

**Druckmessumformer**  
***Pressure Transmitter***  
**Transmetteur de Pression**

**HDA 4100**  
**Absolutdruck**  
*Absolute pressure*  
*Pression absolue*

**HDA 4300**  
**Relativdruck**  
*Relative pressure*  
*Pression relative*



|   |                                          |           |
|---|------------------------------------------|-----------|
| 1 | ALLGEMEINES .....                        | 3         |
| 2 | MONTAGE .....                            | 3         |
| 3 | ABMESSUNGEN.....                         | 4         |
| 4 | ELEKTRISCHES ZUBEHÖR.....                | 5         |
| 5 | ANSCHLUSSBILDER.....                     | 6         |
| 6 | ANSCHLUSSBELEGUNG.....                   | 6         |
| 7 | BESTELLANGABEN .....                     | 7         |
| 8 | TECHNISCHE DATEN.....                    | 8         |
| 1 | <i>GENERAL .....</i>                     | <i>9</i>  |
| 2 | <i>ASSEMBLY .....</i>                    | <i>9</i>  |
| 3 | <i>DIMENSIONS.....</i>                   | <i>10</i> |
| 4 | <i>ELECTRICAL ACCESSORIES .....</i>      | <i>11</i> |
| 5 | <i>CONNECTION DIAGRAMS .....</i>         | <i>12</i> |
| 6 | <i>PIN CONNECTIONS.....</i>              | <i>12</i> |
| 7 | <i>MODEL CODE .....</i>                  | <i>13</i> |
| 8 | <i>TECHNICAL DATA.....</i>               | <i>14</i> |
| 1 | GENERALITES .....                        | 15        |
| 2 | MONTAGE .....                            | 15        |
| 3 | ENCOMBREMENTS .....                      | 16        |
| 4 | ACCESSOIRES RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE..... | 17        |
| 5 | RACCORDEMENT ELECTRIQUE.....             | 18        |
| 6 | BRANCHEMENTS .....                       | 18        |
| 7 | CODE DE COMMANDE.....                    | 19        |
| 8 | CARACTERISTIQUES TECHINQUES .....        | 20        |

## 1 ALLGEMEINES

Falls Sie Fragen bezüglich der technischen Daten oder Eignung für Ihre Anwendungen haben, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb. Die Druckmessumformer der Serie HDA 4000 werden einzeln auf rechnergesteuerten Prüfplätzen abgeglichen und einem Endtest unterzogen. Sie sind wartungsfrei und sollten beim Einsatz innerhalb der Spezifikationen (siehe Technische Daten) einwandfrei arbeiten. Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an den HYDAC-Service. Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

## 2 MONTAGE

Die Druckmessumformer können über den Gewindeanschluss direkt an der Hydraulikanlage montiert werden. Um in kritischen Anwendungsfällen (z.B. starke Vibrationen oder Schläge) einer mechanischen Zerstörung vorzubeugen, empfehlen wir das Gerät mittels einer Schelle mit Elastomereinsatz zu befestigen, sowie den Hydraulikanschluss über eine Minimesseleitung zu entkoppeln.

Die empfohlene Einbaulage für hydraulische Anwendungen ist senkrecht mit dem Druckanschluss nach oben, für pneumatische Anwendungen senkrecht mit dem Druckanschluss nach unten.

Das Anzugsdrehmoment für den G 1/4 A Gewindeanschluss beträgt ca. 20 Nm und für den G1/2 Gewindeanschluss 45 Nm.

Der elektrische Anschluss sollte von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchgeführt werden (VDE 0100 in Deutschland).

Die Druckmessumformer der Serie HDA 4000 tragen das **CE** - Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich. Die EMV-Normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4 werden erfüllt. Die Forderungen der Normen werden nur bei ordnungsgemäßer und fachmännischer Erdung des Druckmessumformergehäuses erreicht.

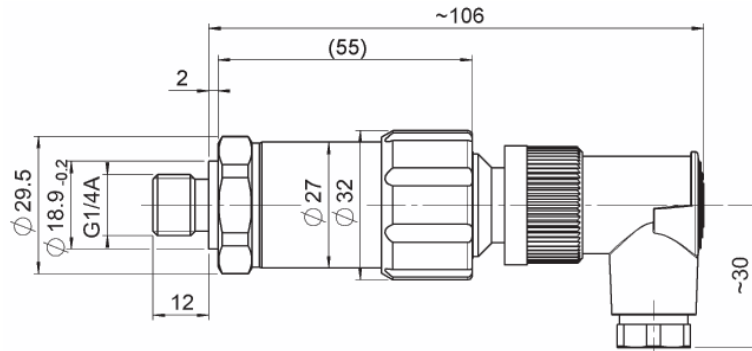
Beim Einschrauben in einen Hydraulikblock ist es ausreichend, wenn der Block über das Hydrauliksystem geerdet ist. Bei einer Schlauchmontage muss das Gehäuse separat geerdet werden.

Zusätzliche Montagehinweise die erfahrungsgemäß den Einfluss elektromagnetischer Störungen reduzieren:

- Möglichst kurze Leitungsverbindungen herstellen
- Leitungen mit Schirm verwenden (z.B. LIYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>)
- Der Kabelschirm ist in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen fachmännisch und zum Zweck der Störunterdrückung einzusetzen
- Direkte Nähe zu Verbindungsleitungen von Leistungsverbrauchern oder störenden Elektro- oder Elektronikgeräten ist möglichst zu vermeiden

### 3 ABMESSUNGEN

#### HDA 4144 / 4344 Abbildung mit ZBE 03



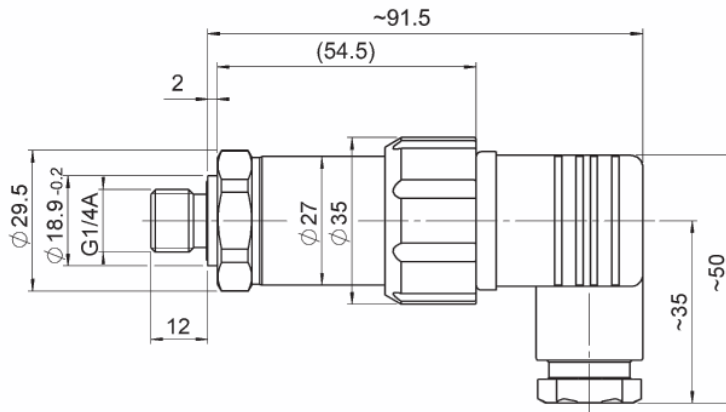
Maß mit Winkeldose ZBE 03:

106 mm

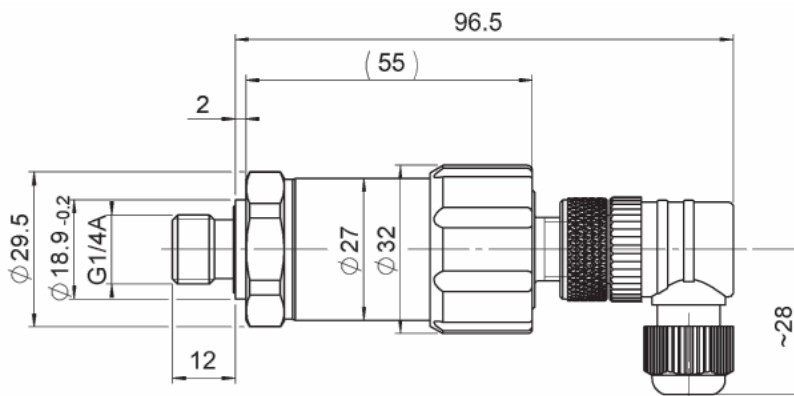
Maß mit Kupplungsdose ZBE 02:

≈ 125 mm

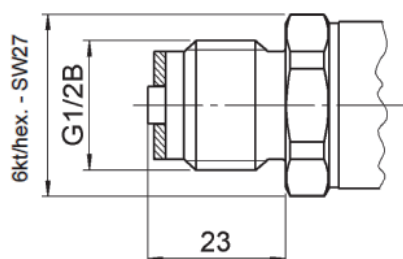
#### HDA 4145 / 4345 Abbildung mit ZBE 01



