



SR-PTT-XXX-CAN

Pressure and temperature sensor

User manual



WEBTEC

SR-PTT-XXX-CAN
V-ID 03000000
P-Code 02011A000
R/N 000100000
S/N 101616161

Made in the EU

Intelligent
DIGITAL

Hydraulic measurement and control

Revisionsverlauf / revision history

| Version/ version | Datum/ date | Änderung/ changes |
|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1.0 | 02/2009 | Erstausgabe/ First edition |



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Sicherheitshinweise | 4 |
| 1.1 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 4 |
| 1.2 | Fachpersonal | 4 |
| 1.3 | Richtigkeit technische Dokumentation | 4 |
| 1.4 | Hochdruckanwendungen | 5 |
| 1.5 | Service/Reparatur | 6 |
| 1.6 | Reinigung/Wartungshinweise | 7 |
| 1.7 | Hinweise zur Entsorgung | 7 |
| 2. | Allgemeine Gerätebeschreibung | 8 |
| 3. | Bedienung | 9 |
| 3.1 | Anschließen des Sensors/der Sensoren an die Messstelle | 9 |
| 3.2 | Anschließen der Anschlusskabel und des Abschlusswiderstands | 10 |
| 3.3 | Anschließen des Sensors/der Sensoren an das Messgerät und Inbetriebnahme | 13 |
| 3.4 | Druckmessung | 15 |
| 4. | Anhang | 16 |
| 4.1 | Technische Daten | 17 |
| 4.2 | Zubehör | 20 |

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller.

| | |
|---|--|
|  | <p> WARNUNG</p> <p>Ein Einsatz des ausgewählten Produktes außerhalb der Spezifikation oder Missachtung der Bedien- und Warnhinweise können zu folgenschweren Fehlfunktionen derart führen, dass Personen- bzw. Sachschaden entstehen kann.</p> |
|---|--|

1.2 Fachpersonal



Diese Bedienungsanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das sich mit den geltenden Bestimmungen und Normen des Verwendungsbereichs auskennt.

1.3 Richtigkeit technische Dokumentation


Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen vorbehalten.

1.4 Hochdruckanwendungen

Auswahl

| | |
|--|--|
|  |  GEFAHR |
| | <p>Bei der Auswahl von Druckelementen sollte der Überlastdruck nicht überschritten werden.</p> <p>Bei Überschreiten des Überlastdruckes kann (je nach Länge/Häufigkeit und Höhe der Druckspitze) eine mechanische Deformation der Druckzelle erfolgen.</p> <p>Bei Luft einschlüssen können durch den „Dieseleffekt“ Druckspitzen entstehen, die den Überlastdruck weit übersteigen können. Der Nenndruck des Druckelementes sollte oberhalb des Nenndruckes in dem zu messenden System liegen.</p> |



Montage

| | |
|--|---|
|  | ACHTUNG |
| | <p>Bitte befolgen Sie die Hinweise und beachten Sie die richtigen Anzugsmomente (65 Nm) für eingesetzte Verschraubungen oder Adapter.</p> |

1.5 Service/Reparatur

Für Reparatur oder Kalibrierung der Messgeräte wenden Sie sich bitte an eine Verkaufsniederlassung.

Medienverträglichkeit

| | |
|---|---|
|  |  WARNUNG |
| | <p>Die medienberührenden Produkte werden nicht öl- und fettfrei produziert. Daher sind diese Produkte für Applikationen, bei denen ein explosives Öl-, Öl-Gas-Gemisch (z.B. Sauerstoff oder Kompression) entstehen kann, nicht zu verwenden (Explosionsgefahr!). Verwenden Sie nur Medien, die zu den medienberührenden Teilen kompatibel sind. Falls Sie Fragen haben sollten, wenden Sie sich bitte an den Anlagenhersteller oder den Hersteller des verwendeten Mediums.</p> |

1.6 Reinigung/Wartungshinweise

Reinigen Sie den Sensor bitte nur mit warmem Wasser. Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel oder Alkohol. Eine regelmäßige Kalibrierung wird empfohlen.



Das Kalibrierdatum finden Sie auf dem Typenschild des Sensors.


1.7 Hinweise zur Entsorgung

Recycling nach WEEE

Mit dem Erwerb unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät nach Ende seines Lebenszyklus an uns zurückzugeben.



Die WEEE (EU-Richtlinie 2002/96 EG) regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten.

Im B2B-Bereich (Business to Business) sind die Hersteller von  Elektrogeräten ab dem 13.8.2005 dazu verpflichtet, Elektrogeräte die nach diesem Datum verkauft werden, kostenfrei zurückzunehmen und zu recyceln. Elektrogeräte dürfen dann nicht mehr in die „normalen“ Abfallströme eingebracht werden. Elektrogeräte sind separat zu recyceln und zu entsorgen. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

2. Allgemeine Gerätebeschreibung

Der Sensor SR-PTT ist ein Druckmessumformer. Druckmessumformer werden zur Messung von Drücken und Temperaturen in Hydrauliksystemen eingesetzt. Die Messwerte werden über das standardisierte serielle Bus-Protokoll CANopen übertragen. Der Sensor SR-PTT ist ausschließlich für Messungen mit dem Messgerät „HPM6000 series“ vorgesehen. Der Sensor besitzt eine LED, deren Signale den aktuellen Sensorstatus anzeigen.





ACHTUNG



Führen Sie Messungen mit dem Sensor SR-PTT nur mit dem Messgerät „HPM6000 series“ durch, um Schäden am Sensor zu vermeiden und korrekte Messwerte zu erhalten.


3. Bedienung

3.1 Anschließen des Sensors/der Sensoren an die Messstelle

Die zulässigen Drücke für die jeweiligen Sensoren finden Sie auf dem Typenschild. Eine Übersicht über die Druckbereiche verschiedener Sensortypen können Sie auch den technischen Daten im Anhang entnehmen.

| | |
|--|--|
|  |  VORSICHT |
| | Verwenden Sie nur für den vorgesehenen Druckbereich zugelassene Sensoren. Informationen über die zulässigen Drücke für die jeweiligen Sensoren finden Sie auf dem Typenschild am Sensor. |

| | |
|--|---|
|  |  VORSICHT |
| | Schrauben Sie die CAN-Sensoren vollständig in die Messstelle, bis ein Anzugsdrehmoment von 65 Nm (G ½" BSPP) erreicht wird. |

| | |
|--|--|
|  | ACHTUNG |
| | Verwenden Sie für Messungen nur Webtec Anschlusskabel. |

i Die Einbaulage der Drucksensoren ist beliebig. Es wird jedoch empfohlen, den Druckanschluss des Sensors nach oben einzubauen, da sich dann keine Lufteinschlüsse bilden können.

3.2 Anschließen der Anschlusskabel und des Abschlusswiderstands

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen anhand der Abbildungen Beispiele für die richtige Kombination der Leitungen. Die Hinweise geben Ihnen an, was Sie dabei beachten müssen.



Anschluss von einem CAN-Sensor

- A** Anschlusskabel zum Anschluss an das Messgerät
- B** Abschlusswiderstand
- C** CAN-Sensor



ACHTUNG

Verwenden Sie für Messungen nur Webtec Anschlusskabel.

DEUTSCH



Anschluss von mehreren CAN-Sensoren

- A Anschlusskabel
- B Y-Verteiler
- C Abschlusswiderstand
- D CAN-Sensor



Achten Sie beim Anschluss von Sensoren, dass sich zwischen dem letzten Sensor am Ende der Busverkabelung und dem Anschlusskabel ein Abschlusswiderstand befindet.

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle Sensoren fest in den Messstellen verschraubt sind.
- 2 Schrauben Sie den Abschlusswiderstand in den abschließenden Sensor. Befestigen Sie dann das Anschlusskabel am Widerstand.
- 3 Befestigen Sie die Y-Verteiler an den übrigen Sensoren.
- 4 Verbinden Sie die Y-Verteiler mit den Anschlusskabeln.

Hinweis zu den Speedcon®-Schnellverbindungen

Das Anbringen an das Anschlusskabel geschieht über Speedcon®-Schnellverbindungen. Die Schnellverbindung wird zuerst aufgesteckt und dann mit einer kleinen Drehung zuge dreht (Drehwinkel 180°). Beim Aufstecken müssen die Markierungen an den Steckverbindungen zueinander zeigen.



ACHTUNG

Achten Sie beim Aufstecken der Schnellverbindung auf die Leichtgängigkeit und verkanten Sie die Anschlüsse nicht. Überdrehen Sie die Schnellverbindung nicht.

3.3 Anschließen des Sensors/der Sensoren an das Messgerät und Inbetriebnahme

Der einzelne Sensor bzw. das Sensor-Bussystem wird über ein Anschlusskabel an einen der CAN-Anschlüsse des Messgeräts angeschlossen.

Nach dem Einschalten des Messgeräts erfolgt die automatische Erkennung und Initialisierung des Sensors. Ist dieser Vorgang beendet, erscheint der Startbildschirm auf dem Display. Die auftretenden LED-Signale der CAN-Sensoren dienen der Kennung und der Zustandsanzeige.

- ▶ Weitere Informationen zu den LED-Signalen entnehmen Sie der Tabelle „LED-Signale am Sensor“.

Nach dem Einschaltvorgang können Sie weitere Einstellungen am Messgerät vornehmen oder mit der Messung beginnen.

- ▶ Weitere Informationen zur Bedienung des Messgeräts entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Messgeräts.

