



ELECTRONIC

Druckmessumformer Pressure transmitter Transmetteurs de Pression HDA 4800

Benutzerhandbuch

(Originalanleitung)

User manual

(Translation of original
instructions)

Notice d'utilisation

(Traduction de l'original)



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 zu 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
Email: electronic@hydac.com

Die Redaktion freut sich über Ihre Mitarbeit.

„Aus der Praxis für die Praxis“

Inhalt

1	Sicherheitshinweis	4
2	Haftungsausschluss	4
3	Allgemeines	4
4	Transport, Verpackung, Lagerung	4
4.1	Transport	4
4.2	Verpackung.....	4
4.3	Lagerung.....	5
5	Montage	5
6	Anschlussbelegung	6
7	Technische Daten	7
8	Bestellangaben	8
9	Lieferumfang	9
10	Zubehör	9
10.1	Elektrisch	9
10.2	Mechanisch.....	11
11	Geräteabmessungen	12

1 Sicherheitshinweis

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Zustand des Gerätes sowie des mitgelieferten Zubehörs. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienanleitung 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 trotz größter Sorgfalt sich 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 Allgemeines

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

Die Druckmessumformer HDA 4800 werden einzeln auf einem rechnergesteuerten Prüfplatz abgeglichen und einem Endtest unterzogen.

Sie sind wartungsfrei und sollten beim Einsatz innerhalb der Spezifikationen (siehe Technische Daten) einwandfrei arbeiten. Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an den HYDAC SERVICE.

Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

4 Transport, Verpackung, Lagerung

4.1 Transport

Der HDA 4000 wird in einem stabilen Karton verpackt geliefert.

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

4.2 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.

4.3 Lagerung

Zulässige Umgebungsbedingungen am Lagerort (siehe auch techn. Daten):

- Temperatur: -40 ... +100 °C
- Feuchtigkeit: 45 ... 75 % rel. Feuchte, keine Betauung

**Vorsicht !**

Entfernen Sie vor einer Wiedereinlagerung des Druckmessumformers (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste und reinigen Sie den Sensor.

Dies gilt besonders für gesundheitsgefährdende, ätzende, giftige, krebserregende, radioaktive und ähnliche Messstoffe.

5 Montage

Die Druckmessumformer können über den Gewindeanschluss direkt an der Hydraulikanlage montiert werden. Um in kritischen Anwendungsfällen (z.B. starke Vibrationen oder Schläge) einer mechanischen Zerstörung vorzubeugen, empfehlen wir 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. Der elektrische Anschluss sollte von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchgeführt werden (VDE 0100 in Deutschland).

**ACHTUNG:**

Das Einschrauben des HDA 4800 muss mit einem passenden Maulschlüssel (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.

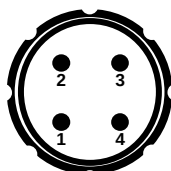
Die Druckmessumformer der Serie HDA 4800 tragen das **CE**-Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich. Es gelten die EMV-Normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4. Die Forderungen der Normen werden nur bei ordnungsgemäßer und fachmännischer Erdung des Druckmessumformergehäuses erreicht. Beim Einschrauben in einen Hydraulikblock ist es ausreichend, wenn der Block über das Hydrauliksystem geerdet ist. Bei einer Schlauchmontage muss das Gehäuse separat geerdet werden.

Zusätzliche Montagehinweise, die erfahrungsgemäß den Einfluss elektromagnetischer Störungen reduzieren:

- Möglichst kurze Leitungsverbindungen herstellen.
- Leitungen mit Schirm verwenden (z.B. LIYCY 4 x 0,5 mm²)
- 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.

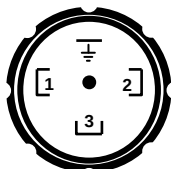
6 Anschlussbelegung

Stecker Binder Serie 714 M18



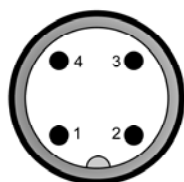
Pin	HDA 48x4 - A	HDA 48x4– B	HDA 48x4 - E
1	n.c.	+U _B	+U _B
2	Signal +	Signal	Signal
3	Signal -	0 V	0 V
4	n.c.	n.c.	n.c.

EN175301 – 803



Pin	HDA 48x5 - A	HDA 48x5– B	HDA 48x5 - E
1	Signal +	+U _B	+U _B
2	Signal -	0 V	0 V
3	n.c.	Signal	Signal
4	Gehäuse	Gehäuse	Gehäuse

M12x1



Pin	HDA 48x6 - A	HDA 48x6– B	HDA 48x6 - E
1	Signal +	+U _B	+U _B
2	n.c.	n.c	n.c
3	Signal -	0 V	0 V
4	n.c.	Signal	Signal

7 Technische Daten

Eingangskenngrößen

Messbereiche	bar	6	16	40	60	100	250	400	600	1000	1600	2000
Überlastbereich	bar	15	32	80	120	200	500	800	1000	1600	2400	3000
Berstdruck	bar	100	200	200	300	500	1000	2000	2000	3000	3000	4000

Mechanischer Anschluss G1/4 A ISO 1179-2
G1/2 B DIN EN 837

Anzugsdrehmoment, empfohlen 20 Nm (G1/4); 45 Nm (G1/2)

Medienberührende Teile Anschlussstück: Edelstahl
Dichtung: FPM

Ausgangsgrößen

Ausgangssignal, zulässige Bürde 4 .. 20 mA, 2-Leiter
 $R_{Lmax} = (U_B - 10 \text{ V}) / 20 \text{ mA} [\text{k}\Omega]$
 0 .. 10 V, 3-Leiter
 $R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$
 0 .. 20 mA, 3-Leiter (Quelle)
 $R_{Lmax} = (U_B - 4 \text{ V}) / 20 \text{ mA} [\text{k}\Omega]$

Genauigkeit nach DIN 16086,
Grenzpunkteinstellung $\leq \pm 0,125 \% \text{ FS typ.}$
 $\leq \pm 0,25 \% \text{ FS max.}$

Genauigkeit bei Kleinstwerteinstellung
(B.F.S.L.) $\leq \pm 0,06 \% \text{ FS typ.}$
 $\leq \pm 0,125 \% \text{ FS max.}$

Temperaturkompensation $\leq \pm 0,005 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C typ.}$
Nullpunkt $\leq \pm 0,01 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C max.}$

Temperaturkompensation $\leq \pm 0,005 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C typ.}$
Spanne $\leq \pm 0,01 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C max.}$

Nicht-Linearität bei Grenzpunkteinstellung
nach DIN 16086 $\leq \pm 0,15 \% \text{ FS max.}$

Hysterese $\leq \pm 0,1 \% \text{ FS max.}$

Wiederholbarkeit $\leq \pm 0,05 \% \text{ FS}$

Anstiegszeit $\leq 1 \text{ ms}$

Langzeitdrift $\leq \pm 0,1 \% \text{ FS typ.} / \text{Jahr}$

Umgebungsbedingungen

Kompensierter Temperaturbereich -25 .. +85 °C

Betriebstemperaturbereich ¹⁾ -40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C

Lagertemperaturbereich -40 .. +100 °C

Mediumtemperaturbereich ¹⁾ -40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C

 - Zeichen EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4

 - Zeichen ²⁾ Zertifikat-Nr.: E318391

Vibrationsbeständigkeit nach $\leq 20 \text{ g}$

DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz

Schockfestigkeit nach DIN EN 60068-2-29 $\leq 100 \text{ g} / 6 \text{ ms}$

Schutzart nach DIN EN 60529 ³⁾ IP 65 - Binder 714 M18
IP 67 - Stecker M12x1
- Stecker EN175301 – 803

Sonstige Größen

Versorgungsspannung 10 .. 30 V DC 2-Leiter

12 .. 30 V DC 3-Leiter

Bei Einsatz gemäß UL-Spezifikation -limited energy- gemäß 9.3 UL 61010, Class2;
UL 1310/1585; LPS UL 60950

Restwelligkeit Versorgungsspannung $\leq 5 \%$

Stromaufnahme $\leq 15 \text{ mA}$

Lebensdauer ⁴⁾ > 10 Mio. Lastwechsel, 0 .. 100 % FS

Gewicht ca. 180 g

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

FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen Messbereich

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

¹⁾ -25 °C mit FPM-Dichtung, -40 °C auf Anfrage.

