

Elektronischer Druckmessumformer für Schiffsbauindustrie und Off-Shore HDA 4000

Beschreibung:

Speziell für den Einsatz in der Schiffsindustrie wurden diese Druckmessumformer auf Basis der Serie HDA 4000 entwickelt. Mittels Einsatz von Keramikmesszellen werden Absolut- und Relativdruckmessungen im Niederdruckbereich durchgeführt. Für Messungen im Hochdruckbereich werden Edelstahlmesszellen eingesetzt.

Die Auswerteelektronik mit HYDAC-ASIC wandelt einen 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. Zur Verwendung der Druckmessumformer in der Schiffsindustrie sind diese bei den folgenden Gesellschaften zugelassen

Zulassungen:

- American Bureau of Shipping



- Lloyds Register of Shipping



- Det Norske Veritas



- Germanischer Lloyd



- Bureau Veritas

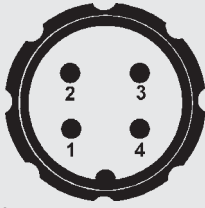


Andere Zulassungen auf Anfrage

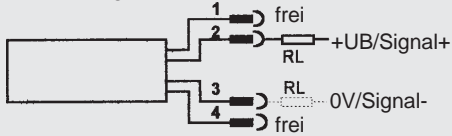


Elektrischer Anschluss:

Stecker Binder Serie 714

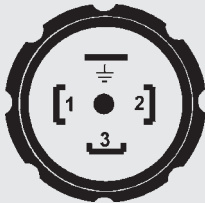


- Pin 1 frei
- Pin 2 Signal +
- Pin 3 Signal -
- Pin 4 frei

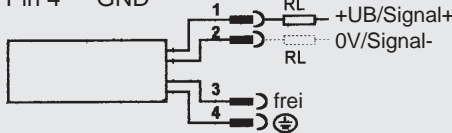


$$RL_{max.} = (UB - 10V) / 20 \text{ mA} \quad [k\Omega]$$

Stecker DIN 43650 3pol. + Erde

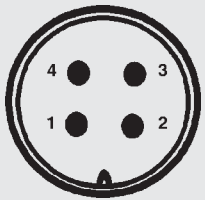


- Pin 1 Signal +
- Pin 2 Signal -
- Pin 3 frei
- Pin 4 GND

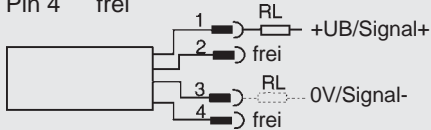


$$RL_{max.} = (UB - 10V) / 20 \text{ mA} \quad [k\Omega]$$

Stecker M12x1 4pol.



- Pin 1 Signal +
- Pin 2 frei
- Pin 3 Signal -
- Pin 4 frei



$$RL_{max.} = (UB - 10V) / 20 \text{ mA} \quad [k\Omega]$$

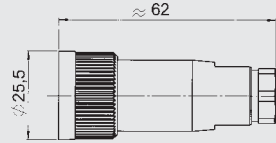
Anmerkung

Der Lastwiderstand RL ergibt sich aus dem intern im Auswertegerät befindlichen Meßwiderstand und dem Leitungswiderstand der Anschlussleitung.

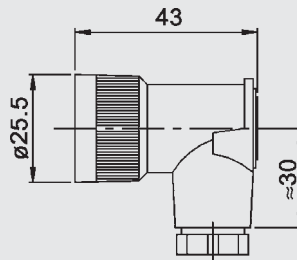
Elektrisches Zubehör:

für die Variante HDA 4XX4:

ZBE 02 Kupplungsdose 4-pol. Binder Serie 714 M18, gerade (nicht im Lieferumfang enthalten)

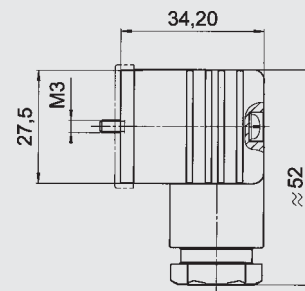


ZBE 03 Kupplungsdose 4-pol. Binder Serie 714 M18, abgewinkelt (nicht im Lieferumfang enthalten)

