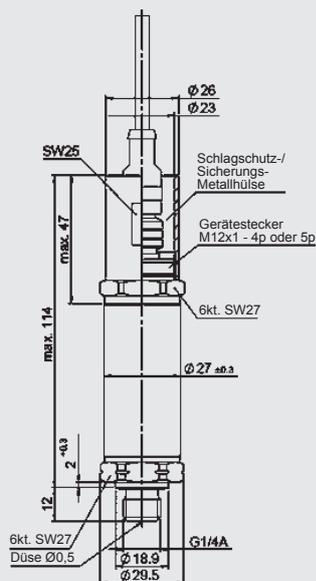


Pin HDA 47x6-A

1	Signal +
2	n. c.
3	Signal -
4	n. c.

## Mit Schlagschutz-/Sicherungsmetallhülse:

Schutzklassen und Einsatzgebiete (Kennzahl): 9, A



Die Schlagschutz-/ Sicherungsmetallhülse ist im Lieferumfang enthalten. Für den elektrischen Anschluss ist eine gerade Kupplungsdose erforderlich. Z.B. Kupplungsdose M12x1, 4-pol, gerade mit 3m Leitung geschirmt: ZBE 06S-03, Mat. Nr. 6098243

## 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)

