

HYDAC

ELECTRONIC

Druckmessumformer
Pressure Transmitter
Transmetteur de Pression

HDA 4700 / 4400

mit frontbündiger Membran
with flush membrane
avec membrane affleurante

Bedienungsanleitung

(Originalanleitung)

Operating manual

(Translation of original instructions)

Notice d'utilisation

(Traduction de l'original)



Inhalt

1	Allgemeines	4
2	Sicherheitshinweise	4
3	Montage	5
4	Technische Daten	6
5	Typenschlüssel	7
6	Anschlussbelegung	8
7	Geräteabmessungen	9
8	Zubehör	10

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“

1 Allgemeines

Die Druckmessumformer HDA 4000 mit frontbündiger Membran wurden speziell für Applikationen entwickelt, in denen die verwendeten Medien zu einem Verstopfen, Verkleben oder Einfrieren eines Standard-Druckanschlusses führen könnten. Weitere Anwendungsfelder finden sich in Prozessen mit wechselnden Medien, in denen Rückstände zu Vermischung oder Verunreinigung der Medien führen könnten.

Der Druckanschluss ist frontseitig durch eine voll verschweißte Edelstahlmembran bündig abgeschlossen und intern mit einer Druckmittlerflüssigkeit gefüllt, welche den Prozessdruck hydrostatisch zur Messzelle überträgt.

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

Die Druckmessumformer der Serie HDA 4000 werden einzeln auf 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 sollten, wenden Sie sich bitte an den HYDAC-Service.

Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

2 Sicherheitshinweise

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.

Es ist unbedingt auf die Verträglichkeit der Messmedien mit den verwendeten Werkstoffen des Druckschalters zu achten; ebenso sind die Überlast- und Berstdrücke einzuhalten

3 Montage

Die Druckmessumformer können über den Gewindeanschluss direkt an der Hydraulikanlage montiert werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die frontbündige (außenliegende) Membran vor mechanischer Beschädigung geschützt wird.

Das Anzugsdrehmoment beträgt für beide G 1/2 Gewindeanschlüsse 45 Nm, für G1/4 20 Nm.

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

Die Druckmessumformer der Serie HDA 4000 tragen das CE – Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

Es gelten die EMV-Normen: EN 61000-6-1,-2,-3 und -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.

**ACHTUNG:**

Das Einschrauben des HDA 4000 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.

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

4 Technische Daten

Eingangsgrößen

Messbereiche in bar	-1..1	-1..9	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	250	400	600
Überlastbereiche in bar	3	32	8	12	20	32	50	80	80	120	200	500	800	900
Berstdruck ¹⁾ in bar	5	48	12	18	30	48	75	120	200	300	500	1000	2000	2000
Mechanischer Anschluss	G1/2A ISO 1179-2 G1/2 mit zus. frontseitiger O-Ring-Dichtung G1/2 mit zus. frontseitiger O-Ring-Dichtung und Kühlstrecke G1/4 mit zus. frontseitiger O-Ring-Dichtung G1/4A ISO 1179-2													
Druckmittlerflüssigkeit	Silikon freies Öl													
Anzugsdrehmoment	45 Nm (G1/2) 20 Nm (G1/4)													
Medienberührende Teile ²⁾	Anschlussstück: Edelstahl (Messzelle: Edelstahl) Dichtung: FKM O-Ring: FKM													

Ausgangsgrößen

Ausgangssignal, zulässige Bürde	4 .. 20 mA, 2-Leiter 0 .. 10 V, 3-Leiter	$R_{Lmax} = (U_B - 8 V) / 20 \text{ mA} [\text{k}\Omega]$ $R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$
	HDA 4400	HDA 4700
Genauigkeit nach DIN 16086, Grenzwerteinstellung	$\leq \pm 0,5 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 1,0 \% \text{ FS max.}$	$\leq \pm 0,25 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 0,5 \% \text{ FS max.}$
Genauigkeit bei Kleinstwert- einstellung (B.F.S.L)	$\leq \pm 0,25 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 0,5 \% \text{ FS max.}$	$\leq \pm 0,15 \% \text{ FS typ.}$ $\leq \pm 0,25 \% \text{ FS max.}$
Temperaturkompensation Nullpunkt	$\leq \pm 0,015 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0,025 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$	$\leq \pm 0,008 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0,015 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$
Temperaturkompensation Spanne	$\leq \pm 0,015 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0,025 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$	$\leq \pm 0,008 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C typ.}$ $\leq \pm 0,015 \% \text{ FS / } ^\circ\text{C max.}$
Nicht-Linearität bei Grenzwerteinstellung nach DIN 16086	$\leq \pm 0,3 \% \text{ FS max.}$	$\leq \pm 0,3 \% \text{ FS max.}$
Hysterese	$\leq \pm 0,4 \% \text{ FS max.}$	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FS max.}$
Wiederholbarkeit	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FS max.}$	$\leq \pm 0,08 \% \text{ FS max.}$
Anstiegszeit	$\leq 1 \text{ ms}$	$\leq 1 \text{ ms}$
Langzeitdrift	$\leq \pm 0,3 \% \text{ FS / Jahr typ.}$	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FS / Jahr typ.}$

Umgebungsbedingungen

Kompensierter Temperaturbereich	-25 .. +85 °C	
Betriebstemperaturbereich ^{3) 4)}	-25 .. +85 °C	-30 .. +85 °C / -25 .. +85 °C
Lagertemperaturbereich	-40 .. +100 °C	
Mediumstemperaturbereich ⁴⁾	-30 .. +100 °C / -25 .. +100 °C -30 .. +150 °C / -25 .. +150 °C für G1/2 mit zus. frontseitiger O-Ring-Dichtung und Kühlstrecke	
CE-Zeichen	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4	
UL-Zeichen ⁵⁾	Zertifikat-Nr.: E318391	
Vibrationsfestigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500 Hz	$\leq 20 \text{ g}$	
Schutzart nach DIN EN 60529 ⁶⁾	IP 65 (Stecker EN 175301-803) IP 67 (M12x1 Stecker)	

Sonstige Größen

Versorgungsspannung	8 .. 30 V DC 2-Leiter 12 .. 30 V DC 3-Leiter
bei Einsatz gemäß UL- Spezifikation	- limited energy- gemäß 9.3 UL 61010; Class 2; UL 1310/1585; LPS UL 60950
Restwelligkeit der Versorgungsspannung	$\leq 5 \%$
Stromaufnahme 3-Leiter	$\leq 25 \text{ mA}$
Lebensdauer	> 10 Mill. Lastwechsel (0 .. 100 % FS)
Gewicht	~ 150 g

