



Druckmessumformer

HDA 4700

HART-Schnittstelle

Optional Temperaturmessung

Relativdruck

Genauigkeit 0,25 %



Merkmale

- Genauigkeit $\leq \pm 0,25$ % FS typ.
- Mit HART-Protokoll
- Sehr gute EMV-Eigenschaften

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.

Optional steht das Gerät mit einem Temperatursensor zur Verfügung. Hierbei wird das Temperatursignal ausschließlich als digitales Signal über das HART Protokoll ausgegeben, das Drucksignal steht weiterhin als analoges Signal (4 .. 20 mA) zur Verfügung.

Einsatzgebiete

Die Hauptanwendungsgebiete liegen im mobilen oder industriellen Bereich der Hydraulik und Pneumatik.

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	100	200	300	500	1250	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						Anschlussstück: Edelstahl Dichtung: FKM						
Ausgangsgrößen												
Ausgangssignal						4 .. 20 mA, 2-Leiter, mit HART-Protokoll $R_{Lmax} = (U_B - 12 V) / 20 \text{ mA} \text{ [k}\Omega\text{]}$ für HART Kommunikation min. 250 Ω						
HART Kommunikation						Gemäß HART 7 Spezifikation						
HART Common Practice Commands z.B.						Ändern der Messbereichsgrenzen (s. Tabelle) Nullpunktgleich im Bereich max. 3 % der Spanne						
Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzpunkteinstellung ¹⁾						$\leq \pm 0,25 \text{ \% FS typ.}$ $\leq \pm 0,5 \text{ \% FS max.}$						
Genauigkeit nach Kleinstwerteneinstellung (B.F.S.L.)						$\leq \pm 0,15 \text{ \% FS typ.}$ $\leq \pm 0,25 \text{ \% FS max.}$						
Temperaturkompensation Nullpunkt						$\leq \pm 0,008 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0,015 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max.}$						
Temperaturkompensation Spanne						$\leq \pm 0,008 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0,015 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max.}$						
Anstiegszeit						$\leq 25 \text{ ms}$						
Langzeitdrift						$\leq \pm 0,1 \text{ \% FS typ. / Jahr}$						
Umgebungsbedingungen / Zulassungen / Prüfungen												
Kompensierter Temperaturbereich						-25 .. +85 °C						
Betriebstemperaturbereich ²⁾						-40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C						
Lagertemperaturbereich						-40 .. +100 °C						
Mediumstemperaturbereich ²⁾						-40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C						
EMV						2014/30/EU EN 61006-6-1 / 2 / 3 / 4						
Vibrationsbeständigkeit						DIN EN 60068-2-6						$\leq 200 \text{ m/s}^2$ (10 .. 500 Hz)
Schockfestigkeit						DIN EN 60068-2-27						$\leq 100 \text{ g / 6 ms}$
Schutzart ³⁾						DIN EN 60529						IP 65 (Stecker EN 175301-803) IP 67 (Stecker M12x1)
CE- / UK-CA-Konformität						vorhanden						
cULus-Zulassung ⁴⁾						vorhanden						
Sonstige Größen												
Versorgungsspannung						9 .. 35 V DC -limited energy- gemäß 9.3 UL 61010; Class 2 UL 1310/1585; LPS UL 60950						
Restwelligkeit Versorgungsspannung						46 bis 125 Hz: $< 0,2 V_{pp}$ > 125 Hz: $< 1,2 \text{ mV RMS}$						
Stromaufnahme						$\leq 25 \text{ mA}$						
Lebensdauer ⁵⁾						> 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⁾ Inklusive Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung

²⁾ Im Standard bis -25 °C mit FKM-Dichtung, -40 °C auf Anfrage

³⁾ Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

⁴⁾ Umgebungsbedingungen gemäß 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No 61010-1

