

WEBTEC

CTXXX-CAN

Turbine flow meters

User manual



Intelligent
DIGITAL

Hydraulic measurement and control

Revision history

Version	Date	Changes
1.0	01/2010	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 Zusätzliche Anschlüsse	10
3.3 Filtration	10
3.4 Arbeitsbedingungen	10
3.5 Anschließen der Anschlusskabel und des Abschlusswiderstands	11
3.6 Anschließen des Sensors/der Sensoren an das Messgerät und Inbetriebnahme	14
3.7 Durchflussmessung mit dem Sensor CT-CAN	16
3.8 Kalibrierung	16
4. Anhang	17
4.1 Technische Daten	18
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

Bei der Auswahl von Sensoren sollte der Überlastdruck nicht überschritten werden.

Bei Luft einschlüssen können durch den „Dieseleffekt“ Druckspitzen entstehen, die den Überlastdruck weit übersteigen können. Der Betriebsdruck des Sensors sollte oberhalb des Betriebsdruckes in dem zu messenden System liegen.

Montage



ACHTUNG

Bitte befolgen Sie die Hinweise und beachten Sie die richtigen Anzugsmomente für eingesetzte Verschraubungen oder Adapter.

1.5 Service/Reparatur

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

Medienverträglichkeit



WARNUNG



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.

1.6 Reinigung/Wartungshinweise

Reinigen Sie den Sensor bitte nur mit warmem Wasser. Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel oder Alkohol.

Wir empfehlen eine regelmäßige Kalibrierung alle 1-2 Jahre.


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

Die Durchflussturbinen bieten eine Gesamtlösung für die Durchflussmessung auf Testständen, Maschinenwerkzeugen und anderen Anwendungen an. Der Durchflussmesser wird im hydraulischen Kreislauf installiert.

Typische Anwendungen sind Produktionsüberprüfung, Inbetriebnahmen oder Entwicklungsprüfungen. Die kompakte Gestaltung ermöglicht die Montage an Orten mit limitiertem Platz. Der Durchflussmesser ist ein ideales Werkzeug um die Leistung von Pumpen, Motoren, Ventilen und hydrostatischen Getrieben zu messen. Die Messwerte werden über das standardisierte serielle Bus-Protokoll CANopen übertragen.

Der Sensor ist ausschließlich für Messungen mit den Messgeräten „HPM6000 series“ vorgesehen. Der Sensor besitzt eine LED, deren Signale den aktuellen Sensorstatus anzeigen.



ACHTUNG

Führen Sie Messungen mit dem Sensor CT-CAN 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

Alle CT** Durchflussmengenmesser verfügen über integrierte Gleichrichter, deshalb kann die normale empfohlene Länge des Rohrs bei beengten Platzverhältnissen von 10 Ø auf 8 Ø reduziert werden. Eingangs- und Ausgangsverbindungen sollten immer einen ähnlichen Durchmesser wie der Durchflussmesser haben, um einen Venturi- oder Verengungseffekt zu verhindern. Der Durchflussmesser kann für das periodische-, oder konstante Testen in beiden Richtungen eingesetzt werden.

**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.

**ACHTUNG**

Verwenden Sie für Messungen nur Webtec Anschlusskabel.

3.2 Zusätzliche Anschlüsse

Die Durchflussmesser haben bis zu drei zusätzliche Anschlüsse auf der oberen Fläche, um dem Anwender die Möglichkeit zu bieten, einen Temperatur- und einen Drucksensor anzuschließen.

3.3 Filtration

Es wird empfohlen einen 25 Mikron Filter (10 Mikron für den CT15) im hydraulischen Kreislauf, vor dem Durchflussmesser, einzubauen.

3.4 Arbeitsbedingungen

Die Reihe wurde für den permanenten Einbau und ständigem Einsatz, bei normalen Arbeitsbedingungen konstruiert.

3.5 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.



Anschluss von mehreren CAN-Sensoren

- A** Anschlusskabel
- B** Y-Verteiler
- C** Abschlusswiderstand
- D** CAN-Sensoren



Achten Sie beim Anschluss von Sensoren darauf, 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.