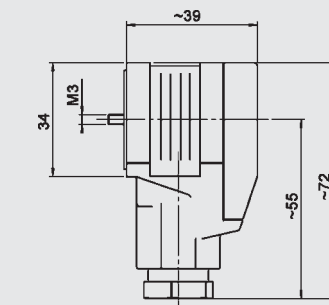


für die Variante HDA 4XX5:

ZBE 01 Kupplungsdose 3-pol. + PE, DIN 43650 (im Lieferumfang enthalten)

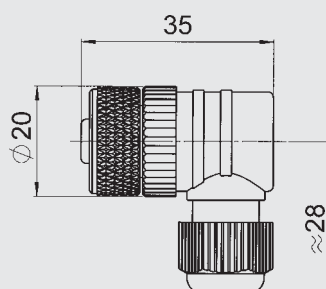


ZBE 09 Kupplungsdose 3-pol., DIN 43650 groß (nicht im Lieferumfang enthalten)



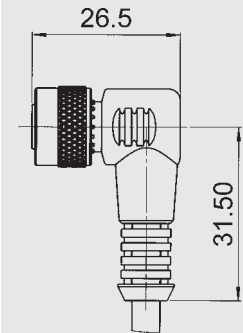
für die Variante HDA 4XX6:

ZBE 06 Kupplungsdose 4-pol., M 12x1, abgewinkelt (nicht im Lieferumfang enthalten)



ZBE 06-02 Kupplungsdose mit 2m Leitung, 4-pol., abgewinkelt (nicht im Lieferumfang enthalten)

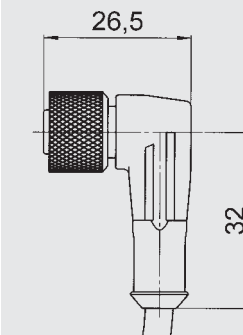
ZBE 06-05 Kupplungsdose mit 5m Leitung, 4-pol., abgewinkelt (nicht im Lieferumfang enthalten)



Farbkennung

- Pin 1 braun
- Pin 2 weiß
- Pin 3 blau
- Pin 4 schwarz

ZBE 06S-05 Kupplungsdose mit 5m Leitung, geschirmt, 4-pol., abgewinkelt (nicht im Lieferumfang enthalten)

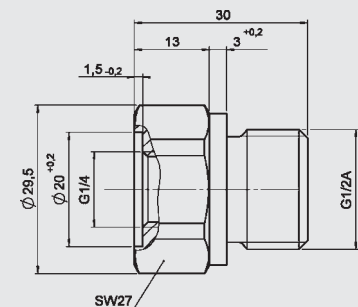


Farbkennung

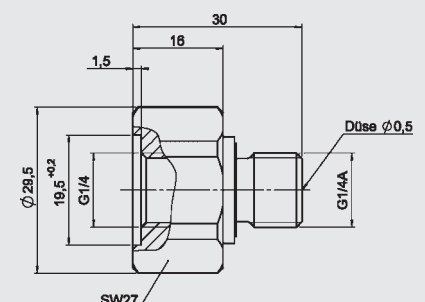
- Pin 1 braun
- Pin 2 weiß
- Pin 3 blau
- Pin 4 schwarz

Mechanisches Zubehör:

ZBM 02 Adapter G1/4 I - G1/2A DIN 3852



ZBM 13 Adapter G1/4 I - G1/4A mit Düse 0,5 mm



Technische Daten:

