

HYDAC

ELECTRONIC

Druckmessumformer
Pressure transmitter

HPT 1000 CAN

CANopen
SAEJ1939

Bedienungsanleitung

(Originalanleitung)

Instruction manual

(Translation of original
instructions)



Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Haftungsausschluss	4
1.2	Gewährleistung	4
2	Beschreibung	5
3	Montage	5
4	Anschlussbelegung	6
5	Protokolldaten	6
5.1	CANopen	6
5.2	SAE J1939	6
6	Parametrierung.....	7
6.1	Parametrierung mit HYDAC Handmessgerät HMG 4000.....	7
7	Technische Daten	8
8	Bestellangaben.....	9
9	Abmessungen	10
10	Zubehör.....	11
11	Kontakt.....	12

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 Allgemeine Hinweise

Die Drucksensoren der Serie HPT 1000 CAN werden einzeln auf rechnergesteuerten Prüfplätzen abgeglichen und einem Endtest unterzogen. Sie sind wartungsfrei und arbeiten beim Einsatz innerhalb der Spezifikationen (siehe Technische Daten) einwandfrei. Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an den HYDAC-Service. Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.



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

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

1.1 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.

1.2 Gewährleistung

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

Sie finden diese auch unter www.hydac.com -> Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)

2 Beschreibung

Der HPT 1000 CAN ist ein digitaler Druckmessumformer zur Erfassung von Relativdrücken in der Hydraulik und Pneumatik. Der erfasste Druckwert wird digitalisiert und über das CANopen-Protokoll oder J1939-Protokoll dem CAN-Feldbussystem zur Verfügung gestellt. Für den Anwender sind die Geräteparameter mit handelsüblicher CAN-Software einsehbar und konfigurierbar.

Die auf Basis der Baureihe HPT 1000 entwickelten Druckmessumformer verfügen über eine sehr genaue und robuste Sensorzelle mit einer Dünnschicht-DMS auf einer Edelstahlmembran. Durch zudem herausragende Temperatur- und EMV-Eigenschaften, sowie die sehr kleine, kompakte Bauform sind diese Geräteserien in einem breiten Anwendungsfeld im mobilen oder industriellen Bereich einsetzbar.

3 Montage

Der Drucksensor kann über den Gewindeanschluss direkt an der Hydraulikanlage montiert werden. Um in kritischen Anwendungsfällen (z.B. starke Vibrationen oder Schläge) einer mechanischen Zerstörung vorzubeugen, empfehlen wir das Gerät mittels einer Schelle mit Elastomereinsatz zu befestigen, sowie den Hydraulikanschluss über eine Minimes-Leitung zu entkoppeln. Die empfohlene Einbaulage für hydraulische Anwendungen ist senkrecht mit dem Druckanschluss nach oben, für pneumatische Anwendungen senkrecht mit dem Druckanschluss nach unten. Der elektrische Anschluss sollte von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchgeführt werden (VDE 0100 in Deutschland).

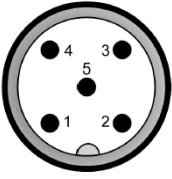
Die Drucksensoren der Serie HPT 1000 CAN tragen das CE - Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich. Die EMV-Normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4 werden erfüllt. Die Forderungen der Normen werden nur bei ordnungsgemäßer und fachmännischer Erdung des Sensorgehäuses 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
- 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 Anschlussbelegung

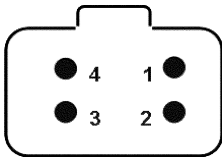
M12x1



Pin	Signal	Beschreibung
1	PE	shield/housing
2	+U _B	supply +
3	0 V	supply -
4	CAN_H	bus line dominant high
5	CAN_L	bus line dominant low

Belegung gemäß CIA-DR-303-1

Stecker DT-04, 4-pol



Pin	Signal	Beschreibung
1	+U _B	supply +
2	0 V	supply -
3	CAN_H	bus line dominant high
4	CAN_L	bus line dominant low