#### HDA 4146 / 4346 Abbildung mit ZBE 06

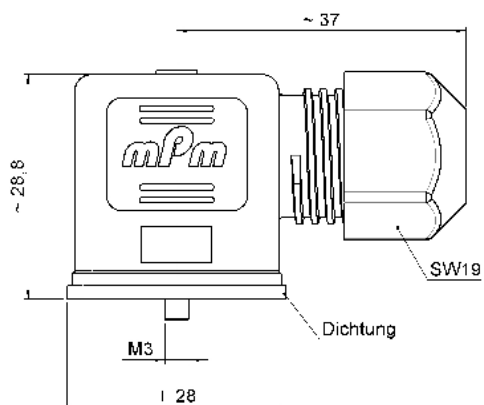


#### G1/2 B DIN-EN 837

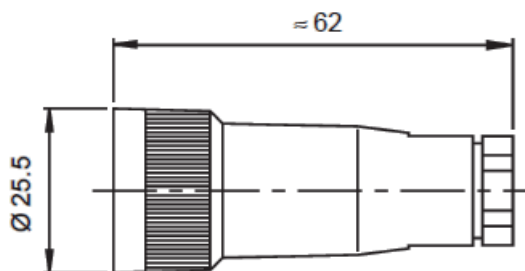


#### 4 ELEKTRISCHES ZUBEHÖR

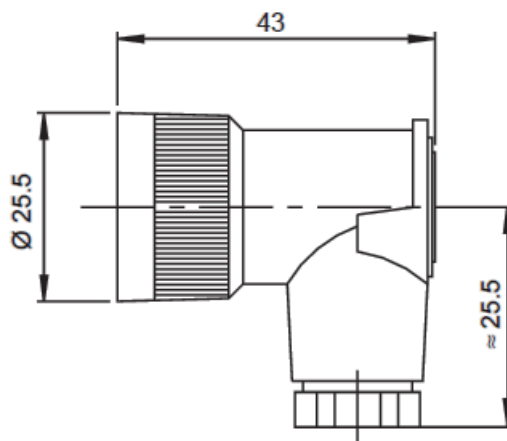
ZBE 01 Kupplungsdose 3-pol.+PE, abgewinkelt  
EN 175301-803/ISO 4400(DIN 43650)



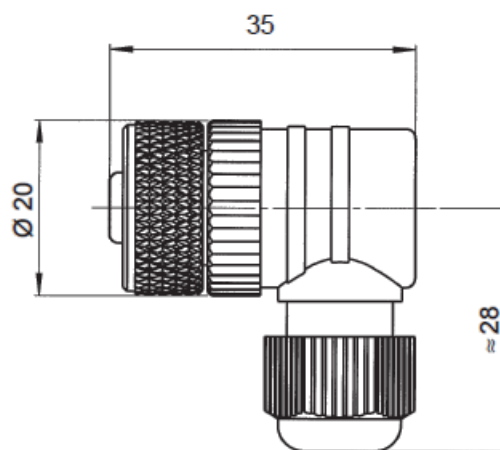
ZBE 02 Kupplungsdose 4-pol.  
Binder Serie 714M18



ZBE 03 Kupplungsdose 4-pol., abgewinkelt  
Binder Serie 714M18

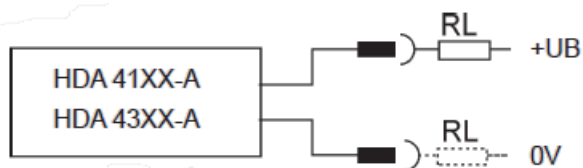


ZBE 06 Kupplungsdose 4-polig, abgewinkelt  
M12x1



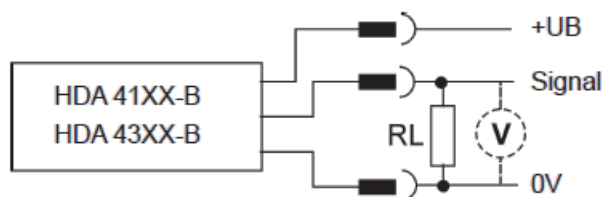
## 5 ANSCHLUSSBILDER

### 2-Leiter 4 .. 20 mA



$$R_{Lmax} = (U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A } [\Omega]$$

### 3-Leiter 0 .. 10 V



$$R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$$

#### Anmerkung:

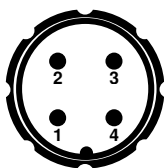
Der Lastwiderstand  $R_L$  ergibt sich aus dem intern im Auswertegerät befindlichen Meßwiderstand und dem Leitungswiderstand der Anschlußleitung.

## 6 ANSCHLUSSBELEGUNG

Binder Serie 714 M18

HDA 41X4

HDA 43X4

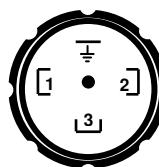


|            | Pin 1           | Pin 2   | Pin 3   | Pin 4 |
|------------|-----------------|---------|---------|-------|
| HDA 41X4-A | n.c.            | Signal+ | Signal- | n.c.  |
| HDA 43X4-A | n.c.            | Signal+ | Signal- | n.c.  |
| HDA 41X4-B | +U <sub>B</sub> | Signal  | 0v      | n.c.  |
| HDA 43X4-B | +U <sub>B</sub> | Signal  | 0v      | n.c.  |

EN175301-803 (DIN 43650)

HDA 41X5

HDA 43X5

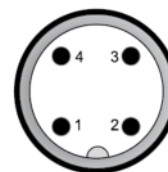


|            | Pin 1           | Pin 2   | Pin 3  | Pin 4   |
|------------|-----------------|---------|--------|---------|
| HDA 41X5-A | Signal+         | Signal- | n.c.   | Gehäuse |
| HDA 43X5-A | Signal+         | Signal- | n.c.   | Gehäuse |
| HDA 41X5-B | +U <sub>B</sub> | 0v      | Signal | Gehäuse |
| HDA 43X5-B | +U <sub>B</sub> | 0v      | Signal | Gehäuse |

M12x1

HDA 41X6

HDA 43X6



|            | Pin 1           | Pin 2 | Pin 3   | Pin 4  |
|------------|-----------------|-------|---------|--------|
| HDA 41X6-A | Signal+         | n.c.  | Signal- | n.c.   |
| HDA 43X6-A | Signal+         | n.c.  | Signal- | n.c.   |
| HDA 41X6-B | +U <sub>B</sub> | n.c.  | 0v      | Signal |
| HDA 43X6-B | +U <sub>B</sub> | n.c.  | 0v      | Signal |

**7 BESTELLANGABEN****HDA 4 X X X – X – XXXX – 000 – X 1****Ausführung (Druckart)**

- 1 = Absolutdruck  
3 = Relativdruck

**Anschlussart, mechanisch**

- 1 = G1/2 B DIN EN 837 Außengewinde  
4 = G1/4 A DIN 3852 Außengewinde

**Anschlussart, elektrisch**

- 4 = 4-pol. Binderstecker 714 M18 (ohne Kupplungsdose)  
5 = Gerätestecker 3-pol.+ PE, EN 175301-803 / ISO 4400  
(inklusive Kupplungsdose ZBE 01)  
6 = 4-pol. Gerätestecker M12x1 (ohne Kupplungsdose)

**Signaltechnik**

- A = 2 Leiter, 4 .. 20 mA  
B = 3 Leiter, 0 .. 10 V

**Druckbereich in bar**

- HDA 41XX: 01,0; 01,6; 02,5 **Absolutdruck**  
HDA 43XX: 01,0; 02,5; 04,0; 06,0; 0010; 0016; 0025; 0040;  
0001 (-1 .. 1); 0005 (-1 .. 5); 0009 (-1 .. 9 bar) **Relativdruck**

**Modifikationsnummer**

000 = Standard

**Dichtungsmaterial**

- F = FPM Dichtung (z.B. für Hydrauliköle)  
E = EPDM Dichtung (z.B. für Kältemittel)

**Anschlussmaterial (medienberührend)**

- 1 = Edelstahl

**Anmerkung:**

Bei Geräten mit anderer Modifikationsnummer ist das Typenschild bzw. die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten.

