

**HYDAC**

**INTERNATIONAL**

**Druckmeßumformer  
Pressure Transducer  
Capteur de Pression  
HDA 3400**



## 1. ALLGEMEINES

Falls Sie Fragen bezüglich der technischen Daten oder Eignung für Ihre Anwendungen haben, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb. Die Druckmeßumformer HDA 3400 werden einzeln auf einem rechnergesteuerten Prüfplatz abgeiglichen 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.

## 1. GENERAL

If you have any queries concerning technical details or the suitability of the pressure transducer for your application, please contact our sales/technical department. HDA 3400 pressure transducers are individually calibrated on a computer-controlled test rig and subjected to a final test. They are maintenance-free and should operate perfectly when used according to the specifications (see Technical Data). If faults do nonetheless arise, please contact HYDAC Service. Interference by anybody other than HYDAC personnel will invalidate all warranty claims.

## 1. GÉNÉRALITÉS

*Chaque capteur de pression HDA 3400 est étalonné et soumis à un test final. C'est pourquoi nous garantissons que l'appareil livré ne possède aucun défaut et correspond aux spécifications techniques. Si l'appareil devait toutefois présenter un dysfonctionnement, veuillez le renvoyer à l'usine avec une description du défaut. La garantie n'est plus applicable dès lors que le matériel a été ouvert par une personne non habilitée à cet effet. Si vous avez des questions concernant les données techniques ou l'adaptation de l'appareil à votre application, veuillez consulter notre service technique.*

## 2. MONTAGE

Die Druckmeßumformer können über den G $\frac{1}{2}$ " Gewindeanschluß (DIN 3852) direkt an der Hydraulikanlage montiert werden. Um in kritischen Anwendungsfällen (z.B. starke Vibrationen oder Schläge) einer mechanischen Zerstörung vorzubeugen, empfehlen wir den HDA 3400 mittels einer Schelle mit Elastomereinsatz (z.B.: HYDAC-HYROS HREL 6 C 26,9 PP; Art.Nr. 435812) zu befestigen, sowie den Hydraulikanschluß über eine Minimelleitung zu entkoppeln. Die empfohlene Einbaulage ist senkrecht mit dem Druckanschluß nach oben. Das Anzugsdrehmoment sollte bei ca. 20 Nm liegen (bei Verwendung eines G $\frac{1}{2}$ "-Adapters bei ca. 45 Nm). Der elektrische Anschluß sollte von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchgeführt werden (VDE 0100 in Deutschland). Die Druckmeßumformer HDA 3400 tragen das **CE**-Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich. Es gelten die EMV-Normen: EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1 und EN 50082-2. Die Forderungen der Normen werden nur bei ordnungsgemäßer und fachmännischer Erdung des Druckmeßumformergehäuses erreicht. Beim Einschrauben in einen Hydraulikblock ist es ausreichend, wenn der Block über das Hydrauliksystem geerdet ist. Bei einer Schlauchmontage muß das Gehäuse separat geerdet werden. Zusätzliche Montagehinweise die erfahrungsgemäß den Einfluß elektromagnetischer Störungen reduzieren:

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

## 2. ASSEMBLY

The pressure transducer can be fitted directly to the hydraulic system via the G $\frac{1}{2}$ " threaded connection (DIN 3852). In order to prevent mechanical destruction in critical applications (e.g. strong vibrations or knocks), we recommend that the HDA 3400 be mounted using a clamp with elastomer insert (e.g. HYDAC HYROS HREL 6 C 26.9 PP, stock no. 435812), and that the hydraulic connection is decoupled via a Minimesse line. The recommended mounting position is vertical with the pressure connection pointing upwards. The tightening torque should be approx. 20 Nm (or approx. 45 Nm when using a G $\frac{1}{2}$ " adapter). The electrical connection should be carried out by a qualified electrician according to the relevant regulations of the country concerned (VDE 0100 in Germany). The pressure transducers HDA 3400 carry the **CE** mark. A declaration of conformity is available on request. The EMC-standards: EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1 and EN 50082-2 apply. The requirements of the standards are fulfilled only if the pressure transducer housing is earthed correctly by qualified personnel. When fitting the pressure transducer into a hydraulic block it is sufficient if the block is earthed via the hydraulic system. In the case of hose-mounting, the housing must be earthed separately. Additional assembly notes which, from experience, reduce the effect of electromagnetic interference:

- Make line connections as short as possible.
- Use screened lines (e.g. LIYCY 4 x 0.5 mm<sup>2</sup>)
- The cable screening must be fitted by qualified personnel subject to the ambient conditions and with the aim of suppressing interference.
- Direct proximity to connecting lines of user units or electrical or electronic units causing interference must be avoided as far as possible.