5 Protokolldaten

5.1 CANopen

Communication Profile	CiA DS 301 V4.2
Device Profile	CiA DS 404 V1.3
Layer Setting Services and Protocol	CiA DSP 305 V3.0
Baudraten	10 kbit .. 1 Mbit gem. DS305 V3.0
Übertragungsdienste	
- PDO	Messwert als 16bit integer /
- Transfer	32bit integer oder 32bit float; Status synchron, asynchron, zyklisch, Messwertänderung, Bereichsgrenzenüberschreitung
Node Id/Baudrate	einstellbar über Manufacturer Specific Profile

Voreinstellung: Baudrate: 250 kbit
 Node Id: 1

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der: "Protokoll-Beschreibung CANopen HPT 1000"

5.2 SAE J1939

Data Link Layer	SAE J1939-21
Network Layer	SAE J1939-31
Network Management	SAE J1939-81

Voreinstellungen:

CAN Daten Quelladresse 1
 Baudrate 250 kBit
 Übertragungsrate [ms] 100
 Datenlänge [Bytes] 8
 Priorität 6
 PDU format 255
 PDU specific 0

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der: "Protokoll-Beschreibung J1939 HPT 1000"

6 Parametrierung

6.1 Allgemeines

Zur Inbetriebnahme des Sensors wird eine elektronische Gerätebeschreibungsdatei benötigt, die sogenannte „EDS“-Datei (Electronic Data Sheet)

Die EDS-Datei und die entsprechende Protokollbeschreibung finden Sie zum Download auf unserer Homepage unter:

→**Produkte**→**Sensorik**→**Produktsuche**

<http://www.hydac.com/de-de/produkte/sensorik/show/Material/index.html>

Bei Eingabe der Materialnummer (9xxxxx) erscheint das entsprechende ZIP-file, welches die EDS-Dateien und die Protokollbeschreibung enthält.

6.2 Parametrierung mit HYDAC Handmessgerät HMG 4000

Schließen Sie den CAN-Sensor mit Standardkabel über die rote Buchse „CAN“ (K) **ohne** externen Abschlusswiderstand am HMG 4000 an.

Nach dem Einlesen der EDS-Datei in den Dateimanager können Sie mit Hilfe des Gerätekonfigurationsassistenten die Knoten-ID bzw. Adresse und Baudrate von CANopen- bzw. J1939-Geräten der HYDAC ELECTRONIC GMBH konfigurieren.

Die Betriebsdaten des CAN-Sensors werden über die Einträge des Objektverzeichnisses bereitgestellt.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der HMG 4000 Bedienungsanleitung

7 Technische Daten

Eingangskenngrößen

Messbereich ¹⁾	bar	16	25	40	60	100	250	400	600
Überlastbereich	bar	32	50	80	120	200	500	800	1000
Berstdruck	bar	125	125	200	300	500	1250	2000	2000
Messbereiche	psi	500		1000		3000		9000	
Überlastbereich	psi	1160		2900		7250		14500	
Berstdruck	psi	2900		7250		14500		29000	

Mechanischer Anschluss ²⁾ G 1/4 A ISO 1179-2 Außengewinde
9/16-18 UNF 2A (SAE 6) Außengewinde
jeweils mit Düse

Anzugsdrehmoment, empfohlen 20 Nm [15 lb-ft]

Medienberührende Teile Anschlussstück: Edelstahl
Dichtung: FKM

Ausgangsgrößen

	HPT 1400	HPT 1700
Ausgangssignal	CANopen Protokoll oder J1939 Protokoll, je nach Ausführung	
Genauigkeit nach DIN16086	≤ ± 0,5 % FS typ.	≤ ± 0,25 % FS typ.
Grenzpunkteinstellung	≤ ± 1,0 % FS max.	≤ ± 0,5 % FS max.
Genauigkeit bei Kleinstwerteneinstellung (B.F.S.L.)	≤ ± 0,25 % FS typ. ≤ ± 0,5 % FS max.	≤ ± 0,15 % FS typ. ≤ ± 0,25 % FS max.
Temperaturkompensation Nullpunkt	≤ ± 0,015 % FS / °C typ. ≤ ± 0,025 % FS / °C max.	≤ ± 0,008 % FS / °C typ. ≤ ± 0,015 % FS / °C max.
Temperaturkompensation Spanne	≤ ± 0,015 % FS / °C typ. ≤ ± 0,025 % FS / °C max.	≤ ± 0,008 % FS / °C typ. ≤ ± 0,015 % FS / °C max.
Nicht-Linearität bei Grenzpunkteinstellung nach DIN 16086	≤ ± 0,3 % FS max	
Hysterese	≤ ± 0,4 % FS max.	≤ ± 0,1 % FS max.
Wiederholbarkeit	≤ ± 0,1 % FS max.	≤ ± 0,08 % FS max.
Anstiegszeit	≤ 1 ms	
Langzeitdrift	≤ ± 0,3 % FS typ. / Jahr	≤ ± 0,1 % FS typ. / Jahr

