



## Druckmessumformer HDA 4700

Erhöhte Funktionale Sicherheit

Relativdruck

Genauigkeit 0,25 %

Functional Safety  
PL d, Cat 3



### Merkmale

- Genauigkeit  $\leq \pm 0,25 \% \text{ FS typ.}$
- Funktionale Sicherheit:  
Performance Level d  
Kategorie 3

### Beschreibung

Diese Variante der Druckmessumformerserie HDA 4700 wurde speziell für den Einsatz in Sicherheitskreisen / Sicherheitsfunktionen im Rahmen der funktionalen Sicherheit von Maschinen und Anlagen bis PL d–Kat 3 (gemäß ISO 13849) entwickelt.

Diese Druckmessumformer sind zweikanalig ausgelegt. Jeder Kanal besteht aus einem Sensorelement und einer Auswerteelektronik. Aufgrund dessen erzeugt der Druckmessumformer zwei separate, voneinander unabhängige, druckproportionale Ausgangssignale.

Die Prüfung der Sicherheitsfunktion erfolgt durch Auswertung und Vergleich der beiden analogen Ausgangssignale in einem übergeordneten System.

### Einsatzgebiete

Die Hauptanwendungsgebiete liegen im Einsatz als Sensorelement in mobilen, sicherheitsgerichteten Systemen wie beispielsweise Lastmomentanzeige, Lastmomentbegrenzung in Ladekränen oder Hubarbeitsbühnen, uvm.