¹⁾ Bei G1/2 und G1/4 mit zusätzlicher frontseitiger O-Ring-Dichtung max. 1500 bar

²⁾ Andere Dichtungsmaterialien auf Anfrage

³⁾ Bei G1/2 und G1/4 mit zusätzlicher frontseitiger O-Ring-Dichtung -10 .. +85 °C

⁴⁾ -25°C mit FKM Dichtung, -30°C auf Anfrage

⁵⁾ Umgebungsbedingungen gemäß 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No. 61010-1

⁶⁾ bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart

5 Typenschlüssel

HDA 4 X Z X - X - XXXX - XXX - 000

Genauigkeit

4 = 1 % FS max., Edelstahl (Dünnsfilm), relativ
7 = 0,5 % FS max., Edelstahl (Dünnsfilm), relativ

Prozessanschluss mechanisch

Z = Frontbündig

Anschlussart elektrisch

5 = Gerätestecker EN 175301-803, 3-pol + PE
(inklusive Kupplungsdose)
6 = Gerätestecker M12x1, 4-pol.
(ohne Kupplungsdose)

Signal

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

Messbereiche in bar

0001 (-1..1); 0009 (-1..9)
02,5; 04,0; 06,0; 0010; 0016; 0025
(Nur für Genauigkeit „4“)

0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600

Anschlussart mechanisch

G01 = G1/2 A, ISO 1179-2
G02 = G1/2 mit zusätzlicher frontseitiger O-Ring-Dichtung
G04 = G1/4 mit zusätzlicher frontseitiger O-Ring-Dichtung (nur für Druckbereich ≥ 40 bar)
G05 = G1/4 A, ISO 1179-2 (nur für Druckbereich ≥ 40 bar)
G12 = G1/2 mit zusätzlicher frontseitiger O-Ring-Dichtung und Kühlstrecke

Modifikationsnummer

000 = Standard

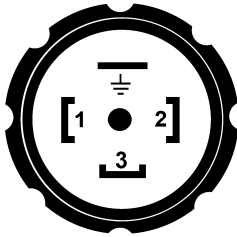
Anmerkungen:

Sonderausführungen auf Anfrage.

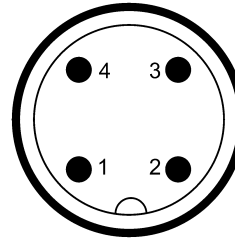
Bei Geräten mit anderer Modifikationsnummer ist das Typenschild bzw. die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten.

6 Anschlussbelegung

EN 175301-803



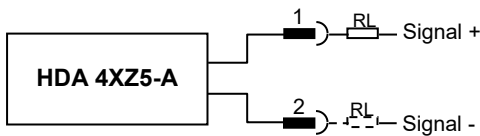
M12x1



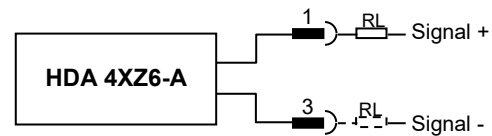
Pin	HDA 4XZ5-A (2-Leiter)	HDA 4XZ5-B (3-Leiter)
1	Signal +	+U _B
2	Signal -	0 V
3	n.c.	Signal
⊥	Gehäuse	Gehäuse

Pin	HDA 4XZ6-A (2-Leiter)	HDA 4XZ6-B (3-Leiter)
1	Signal +	+U _B
2	n.c.	n.c.
3	Signal -	0 V
4	n.c.	Signal

4 .. 20 mA Zweileiter

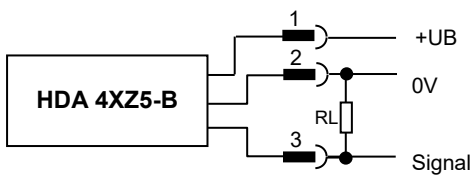


$$R_{Lmax} = \frac{U_B - 8 V}{0,02 A} [\Omega]$$

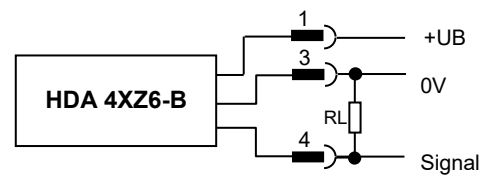


$$R_{Lmax} = \frac{U_B - 8 V}{0,02 A} [\Omega]$$

4 .. 20 mA Dreileiter



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

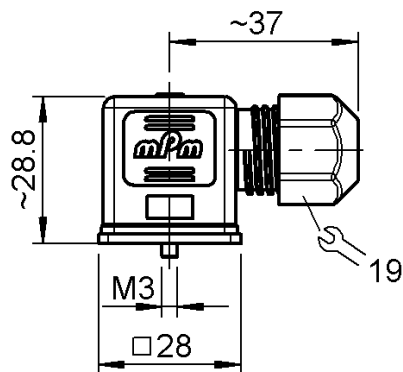


$$R_{Lmin} = 2 k\Omega$$

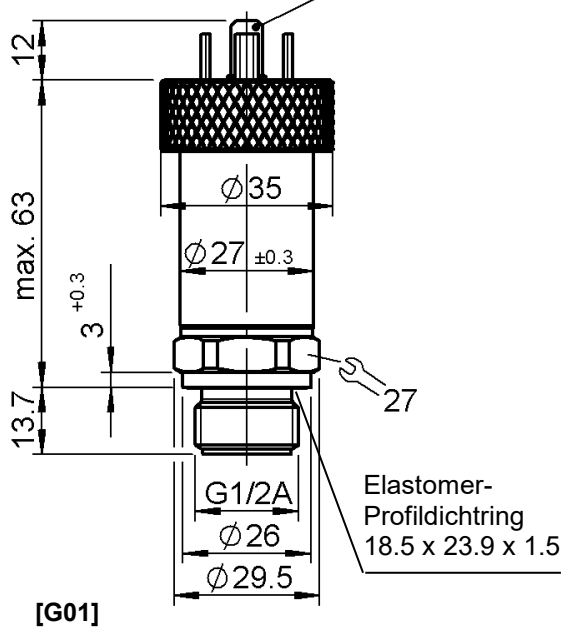
Anmerkung:

Der Lastwiderstand R_L ergibt sich aus dem intern im Auswertegerät befindlichen Messwiderstand und dem Leitungswiderstand der Anschlussleitung.