3.6 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 „HPM6000“ 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 blinkt schnell	Der Sensor ist funktionsfähig angeschlossen und wurde vom Messgerät per Sensor Info angesprochen.
Grünes LED-Signal flackert	Der Sensor ist funktionsfähig angeschlossen und wird über das Messgerät konfiguriert.
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.

3.7 Durchflussmessung mit dem Sensor CT-CAN

Die Durchflussmessungen erfolgen nach den von Ihnen am Messgerät ausgewählten Einstellungen oder nach den Standard-Einstellungen (Schnellstart-Messung).

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

3.8 Kalibrierung

Alle Durchflussmesser werden als Standard, bei 21 cSt. kalibriert. Spezialkalibration mit einer anderen Viskosität oder einem gewünschten Durchflusswert ist möglich. Wir empfehlen eine Rekalibrierung des Durchflussmessers alle 1-2 Jahre.

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

4.1 Technische Daten

SCFT-CAN #	015	060	150	300	600	750
Messbereich QN (l/min)	1...015	3...060	5...150	8...300	15...600	20...750
Genauigkeit (± %) FS/IR @ 21cSt.	1,0 FS	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*
Betriebsdruck PN (bar)	350	350	350	350	290	400
Anschluss (A-B)	1/2" BSPP	3/4" BSPP	3/4" BSPP	1" BSPP	1-1/4" BSPP	1-7/8" UNF
Druckabfall ΔP_{\max} (bar) @ (FS)	1,5	1,5	1,5	4	5	5
Gewicht (g)	1000	2000	2000	2000	2700	5000

FS = FullScale (Messbereichsendwert)

IR = Indicated Reading (angezeigter Messwert)

* = für Messwerte ≥ 15 % FS, bei Messwerten < 15 % Genauigkeit
0,15 % FS

Ansprechzeit (ms)	50
Q_{\max} (l/min)	QN x 1,1
Überlastdruck P_{\max} (bar)	PN x 1,2
Anschlüsse: Temperaturmessung (SCT-150) Druck (EMA3 Anschluss) Druck (VSTI)	M10x1 OR M16x2 1/4" BSP
Gehäuse	Aluminium
Dichtung	FKM
Medienberührende Teile	Aluminium, Stahl, FKM
Umgebungstemperatur (°C)	-10...+50
Lagertemperatur (°C)	-20...+80
T_{\max} Fluid (°C)	-20...+90
Filtration (µm)	25 (10 µm für CT15-CAN)
Viskositätsbereich (cSt.)*	10...100

* (kalibriert bei 21 cSt, andere Viskositäten auf Anfrage)

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 Description of Sensor	26
3.	Operations	27
3.1	Connecting the sensor/sensors to the measurement interface	27
3.2	Additional connections	28
3.3	Filtration	28
3.4	Operating conditions	28
3.5	Connecting the connection cable and the terminating resistor	29
3.6	Connecting the sensor or sensors to the measuring instrument and starting up	32
3.7	Flow measurements with the CT-CAN sensor	34
3.8	Calibration	34
4.	Appendix	35
4.1	Technical Specifications	36
4.2	Accessories	38

1. Safety Notices

1.1 Proper and intended usage

This measuring instrument ("the instrument") is only approved for use in applications 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="210 337 973 384"> WARNING</p> <p data-bbox="210 389 973 520">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 sensors, ensure that their overload pressure will not be exceeded.

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



Installation





NOTICE

Please follow the instructions and observe the correct tightening torques for fittings and adapters.

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 (for example, 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 a calibration be carried out every one to two years.

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 Description of Sensor

The flow turbines provide a total solution for measuring flow at test stations, machine tools and other applications. The flow meter is installed within the hydraulic circuit.

Typical applications include production inspections, initial commissioning or development testing. Because of its compact design, the flow meter can be installed on-site where space is limited. The flow meter is the perfect tool for measuring the performance of pumps, motors, valves and hydrostatic gears. The measured readings can then be transmitted using the standardized CANopen serial bus protocol.