## Technische Daten

| Eingangskenngrößen  |     |       |   |        |         |         |                           |         |          |
|---|-----|-------|---|--------|---------|---------|---------------------------|---------|----------|
| Messbereiche Signal 1   | bar | 25    | 40  | 60     | 100     | 160     | 250                       | 400     | 600      |
| Messbereiche Signal 2   | bar | 25/40 | 40/60   | 60/100 | 100/160 | 160/250 | 250/400                   | 400/600 | 600/1000 |
| Überlastbereiche  | bar | 50    | 80  | 120    | 200     | 320     | 500                       | 800     | 1000     |
| Berstdruck  | bar | 125   | 200   | 300    | 500     | 800     | 1250                      | 2000    | 2000     |
| Mechanischer Anschluss  |     |       | G1/4 A ISO 1179-2 mit Düse  |        |         |         |                           |         |          |
| Anzugsdrehmoment, empfohlen                                   |     |       | 20 Nm   |        |         |         |                           |         |          |
| Medienberührende Teile <sup>1)</sup>                          |     |       | Anschlussstück: Edelstahl (2 x Dünnschicht DMS)<br>Dichtung: FKM    |        |         |         |                           |         |          |
| Ausgangsgrößen  |     |       |   |        |         |         |                           |         |          |
| Ausgangssignal 1 <sup>2)</sup>                                |     |       | 4 .. 20 mA, 3-Leiter  |        |         |         |                           |         |          |
| Ausgangssignal 2 <sup>2)</sup>                                |     |       | 4 .. 20 mA, 3-Leiter  |        |         |         |                           |         |          |
| Genauigkeit nach DIN 16086,<br>Grenzeinstellung <sup>3)</sup> |     |       | ≤ ± 0,25 % FS typ.<br>≤ ± 0,5 % FS max.                             |        |         |         |                           |         |          |
| Genauigkeit nach Kleinstwerteinstellung<br>(B.F.S.L.)         |     |       | ≤ ± 0,15 % FS typ.<br>≤ ± 0,25 % FS max.                            |        |         |         |                           |         |          |
| Temperaturkompensation<br>Nullpunkt                           |     |       | ≤ ± 0,008 % FS / °C typ.<br>≤ ± 0,015 % FS / °C max.                |        |         |         |                           |         |          |
| Temperaturkompensation<br>Spanne                              |     |       | ≤ ± 0,008 % FS / °C typ.<br>≤ ± 0,015 % FS / °C max.                |        |         |         |                           |         |          |
| Anstiegszeit  |     |       | ≤ 2 ms  |        |         |         |                           |         |          |
| Langzeitdrift   |     |       | ≤ ± 0,1 % FS typ. / Jahr  |        |         |         |                           |         |          |
| Umgebungsbedingungen / Zulassungen / Prüfungen                |     |       |   |        |         |         |                           |         |          |
| Kompensierter Temperaturbereich                               |     |       | -25 .. +85 °C   |        |         |         |                           |         |          |
| Betriebstemperaturbereich (fail safe) <sup>4)</sup>           |     |       | -40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C                                       |        |         |         |                           |         |          |
| Lagertemperaturbereich  |     |       | -40 .. +85 °C   |        |         |         |                           |         |          |
| Mediumtemperaturbereich <sup>4)</sup>                         |     |       | -40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C                                       |        |         |         |                           |         |          |
| EMV   |     |       | 2014/30/EU<br>EN 61006-6-1 / 2 / 3 / 4                              |        |         |         |                           |         |          |
| Vibrationsbeständigkeit                                       |     |       | DIN EN 60068-2-6  |        |         |         | ≤ 200 m/s² (5 .. 2000 Hz) |         |          |
| Schockfestigkeit  |     |       | DIN EN 60068-2-27   |        |         |         | ≤ 100 g / 6 ms            |         |          |
| Schutzart nach <sup>5)</sup>                                  |     |       | DIN EN 60529<br>ISO 20653   |        |         |         | IP 65 / IP 69<br>IP 6K9K  |         |          |
| CE - / UKCA - Konformität                                     |     |       | vorhanden   |        |         |         |                           |         |          |
| Sicherheitstechnische Größen                                  |     |       |   |        |         |         |                           |         |          |
| Performance Level   |     |       |   |        |         |         |                           |         |          |
| Grundlage   |     |       | DIN EN ISO 13849-1:2015   |        |         |         |                           |         |          |
| PL  |     |       | d   |        |         |         |                           |         |          |
| Architektur   |     |       | Kategorie 3   |        |         |         |                           |         |          |
| Sonstige Größen   |     |       |   |        |         |         |                           |         |          |
| Versorgungsspannung   |     |       | 7 .. 35 V DC (max. Bürde 250 Ω)<br>12 .. 35 V DC (max. Bürde 500 Ω) |        |         |         |                           |         |          |
| Restwelligkeit Versorgungsspannung                            |     |       | ≤ 5 %   |        |         |         |                           |         |          |
| Stromaufnahme   |     |       | ≤ 50 mA   |        |         |         |                           |         |          |
| Lebensdauer   |     |       | > 10 Mio. Lastwechsel (0 .. 100 % FS)                               |        |         |         |                           |         |          |
| Gewicht   |     |       | ~ 180 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> Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

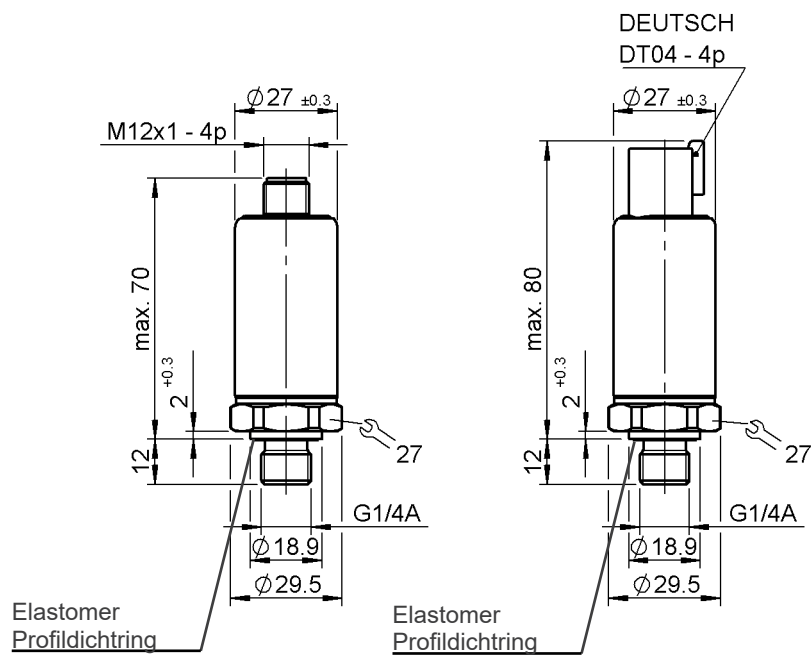
<sup>2)</sup> Andere Ausgangssignale auf Anfrage