Umgebungsbedingungen

Kompensierter Temperaturbereich	-25 .. +85 °C [-13 .. +185 °F]
Betriebstemperaturbereich ³⁾	-40 .. +100 °C / -25 .. +85 °C [-40 .. +212 °F / -13 .. 212 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 .. +100 °C [-40 .. +212 °F]
Mediumtemperaturbereich ³⁾	-40 .. +125 °C / -25 .. 125 °C [-40 .. +257 °F / -13 .. +257 °F]
CE - Zeichen	EN 61000-6-1 / -2 / -3 / -4
E13 - Zeichen	E13*10R05/01*/14850*00
Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 bei 10 .. 500Hz	≤ 25 g
Schockbelastbarkeit nach DIN EN 60068-2-27	100 g / 6 ms / Halbsinus 500 g / 1 ms / Halbsinus
Schutzart nach DIN EN 60529 ⁴⁾	IP 67

Sonstige Größen

Versorgungsspannung	9 .. 35 V DC
Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 5 %
Stromaufnahme 3-Leiter	≤ 25 mA
Lebensdauer	>10 Millionen Lastwechsel (0 .. 100 % FS)
Gewicht:	~ 45 g

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

FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen Messbereich

¹⁾ andere Messbereiche auf Anfrage

²⁾ andere Gewinde auf Anfrage

³⁾ Im Standard bis - 25 °C mit FKM-Dichtung, - 40 °C auf Anfrage

⁴⁾ bei montierter Kupplungsdose entsprechender Schutzart, Anzugsdrehmoment beachten

8 Bestellangaben

HPT 1 X X X - FXX - XXXXX - 000

Genauigkeit

4 = 1 % FS max.
7 = 0,5% FS max.

Anschlussart mechanisch

4 = G 1/4 A ISO 1179-2 Außengewinde, mit Düse
7 = 9/16-18 UNF 2A (SAE 6) Außengewinde, mit Düse
(nur für Druckbereiche in psi)

Anschlussart elektrisch

8 = M12x1, 5-pol.
V = Gerätestecker Deutsch DT-04, 4-pol.

Ausgang

F11= CANopen
F12= CAN SAE J1939

Druckbereiche

In bar (vierstellig) 0016; 0025; 0040; 0060; 0100; 0160; 0250; 0400; 0600
In psi (fünfstellig) 00500; 01000; 03000; 06000; 09000 (nur mech. Anschlussart „7“)