LED-Signale am Sensor

| LED-Signal am Sensor | Bedeutung |
|--|---|
| LED leuchtet nicht | Der Sensor ist funktionsfähig angeschlossen und liefert Messdaten an das Messgerät. |
| Grünes LED-Signal leuchtet | Der Sensor ist funktionsfähig angeschlossen und wurde vom HPM6000 per Sensor Info angesprochen. |
| Grünes LED-Signal flackert | Der Sensor ist funktionsfähig angeschlossen und wird über den HPM6000 konfiguriert. |
| Grünes LED-Signal blinkt schnell | Der Sensor befindet sich in Bereitschaft und kann konfiguriert werden. |
| Grünes LED-Signal blinkt im Sekundentakt | Der Sensor ist funktionsfähig angeschlossen, liefert momentan aber weder Konfigurations- noch Messdaten. |
| Rotes LED-Signal blinkt im Sekundentakt | Der Sensor ist nicht funktionsfähig angeschlossen. |
| Rotes LED-Signal blinkt schnell | Ein Konfigurationsfehler des Sensors ist aufgetreten. |
| Rotes LED-Signal leuchtet* | Der Sensor ist nicht funktionsfähig, weil die CAN-Schnittstelle wegen fortlaufender Fehler deaktiviert wurde. |

- * Rote LED-Signale können auch nach Behebung des Fehlers weiter bestehen, da die internen Fehlerzähler erst abgebaut werden müssen. Danach erlischt die Fehlermeldung selbsttätig.

3.4 Druckmessung

Die Druckmessungen erfolgen nach den von Ihnen am Messgerät „HPM6000“ ausgewählten Einstellungen oder nach den Standard-Einstellungen (Schnellstart-Messung).

- ▶ Weitere Informationen zur Durchführung der Messung mit den Sensoren und zur Bedienung des Messgeräts „HPM6000“ entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Messgeräts.

4. Anhang

Leitungsspezifikationen / Verlegehinweise



Es wird empfohlen, zum Anschluss von Sensoren nur Webtec Anschlusskabel zu benutzen. Dies gewährleistet eine störungsfreie und korrekte Messung.

Weiterführende Literatur zum Industriestandard CANopen

CiA 301: CANopen – Application layer and communication profile

CiA 305: CANopen – Layer setting services and protocol (LSS)

CiA 301, Part 1: Cabling and connector pin assignment

CiA 301, Part 2: Representation of SI units and prefix

CiA 301, Part 3: Indicator specification

CiA 404: Device Profile Measuring Devices and Closed-Loop Controllers

- ▶ Weitere Informationen zu diesen Industriestandards finden Sie im Internet unter: www.can-cia.org


Datenfluss



Der Drucksensor SR-PTT verwendet den Industriestandard “Device profile measuring devices and closed-loop controllers“, der im CiA Draft Standard 404 festgelegt ist.

4.1 Technische Daten

| SR-PTT | | |
|-----------------------------|---|--------------------------------|
| Typenkennzeichnung | SR-PTT-XXX-05-0C-CAN | |
| Messbereiche | Bestellbezeichnung | |
| Druck | -1...16 bar | SR-PTT-016-05-0C-CAN |
| | 0...60 bar | SR-PTT-060-05-0C-CAN |
| | 0...160 bar | SR-PTT-160-05-0C-CAN |
| | 0...400 bar | SR-PTT-400-05-0C-CAN |
| | 0...600 bar | SR-PTT-600-05-0C-CAN |
| | 0...1000 bar | SR-PTT-1K0-05-0C-CAN |
| Temperatur | -25...125 °C | |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Betriebstemperatur | -25 °C bis 85 °C | |
| Lagertemperatur | -25 °C bis 85 °C | |
| Mediumtemperatur | -25 °C bis 105 °C (125 °C mit EMA3 Adapter) | |
| Schutzart | IP67 | |
| Anschluss | | |
| Steckverbindung | 5-pol., M12x1, Stecker | Rundstecker nach IEC 60947-5-2 |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Pinbelegung | Pin 1 = Schirm Pin 2 = +Ub Pin 3 = GND Pin 4 = CAN H Pin 5 = CAN L |  |
| Druckanschluss | 1/2" BSPP | |
| Spannungsversorgung | | |
| Spannungsversorgung | 8...40 VDC | |
| Stromaufnahme | 25 mA | bei 24 VDC |
| Gehäuse | | |
| Werkstoff | Edelstahl 1.4301 | |
| Dichtung | Viton® (FKM) | |
| Medienberührende Teile | Edelstahl 1.4301, Viton® (FKM) | |
| Maße | 95,6 mm x 26,9 mm | |
| Gewicht | ca. 170 g | |
| Normen | | |
| Störfestigkeit | | |
| ESD | DIN EN 61000-4-2 | 4 kV Kontakt / 8 kV Luft |
| HF Feld | DIN EN 61000-4-3 | 10 V/m, 80 MHz - 2,7 GHz |
| Burst | DIN EN 61000-4-4 | Gleichstrom-Netzein- und Ausgänge 2 kV kapazitive Kopplung |

| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---|
| Surge | DIN EN 61000-4-5 | Gleichstrom-Netzein- und Ausgänge 0,5 kV symmetrisch 0,5 kV unsymmetrisch |
| Hochfrequenz, Leitungsgeführt | DIN EN 61000-4-6 | 10 V, 150 kHz - 80 MHz, EM-Koppelstrecke |
| Störaussendung | | |
| Störstrom DC-Versorgung | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 150 kHz - 30 MHz Strommesszange |
| Störstrahlung | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 30 MHz - 1 GHz Absorberhalle |
| CANopen-Schnittstelle | | |
| Protokoll | DS 301 v4.1, Typ 2.0 A | |
| Profil | DS 404 v1.2 | |
| spezielle Funktionen | LSS nach DS 305 v2.0 | |
| Reaktionszeit | | |
| Druck | 1 ms | |
| Genauigkeit | | |
| Druck (Full-Scale) | 0,25% typ. 0,5% max | |
| Temperatur | +/- 2 K typ. +/- 3 K max. | |

4.2 Zubehör

| Anschlusskabel CAN | |
|-----------------------------------|------------------|
| Stecker 5pin - Buchse 5pin | |
| 2 m | SR-CBL-02-MF-CAN |
| 5 m | SR-CBL-05-MF-CAN |
| 10 m | SR-CBL-10-MF-CAN |
| Y-Verteiler CAN inkl. 0,3 m Kabel | SR-CBL-0.3-Y-CAN |
| Abschlusswiderstand CAN | |
| Buchse 5pin - Buchse 5pin | SR-CBL-000-R-CAN |



Table of Contents

| | |
|--|-----------|
| 1. Safety Notices | 22 |
| 1.1 Proper and intended usage | 22 |
| 1.2 Qualified personnel | 22 |
| 1.3 Accuracy of the technical documentation | 22 |
| 1.4 High pressure applications | 23 |
| 1.5 Service and repair | 24 |
| 1.6 Cleaning and maintenance information | 25 |
| 1.7 Notes on disposal | 25 |
| 2. General Device Description | 26 |
| 3. Operation | 27 |
| 3.1 Connecting the sensor or sensors to the measurement interface | 27 |
| 3.2 Connecting the connection cable and the terminating resistor | 28 |
| 3.3 Connecting the sensor or sensors to the measuring instrument and starting up | 31 |
| 3.4 Pressure measurements | 33 |
| 4. Appendix | 34 |
| 4.1 Technical specifications | 35 |
| 4.2 Accessories | 38 |

1. Safety Notices

1.1 Proper and intended usage

This device is only approved for use in applications as described in the Operating Instructions. Any other use is not permitted and can lead to accidents or the destruction of the device. Non-approved use will result in the immediate expiration of all guarantee and warranty claims against the manufacturer.

| | |
|---|--|
|  | <p data-bbox="208 335 981 381"> WARNING</p> <p data-bbox="208 391 981 520">Serious malfunctions leading to personal injury or damage to property can result when this product is used in applications that do not comply with the given specifications or if you disregard the operating instructions and warning notes.</p> |
|---|--|

1.2 Qualified personnel

These operating instructions have been written for skilled personnel who are familiar with the valid regulations and standards relevant to the application area.

1.3 Accuracy of the technical documentation

These operating instructions were created with the utmost care and attention. However, we offer no guarantee that the data, graphics and drawings are correct or complete. This document is subject to alteration without notice.

1.4 High pressure applications

Selection



DANGER

When selecting pressure components, ensure that the overload pressure will not be exceeded.

It is possible that the pressure cell can be deformed when the overload pressure is exceeded (depending on the duration, frequency and level of the pressure spike).

The "diesel effect" caused by entrapped air can result in pressure spikes that far exceed the overload pressure. The nominal pressure of the pressure component should be higher than the nominal pressure of the system to be measured.



Installation





NOTICE

Follow these notices and observe the correct tightening torques (65 Nm) for the fitting or adapter being used.

1.5 Service and repair

Contact a sales branch if you need assistance with repairing or calibrating measuring instruments.

Compatibility with media and substances

| | |
|---|---|
|  |  WARNING |
| | <p>Products which come into contact with the medium (substance) are not produced in an oil-free or fat-free environment. Therefore these product components are not suitable for use in applications which use explosive mixtures of oil and gas (e.g. oxygen or compression). This could lead to a danger of explosion! Only use substances which are compatible with those components that come into contact with the substance. Please consult with the plant manufacturer or the manufacturer of the substance if you have any questions.</p> |

1.6 Cleaning and maintenance information

Only clean the sensor with warm water. Do not use a chemical cleanser or alcohol.

