



# ELECTRONIC

## Druckmessumformer

## Pressure transmitter

## Transmetteur de pression

## HDA 4400 / HDA 4700

**Bedienungsanleitung**

(Originalanleitung)

**Operating Instructions**

(Translation of original  
instructions)

**Notice d'utilisation**

(Traduction de l'original)



## Inhalt

|           |                                                                  |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Allgemeine Hinweise</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Haftungsausschluss</b>                                        | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Gewährleistung</b>                                            | <b>4</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Sicherheit</b>                                                | <b>4</b>  |
| 4.1       | Symbole und Hinweise .....                                       | 4         |
| 4.2       | Bestimmungsgemäßer Gebrauch / vorhersehbarer Fehlgebrauch .....  | 5         |
| 4.3       | Verpflichtung des Betreibers vor der Inbetriebnahme .....        | 5         |
| 4.4       | Personalauswahl und Qualifikation; Grundsätzliche Pflichten..... | 5         |
| 4.5       | Organisatorische Maßnahmen.....                                  | 6         |
| <b>5</b>  | <b>Transport, Verpackung, Lagerung</b>                           | <b>6</b>  |
| 5.1       | Transport .....                                                  | 6         |
| 5.2       | Verpackung.....                                                  | 6         |
| 5.3       | Lagerung.....                                                    | 6         |
| <b>6</b>  | <b>Entsorgung</b>                                                | <b>6</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Wartung und Instandhaltung</b>                                | <b>6</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Beschreibung</b>                                              | <b>6</b>  |
| <b>9</b>  | <b>Montage</b>                                                   | <b>7</b>  |
| 9.1       | Allgemeine Montagehinweise .....                                 | 7         |
| <b>10</b> | <b>Anschlussbelegung</b>                                         | <b>8</b>  |
| <b>11</b> | <b>Technische Daten</b>                                          | <b>9</b>  |
| <b>12</b> | <b>Typenschlüssel</b>                                            | <b>10</b> |
| <b>13</b> | <b>Lieferumfang</b>                                              | <b>10</b> |
| <b>14</b> | <b>Zubehör</b>                                                   | <b>11</b> |
| <b>15</b> | <b>Abmessungen</b>                                               | <b>13</b> |
| <b>16</b> | <b>Kontakt</b>                                                   | <b>14</b> |

## Vorwort

Für Sie, den Benutzer unseres Produktes, haben wir in dieser Dokumentation die wichtigsten Hinweise zum Bedienen und Warten zusammengestellt.

Sie dient Ihnen dazu, das Produkt kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten optimal zu nutzen.

Diese Dokumentation muss ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Bitte beachten Sie, dass die in dieser Dokumentation gemachten Angaben der Gerätetechnik dem Zeitpunkt der Literaturerstellung entsprechen. Abweichungen bei technischen Angaben, Abbildungen und Maßen sind deshalb möglich.

Entdecken Sie beim Lesen dieser Dokumentation Fehler oder haben weitere Anregungen und Hinweise, so wenden Sie sich bitte an:

HYDAC ELECTRONIC GMBH  
Technische Dokumentation  
Hauptstraße 27  
66128 Saarbrücken  
-Deutschland-

Tel: +49(0)6897 / 509-01  
Fax: +49(0)6897 / 509-1726  
E-Mail: [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)

Die Redaktion freut sich über Ihre Mitarbeit.

### „Aus der Praxis für die Praxis“

---

Diese Bedienungsanleitung, einschließlich der darin enthaltenen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Drittanwendungen dieser Bedienungsanleitung, welche von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweichen, sind verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller. Ein Verstoß kann rechtliche Schritte gegen den Zuwiderhandelnden nach sich ziehen.

# 1 Allgemeine Hinweise



Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Zustand des Gerätes sowie des mitgelieferten Zubehörs. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung und stellen Sie sicher, dass das Gerät für Ihre Anwendung geeignet ist.

Falsche Handhabung bzw. die Nichteinhaltung von Gebrauchshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.

## 2 Haftungsausschluss

Diese Bedienungsanleitung haben wir nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass sich trotz größter Sorgfalt Fehler eingeschlichen haben könnten. Haben Sie bitte deshalb Verständnis dafür, dass wir, soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, unsere Gewährleistung und Haftung - gleich aus welchen Rechtsgründen - für die Angaben in dieser Bedienungsanleitung ausschließen.

Insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit garantiert wurde, sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Sofern wir fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzen, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt. Ansprüche aus Produkthaftung bleiben unberührt.

Im Falle der Übersetzung ist der Text der deutschen Originalbedienungsanleitung der allein gültige.

## 3 Gewährleistung

Die Drucksensoren der Serie HDA 4400 / HDA 4700 werden einzeln auf rechnergesteuerten Prüfplätzen abgeglichen und einem Endtest unterzogen. Sie sind wartungsfrei und arbeiten beim Einsatz innerhalb der Spezifikationen (siehe Technische Daten) einwandfrei.

Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an den HYDAC-Service. Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ der Firma HYDAC ELECTRONIC GMBH. Diese stehen dem Betreiber spätestens mit der Auftragsbestätigung bzw. mit dem Vertragsabschluss zur Verfügung.

Sie finden diese auch unter [www.hydac.com](http://www.hydac.com) → Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB).

## 4 Sicherheit

### 4.1 Symbole und Hinweise



**WARNUNG !**

Das Symbol bedeutet, dass Tod, ein schwerer Personen- oder ein erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**Vorsicht !**

Das Symbol bedeutet, dass ein leichter Personen- oder Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen bzw. Merkmale und Anwendungstipps zum verwendeten Produkt..



Das Symbol bedeutet, dass entsprechende ESD-Schutzmaßnahmen nach DIN EN 100 015-1 zu beachten sind.

(Herbeiführen eines Potentialausgleichs zwischen Körper und Geräte- sowie Gehäusemasse über einen hochohmigen Widerstand (ca. 1 MOhm) z.B. mit einem handels-üblichen ESD-Armband).

## 4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch / vorhersehbarer Fehlgebrauch

Mängel- und Haftungsansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – bestehen insbesondere nicht bei fehlerhafter oder unsachgemäßer Installation, Inbetriebnahme, Verwendung, Behandlung, Lagerung, Wartung, Reparatur, Einsatz ungeeigneter Betriebsmittel oder sonstiger nicht vom Hersteller zu verantwortenden Umständen.

Für die Bestimmung der Schnittstellen zum Einbau in eine Anlage, den Einbau, die Verwendung und die Funktionalität des Produkts in dieser Anlage übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

## 4.3 Verpflichtung des Betreibers vor der Inbetriebnahme

Gemäß der EG-Maschinenrichtlinie entspricht das Mess-System einer Komponente für den Einbau in eine Anlage/Maschine. Des Weiteren wurde die Konformität des Mess-Systems hinsichtlich der EMV-Richtlinie geprüft.

Die Inbetriebnahme des Mess-Systems ist deshalb erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage/Maschine, in die das Mess-System eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie, der EG-EMV-Richtlinie, den harmonisierten Normen, Europannormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

## 4.4 Personalauswahl und Qualifikation; Grundsätzliche Pflichten

- Alle Arbeiten am Mess-System dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.
- Zur Definition von „Qualifiziertem Personal“ sind zusätzlich die Normen VDE 0105-100 und IEC 364 einzusehen (Bezugsquellen z.B. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).
- Klare Regelung der Verantwortlichkeiten für die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung sind festzulegen. Es besteht Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal!

## 4.5 Organisatorische Maßnahmen

- Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort des Mess-Systems griffbereit aufbewahrt werden.
- Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und müssen vermittelt werden.
- Die jeweils gültigen nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse müssen beachtet und vermittelt werden.
- Der Betreiber hat die Verpflichtung, auf betriebliche Besonderheiten und Anforderungen an das Personal hinzuweisen.
- Das mit Tätigkeiten am Mess-System beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Bedienungsanleitung, insbesondere das **Kapitel 4 Sicherheit**, gelesen und verstanden haben.
- Das Typenschild, eventuell aufgeklebte Verbots- bzw. Hinweisschilder auf dem Mess-System müssen stets in lesbarem Zustand erhalten werden.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller, oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle bzw. Person vorgenommen werden.

## 5 Transport, Verpackung, Lagerung

### 5.1 Transport

Das Mess-System wird in einem stabilen Karton verpackt geliefert.

Achten Sie bei der Annahme und beim Auspacken auf eventuelle Transportschäden und zeigen Sie diese dem Spediteur unverzüglich an.

### 5.2 Verpackung

Entfernen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor der Montage.

Bewahren Sie die Verpackung auf, da diese bei erneutem Transport (z.B. bei wechselnden Einsatzorten) oder einer Wiedereinlagerung optimalen Schutz für das Gerät bietet.

### 5.3 Lagerung

Angaben zu den zulässigen Umgebungsbedingungen am Lagerort enthält Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Technische Daten**.

## 6 Entsorgung

Falls das Mess-System nach Ablauf der Lebensdauer entsorgt werden soll, sind die jeweils geltenden landesspezifischen Vorschriften zu beachten

## 7 Wartung und Instandhaltung

Alle Mess-Systeme der Baureihe HDA 4X00 sind wartungsfrei. Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an die HYDAC Systems & Services GmbH.

## 8 Beschreibung

Die Druckmessumformerserie HDA 4X00 zur Relativdruckmessung im Nieder- und Hochdruckbereich verfügt über eine Druckmesszelle mit Dünnschicht-DMS auf einer Edelstahlmembran. Die Ausgangssignale 4 .. 20 mA oder 0 .. 10 V ermöglichen den Anschluss an alle Mess- und Steuergeräte der HYDAC ELECTRONIC GMBH, sowie die Anbindung an marktübliche Auswertesysteme (z.B.: SPS-Steuerungen)

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

Falls Sie Fragen bezüglich der technischen Daten oder Eignung für Ihre Anwendungen haben, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb.

## 9 Montage

### 9.1 Allgemeine Montagehinweise

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 den Druckmessumformer 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 4400 / HDA 4700 tragen das  $\text{CE}$  – Zeichen und das **UK CA**-Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

Es gelten die EMV-Normen: EN 61000-6-1, -2, -3 und -4. Die Forderungen der Normen werden nur bei ordnungsgemäßer und fachmännischer Erdung der 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.



**VORSICHT !**

#### **ACHTUNG**

Das Einschrauben des HDA 4000 muss mit einem passenden Mausschlüssel (Schlüsselweite 27) am Sechskant des Druckanschlusses erfolgen.

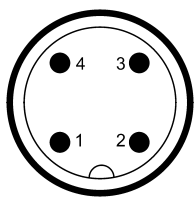
Eine unsachgemäße Montage, wie z. B. durch manuelles Eindrehen über das Gehäuse, kann zu Beschädigungen am Gehäuse, bis hin zum vollständigen Ausfall des Gerätes führen.

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.