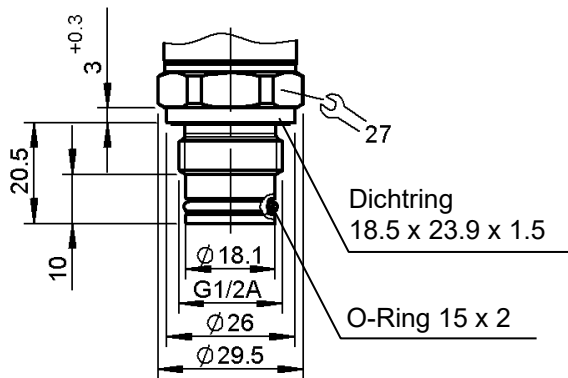
7 Geräteabmessungen



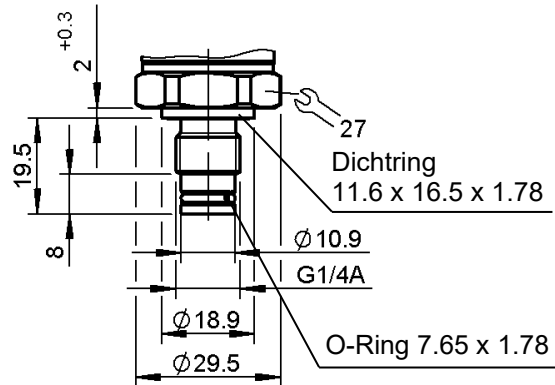
3p +PE EN175301-803



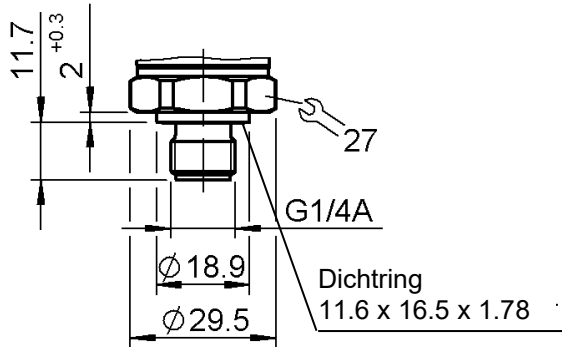
[G01]



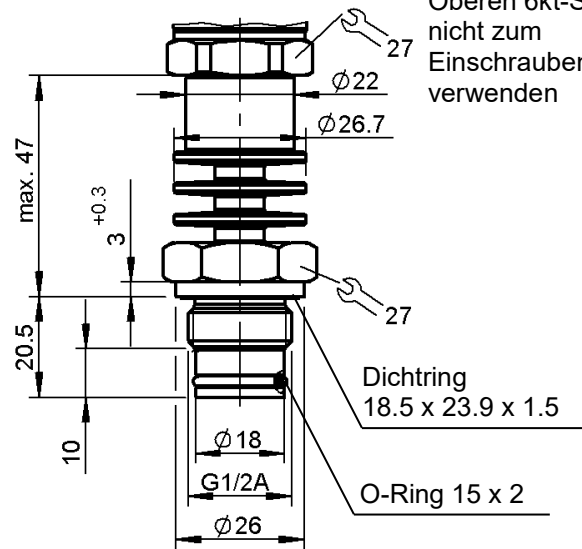
[G02]



[G04]



[G05]

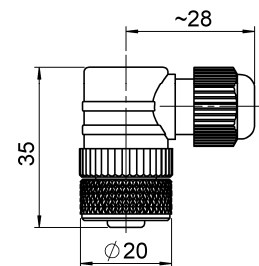


[G12]

8 Zubehör

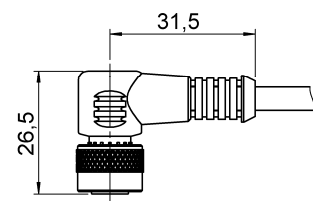
ZBE 06 (4-pol.)

Kupplungsdose, abgewinkelt
Material-Nr.: 6006788



ZBE 06-02 (4-pol.)

Kupplungsdose, abgewinkelt mit
2m Leitung,
Material-Nr.: 6006790



ZBE 06-05 (4-pol.),

Kupplungsdose, abgewinkelt mit
5m Leitung
Material-Nr.: 6006789

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.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC

ELECTRONIC

Pressure Transducer

HDA 4700 / 4400

with flush membrane

Operating manual

(Translation of original instructions)



Contents

1	General	4
2	Safety Instructions	4
3	Installation	5
4	Technical data	6
5	Model Code	7
6	Pin assignment	8
7	Dimensions	9
8	Accessoires	10

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.

Always keep the manual with the device for immediate reference.

Please note: the specifications outlined in this documentation for the instrument technology are correct at the time of publishing. Deviations in technical specifications, illustrations and dimensions are therefore possible.

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

HYDAC ELECTRONIC GMBH
Technical Documentation
Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
-Germany-
Phone: +49(0)6897 / 509-01
Fax.: +49(0)6897 509-1726
Email: electronic@hydac.com

The editorial team looks forward to hearing from you.

„Putting Experience into Practice“

1 General

Pressure transmitter HDA 4000 with a flush membrane was designed specifically for applications in which a standard pressure connection could become blocked, clogged or frozen by the particular medium used.

Additional fields of application can be found in processes with changing media, in which residues could lead to mixing or contamination of the media.

The pressure connection is achieved with a fully-sealed stainless steel front membrane filled internally with a pressure transfer fluid. The process pressure is transmitted hydrostatically to the measurement cell via the pressure transfer fluid.

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

EDS 4000 pressure switches are individually tested and calibrated at a computer operated test station. The pressure switches are maintenance-free and operate perfectly when used according to the specifications (see Technical Specifications). However, if there is a cause for complaint, please contact HYDAC Service.

Interference by anybody other than HYDAC personnel will invalidate all warranty claims.

2 Safety Instructions

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.

Incorrect use or the non-compliance with the operating instructions and specifications can lead to damage to property and/or personal injury.

Ensure that the measured fluids in contact with the material are compatible and that the overload pressure and burst pressure will not be exceeded.

3 Installation

The units can be mounted directly to the hydraulic system via the thread connection. Please ensure that the flush mounted (external) diaphragm is protected from mechanical damage.

The tightening torque for both G 1/2 thread connectors is 45 Nm, for G1/4 it is 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).

Pressure transducers from the HDA 4000 series are C € marked. A certificate of conformity will be provided on request.

The EMV standards: EN 61000-6-1, 2, 3 und 4 apply. However, the stipulations of those standards will be 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.

**Caution!**

The HDA 4000 must be fitted using a suitable open-end wrench (across flats 27) on the hexagon nut of the pressure connection. Do not install the device by gripping the housing, as this would damage the housing or the entire unit.