²⁾ Umgebungsbedingungen gemäß 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No. 61010-1

³⁾ bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

⁴⁾ Messbereiche $\geq 1000 \text{ bar}$: > 1 Million Lastwechsel (0 .. 100% FS)

8 Bestellangaben

H D A 4 8 X X - X - XXXX - 000

Ausführung (Technologie)

8 = DMS auf Edelstahlmembrane $\pm 0,25$ % max.

Anschlussart, mechanisch

1 = G1/2 B DIN EN 837
(nur für Druckstufen 1600; 2000 bar)

4 = G1/4 A ISO 1179-2

Anschlussart, elektrisch

4 = Gerätestecker 4-pol. Binder Serie 714 M18,
(ohne Kupplungsdose)

5 = Gerätestecker 3-pol. + PE, EN175301-803
(inklusive Kupplungsdose)

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

Ausgangssignal

A = 4 .. 20 mA, 2-Leiter

B = 0 .. 10 V, 3-Leiter

E = 0 .. 20 mA, 3-Leiter (Quelle)

Druckbereich in bar

006; 016; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000

1600, 2000 (nur mit mech. Anschlussart „1“)

Modifikationsnummer

000 = Standard

Anmerkung:

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

9 Lieferumfang

- 1 HDA 4800 Druckmessumformer
- 1 Prüfprotokoll
- 1 Bedienungsanleitung

10 Zubehör

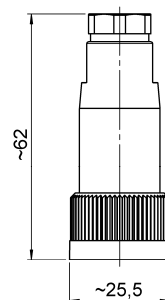
10.1 Elektrisch

Mit elektrischer Anschlussart „4“:
(Gerätestecker Binder Serie 714 M18)

ZBE 02

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

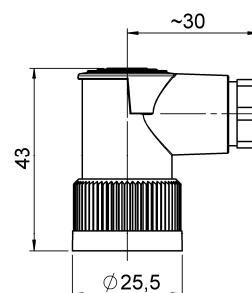
Material-Nr.: 609479



ZBE 03

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

Material-Nr.: 609480

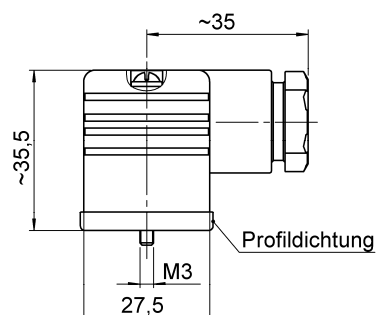
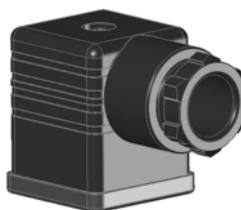


Mit elektrischer Anschlussart „5“:
(Gerätestecker EN175301-803)

ZBE 01

Kupplungsdose EN175301-803
3-pol. + PE, abgewinkelt
Kabeldurchmesser: 4,5 .. 7 mm

Material-Nr.: 905701

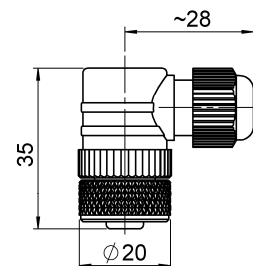


**Mit elektrischer Anschlussart „6“:
(Gerätestecker M12x1, 4-pol.)**

ZBE 06

Kupplungsdose M12x1,
4-pol., abgewinkelt
Kabeldurchmesser:
2,5 .. 6,5 mm

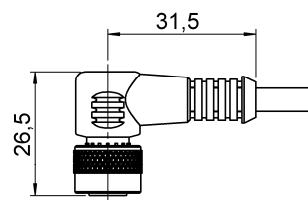
Material-Nr.: 6006788



ZBE 06-02

Kupplungsdose M12x1,
4-pol., abgewinkelt
mit 2 m Leitung

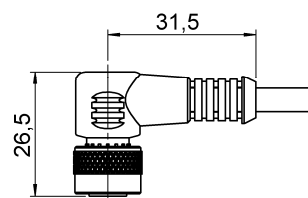
Material-Nr.: 6006790



ZBE 06-05

Kupplungsdose M12x1,
4-pol., abgewinkelt
mit 5 m Leitung

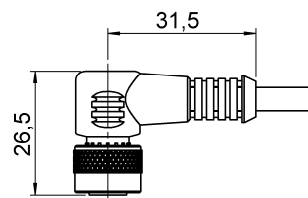
Material-Nr.: 6006789



ZBE 06S-05

Kupplungsdose M12x1,
4-pol., abgewinkelt
mit 5 m Leitung, geschirmt

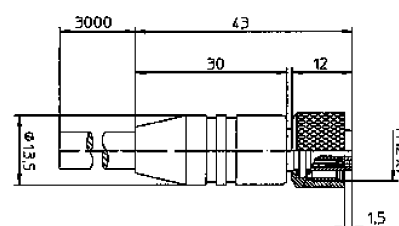
Material-Nr.: 6044891



ZBE 06S-03

Kupplungsdose M12x1,
4-pol., gerade
mit 3 m Leitung, geschirmt

Material-Nr.: 6098243



Farbkennung:

Pin 1: braun

Pin 2: weiß

Pin 3: blau

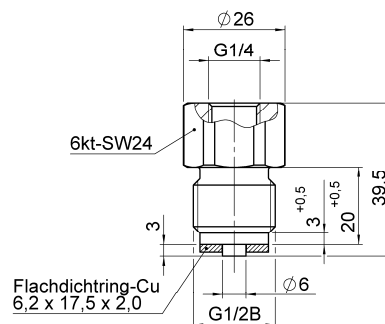
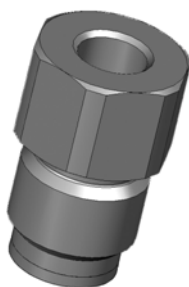
Pin 4: schwarz

10.2 Mechanisch

ZBM 01

Adapter Innengewinde G1/4 -
Außengewinde G1/2 B
DIN EN 837-1

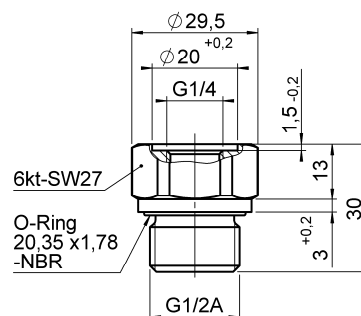
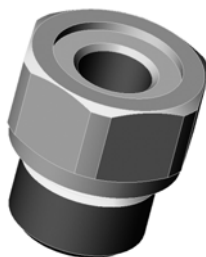
Material-Nr.: 257276



