



PPC-CAN-FR

CAN Frequency Converter



**Local solutions for
individual customers
worldwide**

Revisionsverlauf / revision history

Version/ version	Datum/ date	Änderung/ changes
1.0	09/2010	Erstausgabe/ First edition

Kontaktadresse / contact address



Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Postfach 1745 • D-58777 Werdohl
Im Ehrenfeld • D-58791 Werdohl
Tel.: +49 23 92 916-0
Fax: +49 23 92 2505
sales@stauff.com
www.stauff.com



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	4
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.2 Fachpersonal	4
1.3 Richtigkeit technische Dokumentation	4
1.4 Service/Reparatur	5
1.5 Hinweise zum Überspannungsschutz	6
1.6 Hinweise zur Entsorgung	7
2. Lieferumfang	8
3. Allgemeine Gerätebeschreibung	9
3.1 Anschlüsse	10
4. Bedienung	14
4.1 Auswahl des Messbereichs	14
4.2 Erstinbetriebnahme des Frequenzadapters	16
4.3 Anschließen des Frequenzadapters	16
4.4 Einstellungen im PC-Konfigurationsprogramm vornehmen	17
4.4.1 Einstellungen zur Drehzahl- oder Frequenzmessung vornehmen	19
4.4.2 Einstellungen zur Durchflussmessung vornehmen	20
4.5 Frequenzgeber und Messgerät anschließen	21
4.5.1 Messung über Anschluss Handmeter Analog	22
4.5.2 Messung über Anschluss Handmeter CAN	25
5. Technische Daten	29

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.

	 WARNUNG
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.	

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 Service/Reparatur

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



ACHTUNG

Den Frequenzadapter nicht einer dauerhaften Sonneneinstrahlung aussetzen.



ACHTUNG

Das Gehäuse und die Frontfolie können Sie mit einem Wasser befeuchteten Putzlappen reinigen, niemals aggressive Medien zum Reinigen verwenden.

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.

1.5 Hinweise zum Überspannungsschutz

Der Eingangsbereich des Frequenzadapters (Anschluss Frequency Input) ist gegen Überspannung geschützt. Zusätzlich ist die Speisespannung zum Frequenzgeber mit einer Polyswitch-Sicherung gegen Kurzschluss geschützt.

Hinweise zum Betrieb

Beachten Sie folgende Punkte bei der Nutzung des Frequenzadapters:



Stellen Sie den Messbereich des Strom-/Spannungskonverters vor Beginn einer Messung ein!



ACHTUNG

Achten Sie beim Anschluss von Frequenzgebern auf den ordnungsgemäßen Anschluss des mitgelieferten Adaptersteckers laut Datenblatt. Die Pinbelegung finden Sie in Kapitel "Allgemeine Gerätebeschreibung".

- ▶ Informationen zum Sensoranschluss finden Sie im Kapitel "Allgemeine Gerätebeschreibung".



ACHTUNG

Achten Sie auf die richtige PIN-Belegung, Versorgungsspannung und vermeiden Sie elektrische Kurzschlüsse!

1.6 Hinweise zur Entsorgung

Recycling nach WEEE

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

Was können wir für Sie tun?

Wir bieten Ihnen darum eine kostenneutrale Möglichkeit Ihr altes Gerät an uns abzugeben. Wir werden dann Ihr Gerät, nach der aktuellen Gesetzeslage, fachgerecht recyceln und entsorgen.

Was müssen Sie tun?

Nachdem Ihr Gerät sein Lebensende erreicht hat, senden Sie es einfach per Paketservice (im Karton) an die Verkaufsniederlassung, welche Sie betreut. Wir übernehmen dann alle anfallenden Recycling- und Entsorgungsmaßnahmen. Ihnen entstehen dadurch keine Kosten und Unannehmlichkeiten.

Weitere Fragen?

Bei weiteren Fragen kontaktieren Sie die Verkaufsniederlassung.

2. Lieferumfang

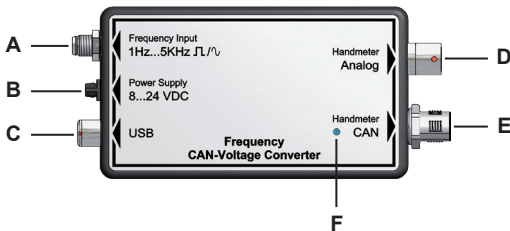
- Frequenzadapter
- USB-Anschlussleitung
- PC-Konfigurationsprogramm
- Sensoradapter
- Bedienungsanleitung



Für die Spannungsversorgung des Frequenzadapters kann das Netzgerät des Messgeräts verwendet werden.

3. Allgemeine Gerätebeschreibung

Der Frequenzadapter wandelt das Frequenzsignal einer angeschlossenen Frequenzquelle (ein elektrisches Gerät oder ein Sensor) in ein Analogsignal und ein CAN-Signal um. Am Anschluss Handmeter CAN werden Betriebssignale durch eine LED angezeigt. Ein am Anschluss Handmeter Analog oder Handmeter CAN angeschlossenes Messgerät zeigt das umgewandelte Signal als Messsignal der physikalischen Größen Frequenz, Drehzahl bzw. Durchfluss an. Die Einstellung der Messparameter erfolgt über das PC-Konfigurationsprogramm.

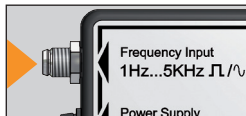


Anschlüsse und LED-Anzeige am Frequenzadapter

- A Frequency Input
- B Power Supply
- C USB
- D Handmeter Analog
- E Handmeter CAN
- F LED

3.1 Anschlüsse

Anschluss Frequency Input (A)

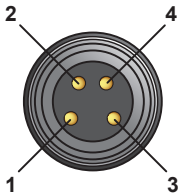


Der für die Messung verwendete Frequenzgeber wird an den Anschluss Frequency Input angeschlossen. Das einer physikalischen Größe (Frequenz, Drehzahl, Durchfluss) entsprechende Frequenzsignal kann rechteck- oder sinusförmig sein und zwischen 1 Hz und 5 kHz liegen. Die Signalamplitude sollte zwischen 40 mV und 10 V liegen.



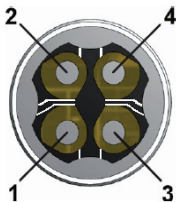
Für den Anschluss eines Frequenzgebers ist ein Sensoradapter im Lieferumfang enthalten.

Pinbelegung des Frequenzadapters



- Pin 1 = U_b 24VDC Frequenzgeber
- Pin 2 = Frequenzsignal
- Pin 3 = GND Frequenzsignal
- Pin 4 = AGND (Bezugsmasse für U_b 24VDC Frequenzgeber)

Pinbelegung des Sensoradapters



- Pin 1 = Ub 24VDC Frequenzgeber
- Pin 2 = Frequenzsignal
- Pin 3 = GND Frequenzsignal
- Pin 4 = AGND (Bezugsmasse für Ub 24VDC Frequenzgeber)



Wird der Frequenzgeber aus dem Frequenzadapter versorgt, dann müssen Pin 3 (GND Frequenzsignal) und Pin 4 (AGND Bezugsmasse) gebrückt werden.

Anschluss Power Supply (B)



Die Spannungsversorgung des Frequenzadapters kann über drei verschiedene Wege geschehen:

- Die Spannungsversorgung erfolgt über den Anschluss Handmeter CAN durch das daran angeschlossene Messgerät.
- Die Spannungsversorgung erfolgt über den Anschluss Handmeter Analog durch das daran angeschlossenen Messgeräts.
- Externe Spannungsversorgung mithilfe eines Netzgeräts über den Anschluss Power Supply am Frequenzadapter. Hierbei ist die Begrenzung der Eingangsspannung auf 8 Volt bis 24 Volt zu beachten.



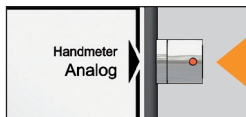
Das Netzgerät ist nicht im Lieferumfang enthalten. Zur Spannungsversorgung am Anschluss Power Supply kann das Netzgerät des Messgeräts verwendet werden.

Anschluss USB (C)



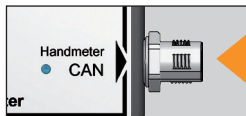
Einstellungen des Frequenzadapters werden im PC-Konfigurationsprogramm vorgenommen. Der PC mit der installierten Software wird über das USB-Kabel und den Anschluss USB mit dem Frequenzadapter verbunden.

Anschluss Handmeter Analog (D)



Anschluss eines Messgeräts mit Analogeingang zur Messung des umgewandelten Frequenzsignals.

Anschluss Handmeter CAN (E)



Anschluss eines Messgeräts mit CAN-Bus-Anschluss zur Messung des umgewandelten Frequenzsignals.

4. Bedienung

Der Frequenzadapter muss vor der Messung für die spezifischen Daten des Frequenzgebers parametrieren werden, damit die Signale vom Messgerät korrekt als physikalische Messgrößen angezeigt werden. Dazu sind in jedem Fall Einstellungen im PC-Konfigurationsprogramm vorzunehmen, ggf. auch im Messgerät.

Für Einstellungen im Messgerät gilt:

- **Messgerät am Anschluss Handmeter Analog angeschlossen:** Messbereiche, die im Messgerät über keine Sensorkennung verfügen (siehe Tabelle im folgenden Abschnitt), müssen zusätzlich im Messgerät eingestellt werden.
- **Messgerät am Anschluss Handmeter CAN angeschlossen:** Im Messgerät müssen keine Einstellungen vorgenommen werden.

4.1 Auswahl des Messbereichs

Vor der Messung muss der Frequenzadapter über das PC-Konfigurationsprogramm parametrieren werden. Dazu muss der Messbereich des angeschlossenen Frequenzgebers bekannt sein. Ermitteln Sie den für Ihren Frequenzgeber anzugebenden Messbereich in folgender Weise.

Der Startwert des Messbereichs ist immer Null, mögliche Messbereichs-Endwerte werden in einer Auswahlliste im PC-Konfigurationsprogramm bereitgestellt. Eine Übersicht über die im PC-Konfigurationsprogramm wählbaren Messbereiche gibt Ihnen die folgende Tabelle.

Messbereich			Messbereich		
Von ... bis	Einheit	Sensor- kennung*	Von ... bis	Einheit	Sensor- kennung*
0 ... 1	L/min		0 ... 250	L/min	
0 ... 2	L/min		0 ... 300	L/min	vorhanden
0 ... 4	L/min		0 ... 600	L/min	vorhanden
0 ... 5	L/min		0 ... 700	L/min	
0 ... 8	L/min		0 ... 750	L/min	vorhanden
0 ... 10	L/min		0 ... 800	L/min	
0 ... 15	L/min	vorhanden	0 ... 1000	L/min	
0 ... 16	L/min		0 ... 1500	L/min	
0 ... 20	L/min		0 ... 500	1/min	
0 ... 30	L/min		0 ... 1000	1/min	
0 ... 40	L/min		0 ... 3000	1/min	
0 ... 60	L/min	vorhanden	0 ... 10000	1/min	vorhanden
0 ... 65	L/min		0 ... 50000	1/min	
0 ... 70	L/min		0 ... 100	1/s	
0 ... 75	L/min		0 ... 500	1/s	
0 ... 80	L/min		0 ... 1000	1/s	
0 ... 100	L/min		0 ... 2500	1/s	
0 ... 150	L/min	vorhanden	0 ... 5000	1/s	
0 ... 160	L/min				
0 ... 200	L/min				

* Die gekennzeichneten Messbereiche besitzen eine Sensorkennung. Wird der Frequenzadapter mit dem Anschluss Handmeter Analog am Messgerät angeschlossen, sind keine Einstellungen im Messgerät notwendig.



Wählen Sie für angeschlossene Sensoren mit abweichenden Messbereichs-Endwerten den nächst größeren Messbereichs-Endwert.

4.2 Erstinbetriebnahme des Frequenzadapters

Installieren Sie bei der Erstinbetriebnahme den USB-Treiber des Frequenzadapters und das PC-Konfigurationsprogramm auf Ihren PC ohne das Programm bereits zu starten.

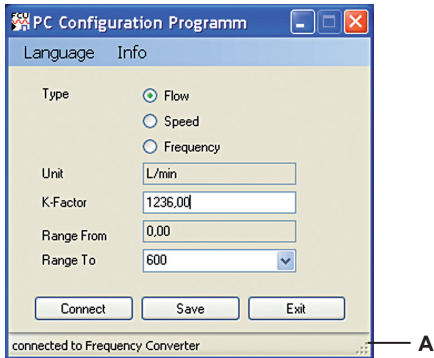


Beim ersten Anschließen des Frequenzadapters an den PC wird die Installation des USB-Treibers automatisch gestartet.

4.3 Anschließen des Frequenzadapters

- 1 Schließen Sie den Frequenzadapter mit dem Anschluss USB an den PC. Warten Sie, bis der PC den Frequenzadapter erkannt und initialisiert hat.
- 2 Schließen Sie das Netzgerät oder alternativ ein Messgerät zur Spannungsversorgung an den Frequenzadapter.

4.4 Einstellungen im PC-Konfigurationsprogramm vornehmen



PC-Konfigurationsprogramm

A Informationszeile

Element	Erklärung
Type	Art der zu messenden Größe
Unit	Einheit
K-Factor	K-Faktor
Range From	Minimalwert des Messbereichs (immer = 0)
Range To	Messbereichs-Endwert



Wird ein Sensor mit den gleichen Parametern wie in bei der letzten Messung verwendet, ist eine Einstellung im PC-Konfigurationsprogramm nicht notwendig.

- 1 Starten Sie das Konfigurationsprogramm nachdem Sie den Frequenzadapter angeschlossen haben (siehe Abschnitt 4.3). Es erscheint das Fenster **PC Configuration Program**.
- 2 Drücken Sie **Connect**, um die aktuellen Einstellungen des Frequenzadapters auszulesen. Warten Sie, bis die aktuellen Einstellungen angezeigt werden. In der Informationszeile wird bestätigt, dass der Frequenzadapter von der Software erkannt wurde.
- 3 Wenn Sie die Einstellungen beibehalten möchten, drücken Sie **Save**. Drücken Sie danach **Exit**, um das Programm zu verlassen.
- 4 Wenn Sie die Einstellungen ändern möchten, wählen Sie zunächst die physikalische Größe (Frequenz, Drehzahl oder Durchfluss), die durch den Sensor gemessen wird und folgen Sie den Handlungsschritten in
 - Abschnitt 4.4.1 zur Messung von Drehzahl und Frequenz.
 - Abschnitt 4.4.2 zur Durchflussmessung.

4.4.1 Einstellungen zur Drehzahl- oder Frequenzmessung vornehmen

- 1 Wählen Sie im Fenster **PC Configuration Program** den Messtyp **Speed** für eine Drehzahlmessung oder **Frequency** für eine Frequenzmessung aus. Im Feld **Unit** wird die jeweilige Maßeinheit angezeigt.
- 2 Der Minimalwert des Messbereichs (Feld **Range From**) liegt immer bei Null und kann nicht verändert werden.
- 3 Wählen Sie im Auswahlmenü unter **Range To** den für Ihren Sensor gültigen Messbereichs-Endwert aus der Liste aus. Die Liste der einstellbaren Messbereiche finden Sie in Abschnitt 4.1.
- 4 Wenn Sie die Einstellungen bestätigen möchten, drücken Sie **Save** und danach **Exit**, um das Programm zu verlassen. Wenn Sie die vorgenommenen Einstellungen nicht speichern möchten, drücken Sie **Exit**.

4.4.2 Einstellungen zur Durchflussmessung vornehmen

Für die Durchflussmessung muss zusätzlich zum Messbereich der K-Faktor angegeben werden. Der K-Faktor ist ein von der geometrischen Form des Durchflusssensors, der Strömungsgeschwindigkeit und der Viskosität der Flüssigkeit abhängiger Proportionalitätsfaktor. Entnehmen Sie den K-Faktor aus dem technischen Datenblatt des benutzten Sensors.