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 screening must be fitted by qualified personnel subject to the ambient conditions and with the aim of suppressing interference
- Keep the unit well away from the electrical supply lines of power equipment, as well as from any electrical or electronic equipment causing interference

4 Technical data

Input data														
Measuring ranges in bar	-1..1	-1..9	2.5	4	6	10	16	25	40	60	100	250	400	600
Overload pressures in bar	3	32	8	12	20	32	50	80	80	120	200	500	800	900
Burst pressures ¹⁾ in bar	5	48	12	18	30	48	75	120	200	300	500	1000	2000	2000
Mechanical connection	G1/2A ISO 1179-2 G1/2 with additional front O-ring seal G1/2 with additional front O-ring seal and cooling zone G1/4 with additional front O-ring seal G1/4A ISO 1179-2													
Pressure transfer fluid	Silicon-free oil													
Torque rating	45 Nm (G1/2) 20 Nm (G1/4)													
Parts in contact with fluid ²⁾	Mech. connection: Stainless steel (measuring cell stainless steel) Seal: FKM O-Ring: FKM													
Output data														
Output signal, permitted load resistance	4 .. 20 mA, 2 conductors				$R_{Lmax} = (U_B - 8 V) / 20 \text{ mA [k}\Omega\text{]}$									
	0 .. 10 V, 3 conductor				$R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$									
	HDA 4400							HDA 4700						
Accuracy to DIN 16086, Max. setting	$\leq \pm 0.5 \%$ FS typ. $\leq \pm 1.0 \%$ FS max							$\leq \pm 0.25 \%$ FS typ. $\leq \pm 0.5 \%$ FS max.						
Accuracy at min.setting (B.F.S.L)	$\leq \pm 0.25 \%$ FS typ. $\leq \pm 0.5 \%$ FS max.							$\leq \pm 0.15 \%$ FS typ. $\leq \pm 0.25 \%$ FS max.						
Temperature compensation Zero point	$\leq \pm 0.015 \%$ FS / °C typ. $\leq \pm 0.025 \%$ FS / °C max.							$\leq \pm 0.008 \%$ FS / °C typ. $\leq \pm 0.015 \%$ FS / °C max.						
Temperature compensation Over range	$\leq \pm 0.015 \%$ FS / °C typ. $\leq \pm 0.025 \%$ FS / °C max.							$\leq \pm 0.008 \%$ FS / °C typ. $\leq \pm 0.015 \%$ FS / °C max.						
Non-linearity at max. setting to DIN 16086	$\leq \pm 0.3 \%$ FS max.							$\leq \pm 0.3 \%$ FS max.						
Hysteresis	$\leq \pm 0.4 \%$ FS max.							$\leq \pm 0.1 \%$ FS max.						
Repeatability	$\leq \pm 0.1 \%$ FS max.							$\leq \pm 0.08 \%$ FS max.						
Rise time	$\leq 1 \text{ ms}$							$\leq 1 \text{ ms}$						
Long term drift	$\leq \pm 0.3 \%$ FS / year typ.							$\leq \pm 0.1 \%$ FS / year typ.						
Environmental Conditions														
Compensated temperature range	-25 .. +85 °C													
Operating temperature range ^{3/4)}	-25 .. +85 °C							30 .. +85 °C / -25 .. +85 °C						
Storage temperature range	-40 .. +100 °C													
Fluid temperature range ⁴⁾	30 .. +100 °C / -25 .. +100 °C 30 .. +150 °C / -25 .. +150 °C at G1/2 with additional front O-ring seal and cooling zone													
CE - mark	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4													
UL - mark ⁵⁾	certificat-Nr.: E318391													
Vibration resistance according to DIN EN 60068-2-6 at 10 .. 500 Hz	$\leq 20 \text{ g}$													
Protection class to DIN EN 60529 ⁶⁾	IP 65 (male connector EN 175301-803) IP 67 (M12x1 male connector)													
Other data														
Supply voltage	8 .. 30 V DC 2 conductor 12 .. 30 V DC 3 conductor													
for use acc. to UL spec.	- limited energy- according to 9.3 UL 61010; Class 2; UL 1310/1585; LPS UL 60950													
Residual ripple of supply voltage	$\leq 5 \%$													
Current consumption 3 conductor	$\leq 25 \text{ mA}$													
Service life	> 10 million cycles (0 .. 100 % FS)													
Weight	~ 150 g													

¹⁾ G1/2 and G1/4 with additional front O-ring seal max. 1500 bar

²⁾ Other seal materials available on request

³⁾ For G1/2 and G1/4 with additional front O-ring seal -10 .. +85 °C

⁴⁾ -25°C with FKM seal, -30°C on request

⁵⁾ Environmental conditions according to 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No. 61010-1

⁶⁾ with mounted mating connector in corresponding protection class

5 Model Code

HDA 4 X Z X - X - XXXX - XXX - 000

Accuracy

4 = 1 % FS max., stainless steel (thin film), relative
7 = 0.5 % FS max., stainless steel (thin film), relative

Mechanical process connection

Z = Flush

Electrical connection

5 = Male connector EN 175301-803, 3 pole + PE
(including female connector)
6 = Male connector M12x1, 4 pole
(without female connector)

Signal

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

Measuring ranges in bar

0001 (-1..1); 0009 (-1..9)
02.5; 04.0; 06.0; 0010; 0016; 0025
(For accuracy "4" only)

0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600

Mechanical connection

G01 = G1/2 A, DIN 3852
G02 = G1/2 with additional front O-ring seal
G04 = G1/4 with additional front O-ring seal (only for measuring ranges \geq 40bar)
G05 = G1/4 A, ISO 1179-2 (only for measuring ranges \geq 40bar)
G12 = G1/2 with additional front O-ring seal and cooling zone

Modification Number

000 = Standard

Notes:

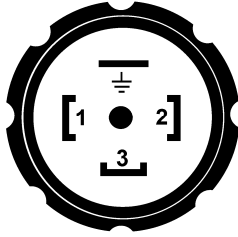
Special models on request.