## 8 TECHNISCHE DATEN

| Eingangskenngrößen                                                                                               |      | HDA 4100 (absolut)                                                                                         |     |     | HDA 4300 (relativ) |                                                                                                         |         |    |         |    |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|----|-----|-----|
| Messbereiche                                                                                                     | bar  | 1                                                                                                          | 1,6 | 2,5 | 1                  | 2,5                                                                                                     | 4       | 6  | 10      | 16 | 25  | 40  |
| Überlastbereich                                                                                                  | bar  | 3                                                                                                          | 8   | 8   | -1 .. 1            |                                                                                                         | -1 .. 5 |    | -1 .. 9 |    |     |     |
| Berstdruck                                                                                                       | bar  | 5                                                                                                          | 12  | 12  | 3                  | 8                                                                                                       | 12      | 20 | 32      | 50 | 80  | 120 |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                            |     |     | 3                  |                                                                                                         | 20      |    | 32      |    |     |     |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                            |     |     | 5                  | 12                                                                                                      | 18      | 30 | 48      | 75 | 120 | 180 |
|                                                                                                                  |      |                                                                                                            |     |     | 5                  |                                                                                                         | 30      |    | 48      |    |     |     |
| Mechanischer Anschluss                                                                                           |      | G ¼ A DIN 3852; G1/2 B DIN-EN 837                                                                          |     |     |                    |                                                                                                         |         |    |         |    |     |     |
| Anzugsdrehmoment                                                                                                 |      | 20 Nm (G1/4)<br>45 Nm (G ½)                                                                                |     |     |                    |                                                                                                         |         |    |         |    |     |     |
| Medienberührende Teile                                                                                           |      | Keramik, Edelstahl<br>Dichtung: Kupfer (G1/2),<br>FPM/EPDM-Dichtung                                        |     |     |                    | Keramik, Edelstahl<br>Dichtung: Kupfer (G1/2),<br>FPM/EPDM-Dichtung                                     |         |    |         |    |     |     |
| Ausgangsgrößen                                                                                                   |      |                                                                                                            |     |     |                    |                                                                                                         |         |    |         |    |     |     |
| Kennlinienabweichung bei<br>Grenzpunkteinstellung nach<br>DIN16086<br>(Genauigkeitsklasse)                       | Max. | ≤ ±1 % FS                                                                                                  |     |     |                    | ≤ ±1 % FS                                                                                               |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                                  | Typ. | ≤ ±0,5 % FS                                                                                                |     |     |                    | ≤ ±0,5 % FS                                                                                             |         |    |         |    |     |     |
| Kennlinienabweichung bei<br>Kleinstwerteinstellung                                                               | Max. | ≤ ±0,5 % FS                                                                                                |     |     |                    | ≤ ±0,5 % FS                                                                                             |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                                  | Typ. | ≤ ±0,25 % FS                                                                                               |     |     |                    | ≤ ±0,25 % FS                                                                                            |         |    |         |    |     |     |
| Temperatur-<br>kompensation NP                                                                                   | Max. | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                              |     |     |                    | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                           |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                                  | Typ. | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                              |     |     |                    | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                           |         |    |         |    |     |     |
| Temperatur-<br>kompensation Spanne                                                                               | Max. | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                              |     |     |                    | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                           |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                                  | Typ. | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                              |     |     |                    | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                           |         |    |         |    |     |     |
| Linearität bei<br>Grenzpunkteinstellung<br>nach DIN 16086                                                        | Max. | ≤ ±0,5 % FS                                                                                                |     |     |                    | ≤ ±0,5 % FS                                                                                             |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                                  | Typ. | ≤ ±0,25 % FS                                                                                               |     |     |                    | ≤ ±0,25 % FS                                                                                            |         |    |         |    |     |     |
| Hysterese                                                                                                        | Max. | ≤ ±0,4 % FS                                                                                                |     |     |                    | ≤ ±0,4 % FS                                                                                             |         |    |         |    |     |     |
| Wiederholbarkeit                                                                                                 |      | ≤ ±0,1 % FS                                                                                                |     |     |                    | ≤ ±0,1 % FS                                                                                             |         |    |         |    |     |     |
| Anstiegszeit                                                                                                     |      | ca. 1 ms                                                                                                   |     |     |                    | ca. 1 ms                                                                                                |         |    |         |    |     |     |
| Langzeitdrift                                                                                                    |      | ≤ ±0,3 % FS typ. / Jahr                                                                                    |     |     |                    | ≤ ±0,3 % FS typ. / Jahr                                                                                 |         |    |         |    |     |     |
| Umgebungsbedingungen                                                                                             |      |                                                                                                            |     |     |                    |                                                                                                         |         |    |         |    |     |     |
| Kompensierter Temperaturbereich                                                                                  |      | -25 .. +85 °C                                                                                              |     |     |                    | -25 .. +85 °C                                                                                           |         |    |         |    |     |     |
| Betriebstemperaturbereich                                                                                        |      | -25 .. +85 °C                                                                                              |     |     |                    | -25 .. +85 °C                                                                                           |         |    |         |    |     |     |
| Lagertemperaturbereich                                                                                           |      | -40 .. +100 °C                                                                                             |     |     |                    | -40 .. +100 °C                                                                                          |         |    |         |    |     |     |
| Mediumtemperaturbereich <sup>1)</sup>                                                                            |      | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                            |     |     |                    | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                         |         |    |         |    |     |     |
| CE-Zeichen                                                                                                       |      | EN 61000-6-1/2/3/4                                                                                         |     |     |                    | EN 61000-6-1                                                                                            |         |    |         |    |     |     |
| UL-Zeichen                                                                                                       |      | Zertifikat-Nr. E318391                                                                                     |     |     |                    | Zertifikat-Nr. E318391                                                                                  |         |    |         |    |     |     |
| Vibrationsbeständigkeit nach<br>DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz                                                |      | ≤ 20 g<br>(196,2 m/s²)                                                                                     |     |     |                    | ≤ 20 g<br>(196,2 m/s²)                                                                                  |         |    |         |    |     |     |
| Schutzart nach DIN 40050                                                                                         |      | IP 65 (Binder 714M18)<br>IP 67 (EN 175301-803 u.<br>M12x1, bei Verwendung<br>einer IP 67<br>Kupplungsdose) |     |     |                    | IP 65 (Binder 714M18)<br>IP 67 (EN 175301-803 u. M12x1, bei<br>Verwendung einer IP 67<br>Kupplungsdose) |         |    |         |    |     |     |
| Sonstige Größen                                                                                                  |      |                                                                                                            |     |     |                    |                                                                                                         |         |    |         |    |     |     |
| Versorgungsspannung<br>Versorgungsspannung                                                                       |      | 8 .. 30 V DC 2-Leiter<br>12 .. 30 V DC 3-Leiter                                                            |     |     |                    | 8 .. 30 V DC 2-Leiter<br>12 .. 30 V DC 3-Leiter                                                         |         |    |         |    |     |     |
| Bei Einsatz gemäß UL-<br>Spezifikation                                                                           |      | -limited energy- gemäß<br>9.3 UL 61010; Class 2;<br>UL 1310/1585; LPS UL 60950                             |     |     |                    | -limited energy- gemäß<br>9.3 UL 61010; Class 2;<br>UL 1310/1585; LPS UL 60950                          |         |    |         |    |     |     |
| Restwelligkeit Versorgungssp.                                                                                    |      | ≤ 5 %                                                                                                      |     |     |                    | ≤ 5 %                                                                                                   |         |    |         |    |     |     |
| Stromaufnahme 3-Leiter                                                                                           |      | ≤ 25 mA                                                                                                    |     |     |                    | ≤ 25 mA                                                                                                 |         |    |         |    |     |     |
| Verpolungsschutz der<br>Versorgungssp.,<br>Überspannungs-,<br>Übersteuerungsschutz,<br>Lastkurzschlussfestigkeit |      | vorhanden                                                                                                  |     |     |                    | vorhanden                                                                                               |         |    |         |    |     |     |
| Lebensdauer                                                                                                      |      | 10 Mio. Lastwechsel                                                                                        |     |     |                    | 10 Mio. Lastwechsel                                                                                     |         |    |         |    |     |     |
| Gewicht                                                                                                          |      | ca. 150 g                                                                                                  |     |     |                    | ca. 150 g                                                                                               |         |    |         |    |     |     |

Anmerkung: **FS (Full Scale)** = bezogen auf den vollen Messbereich. Sonderausführungen auf Anfrage

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

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.

## 1 GENERAL

If you have any queries regarding technical details or the suitability of the pressure transmitter for your application please contact our sales/technical department. The HDA 4000 series of transmitters are individually calibrated on computercontrolled test rigs and subjected to a final test. The pressure transmitters are maintenance-free and should operate perfectly when used according to the specifications (see technical details). If faults do nonetheless arise, please contact HYDAC Service. Interference by anybody other than HYDAC personnel will invalidate all warranty claims.