| Eingangskenngrößen | HDA 4100 | HDA 4300 | HDA 4400 | HDA 4700 |
|---|--|--|--|--|
| Messbereiche / [bar] | 1; 2,5 (absolut) | 1; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40 -1..1; -1..5; -1..9 (relativ) | 6; 16; 40; 60; 100; 250; 400; 600 | 6; 16; 40; 60; 100; 250; 400; 600 |
| Messbereiche / [psi] | 15; 50 | 15; 30; 50; 100; 150; 250; 500 | 150; 750; 1000; 1500; 3000; 5000; 6000; 9000 | 150; 750; 1000; 1500; 3000; 5000; 6000; 9000 |
| Überlastbereiche | 200 % FS | 200 % FS | 200 % FS, max. 900 bar (13050 psi) | 200 % FS, max. 900 bar (13050 psi) |
| Berstdrücke | 400 % FS, max. 12 bar (170 psi) | 400 % FS, max. 300 bar (4350 psi) | 400 % FS, max. 2000 bar (29000 psi) | 400 % FS, max. 2000 bar (29000 psi) |
| Medienberührende Teile | Keramik, Edelstahl Dichtungen: FPM, EPDM | Keramik, Edelstahl Dichtungen: FPM; EPDM | Edelstahl; Dichtung: FPM | Edelstahl, Dichtung: FPM |
| Ausgangsgrößen | | | | |
| Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086 (Genauigkeitsklasse) | ≤ ± 1 % FS max. ≤ ± 0,5 % FS typ. | ≤ ± 1 % FS max. ≤ ± 0,5 % FS typ. | ≤ ± 1 % FS max. ≤ ± 0,5 % FS typ. | ≤ ± 0,5 % FS max. ≤ ± 0,25 % FS typ. |
| Kennlinienabweichung bei Kleinstwerteneinstellung (B.F.S.L) | ≤ ± 0,5 % FS max. ≤ ± 0,25 % FS typ. | ≤ ± 0,5 % FS max. ≤ ± 0,25 % FS typ. | ≤ ± 0,5 % FS max. ≤ ± 0,25 % FS typ. | ≤ ± 0,25 % FS max. ≤ ± 0,15 % FS typ. |
| Temperaturkompensation Nullpunkt | ≤ ± 0,3 % / 10 K max ≤ ± 0,2 % / 10 K typ. | ≤ ± 0,3 % / 10 K max ≤ ± 0,2 % / 10 K typ. | ≤ ± 0,25 % / 10 K max ≤ ± 0,15 % / 10 K typ. | ≤ ± 0,15 % / 10 K max. ≤ ± 0,08 % / 10 K typ. |
| Temperaturkompensation Spanne | ≤ ± 0,3 % / 10 K max. ≤ ± 0,2 % / 10 K typ. | ≤ ± 0,3 % / 10 K max ≤ ± 0,2 % / 10 K typ. | ≤ ± 0,25 % / 10 K max. ≤ ± 0,15 % / 10 K typ. | ≤ ± 0,15 % / 10 K max. ≤ ± 0,08 % / 10 K typ. |
| Linearität bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086 | ≤ ± 0,5 % FS max. ≤ ± 0,25 % FS typ. | ≤ ± 0,5 % FS max. ≤ ± 0,25 % FS typ. | ≤ ± 0,3 % FS max. ≤ ± 0,15 % FS typ. | ≤ ± 0,3 % FS max. ≤ ± 0,15 % FS typ. |
| Hysterese | ≤ ± 0,25 % FS max. ≤ ± 0,125 % FS typ. | ≤ ± 0,25 % FS max. ≤ ± 0,125 % FS typ. | ≤ ± 0,4 % FS max. ≤ ± 0,2 % FS typ. | ≤ ± 0,1 % FS max. ≤ ± 0,05 % FS typ. |
| Wiederholbarkeit | ≤ ± 0,1 % FS | ≤ ± 0,1 % FS | ≤ ± 0,1 % FS | ≤ ± 0,05 % FS |
| Anstiegszeit | ca. 2 ms | ca. 2 ms | ca. 2 ms | ca. 2 ms |
| Langzeitdrift | ≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr | ≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr | ≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr | ≤ ± 0,1 % FS typ. / Jahr |
| Umgebungsbedingungen | | | | |
| Nenntemperaturbereich | 0 .. +80 °C | 0 .. +80 °C | -25 .. +85 °C | -25 .. +85 °C |
| Betriebstemperaturbereich | -25 .. +85 °C * | -25 .. +85 °C * | -25 .. +85 °C ** | -25 .. +85 °C ** |
| Lagertemperaturbereich | -30 .. +100 °C | -30 .. +100 °C | -40 .. +100 °C | -40 .. +100 °C |
| Mediumstemperaturbereich | -25 .. +100 °C * | -25 .. +100 °C * | -25 .. +100 °C ** | -25 .. +100 °C ** |
| CE - Zeichen | EN 61000-6-1/2/3/4 | EN 61000-6-1/2/3/4 | EN 61000-6-1/2/3/4 | EN 61000-6-1/2/3/4 |
| Vibrationsbeständigkeit nach IEC 68-2-6 bei 10 .. 500 Hz | ≤ 20 g (196,2 m/s ²) | ≤ 20 g (196,2 m/s ²) | ≤ 20 g (196,2 m/s ²) | ≤ 20 g (196,2 m/s ²) |
| Schutzart nach DIN 40050 | Typen mit Verbindungsstecker: IP 65 | Typen mit Verbindungsstecker: IP 65 | Typen mit Verbindungsstecker: IP 65 | Typen mit Verbindungsstecker: IP 65 |
| Sonstige Größen | | | | |
| Versorgungsspannung 2-Leiter | 10 .. 32 V | 10 .. 32 V | 10 .. 32 V | 10 .. 32 V |
| Restwelligkeit der Versorgungsspannung | ≤ 5 % | ≤ 5 % | ≤ 5 % | ≤ 5 % |
| Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit | vorhanden | vorhanden | vorhanden | vorhanden |
| Lebensdauer | 10 Mill. Lastwechsel 0 .. 100 % FS | 10 Mill. Lastwechsel 0 .. 100 % FS | 10 Mill. Lastwechsel 0 .. 100 % FS | 10 Mill. Lastwechsel 0 .. 100 % FS |
| Gewicht | ca. 150 g | ca. 150 g | ca. 150 g | ca. 150 g |