ZBM 02

Adapter Innengewinde G1/4 -
Außengewinde G1/2 A
ISO 1179-2

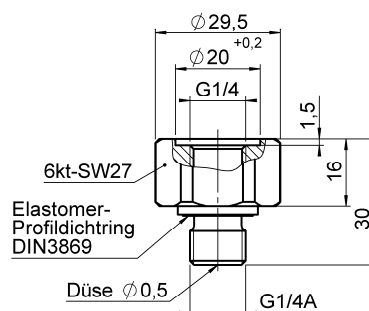
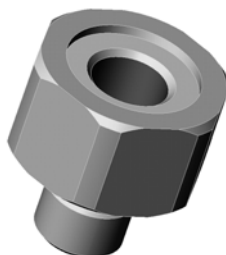
Material-Nr.: 257277



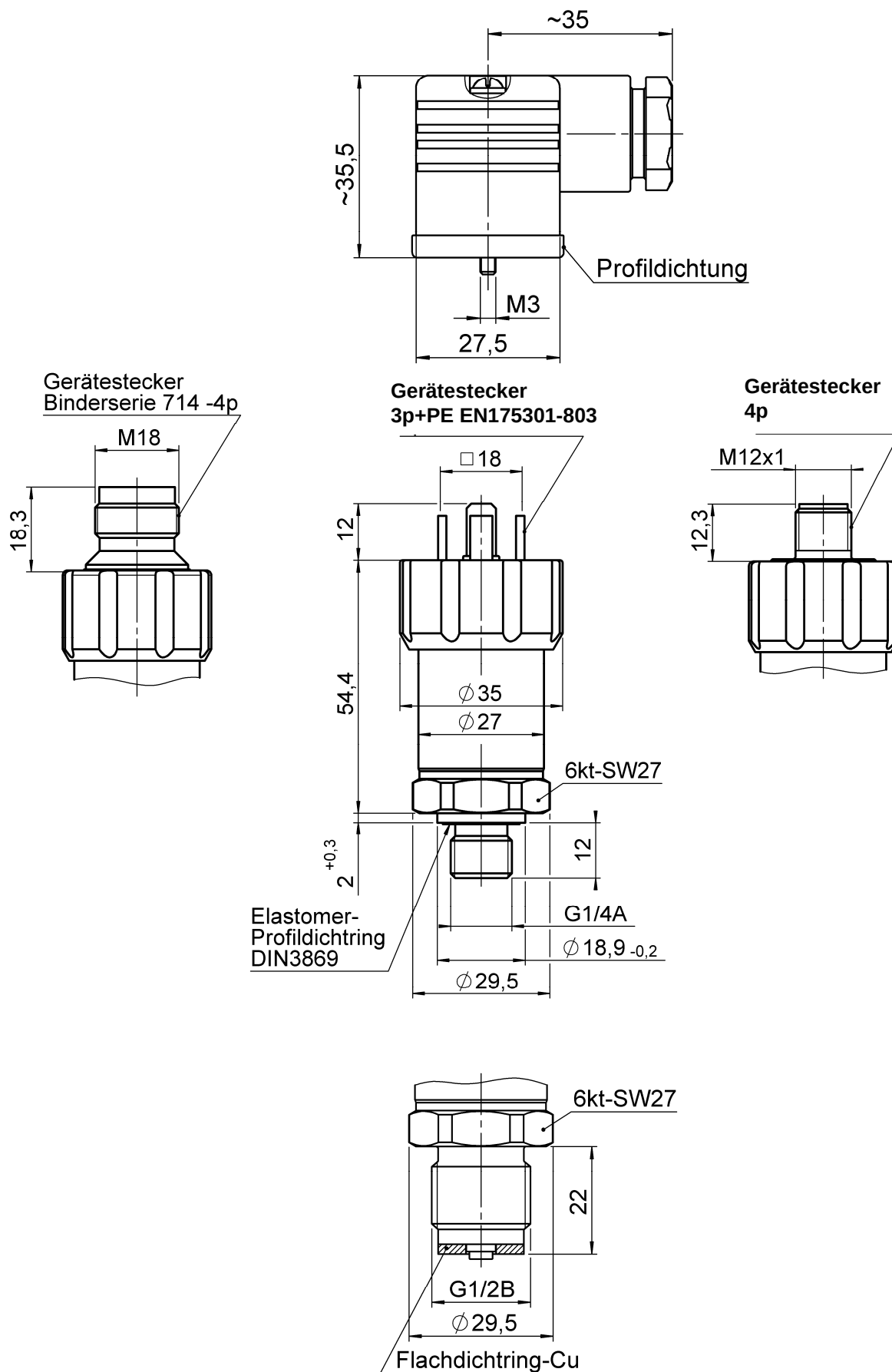
ZBM 13

Adapter Innengewinde G1/4 -
Außengewinde G1/4 A
ISO 1179-2 mit Düse 0,5 mm

Material-Nr.: 906968



11 Geräteabmessungen



HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

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

HYDAC Service

Für Fragen zu Reparaturen steht Ihnen der HYDAC Service zur Verfügung.

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
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.

Notizen / Notes / Notes

Preface

This manual provides 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.

Keep the manual in the vicinity of the instrument for immediate reference.

Please note: 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.

If you discover errors while reading the documentation or have additional suggestions or tips, please contact us at:

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

We look forward to receiving your input.

“Putting experience into practice”

Content

1	Safety Information	4
2	Disclaimer	4
3	General	4
4	Transportation, Package, Storage	4
4.1	Transport	4
4.2	Packaging	4
4.3	Storage.....	5
5	Assembly	5
6	PIN connection	6
7	Technical data	7
8	Order details	8
9	Scope of delivery	9
10	Accessories	9
10.1	Electrical	9
10.2	Mechanical.....	11
11	Dimensions	12

1 Safety Information

Before commissioning, check the instrument and any accessories supplied. Before commissioning, please read the operating instructions. Ensure that the instrument 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 or personal injury can result.

2 Disclaimer

This operating manual was made to the best of our knowledge. Nevertheless and despite the greatest care, it is possible that it may contain errors. 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 this operating manual. 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 and 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 the event of translation, only the original version of the operating manual in German is legally valid.

3 General

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

The series HDA 4800 pressure transmitters are individually tested and calibrated at a computer operated test station.

They are maintenance-free and operate perfectly when used according to the data (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.

4 Transportation, Package, Storage

4.1 Transport

The HDA 4000 is supplied in a cardboard box.

When accepting 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.

4.2 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 restorage, it provides the best protection for the device.

4.3 Storage

Permitted ambient conditions for storage (see also technical data):

- Temperature: -40 ... +100 °C ...
- Humidity: 45 ... 75 % rel. humidity, no condensation

**CAUTION !**

After use and before restoring the pressure transmitter, please remove all adhering media residues (after service) and clean the sensor.

This mainly applies for hazardous, caustic, toxic, carcinogenic, radiating and similar measuring fluids.