## 2 ASSEMBLY

The pressure transmitter can be fitted directly to the hydraulic system via the threaded connection. For mechanical decoupling in the case of strong vibrations or knocks we recommend that the pressure transmitter be mounted by means of a clamp with rubber insert and that the hydraulic connection be made via a Minimesse hose.

The recommended mounting position is vertical with the pressure connection pointing upwards in hydraulic applications and vertical with the pressure connection pointing downwards in pneumatic applications. The tightening torque for the G $\frac{1}{4}$  male thread should be approx. 20 Nm, and approx. 45 Nm for G $\frac{1}{2}$  male thread.

The electrical connection should be carried out by a qualified electrician according to the relevant regulations of the country concerned (i.e. VDE 0100 in Germany).

The pressure transmitters of the series HDA 4000 carry the **CE** mark. A declaration of conformity is available on request. Conformance with EMC standards: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4. The requirements of the standards are fulfilled only if the pressure transmitter housing is earthed correctly by qualified personnel.

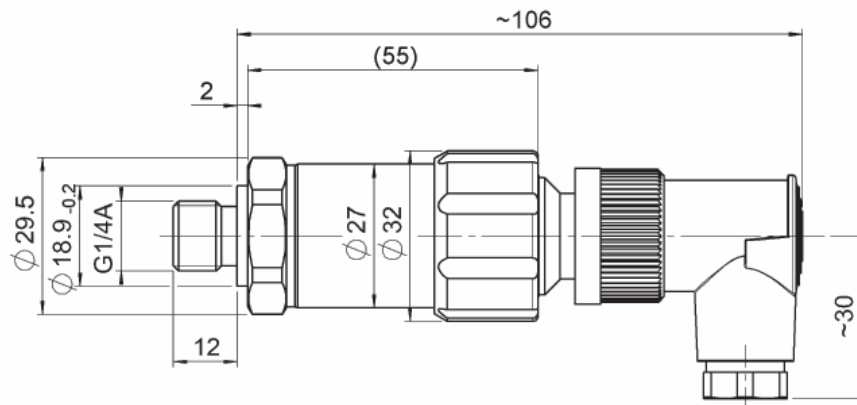
When fitting the pressure transmitter into a hydraulic block it is sufficient if the block is earthed via the hydraulic system. In the case of hose-mounting, the housing must be earthed separately.

Additional assembly notes which, from experience, reduce the effect of electromagnetic interference:

- Make line connections as short as possible
- Use screened cables (e.g. LIYCY 4x0.5 mm<sup>2</sup>)
- The cable screening must be fitted by qualified personnel subject to the ambient conditions and with the aim of suppressing interference
- Direct proximity to connecting lines of user units or electrical or electronic units causing interference must be avoided as far as possible

### 3 DIMENSIONS

#### HDA 4144 / 4344, shown with ZBE 03



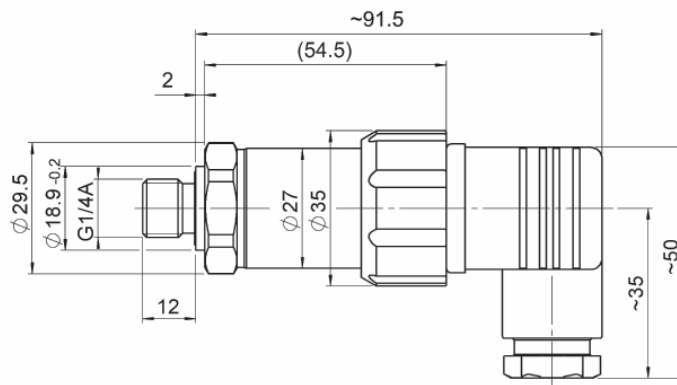
Dimension with right-angled plug ZBE 03:

106 mm

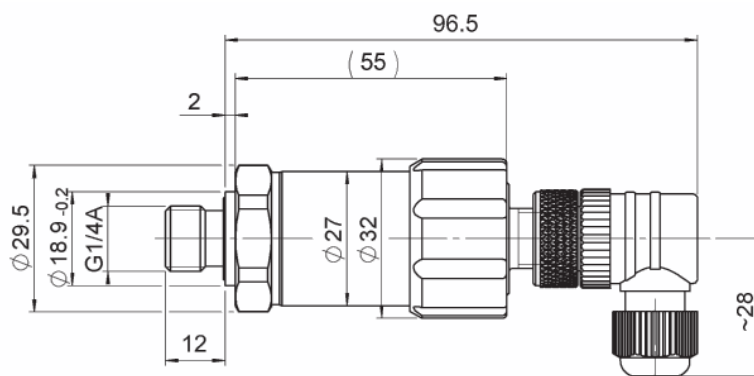
Dimension with straight plug ZBE 02:

≈ 125 mm

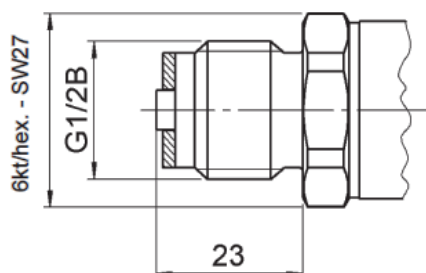
#### HDA 4145 / 4345, shown with ZBE 01



#### HDA 4146 / 4346, shown with ZBE 06

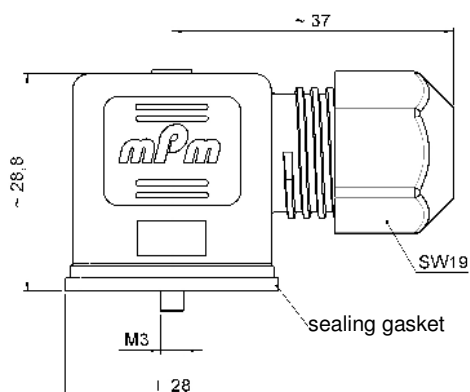


#### G1/2 B DIN EN 837

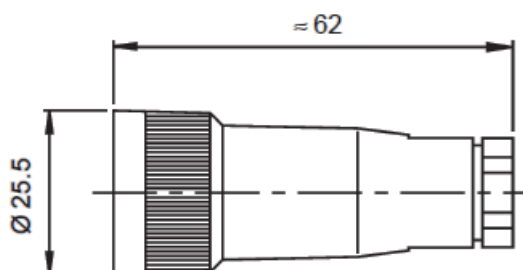


#### 4 ELECTRICAL ACCESSORIES

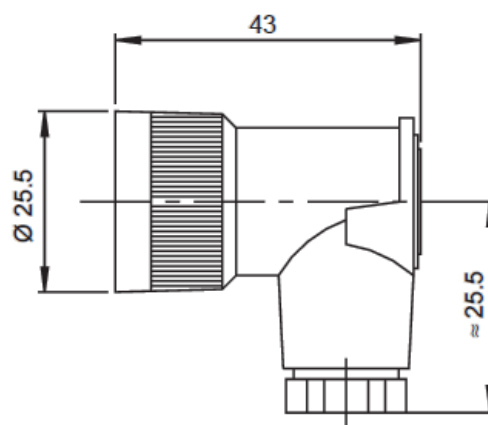
ZBE 01 Right-angled connector, 3-pole + earth  
EN 175301-803/ISO 4400 (DIN 43650)



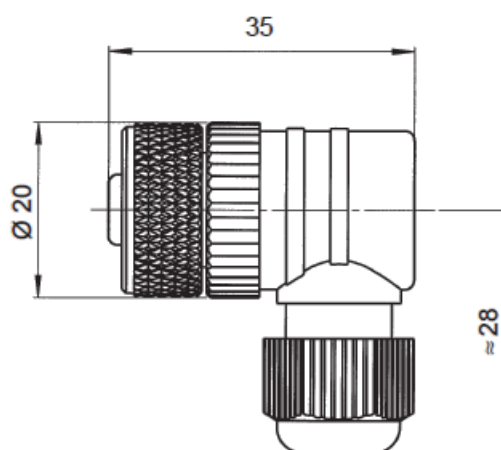
ZBE 02 Binder connector,  
4-pole series 714 M18



ZBE 03 Binder connector, right angled,  
4-pole series 714 M18

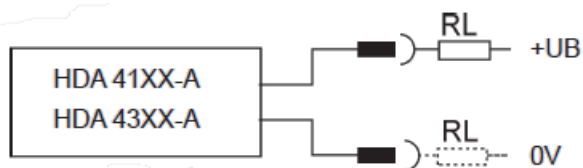


ZBE 06 M12x1 connector, right angled,  
4-pole



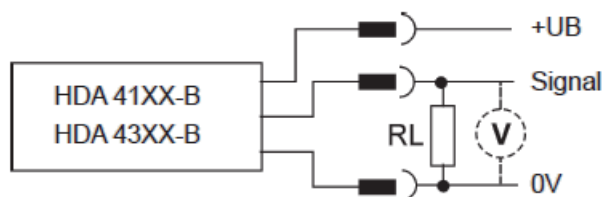
## 5 CONNECTION DIAGRAMS

### Two-conductor 4 .. 20 mA



$$R_{Lmax} = (U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A } [\Omega]$$

### Three-conductor 0 .. 10 V



$$R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$$

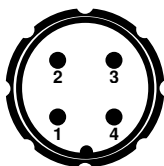
#### Note:

The load resistance  $R_L$  is the sum of the measuring resistance inside the evaluation unit and the line resistance of the connection line.