- 1 Wählen Sie im Fenster **PC Configuration Program** den Messtyp **Flow** für die Durchflussmessung aus. Im Feld **Unit** wird die Maßeinheit L/min angezeigt.
- 2 Tragen Sie im Feld **K-Factor** den für Ihre Messung gültigen K-Faktor ein. Der K-Faktor darf nicht Null sein (Maximalwert 99999). Es stehen maximal zwei Stellen nach dem Dezimalkomma zur Verfügung.
- 3 Der Minimalwert des Messbereichs (Feld **Range From**) liegt immer bei Null und kann nicht verändert werden.
- 4 Wählen Sie im Auswahlmenü unter **Range To** den für Ihren Sensor gültigen Messbereichs-Endwert aus der Liste aus. Die Liste der einstellbaren Messbereiche finden Sie in Abschnitt 4.1.
- 5 Wenn Sie die Einstellungen bestätigen möchten, drücken Sie **Save** und danach **Exit**, um das Programm zu verlassen. Wenn Sie die vorgenommenen Einstellungen nicht speichern möchten, drücken Sie **Exit**.

4.5 Frequenzgeber und Messgerät anschließen

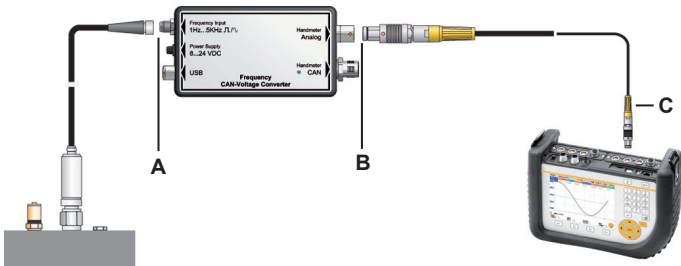
Sensoren mit automatischer Sensorkennung durch das Messgerät

Frequenzgeber mit bestimmten Messbereichen werden vom Messgerät erkannt, nachdem Sie die Einstellungen im PC-Konfigurationsprogramm vorgenommen haben. Für diese Frequenzgeber sind keine Einstellungen im Messgerät notwendig. Die Liste der einstellbaren Messbereiche finden Sie in Abschnitt 4.1.



Informationen zu den Einstellungen im PC-Konfigurationsprogramm finden Sie im Abschnitt „Einstellungen im PC-Konfigurationsprogramm vornehmen“.

4.5.1 Messung über Anschluss Handmeter Analog



- A Anschluss an Frequenzadapter (Anschluss Frequency Input)
- B Anschluss an Frequenzadapter (Anschluss Handmeter Analog)
- C Anschluss an Messgerät (Beispiel)

Anschluss von Frequenzgeber und Messgerät

- 1 Schließen Sie den Frequenzgeber an den Anschluss Frequency Input des Frequenzadapters.



Für Frequenzgeber kann der mitgelieferte Sensoradapter verwendet werden. Informationen zur Pinbelegung des Sensoradapters finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse“.

- 2 Schließen Sie das Verbindungskabel an den Anschluss Handmeter Analog des Frequenzadapters und an einen der Analogeingänge des Messgeräts.

Bei der Nutzung des Anschlusses Handmeter Analog kann es zu einer geringen Messwertverschiebung kommen. Diese Verschiebung kann durch eine der drei folgenden Maßnahmen minimiert werden:

- Nullsetzen des dargestellten Messsignals am Messgerät, wenn noch kein Frequenzgeber angeschlossen ist,
- Verwendung einer externen Spannungsversorgung des Frequenzadapters am Anschluss Power Supply,
- Verwendung kurzer Messkabel zwischen Frequenzgeber und Messgerät.

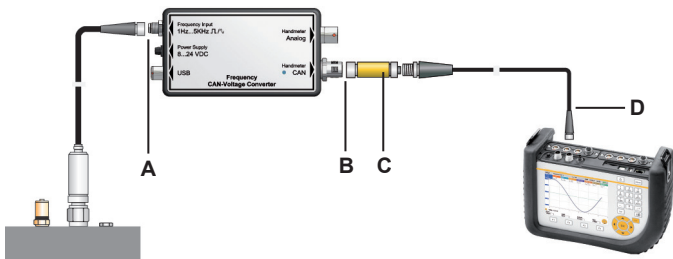
Einstellungen im Messgerät

Für Frequenzgeber, die nach den Einstellungen im PC-Konfigurationsprogramm nicht automatisch im Messgerät erkannt werden, muss der Messbereich im Messgerät eingestellt werden. Übernehmen Sie dazu die selben Einstellungen, die Sie zuvor im PC-Konfigurationsprogramm gewählt haben.

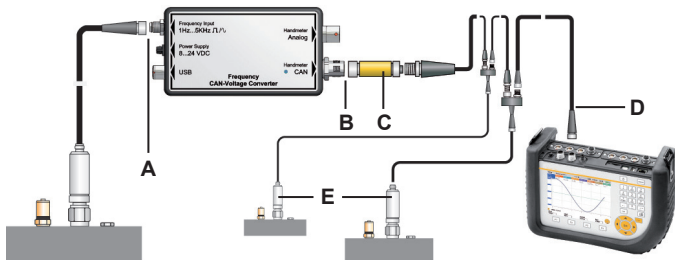
- 1 Je nach Messgerät wählen Sie den Menüpunkt **FREMDSENSOR** oder **AUX. SENSOR** aus.
- 2 Wählen Sie den Kanal aus, an dem der Frequenzadapter angeschlossen ist.
- 3 Tragen Sie hier dieselben Einstellungen wie im PC-Konfigurationsprogramm ein:
 - Einheit = zu messende Größe (L/min, 1/min, 1/s)
 - FROM = 0
 - TO = Messbereichsendwert
 - SIGNAL = V
 - FROM = 0
 - TO = 3.

4.5.2 Messung über Anschluss Handmeter CAN

Folgende Darstellungen zeigen exemplarisch den Anschluss des Frequenzadapters am Messgerät.



- A Anschluss an Frequenzadapter (Anschluss Frequency Input)
- B Anschluss an Frequenzadapter (Anschluss Handmeter CAN)
- C Abschlusswiderstand
- D Anschluss an Messgerät (Beispiel)



- A Anschluss an Frequenzadapter (Anschluss Frequency Input)
- B Anschluss an Frequenzadapter (Anschluss Handmeter CAN)
- C Abschlusswiderstand
- D Anschluss an Messgerät (Beispiel)
- E Mögliche weitere Sensoren im CAN-Bus-Netzwerk

Anschluss von Frequenzgeber und Messgerät

- 1 Schließen Sie den Frequenzgeber an den Anschluss Frequency Input des Frequenzadapters.



Für Frequenzgeber kann der mitgelieferte Sensoradapter verwendet werden. Informationen zur Pinbelegung des Sensoradapters finden Sie im Abschnitt „Anschlüsse“.

- 2 Schließen Sie den Abschlusswiderstand an den Anschluss Handmeter CAN des Frequenzadapters.
- 3 Schließen Sie das Verbindungskabel an den Abschlusswiderstand und an einen Anschluss für CAN-Bus-Sensoren des Messgeräts.
- 4 Schalten Sie das Messgerät ein.
- 5 Das Messgerät erkennt automatisch die Einheit und den Messbereich. Nach kurzer, automatischer Parametrierung werden die Messwerte übertragen und in der Anzeige des Gerätes dargestellt.
- 6 Die LED-Signale am Anschluss Handmeter CAN des Frequenzadapters dienen der Kennung und der Zustandsanzeige. Weitere Informationen zu den LED-Signalen entnehmen Sie der Tabelle „LED-Signale am Frequenzadapter“.



Der Schnellsteckanschlusses am Anschluss Handmeter CAN ermöglicht einen schnellen und sicheren Anschluss durch Aufstecken und 90°- bis 180°-Drehung der Steckverbindung.

LED-Signale am Frequenzadapter

LED-Signale am Frequenzadapter	Bedeutung
LED leuchtet nicht	Der Frequenzadapter ist funktionsfähig angeschlossen und liefert Messdaten an das Messgerät.
Grünes LED-Signal blinkt schnell	Der Frequenzadapter ist funktionsfähig angeschlossen und wurde vom Messgerät angesprochen.
Grünes LED-Signal flackert	Der Frequenzadapter ist funktionsfähig angeschlossen und wird über das Messgerät konfiguriert.
Rotes LED-Signal blinkt im Sekundentakt	Der Frequenzadapter ist nicht funktionsfähig angeschlossen.
Rotes LED-Signal blinkt schnell	Ein Konfigurationsfehler des Frequenzadapters ist aufgetreten.
Rotes LED-Signal leuchtet	Der Frequenzadapter ist nicht funktionsfähig, weil die CAN-Schnittstelle wegen fortlaufender Fehler deaktiviert wurde.

5. Technische Daten

Frequenzadapter

Gehäuse		
Abmessungen	114 x 64 x 26 mm	
Anschlüsse		
Frequency Input	M8 4-pol., Anschluss für Frequenzgeber	
Power Supply	Buchse, Anschluss für Netzteil, 3-pol.	
USB	Schnellsteckverbinder 4-pol., USB-Anschluss für PC-Verbindung	
Handmeter Analog	Schnellsteckverbinder 5-pol., Analoganschluss für Messgerät	
Handmeter CAN	M12 5-pol., CAN-Bus-Anschluss für Messgerät	
Fremdsensoranschluss		
Steckverbindung	M8 4-pol.	
Messbereich	1 Hz...5 kHz	Sinus-und Rechtecksignal

Signal	40 mVpp...10 Vpp	
Spannungsversorgung Frequenzgeber	24 VDC \pm 0,5 VDC	
IOut (Max)	50 mA	ohne Netzteil
IOut (Max)	100 mA	mit Netzteil bei 24 VDC
Sicherung	Kurzschluss	+Ub zu GND
Spannungsversorgung		
Spannungsversorgung (extern)	8 VDC...24 VDC	Flanschbuchse 3-pol.
Spannungsversorgung (Analog)	7 VDC...11 VDC	Odu 5-pol.
Spannungsversorgung (CAN)	24 VDC	M12 5-pol.
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C	
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C	
Temperaturfehler	0,05%/°C	
rel. Feuchte	<80%	
Schutzart	IP40	
Normen		
Störaussendung	EN 61000-6-3	
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
HF Feld	IEC 61000-4-3	10 V/m, Fehler <1%

ESD	IEC 61000-4-2	4/8 kV
Hochfrequenz, Leitungsgeführt	IEC 61000-4-6	10 V
Burst	IEC61000-4-4	1/2 kV
Surge	IEC61000-4-5	0,5 kV symmetrisch auf Netzteil
0,5 kV unsymmetrisch auf Netzteil		
Genauigkeit		
Handmeter Analog	+/- 0,5% vom Messbereichsendwert	
Handmeter CAN	+/- 0,2% vom Messbereichsendwert	



Table of Contents

1. Safety Notices	34
1.1 Approved use	34
1.2 Skilled personnel	34
1.3 Accuracy of the technical documentation	34
1.4 Service and repair	35
1.5 Information about surge voltage protection	36
1.6 Notes on disposal	37
2. Included in delivery	38
3. General Description	39
3.1 Connections	40
4. Operation	44
4.1. Choosing the measurement range	44
4.2. Initial commissioning of the frequency adapter	46
4.3. Connecting the frequency adapter	46
4.4. Settings that can be made in the PC configuration program	47
4.4.1 Settings for speed or frequency measurements	49
4.4.2 Settings for flow measurements	50
4.5. Connecting the sensor (frequency generator) and meter	51
4.5.1 Measurements via the Handmeter Analog Port	52
4.5.2 Measurements via the Handmeter CAN port	55
5. Technical Specifications	59

1. Safety Notices

1.1 Approved use

This device 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="207 336 979 378"> WARNING</p> <p data-bbox="207 388 979 518">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 warnings.</p>
---	---

1.2 Skilled 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 Service and repair

Please contact a sales branch for assistance with repairing or calibrating measuring instruments.



NOTICE

The frequency adapter should not be left in direct sunlight.



NOTICE

The housing and front screen can be cleaned with a moist cloth. Never use strong cleaning agents.

Compatibility with media (substances)



WARNING

Products which come into contact with the medium (substance) are not produced in an oil-free or fat-free environment. Therefore these products 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 the 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.

1.5 Information about surge voltage protection

The input of the frequency adapter (Input Frequency connection) is protected against surge voltages. In addition, the supply voltage to frequency generator is protected by a Polyswitch fuse against short circuit.

Operating information

Be sure to observe the following when using the frequency adapter:



Set the measuring range of the current/voltage converter before starting a measurement!



NOTICE

Ensure that you connect frequency generators properly using the supplied adapters following the data sheet. You can find the pin assignment in the chapter "General Description".

- ▶ Information about sensor connections can be found in the chapter "General Description".



NOTICE

Please ensure correct pin assignments, supply voltage and avoid short-circuits!

1.6 Notes on disposal

Recycling in compliance with WEEE

After purchasing our product, you have the opportunity to return the device to the sales branch 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 B-
2-B (business-to-business) category are obliged to take back and recycle electrical devices free of charge that have been sold after this date. 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.

Can we be of assistance?

We offer you the option of returning your old device to us at no extra charge. We will then professionally recycle and dispose of your device in accordance with the applicable laws.

What do you have to do?

Once your device has reached the end of its lifespan, simply return it by parcel service (in the box) to your sales branch. We will then take care of the recycling and disposal. You will incur no costs or suffer any inconvenience.

Any questions?

Please contact us if you have any additional questions.

2. Included in delivery

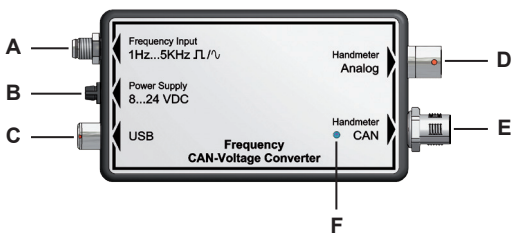
- Frequency Adapter
- USB cable
- PC configuration software
- Sensor adapter
- Operating Manual



For the frequency adapter's power supply, the meter's power supply can be used.

3. General Description

The frequency adapter converts the frequency signal of a connected source (electrical device or sensor) into an analog signal and a CAN signal. A LED lights to indicate the operation of the "Handmeter CAN" port. A meter connected to the Handmeter Analog or Handmeter CAN port can then display the converted signal in terms of the physical variable to be measured e.g. frequency, RPM or flow. The measurement parameters of the converter can be set via the PC configuration program.

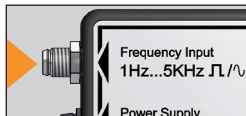


Connections and LED display on the frequency adapter

- A Frequency Input
- B Power Supply
- C USB
- D Handmeter Analog
- E Handmeter CAN
- F LED

3.1 Connections

Frequency input connection (A)

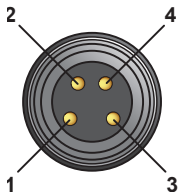


The frequency generator to be measured should be connected to the Frequency input terminal. The physical variable's (frequency, RPM, flow) signal can be rectangular or sinusoidal between 1 Hz and 5 kHz. The signal amplitude should lie between 40 mV and 10 V.



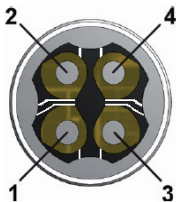
A sensor adapter is included in the delivery to connect to the source.

Pin assignment of the frequency adapter



Pin 1 = Ub 24 VDC sensor power supply
Pin 2 = frequency signal
Pin 3 = GND frequency signal
Pin 4 = AGND (supply ground for the Ub 24 VDC frequency generator)

Pin assignment of the sensor adapter



Pin 1 = Ub 24 VDC sensor power supply

Pin 2 = frequency signal

Pin 3 = GND frequency signal

Pin 4 = AGND (supply ground for the Ub
24 VDC frequency generator)



If the frequency generator is to be powered from the frequency adapter, then pin 3 (GND frequency signal) and pin 4 (AGND supply ground) must be bridged.