The sensor should only be used for measurements with the "HPM6000 series" measuring instruments. The sensor features an LED which can signal the current sensor status.



NOTICE

Be sure to use the CT-CAN sensor only in conjunction with the HPM6000 series measuring instrument. This will ensure that correct measurements are obtained and that the sensor is not damaged.

3. Operations

3.1 Connecting the sensor/sensors to the measurement interface

All CT** flow meters have built-in flow straighteners so the normal recommended length of 10 Ø of straight tube can be reduced to 8 Ø where space is limited. The input and output connections should always be of the same diameter as the flow meter. This will prevent a narrowing or Venturi effect from taking place. The flow meter can be used for either periodic or constant testing in both flow directions.



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.



NOTICE

Only Webtec connection cables should be used for measuring.

3.2 Additional connections

The flow meters have up to three additional ports on the upper surface which allow the user to connect a temperature sensor and a pressure sensor.

3.3 Filtration

We recommend fitting a 25-micron filter (or a 10-micron filter for the CT15) when using the flow meter within a hydraulic circuit.

3.4 Operating conditions

This product series is designed for permanent installation and permanent use under normal operating conditions.

3.5 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 junction
- C** Terminating resistor
- D** CAN sensors



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 in to 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 connections

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° 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.

3.6 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 HPM6000 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 flashing quickly	The sensor has a functional connection and is being addressed via sensor info by the measuring instrument.
Green LED is flickering	The sensor has a functional connection and is being configured by the measuring instrument.
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.

3.7 Flow measurements with the CT-CAN sensor

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

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

3.8 Calibration

All flow meters are calibrated by default to 21 cSt. Custom calibrations based on other viscosities or specific flow values are also possible. We recommend that the flow meter be re-calibrated every one to two years.

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 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

SCFT-CAN #	015	060	150	300	600	750
Flow measuring range QN (l/min)	1...015	3...060	5...150	8...300	15...600	20...750
Accuracy (± %) FS/IR @ 21cSt.	1.0 FS	1.0 IR*	1.0 IR*	1.0 IR*	1.0 IR*	1.0 IR*
Operating pressure PN (bar)	350	350	350	350	290	400
Ports (A - B)	1/2" BSPP	3/4" BSPP	3/4" BSPP	1" BSPP	1-1/4" BSPP	1-7/8" UNF
Pressure drop ΔP_{max} (bar) @ (FS)	1.5	1.5	1.5	4	5	5
Weight (g)	1000	2000	2000	2000	2700	5000

FS = Full scale (upper range value)

IR = Indicated reading (measured value)

* = for readings $\geq 15\%$ FS, for readings $< 15\%$ Accuracy 0.15 % FS

Response time (ms)	50
Q_{\max} (l/min)	QN x 1.1
Overload pressure P_{\max} (bar)	PN x 1.2
Ports: Temperature port (SCT-150) Pressure port (EMA3 Fitting) Pressure port (VSTI)	M10x1 OR M16x2 1/4" BSP
Housing	Aluminium
Sealing	FKM
Parts in contact with media	Aluminium, steel, FKM
Ambient temperature (°C)	-10...+50
Storage temperature (°C)	-20...+80
T_{\max} Fluid (°C)	-20...+90
Filtration (μm)	25 (10 μm for CT15-CAN)
Viscosity range (cSt.)	10...100

* (calibrated at 21 cSt, other viscosities on request)

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 junction, 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	Raccords supplémentaires	46
3.3	Filtration	46
3.4	Conditions de travail	46
3.5	Raccordement du câble de liaison et de la résistance de terminaison	47
3.6	Raccordement du capteur/des capteurs sur l'appareil de mesure et mise en service	50
3.7	Mesure de débit à l'aide du capteur CT-CAN	52
3.8	Etalonnage	52
4.	Annexe	53
4.1	Caractéristiques techniques	54
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="205 329 984 383"> AVERTISSEMENT</p> <p data-bbox="205 388 984 520">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
	<p>Lors de la sélection des capteurs, veiller à ne pas dépasser la pression de surcharge.</p> <p>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 de service du capteur doit être supérieure à la pression de service régnant dans le système à mesurer.</p>

Montage

	AVIS
	<p>Veuillez suivre les instructions et respecter les couples de serrage des raccords ou adaptateurs utilisés.</p>

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.