Modifikationsnummer

000= Standard

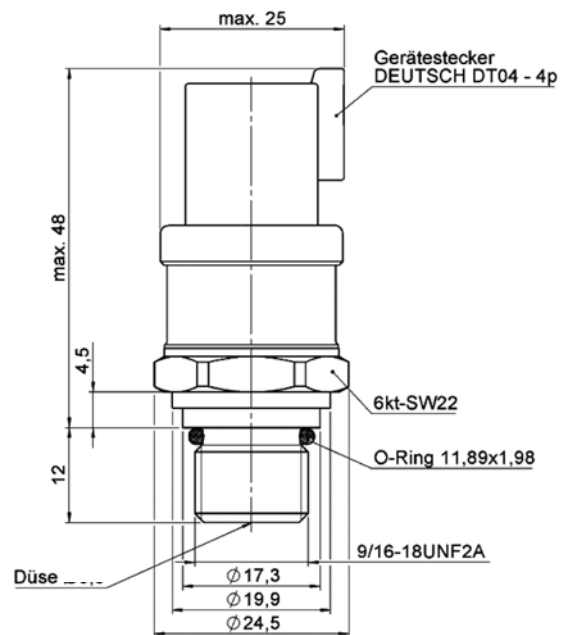
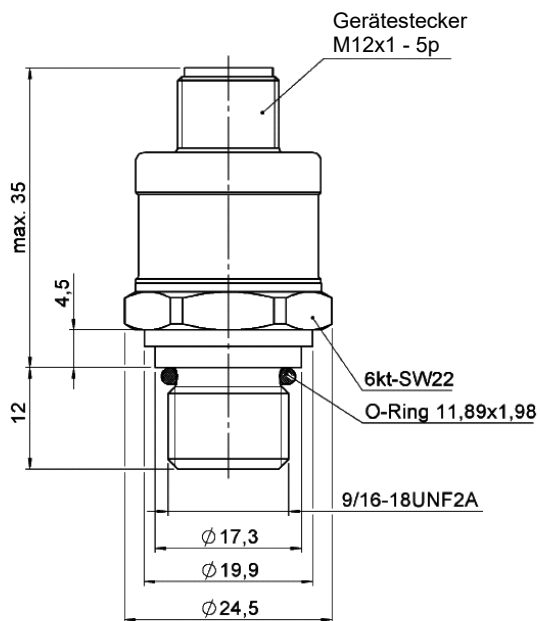
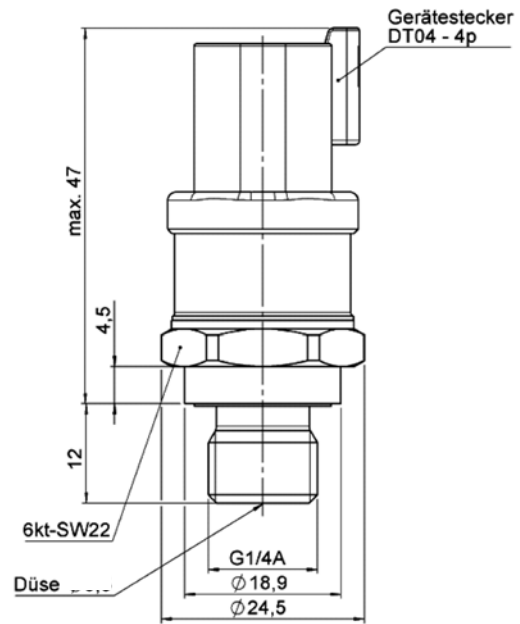
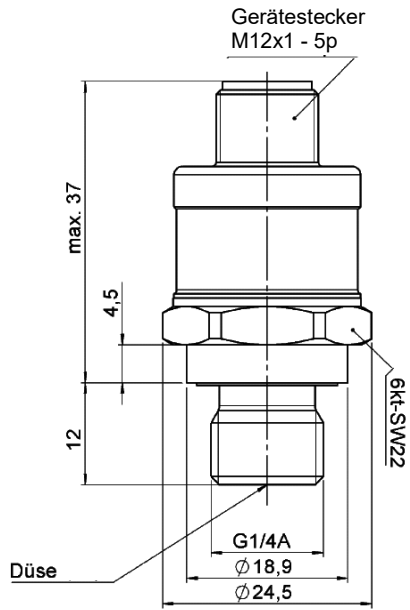
Anmerkung:

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

D

9 Abmessungen

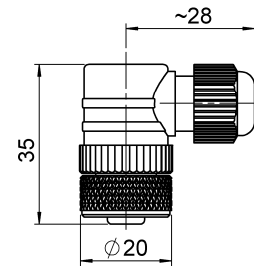
D



10 Zubehör

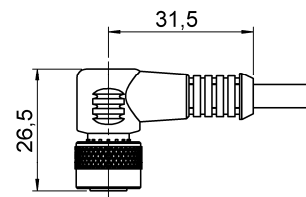
ZBE 08 (5-pol.)

Kupplungsdose
M12x1, abgewinkelt
Material-Nr.: 6006786



ZBE 08-02 (5-pol.)