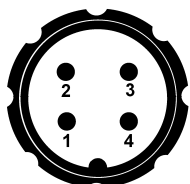
## 10 Anschlussbelegung

### M12x1



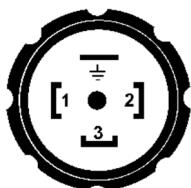
| Pin | HDA 4XX6-A | HDA 4XX6-B      |
|-----|------------|-----------------|
| 1   | Signal+    | +U <sub>B</sub> |
| 2   | n.c.       | n.c.            |
| 3   | Signal-    | 0 V             |
| 4   | n.c.       | Signal          |

### Binder Serie 714 M18



| Pin | HDA 4XX4-A | HDA 4XX4-B      |
|-----|------------|-----------------|
| 1   | n.c.       | +U <sub>B</sub> |
| 2   | Signal+    | Signal          |
| 3   | Signal-    | 0 V             |
| 4   | n.c.       | n.c.            |

### EN175301-803 (DIN 43650)



| Pin | HDA 4XX5-A | HDA 4XX5-B      |
|-----|------------|-----------------|
| 1   | Signal+    | +U <sub>B</sub> |
| 2   | Signal-    | 0 V             |
| 3   | n.c.       | Signal          |
| ⏏   | Gehäuse    | Gehäuse         |



# 11 Technische Daten

| Eingangskenngrößen                                                                                                                                                                   |     | HDA 4400                                                                                                                           |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Messbereich <sup>1)</sup>                                                                                                                                                            | bar | -1 .. 1                                                                                                                            | 2,5                                        | 6    | 10   | 16                                                                                                                                | 25   | 40   | 60   |
| Überlastbereich                                                                                                                                                                      | bar | 8                                                                                                                                  | 8                                          | 12   | 20   | 32                                                                                                                                | 50   | 80   | 120  |
| Berstdruck                                                                                                                                                                           | bar | 100                                                                                                                                | 100                                        | 100  | 100  | 100                                                                                                                               | 125  | 200  | 300  |
| Messbereich <sup>1)</sup>                                                                                                                                                            | bar | 100                                                                                                                                | 250                                        | 400  | 600  | 1000                                                                                                                              | 1600 | 2000 |      |
| Überlastbereich                                                                                                                                                                      | bar | 200                                                                                                                                | 500                                        | 800  | 1000 | 1600                                                                                                                              | 2400 | 3000 |      |
| Berstdruck                                                                                                                                                                           | bar | 500                                                                                                                                | 1250                                       | 2000 | 2000 | 3000                                                                                                                              | 3000 | 4000 |      |
| Eingangskenngrößen                                                                                                                                                                   |     | HDA 4700                                                                                                                           |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Messbereich <sup>1)</sup>                                                                                                                                                            | bar | 6                                                                                                                                  | 16                                         | 40   | 60   | 100                                                                                                                               | 250  | 400  | 600  |
| Überlastbereich                                                                                                                                                                      | bar | 12                                                                                                                                 | 32                                         | 80   | 120  | 200                                                                                                                               | 500  | 800  | 1000 |
| Berstdruck                                                                                                                                                                           | bar | 100                                                                                                                                | 100                                        | 200  | 300  | 500                                                                                                                               | 1250 | 2000 | 2000 |
| Messbereich <sup>1)</sup>                                                                                                                                                            | bar | 1000                                                                                                                               | 1600                                       | 2000 |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Überlastbereich                                                                                                                                                                      | bar | 1600                                                                                                                               | 2400                                       | 3000 |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Berstdruck                                                                                                                                                                           | bar | 3000                                                                                                                               | 3000                                       | 4000 |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Mechanischer Anschluss <sup>2)</sup>                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                                    | G 1/4 A ISO 1179-2<br>G 1/2 B DIN-EN 837   |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Anzugsdrehmoment, empfohlen                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                    | 20 Nm (G1/4), 45 Nm (G1/2)                 |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Medienberührende Teile                                                                                                                                                               |     |                                                                                                                                    | Anschlussstück: Edelstahl<br>Dichtung: FKM |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Ausgangsgrößen                                                                                                                                                                       |     | HDA 4400                                                                                                                           |                                            |      |      | HDA 4700                                                                                                                          |      |      |      |
| Ausgangssignal                                                                                                                                                                       |     | 4 .. 20 mA, 2 Leiter<br>R <sub>Lmax</sub> = (U <sub>B</sub> - 8 V) / 20 mA [kΩ]<br>0 ..10 V, 3 Leiter<br>R <sub>Lmin.</sub> = 2 kΩ |                                            |      |      | 4 .. 20 mA, 2 Leiter<br>R <sub>Lmax</sub> = (U <sub>B</sub> - 8 V) / 20 mA [kΩ]<br>0 ..10 V, 3 Leiter<br>R <sub>Lmin</sub> = 2 kΩ |      |      |      |
| Genauigkeit nach DIN16086                                                                                                                                                            |     | ≤ ± 0,5 % FS typ.                                                                                                                  |                                            |      |      | ≤ ± 0,25 % FS typ.                                                                                                                |      |      |      |
| Grenzpunkteinstellung <sup>1)</sup>                                                                                                                                                  |     | ≤ ± 1,0 % FS max.                                                                                                                  |                                            |      |      | ≤ ± 0,5 % FS max.                                                                                                                 |      |      |      |
| Genauigkeit bei                                                                                                                                                                      |     | ≤ ± 0,25 % FS typ.                                                                                                                 |                                            |      |      | ≤ ± 0,15 % FS typ.                                                                                                                |      |      |      |
| Kleinstwerteinstellung (B.F.S.L.)                                                                                                                                                    |     | ≤ ± 0,5 % FS max.                                                                                                                  |                                            |      |      | ≤ ± 0,25 % FS max.                                                                                                                |      |      |      |
| Temperaturkompensation                                                                                                                                                               |     | ≤ ± 0,015 % FS / °C typ.                                                                                                           |                                            |      |      | ≤ ± 0,008 % FS / °C typ.                                                                                                          |      |      |      |
| Nullpunkt, Spanne                                                                                                                                                                    |     | ≤ ± 0,025 % FS / °C max.                                                                                                           |                                            |      |      | ≤ ± 0,015 % FS / °C max.                                                                                                          |      |      |      |
| Anstiegszeit                                                                                                                                                                         |     | ≤ 1 ms                                                                                                                             |                                            |      |      | ≤ 1 ms                                                                                                                            |      |      |      |
| Langzeitdrift                                                                                                                                                                        |     | ≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr                                                                                                           |                                            |      |      | ≤ ± 0,1 % FS typ. / Jahr                                                                                                          |      |      |      |
| Umgebungsbedingungen / Zulassungen / Prüfungen                                                                                                                                       |     |                                                                                                                                    |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Kompensierter Temperaturbereich                                                                                                                                                      |     | -25 .. +85 °C                                                                                                                      |                                            |      |      | -25 .. +85 °C                                                                                                                     |      |      |      |
| Betriebstemperaturbereich <sup>2)</sup>                                                                                                                                              |     | -25 .. +85 °C                                                                                                                      |                                            |      |      | -40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C                                                                                                     |      |      |      |
| Lagertemperaturbereich                                                                                                                                                               |     | -40 .. +100 °C                                                                                                                     |                                            |      |      | -40 .. +100 °C                                                                                                                    |      |      |      |
| Mediumstemperaturbereich <sup>2)</sup>                                                                                                                                               |     | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                                                    |                                            |      |      | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                                                   |      |      |      |
| EMV                                                                                                                                                                                  |     | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                                                           |                                            |      |      | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                                                          |      |      |      |
| Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6                                                                                                                                        |     | ≤ 20 g (10 .. 500 Hz)                                                                                                              |                                            |      |      | ≤ 20 g (10 .. 500 Hz)                                                                                                             |      |      |      |
| Schockbelastbarkeit nach DIN EN 60068-2-27                                                                                                                                           |     | ≤ 100 g / 6 ms                                                                                                                     |                                            |      |      | ≤ 100 g / 6 ms                                                                                                                    |      |      |      |
| Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>4)</sup>                                                                                                                                            |     | IP 65 (Binder 714 M18)<br>IP 67 (Stecker M12x1, Stecker EN 175301-803)                                                             |                                            |      |      | IP 65 (Binder 714 M18)<br>IP 67 (Stecker M12x1, Stecker EN 175301-803)                                                            |      |      |      |
|   -Konformität |     | vorhanden                                                                                                                          |                                            |      |      | vorhanden                                                                                                                         |      |      |      |
|  -Zulassung <sup>3)</sup>                                                                         |     | vorhanden                                                                                                                          |                                            |      |      | vorhanden                                                                                                                         |      |      |      |
| Sonstige Größen                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                                    |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Versorgungsspannung                                                                                                                                                                  |     | 8 .. 30 V DC, 2-Leiter<br>12 .. 30 V DC, 3-Leiter                                                                                  |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| bei Einsatz gemäß UL-Spezifikation                                                                                                                                                   |     | - limited energy - gemäß 9.3 UL 61010; Class 2;<br>UL 1310/1585; LPS UL 60950                                                      |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Restwelligkeit Versorgungsspannung                                                                                                                                                   |     | ≤ 5 %                                                                                                                              |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Stromaufnahme                                                                                                                                                                        |     | ≤ 25 mA                                                                                                                            |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Lebensdauer <sup>5)</sup>                                                                                                                                                            |     | > 10 Millionen Lastwechsel (0 .. 100 % FS)                                                                                         |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |
| Gewicht:                                                                                                                                                                             |     | ~ 150 g                                                                                                                            |                                            |      |      |                                                                                                                                   |      |      |      |

Anm.: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden.

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

**FS (Full Scale)** = bezogen auf den vollen Messbereich

<sup>1)</sup> Inklusive Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung

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

<sup>3)</sup> Umgebungsbedingungen gemäß 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No 61010-1

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

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

## 12 Typenschlüssel

HDA 4 X X X - X - XXX - 000

### Ausführung (Kennzeichnung der Zellentechnologie und Genauigkeit)

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

### Anschlussart mechanisch

- 1 = G 1/2 B DIN EN 837 (nur für Druckstufe 1600 und 2000 bar)  
4 = G 1/4 A ISO 1179-2

### Anschlussart elektrisch

- 4 = Gerätestecker Binder Serie 714 M18, 4-pol. (ohne Kupplungsdose)  
5 = Gerätestecker EN 175301-803, 3 pol. + PE (inklusive Kupplungsdose ZBE 01, IP67)  
6 = Gerätestecker M 12x1, 4-pol. (ohne Kupplungsdose),

### Ausgangssignal

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

### Druckbereiche in bar

HDA 44XX: 001 (-1 .. 1); 2,5; 006; 010; 016; 025; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000\*  
HDA 47XX: 006; 016; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000\*

\* 1600 und 2000 bar nur mit mech. Anschlussart "1"

### Modifikationsnummer

000= Standard

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

## 13 Lieferumfang

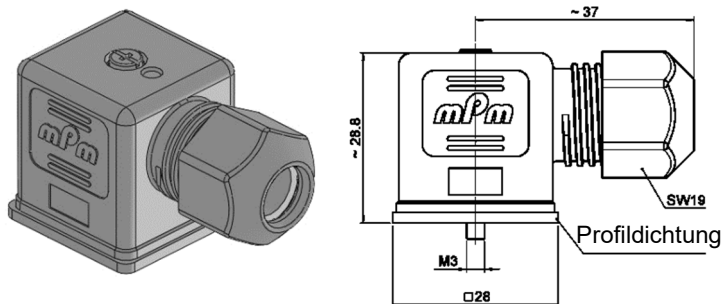
- HDA 4x00
- Bedienungsanleitung

## 14 Zubehör

### ZBE 01 (3-pol. + PE)

Kupplungsdose,  
EN175301-803,  
abgewinkelt,  
Kabeldurchmesser:  
4,5 .. 7 mm

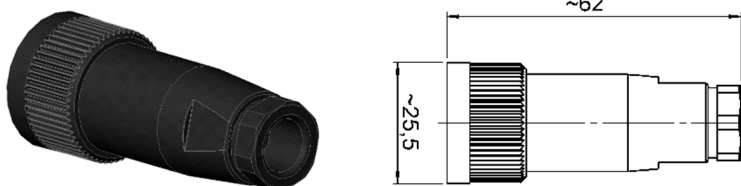
Material-Nr.: 905701



### ZBE 02 (4-pol.)

Kupplungsdose  
Binder Serie 714 M18,  
gerade  
Kabeldurchmesser:  
6,5 .. 8 mm

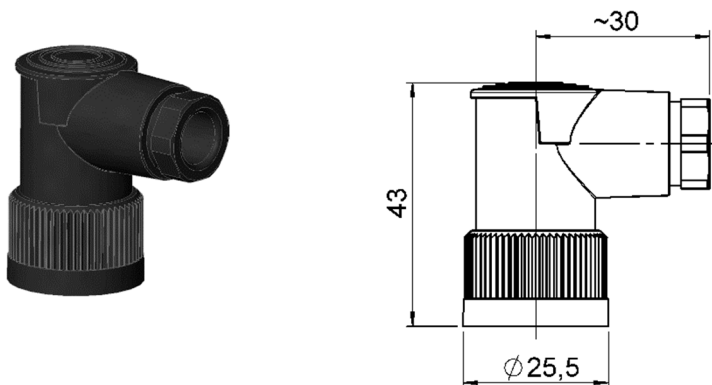
Material-Nr.: 609479



### ZBE 03 (4-pol.)

Kupplungsdose  
Binder Serie 714 M18,  
abgewinkelt  
Kabeldurchmesser:  
6,5 .. 8 mm