## 2. MONTAGE

Le capteur de pression peut être directement monté sur une installation hydraulique par son raccord fileté G $\frac{1}{4}$ " (DIN 3852).

En cas d'utilisation dans des situations extrêmes (fortes vibrations ou chocs violents), nous conseillons de fixer le capteur à l'aide d'un collier

avec garniture élastomère (type HYDAC-HYROS

HREL 6 C 26.9 PP, code article 435812) et d'équiper la partie filetée mécanique d'un raccord MINIMESS.

Nous préconisons un montage vertical avec une orientation du raccord de pression vers le haut. Le couple de serrage doit être égal à 20 NM (ou 45 NM en équipant le capteur d'un adaptateur G $\frac{1}{2}$ ").

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

Les capteurs de pression HDA 3400 portent la marque **CE**

Un certificat de conformité peut être délivré sur demande.

Les normes en vigueur sont:

EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2.

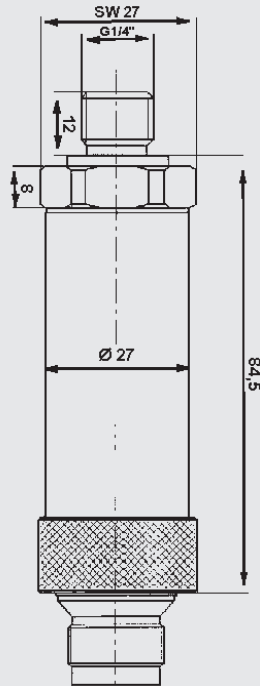
Les exigences des normes ne seront remplies que dans les cas où la mise à la terre du corps du capteur de pression est effectuée correctement. Lors du montage du capteur de pression dans un bloc foré, il suffit que le bloc soit relié à la terre par le système hydraulique. En cas de montage sur flexible, la mise à la terre s'effectue séparément.

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

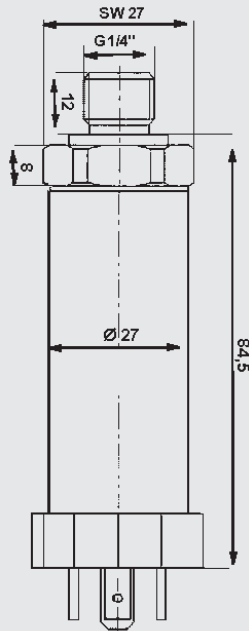
- ne prévoir, si possible, que des raccords courts
- utiliser des câbles blindés (par ex. LIYCY 4x0,5 mm<sup>2</sup>)
- utilisation du câble blindé en fonction de l'environnement, de façon à diminuer les perturbations
- éviter, si possible, de placer à proximité des raccords des appareils électriques ou électroniques