5 Assembly

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 connector is approx. 20 Nm. The electrical connection must be carried out by a qualified electrician according to the relevant regulations of the country concerned (VDE 0100 in Germany).

**Caution**

Installation of the HDA 4800 must be carried out using a spanner (AF 27) suiting the hexagonal nut of the pressure port.

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

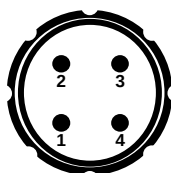
The series 4800 pressure transmitters carry the **CE**-mark. A declaration of conformity is available on request. The EMC standards EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 61000-6-4 apply. However, the stipulations of those standards are met only if the sensor's housing has been correctly earthed by a qualified electrician. When installed in a hydraulic block, earthing the block via the hydraulic system is sufficient. When using hose mounting the housing has to be grounded separately.

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

- Make line connections as short as possible.
- Use shielded lines (e.g. LIYCY 4 x 0.5 mm²)
- The cable shielding must be fitted by qualified personnel, subject to the ambient 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.

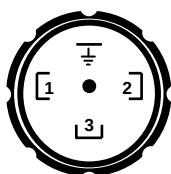
6 PIN connection

Connector Binder series 714 M18



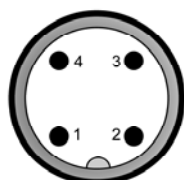
Pin	HDA 48x4 - A	HDA 48x4– B	HDA 48x4 - E
1	n.c.	+U _B	+U _B
2	Signal +	Signal	Signal
3	Signal -	0V	0V
4	n.c.	n.c.	n.c.

EN175301 – 803



Pin	HDA 48x5 - A	HDA 48x5– B	HDA 48x5 - E
1	Signal +	+U _B	+U _B
2	Signal -	0V	0V
3	n.c.	Signal	Signal
4	Housing	Housing	Housing

M12x1



Pin	HDA 48x6 - A	HDA 48x6– B	HDA 48x6 - E
1	Signal +	+U _B	+U _B
2	n.c.	n.c	n.c
3	Signal -	0V	0V
4	n.c.	Signal	Signal

7 Technical data

Input data

Measuring ranges	bar	6	16	40	60	100	250	400	600	1000	1600	2000
Overload pressure	bar	15	32	80	120	200	500	800	1000	1600	2400	3000
Burst pressure	bar	100	200	200	300	500	1000	2000	2000	3000	3000	4000

Mechanical Connection

G1/4 A ISO 1179-2

G1/2 B DIN EN 837

Tightening torque, recommended

20 Nm (G1/4); 45 Nm (G1/2)

Parts in contact with fluid

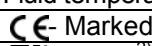
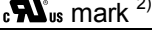
Mech. connection: Stainless steel

Seal: FPM

Output data

Output signal, permitted load resistance	4 .. 20 mA, 2-Leiter $R_{Lmax} = (U_B - 10 \text{ V}) / 20 \text{ mA [k}\Omega\text{]}$ 0 .. 10 V, 3-conductor $R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$ 0 .. 20 mA, 3 conductor (source) $R_{Lmax} = (U_B - 4 \text{ V}) / 20 \text{ mA [k}\Omega\text{]}$
Accuracy to DIN 16086, Max. setting	$\leq \pm 0.125 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 0.25 \% \text{ FS max.}$
Accuracy at minimum setting (B.F.S.L.)	$\leq \pm 0.06 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 0.125 \% \text{ FS max.}$
Temperature compensation Offset	$\leq \pm 0.005 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0.01 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$
Temperature compensation Over range	$\leq \pm 0.005 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0.01 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$
Non-linearity at max. setting to DIN 16086	$\leq \pm 0.15 \% \text{ FS max.}$
hysteresis	$\leq \pm 0.1 \% \text{ FS max.}$
Repeatability	$\leq \pm 0.05 \% \text{ FS}$
Rise time	$\leq 1 \text{ ms}$
Long-term drift	$\leq \pm 0.1 \% \text{ FS typ. / Jah r}$

Ambient conditions

Compensated temperature range	-25 .. +85°C
Operating temperature range ¹⁾	-40 .. +85 °C / -25 .. +85°C
Storage temperature range	-40 .. +100 °C
Fluid temperature range ¹⁾	-40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C
 Marked	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
 mark ²⁾	Certificate No.: E318391
Vibration resistance to DIN EN 60068-2-6 at 10 .. 500 Hz	$\leq 20 \text{ g}$
Shock resistance according to DIN EN 60068-2-29	$\leq 100 \text{ g / 6 ms}$
Protection class to DIN EN 60529 ³⁾	IP 65 - Binder 714 M18 IP67 - connection M12x1 - connection EN 175301 - 803

Other data

Supply voltage	10 .. 30 V DC 2 conductor 12 .. 30 V DC 3 conductor
When applied according to UL specifications	– limited energy – according to 9.3 UL 61010; Class 2; UL 1310/1585; LPS UL 60950
Residual ripple supply voltage	$\leq 5 \%$
Current consumption	$\leq 15 \text{ mA}$
Life expectancy ⁴⁾	> 10 million cycles, 0 .. 100% FS
Weight	approx. 180 g

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

FS (Full Scale) = relative to the full measuring range

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

1) -25°C with FPM seal, -40°C on request

2) Environmental conditions according to 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 no. 61010-1

3) with mounted female connector having the corresponding protection class

4) Measuring ranges $\geq 1000 \text{ bar}$: > 1 million switching cycles (0 .. 100% FS)

8 Order details

H D A 4 8 X X - X - XXXX - 000

Version (technology)

8 = DMS with stainless steel membrane ± 0.25 % max.

Mechanical connection

1 = G1/2 B DIN EN 837
(pressure levels 1600; 2000 bar only)

4 = G1/4 A ISO 1179-2

Electrical connection

4 = Male connector 4-pole Binder Series 714 M18
(connector not supplied)

5 = Male connector , 3 pole + PE, EN 175301-803
(female connector supplied)

6 = Male M12x1, 4 pole (connector not supplied)

Output signal

A = 4 .. 20 mA, 2 conductors

B = 0 .. 10 V, 3-conductor

E = 0 .. 20 mA, 3 conductor (source)

Pressure range in bar

006; 016; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000

1600; 2000 (only mech. connection type "1")

Modification number

000 = Standard

Note:

For devices with a different modification number, please read the label or the technical amendment details supplied with the device.