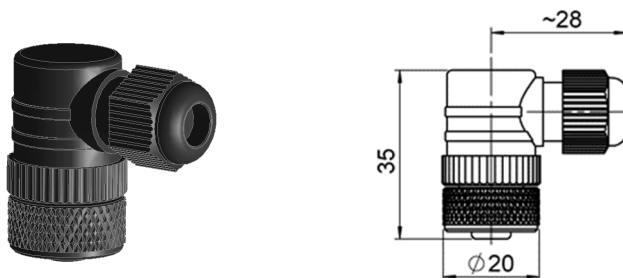
Material-Nr.: 609480



### ZBE 06 (4-pol.)

Kupplungsdose  
M12x1,  
abgewinkelt  
Kabeldurchmesser:  
3,3 .. 6,6 mm

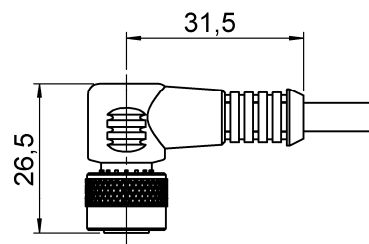
Material-Nr.: 6006788



**ZBE 06-02 (4-pol.)**

Kupplungsdose  
M12x1, abgewinkelt  
mit 2 m Leitung

Material-Nr.: 6006790

**ZBE 06-05 (4-pol.)**

Kupplungsdose  
M12x1, abgewinkelt  
mit 5 m Leitung

Material-Nr.: 6006789

**Farbkennung:**

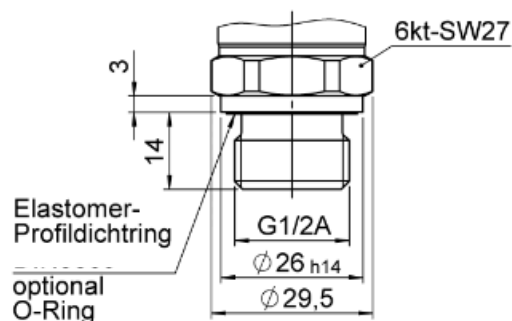
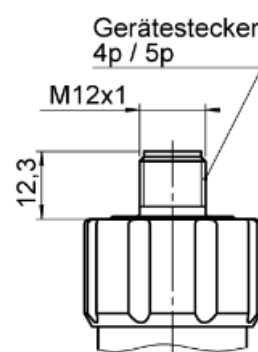
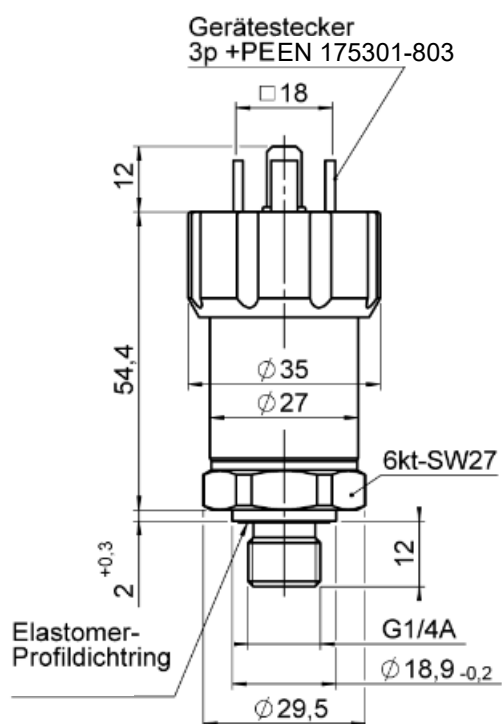
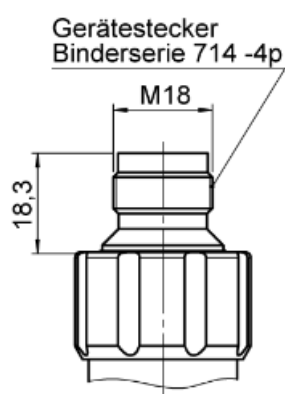
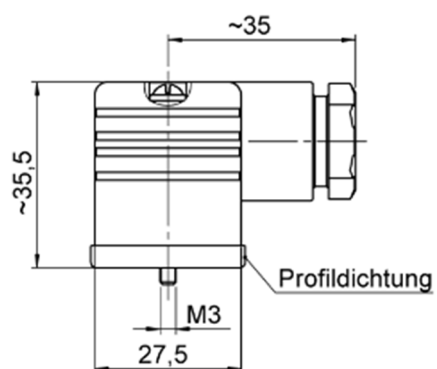
Pin 1: braun  
Pin 2: weiß  
Pin 3: blau  
Pin 4: schwarz

**ZBE 06S-05 (4-pol.)**

Kupplungsdose  
M12x1,  
abgewinkelt  
mit 5 m Leitung,  
geschirmt

Material-Nr.: 6044891

# 15 Abmessungen



## 16 Kontakt

### **HYDAC ELECTRONIC GMBH**

Hauptstr. 27  
D-66128 Saarbrücken  
Germany

Web: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-Mail: [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)  
Tel.: +49 (0)6897 509-01  
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

### **HYDAC Service**

Für Fragen zu Reparaturen steht Ihnen die HYDAC Systems & Services zur Verfügung.

### **HYDAC SERVICE & SERVICES GMBH**

Sonnenallee 1  
D-66287 Quierschied-Göttelborn  
Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936  
Fax.: +49 (0)6897 509-1933

### **Anmerkung**

Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Bei technischen Fragen, Hinweisen oder Störungen nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer HYDAC-Vertretung auf.

## Operating Instructions

(Translation of original instructions)



## Content

|           |                                                                |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>General information</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Exclusion of liability</b>                                  | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Warranty</b>                                                | <b>4</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Safety</b>                                                  | <b>4</b>  |
| 4.1       | Symbols and Notes                                              | 4         |
| 4.2       | Intended use / foreseeable misuse                              | 5         |
| 4.3       | Responsibility of the operator before start-up                 | 5         |
| 4.4       | Personnel selection and qualification; fundamental obligations | 5         |
| 4.5       | Organisational measures                                        | 6         |
| <b>5</b>  | <b>Transportation, Packaging, Storage</b>                      | <b>6</b>  |
| 5.1       | Transport                                                      | 6         |
| 5.2       | Packaging                                                      | 6         |
| 5.3       | Storage                                                        | 6         |
| <b>6</b>  | <b>Disposal</b>                                                | <b>6</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Maintenance and servicing</b>                               | <b>6</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Description</b>                                             | <b>6</b>  |
| <b>9</b>  | <b>Assembly</b>                                                | <b>7</b>  |
| 9.1       | General installation notes                                     | 7         |
| <b>10</b> | <b>PIN connection</b>                                          | <b>8</b>  |
| <b>11</b> | <b>Technical Data</b>                                          | <b>9</b>  |
| <b>12</b> | <b>Model Code</b>                                              | <b>10</b> |
| <b>13</b> | <b>Scope of Delivery</b>                                       | <b>10</b> |
| <b>14</b> | <b>Electrical assessories</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>15</b> | <b>Dimensions</b>                                              | <b>13</b> |
| <b>16</b> | <b>Contact</b>                                                 | <b>14</b> |



## Preface

The instructions provide you, as user of our product, with key information on the operation and maintenance of the equipment.

It will acquaint you with the product and assist you in obtaining maximum benefit in the applications for which it is designed.

This documentation must always be kept at hand.

Please note that the the specifications given in this documentation regarding the instrument technology were correct at the time of publishing. Modifications to technical specifications, illustrations and dimensions are therefore possible.

Should you find any errors whilst using these instructions, or have any suggestions for improvements, please contact:

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Technical documentation

Hauptstrasse 27

66128 Saarbruecken

-Germany-

Phone: +49(0)6897 / 509-01

Fax: +49 (0) 6897 / 509-1726

Email: [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)

We look forward to receiving your input.

**“Putting experience into practice”**

-----

These operating instructions, including the illustrations contained therein, is subject to copyright protection. Use of these operating instructions by third parties in contravention of copyright regulations is forbidden. Reproduction, translation as well as electronic and photographic archiving and modification require the written permission of the manufacturer. Offenders will be liable for damages.

## 1 General information



Before commissioning, check the device and all accessories supplied. Before commissioning, please read the operation instructions. Ensure that the device is suitable for your application.

If the instrument is not handled correctly, or if the operating instructions and specifications are not adhered to, damage to property and/or personal injury can result.

## 2 Exclusion of liability

These operating instructions were made to the best of our knowledge. Nevertheless and despite the greatest care, it cannot be excluded that mistakes could have crept in. Therefore please understand that in the absence of any provisions to the contrary hereinafter our warranty and liability – for any legal reasons whatsoever – are excluded in respect of the information in these operating instructions.

In particular, we shall not be liable for lost profit or other financial loss. This exclusion of liability does not apply in cases of intent or gross negligence. Moreover, it does not apply to defects which have been deceitfully concealed or whose absence has been guaranteed, nor in cases of culpable harm to life, physical injury and damage to health. If we negligently breach any material contractual obligation, our liability shall be limited to foreseeable damage. Claims due to the product liability shall remain unaffected.

In cases where the translation is used, the text of the original German Operating Instructions shall prevail.

## 3 Warranty

The pressure sensors of the HDA 4400 / HDA 4700 series are individually subjected to calibration and final testing on computer operated test stations. They are maintenance-free and operate perfectly when used according to the specifications (see Technical Data).

However, if there is a cause for complaint, please contact HYDAC Service. Interference by anyone other than HYDAC personnel will invalidate all warranty claims.

The General Terms and Conditions ("Allgemeine Geschäftsbedingungen") of HYDAC ELECTRONIC GMBH always apply. These are available to the operator with the order confirmation or when the contract is concluded at the latest.

You will also find these at [www.hydac.com](http://www.hydac.com) -> General Terms and Conditions.

## 4 Safety

### 4.1 Symbols and Notes



**WARNING!**

The symbol means that death, serious injury or major personal damage or severe damage to property could occur if the stated precautions are not met.



The symbol means that minor personal injuries or damage to property can occur if the stated precautions are not met.



The symbol indicates important information or features and application suggestions for the product used.



The symbol means that appropriate ESD-protective measures must be observed according to DIN EN 100 015-1.

(Cause of a potential equalisation between body and device ground as well as the frame ground about a high-impedance resistance (approx. 1 MOhm) e.g. with a commercial ESD wrist strap).

**E**

## 4.2 Intended use / foreseeable misuse

Claims for defects or liability, regardless of the legal foundation, do not apply with incorrect or improper installation, commissioning, usage, handling, storage, maintenance, repair, use of unsuitable components or other circumstances, which the manufacturer is not responsible for.