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

E

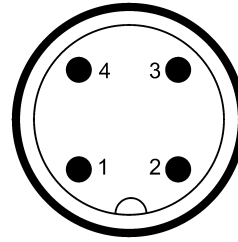
6 Pin assignment

EN 175301-803



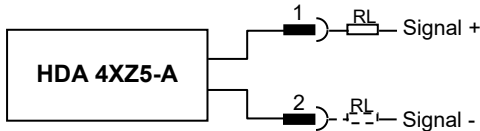
Pin	HDA 4XZ5-A (2 conductor)	HDA 4XZ5-B (3 conductor)
1	Signal +	+U _B
2	Signal -	0 V
3	n.c.	Signal
⊥	Housing	Housing

M12x1

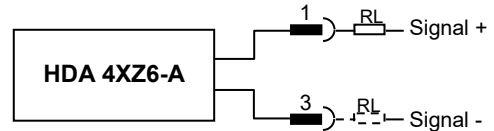


Pin	HDA 4XZ6-A (2 conductor)	HDA 4XZ6-B (3 conductor)
1	Signal +	+U _B
2	n.c.	n.c.
3	Signal -	0 V
4	n.c.	Signal

4 .. 20 mA two conductor

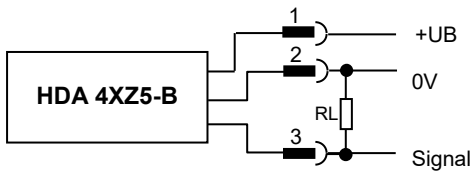


$$R_{Lmax.} = \frac{U_B - 8 V}{0.02 A} [\Omega]$$

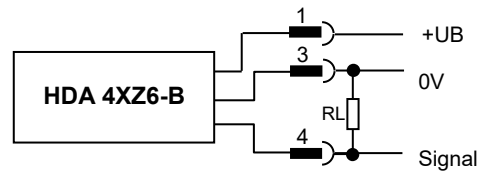


$$R_{Lmax.} = \frac{U_B - 8 V}{0.02 A} [\Omega]$$

4 .. 20 mA three conductor



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

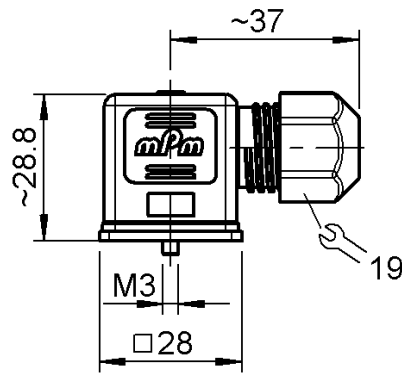


$$R_{Lmin} = 2 k\Omega$$

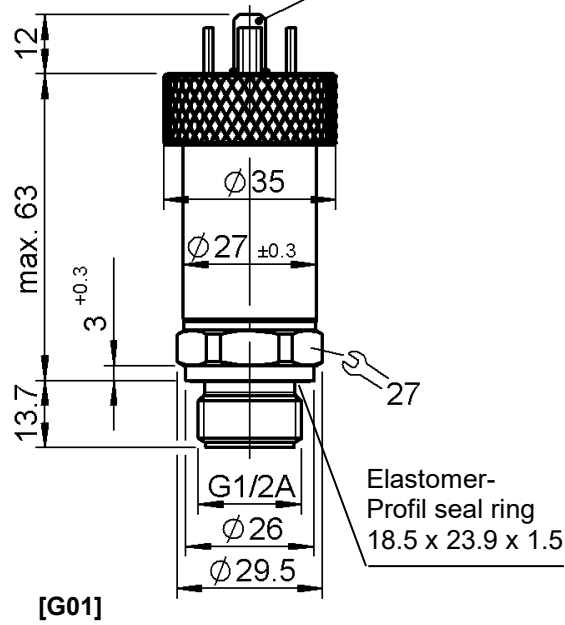
Note:

The load resistance R_L is the sum of the internal input resistance of the evaluation unit and the resistance of the connection line.

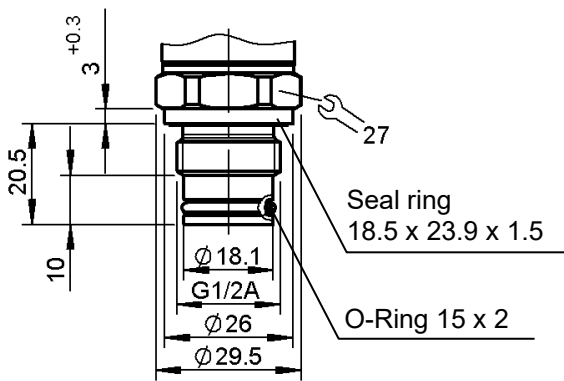
7 Dimensions



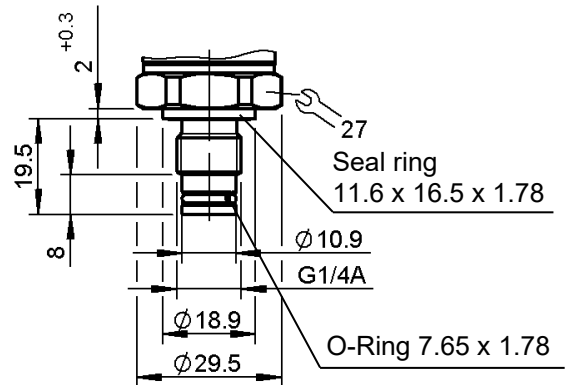
3p +PE EN175301-803



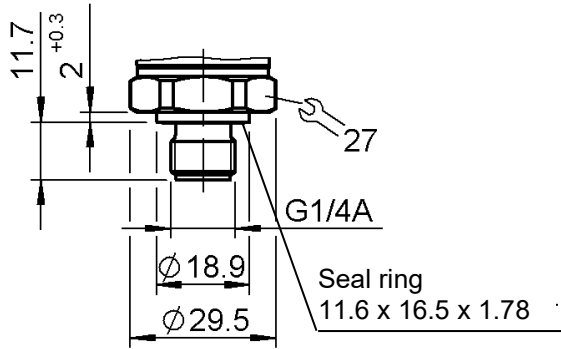
[G01]



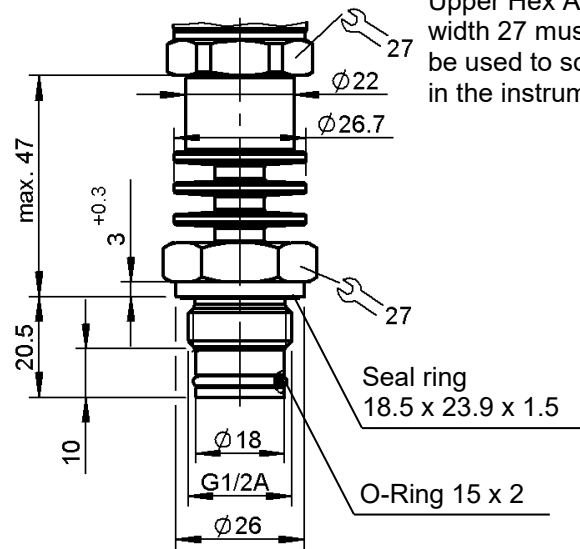
[G02]