Anmerkung:

FS (Full Scale) = relativ zum gesamten Messbereich

B.F.S.L. = Best Fit Straight Line

* Optional bis zu -30°C (in Abhängigkeit des Dichtungsmaterials)

** Optional bis zu -40°C (in Abhängigkeit des Dichtungsmaterials)

Bestellangaben

Druckmessumformer mit Keramikmesszellen

HDA 4 X X X - A - XXXX - S00 - X1 (PSI) XX inch

Genauigkeitsklasse

- 1 = 1 % FS max., absolut
- 3 = 1 % FS max., relativ

Mechanischer Anschluss

- 2 = G 1/2 A DIN 3852, Außengewinde
- 4 = G 1/4 A DIN 3852, Außengewinde
- 8 = 1/4-18 NPT, Außengewinde

Elektrischer Anschluss

- 4 = Gerätestecker, Serie 714 M18, 4 pol., IP 65
- 5 = Gerätestecker DIN 43650, 3 pol. + PE, IP 65
- 6 = Gerätestecker M 12 x 1, 4 pol., IP 65

Signal

- A = 4 .. 20 mA

Messbereiche

für die Genauigkeitsklasse "1" (Absolutmessungen)

01,0; 02,5 bar

0015; 0050 psi

für die Genauigkeitsklasse "3" (Relativmessungen)

01,0; 02,5; 04,0; 06,0; 0010; 0016; 0025; 0040 bar

0001 (-1 .. +1 bar); 0005 (-1 .. +5 bar); 0009 (-1 .. +9 bar)

0015; 0030; 0050; 0100; 0150; 0250; 0500 psi

Modifikationsnummer

- S00 = mit Schiffszulassungen

Dichtungsmaterialien (medienberührend)

F = FPM - Dichtung (z.B.: Hydrauliköl)

E = EPDM - Dichtung (z.B.: für Kältemittel)

Anschlussmaterial (medienberührend)

- 1 = Edelstahl

psi

Zusätzliche Kennzeichnung für psi - Messbereiche (entfällt bei bar - Messbereichen)

Kabellänge (z.B. für Conduit-Rohranschluss oder freies Kabel)

Angaben in cm oder inch im Klartext. (Entfällt bei Gerätesteckern)

Druckmessumformer mit Edelstahlmesszellen

HDA 4 X X X - A - XXXX - S00 - (PSI) XX inch

Genauigkeitsklasse

- 4 = 1 % FS max.
- 7 = 0,5 % FS max.