We recommend that you carry out periodic calibrations.



The calibration data is found on the sensor's ratings plate.

1.7 Notes on disposal

Recycling in compliance with WEEE

Purchasing our product gives you the opportunity to return the device to us at the end of its life cycle.



The EU Directive 2002/96 EC (WEEE) regulates the return and recycling of old electrical and electronic devices.

As of 13/8/2005, manufacturers of electrical and electronics equipment in the B2B (business-to-business) sector are obliged to take back and recycle any electrical devices sold after this date for no charge. After that date, electrical devices must not be disposed of through the "normal" waste disposal channels. Electrical equipment must be disposed of and recycled separately. All devices that fall under this directive must feature this logo.

2. General Device Description

The SR-PTT sensor is a pressure transducer. Pressure transducers are used for measuring pressure and temperature in hydraulic systems. The measured values are then transmitted over the standardized CANopen serial bus protocol. The sensor should only be used for measurements with the HPM6000 series measuring instrument. The sensor features an LED which can signal the current sensor status.





NOTICE



Be sure to use the SR-PTT sensor only in conjunction with the HPM6000 series measuring instrument. This will ensure that correct measurements are obtained and that sensor damage is avoided.


3. Operation


3.1 Connecting the sensor or sensors to the measurement interface

The approved range of pressure for a specific sensor can be found on the ratings plate. An overview of the pressure ranges for a variety of sensor types is found in the specifications in the appendix.

| | |
|--|--|
|  |  CAUTION |
| | Only use sensors that are approved for the range of pressure that you are working with. The approved range of pressure for a specific sensor can be found on the sensor's ratings plate. |

| | |
|--|--|
|  |  CAUTION |
| | Screw in the CAN sensor to the measurement interface until you have reached a torque of 65 Nm (G 1/2" BSPP). |

| | |
|--|---|
|  | NOTICE |
| | Only Webtec connection cables should be used for measuring. |

 The pressure sensor can be mounted in any position. However, we recommend that a top-sided connection for the sensor be used, since this prevents the build-up of trapped air.

3.2 Connecting the connection cable and the terminating resistor

This section gives illustrated examples of correct cable combinations. The notices highlight information of particular importance.



Connecting a single CAN sensor

A Cable for connecting to the measurement instrument

B Terminating resistor

C CAN sensor



NOTICE

Only Webtec connection cables should be used for measuring.



Connecting multiple CAN sensors

- A Connection cable
- B Y splitter
- C Terminating resistor
- D CAN sensor



When connecting multiple sensors, be sure that a terminating resistor is used on the connection cable before the last sensor at the end of the bus.

- 1 Make sure that all sensors are securely screwed into their measurement interfaces.
- 2 Screw the terminating resistor into the final sensor. Then fasten the connection cable to the resistor.
- 3 Connect the remaining sensors using Y splitters.
- 4 Connect the Y splitters with the connection cables.

Notice concerning the Speedcon® quick connection

The connection cable is attached using Speedcon® quick connection interfaces. The quick connection itself is initially plugged in and then turned with a slight turn (a 180° angle of rotation). When plugging in, the marks on the connector must be aligned with each other.



NOTICE

When connecting the quick connection, be sure that the connections can move freely and are not jammed in any way. Make sure that you do not over-turn the quick connection.

3.3 Connecting the sensor or sensors to the measuring instrument and starting up

Using a connection cable, the individual sensor or sensor bus system should be connected to one of the CAN ports on the measuring instrument.

After the measuring instrument is turned on, the sensor is automatically detected and initialized. The start screen appears on the display after this process has ended. The LED signals on the CAN sensors are used for identification and status display.

- ▶ Additional information about the LED signals can be found in the "LED signals on the sensor" table.

After the boot-up process, you can make further setting changes on the measuring instrument or you can begin measuring.

- ▶ Additional information about operating the measuring instrument can be found in the instrument's operating instructions.

LED signals on the sensor

| LED signal on the sensor | Meaning |
|---------------------------------------|--|
| LED is not illuminated | The sensor has a functional connection and is delivering measurements to the measuring instrument. |
| Green LED is illuminated | The sensor has a functional connection and is being addressed via sensor info by the HPM6000. |
| Green LED is flickering | The sensor has a functional connection and is being configured by the HPM6000. |
| Green LED is flashing quickly | The sensor is ready to be configured. |
| Green LED is blinking once per second | The sensor has a functioning connection but is not currently delivering any configuration or measurement data. |
| Red LED is blinking once per second | The sensor does not have a functioning connection. |
| Red LED is flashing quickly | A sensor configuration error has occurred. |
| Red LED is illuminated* | The sensor is not functioning because the CAN interface has been deactivated due to continued errors. |

- * A red LED signal may be displayed after the error has been fixed. But once the internal error counter has decremented itself, the LED will go out.

3.4 Pressure measurements

Pressure will be measured according to the settings which you have selected on the HPM6000 measuring instrument or according to the default settings (for a quick-start measurement).

- ▶ Additional information on taking measurements with the sensors and operating the HPM6000 measuring instrument can be found in the instrument's operating instructions.

4. Appendix

Cable specifications / routing notice



We recommend that you use only original Webtec connection cables when connecting sensors. This will guarantee that your measurements are correct and free from errors.

Further reading about the CANopen industrial standard

CiA 301: CANopen – Application layer and communication profile

CiA 305: CANopen – Layer setting services and protocol (LSS)

CiA 301, Part 1: Cabling and connector pin assignment

CiA 301, Part 2: Representation of SI units and prefix

CiA 301, Part 3: Indicator specification

CiA 404: Device Profile Measuring Devices and Closed-Loop Controllers

- ▶ You can find more information about these industrial standards on the Internet at www.can-cia.org


Data flow



The SR-PTT pressure sensor uses the "Device profile measuring devices and closed-loop controllers" industrial standard, as specified in the CiA Draft Standard 404

4.1 Technical specifications

| SR-PTT | | |
|---------------------------------|---|---|
| Model type identifier | SR-PTT-XXX-05-0C-CAN | |
| Measurement range | Ordering code | |
| Pressure | -1 – 16 bar | SR-PTT-016-05-0C-CAN |
| | 0 – 60 bar | SR-PTT-060-05-0C-CAN |
| | 0 – 160 bar | SR-PTT-160-05-0C-CAN |
| | 0 – 400 bar | SR-PTT-400-05-0C-CAN |
| | 0 – 600 bar | SR-PTT-600-05-0C-CAN |
| | 0 – 1000 bar | SR-PTT-1K0-05-0C-CAN |
| Temperature | -25 – 125 °C | |
| Environmental conditions | | |
| Operating temperature | -25 °C to 85 °C | |
| Storage temperature | -25 °C to 85 °C | |
| Temp. of medium (substance) | -25 °C to 105 °C (125 °C with EMA3 adapter) | |
| Degree of protection | IP67 | |
| Connection | | |
| Plug | Five-pole, M12x1, male plug | Circular plug, in compliance with IEC 60947-5-2 |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Pin assignments | Pin 1 = shield Pin 2 = +Ub Pin 3 = GND Pin 4 = CAN H Pin 5 = CAN L |  |
| Pressure connection | 1/2" BSPP | |
| Power supply | | |
| Power supply | 8 – 40 VDC | |
| Current consumption | 25 mA | at 24 VDC |
| Housing | | |
| Material | Stainless steel 1.4301 | |
| Sealing | Viton® (FKM) | |
| Parts in contact with medium | Stainless steel 1.4301, Viton® (FKM) | |
| Dimensions | 95.6 mm x 26.9 mm | |
| Weight | approx. 170 g | |
| Standards | | |
| Resistance to interference | | |
| ESD | DIN EN 61000-4-2 4 kV contact / 8 kV air | |
| HF field | DIN EN 61000-4-3 10 V/m, 80 MHz – 2.7 GHz | |
| Burst | DIN EN 61000-4-4 DC current grid for inputs and outputs with 2 kV capacitive coupling | |

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| Surge | DIN EN 61000-4-5 | DC current grid for inputs and outputs 0.5 kV symmetrical 0.5 kV unsymmetrical |
| High-frequency, conducted | DIN EN 61000-4-6 | 10 V, 150 kHz – 80 MHz, EM coupling clamp |
| Disturbance emissions | | |
| Interference current, DC supply | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 150 kHz – 30 MHz Current probe |
| Radiated emissions | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 30 MHz – 1 GHz Anechoic room |
| CANopen interface | | |
| Protocol | DS 301 v4.1, type 2.0 A | |
| Device profile | DS 404 v1.2 | |
| Special functions | LSS according to DS 305 v2.0 | |
| Response time | | |
| Pressure | 1 ms | |
| Accuracy | | |
| Pressure (full scale) | 0.25% ave. 0.5% max | |
| Temperature | +/- 2 K ave. +/- 3 K max. | |

4.2 Accessories

| | |
|---|------------------|
| CAN connection cable | |
| Male 5-pin plug – female 5-pin socket | |
| 2 m | SR-CBL-02-MF-CAN |
| 5 m | SR-CBL-05-MF-CAN |
| 10 m | SR-CBL-10-MF-CAN |
| CAN Y splitter, including 0.3 m cable | SR-CBL-0.3-Y-CAN |
| CAN terminating resistor | |
| Female 5-pin socket – female 5-pin socket | SR-CBL-000-R-CAN |