The manufacturer assumes no responsibility for determining the interfaces for installation in a system or the installation, use or functionality of the product in this system.

## 4.3 Responsibility of the operator before start-up

In accordance with the EC Machinery Directive, the measuring system of a component is considered to be a machine part for the installation into a system/machine. Moreover, the conformity of the measuring system was investigated in respect of the EMC Directive.

It is therefore only permitted to start up the measuring system if it has been established that the system/machine into which the measuring system is to be fitted, satisfies the provisions of the EC Machinery Directive, the EC EMC Directive, the harmonised standards, European standards or the corresponding national standards.

## 4.4 Personnel selection and qualification; fundamental obligations

- All work on the measuring system must be carried out by qualified personnel only.
- Qualified personnel includes persons, who, through their training, experience and instruction, as well as their knowledge of the relevant standards, provisions, accident prevention regulations and operating conditions, were authorized by the persons responsible for the system to carry out the required work and are able to recognise and prevent from potential hazards.
- The definition of "Qualified Personnel" also includes an understanding of the standards VDE 0105-100 and IEC 364 (source: e.g. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).
- Clear regulation of responsibilities for the assembly, installation, start-up and operation to be defined. It is obligatory to provide supervision for trainee personnel!

## 4.5 Organisational measures

- The operating instructions must always be kept accessible at the place of use of the measuring system.
- In addition to the operating instructions, generally applicable legal and other binding accident prevention and environmental protection regulations must be paid attention to and must be mediated.
- The respective applicable national, local and system-specific provisions and requirements must be paid attention to and mediated.
- It is mandatory for the operator to inform personnel on special operating features and requirements.
- The personnel instructed to work with the measuring system must have read and understood the operating instructions, especially **section 4 Safety**, prior to commencing work.
- The nameplates and any prohibition or instruction symbols applied on the measuring system must always be maintained in a legible state.
- Repairs may only be undertaken by the manufacturer or a facility or person authorised by the manufacturer.

## 5 Transportation, Packaging, Storage

### 5.1 Transport

The measuring system is supplied in a robust cardboard box.

When receiving and unpacking, make sure the item has been delivered in full and look out for any possible transport damage. If present, immediately show it to the shipper.

### 5.2 Packaging

Do not remove the packing until you are ready to install the unit.

Keep the packing of the device for eventual reuse in case of transport (changing application areas) or re-storage, it provides the best protection for the device.

### 5.3 Storage

Information on the permitted environmental conditions at the storage place can be found in chapter **11 Technical Data**.

## 6 Disposal

If the measuring system has to be disposed after expiry of its life cycle, the corresponding national regulations are applicable.

## 7 Maintenance and servicing

All measurement systems of the HDA 4X00 series are maintenance-free. However, if there is a cause for complaint, please contact HYDAC Systems & Services GmbH.

## 8 Description

The pressure transmitter series HDA 4X00 for relative pressure measurement in the low and high pressure range has a pressure measurement cell with thin-film strain gauge on a stainless steel membrane. The output signals 4 ..20 mA or 0 ..10 V enable connection to all measurement and control devices of HYDAC ELECTRONIC GMBH as well as to standard evaluation systems (e.g. PLC controls).

The main fields of application are in mobile or industrial hydraulics and pneumatics.

If you have any queries regarding technical details or the suitability of the unit for your application, please contact our Technical Sales Department.

## 9 Assembly

### 9.1 General installation notes

The units can be mounted directly to the hydraulic system via the thread connection. In order to prevent mechanical damage when dealing with critical applications involving heavy vibrations or blows, for example, we recommend securing the pressure transmitter with an elastomer clamp and decoupling the hydraulic ports via a Minimesse hose. The recommended mounting position is vertical with the pressure connection pointing upwards in hydraulic applications, in pneumatic applications, the pressure connection must point downwards. The tightening torque for the G $\frac{1}{4}$ " A thread connection is approx. 20 Nm resp. 45 Nm for the G $\frac{1}{2}$ " thread connection.

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

The HDA 4400 / HDA 4700 pressure transmitters carry the  $\text{CE}$  mark and the <sup>UK</sup>  $\text{CA}$  mark. A declaration of conformity is available on request.

The EMC standards: EN 61000-6-1, 2, 3 und 4 apply. However, the stipulations of those standards are met only if the sensor's housing has been correctly earthed by a qualified electrician. When fitted into a hydraulic block, earthing the block via the hydraulic system is sufficient. When using hose mounting the housing has to be grounded separately.



**CAUTION !**

#### **Caution!**

Installation of the HDA 4000 must be carried out using a spanner (AF 27) suiting the hexagonal nut of the pressure port.

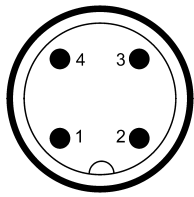
Do not install the device by gripping the housing, as this would damage the housing or the entire unit.

Additional installation instructions which, from experience, reduce the effect of electromagnetic interference:

- Make line connections as short as possible.
- Use shielded cabling (e.g. LIYCY 4 x 0.5 mm<sup>2</sup>).
- The cable shielding must be fitted by qualified personnel, subject to the environmental conditions and with the aim of suppressing interference.
- Keep the instrument well away from the electrical supply lines of power equipment, as well as from any electrical or electronic equipment causing interference.

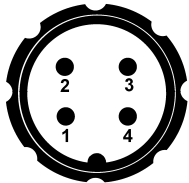
## 10 PIN connection

### M12x1



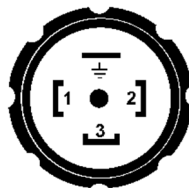
| Pin | HDA 4XX6-A | HDA 4XX6-B      |
|-----|------------|-----------------|
| 1   | Signal+    | +U <sub>B</sub> |
| 2   | n.c.       | n.c.            |
| 3   | Signal     | 0 V             |
| 4   | n.c.       | Signal          |

### Binder series 714 M18



| Pin | HDA 4XX4-A | HDA 4XX4-B      |
|-----|------------|-----------------|
| 1   | n.c.       | +U <sub>B</sub> |
| 2   | Signal+    | Signal          |
| 3   | Signal     | 0 V             |
| 4   | n.c.       | n.c.            |

### EN175301-803 (DIN 43650)



| Pin | HDA 4XX5-A | HDA 4XX5-B      |
|-----|------------|-----------------|
| 1   | Signal+    | +U <sub>B</sub> |
| 2   | Signal     | 0 V             |
| 3   | n.c.       | Signal          |
| T   | housing    | housing         |

# 11 Technical Data

| Input data                                              |     | HDA 4400                                                                                                                                  |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Measuring range <sup>1)</sup>                           | bar | -1 .. 1                                                                                                                                   | 2.5                                      | 6    | 10              | 16                                                                                                                                      | 25   | 40   | 60   |
| Overload pressure                                       | bar | 8                                                                                                                                         | 8                                        | 12   | 20              | 32                                                                                                                                      | 50   | 80   | 120  |
| Burst pressure                                          | bar | 100                                                                                                                                       | 100                                      | 100  | 100             | 100                                                                                                                                     | 125  | 200  | 300  |
| Measuring range <sup>1)</sup>                           | bar | 100                                                                                                                                       | 250                                      | 400  | 600             | 1000                                                                                                                                    | 1600 | 2000 |      |
| Overload pressure                                       | bar | 200                                                                                                                                       | 500                                      | 800  | 1000            | 1600                                                                                                                                    | 2400 | 3000 |      |
| Burst pressure                                          | bar | 500                                                                                                                                       | 1250                                     | 2000 | 2000            | 3000                                                                                                                                    | 3000 | 4000 |      |
| Input data                                              |     | HDA 4700                                                                                                                                  |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Measuring range <sup>1)</sup>                           | bar | 6                                                                                                                                         | 16                                       | 40   | 60              | 100                                                                                                                                     | 250  | 400  | 600  |
| Overload pressure                                       | bar | 12                                                                                                                                        | 32                                       | 80   | 120             | 200                                                                                                                                     | 500  | 800  | 1000 |
| Burst pressure                                          | bar | 100                                                                                                                                       | 100                                      | 200  | 300             | 500                                                                                                                                     | 1250 | 2000 | 2000 |
| Measuring range <sup>1)</sup>                           | bar | 1000                                                                                                                                      | 1600                                     | 2000 |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Overload pressure                                       | bar | 1600                                                                                                                                      | 2400                                     | 3000 |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Burst pressure                                          | bar | 3000                                                                                                                                      | 3000                                     | 4000 |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Mechanical connection <sup>2)</sup>                     |     |                                                                                                                                           | G 1/4 A ISO 1179-2<br>G 1/2 B DIN-EN 837 |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Tightening torque, recommended                          |     |                                                                                                                                           | 20 Nm (G1/4), 45 Nm (G1/2)               |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Parts in contact with the fluid                         |     |                                                                                                                                           | Mech. connection:                        |      | Stainless steel |                                                                                                                                         |      |      |      |
|                                                         |     |                                                                                                                                           | Seal:                                    |      | FKM             |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Output data                                             |     | HDA 4400                                                                                                                                  |                                          |      |                 | HDA 4700                                                                                                                                |      |      |      |
| Output signal                                           |     | 4 .. 20 mA, 2 conductor<br>R <sub>Lmax</sub> = (U <sub>B</sub> - 8 V) / 20 mA [kΩ]<br>0 ..10 V, 3-conductor<br>R <sub>Lmin</sub> . = 2 kΩ |                                          |      |                 | 4 .. 20 mA, 2 conductor<br>R <sub>Lmax</sub> = (U <sub>B</sub> - 8 V) / 20 mA [kΩ]<br>0 ..10 V, 3-conductor<br>R <sub>Lmin</sub> = 2 kΩ |      |      |      |
| Accuracy acc. to DIN 16086 terminal based <sup>1)</sup> |     | ≤ ± 0.5 % FS typ.<br>≤ ± 1.0 % FS max.                                                                                                    |                                          |      |                 | ≤ ± 0.25 % FS typ.<br>≤ ± 0.5 % FS max.                                                                                                 |      |      |      |
| Accuracy at min. setting (B.F.S.L.)                     |     | ≤ ± 0.25 % FS typ.<br>≤ ± 0.5 % FS max.                                                                                                   |                                          |      |                 | ≤ ± 0.15 % FS typ.<br>≤ ± 0.25 % FS max.                                                                                                |      |      |      |
| Temperature compensation, Zero point / span             |     | ≤ ± 0.015 % FS / °C typ.<br>≤ ± 0.025 % FS / °C max.                                                                                      |                                          |      |                 | ≤ ± 0.008 % FS / °C typ.<br>≤ ± 0.015 % FS / °C max.                                                                                    |      |      |      |
| Rise time                                               |     | ≤ 1 ms                                                                                                                                    |                                          |      |                 | ≤ 1 ms                                                                                                                                  |      |      |      |
| Long-term drift                                         |     | ≤ ± 0.3 % FS typ. / year                                                                                                                  |                                          |      |                 | ≤ ± 0.1 % FS typ. / year                                                                                                                |      |      |      |
| Environmental Conditions / Approvals / Tests            |     |                                                                                                                                           |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Compensated temperature range                           |     | -25 .. +85 °C                                                                                                                             |                                          |      |                 | -25 .. +85 °C                                                                                                                           |      |      |      |
| Operating temperature range <sup>2)</sup>               |     | -25 .. +85 °C                                                                                                                             |                                          |      |                 | -40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C                                                                                                           |      |      |      |
| Storage temperature range                               |     | -40 .. +100 °C                                                                                                                            |                                          |      |                 | -40 .. +100 °C                                                                                                                          |      |      |      |
| Fluid temperature range <sup>2)</sup>                   |     | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                                                           |                                          |      |                 | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                                                         |      |      |      |
| EMV                                                     |     | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                                                                  |                                          |      |                 | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                                                                |      |      |      |
| Vibration resistance acc. to DIN EN 60068-2-6           |     | ≤ 20 g (10 .. 500 Hz)                                                                                                                     |                                          |      |                 | ≤ 20 g (10 .. 500 Hz)                                                                                                                   |      |      |      |
| Shock resistance acc. to DIN EN 60068-2-27              |     | ≤ 100 g / 6 ms                                                                                                                            |                                          |      |                 | ≤ 100 g / 6 ms                                                                                                                          |      |      |      |
| Protection type to DIN EN 60529 <sup>4)</sup>           |     | IP 65 (Binder 714 M18)<br>IP 67 (plug connector M12x1, connector EN 175301-803)                                                           |                                          |      |                 | IP 65 (Binder 714 M18)<br>IP 67 (plug connector M12x1, connector EN 175301-803)                                                         |      |      |      |
| CE / UK mark                                            |     | provided                                                                                                                                  |                                          |      |                 | provided                                                                                                                                |      |      |      |
| UL mark <sup>3)</sup>                                   |     | provided                                                                                                                                  |                                          |      |                 | provided                                                                                                                                |      |      |      |
| Other data                                              |     |                                                                                                                                           |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Supply voltage                                          |     | 8 .. 30 V DC 2-conductor<br>12 .. 30 V DC 3-conductor                                                                                     |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| when applied acc. to UL specifications                  |     | – limited energy – according to 9.3 UL 61010; Class 2, UL 1310/1585; LPS UL 60950                                                         |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Residual ripple of supply voltage                       |     | ≤ 5 %                                                                                                                                     |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Current consumption                                     |     | ≤ ≤ 25 mA                                                                                                                                 |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Life expectancy <sup>5)</sup>                           |     | > 10 million switching cycles (0 .. 100 % FS)                                                                                             |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |
| Weight:                                                 |     | ~ 150 g                                                                                                                                   |                                          |      |                 |                                                                                                                                         |      |      |      |