Kupplungsdose
M12x1, abgewinkelt
mit 2m Leitung,
Material-Nr.: 6006792



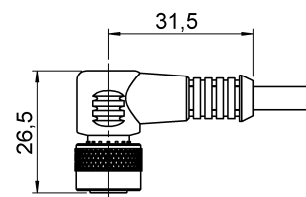
ZBE 08-05 (5-pol.),

Kupplungsdose
M12x1, abgewinkelt
mit 5m Leitung
Material-Nr.: 6006791

Farbkennung: Pin 1: braun
Pin 2: weiß
Pin 3: blau
Pin 4: schwarz
Pin 5: grau

ZBE 08S-02 (5-pol.)

Kupplungsdose
M12x1, abgewinkelt
mit 2m Leitung,
geschirmt
Material-Nr.: 6019455



ZBE 08S-05 (5-pol.),

Kupplungsdose
M12x1, abgewinkelt
mit 5m Leitung,
geschirmt
Material-Nr.: 6019456

Farbkennung: Pin 1: braun
Pin 2: weiß
Pin 3: blau
Pin 4: schwarz
Pin 5: grau

ZBE 08S-010 (5-pol.),

Kupplungsdose
M12x1, abgewinkelt
mit 5m Leitung,
geschirmt
Material-Nr.: 6023102

11 Kontakt

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 die HYDAC SYSTEMS & SERVICES zur Verfügung.

HYDAC SYSTEMS & SERVICES 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.

HYDAC

ELECTRONIC

Pressure transmitter
HPT 1000 CAN

**CANopen
SAEJ1939**

Instruction manual
(Translation of original
instructions)



Contents

1	General information	4
1.1	Exclusion of liability	4
1.2	Warranty	4
2	Description	5
3	Assembly	5
4	PIN connection	6
5	Protocol Data	6
5.1	CANopen	6
5.2	SAE J1939	6
6	Parameterisation	7
6.1	Parameterisation with HYDAC portable measuring unit HMG 4000.....	7
7	Technical details	8
8	Order details	9
9	Dimensions.....	10
10	Accessories	11
11	Contact.....	12

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.

This documentation must always be kept at hand.

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
Hauptstr. 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”

1 General information

The pressure sensors of the HPT 1000 CAN series are individually subjected to calibration and final testing on computer operated test stations. They are maintenance-free and operate perfectly when used according to the specifications (see Technical Data). However, if there is a cause for complaint, please contact HYDAC Service. Interference by anyone other than HYDAC personnel will invalidate all warranty claims.



Before commissioning, check the instrument and any accessories supplied. Before commissioning, please read the operating instructions. Ensure that the unit 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.

1.1 Exclusion of liability

This instruction manual was made to the best of our knowledge. Nevertheless and despite the greatest care, it is possible that they 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.

1.2 Warranty

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

You will also find these under www.hydac.com -> General Terms and Conditions.

2 Description

The HPT 1000 CAN is a digital pressure transmitter which is used to measure relative pressures in hydraulics and pneumatics. The measured pressure value is digitised and made available to the CAN field bus system via the CANopen protocol or the J1939 protocol. The instrument parameters can be viewed and configured by the user via standard CAN software. This pressure transmitter, based on the HPT 1000, has a very accurate and robust sensor cell with a thin-film strain gauge on a stainless steel membrane. Due to their outstanding temperature and EMC characteristics, together with their compact dimensions, these device series can be used in a wide range of applications in the mobile and industrial sectors.

3 Assembly

The pressure sensor can be installed directly into the hydraulic system via the threaded connection. In order to prevent mechanical damage when dealing with critical applications involving heavy vibrations or blows, for example, we recommend securing the unit 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 electrical connection must be carried out by a qualified electrician according to the relevant regulations of the country concerned (VDE 0100 in Germany).

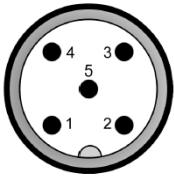
The pressure sensors of the HPT 1000 CAN series are **CE** marked. A declaration of conformity is available on request. The relevant EMC standards EN 61000-6-1; EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 6100-6-4 are met. However, the stipulations of those standards are met only if the sensor's housing has been correctly earthed by a qualified electrician. When fitted into a hydraulic block, earthing the block via the hydraulic system is sufficient. When using hose mounting the housing has to be grounded separately.