<sup>3)</sup> Inklusive Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung

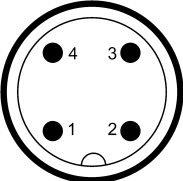
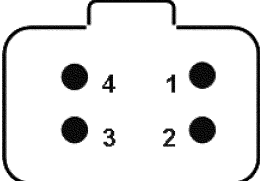
<sup>4)</sup> Im Standard bis -25 °C mit FKM-Dichtung, -40 °C auf Anfrage

<sup>5)</sup> Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

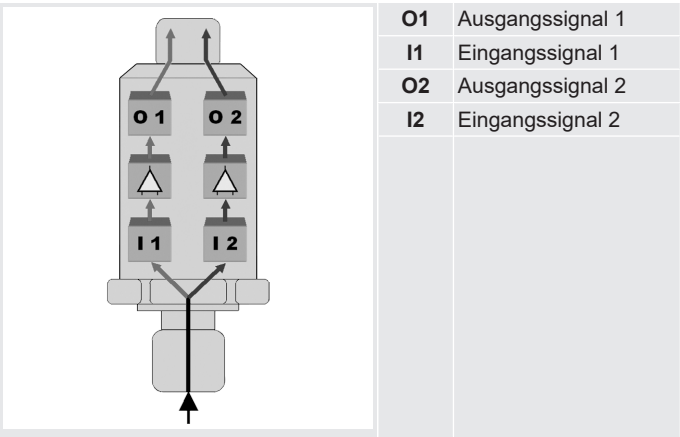
Geräteabmessungen



Steckerbelegung

| M12x1, 4-pol.   | Pin | Ausgangssignal: CC | Deutsch DT 04, 4-pol.  | Pin | Ausgangssignal: CC |
|---|-----|--------------------|--|-----|--------------------|
|  | 1   | +U <sub>B</sub>    |  | 1   | +U <sub>B</sub>    |
|   | 2   | Signal 2           |  | 2   | 0 V                |
|   | 3   | 0 V                |  | 3   | Signal 2           |
|   | 4   | Signal 1           |  | 4   | Signal 1           |

Blockschaltbild



## Typenschlüssel

**HDA 4 7 4 X - C C - XXXX - XXXX - Pd - 000**

### Anschlussart, mechanisch

4 = G1/4 A ISO 1179-2

### Anschlussart, elektrisch

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

V = Gerätestecker Deutsch DT04, 4-pol. (ohne Kupplungsdose)

### Ausgangssignal 1

C = 4 .. 20 mA, 3 Leiter

### Ausgangssignal 2

C = 4 .. 20 mA, 3 Leiter

### Messbereiche Signal 1 in bar (max. Betriebsdruck)

0025; 0040; 0060; 0100; 0160; 0250; 0400; 0600

### Messbereiche Signal 2 in bar

0025; 0040; 0060; 0100; 0160; 0250; 0400; 0600; 1000

Messbereich Signal 2 = Messbereich Signal 1 oder max. 1 Druckstufe höher

### Funktionale Sicherheit

Pd = PL d Kat. 3 gem. DIN EN 13849-1

### 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](mailto:electronic@hydac.com)

Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)