



## Druckmessumformer

### HDA 4400

Schiff-Anwendungen

Relativdruck

Genauigkeit 0,5 %



**ABS**  
FOUNDED 1882



Lloyd's  
Register



#### Merkmale

- Genauigkeit  $\leq \pm 0,5 \%$  FS typ.
- Geringer Temperaturfehler
- Sehr gute EMV-Eigenschaften

#### Zulassungen:

- American Bureau of Shipping
- Lloyds Register of Ships
- DNV
- Bureau Veritas

Weitere Zulassungen auf Anfrage

#### Beschreibung

Die Druckmessumformerserie HDA 4400 zur Relativdruckmessung im Nieder- und Hochdruckbereich verfügt über eine Druckmesszelle mit Dünnschicht-DMS auf einer Edelstahlmembran.

Die Auswerteelektronik wandelt den gemessenen Druck in ein proportionales Analogsignal von 4 .. 20 mA um.

Die Elektronikbaugruppe ist zum Schutz gegen Feuchtigkeit, Vibrationen und Schock voll vergossen und in einem massiven Edelstahlgehäuse untergebracht.

#### Einsatzgebiete

Die HDA 4400 wurden speziell für den Einsatz in der Schiffsbauindustrie entwickelt.

Zur Verwendung in der Schiffsindustrie sind diese bei den nebenstehend aufgeführten Gesellschaften zugelassen.

## Technische Daten

| Eingangskenngrößen  |     |  |      |      |      |   |                    |     |     |
|---|-----|--|------|------|------|---|--------------------|-----|-----|
| Messbereiche  | bar | -1..1  | 2,5  | 6    | 10   | 16                                      | 25                 | 40  | 60  |
|   | bar | 100  | 250  | 400  | 600  | 1000 <sup>1)</sup>                      | 1600 <sup>1)</sup> |     |     |
| Überlastbereiche  | bar | 5  | 5    | 12   | 20   | 32                                      | 50                 | 80  | 120 |
|   | bar | 200  | 500  | 800  | 1000 | 1600                                    | 2400               |     |     |
| Berstdruck  | bar | 100  | 100  | 100  | 100  | 100                                     | 125                | 200 | 300 |
|   | bar | 500  | 1250 | 2000 | 2000 | 3000                                    | 3000               |     |     |
| Mechanischer Anschluss  |     | G1/4 A ISO 1179-2<br>G1/2 B DIN-EN 837   |      |      |      |   |                    |     |     |
| Anzugsdrehmoment, empfohlen                                     |     | 20 Nm (G1/4); 45 Nm (G1/2)   |      |      |      |   |                    |     |     |
| Medienberührende Teile  |     | Anschlussstück: Edelstahl<br>Dichtung: FKM   |      |      |      |   |                    |     |     |
| Ausgangsgrößen  |     |  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Ausgangssignal, zulässige Bürde                                 |     | 4 .. 20 mA, 2-Leiter<br>$R_{Lmax} = (U_B - 10 \text{ V}) / 20 \text{ mA} [\text{k}\Omega]$                     |      |      |      |   |                    |     |     |
| Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzpunkteinstellung <sup>2)</sup> |     | $\leq \pm 0,5 \text{ \% FS typ.}$<br>$\leq \pm 1,0 \text{ \% FS max.}$   |      |      |      |   |                    |     |     |
| Genauigkeit nach Kleinstwerteinstellung (B.F.S.L.)              |     | $\leq \pm 0,25 \text{ \% FS typ.}$<br>$\leq \pm 0,5 \text{ \% FS max.}$  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Temperaturkompensation Nullpunkt                                |     | $\leq \pm 0,015 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C typ.}$<br>$\leq \pm 0,025 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max.}$ |      |      |      |   |                    |     |     |
| Temperaturkompensation Spanne                                   |     | $\leq \pm 0,015 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C typ.}$<br>$\leq \pm 0,025 \text{ \% FS / } ^\circ\text{C max.}$ |      |      |      |   |                    |     |     |
| Anstiegszeit  |     | $\leq 2 \text{ ms}$  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Langzeitdrift   |     | $\leq \pm 0,3 \text{ \% FS typ. / Jahr}$   |      |      |      |   |                    |     |     |
| Umgebungsbedingungen /Zulassugen / Prüfungen                    |     |  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Kompensierter Temperaturbereich                                 |     | -25 .. +85 °C  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Betriebstemperaturbereich <sup>3)</sup>                         |     | -40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Lagertemperaturbereich  |     | -40 .. +100 °C   |      |      |      |   |                    |     |     |
| Mediumstemperaturbereich <sup>3)</sup>                          |     | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C  |      |      |      |   |                    |     |     |
| EMV   |     | 2014/30/EU<br>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 <sup>4)</sup>   |     | DIN EN 60529   |      |      |      | IP 67                                   |                    |     |     |
| CE-Konformität  |     | vorhanden  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Sonstige Größen   |     |  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Versorgungsspannung   |     | 10 .. 32 V DC  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Restwelligkeit Versorgungsspannung                              |     | $\leq 5 \text{ \%}$  |      |      |      |   |                    |     |     |
| Stromaufnahme   |     | $\leq 25 \text{ mA}$   |      |      |      |   |                    |     |     |
| Lebensdauer <sup>5)</sup>                                       |     | > 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**