9 Scope of delivery

- 1 Pressure Transmitter HDA 4800
- 1 Test certificate
- 1 Operating manual

10 Accessories

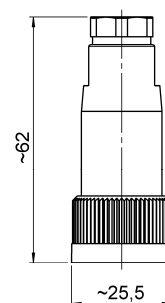
10.1 Electrical

**With electrical connection type "4":
(Male Binder series 714 M18)**

ZBE 02

Connector, female
Binder series 714 M18
4 pole, straight
Cable diameter: 6.5 .. 8 mm

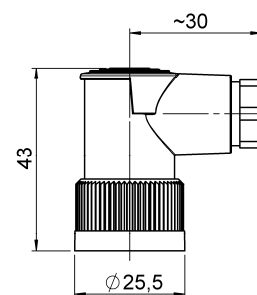
Part No.: 609479



ZBE 03

Connector, female
Binder series 714 M18
4 pole, right-angled
Cable diameter: 6.5 .. 8 mm

Part No.: 609480

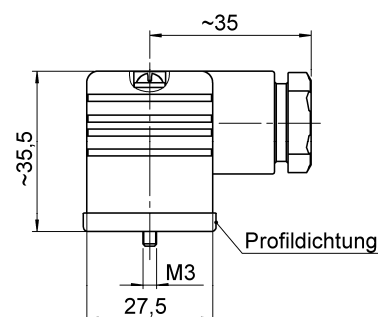
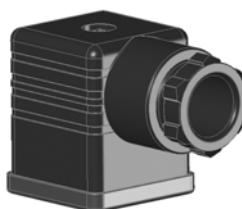


**With electrical connection type "5":
(Electr. conn. male EN175301-803)**

ZBE 01

Connector, female EN175301-803
3 pole + PE, right-angled
Cable diameter: 4.5 .. 7 mm

Part No.: 905701

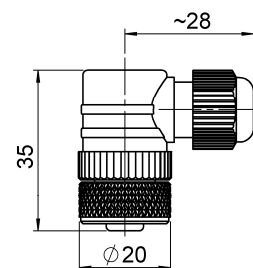


**With electrical connection type "6":
(Male M12x1, 4 pole)**

ZBE 06

Female connector M12x1
4 pole, right-angled
Cable diameter:
2.5 .. 6.5 mm

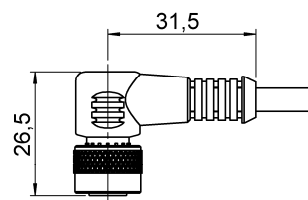
Part No.: 6006788



ZBE 06-02

Female connector M12x1
4 pole, right-angled
with 2 m cable

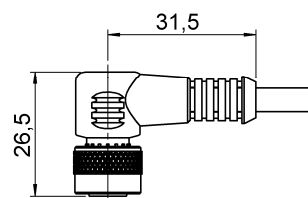
Part No.: 6006790



ZBE 06-05

Female connector M12x1
4 pole, right-angled
with 5 m cable

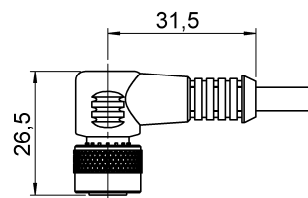
Part No.: 6006789



ZBE 06S-05

Female connector M12x1
4 pole, right-angled
with 5 m screened cable

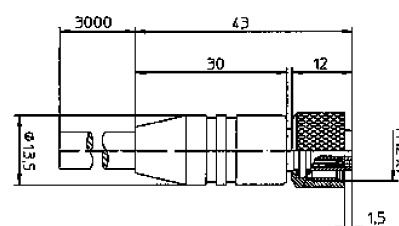
Part No.: 6044891



ZBE 06S-03

Female connector M12x1
4 pole, straight
with 3 m screened cable

Part No.: 6098243



Colour coding:

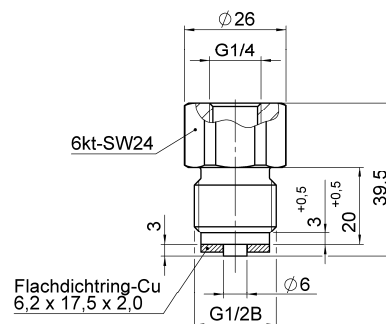
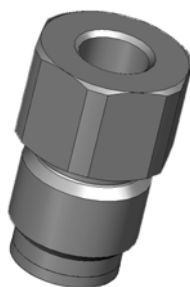
Pin 1: Brown
Pin 2: white
Pin 3: Blue
Pin 4: Black

10.2 Mechanical

ZBM 01

Adapter female thread G1/4 –
male thread G1/2 B
DIN EN 837-1

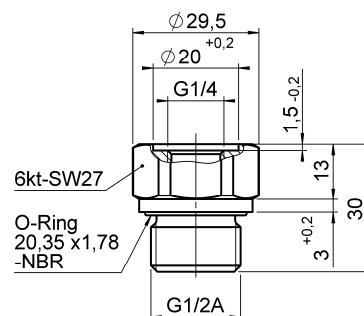
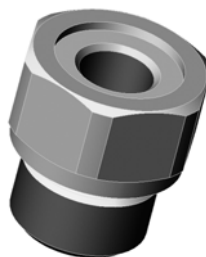
Part No.: 257276



ZBM 02

Adapter female thread G1/4 –
male thread G1/2 A
ISO 1179-2

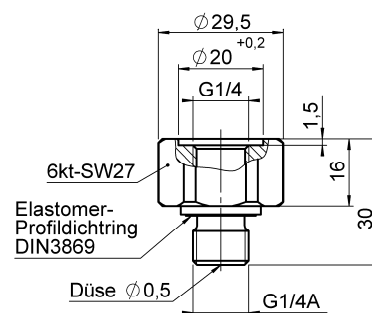
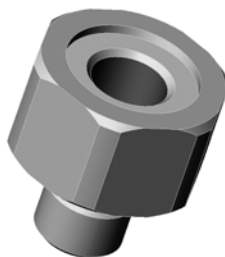
Part No.: 257277