Power supply connection (B)



Power can be supplied to the frequency adapter in three different ways:

- Power is supplied via the Handmeter CAN output port from the attached measuring device.
- Power is supplied via the Handmeter Analog output port from the attached measuring device.
- Through an external power supply using the Power Supply connection of the frequency adapter. Here input voltage must be between 8 to 24 volts.



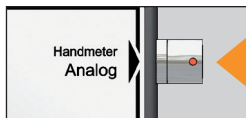
The power supply is not included. The meter's power supply can be connected to the Power Supply connection.

USB port (C)



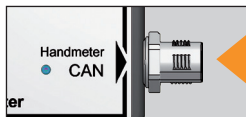
The frequency adapter can be configured using a PC configuration program. The PC with the installed software is connected via the USB cable to the frequency adapter's USB port.

Handmeter Analog port (D)



Used to connect an analog meter to measure the frequency of the converted signal.

Handmeter CAN port (E)



Used to connect a CAN meter to measure the frequency of the converted signal.

4. Operation

The frequency adapter must be set-up and calibrated to the specific output of the sensor prior to measurement. Only then can accurate physical measurements be guaranteed. To achieve this, the PC configuration software must be used to set up the adapter, the meter may also need to be configured.

When configuring the meter, observe the following points:

- **For meters connected to the Handmeter analog port:** Measurement ranges not automatically recognised (see table below) must be separately set up in the meter.
- **For meters connected to the Handmeter CAN port:** No adjustments need to be made in the meter.

4.1. Choosing the measurement range

Before measurements are taken, the frequency adapter must be configured using the PC configuration software. To do this, the measurement range of the attached frequency generator must be known. This range can be discovered in the following ways.

The starting value of the range is always zero. Possible maximum values of the range are pre-installed in a drop-down list in the PC configuration program. The following table gives an overview of the possible sensor ranges that can be selected in the PC configuration program.

Measuring range			Measuring range		
From – to	Unit	Sensor recognition*	From – to	Unit	Sensor recognition*
0 – 1	L/min		0 – 250	L/min	
0 – 2	L/min		0 – 300	L/min	yes
0 – 4	L/min		0 – 600	L/min	yes
0 – 5	L/min		0 – 700	L/min	
0 – 8	L/min		0 – 750	L/min	yes
0 – 10	L/min		0 – 800	L/min	
0 – 15	L/min	yes	0 – 1000	L/min	
0 – 16	L/min		0 – 1500	L/min	
0 – 20	L/min		0 – 500	1/min	
0 – 30	L/min		0 – 1000	1/min	
0 – 40	L/min		0 – 3000	1/min	
0 – 60	L/min	yes	0 – 10000	1/min	yes
0 – 65	L/min		0 – 50000	min ⁻¹	
0 – 70	L/min		0 – 100	s ⁻¹	
0 – 75	L/min		0 – 500	s ⁻¹	
0 – 80	L/min		0 – 1000	s ⁻¹	
0 – 100	L/min		0 – 2500	s ⁻¹	
0 – 150	L/min	yes	0 – 5000	s ⁻¹	
0 – 160	L/min				
0 – 200	L/min				

* The sensor IDs for the indicated ranges are detected automatically. If the frequency adapter is to be connected to the meter via the Handmeter Analog port, no adjustments to the meter are required.



For other sensors with different sensor maximum values, choose the next largest measurement range endpoint.

4.2 Initial commissioning of the frequency adapter

Install the USB driver for the frequency adapter and the configuration program on the PC. Do not start the program yet.

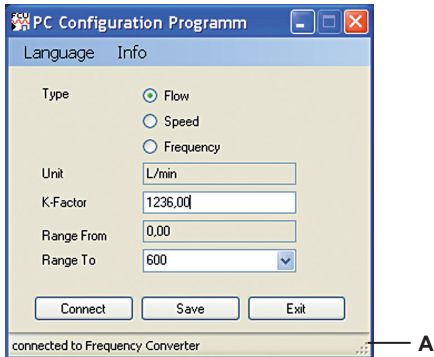


The USB driver should then install automatically the first time the frequency adapter is connected.

4.3 Connecting the frequency adapter

- 1 Connect the frequency adapter to the USB port on the PC. Wait until the PC has detected the frequency adapter and initialized the USB port.
- 2 Connect the power supply or alternatively a meter (for supplying power) to the frequency adapter.

4.4 Settings that can be made in the PC configuration program



PC software

A Status bar

Field	Description
Type	Kind of quantity to be measured
Unit	Measurement Unit
K-factor	K-factor
Range From	Minimum value of the scale (always = 0)
Range To	Measuring range maximum



If you are using a sensor with the same parameters as the last measurement, you do not need to use the PC software for configuration.

- 1 Start the configuration program after you connect the frequency adapter (see Section 4.3). The window **PC Configuration Program** opens.
- 2 Press **Connect** — current settings of the frequency adapter are read. Wait until the current settings are displayed. The status bar will confirm that the frequency adapter was recognized by the software.
- 3 If you want to retain the settings, press **Save**. Then press **Exit** to close the program.
- 4 If you want to change the settings, select the first physical quantity to be measured (frequency, speed or flow rate) by the sensor and follow the steps in:
 - Section 4.4.1 for the measurement of speed and frequency.
 - Section 4.4.2 for flow measurement.

4.4.1 Settings for speed or frequency measurements

- 1 In the **PC Configuration Program** window, select the measurement type **Speed** for a speed measurement or **Frequency** for a frequency measurement. The field **Unit** changes automatically according to the setting.
- 2 The minimum value of the measuring range (**Range From** field) is always zero and can not be adjusted.
- 3 Select the appropriate maximum value for the sensor's range from the drop-down menu under the **Range To** field. A list of these measuring ranges can be seen in Section 4.1.
- 4 If you want to confirm the settings, press **Save** and then **Exit** to close the program. If you do not wish to save the settings, press **Exit**.

4.4.2 Settings for flow measurements

For the flow measurements, the K-factor must be specified as well as the measurement range. The K-factor is a proportionality factor which is derived from the geometric shape of the flow sensor, the speed of flow and the viscosity of the fluid. You can find the K-factor in the sensor's technical data sheet.

- 1 In the **PC Configuration Program** window, select the measurement type **Flow** for flow measurement. The field **Measurement Unit** changes to "L/min".
- 2 Enter the K-factor in the **K-factor** field which corresponds to your measurement. The K-factor must not be zero (maximum value 99999). The figure is accurate to 2 decimal places.
- 3 The minimum value (**Range From** field) is always zero and can not be adjusted.
- 4 Select the appropriate maximum value for the sensor's range from the drop-down menu under the **Range To** field. A list of these measuring ranges can be seen in Section 4.1.
- 5 If you want to confirm the settings, press **Save** and then **Exit** to close the program. If you do not wish to save the settings, press **Exit**.

4.5 Connecting the sensor (frequency generator) and meter

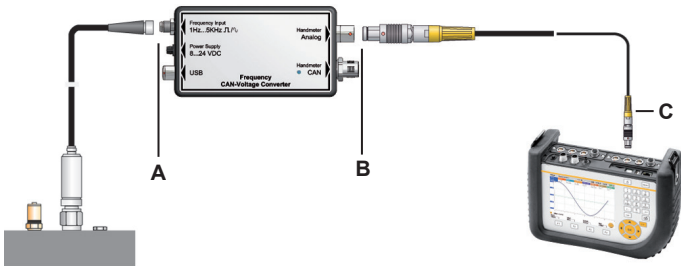
Sensors with automatic sensor recognition by the meter

Frequency generators with certain measuring ranges are automatically recognized by the meter, after you have made any relevant changes to the settings in the PC configuration program. For such frequency generators, there is no need to make adjustments to the meter's settings. A list of these measuring ranges can be seen in Section 4.1.



For information about the settings in the PC configuration tool, see section 4.4 "Settings that can be made in the PC configuration program".

4.5.1 Measurements via the Handmeter Analog Port



- A** Connection to the frequency adapter (Frequency Input Port)
- B** Connection to the frequency adapter (Handmeter Analog Port)
- C** Connection to the meter (example)

Connection of sensor and meter

- 1 Connect the sensor (frequency generator) to the Frequency Input port of the frequency adapter.



The supplied sensor adapter can be used to connect the sensor. You can find pin-out information for the sensor adapter in the section "Connections".

- 2 Connect the cable from the frequency adapter's Handmeter Analog Port to one of the analog inputs of the meter.

When using the analog output port, there may be a slight shift in the meter reading. To minimise this, one of the following methods can be employed:

- Zeroing the measurement displayed when the sensor is not connected to the frequency adapter.
- Using an external power supply, connected to the power supply port of the frequency adapter.
- Using shorter cables between the sensor, the meter and the frequency adapter.

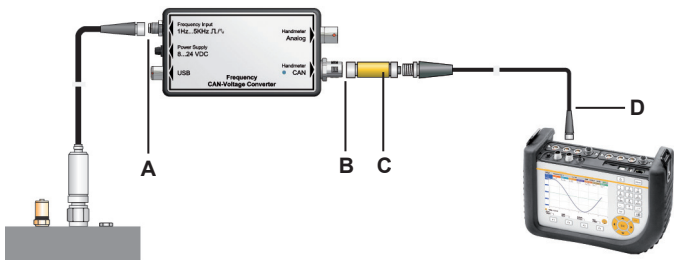
Meter Settings

For sensors that cannot be automatically detected by the meter following configuration using the PC configuration program, the measurement range must be set in the meter. Apply to the same settings in the meter that you previously set with the PC configuration program.

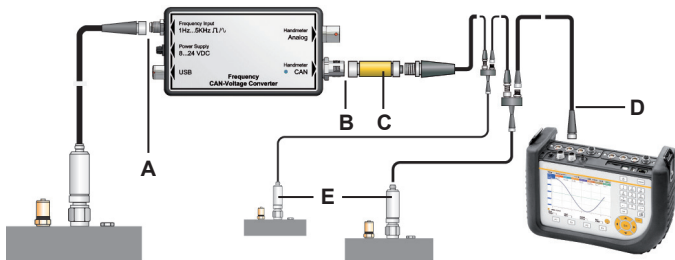
- 1 Depending on the meter used, select the menu item **external sensor** or **AUX. SENSOR**.
- 2 Select the channel to which the frequency adapter is connected.
- 3 Enter the same settings as in the PC configuration program:
 - Measurement Unit = quantity to be measured (L/min, 1/min, 1/s)
 - FROM = 0
 - TO = maximum reading
 - SIGNAL = V
 - FROM = 0
 - TO = 3.

4.5.2 Measurements via the Handmeter CAN port

The following illustrations show examples of the frequency adapter connection to the meter.



- A** Connection to the frequency adapter (Frequency Input Port)
- B** Connection to the frequency adapter (Handmeter CAN port)
- C** Terminating resistor
- D** Connection to the meter (example)



- A Connection to the frequency adapter (Frequency Input Port)
- B Connection to the frequency adapter (Handmeter CAN port)
- C Terminating resistor
- D Connection to the meter (example)
- E Other possible sensors in a CAN-bus network

Connection of sensor and meter

- 1 Connect the sensor (frequency generator) to the Frequency Input port of the frequency adapter.



The supplied sensor adapter can be used to connect the frequency generator. You can find pin-out information for the sensor adapter in the section "Connections".

- 2 Connect the terminating resistor to the Handmeter CAN port of the frequency adapter.
- 3 Connect the connecting cable between the terminating resistor and a CAN-bus sensor port on the meter.
- 4 Turn on the meter.
- 5 The instrument automatically detects the unit of measure and the measuring range of the sensor. After a brief automatic parametrization process, measurements are transmitted and displayed on the instrument screen.
- 6 The LED lights to show the detection and operation of the Handmeter CAN port of the frequency adapter. Additional information about the LED signals can be found in the "LED signals on the frequency adapter" table.



The quick connection feature of the Handmeter CAN port means that connections can be made quickly and securely by inserting the connector and turning it between 90° and 180°.

LED signals on the frequency adapter

LED signals on the frequency adapter	Meaning
LED is not illuminated	The frequency adapter is correctly connected and is delivering measurements to the meter.
Green LED is flashing quickly	The frequency adapter is correctly connected and the meter is communicating with it.
Green LED is flickering	The frequency adapter is correctly connected and is being configured by the meter.
Red LED is blinking once per second	The frequency adapter is not correctly connected.
Red LED is flashing quickly	The frequency adapter has had a configuration error.
Red LED is lit	The frequency adapter is not functioning because the CAN interface has been deactivated due to continued errors.

5. Technical Specifications

Frequency adapter

Housing		
Dimensions	114 × 64 × 26 mm	
Ports		
Frequency Input	M8 4-pin, connection for sensor (frequency generator)	
Power Supply	Socket, 3-pin for the power supply	
USB	Quick Connector 4-pin, USB port for PC connection	
Handmeter Analog	Quick Connector 5-pin., Analog connection to the meter	
Handmeter CAN	M12 5-pin, CAN-Bus connector to the meter	
External sensor port		
Plug	M8 4-pin	
Measuring range	1 Hz – 5 kHz	Sinusoidal and rectangular shaped signals

Signal	40 mVpp – 10 Vpp	
Power supply sensor (frequency generator)	24 VDC ± 0.5 VDC	
IOut (Max)	50 mA	Without power supply unit
IOut (Max)	100 mA	IOut (Max) with power supply at 24 VDC
Fuse	Short-circuit	+Ub to GND
Power Supply		
Power supply (external)	8 – 24 VDC	Flange socket 3-pole
Power supply (analog)	7 – 11 VDC	Odu 5-pole
Power supply (CAN)	24 VDC	M12 5-pole
Ambient conditions		
Operating temperature	0 °C to 60 °C	
Storage temperature	-25 °C to 70 °C	
Temperature margin of error	0.05%/°C	
Rel. humidity	<80%	
Degree of protection	IP40	
Standards		

Disturbance emissions	EN 61000-6-3	
Resistance to interference	EN 61000-6-2	
HF field	IEC 61000-4-3	10 V/m, margin of error < 1%
ESD	IEC 61000-4-2	4/8 kV
High-frequency, conducted	IEC 61000-4-6	10 V
Burst	IEC61000-4-4	1/2 kV
Surge	IEC61000-4-5	0.5 kV symmetric to power supply unit
0.5 kV asymmetric to power supply unit		
Accuracy		
Handmeter Analog	+ / - 0.5% of full scale	
Handmeter CAN	+ / - 0.2% of full scale	



Sommaire

1. Consignes de sécurité	64
1.1 Utilisation conforme	64
1.2 Personnel spécialisé	64
1.3 Exactitude de la documentation technique	64
1.4 Service après-vente / réparation	65
1.5 Remarques concernant la protection contre les surtensions	66
1.6 Remarques concernant la mise au rebut	67
2. Contenu à la livraison	68
3. Description générale de l'appareil	69
3.1 Raccords	70
4. Utilisation	74
4.1 Sélection de la plage de mesure	74
4.2 Première mise en service de l'adaptateur de fréquence	76
4.3 Raccordement de l'adaptateur de fréquence	76
4.4 Réglages dans le logiciel de configuration PC	77
4.4.1 Réglages pour la mesure de vitesse de rotation ou fréquence	79
4.4.2 Procéder aux réglages de mesure de débit	80
4.5 Raccorder capteur de fréquence et appareil de mesure	81
4.5.1 Mesure par la prise "Handmeter Analog"	82
4.5.2 Mesure par la prise "Handmeter CAN"	85
5. Caractéristiques techniques	89

1. Consignes de sécurité

1.1 Utilisation conforme

L'appareil n'est destiné qu'aux applications décrites dans le présent 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 Service après-vente / réparation

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



AVIS

Ne pas exposer le convertisseur de fréquence à un rayonnement solaire permanent.



AVIS

Le boîtier et le film de face avant peuvent se nettoyer avec un chiffon humidifié d'eau. Ne jamais utiliser de nettoyeurs agressifs.