## 3. ABMESSUNGEN DIMENSIONS ENCOMBREMENTS

HDA 3444



HDA 3445



## 4. ZUBEHÖR ACCESSORIES ACCESSOIRES

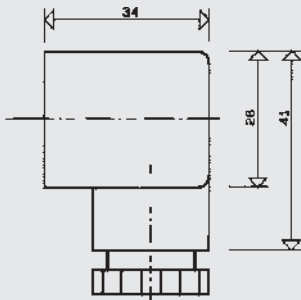
### 4.1. Elektrisches Zubehör

Electrical accessories  
*Accessoires raccordement électrique*

#### ZBE 01 Winkeldose DIN 43650/ISO 4400

Right-angled plug connection to DIN 43650/  
ISO 4400

*Connecteur coudé*



#### ZBE 02 Kupplungsdose 4-pol.

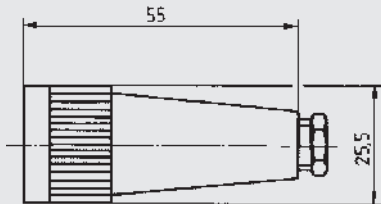
**Binder, Serie 714 M18**

Plug connection, 4-pole

Binder, series 714 M18

*Connecteur 4-pôles*

*droit Binder Série 714 M18*



#### ZBE 03 Winkeldose 4-pol.

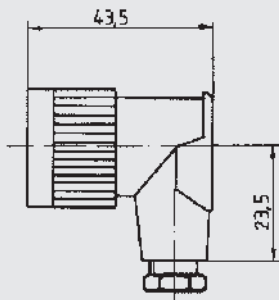
**Binder, Serie 714 M18**

Right-angled plug connection, 4-pole

Binder, series 714 M18

*Connecteur 4-pôles coudé*

*Binder Série 714 M18*



### 4.2. Mechanisches Zubehör

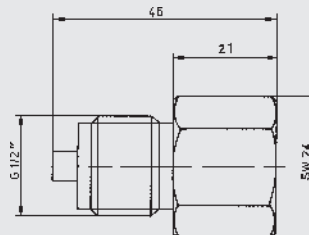
Mechanical accessories

*Accessoires raccordement mécanique*

#### ZBM 01 Adaption auf G $\frac{1}{2}$ " Außeng. DIN 16288

Adapter for G $\frac{1}{2}$ " male thread to DIN 16288

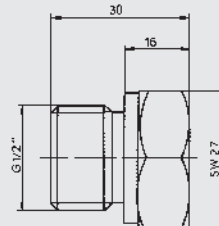
*Adapteur G $\frac{1}{2}$ " mâle*



#### ZBM 02 Adaption auf G $\frac{1}{2}$ " Außeng. DIN 3852

Adapter for G $\frac{1}{2}$ " male thread to DIN 3852

*Adapteur G $\frac{1}{2}$ " mâle*



## 5. ANSCHLUSSBELEGUNG PIN CONNECTIONS BRANCHEMENTS

### 4-pol. Binderstecker 714 M18

4-pole Binder plug 714 M18

Connecteur 4 pôles série 714 M18

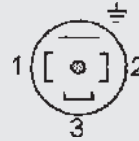


PIN	2-Leiter	3-Leiter
PIN	2-conductor	3-conductor
Borne	Bipolaire	Tripolaire
1	frei/ free/ -	UB
2	Signal +	Signal
3	Signal -	0 V
4	frei/ free/ -	frei/ free/ -

### Gerätestecker DIN 43650

Appliance plug DIN 43650

Connecteur DIN 43650

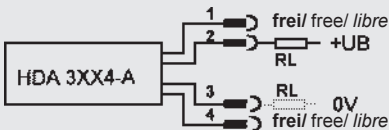


PIN	2-Leiter	3-Leiter
PIN	2-conductor	3-conductor
Borne	Bipolaire	Tripolaire
1	Signal +	UB
2	Signal -	0 V
3	frei/ free/ -	Signal

### Zweileiter 4.. 20 mA

Two-conductor 4.. 20 mA

Bipolaire 4.. 20 mA

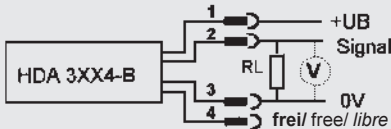


$$R_{Lmax} = (UB - 10V) / 20mA$$

### Dreileiter 0.. 10 V

Three-conductor 0.. 10 V

Tripolaire 0.. 10 V

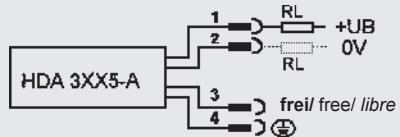


$$R_{Lmin} = 2k\Omega$$

### Zweileiter 4.. 20 mA

Two-conductor 4.. 20 mA

Bipolaire 4.. 20 mA

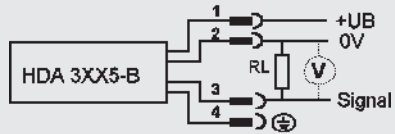


$$R_{Lmax} = (UB - 10V) / 20mA$$

### Dreileiter 0.. 10 V

Three-conductor 0.. 10 V

Tripolaire 0.. 10 V



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

**Anmerkung:** Der Lastwiderstand RL ergibt sich aus dem intern im Auswertegerät befindlichen Meßwiderstand und dem Leitungswiderstand der Anschlußleitung.

**Note:** The load resistance RL is produced by the measuring resistance inside the evaluation unit and the line resistance of the connecting line.