Sommaire

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Consignes de sécurité | 40 |
| 1.1 | Utilisation conforme | 40 |
| 1.2 | Personnel spécialisé | 40 |
| 1.3 | Exactitude de la documentation technique | 40 |
| 1.4 | Applications haute pression | 41 |
| 1.5 | Service après-vente / réparation | 42 |
| 1.6 | Nettoyage/consignes d'entretien | 43 |
| 1.7 | Remarques concernant la mise au rebut | 43 |
| 2. | Description général de l'appareil | 44 |
| 3. | Utilisation | 45 |
| 3.1 | Raccordement du capteur/des capteurs au point de mesure | 45 |
| 3.2 | Raccordement du câble de liaison et de la résistance de terminaison | 46 |
| 3.3 | Raccordement du capteur/des capteurs sur l'appareil de mesure et mise en service | 49 |
| 3.4 | Mesure de pression | 51 |
| 4. | Annexe | 52 |
| 4.1 | Caractéristiques techniques | 53 |
| 4.2 | Accessoires | 56 |

1 Consignes de sécurité

1.1 Utilisation conforme

L'appareil n'est destiné qu'aux applications décrites dans ce mode d'emploi. Toute autre utilisation est interdite et peut conduire à des accidents ou la destruction de l'appareil. De telles applications auront pour conséquence une extinction immédiate des garanties et des droits vis-à-vis du fabricant.

| | |
|---|--|
|  | <p data-bbox="210 337 968 381"> AVERTISSEMENT</p> <p data-bbox="210 391 968 520">Une utilisation du produit sélectionné en dehors de la spécification ou le non-respect des consignes de manipulation et d'avertissement peuvent conduire à des dysfonctionnements si graves qu'il peut en résulter des dommages corporels ou matériels.</p> |
|---|--|

1.2 Personnel spécialisé

Ce mode d'emploi s'adresse au personnel spécialisé et formé, familiarisé avec les directives et normes en vigueur dans le domaine d'emploi.

1.3 Exactitude de la documentation technique

Ce mode d'emploi a été élaboré avec grand soin. Aucune garantie n'est assurée quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des données, figures et dessins qu'il comporte. Sous réserve de modifications.

1.4 Applications haute pression

Sélection



DANGER

Lors de la sélection d'organes de pression, veiller à ne pas dépasser la pression de surcharge.

En cas de dépassement de la pression de surcharge, il peut en résulter (selon la longueur/fréquence et l'amplitude des pointes de pression) une déformation mécanique de la cellule de pression.

La formation de poches d'air peut conduire par "effet Diesel" à des pointes de pression pouvant largement dépasser la pression de surcharge. La pression nominale de l'organe de pression doit être supérieure à la pression nominale régnant dans le système à mesurer.



Montage



AVIS

Veillez suivre les instructions et respecter les couples de serrage (65 Nm) des raccords ou adaptateurs utilisés.

1.5 Service après-vente / réparation

Pour les travaux de réparation ou d'étalonnage des appareils de mesure, veuillez vous adresser à une succursale commerciale.

Compatibilité avec les fluides



AVERTISSEMENT



Les produits en contact avec les fluides ne sont pas fabriqués sans huile ni sans graisse. Pour les applications pouvant générer un mélange explosif d'huile ou d'huile et de gaz (par ex. oxygène ou compression), ces produits ne doivent donc pas être utilisés (danger d'explosion !). N'utilisez que des fluides compatibles avec les pièces en contact avec ceux-ci. Si vous avez des questions, contactez le fabricant de l'installation ou le fabricant du fluide utilisé.

1.6 Nettoyage/consignes d'entretien

Veillez nettoyer le capteur uniquement avec de l'eau chaude. N'utilisez aucun produit nettoyant chimique ni alcool.

Il est recommandé de procéder régulièrement à un étalonnage.



La date de l'étalonnage se trouve sur la plaque signalétique du capteur.

1.7 Remarques concernant la mise au rebut

Recyclage selon DEEE

En achetant notre produit, vous avez la possibilité de rendre l'appareil à nous lorsqu'il est en fin de vie.



La directive DEEE (Directive CE 2002/96 CE) régit le retour et le recyclage des équipements électriques.

Dans le commerce interentreprises, les fabricants d'appareils électriques ont l'obligation depuis le 13/08/2005 de reprendre gratuitement les appareils électriques vendus après cette date et de les recycler. Depuis cette date, il est interdit de mettre les appareils électriques aux déchets "normaux". Les appareils électriques doivent être recyclés et éliminés séparément. Tous les appareils auxquels s'applique cette directive portent ce logo.

2. Description général de l'appareil

Le capteur SR-PTT est un convertisseur de pression. Les convertisseurs de pression servent à mesurer les pressions et températures dans les circuits hydrauliques. Les valeurs de mesure sont transmises à l'aide du protocole normalisé de bus série CANopen. Le capteur est conçu exclusivement pour mesurer à l'aide de l'appareil "HPM6000 series". Le capteur possède une diode lumineuse dont les signaux affichent l'état actuel du capteur.





AVIS



N'effectuez les mesures avec le capteur SR-PTT qu'avec l'appareil de mesure "THPM6000 series", afin d'éviter les dommages sur le capteur et d'obtenir des mesures correctes.

3. Utilisation

3.1 Raccordement du capteur/des capteurs au point de mesure

Sur la plaque signalétique vous trouverez les pressions admissibles pour chacun des capteurs. Vous trouverez également une vue d'ensemble des plages de pression des différents types de capteur dans les caractéristiques techniques fournies en annexe.

| | |
|--|--|
|  |  ATTENTION |
| | N'utilisez que les capteurs admissibles pour les étendues de pression prévues. Sur la plaque signalétique du capteur, vous trouverez des informations sur les pressions admissibles de chaque capteur. |

| | |
|--|--|
|  |  ATTENTION |
| | Vissez les capteurs CAN entièrement sur le point de mesure, jusqu'à obtenir un couple de serrage de 65 Nm (G ½" BSPP). |

| | |
|--|---|
|  | AVIS |
| | Pour les mesures, utilisez exclusivement des câbles de raccordement Webtec. |

i L'orientation de montage des capteurs de pression importe peu. Il est cependant recommandé de monter le raccordement de pression du capteur vers le haut, aucune poche d'air ne pouvant alors se former.

3.2 Raccordement du câble de liaison et de la résistance de terminaison

Cette section vous montre à l'aide des figures suivantes des exemples pour associer correctement les conducteurs. Les remarques vous indiquent ce qu'il faut alors respecter.



Raccordement d'un capteur CAN

A Câble de raccordement sur l'appareil de mesure

B Résistance de terminaison

C Capteur CAN



AVIS

Pour les mesures, utilisez exclusivement des câbles de raccordement Webtec.



Raccordement de plusieurs capteurs CAN

- A Câble de raccordement
- B Répartiteur Y
- C Résistance de terminaison
- D Capteur CAN



Lors du raccordement des capteurs, veillez à qu'une résistance de terminaison soit placée entre le dernier capteur situé en fin de câblage bus et le câble de raccordement.

- 1 Assurez-vous que tous les capteurs soient fermement vissés dans les points de mesure.
- 2 Vissez la résistance de terminaison dans le capteur situé à l'extrémité. Fixez ensuite le câble de raccordement sur la résistance.
- 3 Fixez le répartiteur Y sur les capteurs restants.
- 4 Raccordez le répartiteur Y sur les câbles de raccordement.

Remarque sur les raccords rapides Speedcon®

La connexion sur le câble de raccordement s'effectue à l'aide de connecteurs rapides Speedcon®. Le raccord rapide est d'abord enfiché, puis tourné par un petit mouvement de rotation (angle de rotation 180°). Lors de l'enfichage, les repères situés sur les connecteurs doivent être face à face.



AVIS

Lorsque vous enfichez le raccord rapide, veillez à ce cela s'effectue sans efforts et ne pliez pas les connexions. Ne pas tourner excessivement la connexion rapide.

3.3 Raccordement du capteur/des capteurs sur l'appareil de mesure et mise en service

Le capteur unique ou le circuit de capteurs sur bus se connecte par un câble de raccordement sur l'une des prises CAN de l'appareil de mesure. Après mise sous tension de l'appareil de mesure, le capteur est automatiquement détecté et initialisé. Une fois cette procédure terminée, l'écran de départ s'affiche à l'écran. Les signaux de diode lumineuse émis sur les capteurs CAN servent à l'identification et à l'affichage de l'état.

- ▶ Vous trouverez d'autres informations relatives aux signaux émis par les diodes dans le tableau "Signaux des DEL sur le capteur".

Après la phase de mise en service, vous pouvez effectuer d'autres réglages sur l'appareil de mesure ou commencer à mesurer.

- ▶ Vous trouverez d'autres informations sur l'utilisation de l'appareil de mesure dans le mode d'emploi de l'appareil de mesure.