Un étalonnage régulier tous les 1 à 2 ans est conseillé.

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

Les turbines débitmétriques offrent une solution globale pour mesurer le débit sur bancs d'essai, machines-outils et autres applications. Le débitmètre s'installe sur le circuit hydraulique.

Les applications typiques se trouvent dans le contrôle de production, les mises en service ou les contrôles de développement. La forme compacte permet de le monter dans des endroits où la place est limitée. Le débitmètre est un outil idéal pour mesurer la performance des pompes, moteurs, vannes et engrenages hydrostatiques. Les valeurs de mesure sont transmises à l'aide du protocole normalisé de bus série CANopen.

Le capteur est conçu exclusivement pour les mesures à l'aide des appareils "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 CT-CAN qu'avec l'appareil de mesure "HPM6000 series", afin d'éviter tout dommage sur le capteur et afin d'obtenir des mesures correctes.

3. Utilisation

3.1 Raccordement du capteur/des capteurs au point de mesure

Tous les débitmètres CT** intègrent des redresseurs de flux, de sorte qu'il soit possible de réduire le Ø 10 du tube rectiligne recommandé à Ø 8, lorsque la place disponible est limitée. Les raccords d'entrée et de sortie doivent toujours offrir un diamètre similaire au débitmètre afin d'éviter un effet Venturi ou d'étranglement. Le débitmètre peut être utilisé pour les essais périodiques ou permanents, dans les deux sens.



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.



AVIS

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

3.2 Raccords supplémentaires

Les débitmètres ont jusqu'à trois raccords supplémentaires en surface supérieurs afin d'offrir à l'utilisateur la possibilité de raccorder un capteur de température et un capteur de pression.

3.3 Filtration

Nous recommandons l'installation d'un filtre à 25 micromètres (ou un filtre 10 micromètres pour le CT15) lorsque le débitmètre est utilisé au sein d'un circuit hydraulique.

3.4 Conditions de travail

Cette série a été construite pour être montée en permanence et utilisée en permanence, dans les conditions normales de travail.

3.5 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** Capteurs CAN



Lors du raccordement des capteurs, veillez à ce 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 que cela s'effectue sans efforts et ne pliez pas les connexions. Ne pas tourner excessivement la connexion rapide.

3.6 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 "HPM6000" 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 clignote verte rapidement	Le capteur est raccordé et fonctionnel et a été interrogé par l'appareil.
La diode s'allume en vert vacillante	Le capteur est raccordé et fonctionnel, il est en cours de configuration par l'appareil.
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.

3.7 Mesure de débit à l'aide du capteur CT-CAN

Les mesures de débit s'effectuent selon les réglages que vous avez effectués sur l'appareil de mesure 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 dans le mode d'emploi de l'appareil.

3.8 Etalonnage

Tous les débitmètres sont calibrés en standard à 21 cSt. Un étalonnage spécial à une autre viscosité ou une valeur de débit désirée est également possible. Un réétalonnage régulier du débitmètre tous les 1 à 2 ans est conseillé.

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 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

SCFT-CAN -#	015	060	150	300	600	750
Plage de mesure débit QN (l/min)	1...015	3...060	5...150	8...300	15...600	20...750
Précision (± %) FS/IR @ 21cSt.	1,0 FS	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*
Pression de fonctionnement PN (bar)	350	350	350	350	290	400
Raccord (A - B)	1/2" BSPP	3/4" BSPP	3/4" BSPP	1" BSPP	1-1/4" BSPP	1-7/8" UNF
Perte de charge ΔP_{max} (bar) @ (FS)	1,5	1,5	1,5	4	5	5
Poids (g)	1000	2000	2000	2000	2700	5000