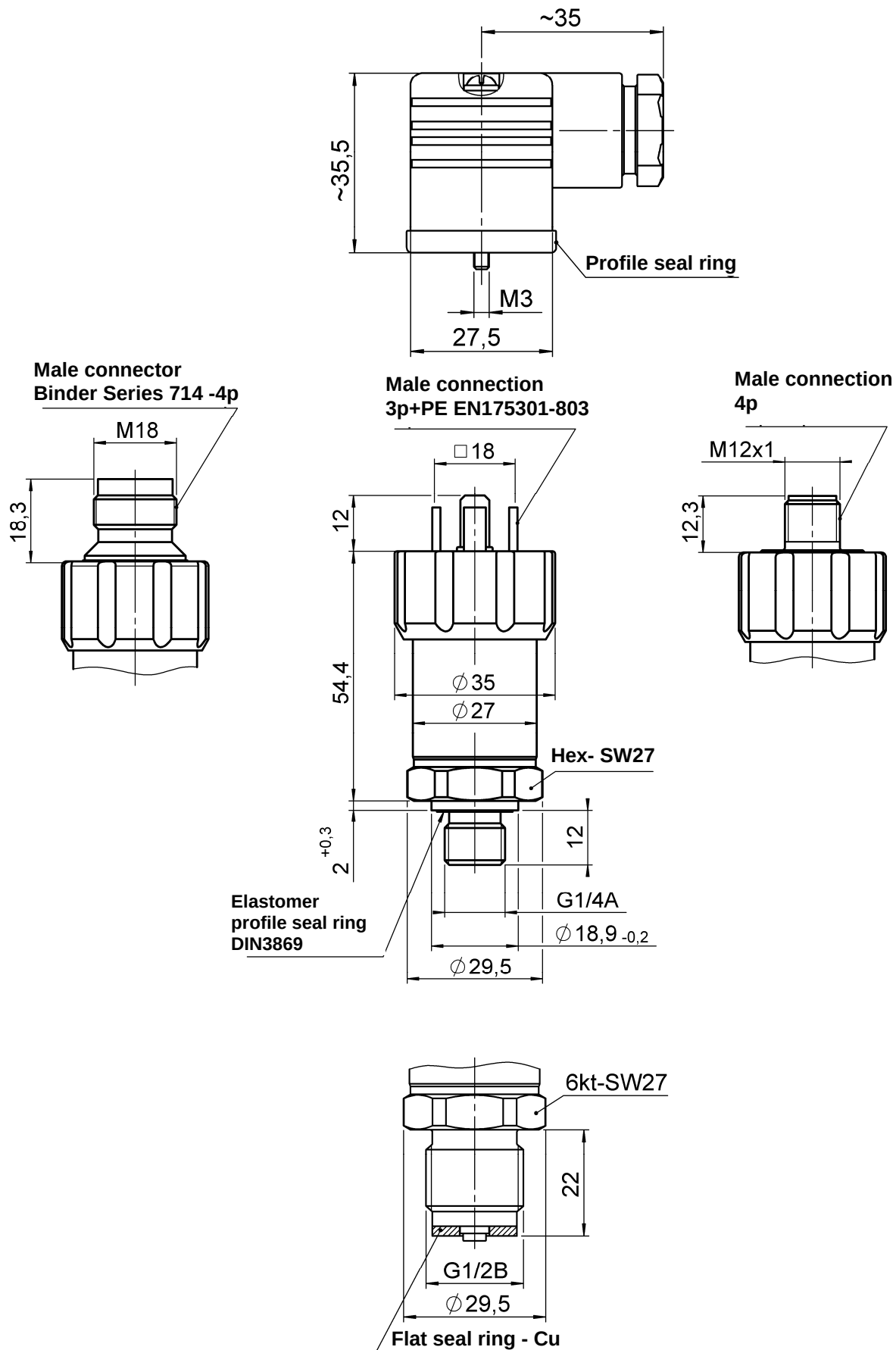
ZBM 13

Adapter female thread G1/4 –
male thread G1/4 A,
ISO 1179-2 with orifice 0.5 mm

Part No.: 906968



11 Dimensions



HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbruecken
Germany

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

HYDAC Service

For enquiries regarding repairs, please contact HYDAC Service.

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbruecken
Germany

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

NOTE

The information in this manual relates to the operating conditions and applications described. For applications and operating conditions not described. please contact the relevant technical department.

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

Notizen / Notes / Notes



ELECTRONIC

Transmetteurs de pression HDA 4800

Notice d'utilisation

(traduction de l'original)



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.

Cette notice a pour objectif de simplifier la prise de connaissance du produit et l'exploitation optimale de ses possibilités d'utilisation, conformément à l'usage prévu.

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

Veillez noter que les informations fournies dans cette documentation correspondent à la technique de 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

La rédaction vous est reconnaissante de votre participation.

"De la pratique vers la pratique".

Sommaire

1	Consigne de sécurité	4
2	Exclusion de la responsabilité	4
3	Généralités	4
4	Transport, emballage, stockage	4
4.1	Transport	4
4.2	Emballage	4
4.3	Stockage	5
5	Montage	5
6	Raccordement électrique	6
7	Caractéristiques techniques	7
8	Code de commande	8
9	Contenu de la fourniture	9
10	Accessoires	9
10.1	Electrique.....	9
10.2	Mécanique.....	11
11	Dimensions de l'appareil	12

1 Consigne de sécurité

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 comme par exemple le non-respect des caractéristiques techniques ou une mauvaise mise en œuvre peut causer des dégâts matériels et/ou humains.

2 Exclusion de la responsabilité

Nous avons apporté le plus grand soin à l'élaboration de cette notice d'utilisation. Toutefois, on ne peut exclure que des erreurs indépendantes de notre volonté aient pu s'y glisser. 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 fait volontaire 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 limitation de la responsabilité ne concerne pas la responsabilité légale des produits.

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

3 Généralités

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

Chaque transmetteur de pression basé sur la série HDA 4800 est aligné et soumis à un test final sur un poste d'essai assisté par ordinateur.

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 dans l'appareil entraîne l'annulation de la garantie.

4 Transport, emballage, stockage

4.1 Transport

L'HDA 4000 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.

4.2 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.

4.3 Stockage

Conditions ambiantes autorisées au lieu de stockage (voir aussi données techniques) :

- Température : -40 ...+100 °C
- Humidité : 45 ... 75 % humidité relative, sans condensation

**Attention !**

Avant un stockage du transmetteur de pression (après utilisation) enlevez tous les restes de liquide de mesure se trouvant sur l'appareil et nettoyez l'appareil. Cela concerne particulièrement les agents dangereux pour la santé, corrosifs, toxiques, cancérogènes, radioactifs ou les substances semblables.

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

**ATTENTION :**

Le vissage de l'HDA 4800 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.

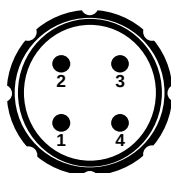
Chaque transmetteur de pression basé sur la série HDA 4800 possède le marquage **CE**. Un certificat de conformité est disponible sur demande. Les normes EMV applicables: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 61000-6-4. Les exigences de ces normes ne seront atteintes que par une mise à la terre 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'EDS doit être mis à la terre.

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 (p.ex. LIYCY 4 x 0,5 mm²)
- 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.

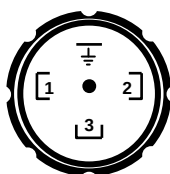
6 Raccordement électrique

Connecteur Série Binder 714 M18



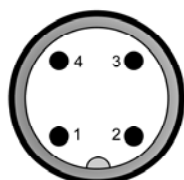
Broche	HDA 48x4 - A	HDA 48x4– B	HDA 48x4 - E
1	n.c.	+U _B	+U _B
2	Signal +	Signal	Signal
3	Signal -	0 V	0 V
4	n.c.	n.c.	n.c.

EN175301 – 803



Broche	HDA 48x5 - A	HDA 48x5– B	HDA 48x5 - E
1	Signal +	+U _B	+U _B
2	Signal -	0 V	0 V
3	n.c.	Signal	Signal
4	Boîtier	Boîtier	Boîtier

M12x1



Broche	HDA 48x6 - A	HDA 48x6– B	HDA 48x6 - E
1	Signal +	+U _B	+U _B
2	n.c.	n.c.	n.c.
3	Signal -	0 V	0 V
4	n.c.	Signal	Signal

7 Caractéristiques techniques

Valeurs d'entrée

Plages de mesure	bar	6	16	40	60	100	250	400	600	1000	1600	2000
Surpression	bar	15	32	80	120	200	500	800	1000	1600	2400	3000
Pression d'éclatement	bar	100	200	200	300	500	1000	2000	2000	3000	3000	4000

Raccordement mécanique

G1/4 A ISO 1179-2

G1/2 B DIN EN 837

Couple de serrage, recommandé

20 Nm (G1/4) ; 45 Nm (G1/2)

Pièces en contact avec le fluide

Pièce de raccordement : acier inoxydable

Joint : FPM

Signaux de sortie

Signal de sortie, charge autorisée

4 .. 20 mA, 2 conducteurs

 $R_{Lmax} = (U_B - 10 \text{ V}) / 20 \text{ mA [k}\Omega\text{]}$

0...10 V, 3 conducteurs

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

0 .. 20 mA, 3 conducteurs)