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

- Make line connections as short as possible.
- 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 PIN connection

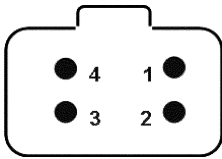
M12x1



Pin	Signal	Description
1	PE	shield/housing
2	+U _B	supply +
3	0V	supply -
4	CAN_H	bus line dominant high
5	CAN_L	bus line dominant low

Configuration acc. to CIA-DR-303-1

Male DT-04, 4 pole



Pin	Signal	Description
1	+U _B	supply +
2	0V	supply -
3	CAN_H	bus line dominant high
4	CAN_L	bus line dominant low

5 Protocol Data

5.1 CANopen

Communication profile	CiA DS 301 V4.2
Device profile	CiA DS 404 V1.3
Layer setting services and protocol	CiA DSP 305 V3.0
Baud rates	10 kbit .. 1 Mbit acc. to. DS305 V3.0
Transmission services	
- PDO	Measured value as 16 bit integer /
- Transfer	32 bit integer or 32 bit float, status synchronous, asynchronous, cyclical, measured value change, exceeding boundaries
Node ID/ Baud rate	Can be set via Manufacturer Specific Profile

Default settings: Baudrate: 250 kbit
 Node Id: 1

Further information can be taken from the "Protocol description CANopen HPT 1000"

5.2 SAE J1939

Data Link Layer	SAE J1939-21
Network Layer	SAE J1939-31
Network Management	SAE J1939-81

Default Settings:

CAN Data Source Address 1
 Baud Rate 250 kBit
 Transmission rate [ms] 100
 Data length [Bytes] 8
 Priority 6
 PDU format 255
 PDU specific 0

Further information can be taken from the "Protocol description J1939 HPT 1000"

6 Parameterisation

For the commissioning of the sensor an electronic device description file is necessary, known as "IODD" (IO Device Description)

The EDS file and its corresponding protocol description can be downloaded from our internet site using the path:

→**Products**→**Sensors**→**Product finder**

<http://www.hydac.com/uk-en/products/sensors/show/Material/index.html>

Entering the part number (9xxxxx) the corresponding ZIP file appears, containing the EDS files and their respective protocol description.

6.1 Parameterisation with HYDAC portable measuring unit HMG 4000

Connect the CAN sensor to HMG 4000 using standard cable via the red socket "CAN" (K) **without** external terminating resistor.

After import of the EDS file into the file manager you can configure the Node ID or the address and Baud rate of all CANopen or J1939 devices by HYDAC ELECTRONIC GMBH by means of the device configuration assistant.

The operation data of the CAN sensor are provided via the entries in the object directory.

More detailed information can be taken from the HMG 4000 operation manual

E

7 Technical details

Input data

Measuring range ¹⁾	bar	16	25	40	60	100	250	400	600	
Overload pressure	bar	32	50	80	120	200	500	800	1000	
Burst pressure	bar	125	125	200	300	500	1250	2000	2000	
Measuring ranges	psi	500		1000		3000		6000		9000
Overload pressure	psi	1160		2900		7250		11600		14500
Burst pressure	psi	2900		7250		14500		29000		29000
Mechanical connection ²⁾	G 1/4 A ISO 1179-2, male thread 9/16-18 UNF 2A (SAE 6), male thread each with orifice									
Tightening torque, recommended	20 Nm [15 lb-ft]									
Parts in contact with fluid	Mech. connection: Stainless steel Seal: FKM									