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

## 6. BESTELLANGABE

MODEL CODE  
CODE DE COMMANDE

HDA 3 4 4 X - X - XXX - 000

### Ausführung (Kennzeichnung der Zellentechnologie und Genauigkeit)

Type (cell type and accuracy)

*Exécution (Définition de la technologie et de la précision)*

- 4 = **DMS auf Edelstahlmembrane 1%**
  - = DMS on stainless steel membrane 1%
  - = *Jauge de contrainte sur membrane inox*

### Anschlußart, mechanisch

Type of connection, mechanical

*Raccordement mécanique*

- 4 = **G $\frac{1}{4}$ " Außengewinde**
  - = G $\frac{1}{4}$ " male thread
  - = *G $\frac{1}{4}$ " mâle*

### Anschlußart, elektrisch

Type of connection, electrical

*Raccordement électrique*

- 4 = **4-pol. Binderstecker (ohne Kupplungsdose)**
  - = 4-pole Binder plug (without connector socket)
  - = *Embase à 4 pôles (Connecteur à commander séparément)*
- 5 = **4-po. Gerätestecker DIN 43650/ ISO 4400 (mit Kupplungsdose)**
  - = 4-pole appliance plug to DIN 43650/ ISO 4400 (with connector socket)
  - = *Embase et connecteur 4 pôles 43650, ISO 4400*

### Signaltechnik/ Signal technology/ *Technique et signal*

**A = 2-Leiter, 4 .. 20 mA**

- = 2-conductor, 4 .. 20 mA
- = *bipolaire, 4 .. 20 mA*

**B = 3-Leiter, 0 .. 10 V**

- = 3-conductor, 0 .. 10 V
- = *tripolaire, 0 .. 10 V*

### Druckbereiche in bar/ Pressure ranges in bar/ *Plage de pression en bar*

**016; 060; 100; 250; 400; 600**

### Modifikationsnummer/ Modification number/ *Numéro de modification*

**000 Standard/ standard/ *standard***

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

On units with a modification number, please read the product label or the technical modification description supplied with the unit.

*Pour les appareils comportant un numéro de modification, veuillez consulter la plaque signalétique ou le descriptif de modification joint.*

## 7. TECHNISCHE DATEN

<b>Eingangskenngrößen</b>	<b>HDA 3400</b>	
<b>Meßbereiche</b>	<b>16; 60; 100; 250; 400; 600 bar</b>	
<b>Überlastbereich</b>	<b>150 % FS</b>	
<b>Berstdruck</b>	<b>300 % FS</b>	
<b>Medienberührende Teile</b>	<b>Edelstahl, Viton-Dichtung</b>	
<b>Ausgangsgrößen</b>		
<b>Kennlinienabweichung bei Grenzpunkteinstellung nach DIN16086 (Genauigkeitsklasse)</b>	<b>1 % FS</b>	
<b>Kennlinienabweichung bei Kleinstwerteneinstellung</b>	<b>0,6 % FS</b>	
<b>Temperaturkompensation NP</b>	<b>Max.</b>	<b>0,25 % / 10K</b>
	<b>Typ.</b>	<b>0,15 % / 10K</b>
<b>Temperaturkompensation Spanne</b>	<b>Max.</b>	<b>0,25 % / 10K</b>
	<b>Typ.</b>	<b>0,15 % / 10K</b>
<b>Linearität bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086</b>	<b>Max.</b>	<b>0,3 % FS</b>
	<b>Typ.</b>	<b>0,2 % FS</b>
<b>Hysterese</b>	<b>Max.</b>	<b>0,4 % FS</b>
	<b>Typ.</b>	<b>0,25 % FS</b>
<b>Wiederholbarkeit.</b>	<b>0,1 % FS</b>	
<b>Anstiegszeit</b>	<b>1 ms</b>	
<b>Langzeitdrift (6 Monate)</b>	<b>Max.</b>	<b>0,3 % FS</b>
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
<b>Nenntemperaturbereich</b>	<b>0...+70 °C</b>	
<b>Betriebstemperaturber.</b>	<b>-25...+85 °C</b>	
<b>Lagertemperaturbereich</b>	<b>-40...+100 °C</b>	
<b>Mediumtemperaturbereich</b>	<b>-40...+100 °C</b>	
<b>CE – Zeichen</b>	<b>EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2</b>	
<b>Vibrationsbeständigkeit nach IEC 68-2-6 bei 10 ..500Hz</b>	<b>ca. 20 g (196,2 m/s<sup>2</sup>)</b>	
<b>Schutzart nach DIN 40050</b>	<b>IP 65</b>	
<b>Sonstige Größen</b>		
<b>Versorgungsspannung 2–Leiter</b>	<b>10 .. 30 V</b>	
<b>Versorgungsspannung 3–Leiter</b>	<b>12 .. 30 V</b>	
<b>Restwelligkeit Versorgungssp.</b>	<b>5 %</b>	
<b>Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlußfestigkeit</b>	<b>vorhanden</b>	
<b>Stromaufnahme 3–Leiter</b>	<b>ca. 15 mA</b>	
<b>Lebensdauer</b>	<b>≥ 10 Mio. LW</b>	
<b>Gewicht</b>	<b>ca. 180 g</b>	