[G04]



[G05]



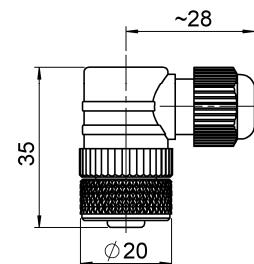
[G12]

Attention:
Upper Hex AF
width 27 must not
be used to screw
in the instrument

8 Accessoires

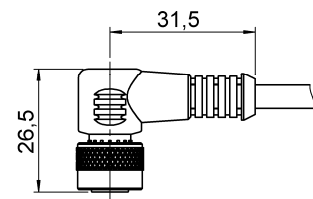
ZBE 06 (4 pole)

Female connector, right-angle
Part No.: 6006788



ZBE 06-02 (5 pole)

Female connector, right-angle with
2m cable,
Part No.: 6006790



ZBE 06-05 (4 pole)

Female connector, right-angle
with 5m cable
Part No.: 6006789

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

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

HYDAC Service

If you have any questions concerning repairwork, please don't hesitate to contact HYDAC Service:

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

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

Note

The information and particulars provided in this manual apply to the operating conditions and applications described herein. For applications and operating conditions not described here, 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.

Subject to technical modifications.

HYDAC

ELECTRONIC

Transmetteurs de Pression

HDA 4700 / 4400

Avec membrane affleurante

Notice d'utilisation

(Traduction de l'original)



Sommaire

1	Généralités	4
2	Consignes de Sécurité	4
3	Montage	5
4	Caractéristiques Techniques	6
5	Code de Commande	7
6	Raccordement électrique	8
7	Dimensions	9
8	Accessoires	10

F

Avant-propos

À l'attention des acquéreurs d'un produit que nous avons fabriqué. Nous avons rassemblé dans cette documentation les recommandations essentielles pour l'utilisation et la maintenance de ce produit.

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

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

Veuillez 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 ce manuel, 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
D-66128 Saarbrücken
-Allemagne-
Tél.: +49(0)6897 / 509-01
Fax: +49(0)6897 / 509-1726
Email: electronic@hydac.com

La rédaction vous est reconnaissante de votre participation.

"De la pratique vers la pratique"

1 Généralités

Le transmetteur de pression HDA 4000 avec membrane affleurante a été spécialement conçu pour les applications dans lesquelles les fluides utilisés peuvent colmater, coller ou geler un raccord de pression standard.

Les processus avec fluides alternants, dans lesquels des résidus peuvent provoquer un mélange ou des impuretés, constituent d'autres champs d'application.

Le raccordement pression est raccordé de manière frontale grâce à une membrane en inox soudée et il est rempli en interne avec un liquide de remplissage du séparateur qui transmet hydrostatiquement la pression process à la cellule de mesure.

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 4000 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 entraînent l'annulation de la garantie.

2 Consignes de Sécurité

Avant la première mise en service, merci de vérifier le bon état du matériel et de ses accessoires éventuels. Lisez la notice d'utilisation avant la mise en service, et assurez-vous que l'appareil convienne à votre utilisation.

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.

Vérifier la compatibilité des fluides de mesure avec les matériaux utilisés par le manomètre. Tenir compte également de la pression de surcharge et la pression d'éclatement.

3 Montage

Le transmetteur peut être monté directement sur un bloc hydraulique au moyen d'un raccord taraudé.

Il faut ici veiller à ce que la membrane affleurante (externe) soit protégée de dommages mécaniques.

Le couple de serrage pour chaque raccord taraudé G 1/2 est à 45 Nm, pour G1/4 il est à 20 Nm.

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 4000 possède le marquage C €. 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 correcte par un spécialiste du corps du transmetteur. En cas de vissage dans un bloc hydraulique, le fait que le bloc est relié à la terre via le système hydraulique est suffisant.



ATTENTION !

Le HDA 4000 doit être monté avec une clé adaptée (de 27) au niveau du raccord métallique 6 pans.

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.

Remarques complémentaires, pour diminuer l'influence des 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 en fonction des conditions environnantes par des spécialistes afin de diminuer les perturbations électromagnétiques.
- Éviter si possible de placer l'appareil à proximité d'appareils électriques ou électroniques générateurs de perturbations électromagnétiques.

4 Caractéristiques Techniques


Valeurs d'entrée

Plages de mesure en bar	-1..1	-1..9	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	250	400	600
Plages de surcharge en bar	3	32	8	12	20	32	50	80	80	120	200	500	800	900
Pression d'éclatement ¹⁾ en bar	5	48	12	18	30	48	75	120	200	300	500	1000	2000	2000
Raccordement mécanique	G1/2A ISO 1179-2 G1/2 avec joint torique frontal supplémentaire G1/2 avec joint torique frontal supplémentaire et zone de refroidissement G1/4 avec joint torique frontal supplémentaire G1/4A ISO 1179-2													
Liquide de remplissage du séparateur	Huile exempte de silicone													
Couple de serrage	45 Nm (G1/2) 20 Nm (G1/4)													
Pièces en contact avec fluide ²⁾	Acier inoxydable (cellule de mesure en acier inoxydable) Joint : FKM Joint torique : FKM													

Valeurs de sortie

Signal de sortie, charge autorisée	4 .. 20 mA, bipolaire 0 .. 10 V, tripolaire	$R_{Lmax} = (U_B - 8 V) / 20 \text{ mA} [\text{k}\Omega]$ $R_{Lmin} = 2 \text{ k}\Omega$
	HDA 4400	HDA 4700
Précision selon norme DIN 16086, Réglage du seuil limite	$\leq \pm 0,5 \% \text{ PE typ}$ $\leq \pm 1,0 \% \text{ FS max}$	$\leq \pm 0,25 \% \text{ PE typ}$ $\leq \pm 0,5 \% \text{ FS max}$
Précision réglage du valeur minimum (B.F.S.L.)	$\leq \pm 0,25 \% \text{ PE typ}$ $\leq \pm 0,5 \% \text{ FS max}$	$\leq \pm 0,15 \% \text{ PE typ}$ $\leq \pm 0,25 \% \text{ FS max}$
Compensation de température au point zéro	$\leq \pm 0,015 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C typ}$ $\leq \pm 0,025 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C max}$	$\leq \pm 0,008 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C typ}$ $\leq \pm 0,015 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C max}$
Compensation de température sur la sensibilité	$\leq \pm 0,015 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C typ}$ $\leq \pm 0,025 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C max}$	$\leq \pm 0,008 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C typ}$ $\leq \pm 0,015 \% \text{ FS} / ^\circ\text{C max}$
Non linéarité avec le réglage du seuil selon DIN 16086	$\leq \pm 0,3 \% \text{ FS max}$	$\leq \pm 0,3 \% \text{ FS max}$
Hysteresis	$\leq \pm 0,4 \% \text{ FS max}$	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FS max}$
Répétabilité	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FS max}$	$\leq \pm 0,08 \% \text{ FS max}$
Temps de réponse	$\leq 1 \text{ ms}$	$\leq 1 \text{ ms}$
Dérive dans le temps	$\leq \pm 0,3 \% \text{ PE} / \text{an typ}$	$\leq \pm 0,1 \% \text{ PE} / \text{an typ}$