## 6 PIN CONNECTIONS

Binder series 714 M18

HDA 41X4  
HDA 43X4

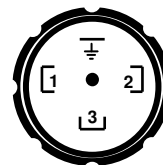


|            | Pin 1 | Pin 2   | Pin 3   | Pin 4 |
|------------|-------|---------|---------|-------|
| HDA 41X4-A | n.c.  | Signal+ | Signal- | n.c.  |
| HDA 43X4-A | n.c.  | Signal+ | Signal- | n.c.  |
| HDA 41X4-B | +UB   | Signal  | 0v      | n.c.  |
| HDA 43X4-B | +UB   | Signal  | 0v      | n.c.  |

EN175301-803 (DIN 43650)

HDA 41X5

HDA 43X5

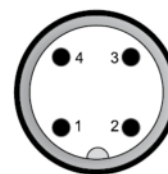


|            | Pin 1   | Pin 2   | Pin 3  | Pin 4   |
|------------|---------|---------|--------|---------|
| HDA 41X5-A | Signal+ | Signal- | n.c.   | Gehäuse |
| HDA 43X5-A | Signal+ | Signal- | n.c.   | Gehäuse |
| HDA 41X5-B | +UB     | 0v      | Signal | Gehäuse |
| HDA 43X5-B | +UB     | 0v      | Signal | Gehäuse |

M12x1

HDA 41X6

HDA 43X6



|            | Pin 1   | Pin 2 | Pin 3   | Pin 4  |
|------------|---------|-------|---------|--------|
| HDA 41X6-A | Signal+ | n.c.  | Signal- | n.c.   |
| HDA 43X6-A | Signal+ | n.c.  | Signal- | n.c.   |
| HDA 41X6-B | +UB     | frei  | 0v      | Signal |
| HDA 43X6-B | +UB     | frei  | 0v      | Signal |

**7 MODEL CODE**HDA 4 X X X – X – XXXX – 000 – X 1**Type (type of pressure)** \_\_\_\_\_

- 1 = Absolute pressure  
 3 = Relative pressure

**Type of connection, mechanical** \_\_\_\_\_

- 1 = G1/2 B DIN EN 837 male thread  
 4 = G1/4 A DIN 3852 male thread

**Type of connection, electrical** \_\_\_\_\_

- 4 = 4-pole Binder 714M18 (without connector)  
 5 = 3 pole + earth, EN 175301-803 / DIN 4400  
 (connector ZBE01 supplied)  
 6 = 4-pole M12x1 (without connector)

**Signal technology** \_\_\_\_\_

- A = 2-conductor, 4 .. 20 mA  
 B = 3-conductor, 0 .. 10 V

**Pressure ranges in bar** \_\_\_\_\_

HDA 41XX: 01,0; 01,6; 02,5 **absolute pressure**  
 HDA 43XX: 01,0; 02,5; 04,0; 06,0; 0010; 0016; 0025; 0040;  
 0001 (-1 .. 1); 0005 (-1 .. 5); 0009 (-1 .. 9 bar) **relative pressure**

**Modification number** \_\_\_\_\_

000 = Standard

**Sealing material** \_\_\_\_\_

- F = FPM seal (e.g. for hydraulic oils)  
 E = EPDM seal (e.g. for refrigerants)

**Material, mechanical connection (in contact with medium)** \_\_\_\_\_

- 1 = stainless steel

**Note:**

On units with other modification numbers, please read the label or the technical amendment details supplied with the number.

## 8 TECHNICAL DATA

| Input data                                                                                               |      | HDA 4100 (absolut)                                                                                |     |     | HDA 4300 (relative)                                               |     |         |    |         |    |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------|-----|---------|----|---------|----|-----|-----|
| Measuring ranges                                                                                         | bar  | 1                                                                                                 | 1,6 | 2,5 | 1                                                                 | 2,5 | 4       | 6  | 10      | 16 | 25  | 40  |
| Overload pressure                                                                                        | bar  | 3                                                                                                 | 8   | 8   | -1 .. 1                                                           |     | -1 .. 5 |    | -1 .. 9 |    |     |     |
| Burst pressure                                                                                           | bar  | 5                                                                                                 | 12  | 12  | 3                                                                 | 8   | 12      | 20 | 32      | 50 | 80  | 120 |
|                                                                                                          |      |                                                                                                   |     |     | 3                                                                 |     | 20      |    | 32      |    |     |     |
|                                                                                                          |      |                                                                                                   |     |     | 5                                                                 | 12  | 18      | 30 | 48      | 75 | 120 | 180 |
|                                                                                                          |      |                                                                                                   |     |     | 5                                                                 |     | 30      |    | 48      |    |     |     |
| Mechanical connection                                                                                    |      | G ¼ A DIN 3852; G1/2 B DIN-EN 837                                                                 |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| Torque value                                                                                             |      | 20 Nm (G1/4)<br>45 Nm (G ½)                                                                       |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| Parts in contact with media                                                                              |      | Ceramic, stainless steel<br>Seal: copper (G1/2),<br>FPM/EPDM-seal                                 |     |     | Ceramic, stainless steel<br>Seal: copper (G1/2),<br>FPM/EPDM-seal |     |         |    |         |    |     |     |
| Output data                                                                                              |      |                                                                                                   |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| Curve deviation at max. setting to DIN 16086 (accuracy class)                                            | Max. | ≤ ±1 %FS                                                                                          |     |     | ≤ ±1 %FS                                                          |     |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                          | Typ. | ≤ ±0,5 %FS                                                                                        |     |     | ≤ ±0,5 %FS                                                        |     |         |    |         |    |     |     |
| Curve deviation at min. setting                                                                          | Max. | ≤ ±0,5 %FS                                                                                        |     |     | ≤ ±0,5 %FS                                                        |     |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                          | Typ. | ≤ ±0,25 %FS                                                                                       |     |     | ≤ ±0,25 %FS                                                       |     |         |    |         |    |     |     |
| Temperature compensation zero point                                                                      | Max. | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                     |     |     | ≤ ±0,03 %/ °C                                                     |     |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                          | Typ. | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                     |     |     | ≤ ±0,02 %/ °C                                                     |     |         |    |         |    |     |     |
| Temperature compenstion over range                                                                       | Max. | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                     |     |     | ≤ ±0,03 %/ °C                                                     |     |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                          | Typ. | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                     |     |     | ≤ ±0,02 %/ °C                                                     |     |         |    |         |    |     |     |
| Linearity at max. setting to DIN 16086                                                                   | Max. | ≤ ±0,5 %FS                                                                                        |     |     | ≤ ±0,5 %FS                                                        |     |         |    |         |    |     |     |
|                                                                                                          | Typ. | ≤ ±0,25 %FS                                                                                       |     |     | ≤ ±0,25 %FS                                                       |     |         |    |         |    |     |     |
| Hysteresis                                                                                               | Max. | ≤ ±0,4 %FS                                                                                        |     |     | ≤ ±0,4 %FS                                                        |     |         |    |         |    |     |     |
| Repeatability                                                                                            |      | ≤ ±0,1 %FS                                                                                        |     |     | ≤ ±0,1 %FS                                                        |     |         |    |         |    |     |     |
| Rise time                                                                                                |      | ca. 1 ms                                                                                          |     |     | ca. 1 ms                                                          |     |         |    |         |    |     |     |
| Long-term drift                                                                                          |      | ≤ ±0,3 %FS typ. / year                                                                            |     |     | ≤ ±0,3 %FS typ. / year                                            |     |         |    |         |    |     |     |
| Ambient conditions                                                                                       |      |                                                                                                   |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| Compensated temperature range                                                                            |      | -25 .. +85 °C                                                                                     |     |     | -25 .. +85 °C                                                     |     |         |    |         |    |     |     |
| Operating temperature range                                                                              |      | -25 .. +85 °C                                                                                     |     |     | -25 .. +85 °C                                                     |     |         |    |         |    |     |     |
| Storage temperature range                                                                                |      | -40 .. +100 °C                                                                                    |     |     | -40 .. +100 °C                                                    |     |         |    |         |    |     |     |
| Fluid temperature range <sup>1)</sup>                                                                    |      | -40 .. +100 °C/ -25 .. 100 °C                                                                     |     |     | -40 .. +100 °C/ -25 .. 100 °C                                     |     |         |    |         |    |     |     |
| CE-mark                                                                                                  |      | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                          |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| UL-Logo-Zeichen                                                                                          |      | Zertifikat-Nr. E318391                                                                            |     |     | Zertifikat-Nr. E318391                                            |     |         |    |         |    |     |     |
| Vibration resistance to DIN EN 60068-2-6 at 10 .. 500 Hz                                                 |      | ≤ 20 g<br>(196,2 m/s²)                                                                            |     |     | ≤ 20 g<br>(196,2 m/s²)                                            |     |         |    |         |    |     |     |
| Protection class to IEC 60529                                                                            |      | IP 65 (Binder 714M18)<br>IP 67( for male EN175301-803 and<br>M12x1, when IP 67 connector is used) |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| Other data                                                                                               |      |                                                                                                   |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| Supply voltage                                                                                           |      | 8 .. 30 V 2-conductor<br>12 .. 30 V 3-conductor                                                   |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| For use acc.to UL spec.                                                                                  |      | -limited energy- according to<br>9.3 UL 61010; Class 2;<br>UL 1310/1585; LPS UL 60950             |     |     |                                                                   |     |         |    |         |    |     |     |
| Residual ripple supply voltage                                                                           |      | ≤ 5 %                                                                                             |     |     | ≤ 5 %                                                             |     |         |    |         |    |     |     |
| Current consumption 3-conductor                                                                          |      | ≤ 25 mA                                                                                           |     |     | ≤ 25 mA                                                           |     |         |    |         |    |     |     |
| Reverse polarity protection of the supply voltage, excess voltage, override and short circuit protection |      | provided                                                                                          |     |     | provided                                                          |     |         |    |         |    |     |     |
| Life expectancy                                                                                          |      | 10 milion load cycles                                                                             |     |     | 10 milion load cycles                                             |     |         |    |         |    |     |     |
| Weight                                                                                                   |      | Approx. 145 g                                                                                     |     |     | Approx. 145 g                                                     |     |         |    |         |    |     |     |