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'utiliser que des fluides compatibles avec les pièces en contact avec ceux-ci. En cas de questions, veuillez contacter le fabricant de l'installation ou le fabricant du fluide utilisé.

1.5 Remarques concernant la protection contre les surtensions

La plage d'entrée de l'adaptateur de fréquence (prise Frequency Input) est protégée contre les surtensions. De plus, la tension d'alimentation du capteur de fréquence est protégée contre les courts-circuits par fusible CTP (polyswitch).

Remarques concernant le fonctionnement

Lors de l'utilisation de l'adaptateur de fréquence, veuillez observer les points suivants :



Ajuster la plage de mesure du convertisseur courant/tension avant de commencer une mesure !



AVIS

Lors du branchement des capteurs de fréquence, veuillez à connecter correctement l'adaptateur fourni, conformément à la fiche technique. Vous trouverez le brochage de ceux-ci au chapitre "Description générale de l'appareil".

- ▶ Vous trouverez des informations concernant le raccordement du capteur au chapitre "Description générale de l'appareil".



AVIS

Veillez au brochage correcte, à la tension d'alimentation correcte et évitez les court-circuits électriques !

1.6 Remarques concernant la mise au rebut

Recyclage selon DEEE

En achetant notre produit, vous avez la possibilité de rendre l'appareil au point de vente à la fin de son cycle 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.

Que pouvons-nous faire pour vous ?

Nous vous proposons une possibilité sans frais de nous rendre votre ancien appareil. Nous allons ensuite recycler et mettre au rebut votre appareil conformément à la loi actuellement en vigueur.

Que devez-vous faire ?

Lorsque votre appareil est en fin de vie, envoyez-le par colis postal (dans un carton) au point de vente qui s'occupe de vous. Nous assumons ensuite toutes les mesures de recyclage et d'élimination nécessaires. Ceci ne vous engage à aucun frais ni désagréments.

Avez-vous d'autres questions ?

Si vous avez d'autres questions, veuillez contacter votre point de vente.

2. Contenu à la livraison

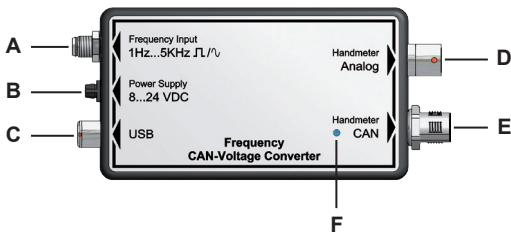
- Adaptateur de fréquence
- Câble de raccordement USB
- Logiciel de configuration PC
- Adaptateur de capteur
- Mode d'emploi



Pour alimenter l'adaptateur de fréquence en électricité, on peut utiliser l'alimentation secteur de l'appareil de mesure.

3. Description générale de l'appareil

L'adaptateur de fréquence convertit le signal de fréquence d'une source de fréquence qui lui est raccordée (un appareil électrique ou un capteur) en un signal analogique et un signal CAN. Sur la prise "Handmeter CAN", les signaux de service sont indiqués par une LED. Lorsqu'un appareil de mesure est raccordé sur la prise "Handmeter Analog" ou "Handmeter CAN", le signal converti s'affiche comme signal de mesure des grandeurs physiques Fréquence, vitesse de rotation ou débit. Le réglage des paramètres de mesure s'effectue par le programme de configuration PC.

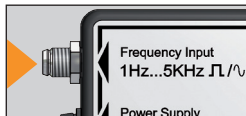


Prises et LED témoins sur l'adaptateur de fréquence

- A Frequency Input (entrée fréquence)
- B Power Supply (alimentation)
- C USB
- D Handmeter Analog (mesure analogique)
- E Handmeter CAN (mesure CAN)
- F LED

3.1 Raccords

Prise Frequency Input (A)



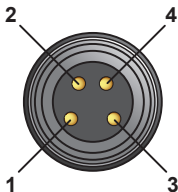
Le capteur de fréquence utilisé pour la mesure se raccorde sur la prise Frequency Input. Le signal de fréquence correspondant à une grandeur physique (fréquence, régime, débit) peut être de forme carrée ou sinusoïdale et se situer entre 1 Hz et 5 kHz.

L'amplitude du signal doit être comprise entre 40 mV et 10 V.



Pour raccorder le capteur de fréquence, un adaptateur de capteur est fourni à la livraison.

Brochage de l'adaptateur de fréquence



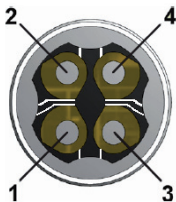
Broche 1 = Ub 24VCC capteur de fréquence

Broche 2 = signal de fréquence

broche 3 = masse (GND) signal de fréquence

Broche 4 = AGND (masse de référence pour Ub 24VCC capteur de fréquence)

Brochage de l'adaptateur de fréquence



Broche 1 = Ub 24VCC capteur de fréquence

Broche 2 = signal de fréquence

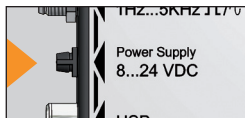
broche 3 = masse (GND) signal de fréquence

Broche 4 = AGND (masse de référence pour Ub 24VCC capteur de fréquence)



Si le capteur de fréquence est alimenté depuis l'adaptateur de fréquence, il faut alors ponter les broches 3 (GND signale de fréquence) et 4 (AGND potentiel de référence).

Prise Power Supply (B)



L'alimentation en tension de l'adaptateur de fréquence peut s'effectuer de trois manières différentes :

- La tension d'alimentation arrive par la prise Handmeter CAN, par l'appareil de mesure qui lui est raccordée.
- La tension d'alimentation arrive par la prise Handmeter Analog, par l'appareil de mesure qui lui est raccordée.
- Tension d'alimentation externe à l'aide d'une alimentation secteur par la prise Power Supply sur l'adaptateur de fréquence. Veiller ici à la limitation de la tension d'entrée, à 8 Volt jusqu'à 24 Volt.



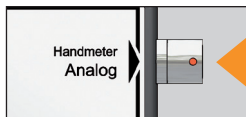
L'adaptateur secteur n'est pas compris dans la livraison. Pour l'alimentation en tension de la prise Power Supply, il est possible d'utiliser le bloc alimentation secteur de l'appareil de mesure.

Prise USB (C)



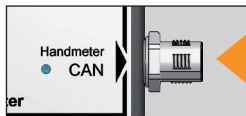
Les réglages de l'adaptateur de fréquence s'effectuent dans le logiciel de configuration PC. Le PC sur lequel a été installé le logiciel se relie sur la prise USB de l'adaptateur de fréquence, par le câble USB.

Prise Handmeter Analog (D)



Raccordement d'un appareil de mesure avec entrée analogique pour mesurer le signal de fréquence converti.

Prise Handmeter CAN (E)



Raccordement d'un appareil de mesure avec prise bus CAN pour mesurer le signal de fréquence converti.

4. Utilisation

L'adaptateur de fréquence doit être paramétré avant la mesure pour les données spécifiques du capteur de fréquence, afin que les signaux de l'appareil de mesure s'affichent correctement comme grandeurs de mesure physiques. Dans tous les cas, il faut procéder à cet effet à des réglages dans le logiciel de configuration PC, le cas échéant dans l'appareil de mesure également.

Pour les réglages dans l'appareil de mesure :

- **Appareil de mesure raccordé sur prise Handmeter Analog** : les plages de mesure ne disposant d'aucune détection de capteur dans l'appareil de mesure (voir tableau en section suivante), doivent être réglées en plus dans l'appareil.
- **Appareil de mesure raccordé sur prise Handmeter CAN** : aucun réglage n'est nécessaire dans l'appareil de mesure.

4.1 Sélection de la plage de mesure

Avant la mesure, l'adaptateur de fréquence doit être paramétré à l'aide du logiciel de configuration PC. Pour cela, il faut que la plage de mesure du capteur de fréquence raccordé soit connu. Déterminer la plage de mesure à indiquer pour votre capteur de fréquence de la manière suivante.

La valeur de départ de la plage de mesure est toujours zéro, les valeurs finales de plage de mesure sont fournies dans une liste de sélection dans le logiciel de configuration PC. Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des plages de mesure à choisir dans le logiciel de configuration.

Plage de mesure			Plage de mesure		
De ... à	Unité	détection capteur*	De ... à	Unité	détection capteur*
0 ... 1	l/min		0 ... 250	l/min	
0 ... 2	l/min		0 ... 300	l/min	disponible
0 ... 4	l/min		0 ... 600	l/min	disponible
0 ... 5	l/min		0 ... 700	l/min	
0 ... 8	l/min		0 ... 750	l/min	disponible
0 ... 10	l/min		0 ... 800	l/min	
0 ... 15	l/min	disponible	0 ... 1000	l/min	
0 ... 16	l/min		0 ... 1500	l/min	
0 ... 20	l/min		0 ... 500	1/min	
0 ... 30	l/min		0 ... 1000	1/min	
0 ... 40	l/min		0 ... 3000	1/min	
0 ... 60	l/min	disponible	0 ... 10000	1/min	disponible
0 ... 65	l/min		0 ... 50000	1/min	
0 ... 70	l/min		0 ... 100	1/s	
0 ... 75	l/min		0 ... 500	1/s	
0 ... 80	l/min		0 ... 1000	1/s	
0 ... 100	l/min		0 ... 2500	1/s	
0 ... 150	l/min	disponible	0 ... 5000	1/s	
0 ... 160	l/min				
0 ... 200	l/min				

* Les plages de mesure repérées possèdent une détection de capteur. Si l'adaptateur de fréquence est raccordé sur l'appareil de mesure par la prise "Handmeter Analog", aucun réglage n'est nécessaire dans l'appareil de mesure.



Pour les capteurs raccordés dont les valeurs finales de plage de mesure sont différentes, choisir la pleine échelle immédiatement supérieur pour la plage de mesure.

4.2 Première mise en service de l'adaptateur de fréquence

Lors de la première mise en service, installez le pilote USB de l'adaptateur de fréquence ainsi que le logiciel de configuration sur votre PC, sans toutefois démarrer le programme.

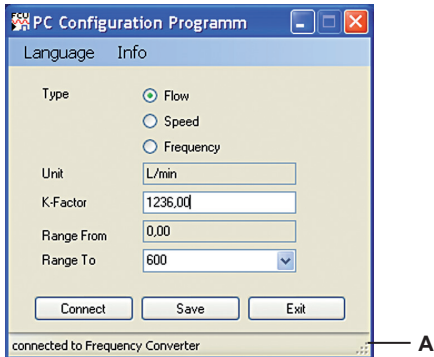


A la première connexion de l'adaptateur de fréquence sur le PC, l'installation du pilote USB se lance automatiquement.

4.3 Raccordement de l'adaptateur de fréquence

- 1 Connecter l'adaptateur de fréquence sur le PC par la prise USB. Attendre que le PC ait détecté et initialisé l'adaptateur de fréquence.
- 2 Raccorder l'alimentation secteur ou en alternative un appareil de mesure pour alimenter l'adaptateur de fréquence en tension.

4.4 Réglages dans le logiciel de configuration PC



logiciel de configuration PC

A ligne d'informations

Élément	Signification
Type	nature de la grandeur à mesurer
Unit	Unité
K-Factor	Facteur K
Range From	valeur minimum de la plage de mesure (toujours 0)
Range To	Pleine échelle de la plage de mesure



Si un capteur de paramètres identiques à ceux de la dernière mesure est utilisé, il n'est pas nécessaire de procéder à un réglage dans le logiciel de configuration.

- 1 Lancer le logiciel de configuration après avoir connecté l'adaptateur de fréquence (voir section 4.3). La fenêtre **PC Configuration Program** apparaît.
- 2 Appuyer sur **Connect** pour lire les paramètres actuels de l'adaptateur de fréquence. Attendre que les réglages actuels s'affichent. La ligne d'information confirme que l'adaptateur de fréquence a été reconnu par le logiciel.
- 3 Si vous souhaitez conserver les réglages, appuyer sur **Save**. Appuyer ensuite sur **Exit** pour quitter le programme.
- 4 Si vous souhaitez modifier les réglages, choisir tout d'abord la grandeur physique (fréquence, vitesse de rotation ou débit) qui est mesurée par le capteur et suivre les étapes de manipulation données en
 - section 4.4.1 pour mesurer les vitesses de rotation et fréquences
 - section 4.4.2 pour la mesure de débit

4.4.1 Réglages pour la mesure de vitesse de rotation ou fréquence

- 1 Dans la fenêtre **PC Configuration Program**, choisir le type de mesure **Speed** pour une mesure de vitesse de rotation ou **Frequency** pour une mesure de fréquence. Le champ **Unit** affiche l'unité de mesure respective.
- 2 La valeur minimum de la plage de mesure (champ **Range From**) est toujours à zéro et ne peut être modifiée.
- 3 Sélectionner dans le menu sous **Range To** dans la liste, la valeur finale de plage de mesure valable pour votre capteur. La liste des plages de mesure pouvant être réglées se trouve en section 4.1
- 4 Si vous souhaitez confirmer les réglages, appuyer sur **Save** puis sur **Exit** pour quitter le logiciel. Si vous ne souhaitez pas enregistrer les réglages effectués, appuyer sur **Save**.

4.4.2 Procéder aux réglages de mesure de débit

Pour mesurer le débit, il faut indiquer le facteur K en plus de la plage de mesure. Le facteur K est un facteur de proportionnalité fonction de la forme géométrique du capteur de débit, de la vitesse d'écoulement et de la viscosité du liquide. Vous trouverez le facteur K dans la fiche technique du capteur utilisé.

- 1 Choisir dans la fenêtre **PC Configuration Program** le type de mesure **Flow** pour une mesure de débit. Le champ **Unit** affiche l'unité de mesure l/min.
- 2 Dans le champ **K-Factor**, inscrire le facteur K valable pour votre mesure. Le facteur K ne doit pas être nul (valeur maximum 99999). Vous disposez au maximum de deux chiffres après le point décimal.
- 3 La valeur minimum de la plage de mesure (champ **Range From**) est toujours à zéro et ne peut être modifiée.
- 4 Sélectionner dans le menu sous **Range To** dans la liste, la valeur finale de plage de mesure valable pour votre capteur. La liste des plages de mesure pouvant être réglées se trouve en section 4.1
- 5 Si vous souhaitez confirmer les réglages, appuyer sur **Save** puis sur **Exit** pour quitter le logiciel. Si vous ne souhaitez pas enregistrer les réglages effectués, appuyer sur **Save**.

4.5 Raccorder capteur de fréquence et appareil de mesure

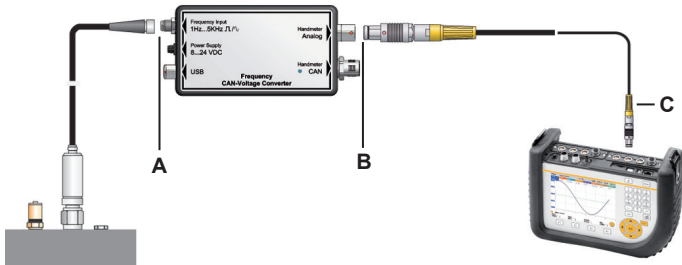
Capteur à détection automatique de capteur par l'appareil de mesure

Les capteurs de fréquence ayant certaines plage de mesure sont reconnus par l'appareil de mesure après avoir effectué les réglages dans le logiciel de configuration de PC. Ces capteurs de fréquence ne nécessitent aucun réglage dans l'appareil de mesure. La liste des plages de mesure pouvant être réglées se trouve en section 4.1



Vous trouverez des informations relatives aux réglages dans le logiciel de configuration PC en section "Réglages dans le logiciel de configuration PC".

4.5.1 Mesure par la prise "Handmeter Analog"



- A** Raccordement sur l'adaptateur de fréquence (prise Frequency Input)
- B** Raccordement sur l'adaptateur de fréquence (prise Handmeter Analog)
- C** Raccordement sur l'appareil de mesure (exemple)

Raccordement du capteur de fréquence et de l'appareil de mesure

- 1 Raccorder le capteur de fréquence sur la prise Frequency Input de l'adaptateur de fréquence.