Signaux des DEL sur le capteur

| Signal de la DEL sur le capteur | Signification |
|---|--|
| DEL éteinte | Le capteur est raccordé de façon opérationnelle et délivre les mesures à l'appareil. |
| La diode s'allume en vert | Le capteur est raccordé et fonctionnel et a été interrogé par le HPM6000, par info capteur. |
| La diode s'allume en vert vacillante | Le capteur est raccordé et fonctionnel, il est en cours de configuration par le HPM6000. |
| La diode clignote verte rapidement | Le capteur est prêt est peut être configuré. |
| La diode clignote verte en battant la seconde | Le capteur est correctement branché, mais ne délivre actuellement ni données de configuration, ni mesures. |
| La diode clignote rouge en battant la seconde | Le capteur n'est pas branché de façon opérationnelle. |
| La diode clignote rouge rapidement | Une erreur de configuration du capteur est survenue. |
| La diode s'allume en rouge* | Le capteur n'est pas opérationnel car l'interface CAN a été désactivée pour raison d'erreur permanente. |

- * Les signaux de diode rouge peuvent perdurer même après élimination de l'erreur, car les compteurs internes d'erreur doivent d'abord être démontés. Le message d'erreur s'éteint ensuite de lui-même.

3.4 Mesure de pression

Les mesures de pression s'effectuent selon les réglages que vous avez effectués sur l'appareil de mesure "HPM6000" ou selon les réglages standard (mesure à démarrage rapide).

- Vous trouverez de plus amples informations pour effectuer la mesure avec les capteurs et pour manipuler l'appareil de mesure "HPM6000" dans le mode d'emploi de l'appareil.

4. Annexe

Spécification des conducteurs / conseils de pose



Il est recommandé de n'utiliser que des câbles de raccordement Webtec pour effectuer le branchement des capteurs. Ceci assure une mesure correcte et non parasitée.

Ouvrages connexes sur le standard industriel CANopen

CiA 301 : CANopen – Application layer and communication profile

CiA 305 : CANopen – Layer setting services and protocol (LSS)

CiA 301, Part 1 : Cabling and connector pin assignment

CiA 301, Part 2 : Representation of SI units and prefix

CiA 301, Part 3 : Indicator specification

CiA 404 : Device Profile Measuring Devices and Closed-Loop Controllers

- ▶ Vous trouverez de plus amples informations au sujet de ces standards industriels sur Internet à l'adresse : www.can-cia.org


Fux de données



Le capteur de pression SR-PTT utilise le standard industriel "Device profile measuring devices and closed-loop controllers", lequel est défini dans le projet de norme CiA 404.

4.1 Caractéristiques techniques

| SR-PTT | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Libellé du type | SR-PTT-XXX-05-0C-CAN | |
| Plages de mesure | Désignation de commande | |
| Pression | -1 à 16 bar | SR-PTT-016-05-0C-CAN |
| | 0 à 60 bar | SR-PTT-060-05-0C-CAN |
| | 0 à 160 bar | SR-PTT-160-05-0C-CAN |
| | 0 à 400 bar | SR-PTT-400-05-0C-CAN |
| | 0 à 600 bar | SR-PTT-600-05-0C-CAN |
| | 0 à 1000 bar | SR-PTT-1K0-05-0C-CAN |
| Température | -25...125 °C | |
| Conditions environnementales | | |
| Température de service | -25 °C à 85 °C | |
| Température de stockage | -25 °C à 85 °C | |
| Température du fluide | -25 °C à 105 °C (125 °C avec adaptateur EMA3) | |
| Indice de protection | IP67 | |
| Raccordement | | |
| Connecteur | Connecteur mâle 5 points, M12x1 | Connecteur rond selon CEI 60947-5-2 |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Brochage | Broche 1 = écran Broche 2 = +Ub Broche 3 = GND Broche 4 = CAN H Broche 5 = CAN L |  |
| Raccord de pression | 1/2" BSPP | |
| Alimentation en tension | | |
| Alimentation en tension | 8 à 40 VCC | |
| Courant consommé | 25 mA | à 24 VCC |
| Boîtier | | |
| Matière | Inox 304 | |
| Joint | Viton® (FPM) | |
| Pièces en contact avec le fluide | Inox 304, Viton® (FPM) | |
| Dimensions | 95,6 mm x 26,9 mm | |
| Masse | 170 g env. | |
| Normes | | |
| Résistance aux interférences | | |
| Décharge électrostatique | DIN EN 61000-4-2 4 kV contact /8 kV air | |
| Champ HF | DIN EN 61000-4-3 10 V/m, 80 MHz - 2,7 GHz | |

| | | |
|----------------------------------|----------------------------|--|
| Pointe de surtension | DIN EN 61000-4-4 | Entrées et sorties réseau courant continu couplage capacitif 2 kV |
| Surtension transitoire | DIN EN 61000-4-5 | Entrées et sorties réseau courant continu 0,5 kV symétrique 0,5 kV asymétrique |
| Haute fréquence, sur conducteur | DIN EN 61000-4-6 | 10 V, 150 kHz - 80 MHz, dispositif de couplage EM |
| Emission de parasites | | |
| Courant parasite alimentation CC | NF EN 55011 NF EN 55022 | 150 kHz - 30 MHz Pince ampèremétrique |
| Parasites rayonnés | NF EN 55011 NF EN 55022 | 30 MHz - 1 GHz Halle d'absorption |
| Interface CANopen | | |
| Protocole | DS 301 v4.1, type 2.0 A | |
| Profile | DS 404 v1.2 | |
| Fonctions spéciales | LSS selon DS 305 v2.0 | |
| Temps de réponse | | |
| Pression | 1 ms | |
| Précision | | |
| Pression (pleine échelle) | 0,25 % std 0,5% max | |
| Température | +/- 2 K std +/- 3 K max | |

4.2 Accessoires

| Câble de raccordement CAN | |
|---|------------------|
| Fiche mâle 5 broches - prise femelle 5 broches | |
| 2 m | SR-CBL-02-MF-CAN |
| 5 m | SR-CBL-05-MF-CAN |
| 10 m | SR-CBL-10-MF-CAN |
| Répartiteur Y CAN avec 0.3 m de câble | SR-CBL-0.3-Y-CAN |
| Résistance de terminaison CAN | |
| Prise femelle 5 broches - prise femelle 5 broches | SR-CBL-000-R-CAN |



Contenuto

| | |
|---|-----------|
| 1. Norme di sicurezza | 58 |
| 1.1 Utilizzo conforme alla finalità d'uso | 58 |
| 1.2 Personale tecnico | 58 |
| 1.3 Correttezza della documentazione tecnica | 58 |
| 1.4 Applicazioni ad alta pressione | 59 |
| 1.5 Assistenza/Riparazione | 60 |
| 1.6 Pulizia/Istruzioni per la manutenzione | 61 |
| 1.7 Norme per lo smaltimento | 61 |
| 2. Descrizione generale dell'apparecchio | 62 |
| 3. Utilizzo | 63 |
| 3.1 Collegamento del sensore/dei sensori al punto di misura | 63 |
| 3.2 Collegare il cavo di raccordo e la resistenza terminale | 64 |
| 3.3 Collegamento del sensore/dei sensori allo strumento di misura e messa in funzione | 67 |
| 3.4 Misurazione della pressione | 69 |
| 4. Allegato | 70 |
| 4.1 Dati Tecnici | 71 |
| 4.2 Accessori | 74 |

1. Norme di sicurezza

1.1 Utilizzo conforme alla finalità d'uso

L'apparecchio è adatto esclusivamente per le applicazioni descritte nelle istruzioni per l'uso. Un utilizzo diverso è da considerarsi inammissibile e potrebbe causare incidenti o la distruzione dell'apparecchio. Tali utilizzi comportano l'annullamento immediato della garanzia nei confronti del produttore.

| | |
|---|--|
|  | <p data-bbox="205 329 984 383"> AVVERTENZA</p> <p data-bbox="205 388 984 520">Un utilizzo del prodotto che non rispetti le specifiche indicate ovvero la mancata osservanza delle istruzioni per l'uso e degli avvertimenti potrebbero causare problemi di funzionamento che a loro volta potrebbero mettere a rischio persone e cose.</p> |
|---|--|

1.2 Personale tecnico

Le presenti istruzioni per l'uso si rivolgono a personale specializzato che abbia acquisito familiarità con le disposizioni e le norme del settore.

1.3 Correttezza della documentazione tecnica

Le presenti istruzioni per l'uso sono state redatte con la massima cura. Si declina ogni responsabilità per quanto riguarda la correttezza e la completezza di dati, figure e disegni. Con riserva di modifiche.

1.4 Applicazioni ad alta pressione

Selezione



PERICOLO

Quando si scelgono gli elementi di pressione, non bisogna superare la pressione di sovraccarico.

Se si supera la pressione di sovraccarico, (a seconda della lunghezza/frequenza e del livello del picco di pressione) potrebbe verificarsi una deformazione meccanica della cella di pressione.

Le inclusioni di aria potrebbero causare un "effetto diesel", con il conseguente incremento della pressione di sovraccarico. La pressione nominale dell'elemento di pressione deve essere superiore alla pressione nominale presente nel sistema da misurare.



Montaggio





AVVISO

Attenersi alle avvertenze e rispettare i momenti torcenti corretti (65 Nm) per gli avvitamenti o l'adattatore utilizzati.

1.5 Assistenza/Riparazione

Per la riparazione o la calibrazione degli strumenti di misura, rivolgersi a una filiale di vendita.