Output data	HPT 1400	HPT 1700
Output signal	CANopen protocol or J1939 protocol, depending on version	
Accuracy acc. to DIN 16086	≤ ± 0.5 % FS typ.	≤ ± 0.25 % FS typ.
Max. setting	≤ ± 1.0 % FS max.	≤ ± 0.5 % FS max.
Accuracy, B.F.S.L	≤ ± 0.25 % FS typ. ≤ ± 0.5 % FS max.	≤ ± 0.15 % FS typ. ≤ ± 0.25 % FS max.
Temperature compensation, zero point	≤ ± 0.015 % FS / °C typ. ≤ ± 0.025 % FS / °C max.	≤ ± 0.008 % FS / °C typ. ≤ ± 0.015 % FS / °C max.
Temperature compensation, over range	≤ ± 0.015 % FS / °C typ. ≤ ± 0.025 % FS / °C max.	≤ ± 0.008 % FS / °C typ. ≤ ± 0.015 % FS / °C max.
Non-linearity acc. to DIN 16086, terminal based	≤ ± 0.3 % FS max.	
Hysteresis	≤ 0.4 % FS max.	≤ ± 0.1 % FS max.
Repeatability	≤ ± 0.1 % FS max.	≤ ± 0.08 % FS max.
Rise time	≤ 1 ms	
Long-term drift	≤ ± 0.3 % FS typ. / year	≤ ± 0.1 % FS typ. / year

Environmental conditions

Compensated temperature range	-25 .. +85 °C [-13 .. +185 °F]
Operating temperature range ³⁾	-40 .. +100 °C / -25 .. +85 °C [-40 .. +212 °F / -13 .. 212 °F]
Storage temperature range	-40 .. +100 °C [-40 .. +212 °F]
Fluid temperature range ³⁾	-40 .. +125 °C / -25 .. 125 °C [-40 .. +257 °F / -13 .. +257 °F]
CE mark	EN 61000-6-1 / -2 / -3 / -4
E13 mark	E13*10R05/01*/14850*00
Vibration resistance acc. to DIN EN 60068-2-6 at 10 .. 500Hz	≤ 2.5 g
Shock resistance acc. to DIN EN 60068-2-27	100 g / 6 ms / half-sine 500 g / 1 ms / half-sine
Protection class to DIN EN 60529 ⁴⁾	IP 67

Other data

Supply voltage	9 .. 35 V DC
Residual ripple of supply voltage	≤ 5 %
Current consumption 3 wires	≤ 25 mA
Life expectancy	>10 million switching cycles (0 .. 100 % FS)
Weight:	~ 45 g

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

FS (Full Scale) = relative to complete measuring range

¹⁾ Other measuring ranges on request.

²⁾ Other threads on request.

³⁾ In the standard up to -25 °C with FKM seal, -40 °C on request

⁴⁾ With mounted mating connector in corresponding protection class the torque value must not be exceeded

8 Order details

HPT 1 X X X - FXX - XXXXX - 000

Accuracy

4 = 1% FS max.
7 = 0.5 % FS max.

Mechanical connection

4 = G 1/4 A ISO 1179-2, male thread with orifice
7 = 9/16-18 UNF 2A (SAE 6) male thread, with orifice
(for pressure ranges in psi only)

Electrical connection

8 = M12x1, 5-pol.
V = Deutsch connector DT-04, 4 pole

Output

F11 = CANopen
F12 = CAN SAE J1939

Pressure ranges

In bar (four digits) 0016; 0025; 0040; 0060; 0100; 0160; 0250; 0400; 0600
In psi (five digits) 00500; 01000; 03000; 06000; 09000 (only mech. connection type "7")