Conditions environnementales

Plage de température compensée	-25 .. +85 °C	
Plage de température d'utilisation ³⁾⁴⁾	-25 .. +85 °C	-30 .. +85 °C / -25 .. +85 °C
Plage de température de stockage	-40 .. +100 °C	
Plage de température du fluide ⁴⁾	-30 .. +100 °C / -25 .. +100 °C -30 .. +150 °C / -25 .. +150 °C pour G1/2 avec joint torique frontal supplém. et zone de refroidissement	
Sigle CE	EN 61000-6-1 / 2/ 3/ 4	
 us-signe ⁵⁾	Certificat-Nr.: E318391	
Résistance aux vibrations DIN EN 60068-2-6 à 10 .. 500 Hz	$\leq 20 \text{ g}$	
Indice de protection selon DIN EN 60529 ⁶⁾	IP 65 (connecteur EN 175301-803) IP 67 (connecteur M12x1)	

Autres valeurs

Tension d'alimentation	8 .. 30 V DC 2 conducteurs 12 .. 30 V DC 3 conducteurs
Pour utilisation selon spécification UL	- limited energy- selon 9.3 UL 61010; Class 2; UL 1310/1585; LPS UL 60950
Oscillation résiduelle de la tension d'alimentation	$\leq 5 \%$
Consommation de courant tripolaire	$\leq 25 \text{ mA}$
Durée de vie	> 10 millions de cycles en pleine charge (0 .. 100 % PE)
Masse	~ 150 g

- 1) G1/2 et G1/4 avec joint torique frontal supplémentaire max. 1500 bar
 2) Autres matériaux de joints sur demande
 3) G1/2 et G1/4 avec joint torique frontal supplémentaire -10 .. +85 °C
 4) -25°C avec FKM joint, -30°C sur demande
 5) Conditions environnementales selon 1.4.2 UL 61010-1; C22.2 No. 61010-1 avec connecteur femelle monté, conforme à l'indice de protection applicable
 6)

5 Code de Commande

HDA 4 X Z X - X - XXXX - XXX - 000

Précision

4 = 1 % FS max., acier inox (couche mince), relative
7 = 0,5 % FS max., acier inox (couche mince), relative

Raccordement procès mécanique

Z = Affleurant

Raccord électrique

5 = Connecteur mâle EN 175301-803, 3 pôles + PE
(livré avec prise femelle)
6 = Connecteur mâle M12x1, 4 pôles
(sans prise femelle)

Signal

A = 4 .. 20 mA, Bipolaire
B = 0 .. 10 V, Tripolaire

Plages des mesure en bar

0001 (-1..1); 0009 (-1..9)
02,5; 04,0; 06,0; 0010; 0016; 0025
(Uniquement pour précision "4")

0040; 0060; 0100; 0250; 0400; 0600

Raccord mécanique

G01 = G1/2 A, DIN 3852
G02 = G1/2 avec joint torique frontal supplémentaire
G03 = G1/4 avec joint torique frontal supplémentaire (seulement pour les plages des mesure ≥ 40 bar)
G05 = G1/4 A, ISO 1179-2 (seulement pour les plages des mesure ≥ 40 bar)
G12 = G1/2 avec joint torique frontal supplémentaire et zone de refroidissement

Numéro de modification

000 = standard

Remarques :

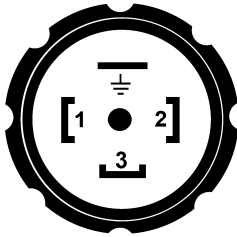
Exécutions spéciales sur demande.

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

F

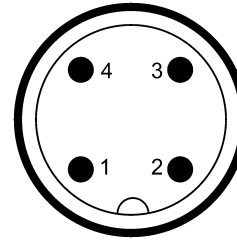
6 Raccordement électrique

EN 175301-803



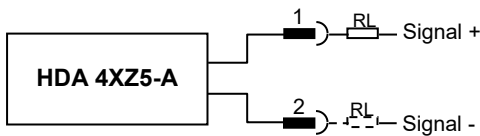
Pin	HDA 4XZ5-A (bipolaire)	HDA 4XZ5-B (tripolaire)
1	Signal +	+U _B
2	Signal -	0 V
3	n.c.	Signal
⊥	Boîtier	Boîtier

M12x1

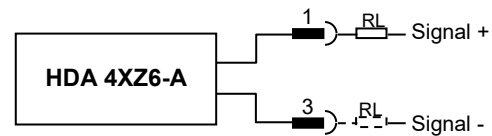


Pin	HDA 4XZ6-A (bipolaire)	HDA 4XZ6-B (tripolaire)
1	Signal +	+U _B
2	n.c.	n.c.
3	Signal -	0 V
4	n.c.	Signal