Compatibilità con le sostanze

| | |
|---|---|
|  | <p data-bbox="207 269 973 315"> AVVERTENZA</p> <p data-bbox="207 326 973 580">I prodotti che entrano in contatto con i mezzi non sono esenti da lubrificazione o ingrassaggio. Evitare pertanto di utilizzare questi prodotti in applicazioni in cui si possa generare una miscela esplosiva di olio o di olio-gas (ad esempio ossigeno o compressione) (pericolo di esplosione!) Utilizzare esclusivamente sostanze compatibili con i componenti che vi entrano in contatto. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al costruttore dell'impianto o al produttore del mezzo utilizzato.</p> |
|---|---|

1.6 Pulizia/Istruzioni per la manutenzione

Pulire il sensore solo con acqua calda, Non utilizzare detergenti chimici o alcool.

Si consiglia di eseguire una calibrazione regolare.



La data di calibrazione è riportata sulla targhetta del sensore.

1.7 Norme per lo smaltimento

Riciclaggio secondo WEEE

Acquistando un nostro prodotto, il cliente ha la possibilità di restituire a noi l'apparecchio al termine del proprio ciclo di vita.



La direttiva WEEE (direttiva UE 2002/96 CE) regola la restituzione e il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

■ Nel settore B2B (Business to Business), a decorrere dal 13.8.2005 i produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche sono obbligati a ritirare e a riciclare gratuitamente le apparecchiature elettriche ed elettroniche vendute dopo questa data. Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono pertanto essere più inserite nel ciclo „normale“ dei rifiuti. Le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere riciclate e smaltite separatamente. Tutte gli apparecchi che rientrano in questa direttiva sono contrassegnati con questo logo.

2. Descrizione generale dell'apparecchio

Il sensore SR-PTT è un trasmettitore di pressione. Questi strumenti vengono utilizzati per misurare le pressioni e le temperature dei sistemi idraulici. I valori di misura vengono trasferiti tramite il protocollo bus seriale standardizzato CANopen. Il sensore è destinato esclusivamente alla misurazione con lo strumento "HPM6000 series". Il sensore dispone di un LED i cui segnali indicano lo stato corrente del sensore.





AVVISO



Eeguire le misurazioni con il sensore SR-PTT solo con lo strumento di misura "HPM6000 series". In questo modo si evitano danni al sensore e si ottengono valori di misura corretti.


3. Utilizzo

3.1 Collegamento del sensore/dei sensori al punto di misura

Le pressioni consentite per i diversi sensori sono indicate sulla targhetta. Per una panoramica degli intervalli di pressione dei diversi tipi di sensori, fare riferimento anche ai dati tecnici riportati nell'allegato.

| | |
|--|---|
|  |  ATTENZIONE |
| | Utilizzare esclusivamente sensori omologati per i vari intervalli di pressione. Per maggiori informazioni sulle pressioni consentite per i diversi sensori, fare riferimento alla targhetta presente sul sensore. |

| | |
|--|---|
|  |  ATTENZIONE |
| | Avvitare completamente i sensori CAN nel punto di misura fino a raggiungere una coppia di serraggio di 65 Nm (G 1/2" BSPP). |

| | |
|--|---|
|  | AVVISO |
| | Per le misurazioni, impiegare esclusivamente cavi di collegamento Webtec. |

i La scelta della posizione in cui montare i sensori di pressione è a carico dell'utente. Si consiglia comunque di montare il collegamento pneumatico del sensore verso l'alto in modo da evitare la formazione di inclusioni d'aria.

3.2 Collegare il cavo di raccordo e la resistenza terminale

Le figure di questo capitolo forniscono esempi inerenti la giusta combinazione dei cavi. Le avvertenze richiamano invece l'attenzione sui punti a cui prestare attenzione.



Collegamento di un sensore CAN

A Cavo di raccordo al collegamento sullo strumento di misura

B Resistenza terminale

C Sensore CAN



AVVISO

Per le misurazioni, impiegare esclusivamente cavi di collegamento Webtec.



Collegamento di più sensori CAN

- A** Cavo di collegamento
- B** Ripartitore Y
- C** Resistenza terminale
- D** Sensore CAN



Durante il collegamento dei sensori, assicurarsi che tra l'ultimo sensore alla fine del cablaggio bus e il cavo di raccordo sia presente una resistenza terminale.

- 1 Accertarsi che tutti i sensori siano avvitati saldamente ai punti di misura.
- 2 Avvitare la resistenza terminale nel sensore finale. Fissare quindi il cavo di raccordo alla resistenza.
- 3 Fissare il ripartitore Y agli altri sensori.
- 4 Collegare il ripartitore Y ai cavi di raccordo.

Nota sugli attacchi rapidi Speedcon®

L'applicazione sul cavo di raccordo avviene mediante gli attacchi rapidi Speedcon®. L'attacco rapido viene dapprima innestato, quindi ruotato con una piccola rotazione (angolo di rotazione di 180°). Durante il montaggio, i contrassegni sui connettori devono essere contrapposti.



AVVISO

Durante il montaggio dell'attacco rapido, verificare la mobilità evitando di inclinare i raccordi. Non serrare eccessivamente l'attacco rapido.

3.3 Collegamento del sensore/dei sensori allo strumento di misura e messa in funzione

Il singolo sensore o il sistema bus di sensori viene collegato tramite un cavo di collegamento a uno dei collegamenti CAN dello strumento di misura.

Dopo l'accensione dello strumento di misura avviene il riconoscimento automatico e l'inizializzazione del sensore. Una volta completato questo processo, sul display compare la schermata di avvio. I segnali LED dei sensori CAN consentono l'identificazione e l'indicazione dello stato.

- Per maggiori informazioni sui segnali LED, fare riferimento alla tabella "Segnali LED sul sensore".

Dopo la procedura di accensione, è possibile eseguire altre impostazioni sullo strumento di misura oppure iniziare la misurazione.

- Per maggiori informazioni sull'utilizzo dello strumento di misura, fare riferimento alle istruzioni per l'uso inerenti lo strumento di misura.

Segnali LED sul sensore

| Segnale LED sul sensore | Significato |
|--|---|
| Il LED non si accende | Il sensore è collegato correttamente e fornisce i dati di misura allo strumento di misura. |
| Il segnale LED verde si accende | Il sensore è collegato correttamente ed è stato interrogato da HPM6000 per Sensor Info |
| Il segnale LED verde sfarfalla | Il sensore è collegato correttamente e viene configurato tramite HPM6000. |
| Il segnale LED verde lampeggia velocemente | Il sensore si trova nella condizione di stand-by e può essere configurato. |
| Il segnale LED verde lampeggia ad intervalli di secondi. | Il sensore è collegato correttamente, ma momentaneamente non fornisce dati di configurazione né dati di misura. |
| Il segnale LED rosso lampeggia ad intervalli di secondi. | Il sensore non è collegato correttamente. |
| Il segnale LED rosso lampeggia velocemente | Si è verificato un errore di configurazione del sensore. |
| Il segnale LED rosso si accende* | Il sensore non funziona in quanto l'interfaccia CAN è stata disattivata a causa di errori progressivi. |

- * I segnali LED rossi possono presentarsi anche dopo l'eliminazione dell'errore in quanto il contatore di errori interno deve essere precedentemente smontato. Dopo di che il messaggio di errore scompare automaticamente.

3.4 Misurazione della pressione

Le misurazioni della pressione avvengono in base alle impostazioni selezionate sullo strumento di misura "HPM6000" oppure in base alle impostazioni predefinite (misurazione avvio rapido).

- Per maggiori informazioni sull'esecuzione della misurazione con i sensori e sull'utilizzo dello strumento di misura "HPM6000", fare riferimento alle istruzioni per l'uso inerenti lo strumento di misura.

4. Allegato

Specifiche dei cavi / Norme per la posa



Per collegare i sensori si consiglia di utilizzare solo cavi di collegamento Webtec. In questo modo si garantisce una misurazione precisa ed accurata.

Letteratura di riferimento inerente lo standard industriale CANopen

CiA 301: CANopen – Application layer and communication profile

CiA 305: CANopen – Layer setting services and protocol (LSS)

CiA 301, Part 1: Cabling and connector pin assignment

CiA 301, Part 2: Representation of SI units and prefix

CiA 301, Part 3: Indicator specification

CiA 404: Device Profile Measuring Devices and Closed-Loop Controllers

- Per maggiori informazioni su questi standard industriali, digitare in Internet l'indirizzo: www.can-cia.org


Flusso di dati



Il sensore di pressione SR-PTT utilizza lo standard industriale "Device profile measuring devices and closed-loop controllers", fissato in CiA Draft Standard 404.