<sup>1)</sup> Druckbereiche: Zulassung für Lloyds Register auf Anfrage, ab 1000 bar nur mit Anschluss G1/2 B DIN EN 837

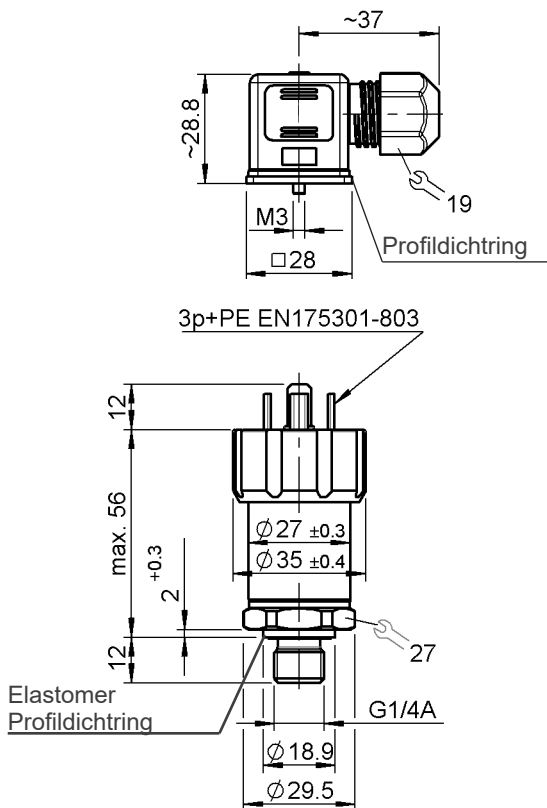
<sup>2)</sup> Inklusive Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung

<sup>3)</sup> Im Standard bis -25 °C mit FKM-Dichtung, -40 °C auf Anfrage

<sup>4)</sup> Bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

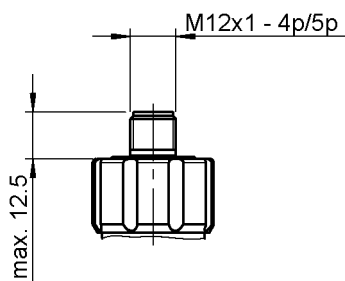
<sup>5)</sup> Messbereiche  $\geq 1000 \text{ bar}$ : > 1 Mio. Lastwechsel (0 .. 100 % FS)

## Geräteabmessungen



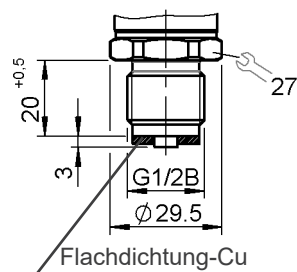
## Elektrische Anschlussvarianten

Gerätestecker M12x1, 4-pol.


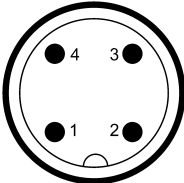


## Mechanische Anschlussvarianten

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



## Steckerbelegung

| EN 175301-803, 3-pol.-PE  | Pin | Ausgangssignal: A |
|---|-----|-------------------|
|  | 1   | Signal +          |
|   | 2   | Signal -          |
|   | 3   | n.c.              |
|   | ⊥   | Gehäuse           |
|   |     |                   |
| M12x1, 4-pol.   | Pin | Ausgangssignal: A |
|  | 1   | Signal +          |
|   | 2   | n.c.              |
|   | 3   | Signal -          |
|   | 4   | n.c.              |
|   |     |                   |

## Typenschlüssel

HDA 4 4 X X - A - XXX - S00

### Anschlussart, mechanisch

1 = G1/2 B DIN EN 837 (nur für Druckstufen "1000 und 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

A = 4 .. 20 mA, 2 Leiter

### Messbereiche in bar

001 (-1 .. 1); 2,5; 006; 010; 016; 025; 040; 060; 100; 250; 400; 600  
1000; 1600 bar (nur mit mech. Anschlussart "1")

### Modifikationsnummer

S00 = Schiffszulassung

### 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)