Note: Reverse polarity protection of the supply voltage, overvoltage, overcurrent and short circuit protection are provided.

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

**FS (Full Scale)** = relative to complete measuring range

<sup>1)</sup> Including non-linearity, hysteresis, offset and final deviation

<sup>2)</sup> Standard version up to - 25 °C with FKM seal, - 40 °C on request

<sup>3)</sup> ambient conditions according to 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No 61010-1

<sup>4)</sup> With mounted mating connector in corresponding protection class

<sup>5)</sup> Measuring ranges  $\geq 1000 \text{ bar}$ : > 1 million cycles (0 .. 100% FS)

## 12 Model Code

HDA 4 X X X - X - XXX - 000

### Design (coding of the cell technology and accuracy)

- 4 = Strain gauge with stainless steel membrane  $\pm 0.25$  % FS max.  
 7 = Strain gauge with stainless steel membrane  $\pm 0.5$  % FS max.

### Mechanical Connection

- 1 = G1/2 B DIN EN 837 (only for pressure ranges "1600; 2000 bar")  
 4 = G 1/4 A ISO 1179-2

### Electrical connection

- 4 = Plug connector Binder serie 714 M18, 4 pole  
 (mating connector not included)  
 5 = Plug connector EN 175301-803, 3 pole + PE  
 (including mating connector ZBE 01, IP67)  
 6 = Plug connector, M12x1, 4 pole (mating connector not included),

### Output signal

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

### Pressure ranges in bar

HDA 44XX: 001 (-1 .. 1); 2.5; 006; 010; 016; 025; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000\*  
HDA 47XX: 006; 016; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000\*

\* 1600; 2000; only mech. connection type "1"

### Modification number

000 = Standard

On instruments with a different modification number, please read the label or the technical amendment details supplied with the instrument.

## 13 Scope of Delivery

- HDA 4x00
- Operating Instructions

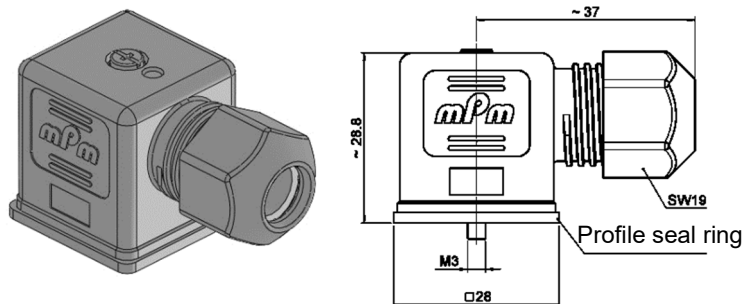


## 14 Electrical assessories

### ZBE 01 (3 pole + PE)

Mating connector,  
EN175301-803  
right-angle  
Cable diameter:  
4.5 .. 7 mm

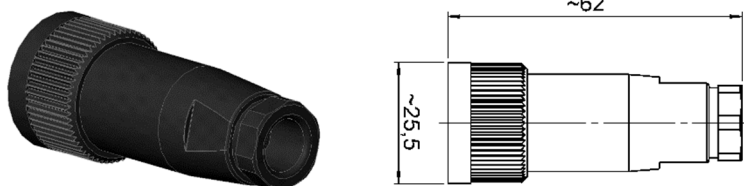
Part no.: 905701



### ZBE 02 (4 pole)

Mating connector  
Binder series 714 M18  
straight  
Cable diameter:  
6.5 .. 8 mm

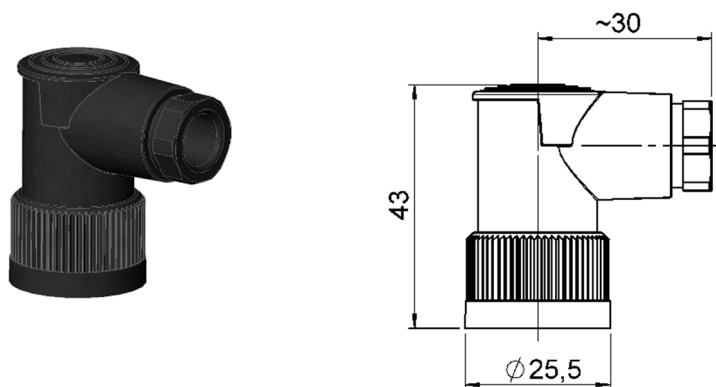
Part no.: 609479



### ZBE 03 (4 pole)

Mating connector,  
Binder series 714 M18,  
right-angle  
Cable diameter:  
6.5 .. 8 mm

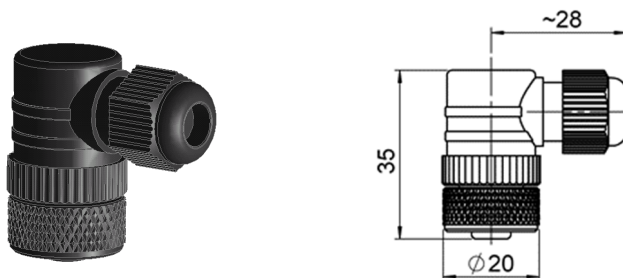
Part no.: 609480



### ZBE 06 (4 pole)

Mating connector  
M12x1  
right-angle  
Cable diameter:  
3.3 .. 6.6 mm

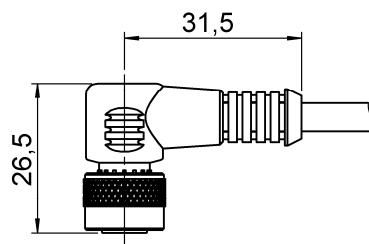
Part No.: 6006788



**ZBE 06-02 (4 pole)**

Mating connector  
M12x1, right-angle with  
2 m cable,

Part no.: 6006790

**ZBE 06-05 (4 pole)**

Mating connector  
M12x1, right-angle with  
5 m cable,

Part no.: 6006789

**Colour code:**

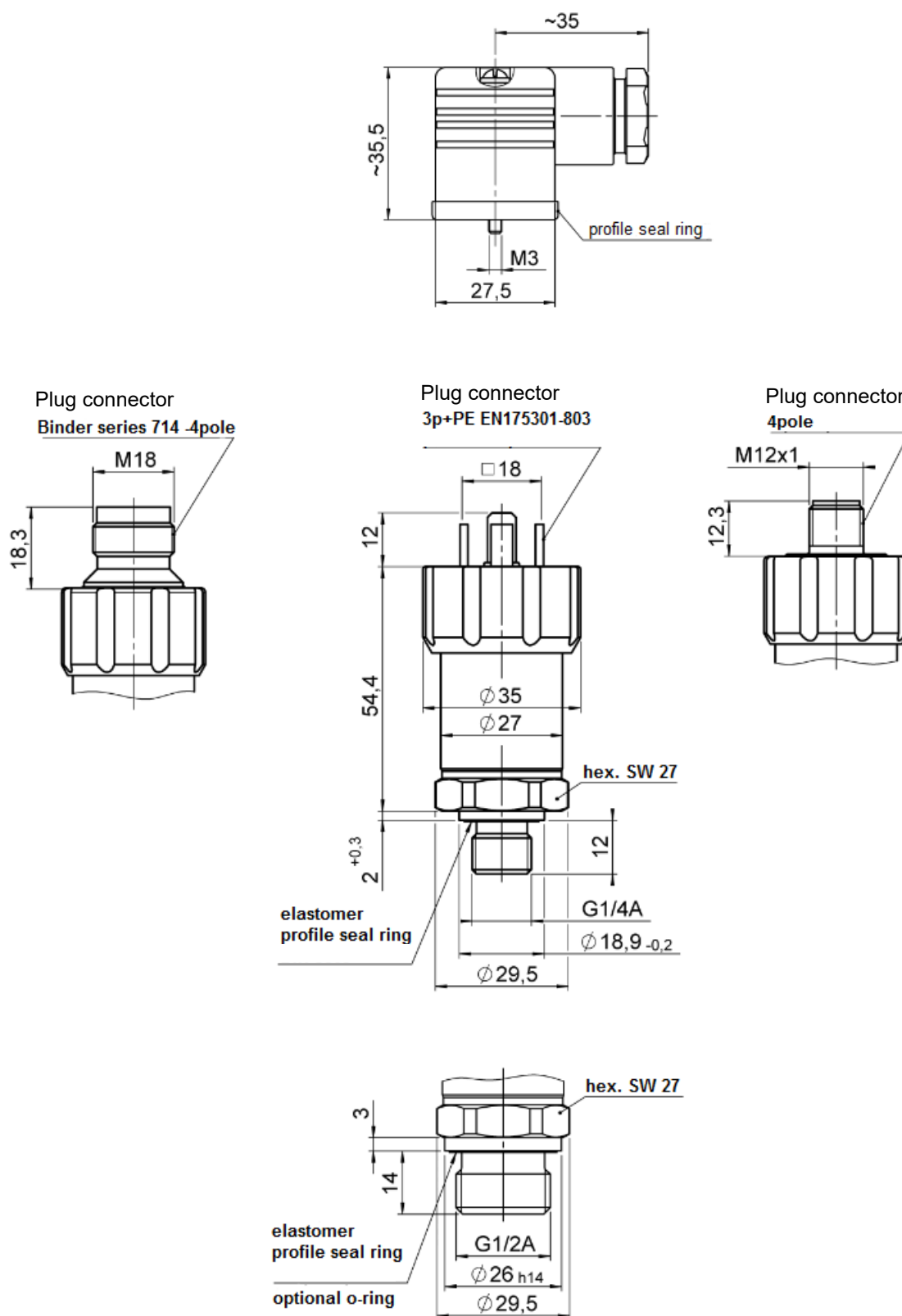
Pin 1: brown  
Pin 2: white  
Pin 3: blue  
Pin 4: black

**ZBE 06S-05 (4 pole)**

Mating connector  
M12x1  
right-angle  
with 10 m cable,  
screened

Part no.: 6044891

## 15 Dimensions



## 16 Contact

### HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstrasse 27  
D-66128 Saarbruecken  
Germany

Web: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
Email: [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)  
Phone: +49 (0)6897 509-01  
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

### HYDAC Service

If you have any questions concerning repair work, please do not hesitate to contact HYDAC Systems & Services.

### HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH

Sonnenallee 1  
D-66287 Quierschied-Göttelborn  
Germany

Phone: +49 (0)6897 509-1936  
Fax.: +49 (0)6897 509-1933

### Note

The information in these operating instructions relate to the operating conditions and applications described. For applications and/or operating conditions not described please contact the relevant technical department.

If you have any questions or suggestions or encounter any problems of a technical nature, please contact your HYDAC representative.



# ELECTRONIC

## Transmetteur de pression HDA 4400 / HDA 4700

**Notice d'utilisation**

(Traduction de l'original)



## Sommaire

|           |                                                                           |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Consignes générales</b>                                                | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Exclusion de la garantie</b>                                           | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Garantie</b>                                                           | <b>4</b>  |
| <b>4</b>  | <b>La sécurité</b>                                                        | <b>4</b>  |
| 4.1       | Les symboles et les signes                                                | 4         |
| 4.2       | Utilisation conforme / Mauvais usage prévisible                           | 5         |
| 4.3       | Obligation de l'exploitant avant la mise en service                       | 5         |
| 4.4       | Choix et niveau de qualification du personnel - obligations fondamentales | 5         |
| 4.5       | Mesures organisationnelles                                                | 6         |
| <b>5</b>  | <b>Transport, emballage, stockage</b>                                     | <b>6</b>  |
| 5.1       | Transport                                                                 | 6         |
| 5.2       | Emballage                                                                 | 6         |
| 5.3       | Stockage                                                                  | 6         |
| <b>6</b>  | <b>Élimination</b>                                                        | <b>6</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Maintenance et entretien</b>                                           | <b>6</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Description</b>                                                        | <b>6</b>  |
| <b>9</b>  | <b>Montage</b>                                                            | <b>7</b>  |
| 9.1       | Instructions générales de montage                                         | 7         |
| <b>10</b> | <b>Affectation de raccordement</b>                                        | <b>8</b>  |
| <b>11</b> | <b>Caractéristiques techniques</b>                                        | <b>9</b>  |
| <b>12</b> | <b>Code article</b>                                                       | <b>10</b> |
| <b>13</b> | <b>Contenu de la fourniture</b>                                           | <b>10</b> |
| <b>14</b> | <b>Accessoires</b>                                                        | <b>11</b> |
| <b>15</b> | <b>Dimensions</b>                                                         | <b>13</b> |
| <b>16</b> | <b>Contact</b>                                                            | <b>14</b> |

## Avant-propos

A l'intention des utilisateurs de notre produit, nous avons regroupé dans cette notice, les principales informations pour l'utilisation et la maintenance de l'appareil.

Elle vous sert à connaître le produit et à l'utiliser de façon optimale, conformément à l'usage prévu.

Ce document doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation.

Veuillez vérifier que les informations fournies dans cette documentation correspondent à l'appareil au moment de l'élaboration de ce document. Pour cette raison, les différentes données techniques, illustrations et mesures sont susceptibles de diverger.

Si, lors de la lecture de cette documentation, vous deviez détecter des erreurs ou encore si vous aviez des suggestions ou des remarques, veuillez vous adresser à :

HYDAC ELECTRONIC GMBH  
Documentation technique  
Hauptstrasse 27  
66128 Sarrebruck  
Allemagne

Tél. : +49 (0)6897 / 509-01  
Fax : +49 (0)6897 / 509-1726  
E-Mail : [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)

La rédaction vous est reconnaissante de votre participation.

**« De la pratique vers la pratique »**

-----

Cette notice, y compris les figures qu'elle contient, est protégée par le droit d'auteur. Des applications tierces de cette notice qui diffèrent du droit d'auteur sont interdites. La reproduction, la traduction ainsi que l'archivage et les modifications par des moyens électroniques et photographiques nécessitent l'autorisation écrite de la société. Une violation peut entraîner des procédures juridiques à l'encontre des contrevenants.

## 1 Consignes générales



Avant la première mise en service, merci de vérifier le bon état du matériel et de ses accessoires éventuels. Veuillez également lire la notice de l'appareil et assurez-vous qu'il correspond à votre application.

Une mauvaise manipulation, le non-respect des caractéristiques techniques ou une mauvaise mise en œuvre peut causer des dégâts matériels et/ou humains.

## 2 Exclusion de la garantie

Nous avons apporté le plus grand soin à l'élaboration de cette notice d'utilisation. Il n'est toutefois pas possible d'exclure que des erreurs indépendantes de notre volonté s'y soient glissées. Veuillez donc prendre en considération que, sauf dispositions contraires, notre garantie et notre responsabilité – pour quelque raison juridique que ce soit – sont exclues pour ce qui concerne les informations contenues dans cette notice d'utilisation.

Nous déclinons en particulier toute responsabilité pour les pertes de bénéfices ou autres dommages financiers. Cette clause de non-responsabilité ne s'applique pas en cas de préméditation ou de négligence grave. De plus, elle ne s'applique pas en cas de silence dolosif sur un vice ou aux vices dont l'absence a été garantie ainsi qu'en cas d'atteinte fautive à la vie, à l'intégrité corporelle ou à la santé. En cas de violation par négligence d'une obligation fondamentale du contrat, notre responsabilité est limitée au dommage prévisible. Cette clause de non-responsabilité ne concerne pas la responsabilité du fait des produits défectueux.

En cas de traduction, le texte de la version originale en allemand est le seul valable.

## 3 Garantie

Les capteurs de pression de la série HDA 4400 / HDA 4700 sont calibrés individuellement sur des stations de test commandées par ordinateur et soumis à un test final. Les appareils ne nécessitent aucun entretien et fonctionnent parfaitement dans les conditions d'utilisation (voir données techniques) spécifiées.

Si malgré tout un dysfonctionnement devait survenir, veuillez vous mettre en relation avec **HYDAC Service**. Toute intervention extérieure sur l'appareil entraîne l'annulation de la garantie.

Les conditions générales de vente de la société HYDAC ELECTRONIC GMBH s'appliquent en toutes circonstances. Celles-ci sont mises à la disposition de l'exploitant au plus tard au moment de la conclusion du contrat.

Vous les trouverez également sur [www.hydac.com](http://www.hydac.com) -> Conditions générales de vente (CGV).

## 4 La sécurité

### 4.1 Les symboles et les signes



**AVERTISSE-  
MENT**

Le symbole signifie que le non-respect des mesures de précaution correspondantes peut entraîner la mort, de graves blessures corporelles ou des dommages matériels considérables.



**Attention !**

Le symbole signifie que le non-respect des mesures de précaution correspondantes peut entraîner de lésions corporelles ou des dommages matériels.



Ce symbole indique des informations importantes ou de caractéristiques portant sur le produit utilisé.



Ce symbole signifie qu'il faut respecter les mesures de protection ESD correspondantes selon DIN EN 100 015-1.

(Amener une compensation de potentiel entre le corps et la masse de l'appareil et aussi la masse du corps à l'aide d'une résistance ohmique élevée (env. 1 MOhm), p.ex. avec un bracelet ESD courant).

## 4.2 Utilisation conforme / Mauvais usage prévisible

Toute revendication pour défauts et préjudices (pour quelque raison juridique que ce soit) est sans objet en cas d'installation, mise en service, utilisation, manipulation, stockage, maintenance et réparation mal réalisé(e) ou non-conforme, d'emploi de consommables inadaptés ou d'autres circonstances ne relevant pas de la responsabilité du fabricant.

Le fabricant décline toute responsabilité pour la détermination des interfaces à assembler dans une installation ainsi que pour le montage, l'utilisation et la fonctionnalité du produit au sein de ladite installation.

## 4.3 Obligation de l'exploitant avant la mise en service

Selon la Directive Machines CE, le système de mesure d'un composant correspond à une machine partielle pour le montage dans une installation/machine. En outre, on a contrôlé la conformité du système de mesure eu égard à la Directive CEM.

C'est pourquoi la mise en service du système de mesure n'est autorisée que lorsqu'on a constaté que l'installation/machine dans laquelle le système de mesure doit être monté répond aux dispositions de la Directive Machine CE, de la Directive CEM, aux normes harmonisées, aux normes européennes ou aux normes nationales correspondantes.

## 4.4 Choix et niveau de qualification du personnel - obligations fondamentales

- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux soient réalisés par un personnel spécialisé.
- Par «personnel qualifié», on entend des personnes qui, en raison de leur formation, de leur expérience et de l'instruction reçue à propos des normes, des dispositions, des directives de prévention des accidents du travail, sont habilitées pour la sécurité du système, à réaliser les activités nécessaires et sont en mesure d'identifier et d'éviter les risques potentiels.
- Pour la définition de l'expression «personnel qualifié», veuillez observer les normes VDE 0105-100 et IEC 364 (sources, p.ex. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).
- Définition d'une répartition claire des responsabilités pour le montage, l'installation, la mise en service et l'opération. Une personne en cours de formation devra impérativement travailler sous surveillance.

## 4.5 Mesures organisationnelles

- Ce document doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation du système de mesure.
- Outre les indications de la présente notice d'utilisation et de fonctionnement, il convient de respecter et communiquer les réglementations légales d'ordre général et autres règles obligatoires de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Respecter et communiquer les règlements et des exigences propres à l'installation nationaux / régionaux en vigueur.
- L'exploitant est seul responsable de communiquer les particularités liées à l'utilisation, et les exigences au personnel.
- Le responsable de l'exploitation doit veiller à ce que le personnel chargé ait lu et compris les présentes instructions de service, en particulier le chapitre **4 La sécurité**.
- La plaque signalétique et des plaques d'information apposées éventuellement sur le système de mesure doivent être toujours maintenues complètes et en bon état de lisibilité.
- Les réparations ne peuvent être effectuées que par un atelier ou une personne agréée par le fabricant.

## 5 Transport, emballage, stockage

### 5.1 Transport

Le système de mesure est livré emballé dans un carton solide.

Lors de la réception et du déballage du produit, contrôlez s'il présente des dommages dus au transport et le cas échéant, signalez-les immédiatement à l'expéditeur.

### 5.2 Emballage

Retirez l'emballage seulement au moment du montage.

Conservez tous les éléments de l'emballage au cas où une éventuelle réexpédition serait nécessaire, en cas de lieux d'utilisation variables ou en cas de réentreposage, afin d'assurer une protection optimisée de l'appareil.

### 5.3 Stockage

Les données sur les conditions environnementales admissibles au lieu de stockage se trouvent au chapitre *11 Caractéristiques techniques*.

## 6 Élimination

Si à la fin de sa durée de vie, il faut procéder à l'élimination du système de mesure, veuillez respecter les réglementations nationales en vigueur.

## 7 Maintenance et entretien

Tous les systèmes de mesure de la série HDA 4X00 sont exempts d'entretien. Si malgré tout un dysfonctionnement devait survenir, veuillez vous mettre en relation avec HYDAC Systems & Services GmbH.