FS = FullScale (pleine échelle)

IR = Indicated Reading (mesure affichée)

* = pour mesures $\geq 15\%$ PE, sur les mesures $< 15\%$ précision 0,15 % PE

Temps de réponse (ms)	50
Q_{\max} (l/min)	QN x 1,1
Pression de surcharge P_{\max} (bar)	PN x 1,2
Raccord Mesure de Température (SCT-150) Pression (EMA3 Raccord) Pression (VSTI)	M10x1 OU M16x2 1/4" BSPP
Boîtier	aluminium
Joint	FKM
Pièces en contact avec le fluide	Aluminium, acier, FKM
Température ambiante (°C)	-10...+50
Température de stockage (°C)	-20...+80
T_{\max} fluide (°C)	-20...+90
Filtre (μm)	25 (10 μm pour CT15-CAN)
Plage de viscosité (cSt.)	10...100

* calibrés à 21 cSt., autres viscosités sur demande

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 Altri collegamenti	64
3.3 Filtrazione	64
3.4 Condizioni di lavoro	64
3.5 Collegare il cavo di raccordo e la resistenza terminale	65
3.6 Collegamento del sensore/dei sensori allo strumento di misura e messa in funzione	68
3.7 Misurazione della portata con il sensore CT-CAN	70
3.8 Calibrazione	70
4. Allegato	71
4.1 Dati Tecnici	72
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 impiego diverso è da considerarsi inammissibile e potrebbe provocare 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

	
	<p>Quando si scelgono i sensori, non bisogna superare la pressione di sovraccarico.</p> <p>Le inclusioni di aria potrebbero causare un "effetto diesel", con il conseguente incremento della pressione di sovraccarico. La pressione d'esercizio del sensore deve essere superiore alla pressione d'esercizio presente nel sistema da misurare.</p>

Montaggio

	
	<p>Attenersi alle avvertenze e rispettare i momenti torcenti corretti per gli avvitamanti o l'adattatore utilizzati.</p>

1.5 Assistenza/Riparazione

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

Compatibilità con le sostanze



AVVERTENZA



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.

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 ogni 1-2 anni.

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. Gli apparecchi elettrici devono essere riciclati e smaltiti separatamente. Tutti gli apparecchi che rientrano in questa direttiva sono contrassegnati con questo logo.

2. Descrizione generale dell'apparecchio

I misuratori di portata a turbina rappresentano una soluzione completa per la misurazione della portata su espositori prove clienti, macchine utensili e altre applicazioni. Il flussimetro viene installato nel circuito idraulico.

Applicazioni tipiche sono il controllo della produzione, la messa in servizio o controlli di sviluppo. La struttura compatta consente il montaggio in luoghi con spazio limitato. Il flussimetro è uno strumento ideale per misurare la potenza di pompe, motori, valvole e trasmissioni idrostatiche. I valori di misura vengono trasferiti tramite il protocollo bus seriale standardizzato CANopen.

Il sensore è destinato esclusivamente alla misurazione con gli strumenti "HPM6000 series". Il sensore dispone di un LED i cui segnali indicano lo stato corrente del sensore.



AVVISO

Eseguire le misurazioni con il sensore CT-CAN 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

Tutti i flussimetri CT** dispongono di raddrizzatori di flusso integrati che consentono di ridurre la lunghezza del tubo diritto da 10 Ø a 8 Ø in presenza di spazi ristretti. I collegamenti d'ingresso e d'uscita devono sempre avere un diametro simile a quello del flussimetro; in questo modo si evita l'effetto Venturi o di restringimento. Il flussimetro può essere utilizzato per il collaudo periodico o costante in entrambe le direzioni.



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.



AVVISO

Per le misurazioni, impiegare esclusivamente cavi di collegamento Webtec.

3.2 Altri collegamenti

I flussimetri dispongono fino a tre collegamenti supplementari sulla superficie superiore in modo da offrire all'utente la possibilità di collegare un sensore di temperatura e un sensore di pressione.