Pour le capteur de fréquence, possibilité d'utiliser l'adaptateur de capteur fourni. Vous trouverez les informations sur le brochage de l'adaptateur de capteur en section "Raccordements".

- 2 Raccorder le câble de liaison sur la prise Handmeter Analog de l'adaptateur de fréquence et sur l'une des entrées analogiques de l'appareil de mesure.

Lors de l'utilisation de la prise Handmeter Analog, un léger décalage de valeur de mesure peut se produire. Ce décalage peut être minimisé à l'aide de l'une des trois dispositions suivantes :

- mise à zéro du signal de mesure affiché sur l'appareil, si aucun capteur de fréquence n'est encore connecté,
- utilisation d'une tension d'alimentation externe de l'adaptateur de fréquence sur la prise Power Supply,
- utilisation d'un câble de mesure court entre capteur de fréquence et appareil de mesure.

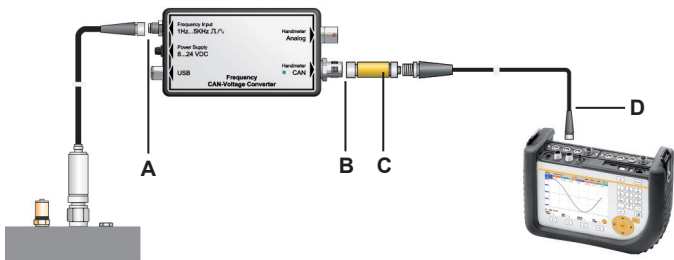
Réglages dans l'appareil de mesure

Pour les capteurs de fréquence qui ne sont pas reconnus automatiquement dans l'appareil de mesure après avoir effectué les réglages dans le logiciel de configuration PC, il faut régler la plage de mesure dans l'appareil. A cet effet, adopter les mêmes réglages que ceux choisis préalablement dans le logiciel de configuration PC.

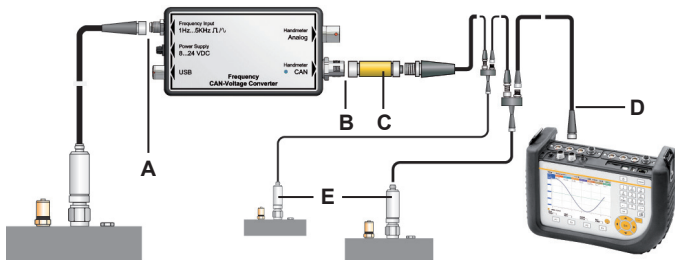
- 1 Selon l'appareil de mesure, choisir la commande de menu **CAPTEUR TIERS** ou **CAPTEUR AUX.**
- 2 Choisir le canal sur lequel l'adaptateur de fréquence est raccordé.
- 3 Inscrire ici les mêmes réglages que ceux du logiciel de configuration :
 - Unité = grandeur à mesurer (l/min, 1/min, 1/s)
 - FROM = 0
 - TO = pleine échelle plage de mesure
 - SIGNAL = V
 - FROM = 0
 - TO = 3.

4.5.2 Mesure par la prise "Handmeter CAN"

Les figures suivantes montrent à titre d'exemple le raccordement de l'adaptateur de fréquence sur l'appareil de mesure.



- A Raccordement sur l'adaptateur de fréquence (prise Frequency Input)
- B Raccordement sur l'adaptateur de fréquence (prise Handmeter CAN)
- C Résistance de terminaison
- D Raccordement sur l'appareil de mesure (exemple)



- A Raccordement sur l'adaptateur de fréquence (prise Frequency Input)
- B Raccordement sur l'adaptateur de fréquence (prise Handmeter CAN)
- C Résistance de terminaison
- D Raccordement sur l'appareil de mesure (exemple)
- E Autres capteurs possibles sur le réseau de bus CAN

Raccordement du capteur de fréquence et de l'appareil de mesure

- 1 Raccorder le capteur de fréquence sur la prise Frequency Input de l'adaptateur de fréquence.

i Pour le capteur de fréquence, possibilité d'utiliser l'adaptateur de capteur fourni. Vous trouverez les informations sur le brochage de l'adaptateur de capteur en section "Raccordements".

- 2 Raccorder la résistance de terminaison sur la prise Handmeter CAN de l'adaptateur de fréquence.
- 3 Raccorder le câble de liaison sur la résistance de terminaison et sur une prise pour capteurs de bus CAN de l'appareil de mesure.
- 4 Mettre l'appareil de mesure sous tension.
- 5 L'appareil reconnaît automatiquement l'unité et la plage de mesure. Après un bref paramétrage automatique, les valeurs de mesure sont transmises et s'affichent à l'écran de l'appareil.
- 6 Les signaux des LED sur la prise Handmeter CAN de l'adaptateur de fréquence servent à l'identification et à l'affichage des états. Vous trouverez d'autres informations relatives aux signaux émis par les diodes dans le tableau "Signaux des LED sur l'adaptateur de fréquence".

i La connexion rapide sur la prise "Handmeter CAN" permet la connexion rapide et en toute sécurité en enfichant le connecteur et en le tournant de 90° à 180°.

Signaux des LED sur l'adaptateur de fréquence

Signaux des LED sur l'adaptateur de fréquence	Signification
LED éteinte	L'adaptateur de fréquence est raccordé de façon opérationnelle et délivre les mesures à l'appareil.
La diode clignote verte rapidement	L'adaptateur de fréquence est raccordé de façon opérationnelle et a été attaqué par l'appareil de mesure.
La diode s'allume en vert vacillante	L'adaptateur de fréquence est raccordé de façon opérationnelle et est en cours de configuration par l'appareil de mesure.
La diode clignote rouge en battant la seconde	L'adaptateur de fréquence n'est pas branché de façon opérationnelle.
La diode clignote rouge rapidement	Une erreur de configuration de l'adaptateur de fréquence est survenue.
La diode s'allume en rouge	L'adaptateur de fréquence n'est pas opérationnel car l'interface CAN a été désactivée pour raison d'erreur permanente.

5. Caractéristiques techniques

Adaptateur de fréquence

Boîtier		
Dimensions	114 x 64 x 26 mm	
Prises		
Frequency Input (entrée fréquence)	prise M8 4 points pour capteur de fréquence	
Power Supply	prise femelle 3 points pour adapt. secteur	
USB	connecteur rapide 4 points, prise USB pour connexion PC	
Handmeter Analog	connecteur rapide 5 points, prise analogique pour l'appareil de mesure	
Handmeter CAN	M12 5 point, prise bus CAN pour appareil de mesure	
Raccordement de capteur tiers		
Connecteur	M8 4 points	
Plage de mesure	1 Hz...5 kHz	signal sinus et carré
Signal	40 mVcc...10 Vcc	

Tension d'alim. capteur de fréquence	24 VCC \pm 0,5 VCC	
IOut (Max)	50 mA	sans bloc secteur
IOut (Max)	100 mA	avec bloc secteur en 24 V CC
Fusible	Court-circuit	entre +Ub et GND
Tension d'alimentation		
Alimentation en tension (externe)	8 VCC à 24 VCC	prise à collerette 3 points
Alimentation en tension (analogique)	7 VCC à 11 VCC	ODU 5 points
Alimentation en tension (CAN)	24 VCC	5 points, M12
Conditions environnementales		
Température de service	0 °C à 60 °C	
Température de stockage	-25 °C à 70 °C	
Erreur de température	0,05% / °C	
Humidité rel.	<80%	
Indice de protection	IP40	
Normes		
Emission de parasites	EN 61000-6-3	

Résistance aux interférences	EN 61000-6-2	
Champ HF	CEI 61000-4-3	10 V/m, erreur < 1%
Décharge électrostatique	CEI 61000-4-2	4/8 kV
Haute fréquence, sur conducteur	CEI 61000-4-6	10 V
Pointe de surtension	CEI61000-4-4	1/2 kV
Surtension transitoire	CEI61000-4-5	0,5 kV symétrique sur bloc secteur
0,5 kV asymétrique sur bloc secteur		
Précision		
Handmeter Analog	+/- 0,5% de la pleine échelle	
Handmeter CAN	+/- 0,2% de la pleine échelle	



Contenuto

1.	Indicazioni di sicurezza	94
1.1	Usò conforme	94
1.2	Personale specializzato	94
1.3	Correttezza della documentazione tecnica	94
1.4	Assistenza/riparazione	95
1.5	Note sulla protezione da sovratensioni	96
1.6	Note per lo smaltimento	97
2.	Materiale in dotazione	98
3.	Descrizione generale dell'apparecchio	99
3.1	Collegamenti	100
4.	Utilizzo	104
4.1	Selezione del campo di misura	104
4.2	Prima messa in servizio dell'adattatore di frequenza	106
4.3	Collegamento dell'adattatore di frequenza	106
4.4	Impostazioni del programma di configurazione per PC	107
4.4.1	Impostazioni per la misurazione del numero di giri o della frequenza	109
4.4.2	Impostazioni per la misurazione della portata	110
4.5	Collegamento del generatore di frequenza e dello strumento di misura	111
4.5.1	Misurazione tramite la presa Handmeter Analog	112
4.5.2	Misurazione tramite la presa Handmeter CAN	115
5.	Dati tecnici	119

1. Indicazioni di sicurezza

1.1 Uso conforme

L'apparecchio è destinato esclusivamente alle applicazioni descritte nelle istruzioni per l'uso. Un utilizzo di tipo diverso non è consentito e può causare incidenti o danni irreparabili all'apparecchio. Queste applicazioni comportano l'immediato annullamento di ogni diritto di garanzia nei confronti del costruttore.

	<p data-bbox="205 329 984 383"> AVVERTENZA</p> <p data-bbox="205 388 984 521">Un utilizzo del prodotto selezionato che non rientri nelle specifiche o l'inosservanza delle indicazioni di uso e avvertimento possono portare a gravi malfunzionamenti con possibile verificarsi di danni alle persone e/o alle cose.</p>
---	--

1.2 Personale specializzato

Le presenti istruzioni per l'uso si rivolgono a personale specializzato e addestrato che sia a conoscenza delle vigenti disposizioni e norme relative al campo di applicazione.

1.3 Correttezza della documentazione tecnica

Le presenti istruzioni per l'uso sono state redatte con grande cura. Il costruttore non fornisce alcuna garanzia sulla correttezza e sulla completezza dei dati, delle figure e dei disegni. Con riserva di modifiche.

1.4 Assistenza/riparazione

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



AVVISO

L'adattatore di frequenza non deve essere esposto a un irraggiamento solare prolungato.



AVVISO

La custodia e la pellicola frontale possono essere pulite con un panno imbevuto di acqua; non utilizzare mai prodotti aggressivi per la pulizia.

Compatibilità con le sostanze



AVVERTENZA

I prodotti a contatto con le sostanze non vengono prodotti esenti da oli e grassi. Pertanto questi prodotti non devono essere utilizzati per applicazioni in cui possa crearsi una miscela esplosiva di olio o di olio/gas (p.es. ossigeno o compressione) per via del pericolo di esplosione. Utilizzare solo sostanze compatibili con i componenti a contatto con le sostanze stesse. In caso di dubbi, si prega di rivolgersi al costruttore dell'impianto o al produttore della sostanza utilizzata.

1.5 Note sulla protezione da sovratensioni

L'ingresso dell'adattatore di frequenza (collegamento Frequency Input) è protetto contro la sovratensione. Inoltre la tensione di alimentazione per il generatore di frequenza è protetta contro il cortocircuito con un fusibile Polyswitch.

Note per l'utilizzo

Rispettare i seguenti punti per l'utilizzo dell'adattatore:



Impostare il campo di misura del convertitore di corrente/pensione prima dell'inizio di una misurazione.



AVVISO

Durante il collegamento di generatori di frequenza, fare attenzione al corretto collegamento dello spinotto adattatore in dotazione attenendosi alla scheda tecnica. L'assegnazione dei pin è riportata nel capitolo "Descrizione generale dell'apparecchio".

- Per informazioni sul collegamento del sensore, consultare il capitolo "Descrizione generale dell'apparecchio".



AVVISO

Fare attenzione alla corretta assegnazione dei PIN, alla tensione di alimentazione ed evitare cortocircuiti elettrici.

1.6 Note per lo smaltimento

Riciclaggio a norma RAEE

Acquistando il nostro prodotto si ha la possibilità di restituire l'apparecchio alla filiale di vendita alla fine del suo ciclo di vita.



La RAEE (direttiva UE 2002/96 CE) regola il ritiro e il riciclaggio di vecchi apparecchi elettrici ed elettronici. Nel settore B2B (Business to Business) i costruttori di apparecchi elettrici, a partire dal 13/8/2005, sono tenuti a ritirare e riciclare gratuitamente gli apparecchi elettrici venduti dopo tale data. Gli apparecchi elettrici non devono più essere conferiti ai "normali" flussi di rifiuti. Gli apparecchi elettrici devono essere riciclati e smaltiti separatamente. Tutti gli apparecchi interessati da tale direttiva sono identificati da questo simbolo.

I servizi del costruttore

A tal fine vi offriamo la possibilità di consegnare a noi il vostro vecchio apparecchio senza costi aggiuntivi. Provvederemo quindi a riciclare e smaltire il vostro apparecchio correttamente e nel rispetto delle vigenti normative.

Il compito del cliente

Una volta che l'apparecchio è giunto alla fine del suo ciclo di vita, è sufficiente rispedirlo tramite corriere (in una scatola di cartone) alla vostra filiale di vendita di riferimento. Provvederemo quindi a tutte le misure necessarie per il riciclaggio e lo smaltimento, senza costi o disagi a vostro carico.

Dubbi?

In caso di dubbi, si prega di contattare la filiale di vendita.

2. Materiale in dotazione

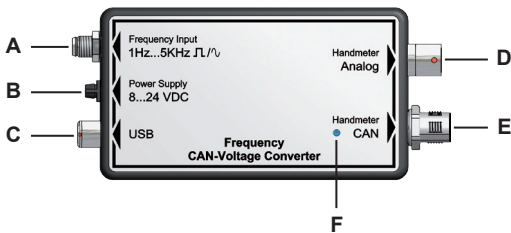
- Adattatore di frequenza
- Cavo di collegamento USB
- Programma di configurazione per PC
- Adattatore del sensore
- Istruzioni per l'uso



Per la tensione di alimentazione dell'adattatore di frequenza è possibile utilizzare l'alimentatore dello strumento di misura.

3. Descrizione generale dell'apparecchio

L'adattatore di frequenza converte il segnale di frequenza di una sorgente di frequenza ad esso collegata (un apparecchio elettrico o un sensore) in un segnale analogico e un segnale CAN. Sulla presa Handmeter CAN sono indicati i segnali d'esercizio tramite un LED. Collegando uno strumento di misura alle prese Handmeter Analog o Handmeter CAN, lo strumento mostra il segnale convertito sotto forma di segnali di misura delle grandezze fisiche di frequenza, numero di giri o portata. L'impostazione dei parametri di misura avviene tramite il programma di configurazione per PC.

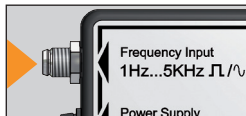


Collegamenti e indicatore LED sull'adattatore di frequenza

- A Frequency Input
- B Power Supply
- C USB
- D Handmeter Analog
- E Handmeter CAN
- F LED

3.1 Collegamenti

Presenza Frequency Input (A)



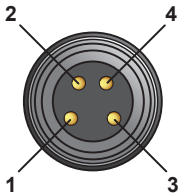
Il generatore di frequenza utilizzato per la misurazione va collegato alla presa Frequency Input. Il segnale di frequenza corrispondente a una grandezza fisica (frequenza, numero di giri, portata) può essere rettangolare o sinusoidale ed essere compreso

fra 1 Hz e 5 kHz. L'ampiezza del segnale deve essere compresa fra 40 mV e 10 V.