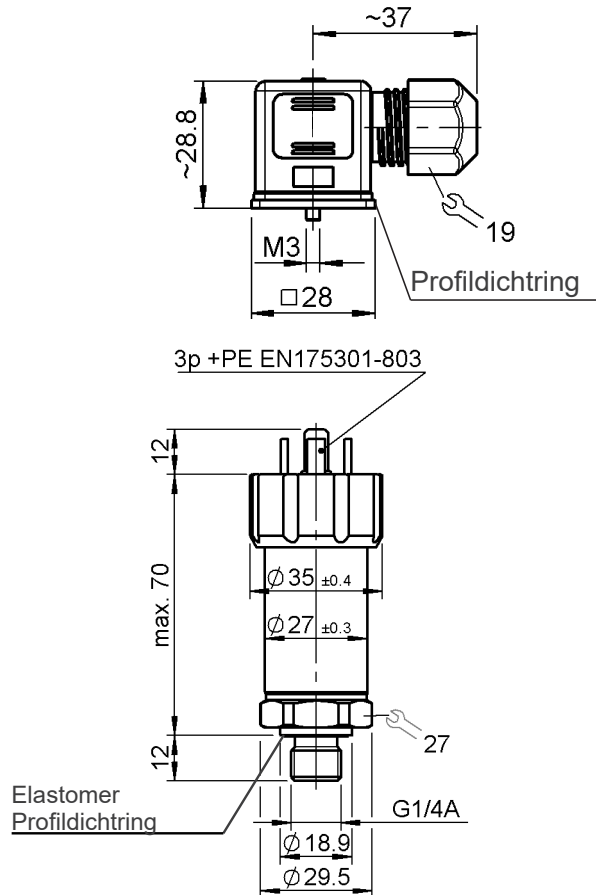
⁵⁾ Messbereiche $\geq 1000 \text{ bar}$: > 1 Mio. Lastwechsel (0 .. 100 % FS)

Messbereichsgrenzen

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

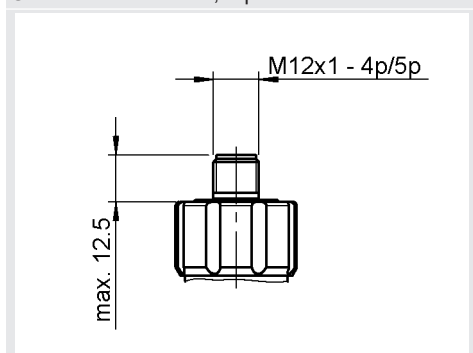
Untere Messbereichsgrenze		Obere Messbereichsgrenze		Messspanne	
Min	Max	Min	Max	Min	Max
0 % FS	112,5 % FS	37,5 % FS	150 % FS	37,5 % FS	150 % FS

Geräteabmessungen



Elektrische Anschlussvarianten

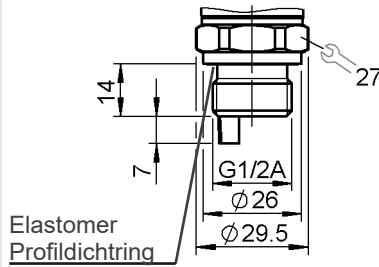
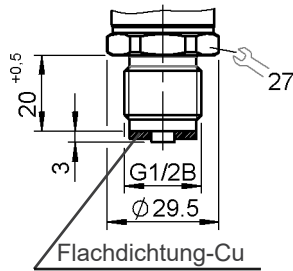
Gerätestecker M12x1, 4-pol.



Mechanische Anschlussvarianten

G1/2 B DIN EN 837
 Außengewinde
 Anzugsdrehmoment, empfohlen: 45 Nm

Mit Option Temperaturmessung:
 G1/2 A ISO 1179-2 mit Messzapfen
 Außengewinde
 Anzugsdrehmoment, empfohlen: 45 Nm



Steckerbelegung

EN 175301-803, 3-pol.+PE	Pin	Ausgangssignal: F21
	1	Signal +
	2	Signal -
	3	n.c.
	⊥	PE

M12x1, 4-pol.	Pin	Ausgangssignal: F21
	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 Druckbereiche ≥ 1600 bar)
 4 = G1/4 A ISO 1179-2

Anschlussart, elektrisch

5 = Gerätestecker EN175301-803, 3-pol. + PE (inklusive Kupplungsdose IP67)
 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 bar (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								
Messbereiche	-25 .. +100 °C							
Fühlerlänge	7 mm							
Mechanischer Anschluss	G1/2 A ISO 1179-2 mit Messzapfen							
Anzugsdrehmoment, empfohlen	45 Nm							
Messbereiche	bar	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 ₅₀ ~ 10 s t ₉₀ ~ 15 s							

Zusätzliche 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 EN175301-803, 3-pol. + PE (inklusive Kupplungsdose IP67)
6 = Gerätestecker M12x1, 4-pol. (ohne Kupplungsdose)

Ausgangssignal

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

Messbereiche in bar

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

Mit Temperaturmessung

Fühlerlängen in mm

007 = 7 mm

Modifikationsnummer

000 = Standard

Zubehör:

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

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