Anmerkung: FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen Meßbereich

Sonderausführungen auf Anfrage

## 7. TECHNICAL DETAILS

Input data		HDA 3400
Measuring ranges		16; 60; 100; 250; 400; 600 bar
Overload range		150 % FS
Burst pressure		300 % FS
Parts in contact with media		stainless steel, Viton seal
<b>Output data</b>		
Curve deviation at max. setting to DIN 16086 (accuracy class)		1 % FS
Curve deviation at min. setting		0.6 % FS
Temperature compensation zero point	Max.	0.25 % / 10K
	Typ.	0.15 % / 10K
Temperature compensation over range	Max.	0.25 % / 10K
	Typ.	0.15 % / 10K
Linearity at max setting to DIN 16068	Max.	0.3 % FS
	Typ.	0.2 % FS
Hysteresis	Max.	0.4 % FS
	Typ.	0.25 % FS
Repeatability		0.1 % FS
Rise time		1 ms
Long-term drift (6 months)	Max.	0.3 % FS
<b>Ambient conditions</b>		
Nominal temperature range		0...+70 °C
Operating temperature range		-25...+85 °C
Storage temperature range		-40...+100 °C
Fluid temperature range		-40...+100 °C
<b>CE</b> mark		EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2
Vibration resistance to IEC 68-2-6 at 10 ..500 Hz		approx. 20 g (196.2 m/s <sup>2</sup> )
Safety type to DIN 40050		IP 65
<b>Other data</b>		
Supply voltage 2-conductor		10 .. 30 V
Supply voltage 3-conductor		12 .. 30 V
Residual ripple supply voltage		5 %
Reverse polarity protection of the supply voltage, excess voltage, override and short circuit protection		available
Current consumption 3-conductor		approx. 15 mA
Life expectancy		≥ 10 Mio. load cycles
Weight		approx. 180 g

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

Special models available on request.

## 7. DONNEES TECHNIQUES

<b>Caractéristiques d'entrée</b>		<b>HDA 3400</b>
Plage de mesure		16; 60; 100; 250; 400; 600 bar
Surcharge		150 % FS
Pression d'éclatement		300 % FS
Matériau en contact avec le fluide		Inox, Joint Viton
<b>Caractéristiques de sortie</b>		
Dérive de précision par rapport à la droite passant par les extrémités de réglage d'après DIN 16086 (classe de précision)		1 % FS
Dérive de précision par rapport à la meilleure droite		0,6 % FS
Coefficient de température du point zéro	Max.	0,25 % / 10K
	Typ.	0,15 % / 10K
Coefficient de température de la sensibilité	Max.	0,25 % / 10K
	Typ.	0,15 % / 10K
Linéarité par rapport à la droite passant par les extrémités de réglage d'après DIN 16086	Max.	0,3 % FS
	Typ.	0,2 % FS
Hystérésis	Max.	0,4 % FS
	Typ.	0,25 % FS
Reproductibilité		0,1 % FS
Temps de réponse		1 ms
Dérive dans le temps (6 mois)		Max. 0,3 % FS
<b>Caractéristiques de l'environnement</b>		
Température ambiante nominale		0...+70 °C
Température ambiante d'utilisation		-25...+85 °C
Température de stockage		-40...+100 °C
Température du fluide		-40...+100 °C
Norme <b>CE</b>		EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2
Résistance aux vibrations suivant IEC 68-2-6 bei 10 ..500Hz		env. 20 g (196,2 m/s <sup>2</sup> )
Indice de protection d'après DIN 40050		IP 65
<b>Autres caractéristiques</b>		
Tension d'alimentation pour bipolaire		10 .. 30 V
Tension d'alimentation pour tripolaire		12 .. 30 V
Oscillation résiduelle de la tension alim.		5 %
Protection contre les inversions de polarité d'alimentation, les surtensions, les saturations, et les courts-circuits		condition remplie
Consommation courant pour tripolaire		env. 15 mA
Durée de vie (cycles)		≥ 10 Mio. LW
Masse		env. 180 g

Remarque: **E.M.** (Echelle **Max.**) = se base sur toute la plage de mesure

Exécution spécifiques sur demande