## 8 Description

Les transmetteurs de pression de la série HDA 4X00 pour la mesure de pression relative au niveau de haute pression et de basse pression disposent d'une cellule de mesure avec une jauge de contrainte sur une membrane à couche mince en acier inoxydable. Les signaux de sortie 4 ..20 mA ou 0 ..10 V permettent le raccordement de ces transmetteurs à tous les appareils de mesure et de pilotage HYDAC ELECTRONIC, ainsi qu'à la majorité des systèmes d'exploitation standards (automates programmables par exemple).

Les domaines principaux d'utilisation se trouvent dans les domaines mobile et industriel en hydraulique et pneumatique.

En cas de questions concernant les données techniques et l'aptitude d'utilisation de l'appareil, veuillez vous adresser à notre service commercial.

## 9 Montage

### 9.1 Instructions générales de montage

Le transmetteur peut être monté directement sur un bloc hydraulique au moyen d'un raccord taraudé. Pour prévenir d'éventuelles dégâts mécaniques en cas d'applications critiques soumises à des vibrations ou des chocs, nous recommandons d'attacher le transmetteur au moyen d'une bride de fixation avec élément élastomère et de découpler le raccordement hydraulique par le biais d'un flexible MiniMess. Le sens de montage recommandé pour les utilisations hydrauliques est vertical, le raccord de pression étant dirigé vers le haut, pour les utilisations pneumatiques, le raccord de pression doit être dirigé vers le bas. Le couple de serrage pour le raccordement taraudé G1/4 A est environ 20 Nm respectivement 45 Nm pour le raccordement G1/2".

Le raccordement doit être réalisé par du personnel qualifié selon chaque prescription nationale (VDE 0100 en Allemagne).

Chaque transmetteur de pression basé sur la série HDA 4400 / HDA 4700 possède le marquage  et le marquage . Un certificat de conformité est disponible sur demande. Les normes EMV applicables: EN 61000-6-1, -2, -3 et -4. Les exigences de ces normes ne seront atteintes que par une mise à la terre de manière correcte du corps du capteur. En cas de vissage dans un bloc hydraulique, le fait que le bloc est relié à la terre via le système hydraulique est suffisant. Lors d'un montage via flexible MiniMess, le corps de l'appareil doit être mis à la terre.



**ATTENTION !**

#### **ATTENTION**

Le vissage de l'HDA 4000 doit être effectué à l'aide d'une clé plate (cote sur plat 27) sur l'écrou hexagonal de l'embase de raccordement.

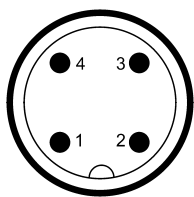
Un mauvais montage comme par exemple le vissage par le corps du capteur peut endommager le corps de l'appareil et peut entraîner la destruction du capteur.

Recommandations supplémentaires concernant le montage qui, par expérience, réduisent les perturbations électromagnétiques :

- Les raccords électriques doivent être les plus courts possibles.
- Utiliser des câbles blindés (par ex. LIYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>).
- Le câble blindé est à mettre en œuvre par un spécialiste en fonction des conditions environnantes et pour diminuer les perturbations électromagnétiques.
- Eviter si possible de placer l'appareil à proximité d'appareils électriques ou électronique générateurs de perturbations électromagnétiques.

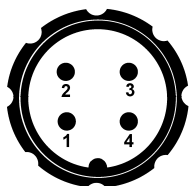
## 10 Affectation de raccordement

### M12x1



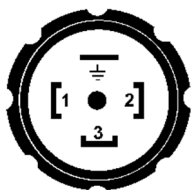
| Broche | HDA 4XX6-A | HDA 4XX6-B      |
|--------|------------|-----------------|
| 1      | Signal+    | +U <sub>B</sub> |
| 2      | n.c.       | n.c.            |
| 3      | Signal-    | 0 V             |
| 4      | n.c.       | Signal          |

### Série Binder 714 M18



| Broche | HDA 4XX4-A | HDA 4XX4-B      |
|--------|------------|-----------------|
| 1      | n.c.       | +U <sub>B</sub> |
| 2      | Signal+    | Signal          |
| 3      | Signal-    | 0 V             |
| 4      | n.c.       | n.c.            |

### EN175301-803 (DIN 43650)



| Broche | HDA 4XX5-A | HDA 4XX5-B      |
|--------|------------|-----------------|
| 1      | Signal+    | +U <sub>B</sub> |
| 2      | Signal-    | 0 V             |
| 3      | n.c.       | Signal          |
| ⏏      | Boîtier    | Boîtier         |

# 11 Caractéristiques techniques

| Valeurs d'entrée                                                                                                                                                                    |     | HDA 4400                                                                                                                                      |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Plage de mesure <sup>1)</sup>                                                                                                                                                       | bar | -1 .. 1                                                                                                                                       | 2,5  | 6    | 10   | 16                                                                                                                                           | 25   | 40   | 60   |
| Surpression                                                                                                                                                                         | bar | 8                                                                                                                                             | 8    | 12   | 20   | 32                                                                                                                                           | 50   | 80   | 120  |
| Pression d'éclatement                                                                                                                                                               | bar | 100                                                                                                                                           | 100  | 100  | 100  | 100                                                                                                                                          | 125  | 200  | 300  |
| Plage de mesure <sup>1)</sup>                                                                                                                                                       | bar | 100                                                                                                                                           | 250  | 400  | 600  | 1000                                                                                                                                         | 1600 | 2000 |      |
| Surpression                                                                                                                                                                         | bar | 200                                                                                                                                           | 500  | 800  | 1000 | 1600                                                                                                                                         | 2400 | 3000 |      |
| Pression d'éclatement                                                                                                                                                               | bar | 500                                                                                                                                           | 1250 | 2000 | 2000 | 3000                                                                                                                                         | 3000 | 4000 |      |
| Valeurs d'entrée                                                                                                                                                                    |     | HDA 4700                                                                                                                                      |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Plage de mesure <sup>1)</sup>                                                                                                                                                       | bar | 6                                                                                                                                             | 16   | 40   | 60   | 100                                                                                                                                          | 250  | 400  | 600  |
| Surpression                                                                                                                                                                         | bar | 12                                                                                                                                            | 32   | 80   | 120  | 200                                                                                                                                          | 500  | 800  | 1000 |
| Pression d'éclatement                                                                                                                                                               | bar | 100                                                                                                                                           | 100  | 200  | 300  | 500                                                                                                                                          | 1250 | 2000 | 2000 |
| Plage de mesure <sup>1)</sup>                                                                                                                                                       | bar | 1000                                                                                                                                          | 1600 | 2000 |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Surpression                                                                                                                                                                         | bar | 1600                                                                                                                                          | 2400 | 3000 |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Pression d'éclatement                                                                                                                                                               | bar | 3000                                                                                                                                          | 3000 | 4000 |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Raccordement mécanique <sup>2)</sup>                                                                                                                                                |     | G 1/4 A ISO 1179-2; G 1/2 B DIN-EN 837                                                                                                        |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Couple de serrage, recommandé                                                                                                                                                       |     | 20 Nm (G1/4), 45 Nm (G1/2)                                                                                                                    |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Pièces en contact avec le fluide                                                                                                                                                    |     | Raccord : acier inoxydable<br>Joint : FKM                                                                                                     |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Signaux de sortie                                                                                                                                                                   |     | HDA 4400                                                                                                                                      |      |      |      | HDA 4700                                                                                                                                     |      |      |      |
| Signal de sortie                                                                                                                                                                    |     | 4 .. 20 mA, 2 conducteurs<br>R <sub>Lmax</sub> = (U <sub>B</sub> - 8 V) / 20 mA [kΩ]<br>0 .. 10 V, 3 conducteurs<br>R <sub>Lmin.</sub> = 2 kΩ |      |      |      | 4 .. 20 mA, 2 conducteurs<br>R <sub>Lmax</sub> = (U <sub>B</sub> - 8 V) / 20 mA [kΩ]<br>0 .. 10 V, 3 conducteurs<br>R <sub>Lmin</sub> = 2 kΩ |      |      |      |
| Précision selon DIN 16086                                                                                                                                                           |     | ≤ ± 0,5 % PE typ.                                                                                                                             |      |      |      | ≤ ± 0,25 % PE typ.                                                                                                                           |      |      |      |
| Réglage du seuil <sup>1)</sup>                                                                                                                                                      |     | ≤ ± 1,0 % PE max.                                                                                                                             |      |      |      | ≤ ± 0,5 % PE max.                                                                                                                            |      |      |      |
| Précision lors du réglage de la valeur minimale (B.F.S.L.)                                                                                                                          |     | ≤ ± 0,25 % PE typ.<br>≤ ± 0,5 % PE max.                                                                                                       |      |      |      | ≤ ± 0,15 % PE typ.<br>≤ ± 0,25 % PE max.                                                                                                     |      |      |      |
| Compensation de température point zéro / écart                                                                                                                                      |     | ≤ ± 0,015 % PE / °C typ.<br>≤ ± 0,025 % PE / °C max.                                                                                          |      |      |      | ≤ ± 0,008 % PE / °C typ.<br>≤ ± 0,015 % PE / °C max.                                                                                         |      |      |      |
| Temps de réponse                                                                                                                                                                    |     | ≤ 1 ms                                                                                                                                        |      |      |      | ≤ 1 ms                                                                                                                                       |      |      |      |
| Dérive dans le temps                                                                                                                                                                |     | ≤ ± 0,3 % PE typ. / an                                                                                                                        |      |      |      | ≤ ± 0,1 % PE typ. / an                                                                                                                       |      |      |      |
| Conditions environnementales / Agréments / Tests                                                                                                                                    |     |                                                                                                                                               |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Plage de température compensée                                                                                                                                                      |     | -25 .. +85 °C                                                                                                                                 |      |      |      | -25 .. +85 °C                                                                                                                                |      |      |      |
| Plage de température de service <sup>2)</sup>                                                                                                                                       |     | -25 .. +85 °C                                                                                                                                 |      |      |      | -40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C                                                                                                                |      |      |      |
| Plage de température de stockage                                                                                                                                                    |     | -40 .. +100 °C                                                                                                                                |      |      |      | -40 .. +100 °C                                                                                                                               |      |      |      |
| Plage de température du fluide <sup>2)</sup>                                                                                                                                        |     | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                                                               |      |      |      | -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C                                                                                                              |      |      |      |
| EMV                                                                                                                                                                                 |     | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                                                                      |      |      |      | EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4                                                                                                                     |      |      |      |
| Résistance aux vibrations selon DIN EN 60068-2-6                                                                                                                                    |     | ≤ 20 g (10 .. 500 Hz)                                                                                                                         |      |      |      | ≤ 20 g (10 .. 500 Hz)                                                                                                                        |      |      |      |
| Résistance aux chocs selon DIN EN 60068-2-27                                                                                                                                        |     | ≤ 100 g / 6 ms                                                                                                                                |      |      |      | ≤ 100 g / 6 ms                                                                                                                               |      |      |      |
| Indice de protection selon DIN EN 60529 <sup>4)</sup>                                                                                                                               |     | IP 67 (Série Binder 714 M18)<br>IP 67 (Connecteur M12x1, Connecteur EN175301 – 803)                                                           |      |      |      | IP 67 (Série Binder 714 M18)<br>IP 67 (Connecteur M12x1, Connecteur EN175301 – 803)                                                          |      |      |      |
|   -conformité |     | disponible                                                                                                                                    |      |      |      | disponible                                                                                                                                   |      |      |      |
|  Sigle <sup>3)</sup>                                                                             |     | disponible                                                                                                                                    |      |      |      | disponible                                                                                                                                   |      |      |      |
| Autres valeurs                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                                               |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Tension d'alimentation                                                                                                                                                              |     | 8 .. 30 V DC 2 conducteurs<br>12 .. 30 V DC 3 conducteurs                                                                                     |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| pour utilisation selon spécification UL                                                                                                                                             |     | - limited energy- selon 9.3 UL 61010 ; classe 2 ;<br>UL 1310/1585; LPS UL 60950                                                               |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Oscillation résiduelle de la tension d'alimentation                                                                                                                                 |     | ≤ 5 %                                                                                                                                         |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Courant absorbé                                                                                                                                                                     |     | ≤ 25 mA                                                                                                                                       |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Durée de vie <sup>5)</sup>                                                                                                                                                          |     | > 10 millions de cycles en pleine charge (0 .. 100 % FS)                                                                                      |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |
| Poids :                                                                                                                                                                             |     | ~ 150 g                                                                                                                                       |      |      |      |                                                                                                                                              |      |      |      |

**Rem.e :** 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.

**B.F.S.L. PE (Pleine Echelle)** = par rapport à la totalité de la plage de mesure

<sup>1)</sup> y compris nonlinéarité, hysteresse, dérive de point zéro et et écart final

<sup>2)</sup> Au standard jusqu'à - 25 °C avec joint FKM, - 40 °C sur demande

<sup>3)</sup> Conditions environnementales selon 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No 61010-1

<sup>4)</sup> avec connecteur femelle monté, conforme à l'indice de protection applicable

<sup>5)</sup> plages de mesure ≥ 1000 bar : > 10 millions de cycles en pleine charge 100 % PE)

## 12 Code article

HDA 4 X X X - X - XXX - 000

### L'exécution (l'identification de technologie des cellules de mesure et de la précision)

- 4 = Cellule de mesure à couche mince sur membrane en acier inoxydable 1 % max.  
 7 = Cellule de mesure à couche mince sur membrane en acier inoxydable 0,5 % max.