Mechanischer Anschluss

- 2 = G 1/2 A DIN 3852, Außengewinde
- 4 = G 1/4 A DIN 3852, Außengewinde
- 7 = 9/16-18 UNF 2A (SAE 6), Außengewinde

Elektrischer Anschluss

- 4 = Gerätestecker, Serie 714 M18, 4 pol., IP 65
- 5 = Gerätestecker DIN 43650, 3 pol. + PE, IP 65
- 6 = Gerätestecker M 12 x 1, 4 pol., IP 65

Signal

- A = 4 .. 20 mA

Messbereiche

06,0; 0016; 0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600 bar

0150; 0750; 1000; 1500; 3000; 5000; 6000; 9000 psi

Modifikationsnummer

- S00 = mit Schiffszulassungen

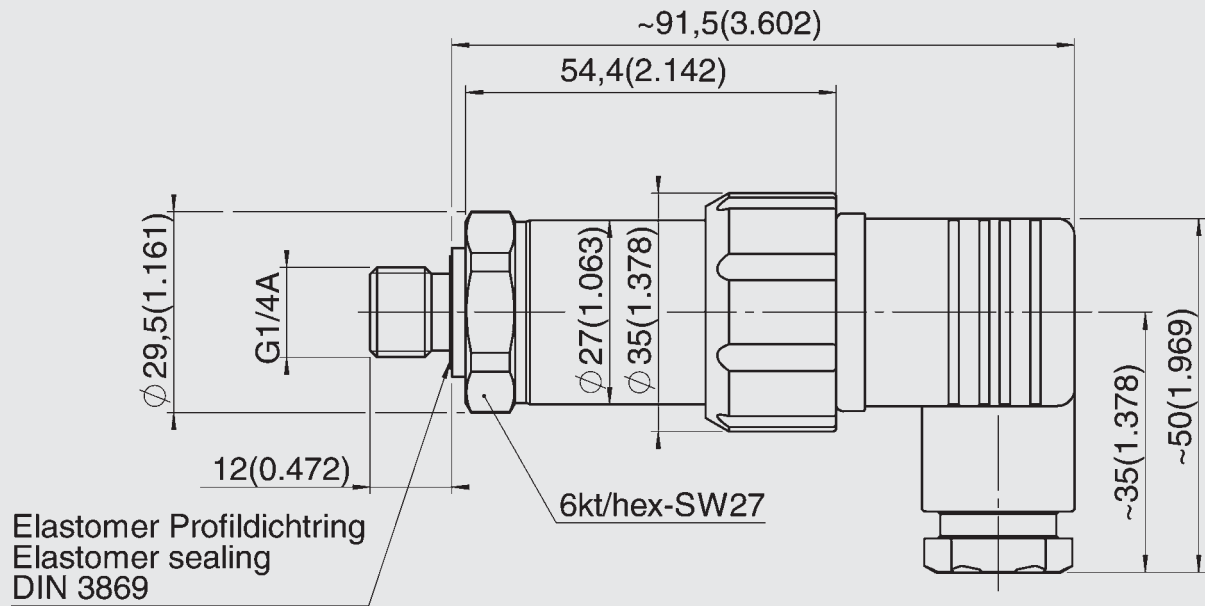
psi

Zusätzliche Kennzeichnung für psi - Messbereiche (entfällt bei bar - Messbereichen)

Kabellänge (z.B. für Conduit-Rohranschluss oder freies Kabel)

Angaben in cm oder inch im Klartext. (Entfällt bei Gerätesteckern)

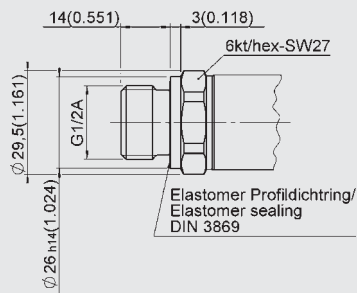
Geräteabmessungen HDA 4X45 mit ZBE 01



Weitere mechanische Anschlussvarianten

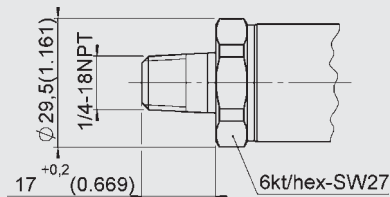
HDA 4X2X

Einschraubzapfen DIN 3852-E-G1/2A



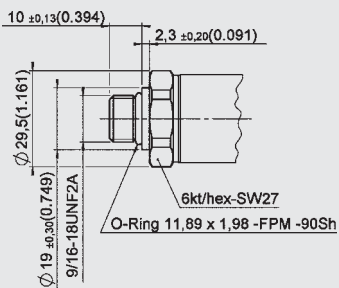
HDA 4X8X

Einschraubzapfen $\frac{1}{4}$ -18NPT



HDA 4X7X

Einschraubzapfen SAE6



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.