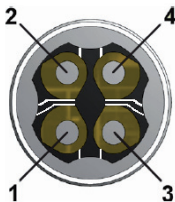
Per il collegamento di un generatore di frequenza è incluso un adattatore del sensore nel materiale in dotazione.

Assegnazione dei pin dell'adattatore di frequenza



- Pin 1 = Ub 24VDC generatore di frequenza
- Pin 2 = segnale di frequenza
- Pin 3 = GND segnale di frequenza
- Pin 4 = AGND (massa di riferimento per Ub 24VDC generatore di frequenza)

Assegnazione dei pin dell'adattatore del sensore

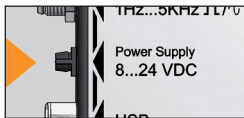


- Pin 1 = Ub 24VDC generatore di frequenza
- Pin 2 = segnale di frequenza
- Pin 3 = GND segnale di frequenza
- Pin 4 = AGND (massa di riferimento per Ub 24VDC generatore di frequenza)



Se il generatore di frequenza viene alimentato dall'adattatore di frequenza, è necessario ponticellare i pin 3 (GND segnale di frequenza) e 4 (AGND massa di riferimento).

Presse Power Supply (B)



La tensione di alimentazione dell'adattatore di frequenza può essere fornita attraverso tre modi diversi:

- La tensione di alimentazione è data attraverso la presa Handmeter CAN attraverso lo strumento di misura ad essa collegato.
- La tensione di alimentazione è data attraverso la presa Handmeter CAN attraverso lo strumento di misura ad essa collegato.
- Tensione di alimentazione esterna tramite un alimentatore collegato all'adattatore di frequenza attraverso la presa Power Supply. In questo caso occorre rispettare la limitazione della tensione d'ingresso da 8 volt a 24 volt.



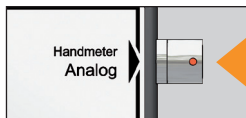
L'alimentatore non è incluso nel materiale in dotazione. Per la tensione di alimentazione attraverso la presa Power Supply è possibile utilizzare l'alimentatore dello strumento di misura.

Presse USB (C)



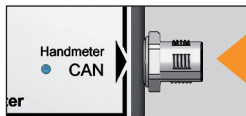
Per l'impostazione dell'adattatore di frequenza si utilizza il programma di configurazione per PC. Il PC su cui è installato il software va collegato all'adattatore di frequenza attraverso il cavo USB e la presa USB.

Presse Handmeter Analog (D)



Collegamento di uno strumento di misura con ingresso analogico per la misurazione del segnale di frequenza convertito.

Presse Handmeter CAN (E)



Collegamento di uno strumento di misura con collegamento CAN-Bus per la misurazione del segnale di frequenza convertito.

4. Utilizzo

L'adattatore di frequenza deve essere parametrizzato con i dati specifici del generatore di frequenza prima della misurazione, affinché i segnali dello strumento di misura vengano visualizzati correttamente come grandezze fisiche. A tale fine occorre modificare in ogni caso delle impostazioni nel programma di configurazione per PC ed eventualmente anche nello strumento di misura.

Per le impostazioni nello strumento di misura:

- **Strumento di misura collegato alla presa Handmeter Analog:** I campi di misura che non dispongono di un'identificazione del sensore nello strumento di misura (vedere la tabella nel paragrafo seguente) devono essere impostati anche nello strumento di misura.
- **Strumento di misura collegato alla presa Handmeter CAN:** Non occorre apportare alcuna impostazione nello strumento di misura.

4.1 Selezione del campo di misura

Prima della misurazione occorre parametrizzare l'adattatore di frequenza tramite il programma di configurazione per PC. A tal fine occorre conoscere il campo di misura del generatore di frequenza collegato. Rilevare nel modo seguente il campo di misura da indicare per il generatore di frequenza utilizzato.

Il valore iniziale del campo di misura è sempre zero; i possibili valori finali del campo di misura vengono proposti in un elenco di selezione nel programma di configurazione per PC. Una panoramica dei campi di misura selezionabili nel programma di configurazione per PC è riportata nella seguente tabella.

Campo di misura			Campo di misura		
Da ... a	Unità	Identificazione del sensore*	Da ... a	Unità	Identificazione del sensore*
0 ... 1	L/min		0 ... 250	L/min	
0 ... 2	L/min		0 ... 300	L/min	presente
0 ... 4	L/min		0 ... 600	L/min	presente
0 ... 5	L/min		0 ... 700	L/min	
0 ... 8	L/min		0 ... 750	L/min	presente
0 ... 10	L/min		0 ... 800	L/min	
0 ... 15	L/min	presente	0 ... 1000	L/min	
0 ... 16	L/min		0 ... 1500	L/min	
0 ... 20	L/min		0 ... 500	giri/min	
0 ... 30	L/min		0 ... 1000	giri/min	
0 ... 40	L/min		0 ... 3000	giri/min	
0 ... 60	L/min	presente	0 ... 10000	giri/min	presente
0 ... 65	L/min		0 ... 50000	giri/min	
0 ... 70	L/min		0 ... 100	giri/s	
0 ... 75	L/min		0 ... 500	giri/s	
0 ... 80	L/min		0 ... 1000	giri/s	
0 ... 100	L/min		0 ... 2500	giri/s	
0 ... 150	L/min	presente	0 ... 5000	giri/s	
0 ... 160	L/min				
0 ... 200	L/min				

* I campi di misura contrassegnati sono provvisti di un'identificazione del sensore. Se l'adattatore di frequenza è collegato allo strumento di misura attraverso la presa Handmeter Analog, non è richiesta alcuna impostazione nello strumento di misura.



Per i sensori collegati con diversi valori finali del campo di misura, selezionare il valore finale del campo di misura superiore in ordine di grandezza.

4.2 Prima messa in servizio dell'adattatore di frequenza

Alla prima messa in servizio, installare il driver USB dell'adattatore di frequenza e il programma di configurazione per PC sul proprio PC, senza avviare subito il programma.

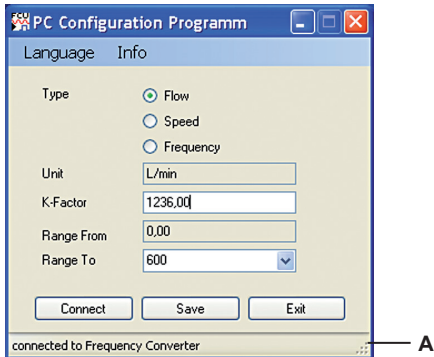


Al primo collegamento dell'adattatore di frequenza al PC parte automaticamente l'installazione del driver USB.

4.3 Collegamento dell'adattatore di frequenza

- 1 Collegare l'adattatore di frequenza al PC tramite la presa USB. Attendere che il PC rilevi e inizializzi l'adattatore di frequenza.
- 2 Collegare l'alimentatore o, in alternativa, uno strumento di misura alla presa di alimentazione elettrica dell'adattatore di frequenza.

4.4 Impostazioni del programma di configurazione per PC



Programma di configurazione per PC

A Barra delle informazioni

Elemento	Descrizione
Type	Tipo della grandezza da misurare
Unit	Unità
K-Factor	Fattore K
Range From	Valore minimo del campo di misura (sempre = 0)
Range To	Valore finale del campo di misura



Se si utilizza un sensore con gli stessi parametri dell'ultima misurazione, non è necessaria alcuna impostazione del programma di configurazione per PC.

- 1 Avviare il programma di configurazione dopo aver collegato l'adattatore di frequenza vedere capitolo 4.3). Si apre la finestra **PC Configuration Program**.
- 2 Premere **Connect** per leggere le attuali impostazioni dell'adattatore di frequenza. Attendere che vengano visualizzate le impostazioni correnti. Nella barra delle informazioni compare la conferma che l'adattatore di frequenza è stato rilevato dal software.
- 3 Se si desidera mantenere le impostazioni, premere **Save**. Premere quindi **Exit** per chiudere il programma.
- 4 Se si desidera modificare le impostazioni, selezionare dapprima la grandezza fisica (frequenza, numero di giri o portata) misurata dal sensore, quindi seguire la procedura nel
 - Paragrafo 4.4.1 per la misurazione di numero di giri e frequenza.
 - Paragrafo 4.4.2 per la misurazione della portata.

4.4.1 Impostazioni per la misurazione del numero di giri o della frequenza

- 1 Nella finestra **PC Configuration Program** selezionare il tipo di misurazione **Speed** per misurare il numero di giri oppure **Frequency** per misurare una frequenza. Nel campo **Unit** compare la rispettiva unità di misura.
- 2 Il valore minimo del campo di misura (campo **Range From**) è sempre zero e non può essere modificato.
- 3 Dall'elenco del menu alla voce **Range To** selezionare il valore finale del campo di misura valido per il sensore utilizzato. L'elenco dei campi di misura impostabili si trova al paragrafo 4.1.
- 4 Se si desidera confermare le impostazioni, premere **Save**, quindi premere **Exit** per chiudere il programma. Se non si desidera salvare le impostazioni modificate, premere **Exit**.

4.4.2 Impostazioni per la misurazione della portata

Per la misurazione della portata occorre indicare anche il campo di misura del fattore K. Il fattore K è una costante proporzionale che dipende dalla forma geometrica del sensore di flusso, dalla velocità del flusso e dalla viscosità del fluido. Consultare la scheda tecnica del sensore utilizzato per conoscerne il fattore K.

- 1 Nella finestra **PC Configuration Program** selezionare il tipo di misura **Flow** per la misurazione della portata. Nel campo **Unit** viene visualizzata l'unità di misura L/min.
- 2 Nel campo **K-Factor** digitare il fattore K valido per la misurazione in questione. Il fattore K non deve essere zero (valore massimo 99999). È possibile digitare al massimo due cifre decimali.
- 3 Il valore minimo del campo di misura (campo **Range From**) è sempre zero e non può essere modificato.
- 4 Dall'elenco del menu alla voce **Range To** selezionare il valore finale del campo di misura valido per il sensore utilizzato. L'elenco dei campi di misura impostabili si trova al paragrafo 4.1.
- 5 Se si desidera confermare le impostazioni, premere **Save**, quindi premere **Exit** per chiudere il programma. Se non si desidera salvare le impostazioni modificate, premere **Exit**.

4.5 Collegamento del generatore di frequenza e dello strumento di misura

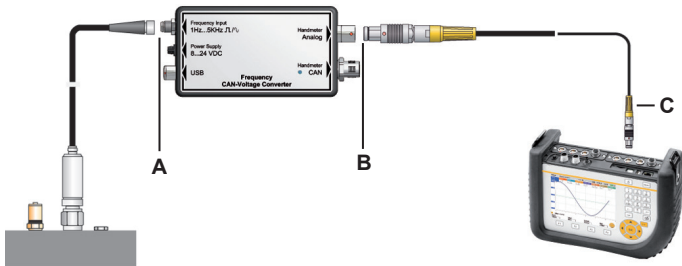
Sensori con identificazione automatica del sensore da parte dello strumento di misura

I generatori di frequenza con determinati campi di misura vengono rilevati dallo strumento di misura dopo adeguate impostazioni nel programma di configurazione per PC. Per questi generatori di frequenza non sono necessarie impostazioni nello strumento di misura. L'elenco dei campi di misura impostabili si trova al paragrafo 4.1.



Per informazioni sulle impostazioni nel programma di configurazione per PC consultare il capitolo "Impostazioni del programma di configurazione per PC".

4.5.1 Misurazione tramite la presa Handmeter Analog



- A** Collegamento all'adattatore di frequenza (presa Frequency Input)
- B** Collegamento all'adattatore di frequenza (presa Handmeter Analog)
- C** Collegamento allo strumento di misura (esempio)

Collegamento di generatore di frequenza e strumento di misura

- 1 Collegare il generatore di frequenza alla presa Frequency Input dell'adattatore di frequenza.



Per il generatore di frequenza è possibile utilizzare l'adattatore del sensore fornito in dotazione. Per informazioni sull'assegnazione dei pin consultare il capitolo "Collegamenti".

- 2 Collegare il cavo di collegamento alla presa Handmeter Analog dell'adattatore di frequenza e a uno degli ingressi analogici dello strumento di misura.

Se si utilizza la presa Handmeter Analog può verificarsi un ridotto spostamento dei valori di misura. Questo spostamento può essere ridotto con uno dei seguenti tre interventi:

- Azzeramento del segnale di misura raffigurato sullo strumento di misura, se non è ancora stato collegato un generatore di frequenza,
- Utilizzo di un'alimentazione elettrica esterna dell'adattatore di frequenza sulla presa Power Supply,
- Utilizzo di un cavo di misurazione corto fra generatore di frequenza e strumento di misura.

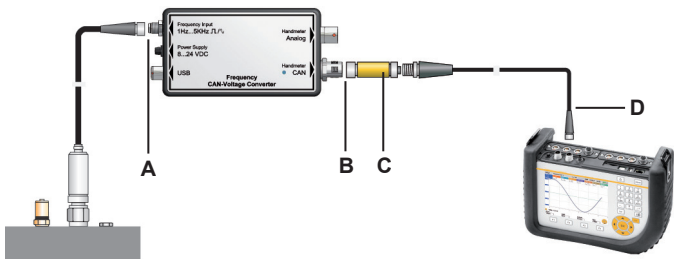
Impostazioni nello strumento di misura

Per i generatori di frequenza che non vengono rilevati automaticamente nello strumento di misura dopo l'impostazione del programma di configurazione per PC è necessario impostare il campo di misura nello strumento di misura. Applicare le stesse impostazioni selezionate precedentemente nel programma di configurazione per PC.

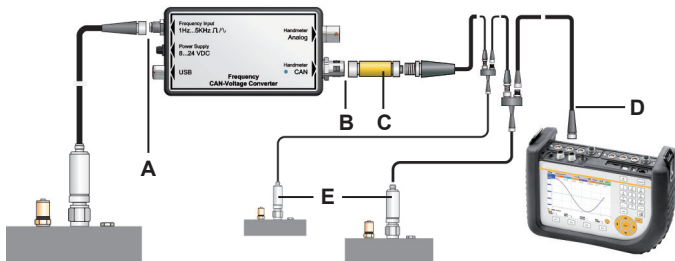
- 1 A seconda dello strumento di misura, selezionare la voce di menu **FREMSSENSOR** o **AUX. SENSOR**.
- 2 Selezionare il canale al quale è collegato l'adattatore di frequenza.
- 3 Inserire qui le stesse impostazioni del programma di configurazione per PC:
 - Unità = grandezza da misurare (L/min, giri/min, giri/s)
 - FROM = 0
 - TO = fine del campo di misura
 - SIGNAL = V
 - FROM = 0
 - TO = 3.

4.5.2 Misurazione tramite la presa Handmeter CAN

Le figure seguenti mostrano degli esempi di collegamento dell'adattatore di frequenza allo strumento di misura.



- A** Collegamento all'adattatore di frequenza (presa Frequency Input)
- B** Collegamento all'adattatore di frequenza (presa Handmeter CAN)
- C** Resistenza terminale
- D** Collegamento allo strumento di misura (esempio)



- A** Collegamento all'adattatore di frequenza (presa Frequency Input)
- B** Collegamento all'adattatore di frequenza (presa Handmeter CAN)
- C** Resistenza terminale
- D** Collegamento allo strumento di misura (esempio)
- E** Altri sensori possibili per la rete CAN-Bus

Collegamento di generatore di frequenza e strumento di misura

- 1 Collegare il generatore di frequenza alla presa Frequency Input dell'adattatore di frequenza.



Per il generatore di frequenza è possibile utilizzare l'adattatore del sensore fornito in dotazione. Per informazioni sull'assegnazione dei pin consultare il capitolo "Collegamenti".