 $R_{Lmax} = (U_B - 4 \text{ V}) / 20 \text{ mA [k}\Omega\text{]}$ Précision selon DIN 16086,
réglage du seuil $\leq \pm 0,125 \% \text{ PE typ.}$ $\leq \pm 0,25 \% \text{ PE max.}$ Précision lors du réglage de la valeur minimale
(B.F.S.L.) $\leq \pm 0,06 \% \text{ PE typ.}$ $\leq \pm 0,125 \% \text{ PE max.}$ Compensation de température
sur le zéro $\leq \pm 0,005 \% \text{ PE / } ^\circ\text{C type}$ $\leq \pm 0,01 \% \text{ PE / } ^\circ\text{C max.}$ Compensation de température
sur l'étendue $\leq \pm 0,005 \% \text{ PE / } ^\circ\text{C type}$ $\leq \pm 0,01 \% \text{ PE / } ^\circ\text{C max.}$ Non linéarité avec le réglage du seuil
selon norme DIN 16086 $\leq \pm 0,15 \% \text{ PE max.}$

Hystérésis

 $\leq \pm 0,1 \% \text{ PE max.}$

Répétabilité

 $\leq \pm 0,05 \% \text{ PE}$

Temps de réponse

 $\leq 1 \text{ ms}$

Dérive dans le temps

 $\leq \pm 0,1 \% \text{ PE typ. / an}$

Conditions ambiantes

Plage de température compensée

-25 .. +85 °C

Plage de température de service ¹⁾

-40 .. +85 °C / -25 .. +85 °C

Plage de température de stockage

-40 .. +100 °C

Plage de température du fluide ¹⁾

-40 .. +100 °C / -25 .. +100 °C

 - Sigle

EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4

 - Sigle ²⁾

Certification n° : E318391

Résistance aux vibrations selon
DIN EN 60068-2-6 à 10 .. 500 Hz $\leq 20 \text{ g}$

Résistance aux chocs selon DIN EN 60068-2-29

 $\leq 100 \text{ g (6 ms)}$ Indice de protection selon DIN EN 60529 ³⁾

IP 65 - Série Binder 714 M18

IP 67 - Connecteur M12x1

- Connecteur EN175301 – 803

Autres caractéristiques

Tension d'alimentation

10 .. 30 V DC 2 conducteurs

12 .. 30 V DC 3 conducteurs

Pour utilisation selon spécification UL

- limited energy - selon 9.3 UL 61010; classe 2;
UL 1310/1585; LPS UL 60950

Oscillation résiduelle de la tension d'alimentation

 $\leq 5 \%$

Consommation de courant

 $\leq 15 \text{ mA}$ Durée de vie ⁴⁾

> 10 millions de cycles en pleine charge, 0 .. 100 % PE

Masse

env. 180 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.

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

¹⁾ -25 °C avec joint FPM, -40 °C sur demande

²⁾ Conditions environnementales selon 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No 61010-1

³⁾ avec connecteur femelle monté conforme à l'indice de protection applicable

⁴⁾ plages de mesure $\geq 1000 \text{ bar}$: > 1 million de cycles en pleine charge (0 .. 100% PE)

8 Code de commande

H D A 4 8 X X - X - XXXX - 000

Exécution (technologie)

8 = cellule de mesure à couche mince sur membrane
en acier inoxydable $\pm 0,25$ % max.

Raccordement mécanique

1 = G1/2 B DIN EN 837
(pour plage de pression 1600; 2000 bar uniquement)
4 = G1/4 A ISO 1179-2

Raccordement électrique

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

Signal

A = 4 .. 20 mA, 2 conducteurs
B = 0 .. 10 V, 3 conducteurs
E = 0 .. 20 mA, 3 conducteurs (source)

Plage de pression en bar

006; 016; 040; 060; 100; 250; 400; 600; 1000
1600, 2000 (uniquement avec type de raccordement « 1 »)

Numéro de modification

000 = Standard

Remarque:

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

9 Contenu de la fourniture

- 1 HDA 4800 Transmetteurs de Pression
- 1 Certificat d'essai
- 1 Notice d'utilisation

10 Accessoires

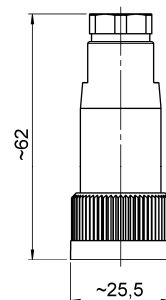
10.1 Electrique

Avec raccordement électrique "4" :
(embase série Binder 714 M18)

ZBE 02

Connecteur (mâle)
 Série Binder 714 M18
 4 pôle, paire
 Diamètre de câble : 6,5 .. 8 mm

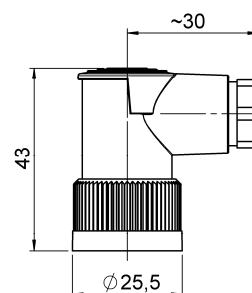
Code art: 609479



ZBE 03

Connecteur (mâle)
 Série Binder 714 M18
 4 pôle, coudé
 Diamètre de câble : 6,5 .. 8 mm

Code art: 609480

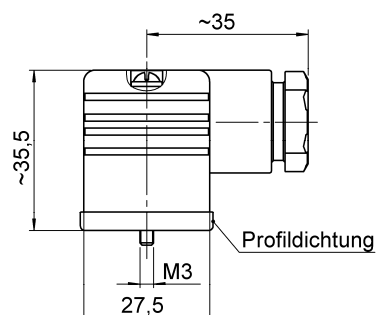
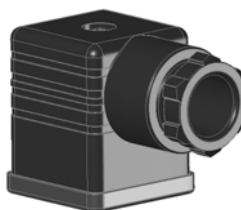


Avec type de raccordement électrique "5"
(Embase EN175301-803 (DIN 73650) / ISO 4400)

ZBE 01

Connecteur (mâle) EN175301-803
 (DIN 43650) / ISO 4400,
 3 pôle + PE, coudé
 Diamètre de câble : 4,5 .. 7 mm

Code art: 905701

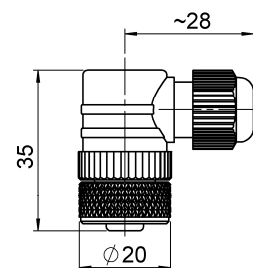


**Avec raccordement électrique "6" :
(embase M12x1, 4 pôles)**

ZBE 06

Connecteur (mâle) M12x1
4 pôle., coudé
Diamètre du câble :
2,5 .. 6,5 mm

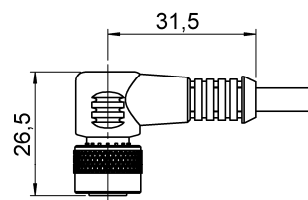
Code art: 6006788



ZBE 06-02

Connecteur (mâle) M12x1
4 pôle., coudé
Avec 2 m de câble

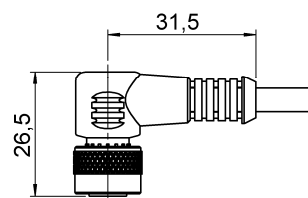
Code art: 6006790



ZBE 06-05

Connecteur (mâle) M12x1
4 pôle., coudé
Avec 5 m de câble

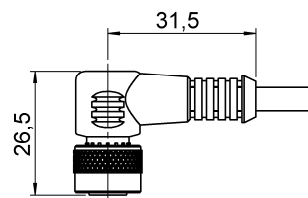
Code art. : 6006789



ZBE 06S-05

Connecteur (mâle) M12x1
4 pôle., coudé
avec 5 m de câble blindé

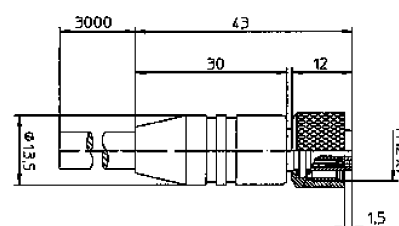
Code art: 6044891



ZBE 06S-03

Connecteur (mâle) M12x1
4 pôle, paire
avec 3 m de câble blindé

Code art: 6098243



Couleur:

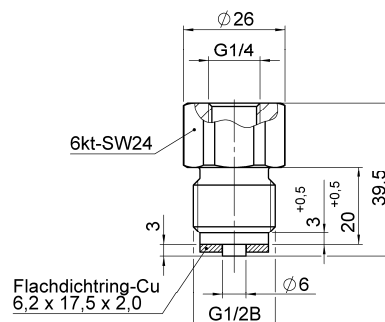
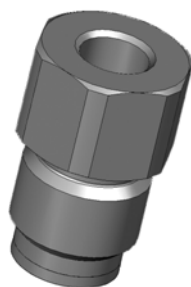
Pin 1 : brun
Pin 2 : blanc
Pin 3 : bleu
Pin 4 : noir

10.2 Mécanique

ZBM 01

Adaptateur femelle G1/4 -
mâle G1/2 B, DIN EN 837-1

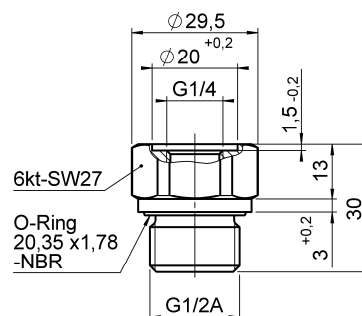
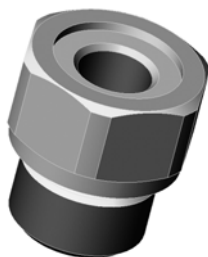
Code art: 257276



ZBM 02

Adaptateur femelle G1/4 -
mâle G1/2 A
ISO 1179-2

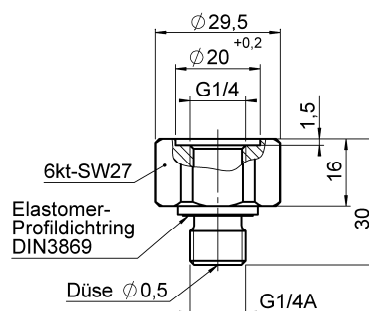
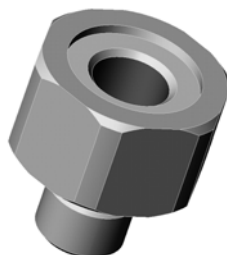
Code art. : 257277



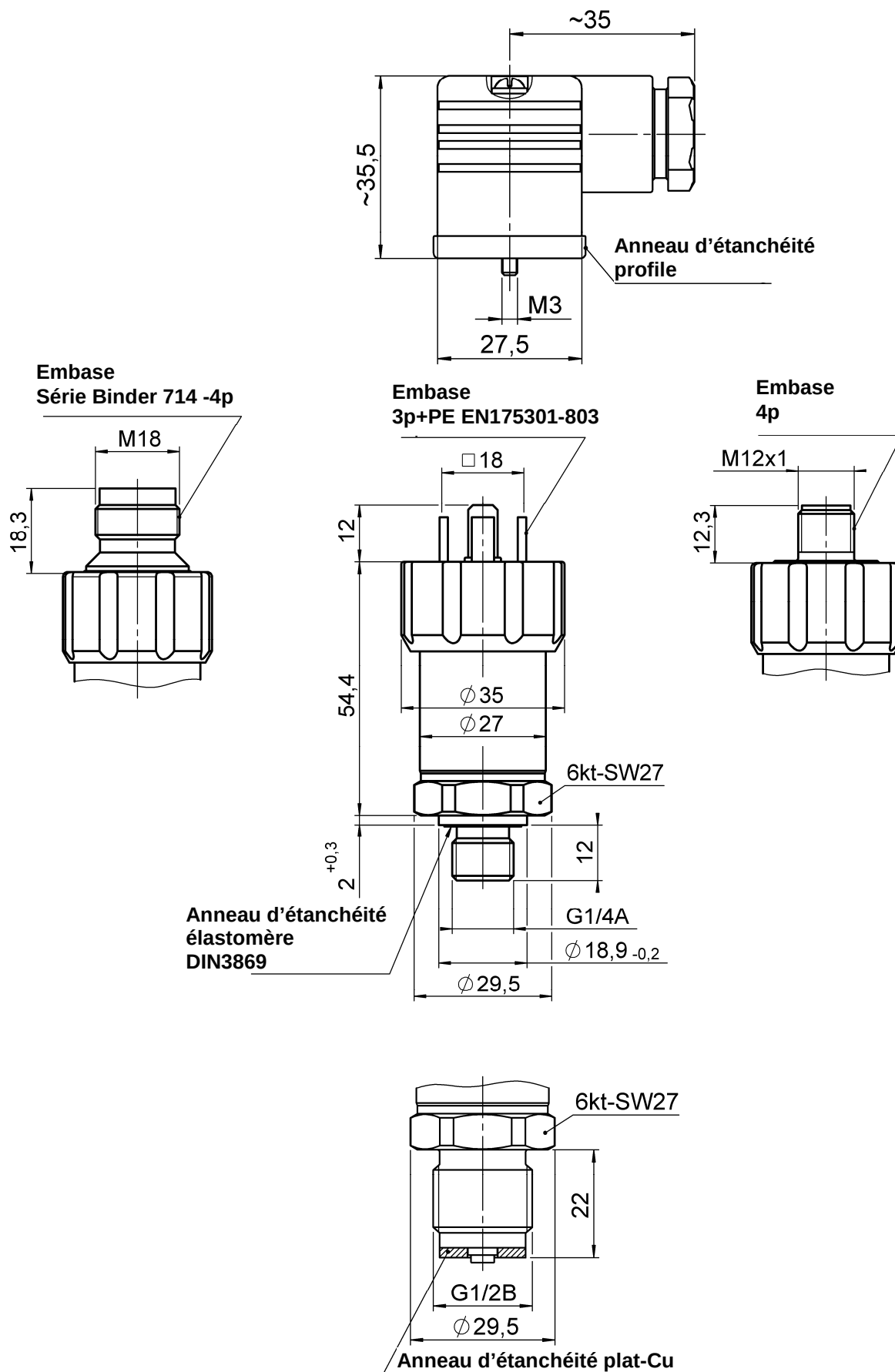
ZBM 13

Adaptateur femelle G1/4 -
mâle G1/4 A
ISO 1179-2 avec orifice 0,5
mm

Code art. : 906968



11 Dimensions de l'appareil



HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Sarrebruck
Allemagne

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

HYDAC Service

Pour toute question concernant les réparations, HYDAC Service se tient à votre disposition.

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Sarrebruck
Allemagne

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

Remarque

Les indications de cette notice se réfèrent aux conditions de fonctionnement et cas d'utilisation décrits. 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.

Sous réserve de modifications techniques.

Notizen / Notes / Notes

Notizen / Notes / Notes

Notizen / Notes / Notes