Note: **FS** (Full Scale) = relative to the full measuring range. Special models on request.

<sup>1)</sup> -25 °C with FPM or EPDM seal, -40 °C on request

The information in this brochure relates to the operating conditions and applications described.  
For applications or operating conditions not described, please contact the relevant technical department.  
Subject to technical modifications.

## 1 GENERALITES

Chaque transmetteur de pression de la série HDA 4000 est étalonné et soumis à un test final. C'est pourquoi nous garantissons que l'appareil livré ne possède aucun défaut et correspond aux spécifications techniques. Si l'appareil devait toutefois présenter un dysfonctionnement, veuillez le renvoyer à l'usine avec une description du défaut. La garantie n'est plus applicable dès lors que le matériel a été ouvert par une personne non habilitée à cet effet. Si vous aviez des questions concernant les données techniques ou d'adaptation de l'appareil pour votre application, veuillez consulter notre service technique.

## 2 MONTAGE

Le transmetteur de pression peut être monté directement sur une installation hydraulique. En cas d'utilisation dans des situations extrêmes (fortes vibrations ou chocs violents), nous conseillons de fixer le transmetteur à l'aide d'un collier avec garniture élastomère et d'équiper la partie filetée mécanique d'un raccord MINIMESS.

Pour les applications hydrauliques, nous préconisons un montage vertical avec une orientation du raccord de pression vers le haut et, pour les applications pneumatiques, un montage vertical également mais avec orientation du raccord de pression vers le bas.

Le couple de serrage du raccord G 1/4 A mâle est d'environ 20 Nm. 45 Nm pour raccord G 1/2 mâle.

Le raccordement électrique doit être effectué par un spécialiste selon les normes en vigueur dans le pays concerné (exemple : VDE 0100 en Allemagne).

Les transmetteurs de pression de la série HDA 4000 portent le **CE**-sigle. Un certificat de conformité peut être délivré sur demande. Les normes en vigueur sont : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 61000-6-4. Les exigences des normes sont remplies dès lors que la mise à la terre du corps du transmetteur de pression a été effectuée correctement.

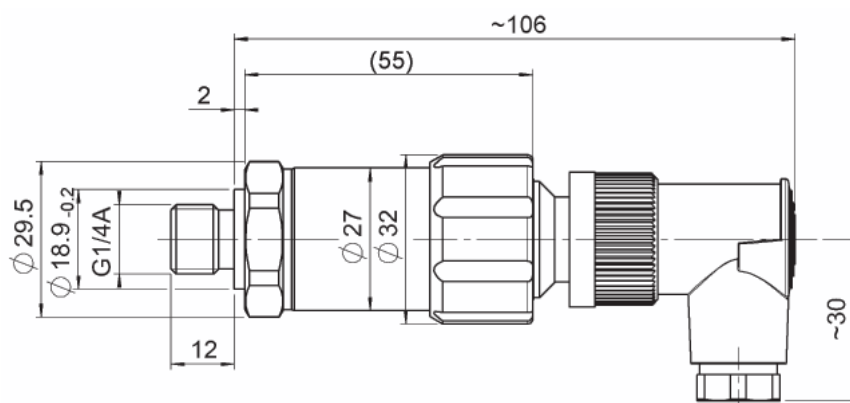
Lors du montage du transmetteur de pression dans un bloc foré, il suffit que le bloc soit relié à la terre par le système hydraulique. En cas de montage sur flexible, la mise à la terre s'effectue séparément.

Mesures de montage complémentaires permettant de réduire l'influence des perturbations électromagnétiques:

- Ne prévoir, si possible, que des raccordements courts ;
- Utiliser des câbles blindés (par ex. LIYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>) ;
- L'utilisation du câble blindé se fait en fonction de l'environnement. Il est utilisé de façon à diminuer les perturbations ;
- Eviter, si possible, de placer à proximité des raccordements des appareils électriques ou électroniques.

### 3 ENCOMBREMENTS

#### HDA 4144 / 4344, avec ZBE 03



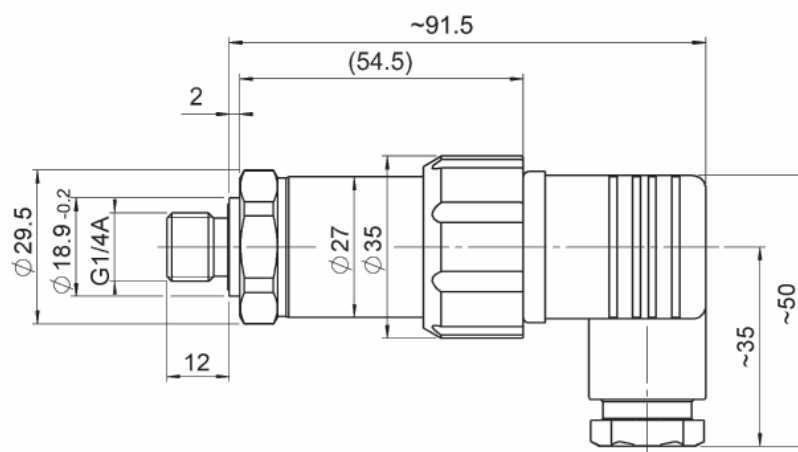
Dimension avec connecteur coudé ZBE 03:

106 mm

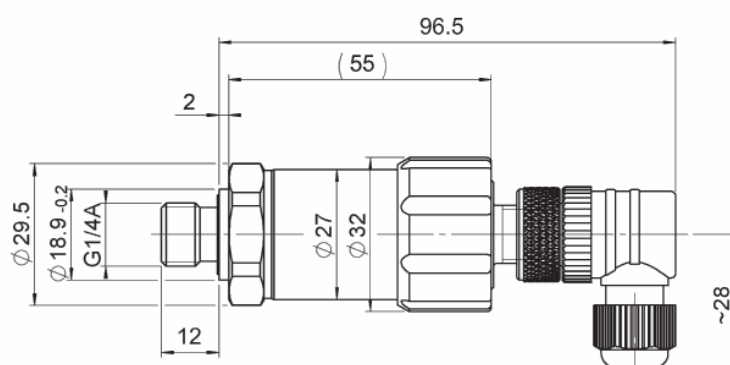
Dimension avec connecteur droit ZBE 02:

≈ 125 mm

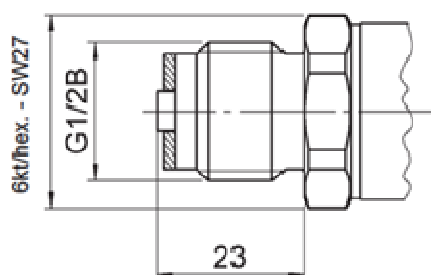
#### HDA 4145 / 4345, avec ZBE 01



#### HDA 4146 / 4346, avec ZBE 06

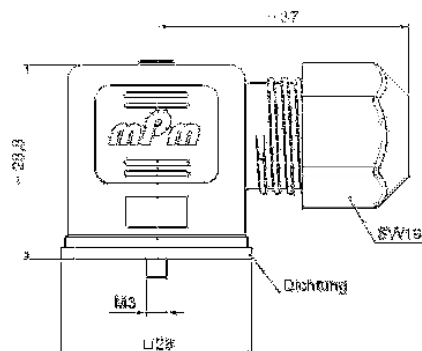


#### G1/2 B DIN EN 837

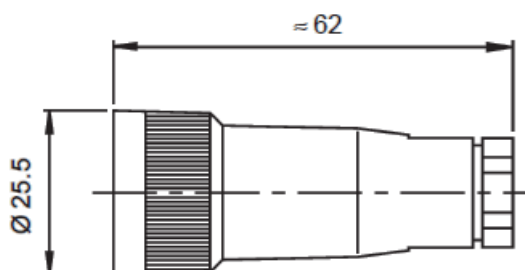


#### 4 ACCESSOIRES RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

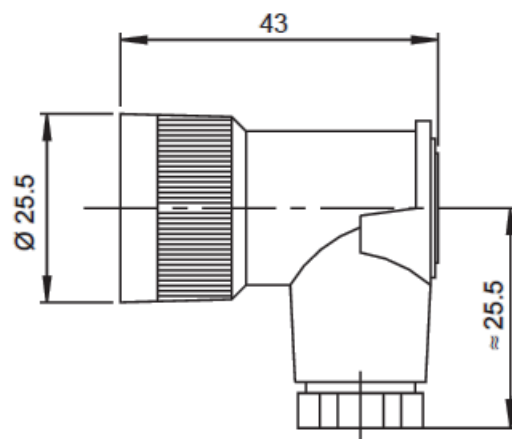
ZBE 01 Connecteur coudé 3 pôles + terre  
EN 175301-803/ISO 4400(DIN 43650)



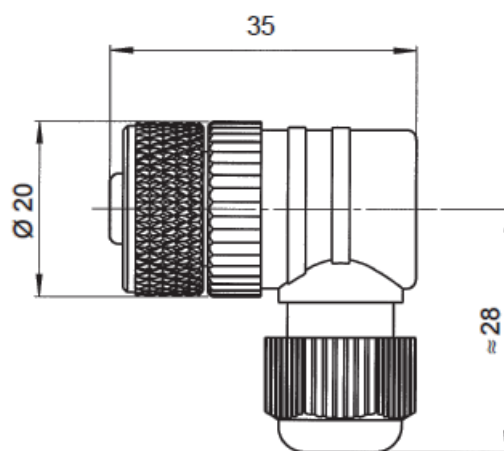
ZBE 02 Connecteur droit  
4 pôles BINDER, série 714M18



ZBE 03 Connecteur coudé  
4 pôles BINDER, série 714M18

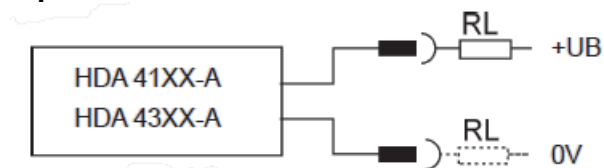


ZBE 06 Connecteur coudé  
M12x1, 4 pôles



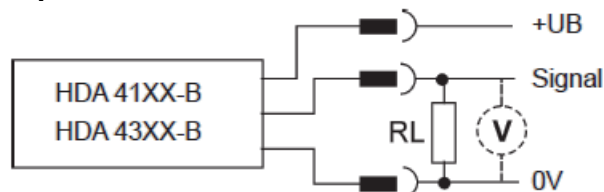
## 5 RACCORDEMENT ELECTRIQUE

### Bipolaire 4 .. 20 mA



$$R_{Lmax} = (U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A } [\Omega]$$

### Tripolaire 0 .. 10 V



$$R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$$

#### Remarque:

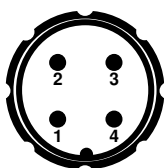
La résistance de charge résulte de la somme de la résistance de mesure, incorporée dans le récepteur, avec celle de la résistivité du câble de liaison.

## 6 BRANCHEMENTS

Binder connecteur 714M18

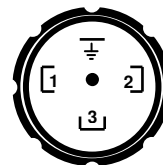
HDA 41X4

HDA 43X4



|            | Pin 1           | Pin 2   | Pin 3   | Pin 4 |
|------------|-----------------|---------|---------|-------|
| HDA 41X4-A | n.c.            | Signal+ | Signal- | n.c.  |
| HDA 43X4-A | n.c.            | Signal+ | Signal- | n.c.  |
| HDA 41X4-B | +U <sub>B</sub> | Signal  | 0v      | n.c.  |
| HDA 43X4-B | +U <sub>B</sub> | Signal  | 0v      | n.c.  |

EN175301-803 (DIN 43650)



HDA 41X5

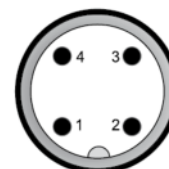
HDA 43X5

|            | Pin 1           | Pin 2   | Pin 3  | Pin 4   |
|------------|-----------------|---------|--------|---------|
| HDA 41X5-A | Signal+         | Signal- | n.c.   | Gehäuse |
| HDA 43X5-A | Signal+         | Signal- | n.c.   | Gehäuse |
| HDA 41X5-B | +U <sub>B</sub> | 0v      | Signal | Gehäuse |
| HDA 43X5-B | +U <sub>B</sub> | 0v      | Signal | Gehäuse |

M12x1

HDA 41X6

HDA 43X6



|            | Pin 1           | Pin 2 | Pin 3   | Pin 4  |
|------------|-----------------|-------|---------|--------|
| HDA 41X6-A | Signal+         | n.c.  | Signal- | n.c.   |
| HDA 43X6-A | Signal+         | n.c.  | Signal- | n.c.   |
| HDA 41X6-B | +U <sub>B</sub> | frei  | 0v      | Signal |
| HDA 43X6-B | +U <sub>B</sub> | frei  | 0v      | Signal |

**7 CODE DE COMMANDE****HDA 4 X X X – X – XXXX – 000 – X 1****Exécution (technologie)**

- 1 = Pression absolue  
 3 = Pression relative

**Raccordement mécanique**

- 1 = G1/2 B DIN EN 837 mâle  
 4 = G1/4 A DIN 3852 mâle

**Raccordement électrique**

- 4 = Embase 4 pôles BINDER 714M18 (livré sans connecteur)  
 5 = Connecteur 3 pôles + Terre EN 175301-803 / ISO 4400  
 (livré avec connecteur ZBE 01)  
 6 = 4 pôles connecteur M12x1

**Signal**

- A = 2 fils, 4 .. 20 mA  
 B = 3 fils, 0 .. 10 V

**Plage de pression en bar**

HDA 41XX: 01,0; 01,6 ; 02,5 pression absolue  
 HDA 43XX: 01,0; 02,5; 04,0; 06,0; 0010; 0016; 0025; 0040;  
 0001 (-1 .. 1); 0005 (-1 .. 5); 0009 (-1 .. 9 bar) pression relative

**Indice de modification**

- 000 = Standard

**Matériau des joints**

- F = joint FPM (p. ex. pour huiles hydrauliques)  
 E = joint EPDM (p. ex. pour fluids de refroidissement)

**Matériau de raccordement (en contact avec le fluide)**

- 1 = acier inoxydable

**Attention:**

Pour les appareils avec d'autres indices de modification, veuillez respecter la plaque signalétique ou le descriptive technique.