4.1 Dati Tecnici

| SR-PTT | | |
|------------------------------|---|--|
| Identificazione tipologica | SR-PTT-XXX-05-0C-CAN | |
| Intervalli di misura | | Descrizione per l'ordinazione |
| Pressione | -1...16 bar | SR-PTT-016-05-0C-CAN |
| | 0...60 bar | SR-PTT-060-05-0C-CAN |
| | 0...160 bar | SR-PTT-160-05-0C-CAN |
| | 0...400 bar | SR-PTT-400-05-0C-CAN |
| | 0...600 bar | SR-PTT-600-05-0C-CAN |
| | 0...1000 bar | SR-PTT-1K0-05-0C-CAN |
| Temperatura | -25...125 °C | |
| Condizioni ambientali | | |
| Temperatura d'esercizio | Da -25 °C a 85 °C | |
| Temperatura stoccaggio | Da -25 °C a 85 °C | |
| Temperatura mezzo | da -25 °C a 105 °C (125 °C con adattatore EMA3) | |
| Grado di protezione | IP67 | |
| Collegamento | | |
| Connettore | 5 poli, M12x1, maschio | Connettore rotondo a norma IEC 60947-5-2 |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Occupazione pin | Pin 1 = schermo Pin 2 = +Ub Pin 3 = GND Pin 4 = CAN H Pin 5 = CAN L |  |
| Attacco di mandata | 1/2" BSPP | |
| Alimentazione | | |
| Alimentazione | 8...0,40 VDC | |
| Potenza assorbita | 25 mA | a 24 VDC |
| Custodia | | |
| Materiale | Acciaio inox 1.4301 | |
| Guarnizione | Viton® (FKM) | |
| Parti a contatto con il mezzo | Acciaio inox 1.4301, Viton® (FKM) | |
| Misura | 95,6 mm x 26,9 mm | |
| Peso | ca. 170 g | |
| Norme | | |
| Immunità da disturbi | | |
| ESD | DIN EN 61000-4-2 | 4 kV contatto /8 kV aria |
| Campo HF | DIN EN 61000-4-3 | 10 V/m, 80 MHz - 2,7 GHz |
| Burst | DIN EN 61000-4-4 | Ingressi e uscite rete a corrente continua 2 kV accoppiamento capacitivo |

| | | |
|---------------------------------------|------------------------------|---|
| Surge | DIN EN 61000-4-5 | Ingressi e uscite rete a corrente continua 0,5 kV simmetrico 0,5 kV asimmetrico |
| Alta frequenza, condotto | DIN EN 61000-4-6 | 10 V, 150 kHz - 80 MHz, EM Injection Clamp |
| Emissione di disturbi | | |
| Corrente di disturbo alimentazione DC | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 150 kHz - 30 MHz Pinza amperometrica |
| Irradiazione dei disturbi | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 30 MHz - 1 GHz Vano assorbitore |
| Interfaccia CANopen | | |
| Protocollo | DS 301 v4.1, tipo 2.0 A | |
| Profilo | DS 404 v1.2 | |
| Funzioni speciali | LSS secondo DS 305 v2.0 | |
| Tempo di reazione | | |
| Pressione | 1 ms | |
| Precisione | | |
| Pressione (Full-Scale) | 0,25% tip. 0,5% max | |
| Temperatura | +/- 2 K tip. +/- 3 K max. | |

4.2 Accessori

| Cavo di collegamento CAN | |
|------------------------------------|------------------|
| Maschio 5pin - femmina 5pin | |
| 2 m | SR-CBL-02-MF-CAN |
| 5 m | SR-CBL-05-MF-CAN |
| 10 m | SR-CBL-10-MF-CAN |
| Ripartitore Y CAN incl. cavo 0,3 m | SR-CBL-0.3-Y-CAN |
| Resistenza terminale CAN | |
| Femmina 5pin - Femmina 5pin | SR-CBL-000-R-CAN |



Contenido

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Indicaciones de seguridad | 76 |
| 1.1 | Utilización adecuada | 76 |
| 1.2 | Personal técnico | 76 |
| 1.3 | Adecuación de la documentación técnica | 76 |
| 1.4 | Aplicaciones de alta presión | 77 |
| 1.5 | Servicio técnico/repelación | 78 |
| 1.6 | Instrucciones de limpieza/mantenimiento | 79 |
| 1.7 | Consejos para la eliminación | 79 |
| 2. | Descripción general de equipos | 80 |
| 3. | Manejo | 81 |
| 3.1 | Conecte el sensor o sensores al punto de medición | 81 |
| 3.2 | Conexión del cable de alimentación y de la resistencia terminal | 82 |
| 3.3 | Conecte el sensor/los sensores al medidor y lleve a cabo la puesta en marcha | 85 |
| 3.4 | Medición de presión | 87 |
| 4. | Apéndice | 88 |
| 4.1 | Datos técnicos | 89 |
| 4.2 | Accesorios | 92 |

1. Indicaciones de seguridad

1.1 Utilización adecuada

Este aparato está previsto exclusivamente para las aplicaciones descritas en el manual de operación. Cualquier otro uso se considera como un uso indebido y puede causar accidentes o la destrucción del propio aparato. Este tipo de aplicaciones conducen a la invalidación inmediata de cualquier tipo de reclamación de garantía por parte del usuario frente al fabricante.

| | |
|---|---|
|  | <p data-bbox="205 366 973 415"> ADVERTENCIA</p> <p data-bbox="205 422 973 578">El uso del producto seleccionado de modo distinto al especificado o el desobedecimiento de las instrucciones de uso y advertencias puede tener como consecuencia fallos de funcionamiento graves que pueden causar lesiones a personas o daños materiales.</p> |
|---|---|

1.2 Personal técnico



Este manual de instrucciones está dirigido al personal técnico instruido que está familiarizado con las disposiciones y normas vigentes del ámbito de aplicación.

1.3 Adecuación de la documentación técnica


Este manual ha sido elaborado con suma diligencia. No nos hacemos responsables de la veracidad e integridad de los datos, ilustraciones ni dibujos que figuran en el manual. Reservado el derecho a modificaciones.

1.4 Aplicaciones de alta presión

Selección

| | |
|--|--|
|  |  PELIGRO |
| | <p>Durante la selección de elementos a presión no debe superarse la presión de sobrecarga.</p> <p>Si se supera la presión de sobrecarga (en función de la longitud/frecuencia y altura del pico de presión) puede producirse la deformación mecánica de la celda de presión.</p> <p>Si se producen burbujas de aire pueden generarse picos de presión debido al "efecto diesel" que aumentarían mucho la presión de sobrecarga. La presión nominal del elemento de presión debería encontrarse por encima de la presión nominal en el sistema que está previsto medir.</p> |

Montaje

| | |
|--|---|
|  | AVISO |
| | <p>Siga las instrucciones y tenga presente el par de apriete (65 Nm) adecuado para uniones de tornillo o adaptadores colocados.</p> |

1.5 Servicio técnico/repación

Para reparar o calibrar los medidores avise al centro de ventas.

Resistencia a medios



ADVERTENCIA



Los productos en contacto con los medios no se fabrican libres de aceite y grasa. Por tanto, estos productos no deben utilizarse en aplicaciones en las que puedan generarse mezclas explosivas de aceite, gasóleo (p.ej. oxígeno o compresión) (peligro de explosión). Utilice exclusivamente medios compatibles con los componentes que entran en contacto con el medio. Si tuviera alguna duda consulte al fabricante de la instalación o al fabricante del medio utilizado.

1.6 Instrucciones de limpieza/mantenimiento

Limpié el sensor utilizando únicamente agua templada. No utilice limpiadores químicos ni alcohol.

Se recomienda realizar una calibración periódica.



La fecha de calibración figura en la placa de especificaciones del sensor.


1.7 Consejos para la eliminación

Reciclaje según la RAEE

Con la adquisición de nuestro producto podrá retornar el equipo a nosotros al final de su vida útil.



La RAEE (Directiva Europea 2002/96 CE) regula la devolución y el reciclaje de equipos eléctricos usados.

En el ámbito B2B (Business to Business), los fabricantes de  equipos eléctricos y electrónicos están obligados desde el 13/08/2005 a retirar y reciclar los equipos eléctricos y electrónicos vendidos a partir de esta fecha sin ningún tipo de coste. Esta Directiva prohíbe depositar los aparatos eléctricos y electrónicos en el circuito de residuos "normal". Los equipos eléctricos y electrónicos deben reciclarse y eliminarse por separado. Todos los equipos adscritos a esta Directiva están marcados con este logotipo.

2. Descripción general de equipos

El sensor SR-PTT es un transductor de presión relativa. Los transductores de presión relativa sirven para medir presiones y temperaturas en sistemas hidráulicos. Los valores de medición son enviados mediante el protocolo de bus serie estándar CANopen. El sensor está previsto únicamente para mediciones mediante el medidor "HPM6000 series". El sensor dispone de un LED, cuyas señales muestran el estado actual del sensor.





AVISO



Las mediciones realizadas con el sensor SR-PTT sólo deben ser realizadas utilizando el dispositivo de medición "HPM6000 series" para evitar daños en el sensor y obtener unos valores de medición correctos.


3. Manejo

3.1 Conecte el sensor o sensores al punto de medición

Las presiones admisibles para cada sensor figuran en la placa de especificaciones. Puede consultar los distintos rangos de presión de varios tipos de sensores en los datos técnicos del anexo.

| | |
|--|---|
|  |  ATENCIÓN |
| | Utilice sensores adecuados para el rango de presión previsto. Puede consultar las presiones admisibles para cada sensor determinado en la placa de especificaciones del sensor. |

| | |
|--|---|
|  |  ATENCIÓN |
| | Atornille los sensores CAN hasta el tope del punto de medición, hasta alcanzar un par de apriete de 65 Nm (rosca de 1/2" BSPP). |

| | |
|--|--|
|  | AVISO |
| | Para realizar mediciones debe utilizar exclusivamente cables de alimentación Webtec. |

i Cualquier posición de montaje de los sensores de presión es válida. No obstante se recomienda montar la conexión de presión del sensor hacia arriba, ya que así no podrán formarse burbujas.

3.2 Conexión del cable de alimentación y de la resistencia terminal

Este apartado explica mediante varios ejemplos con ilustraciones la combinación de cables correcta que hay que utilizar. Las indicaciones muestran los aspectos que hay que tener en cuenta.