- 2 Collegare la resistenza terminale alla presa Handmeter CAN dell'adattatore di frequenza.
- 3 Collegare il cavo di collegamento alla resistenza terminale e a una presa per i sensori CAN-Bus dello strumento di misura.
- 4 Accendere lo strumento di misura.
- 5 Lo strumento di misura rileva automaticamente l'unità e il campo di misura. Dopo una breve parametrizzazione automatica i valori misurati vengono trasmessi e visualizzati sullo schermo dello strumento.
- 6 I segnali LED della presa Handmeter CAN dell'adattatore di frequenza servono come identificazione e indicazione dello stato. Per ulteriori informazioni sui segnali LED consultare la tabella "Segnali LED sull'adattatore di frequenza".



L'attacco rapido della presa Handmeter CAN permette un collegamento rapido e sicuro tramite innesto di rotazione da 90° a 180° del connettore a spina.

Segnali LED sull'adattatore di frequenza

Segnali LED sull'adattatore di frequenza	Significato
LED spento	L'adattatore di frequenza è collegato e funzionante e trasmette i dati di misura allo strumento di misura.
Segnale LED verde lampeggiante veloce	L'adattatore di frequenza è collegato e funzionante ed è stato contattato dallo strumento di misura.
Segnale LED sfarfallante	L'adattatore di frequenza è collegato e funzionante e viene configurato dallo strumento di misura.
Segnale LED rosso lampeggiante a intervalli di un secondo	L'adattatore di frequenza non è stato collegato correttamente.
Segnale LED rosso lampeggiante veloce	Si è verificato un errore di configurazione dell'adattatore di frequenza.
Segnale LED rosso fisso	L'adattatore di frequenza non è funzionante perché l'interfaccia CAN è stata disattivata a causa di errori temporanei.

5. Dati tecnici

Adattatore di frequenza

Custodia		
Dimensioni di ingombro	114 x 64 x 26 mm	
Collegamenti		
Frequency Input	Pres a M8 a 4 poli per generatore di frequenza	
Power Supply	Pres a per alimentatore a 3 poli	
USB	Connettore a innesto rapido a 4 poli, pres a USB per collegamento al PC	
Handmeter Analog	Connettore a innesto rapido a 5 poli, pres a analogica per strumento di misura	
Handmeter CAN	Pres a M12 a 5 poli, pres a CAN-Bus per strumento di misura	

Collegamento per sensori esterni		
Connettore a spina	M8 a 4 poli	
Campo di misura	1 Hz...5 kHz	Segnale sinusoidale e rettangolare
Segnale	40 mVpp...10 Vpp	
Tensione di alimentazione del generatore di frequenza	24 VDC \pm 0,5 VDC	
IOut (Max)	50 mA	senza alimentatore
IOut (Max)	100 mA	con alimentatore a 24 VDC
Fusibile	Cortocircuito	+Ub per GND
Tensione di alimentazione		
Tensione di alimentazione (esterna)	8 VDC...24 VDC	Presse flangiata a 3 poli
Tensione di alimentazione (analogica)	7 VDC...11 VDC	Odu a 5 poli
Tensione di alimentazione (CAN)	24 VDC	M12 a 5 poli
Condizioni ambientali		
Temperatura di esercizio	da 0 °C a 60 °C	
Temperatura di stoccaggio	da -25 °C a 70 °C	

Errore di temperatura	0,05%/°C	
Umidità rel.	<80%	
Grado di protezione	IP40	
Norme		
Emissione di interferenze	EN 61000-6-3	
Immunità elettromagnetica	EN 61000-6-2	
Campo AF	IEC 61000-4-3	10 V/m, errore <1%
ESD	IEC 61000-4-2	4/8 kV
Alta frequenza, condotta	IEC 61000-4-6	10 V
Burst	IEC61000-4-4	1/2 kV
Surge	IEC61000-4-5	0,5 kV simmetrico su alimentatore
0,5 kV asimmetrico su alimentatore		
Precisione		
Handmeter Analog	+/- 0,5% dalla fine del campo di misura	
Handmeter CAN	+/- 0,2% dalla fine del campo di misura	



Índice

1.	Consejos de seguridad	124
1.1	Uso previsto	124
1.2	Personal especializado	124
1.3	Exactitud de la documentación técnica	124
1.4	Servicio/Reparación	125
1.5	Indicaciones sobre la protección contra la sobretensión	126
1.6	Instrucciones para la eliminación	127
2.	El suministro incluye los siguientes elementos:	128
3.	Descripción general del equipo	129
3.1	Conexiones	130
4.	Operación	134
4.1	Selección del campo de medición	134
4.2	Primera puesta en servicio del adaptador de frecuencias	136
4.3	Conectar el adaptador de frecuencias	136
4.4	Efectuar ajustes en el programa de configuración para PC	137
4.4.1	Efectuar ajustes para la medición de frecuencia y frecuencia de giro	139
4.4.2	Efectuar ajustes para la medición de paso	140
4.5	Conectar el generador de frecuencias y el instrumento de medición	141
4.5.1	Medición mediante la conexión Handmeter Analog	142
4.5.2	Medición mediante la conexión Handmeter CAN	145
5.	Datos técnicos	149

1. Consejos de seguridad

1.1 Uso previsto

El aparato está diseñado únicamente para las aplicaciones descritas en el manual de instrucciones. Cualquier otra aplicación está prohibida y puede provocar accidentes o destrozos en el aparato. Dichas aplicaciones comportan la expiración automática de cualquier derecho de garantía ante el fabricante.

	 ADVERTENCIA
	La utilización del producto seleccionado fuera de las especificaciones o cualquier desacato de las instrucciones y advertencias de manejo puede provocar un funcionamiento erróneo con graves consecuencias, pudiendo provocar daños personales y materiales.

1.2 Personal especializado

Este manual de instrucciones se dirige al personal especializado y formado, que conoce las disposiciones y normas vigentes del campo de aplicación.

1.3 Exactitud de la documentación técnica

Este manual de instrucciones se ha realizado con gran esmero. No obstante, no se garantiza la exactitud ni la integridad de los datos, ilustraciones y dibujos. Se reserva el derecho a modificaciones.

1.4 Servicio/Reparación

Para la reparación o la calibración de los aparatos de medición, póngase en contacto con una filial de ventas.



AVISO

No exponer el adaptador de frecuencias de forma prolongada a la radiación solar.



AVISO

La carcasa y el plástico frontal pueden limpiarse con un trapo mojado con agua; no utilizar nunca medios agresivos para la limpieza.

Compatibilidad de medios



ADVERTENCIA

Los productos en contacto con los medios no se fabrican libres de aceite y grasa. Por eso, estos productos no deben usarse para aplicaciones en las que pueda producirse una mezcla explosiva de aceite o aceite-gas (p.ej. oxígeno o compresión) (¡peligro de explosión!). Utilice únicamente medios que sean compatibles con las piezas en contacto con los medios. Si tiene alguna pregunta, diríjase al fabricante de la instalación o al fabricante del medio utilizado.

1.5 Indicaciones sobre la protección contra la sobretensión

La zona de entrada del adaptador de frecuencias (conexión Frequency Input) está protegida contra la sobretensión. Además, la tensión de entrada hacia el generador de frecuencias está protegida contra cortocircuito con un fusible reseteable Polyswitch.

Instrucciones sobre el manejo

Tenga en cuenta los puntos siguientes al utilizar el adaptador de frecuencias:



¡Ajuste el campo de medición del conversor de corriente/tensión antes de empezar una medición!



AVISO

Al conectar generadores de frecuencias tenga en cuenta la conexión reglamentaria del conector adaptador suministrado según la hoja de datos. La asignación de pines se encuentra en el capítulo "Descripción general del equipo".

- Puede ver información general sobre la conexión de sensores en el capítulo "Descripción general del equipo".



AVISO

Preste atención a la correcta asignación de los pines, la tensión de alimentación y ¡evite los cortocircuitos eléctricos!

1.6 Instrucciones para la eliminación

Reciclaje según WEEE

Con la adquisición de nuestro producto usted tiene la posibilidad de devolver el aparato a la filial de ventas cuando finalice su ciclo de vida.



La norma WEEE (directiva UE 2002/96 CE) regula la devolución y el reciclaje de aparatos eléctricos. En el campo del B2B (Business to Business), a partir del 13/8/2005, los fabricantes de aparatos eléctricos están obligados a aceptar la devolución sin coste de los aparatos eléctricos fabricados a partir de esta fecha para su reciclaje. Entonces, los aparatos eléctricos ya no pueden llevarse a los puntos de recogida de desechos "normales". Los aparatos eléctricos deben reciclarse y desecharse por separado. Todos los aparatos sujetos a esta directiva están identificados con este logotipo.

¿Qué podemos hacer por usted?

Le ofrecemos una posibilidad libre de gastos para devolvernos su viejo aparato. Entonces, nosotros reciclaremos y eliminaremos su aparato según la situación legal vigente.

¿Qué debe hacer usted?

Cuando su aparato haya llegado al final de su vida, simplemente envíenoslo mediante servicio de paquetería (en una caja) a la filial de ventas que le haya atendido. Nosotros nos encargaremos de las medidas de reciclaje y eliminación aplicables. De este modo, usted no debe hacer frente a ningún gasto o molestia.

¿Más preguntas?

Si tiene más preguntas, póngase en contacto con su filial de ventas.

2. El suministro incluye los siguientes elementos:

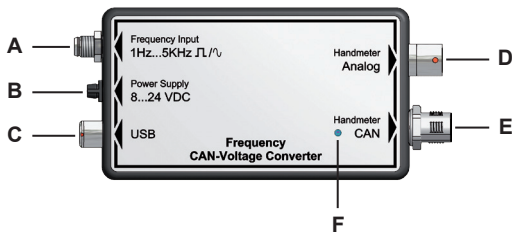
- Adaptador de frecuencias
- Cable de conexión USB
- Programa de configuración para PC
- Adaptador de sensor
- Manual de instrucciones



Para la alimentación eléctrica del adaptador de frecuencias puede usarse el alimentador del aparato de medición.

3. Descripción general del equipo

El adaptador de frecuencias convierte la señal de frecuencias de una fuente de frecuencias conectada (un aparato eléctrico o un sensor) en una señal analógica y una señal CAN. En la conexión Handmeter CAN las señales de funcionamiento se indican con un LED. Un instrumento de medición conectado en la conexión Handmeter Analog o Handmeter CAN muestra la señal convertida como señal de medición de las magnitudes físicas frecuencia, frecuencia de giro o paso. El ajuste de los parámetros de medición se produce mediante el programa de configuración para PC.

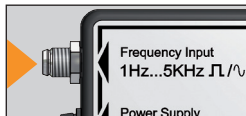


Conexiones e indicadores LED en el adaptador de frecuencias

- A Frequency Input
- B Power Supply
- C USB
- D Handmeter Analog
- E Handmeter CAN
- F LED

3.1 Conexiones

Conexión Frequency Input (A)



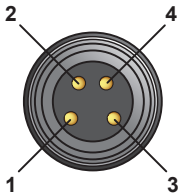
El generador de frecuencias utilizado para la medición se conecta a la conexión Frequency Input. La señal de frecuencias correspondiente a una magnitud física (frecuencia, frecuencia de giro, paso) puede tener forma rectangular o sinusoidal y puede

estar entre 1 Hz y 5 kHz. La amplitud de señal debería estar entre 40 mV y 10 V.



Para la conexión de un generador de frecuencias se incluye un adaptador de sensor en el volumen de suministro.

Asignación de pines del adaptador de frecuencias



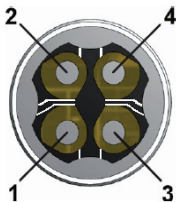
Pin 1 = Ub 24VDC generador de frecuencias

Pin 2 = Señal de frecuencias

Pin 3 = GND señal de frecuencias

Pin 4 = AGND (medidas de referencia para Ub 24VDC generador de frecuencias)

Asignación de pines del adaptador de sensor



Pin 1 = Ub 24VDC generador de frecuencias

Pin 2 = Señal de frecuencias

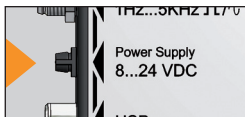
Pin 3 = GND señal de frecuencias

Pin 4 = AGND (medidas de referencia para Ub 24VDC generador de frecuencias)



Si el generador de frecuencias se alimenta del adaptador de frecuencias, entonces debe puentearse el pin 3 (GND señal de frecuencias) y el pin 4 (AGND medida de referencia).

Conexión Power Supply (B)



La alimentación eléctrica del adaptador de frecuencias puede producirse a través de tres vías diferentes:

- La alimentación eléctrica se produce a través de la conexión Handmeter CAN mediante el instrumento de medición conectado.
- La alimentación eléctrica se produce a través de la conexión Handmeter Analog mediante el instrumento de medición conectado.
- Alimentación eléctrica externa con la ayuda de un alimentador a través de la conexión Power Supply en el adaptador de frecuencias. Aquí hay que tener en cuenta la limitación de la tensión de entrada a 8 voltios hasta 24 voltios.



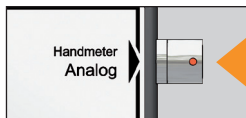
El alimentador no está incluido en el volumen de suministro. Para la alimentación eléctrica en la conexión Power Supply puede usarse el adaptador del instrumento de medición.

Conexión USB (C)



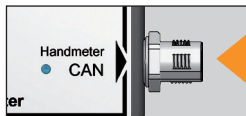
Los ajustes del adaptador de frecuencias se realizan en el programa de configuración para PC. El PC con el software instalado se conecta al adaptador de frecuencias mediante el cable USB y la conexión USB.

Conexión Handmeter Analog (D)



Conexión de un instrumento de medición con entrada analógica para medir la señal de frecuencias convertida.

Conexión Handmeter CAN (E)



Conexión de un instrumento de medición con conexión de bus CAN para medir la señal de frecuencias convertida.

4. Operación

El adaptador de frecuencias debe parametrizarse antes de la medición para los datos específicos del generador de frecuencias, de forma que las señales del instrumento de medición se indiquen correctamente como magnitudes físicas de medida. Para esto, en cada caso deben efectuarse ajustes en el programa de configuración para PC o también en el instrumento de medición.

Para los ajustes en el instrumento de medición:

- **Conectar el instrumento de medición en la conexión Handmeter Analog:** Los campos de medición que en el instrumento de medición no disponen de identificación de sensor (véase la tabla en la siguiente sección), deben ajustarse de forma adicional en el instrumento de medición.
- **Conectar el instrumento de medición en la conexión Handmeter CAN:** No hay que realizar ningún ajuste en el instrumento de medición.

4.1 Selección del campo de medición

Antes de la medición debe parametrizarse el adaptador de frecuencias mediante el programa de configuración para PC. Para esto debe conocerse el campo de medición del generador de frecuencias conectado. Determine el campo de medición a indicar para su generador de frecuencias de este modo.

El valor inicial del campo de medición siempre es cero, los valores finales del campo de medición aparecen en una lista de selección en el programa de configuración para PC. La siguiente tabla ofrece un resumen de los campos de medición disponibles mediante el programa de configuración para PC.

Campo de medición			Campo de medición		
Desde ... hasta	Unidad	Identificación de sensor*	Desde ... hasta	Unidad	Identificación de sensor*
0 ... 1	L/min		0 ... 250	L/min	
0 ... 2	L/min		0 ... 300	L/min	presente
0 ... 4	L/min		0 ... 600	L/min	presente
0 ... 5	L/min		0 ... 700	L/min	
0 ... 8	L/min		0 ... 750	L/min	presente
0 ... 10	L/min		0 ... 800	L/min	
0 ... 15	L/min	presente	0 ... 1000	L/min	
0 ... 16	L/min		0 ... 1500	L/min	
0 ... 20	L/min		0 ... 500	1/min	
0 ... 30	L/min		0 ... 1000	1/min	
0 ... 40	L/min		0 ... 3000	1/min	
0 ... 60	L/min	presente	0 ... 10000	1/min	presente
0 ... 65	L/min		0 ... 50000	1/min	
0 ... 70	L/min		0 ... 100	1/s	
0 ... 75	L/min		0 ... 500	1/s	
0 ... 80	L/min		0 ... 1000	1/s	
0 ... 100	L/min		0 ... 2500	1/s	
0 ... 150	L/min	presente	0 ... 5000	1/s	
0 ... 160	L/min				
0 ... 200	L/min				

* Los campos de medición marcados poseen una identificación de sensor. Si el adaptador de frecuencias se conecta al instrumento de medición con la conexión Handmeter Analog, no se requiere ningún ajuste en el instrumento de medición.