Modification number

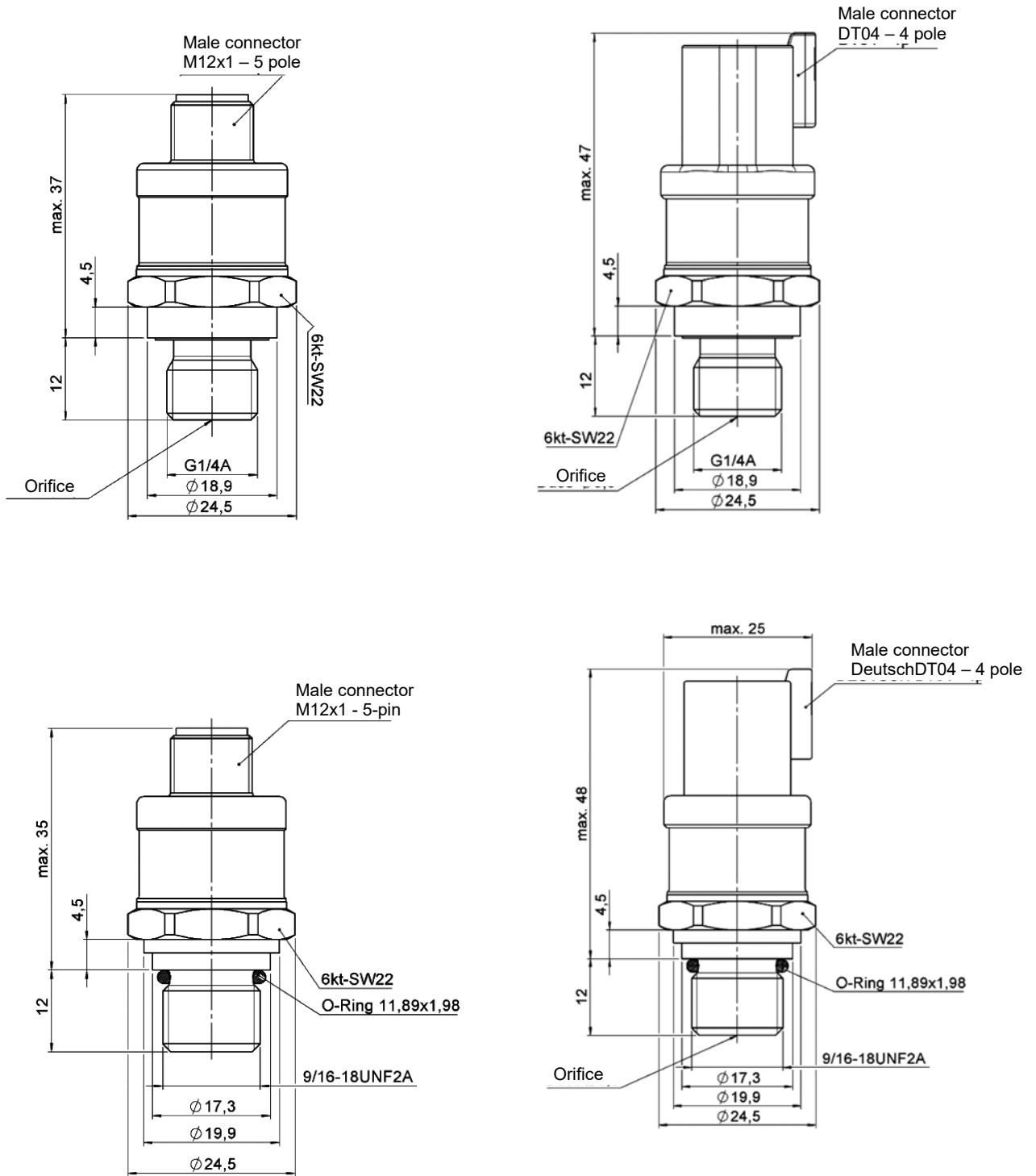
000 = Standard

Note:

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

E

9 Dimensions



10 Accessories

ZBE 08 (5 pole)

Mating connector
M12x1, right angle
Part No.: 6006786



ZBE 08-02 (5 pole)

Mating connector
M12x1, right-angle with
2 m cable,
Part No.: 6006792



ZBE 08-05 (5 pole)

Mating connector
M12x1, right-angle with
5 m cable
Part No.: 6006791

Colour code:

Pin 1:	brown
Pin 2:	white
Pin 3:	blue
Pin 4:	black
Pin 5:	grey

ZBE 08S-02 (5 pole)

Mating connector
M12x1, right-angle with
2 m cable, screened
Part No.: 6019455



ZBE 08S-05 (5 pole),

Mating connector
M12x1, right-angle with
5 m cable, screened
Part No.: 6019456

Colour code:

Pin 1:	brown
Pin 2:	white
Pin 3:	blue
Pin 4:	black
Pin 5:	grey

ZBE 08S-010 (5 pole),

Mating connector
M12x1, right-angle with
5 m cable, screened
Part No.: 6023102

11 Contact

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbruecken
Germany

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

HYDAC Service

If you have any questions concerning repair work, please do not hesitate to contact HYDAC SYSTEMS & SERVICES:

HYDAC SYSTEMS & SERVICES GMBH

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/or 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.