



## Druckmessumformer HDA 4700

Relativdruck

Genauigkeit 0,25 %

**HART Schnittstelle**  
optional Temperaturmessung



### Beschreibung:

Der HDA 4700 mit HART Schnittstelle ist ein digitaler Druckmessumformer, der zur Erfassung von Relativdrücken in der Hydraulik und Pneumatik eingesetzt wird. Neben der analogen Ausgabe des Messwertes ist eine digitale Kommunikation mit Hilfe des HART-Protokolls möglich.

Der auf Basis der Baugröße HDA 4700 entwickelte Druckmessumformer verfügt über eine sehr genaue und robuste Sensorzelle mit einer Dünnschicht-DMS auf einer Edelstahlmembran.

Durch herausragende Temperatur- und EMV-Eigenschaften, sowie die kleine, kompakte Bauform ist diese Geräteserie in einem breiten Anwendungsfeld einsetzbar.

Das Gerät verfügt optional über einen Temperatursensor, hierbei wird das Temperatursignal als digitales Signal über das HART Protokoll ausgegeben, das Drucksignal steht weiterhin als analoges Signal (4 .. 20 mA) zur Verfügung

### Technische Daten:

Eingangskenngrößen												
Messbereiche	bar	6	16	40	60	100	250	400	600	1000	1600	2000
Überlastbereiche	bar	12	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 A), 45 Nm (G1/2 B)							
Medienberührende Teile					Edelstahl, FPM							
Ausgangsgrößen												
Ausgangssignal, zulässige Bürde					4 .. 20 mA, 2-Leiter, mit HART Protokoll $R_{Lmax.} = (U_B - 12 \text{ V}) / 20 \text{ mA}$ [kΩ] für HART Kommunikation min. 250 Ω gemäß HART 7 Spezifikation							
HART Kommunikation					Ändern der Messbereichsgrenzen (siehe Tabelle)							
HART Common Practice Commands z.B.					Nullpunktgleich im Bereich max. 3 % der Spanne							
Genauigkeit nach DIN16086					$\leq \pm 0,25 \text{ \% FS typ.}$							
Grenzpunkteinstellung					$\leq \pm 0,5 \text{ \% FS max.}$							
Genauigkeit bei Kleinstwerteinstellung (B.F.S.L.)					$\leq \pm 0,15 \text{ \% FS typ.}$ $\leq \pm 0,25 \text{ \% FS max.}$							
Temperaturkompensation					$\leq \pm 0,008 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C typ.}$							
Nullpunkt					$\leq \pm 0,015 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max.}$							
Temperaturkompensation					$\leq \pm 0,008 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C typ.}$							
Spanne					$\leq \pm 0,015 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max.}$							
Nichtlinearität bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086					$\leq \pm 0,3 \text{ \% FS max}$							
Hysterese					$\leq \pm 0,1 \text{ \% FS max}$							
Wiederholbarkeit					$\leq \pm 0,05 \text{ \% FS}$							
Anstiegszeit					$\leq 25 \text{ ms}$							
Langzeitdrift					$\leq \pm 0,1 \text{ \% FS / typ. Jahr}$							
Umgebungsbedingungen												
Kompensierter Temperaturbereich					-25 .. +85 °C							
Betriebstemperaturbereich <sup>1)</sup>					-40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C							
Lagertemperaturbereich					-40 .. +100 °C							
Mediumtemperaturbereich <sup>1)</sup>					-40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C							
CE - Zeichen					EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4							
Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz					$\leq 20 \text{ g}$							
Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>2)</sup>					IP 65 Stecker EN 175301-803 IP 67 Stecker M12x1							
Sonstige Größen												
Versorgungsspannung					12 .. 30 VDC							
Restwelligkeit					46 bis 125 Hz: < 0,2 Vpp > 125 Hz: < 1,2 mV RMS							
Lebensdauer <sup>3)</sup>					>10 Millionen 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