4 .. 20 mA Bipolaire

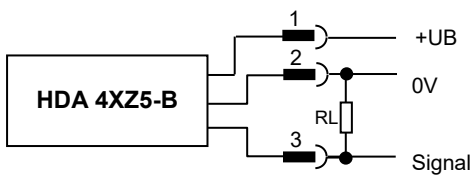


$$R_{Lmax.} = \frac{U_B - 8 V}{0,02 A} [\Omega]$$

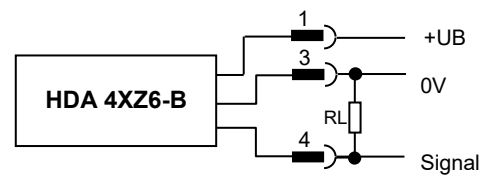


$$R_{Lmax.} = \frac{U_B - 8 V}{0,02 A} [\Omega]$$

4 .. 20 mA Tripolaire



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

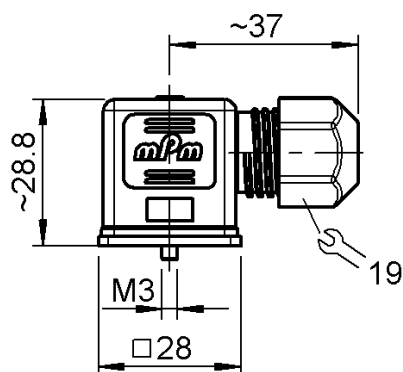


$$R_{Lmin} = 2 k\Omega$$

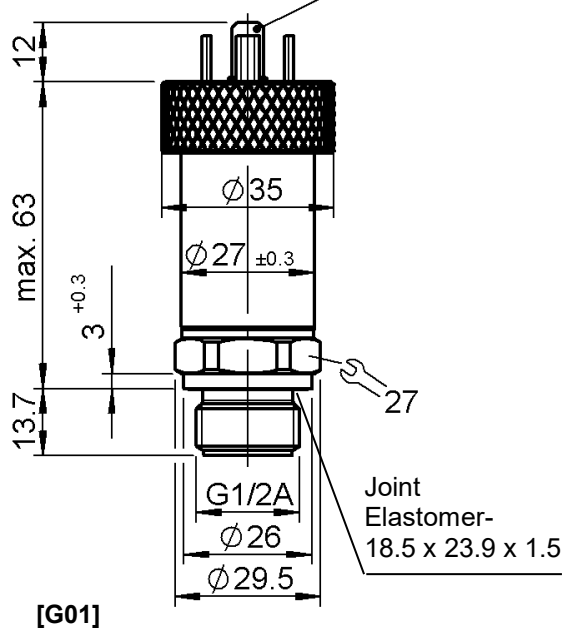
Remarque :

La résistance de charge R_L résulte de la somme de la résistance de mesure incorporée dans la cellule et de la résistivité du câble de liaison.

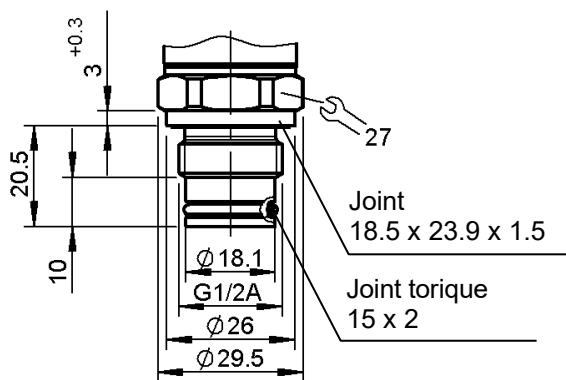
7 Dimensions



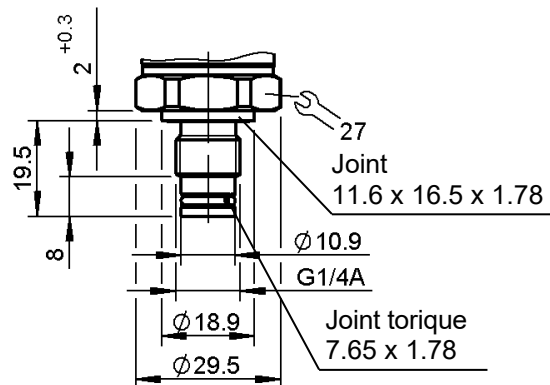
3p +PE EN175301-803



[G01]

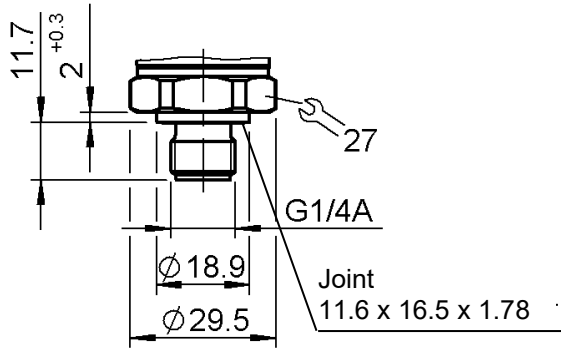


[G02]

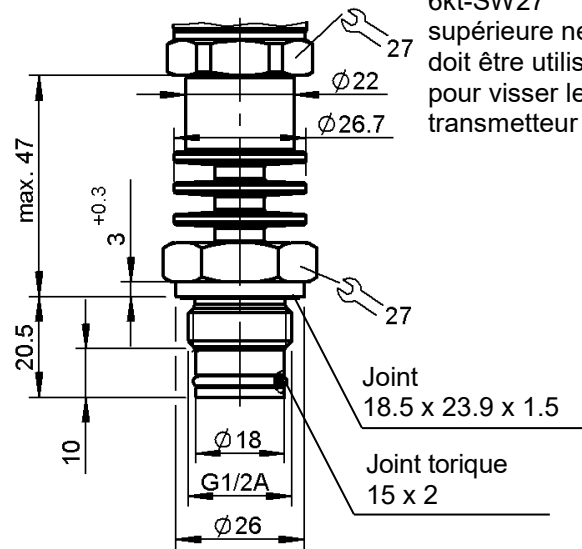


[G04]





[G05]



[G12]

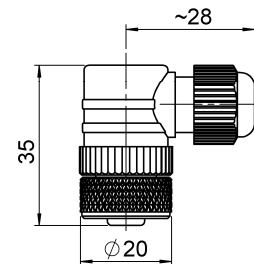
Attention:
6kt-SW27
supérieure ne
doit être utilisé
pour visser le
transmetteur

8 Accessoires

ZBE 06 (4 pôles)

Connecteur, coudé

Code art: 6006788

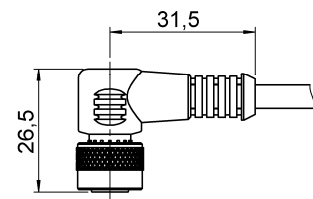


ZBE 06-02 (4-pôles)

Connecteur, coudé

avec 2m de câble

Code art: 6006790



ZBE 06-05 (4-pôles)

Connecteur, coudé

avec 5m de câble

Code art: 6006789

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr.27
D-66128 Saarbrücken
Allemagne

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

HYDAC Service

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

HYDAC Service GmbH

Hauptstr.27
D-66128 Saarbrücken
Allemagne

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

Remarques

Les données de ce prospectus se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites. Pour des cas d'utilisation et/ou conditions de fonctionnement différents, 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 représentation HYDAC.

Sous réserve de modifications techniques.