## 8 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| Caractéristiques d'entrée                                                                                                                                       |      | HDA 4100 (absolue)                                                                                 |     |     | HDA 4300 (relative) |         |                                                            |    |    |    |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------|---------|------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|-----|
| Plages de mesure                                                                                                                                                | bar  | 1                                                                                                  | 1,6 | 2,5 | 1                   | 2,5     | 4                                                          | 6  | 10 | 16 | 25  | 40  |
| Plages de surcharge                                                                                                                                             | bar  | 3                                                                                                  | 8   | 8   | -1 .. 1             | -1 .. 5 | -1 .. 9                                                    |    |    |    |     |     |
| Pression d'éclatement                                                                                                                                           | bar  | 5                                                                                                  | 12  | 12  | 3                   | 8       | 12                                                         | 20 | 32 | 50 | 80  | 120 |
|                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                    |     |     | 3                   |         | 20                                                         |    | 32 |    |     |     |
|                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                    |     |     | 5                   | 12      | 18                                                         | 30 | 48 | 75 | 120 | 180 |
|                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                    |     |     | 5                   |         | 30                                                         |    | 48 |    |     |     |
| Raccordement mécanique                                                                                                                                          |      | G ¼ A DIN 3852; G1/2 B DIN-EN 837                                                                  |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Couple de serrage                                                                                                                                               |      | 20 Nm (G1/4)<br>45 Nm (G ½)                                                                        |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Matériaux en contact avec fluide                                                                                                                                |      | céramique, acier inox joint:<br>cuivre (G1/2),<br>FPM/EPDM                                         |     |     |                     |         | céramique, acier inox joint:<br>cuivre (G1/2),<br>FPM/EPDM |    |    |    |     |     |
| Caractéristiques de sortie                                                                                                                                      |      |                                                                                                    |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Dérive de précision/droite passant par les extrémités de réglage d'après DIN16086 (classe de précision)                                                         | Max. | ≤ ±1 %FS                                                                                           |     |     |                     |         | ≤ ±1 %FS                                                   |    |    |    |     |     |
|                                                                                                                                                                 | Typ. | ≤ ±0,5 %FS                                                                                         |     |     |                     |         | ≤ ±0,5 %FS                                                 |    |    |    |     |     |
| Dérive de précision par rapport à la meilleure droite (B.F.S.L.)                                                                                                | Max. | ≤ ±0,5 %FS                                                                                         |     |     |                     |         | ≤ ±0,5 %FS                                                 |    |    |    |     |     |
|                                                                                                                                                                 | Typ. | ≤ ±0,25 %FS                                                                                        |     |     |                     |         | ≤ ±0,25 %FS                                                |    |    |    |     |     |
| Coefficient de température au point zéro                                                                                                                        | Max. | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                      |     |     |                     |         | ≤ ±0,03 %/ °C                                              |    |    |    |     |     |
|                                                                                                                                                                 | Typ. | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                      |     |     |                     |         | ≤ ±0,02 %/ °C                                              |    |    |    |     |     |
| Coefficient de température sur la sensibilité                                                                                                                   | Max. | ≤ ±0,03 %/ °C                                                                                      |     |     |                     |         | ≤ ±0,03 %/ °C                                              |    |    |    |     |     |
|                                                                                                                                                                 | Typ. | ≤ ±0,02 %/ °C                                                                                      |     |     |                     |         | ≤ ±0,02 %/ °C                                              |    |    |    |     |     |
| Linéarité par rapport au maximum de la droite passant par les extrémités de réglages d'après DIN 16086                                                          | Max. | ≤ ±0,5 %FS                                                                                         |     |     |                     |         | ≤ ±0,5 %FS                                                 |    |    |    |     |     |
|                                                                                                                                                                 | Typ. | ≤ ±0,25 %FS                                                                                        |     |     |                     |         | ≤ ±0,25 %FS                                                |    |    |    |     |     |
| Hystérésis                                                                                                                                                      | Max. | ≤ ±0,4 %FS                                                                                         |     |     |                     |         | ≤ ±0,4 %FS                                                 |    |    |    |     |     |
| Reproductibilité                                                                                                                                                |      | ≤ ±0,1 %FS                                                                                         |     |     |                     |         | ≤ ±0,1 %FS                                                 |    |    |    |     |     |
| Temps de réponse                                                                                                                                                |      | env. 1 ms                                                                                          |     |     |                     |         | env. 1 ms                                                  |    |    |    |     |     |
| Dérive dans le temps                                                                                                                                            |      | ≤ ±0,3 %FS typ. / an                                                                               |     |     |                     |         | ≤ ±0,3 %FS typ. / an                                       |    |    |    |     |     |
| Caractéristiques de l'environnement                                                                                                                             |      |                                                                                                    |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Plage de température compensée                                                                                                                                  |      | -25 .. +85 °C                                                                                      |     |     |                     |         | -25 .. +85 °C                                              |    |    |    |     |     |
| Plage de température d'utilisation                                                                                                                              |      | -25 .. +85 °C                                                                                      |     |     |                     |         | -25 .. +85 °C                                              |    |    |    |     |     |
| Plage de température de stockage                                                                                                                                |      | -40 .. +100 °C                                                                                     |     |     |                     |         | -40 .. +100 °C                                             |    |    |    |     |     |
| Plage de température du fluide <sup>1)</sup>                                                                                                                    |      | -40 .. +100 °C/ -25 .. 100°C                                                                       |     |     |                     |         | -40 .. +100 °C/ -25 .. 100°C                               |    |    |    |     |     |
| Sigle                                                                        |      | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                           |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
|  -Zeichen                                                                     |      | Zertifikat-Nr. E318391                                                                             |     |     |                     |         | Zertifikat-Nr. E318391                                     |    |    |    |     |     |
| Compatibilité électromagnétique                                                                                                                                 |      | ≤ 20 g                                                                                             |     |     |                     |         | ≤ 20 g                                                     |    |    |    |     |     |
| Résistance aux vibrations suivant IEC 68-2-6 à 10 ..500Hz                                                                                                       |      | (196,2 m/s²)                                                                                       |     |     |                     |         | (196,2 m/s²)                                               |    |    |    |     |     |
| Indice de protection selon DIN 40050                                                                                                                            |      | IP 65 (Binder 714 M18)<br>IP 67 ( EN 175301-803 et M12x1 lors l'utilisation d'un connecteur IP 67) |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Autres caractéristiques                                                                                                                                         |      |                                                                                                    |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Tension d'alimentation                                                                                                                                          |      | 8 .. 30 V pour bipolaire<br>12 .. 30 V pour tripolaire                                             |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Pour utilisation selon spécification UL                                                                                                                         |      | -limited energy- gemäß 9.3 UL 61010; Class 2; UL 1310/1585; LPS UL 60950                           |     |     |                     |         |                                                            |    |    |    |     |     |
| Oscillation résiduelle de la tension d'alimentation                                                                                                             |      | ≤ 5 %                                                                                              |     |     |                     |         | ≤ 5 %                                                      |    |    |    |     |     |
| Consommation courant pour tripolaire                                                                                                                            |      | ≤ 25 mA                                                                                            |     |     |                     |         | ≤ 25 mA                                                    |    |    |    |     |     |
| Protection contre l'inversion de la polarité de la tension d'alimentation, contre la surtension et la saturation; résistance à la charge et aux courts-circuits |      | disponible                                                                                         |     |     |                     |         | disponible                                                 |    |    |    |     |     |
| Durée de vie                                                                                                                                                    |      | 10 Mio. cycles                                                                                     |     |     |                     |         | 10 Mio. cycles                                             |    |    |    |     |     |
| Masse                                                                                                                                                           |      | env. 145 g                                                                                         |     |     |                     |         | env. 145 g                                                 |    |    |    |     |     |

Remarque: **FS (Full Scale)** = se base sur toute la plage de mesure. Autres plages de mesure sur demande.

<sup>1)</sup> -25 °C avec FPM ou EPDM joint, -40 °C sur demande

Les données de ce prospectus se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites.

Pour des conditions d'utilisation et de fonctionnement différentes, veuillez vous adresser au service technique compétent. Sous réserve de modifications techniques.