### Raccord mécanique

- 1 = G 1/2 B DIN EN 837 (pour plages de pression 1600 et 2000 uniquement)  
 4 = G 1/4 A ISO 1179-2

### Raccordement électrique

- 4 = Embase 3 pôles série Binder 714 M18, 4 pôles (sans connecteur)  
 5 = Embase EN 175301-803, 3 pol. + PE (avec connecteur ZBE 01, IP67)  
 6 = Embase M12x1, 4 pôles (sans connecteur)

### Signal de sortie

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

### Plages de pression en bar

HDA 44XX: 001 (-1 .. 1); 2,5; 006; 010; 016; 025; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000\*  
HDA 47XX: 006; 016; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000\*

1600 et 2000 bar uniquement avec type de raccordement mécanique « 1 »

### Indice de modification

000= Standard

Pour les appareils ayant un autre indice de modification, veuillez respecter la plaque signalétique ou la description des modifications techniques jointe à la livraison.

## 13 Contenu de la fourniture

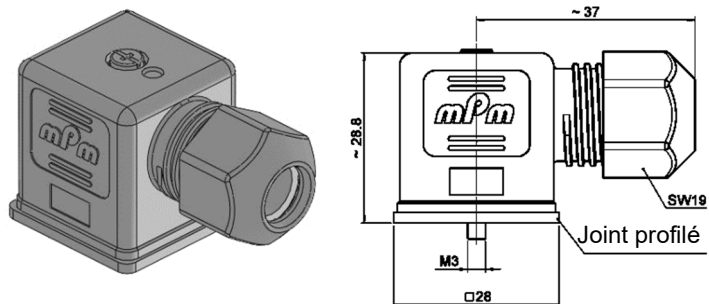
- HDA 4x00
- Notice d'utilisation

## 14 Accessoires

### ZBE 01 (3 pôles + PE)

connecteur, EN175301-803, coudé,  
Diamètre du câble :  
4,5 .. 7 mm

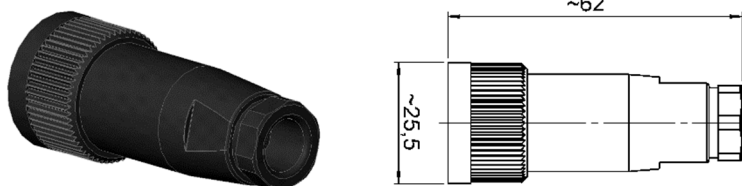
Code art.: 905701



### ZBE 02 (4 pôles)

connecteur  
série Binder 714 M18,  
droit  
Diamètre du câble :  
6,5 .. 8 mm

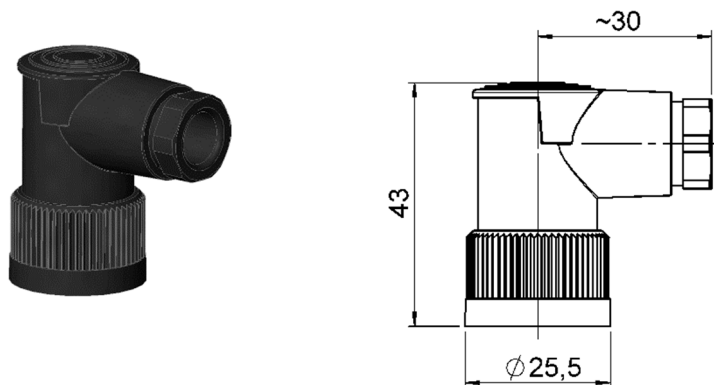
Code art.: 609479



### ZBE 03 (4 pôles)

connecteur  
série Binder 714 M18,  
coudé  
Diamètre du câble :  
6,5 .. 8 mm

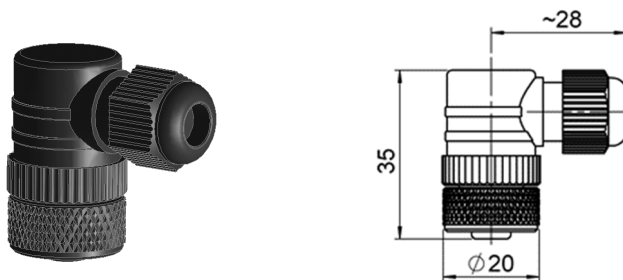
Code art.: 609480



### ZBE 06 (4 pôles)

Connecteur  
M12x1,  
coudé  
Diamètre du câble :  
3,3 .. 6,6 mm

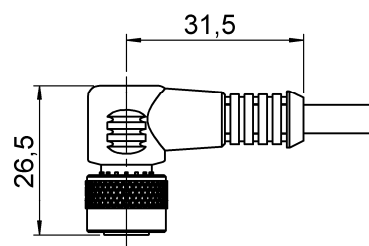
Code art.: 6006788



**ZBE 06-02 (4 pôles)**

Connecteur M12x1,  
coudé avec 2 m de  
câble

Code art.: 6006790

**ZBE 06-05 (4 pôles)**

Connecteur M12x1,  
coudé avec 5 m de  
câble

Code art.: 6006789

Code de couleur :

Pin 1: brun  
Pin 2: blanc  
Pin 3: bleu  
Pin 4: noir

**ZBE 06S-05 (4 pôles)**

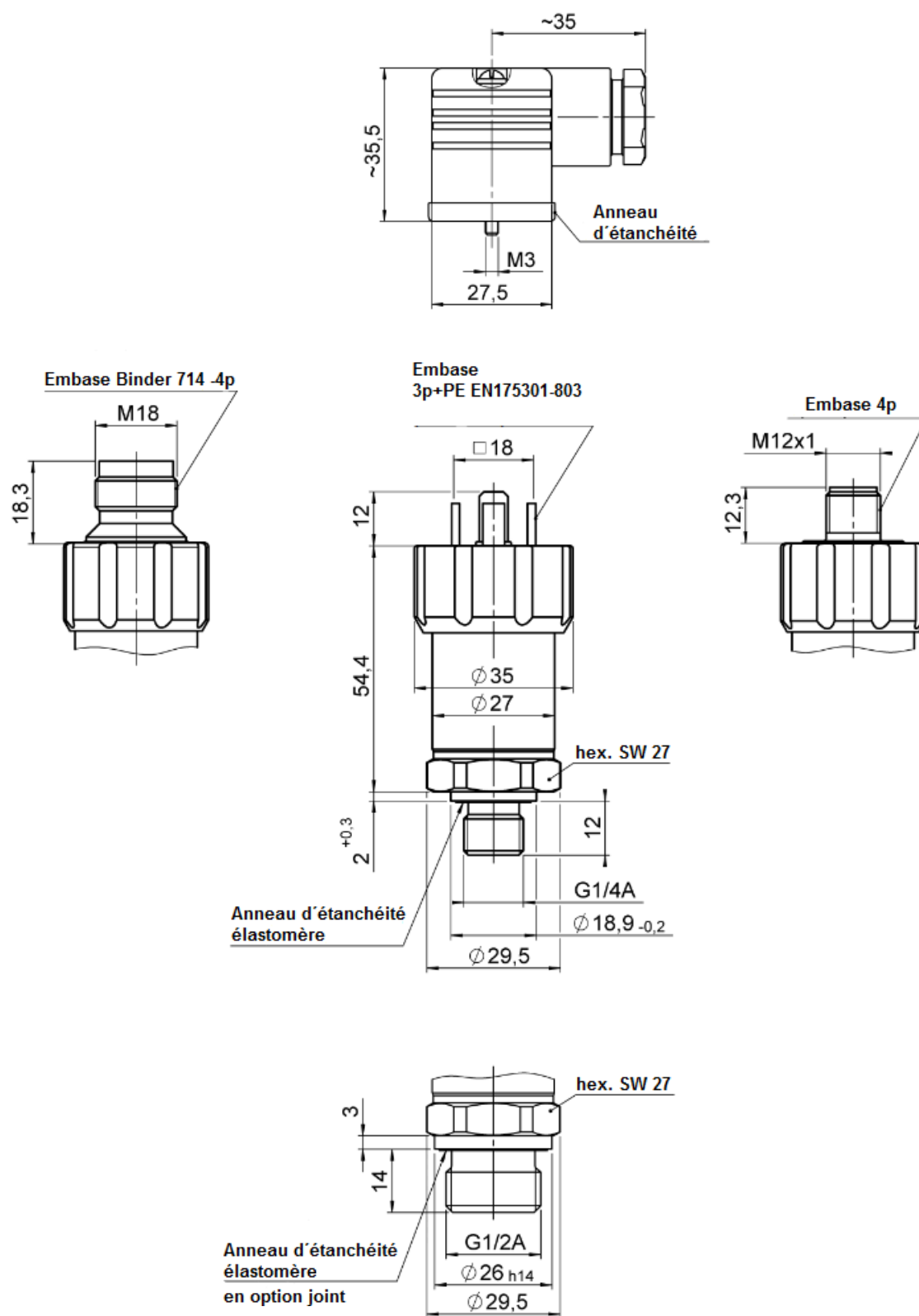
Connecteur M12x1,  
coudé  
avec 5 m de câble,  
blindé

Code art.: 6044891

**F**



## 15 Dimensions



## 16 Contact

### **HYDAC ELECTRONIC GMBH**

Hauptstrasse 27 27  
D-66128 Sarrebruck  
Allemagne

Web : [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-mail : [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com)  
Tél. : +49(0)6897 / 509-01  
Fax. : +49 (0)6897 509-1726

### **HYDAC Service**

HYDAC Systems & Services se tient à votre disposition pour toute question concernant les réparations.

### **HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH**

Sonnenallee 1  
D-66287 Quierschied-Göttelborn  
Allemagne

Tél. : +49(0)6897 / 509-1936  
Fax. : +49 (0)6897 509-1933

### **Remarque**

Les données de cette notice d'utilisation se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites. Pour des conditions d'utilisation et/ou de fonctionnement différentes, veuillez vous adresser au service technique compétent.

Pour toute question technique, demande de conseils ou en cas de panne, veuillez vous mettre en relation avec votre représentant HYDAC.

## This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

## This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.