Conexión de un sensor CAN

- A** Cable de conexión al medidor
- B** Resistencia terminal
- C** Sensor CAN



AVISO

Para realizar mediciones debe utilizar exclusivamente cables de alimentación Webtec.



Conexión de varios sensores CAN

- A Cable de conexión
- B Distribuidor Y
- C Resistencia terminal
- D Sensor CAN



Al conectar los sensores procure que entre el último sensor al final del cableado de bus y el cable de alimentación exista una resistencia terminal.

- 1 Asegúrese de que todos los sensores están bien atornillados a los puntos de medición.
- 2 Atornille la resistencia terminal al sensor que está previsto conectar. A continuación fije el cable de alimentación a la resistencia.
- 3 Fije el distribuidor en Y al resto de los sensores.
- 4 Conecte el distribuidor en Y a los cables de alimentación.

Consejo para el uso de conexiones rápidas Speedcon®

La instalación en el cable de alimentación se realiza mediante las conexiones rápidas Speedcon®. La conexión rápida se acopla primero y luego se cierra girándola una vuelta (ángulo de giro 180°). Al acoplar esta conexión las marcas que figuran en las uniones de acoplamiento deben mirar una hacia la otra.



AVISO

Al acoplar la conexión rápida compruebe antes que se acopla correctamente y no doble las conexiones. No gire más allá del tope la unión rápida.

3.3 Conecte el sensor/los sensores al medidor y lleve a cabo la puesta en marcha

Cada sensor o sistema de bus con sensor se conecta mediante un cable a una de las conexiones CAN del medidor .

Después de conectar el medidor tiene lugar la detección automática e inicialización del sensor. Una vez finalizado este proceso se mostrará el menú de bienvenida en la pantalla. Las señales LED de los sensores CAN sirven para detectar y señalar los distintos estados.

- ▶ Si desea más información sobre las señales LED consulte la tabla "señales LED en el sensor".

Después del proceso de conexión puede realizar otros ajustes en el medidor o iniciar la medición.

- ▶ Si desea más información sobre la operación del medidor consulte el manual de operación del medidor.

Señales LED en el sensor

| Señal LED en el sensor | Significado |
|---|--|
| El LED no se ilumina | El sensor está correctamente conectado y envía datos de medición al medidor. |
| La señal LED verde se ilumina | El sensor está correctamente conectado y ha sido detectado mediante el sensor del HPM6000. |
| La señal LED verde parpadea | El sensor funciona correctamente y se configura mediante el HPM6000. |
| La señal LED verde parpadea rápidamente | El sensor se encuentra listo para el funcionamiento y puede configurarse. |
| La señal LED verde parpadea en ciclos de segundos | El sensor está conectado correctamente, aunque no envía temporalmente datos de configuración ni de medición. |
| La señal LED roja parpadea en ciclos de segundos | El sensor no está conectado correctamente. |
| La señal LED roja parpadea rápidamente | Fallo de configuración del sensor. |
| La señal LED roja se ilumina* | El sensor no funciona porque la interfaz CAN ha sido desactivada debido a un fallo persistente. |

- * Las señales LED rojas pueden persistir, a pesar de haberse solucionado el fallo, ya que los contadores de fallos internos deben desmontarse primero. A continuación el mensaje de error desaparecerá automáticamente.

3.4 Medición de presión

Las mediciones de presión tienen lugar conforme a los ajustes seleccionados por usted en el medidor "HPM6000" o conforme a los ajustes estándar (medición rápida).

- ▶ Si desea más información sobre cómo realizar una medición mediante los sensores o sobre el uso del medidor "HPM6000" consulte el manual de operación del medidor.

4. Apéndice

Especificaciones del cableado / instrucciones de montaje



Se recomienda utilizar exclusivamente cables Webtec para conectar los sensores. Así se asegurará una medición adecuada y sin errores.

Documentación adicional sobre la norma industrial CANopen

CiA 301: CANopen – Capa de aplicación y perfil de comunicaciones

CiA 305: CANopen – Servicios y protocolo de configuración de capa (LSS)

CiA 301, Parte 1: asignación de cableado y de pines de conectores

CiA 301, Parte 2: representación de unidades SI y prefijos

CiA 301, Parte 3: especificación de indicadores

CiA 404: Dispositivos de medición de perfiles de dispositivos y controladores de lazo cerrado

► Si desea más información sobre estas normas industriales consulte la dirección de Internet: www.can-cia.org


Flujo de datos



El sensor de presión SR-PTT aplica la norma industrial “Dispositivos de medición de perfil de dispositivos y controladores de lazo cerrado, especificada en la Norma Borrador CiA 404.

4.1 Datos técnicos

| SR-PTT | | |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|
| Distintivo de tipo | SR-PTT-XXX-05-0C-CAN | |
| Campos de medición | Denominación de pedido | |
| Presión | -1...16 bar | SR-PTT-016-05-0C-CAN |
| | 0...60 bar | SR-PTT-060-05-0C-CAN |
| | 0...160 bar | SR-PTT-160-05-0C-CAN |
| | 0...400 bar | SR-PTT-400-05-0C-CAN |
| | 0...600 bar | SR-PTT-600-05-0C-CAN |
| | 0...1000 bar | SR-PTT-1K0-05-0C-CAN |
| Temperatura | -25...125 °C | |
| Condiciones ambientales | | |
| Temperatura de servicio | de -25 °C a 85 °C | |
| Temperatura de almacenamiento | de -25 °C a 85 °C | |
| Temperatura del medio | de -25 °C a 105 °C (125 °C con adaptador EMA3) | |
| Tipo de protección | IP67 | |
| Conexión | | |
| Conexión enchufable | 5 polos, M12x1, toma macho | Conector redondo según IEC 60947-5-2 |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Asignación de pines | Pin 1 = apantallado Pin 2 = +Ub Pin 3 = GND Pin 4 = CAN H Pin 5 = CAN L |  |
| Conexión neumática | 1/2" BSPP | |
| Alimentación eléctrica | | |
| Alimentación eléctrica | 8...40 V CC | |
| Toma de corriente | 25 mA | a 24 V CC |
| Carcasa | | |
| Material | Acero inoxidable 1.4301 | |
| Junta | Viton® (FKM) | |
| Componentes en contacto con el medio | Acero inoxidable 1.4301, Viton® (FKM) | |
| Medidas | 95,6 mm x 26,9 mm | |
| Peso | 170 g aprox. | |
| Normas | | |
| Inmunidad electromagnética | | |
| ESD | DIN EN 61000-4-2 4 kV contacto /8 kV aire | |
| Campo de alta frecuencia | DIN EN 61000-4-3 10 V/m, 80 MHz - 2,7 GHz | |

| | | |
|----------------------------------|--------------------------------|---|
| Carga disruptiva (burst) | DIN EN 61000-4-4 | Red de CC ON y salidas 2 kV acoplamiento capacitivo |
| Impulso de tensión (surge) | DIN EN 61000-4-5 | Entradas y salidas de CC 0,5 kV simétrico 0,5 kV asimétrico |
| Alta frecuencia conducida | DIN EN 61000-4-6 | 10 V, 150 kHz - 80 MHz, tramo de acoplamiento EM |
| Emisiones perturbadoras | | |
| Corriente parásita suministro CC | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 150 kHz - 30 MHz Tenazas de medición de corriente |
| Radiación parásita | DIN EN 55011 DIN EN 55022 | 30 MHz - 1 GHz Sala de absorción |
| Interfaz CANopen | | |
| Protocolo | DS 301 v4.1, tipo 2.0 A | |
| Perfil | DS 404 v1.2 | |
| Funciones espec. | LSS según DS 305 v2.0 | |
| Tiempo de reacción | | |
| Presión | 1 ms | |
| Precisión | | |
| Presión (full-scale) | 0,25% típica 0,5% máx | |
| Temperatura | +/- 2 K típica +/- 3 K máx. | |

4.2 Accesorios

| Cable CAN | |
|---|------------------|
| Conector macho 5 pines - Toma hembra 5 pines | |
| 2 m | SR-CBL-02-MF-CAN |
| 5 m | SR-CBL-05-MF-CAN |
| 10 m | SR-CBL-10-MF-CAN |
| Distribuidor en Y CAN incl. cable de 0,3 m | SR-CBL-0.3-Y-CAN |
| Resistencia terminal CAN | |
| Toma hembra de 5 pines - Toma hembra de 5 pines | SR-CBL-000-R-CAN |

For Sales & Service contact
Auskunft & Beratung
Contact Service commercial & maintenance
Para más información sobre ventas y servicios contactar con

Distributor - Vertriebspartner - Distributeur - Distribuidor



St. Ives, Cambs, PE27 3LZ, UK

Tel: +44 (0) 1480 397 400 - sales-uk@webtec.com

中国:

Tel: +86-21-61498441 - sales-cn@webtec.com

Deutschland

Tel: +49 (0)231-9759-747 - vertrieb-de@webtec.com

France

Tel: +33 (0) 3 27 82 94 56 - ventes-fr@webtec.com

U.S.A & Mexico

Tel: +1-800-932-8378 - sales-us@webtec.com

www.webtec.com



Certificate No.8242

Webtec reserve the right to make improvements and changes to the specification without notice.
Webtec behält sich das Recht vor, Verbesserungen oder Änderungen der Spezifikationen ohne Ankündigung vorzunehmen.
Webtec se réserve le droit d'améliorer et de changer ses spécifications sans préavis.
Webtec se reserva el derecho de realizar mejoras y cambios a las especificaciones sin previo aviso.