3.3 Filtrazione

Si consiglia di montare un filtro da 25 micron (o un filtro da 10 micron nel caso di CT15) quando si utilizza il flussimetro all'interno di un circuito idraulico.

3.4 Condizioni di lavoro

Questa serie è stata costruita per il montaggio permanente e l'impiego continuo in condizioni di lavoro normali.

3.5 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** Sensori 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.

3.6 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 "HPM6000", 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 lampeggia velocemente	Il sensore è collegato correttamente ed è stato interrogato dallo strumento di misura per Sensor Info
Il segnale LED verde sfarfalla	Il sensore è collegato correttamente e viene configurato tramite lo strumento 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.

3.7 Misurazione della portata con il sensore CT-CAN

Le misurazioni della portata avvengono in base alle impostazioni selezionate sullo strumento di misura 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, fare riferimento alle istruzioni per l'uso inerenti lo strumento di misura.

3.8 Calibrazione

Tutti i flussimetri vengono calibrati di serie a 21 cSt. Possibilità di calibrazione speciale con una viscosità diversa o un valore di portata desiderato. Si consiglia di eseguire una ricalibrazione del flussimetro ogni 1-2 anni.

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 utilizza lo standard industriale "Device profile measuring devices and closed-loop controllers", fissato in CiA Draft Standard 404.

4.1 Dati Tecnici

SCFT-CAN -#	015	060	150	300	600	750
Campo di misura QN (l/min)	1...015	3...060	5...150	8...300	15...600	20...750
Precisione (\pm %) FS/IR @ 21cSt.	1,0 FS	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*
Pressione d'esercizio PN (bar)	350	350	350	350	290	400
Collegamento (A-B)	1/2" BSPP	3/4" BSPP	3/4" BSPP	1" BSPP	1-1/4" BSPP	1-7/8" UNF
Caduta di pressione ΔP_{max} (bar) @ (FS)	1,5	1,5	1,5	4	5	5
Peso (g)	1000	2000	2000	2000	2700	5000

FS = FullScale (valore del campo di misura)

IR = Indicated Reading (valore di misura visualizzato)

* = per i valori misurati ≥ 15 % FS, con valori misurati < 15 % Precisione 0,15 % FS

Tempo di reazione (ms)	50
Q_{max} (l/min)	QN x 1,1
Pressione di sovraccarico P_{max} (bar)	PN x 1,2
Collegamenti: Misurazione della temperatura (SCT-150) Pressione (collegamento EMA3) Pressione (VSTI)	M10x1 OR M16x2 1/4" BSP
Custodia	Alluminio
Guarnizione	FKM
Parti a contatto con il mezzo	Alluminio, acciaio, FKM
Temperatura ambiente (°C)	-10...+50
Temperatura di immagazzinamento (°C)	-20...+80
T_{max} Fluido (°C)	-20...+90
Filtrazione (μ m)	25 (10 μ m per CT15-CAN)
Campo viscosità (cSt.)*	10...100

* (calibrato su 21-26 cSt., altre viscosità a richiesta)

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	Conexiones adicionales	82
3.3	Filtración	82
3.4	Condiciones de trabajo	82
3.5	Conexión del cable de alimentación y de la resistencia terminal	83
3.6	Conecte el sensor/los sensores al medidor y lleve a cabo la puesta en marcha	86
3.7	Medición de caudal mediante el sensor CT-CAN	88
3.8	Calibración	88
4.	Apéndice	89
4.1	Datos técnicos	90
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 sensores no debe superarse la presión de sobrecarga.</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 de servicio del sensor debería encontrarse por encima de la presión de servicio en el sistema que está previsto medir.</p>

Montaje

	AVISO
	<p>Siga las instrucciones y tenga presente el par de apriete 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

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

Recomendamos realizar una calibración periódica cada 1 a 2 años.

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

Las turbinas de flujo de la serie son una solución general para la medición de caudal en bancos de ensayo, herramientas de máquina y otras aplicaciones. El caudalímetro se instala en el circuito hidráulico.