<sup>1)</sup> -25 °C mit FPM Dichtung, -40 °C auf Anfrage

<sup>2)</sup> bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

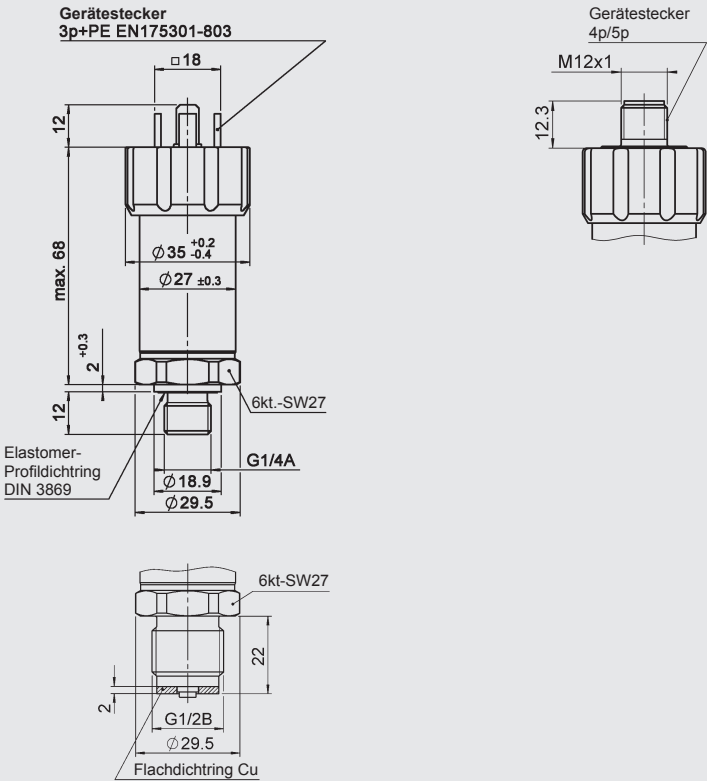
<sup>3)</sup> Messbereiche  $\geq 1000 \text{ bar}$ : > 1Million Lastwechsel (0 .. 100% FS)

Messbereichsgrenzen:

Mittels HART Common Practice Commands haben Sie die Möglichkeit folgende Messbereichsgrenzen einzustellen.  
Messbereichsgrenzen der Primärvariablen Druck:

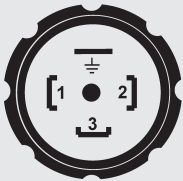
Untere Messbereichsgrenze		Obere Messbereichsgrenze		Messspanne	
min	max	min	max	min	max
0 % FS	112,5 % FS	37,5 % FS	150 % FS	37,5 % FS	150 % FS

Geräteabmessungen:



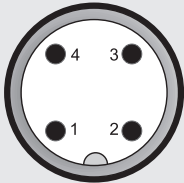
Steckerbelegung:

Stecker EN 175301-803



HDA	4xx5-F
1	Signal +
2	Signal -
3	n.c.
└	PE

Stecker M12x1



Pin	HDA 4xx6-F
1	Signal +
2	n.c.
3	Signal -
4	n.c.

Typenschlüssel:

HDA 4 7 X X – F21 – XXXX – 000

Anschlussart mechanisch

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

Anschlussart elektrisch

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

Ausgangssignal

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

Messbereiche in bar

0006; 0016; 0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600; 1000 (nur mit mech. Anschlussart "4")  
1600; 2000 (nur mit mech. Anschlussart "1")

Modifikationsnummer

000 = Standard

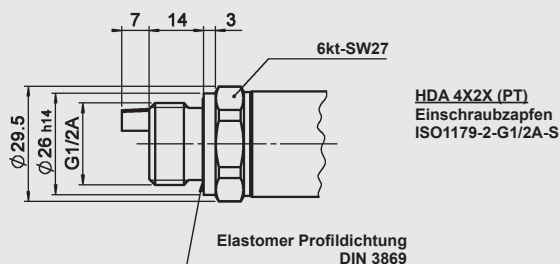
Zubehör:

Passendes Zubehör, wie z.B. Kupplungsdosen für den elektrischen Anschluss, finden Sie im Zubehör-Prospekt.

## Zusätzliche technische Daten mit Option Temperaturmessung:

Eingangskenngrößen							
Messbereich	-25 .. +100 °C						
Fühlerlänge	7 mm						
Mechanischer Anschluss	G½ A ISO 1179-2 mit Messzapfen (45 Nm)						
Messbereich Druck	16	40	60	100	250	400	600
Ausgangsgrößen							
Ausgangssignal Druck	4 .. 20 mA mit HART Protokoll						
Ausgangssignal Temperatur	über HART Protokoll als digitales Signal verfügbar						
Genauigkeit bei Raumtemperatur	≤ ± 0,4 % FS typ. ≤ ± 0,8 % FS max.						
Temperaturdrift (Umgebung)	≤ ± 0,01 % FS / °C						
Ansprechzeit nach DIN EN 60751	t <sub>50</sub> : ~ 10 s t <sub>90</sub> : ~ 15 s						

## Geräteabmessungen mit Option Temperaturmessung:



## Messbereichsgrenzen:

Zusätzliche Messbereichsgrenzen der Sekundärvariablen Temperatur:

Untere Messbereichsgrenze		Obere Messbereichsgrenze		Messspanne	
min	max	min	max	min	max
-25°C	75°C	0°C	100°C	25°C	125°C

## Typenschlüssel mit Option Temperaturmessung:

**HDA 4 7 2 X - F21 -XXXX - T - 007 - 000**

### Anschlussart mechanisch

2 = G1/2 A ISO 1179-2

### Anschlussart elektrisch

5 = Gerätestecker EN 175301-803, 3-pol.+PE (inklusive Kupplungsdose IP 67)

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

### Signal

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

### Messbereiche in bar

0016; 0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600

### Mit Temperaturmessung

### Fühlerlänge

007 = 7 mm

### Modifikationsnummer

000 = Standard

## 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)