La verificación de producción, puesta en marcha o pruebas de desarrollo son algunas de las aplicaciones típicas. El diseño compacto permite el montaje en espacios reducidos. El caudalímetro es una herramienta ideal para medir la potencia de bombas, motores, válvulas y engranajes hidrostáticos. Los valores de medición son enviados mediante el protocolo de bus serie estándar CANopen.

El sensor está previsto únicamente para mediciones mediante los medidores "HPM6000 series". El sensor dispone de un LED, cuyas señales muestran el estado actual del sensor.



AVISO

Las mediciones realizadas con el sensor CT-CAN 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

Todos los caudalímetros CT** llegan integrados rectificadores de flujo para que la longitud recomendada de 10 Ø de tubo recto pueda reducirse a 8 Ø en espacios reducidos. Las conexiones de entrada y salida siempre deberían presentar un diámetro similar al caudalímetro para evitar un efecto Venturi o de estrechamiento. El caudalímetro puede utilizarse para realizar una medición periódica o constante en ambas direcciones.



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.



AVISO

Para realizar mediciones debe utilizar exclusivamente cables de alimentación Webtec.

3.2 Conexiones adicionales

Los caudalímetros presentan hasta tres conexiones adicionales sobre la superficie superior para permitir al usuario conectar un sensor de temperatura y un sensor de presión.

3.3 Filtración

Recomendamos equipar un filtro de 25 micrones (o un filtro de 10 micrones para el CT15) cuando se utiliza el caudalímetro dentro de un circuito hidráulico.

3.4 Condiciones de trabajo

Esta serie ha sido fabricada para el montaje permanente y el uso constante en condiciones normales de servicio.

3.5 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** Sensores 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.

3.6 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 "HPM6000" 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 parpadea rápidamente	El sensor está correctamente conectado y ha sido detectado mediante el sensor del medidor.
La señal LED verde parpadea	El sensor funciona correctamente y se configura mediante el medidor.
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.

3.7 Medición de caudal mediante el sensor CT-CAN

Las mediciones de caudal tienen lugar conforme a los ajustes seleccionados por usted en el medidor 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 consulte el manual de operación del medidor.

3.8 Calibración

Todos los caudalímetros se calibran generalmente a 21 cSt. Puede realizarse una calibración especial con otra viscosidad u otro caudal deseado. Recomendamos realizar una nueva calibración del caudal cada 1 a 2 años.

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 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

SCFT-CAN -#	015	060	150	300	600	750
Rango de medición QN (l/min)	1...015	3...060	5...150	8...300	15...600	20...750
Precisión (\pm %) FS/IR @ 21cSt.	1,0 FS	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*	1,0 IR*
Presión de servicio PN (bar)	350	350	350	350	290	400
Conexión (A-B)	1/2" BSPP	3/4" BSPP	3/4" BSPP	1" BSPP	1-1/4" BSPP	1-7/8" UNF
Caída de presión ΔP_{\max} (bar) @ (FS)	1,5	1,5	1,5	4	5	5
Peso (g)	1000	2000	2000	2000	2700	5000

FS = FullScale (valor límite del rango de medición)

IR = Indicated Reading (valor de medición mostrado)

* = para valores de medición ≥ 15 % FS, en valores de medición < 15 % precisión 0,15 % FS

Tiempo de respuesta (ms)	50
Q_{max} (l/min)	QN x 1,1
Presión de sobrecarga P_{max} (bar)	PN x 1,2
Conexiones: Medición de temperatura (SCT-150) Presión (conexión EMA3) Presión (VSTI)	M10x1 OR M16x2 1/4" BSP
Carcasa	Aluminio
Junta	FKM
Componentes en contacto con el medio	Aluminio, acero, FKM
Temperatura ambiente (°C)	-10...+50
Temperatura de almacenaje (°C)	-20...+80
T_{max} líquido (°C)	-20...+90
Filtración (μ m)	25 (10 μ m para CT15-CAN)
Rango de viscosidad (cSt.)*	10...100

* (calibrado a 21 cSt., otras viscosidades disponibles sobre demanda)

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.