Seleccione para los sensores conectados con valores finales de campo de medición diferentes el siguiente valor final máximo de campo de medición.

4.2 Primera puesta en servicio del adaptador de frecuencias

Durante la primera puesta en servicio, instale el controlador USB del adaptador de frecuencias y el programa de configuración para PC en su PC sin iniciar el programa.

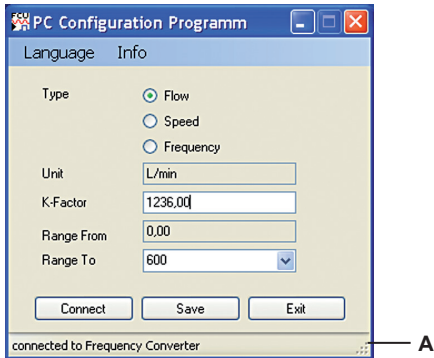


Al conectar por primera vez el adaptador de frecuencias al PC empieza automáticamente la instalación del controlador USB.

4.3 Conectar el adaptador de frecuencias

- 1 Conecte el adaptador de frecuencias al PC con la conexión USB. Espere hasta que el PC detecte e inicialice el adaptador de frecuencias.
- 2 Conecte el alimentador o, alternativamente, un instrumento de medición para la alimentación eléctrica del adaptador de frecuencias.

4.4 Efectuar ajustes en el programa de configuración para PC



Programa de configuración para PC

A Línea de información

Element	Explicación
Type	Clase de magnitud medida
Unit	Unidad
K-Factor	Factor K
Range From	Valor mínimo del campo de medición (siempre = 0)
Range To	Valor final del campo de medición



Si se utiliza un sensor con los mismos parámetros que en la última medición, no es necesario el ajuste en el programa de configuración para PC.

- 1 Inicie el programa de configuración después de haber conectado el adaptador de frecuencias (véase sección 4.3). Aparece la ventana **PC Configuration Program**.
- 2 Pulse **Connect** para leer los ajustes actuales del adaptador de frecuencias. Espere hasta que aparezcan los ajustes actuales. En la línea de información se confirma que el software ha detectado el adaptador de frecuencias.
- 3 Si desea conservar los ajustes, pulse **Save**. Luego pulse **Exit** para abandonar el programa.
- 4 Si desea modificar los ajustes, seleccione primero la magnitud física (frecuencia, frecuencia de giro o paso) que se medirá con el sensor y siga los pasos en
 - la sección 4.4.1 para la medición de frecuencia de giro y frecuencia.
 - la sección 4.4.2 para la medición de paso.

4.4.1 Efectuar ajustes para la medición de frecuencia y frecuencia de giro

- 1 Seleccione en la ventana **PC Configuration Program** el tipo de medición **Speed** para una medición de frecuencia de giro o **Frequency** para una medición de frecuencia. En el campo **Unit** aparece la unidad de medida correspondiente.
- 2 El valor mínimo del campo de medición (campo **Range From**) siempre es cero y no puede cambiarse.
- 3 En el menú de selección en **Range To** seleccione de la lista el valor final del campo de medición válido para su sensor. La lista de los campos de medición regulables se encuentra en la sección 4.1.
- 4 Si desea confirmar los ajustes, pulse en **Save** y luego **Exit** para salir del programa. Si no desea guardar los ajustes realizados, pulse **Exit**.

4.4.2 Efectuar ajustes para la medición de paso

Para la medición de paso debe indicarse además el factor K para el campo de medición. El factor K es un factor proporcional dependiente de la forma geométrica del sensor de flujo, la velocidad de circulación y la viscosidad del líquido. Consulte el factor K en la hoja de datos técnicos del sensor utilizado.

- 1 Seleccione en la ventana **PC Configuration Program** el tipo de medición **Flow** para la medición de paso. En el campo **Unit** aparece la unidad de medida L/min.
- 2 Introduzca en el campo **K-Factor** el factor K válido para su medición. El factor K no puede ser cero (valor máximo 99999). Como máximo puede haber dos cifras después de la coma de decimales.
- 3 El valor mínimo del campo de medición (campo **Range From**) siempre es cero y no puede cambiarse.
- 4 En el menú de selección en **Range To** seleccione de la lista el valor final del campo de medición válido para su sensor. La lista de los campos de medición regulables se encuentra en la sección 4.1.
- 5 Si desea confirmar los ajustes, pulse en **Save** y luego **Exit** para salir del programa. Si no desea guardar los ajustes realizados, pulse **Exit**.

4.5 Conectar el generador de frecuencias y el instrumento de medición

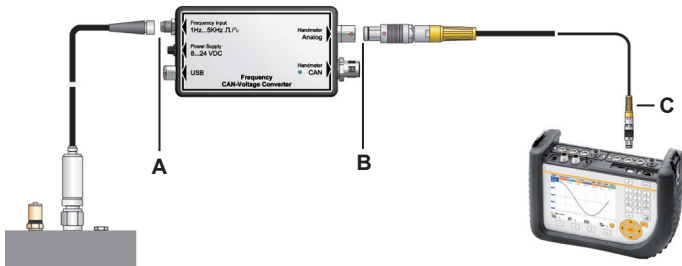
Sensores con identificación automática de sensor a través del instrumento de medición

El instrumento de medición detecta los generadores de frecuencias con determinados campos de medición después de haber realizado los ajustes en el programa de configuración para PC. Para estos generadores de frecuencias no se requieren ajustes en el instrumento de medición. La lista de los campos de medición regulables se encuentra en la sección 4.1.



Puede ver información sobre los ajustes en el programa de configuración para PC en la sección "Efectuar ajustes en el programa de configuración para PC".

4.5.1 Medición mediante la conexión Handmeter Analog



- A** Conexión al adaptador de frecuencias (conexión Frequency Input)
- B** Conexión al adaptador de frecuencias (conexión Handmeter Analog)
- C** Conexión al instrumento de medición (ejemplo)

Conexión del generador de frecuencias y el instrumento de medición

- 1 Conecte el generador de frecuencias a la conexión Frequency Input del adaptador de frecuencias.

i Para generadores de frecuencias puede usarse el adaptador de sensor suministrado. Puede ver información sobre la asignación de pines del adaptador de sensor en la sección "Conexiones".

- 2 Conecte el cable de conexión a la conexión Handmeter Analog del adaptador de frecuencias y a una de las entradas analógicas del instrumento de medición.

Al utilizar la conexión Handmeter Analog puede producirse un ligero desplazamiento de los valores registrados. Este desplazamiento puede minimizarse mediante una de las tres medidas siguientes:

- Poner a cero la señal de medición representada en el instrumento de medición cuando aún no se haya conectado ningún generador de frecuencias,
- Utilizar una alimentación eléctrica externa del adaptador de frecuencias en la conexión Power Supply,
- Utilizar un cable de medición más corto entre el generador de frecuencias y el instrumento de medición.

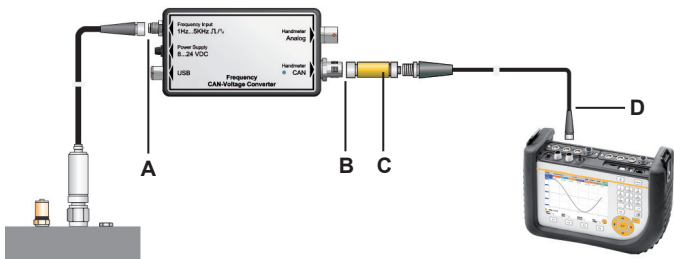
Ajustes en el instrumento de medición

Para los generadores de frecuencias que, después de los ajustes en el programa de configuración para PC, no se detectan automáticamente en el instrumento de medición debe ajustarse el campo de medición en el instrumento de medición. Utilice para esto los mismos ajustes seleccionados anteriormente en el programa de configuración para PC.

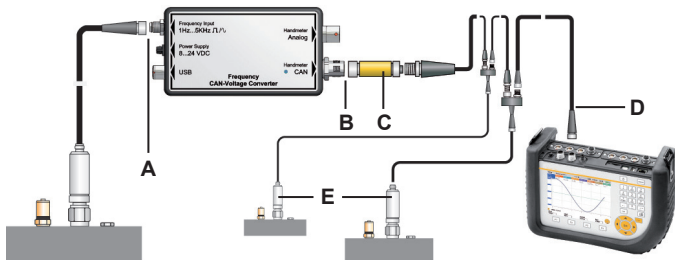
- 1 Según el instrumento de medición, seleccione el punto de menú **FRE-MDSENSOR** o **AUX. SENSOR**.
- 2 Seleccione el canal en el que esté conectado el adaptador de frecuencias.
- 3 Introduzca aquí los mismos ajustes que en el programa de configuración para PC:
 - Unidad = magnitud a medir (L/min, 1/min, 1/s)
 - FROM = 0
 - TO = valor final de campo de medición
 - SIGNAL = V
 - FROM = 0
 - TO = 3.

4.5.2 Medición mediante la conexión Handmeter CAN

Las siguientes representaciones muestran a modo de ejemplo la conexión del adaptador de frecuencias al instrumento de medición.



- A** Conexión al adaptador de frecuencias (conexión Frequency Input)
- B** Conexión al adaptador de frecuencias (conexión Handmeter CAN)
- C** Resistencia terminal
- D** Conexión al instrumento de medición (ejemplo)



- A Conexión al adaptador de frecuencias (conexión Frequency Input)
- B Conexión al adaptador de frecuencias (conexión Handmeter CAN)
- C Resistencia terminal
- D Conexión al instrumento de medición (ejemplo)
- E Posibles sensores adicionales en la red de bus CAN

Conexión del generador de frecuencias y el instrumento de medición

- 1 Conecte el generador de frecuencias a la conexión Frequency Input del adaptador de frecuencias.



Para generadores de frecuencias puede usarse el adaptador de sensor suministrado. Puede ver información sobre la asignación de pines del adaptador de sensor en la sección "Conexiones".

- 2 Conecte la resistencia terminal a la conexión Handmeter CAN del adaptador de frecuencias.
- 3 Conecte el cable de conexión a la resistencia terminal y a una conexión para sensores de bus CAN del instrumento de medición.
- 4 Encienda el instrumento de medición.
- 5 El instrumento de medición detecta automáticamente la unidad y el campo de medición. Después de una breve parametrización automática se transfieren los valores de medición y aparecen en el indicador del instrumento.
- 6 Las señales LED en la conexión Handmeter CAN del adaptador de frecuencias sirven para la identificación y la indicación del estado. Puede ver más información sobre las señales LED en la tabla "Señales LED en el adaptador de frecuencias".



La conexión instantánea en la conexión Handmeter CAN permite una conexión rápida y segura conectando y girando 90° hasta 180° la conexión enchufable.

Señales LED en el adaptador de frecuencias

Señales LED en el adaptador de frecuencias	Significado
El LED no se enciende	El adaptador de frecuencias se ha conectado correctamente y envía datos de medición al instrumento de medición.
La señal LED verde parpadea rápidamente	El adaptador de frecuencias se ha conectado correctamente y el instrumento de medición está respondiendo.
La señal LED verde centellea	El adaptador de frecuencias se ha conectado correctamente y se está configurando a través del instrumento de medición.
La señal LED roja parpadea en pasos de segundos	El adaptador de frecuencias no se ha conectado correctamente.
La señal LED roja parpadea rápidamente	Se ha producido un error de configuración del adaptador de frecuencias.
La señal LED roja se enciende	El adaptador de frecuencias no funciona correctamente porque la interfaz CAN se ha desactivado debido a un error continuado.

5. Datos técnicos

Adaptador de frecuencias

Carcasa		
Dimensiones	114 x 64 x 26 mm	
Conexiones		
Frequency Input	M8 4 polos, conexión para generador de frecuencias	
Power Supply	Toma, conexión para fuente de alimentación, 3 polos	
USB	Conector rápido de 4 polos, conexión USB para conexión a PC	
Handmeter Analog	Conector rápido de 5 polos, conexión analógica para instrumento de medición	
Handmeter CAN	M12 5 polos, conexión de bus CAN para instrumento de medición	
Conexión de sensor externo		
Conexión enchufable	M8 4 polos	

Campo de medición	1 Hz...5 kHz	Señal sinusoidal y rectangular
Señal	40 mVpp...10 Vpp	
Alimentación eléctrica de generador de frecuencias	24 VDC \pm 0,5 VDC	
IOut (máx)	50 mA	sin fuente de alimentación
IOut (máx)	100 mA	con fuente de alimentación a 24 VDC
Fusible	Cortocircuito	+Ub a GND
Alimentación eléctrica		
Alimentación eléctrica (externa)	8 VDC...24 VDC	Casquillo de brida 3 polos
Alimentación eléctrica (analógica)	7 VDC...11 VDC	Odu 5 polos
Alimentación eléctrica (CAN)	24 VDC	M12 5 polos
Condiciones ambiente		
Temperatura de servicio	0 °C a 60 °C	
Temperatura de almacén	-25 °C a 70 °C	
Error de temperatura	0,05%/°C	
Humedad rel.	<80%	

Tipo de protección	IP40	
Normas		
Emisión de interferencias	EN 61000-6-3	
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-2	
Campo HF	IEC 61000-4-3	10 V/m, error <1%
ESD	IEC 61000-4-2	4/8 kV
Alta frecuencia, disposición de la línea	IEC 61000-4-6	10 V
Ráfaga	IEC61000-4-4	1/2 kV
Impulso	IEC61000-4-5	0,5 kV simétrico en la fuente de alimentación
0,5 kV asimétrico en la fuente de alimentación		
Exactitud		
Handmeter Analog	+/- 0,5% del valor final del campo de medición	
Handmeter CAN	+/- 0,2% del valor final del campo de medición	



Содержание

1.	Указания по технике безопасности	154
1.1	Надлежащее использование	154
1.2	Профессиональный персонал	154
1.3	Правильность технической документации	154
1.4	Техобслуживание/ремонт	155
1.5	Указания по защите от перенапряжения	156
1.6	Указания по утилизации	157
2.	Комплект поставки	158
3.	Общее описание устройства	159
3.1	Соединения	160
4.	Эксплуатация	164
4.1	Выбор измерительного диапазона	164
4.2	Первое применение частотного адаптера	166
4.3	Подключение частотного адаптера	166
4.4	Настройки в программе конфигурации для ПК	167
4.4.1	Настройки для измерения числа оборотов или частоты	169
4.4.2	Настройки для измерения расхода	170
4.5	Подключение частотного датчика и измерительного прибора	171
4.5.1	Измерения с использованием выхода "Handmeter Analog"	172
4.5.2	Измерения с использованием выхода "Handmeter CAN"	175
5.	Технические характеристики	179

1. Указания по технике безопасности

1.1 Надлежащее использование

Изделие предназначено только для применения, описанного в руководстве по эксплуатации. Иное применение является недопустимым и может стать причиной несчастных случаев или разрушения изделия. Оно приводит к немедленному аннулированию любых гарантийных обязательств фирмы-изготовителя.

	<p data-bbox="207 336 450 378"> ОСТОРОЖНО</p> <p data-bbox="207 388 973 549">Применение выбранного изделия не в соответствии со спецификацией или пренебрежение предупреждениями и указаниями по эксплуатации чреваты серьезными функциональными сбоями, способными причинить вред здоровью людей и материальный ущерб.</p>
---	---

1.2 Профессиональный персонал

Настоящее руководство по эксплуатации рассчитано на квалифицированных специалистов, знакомых с действующими положениями и нормами в области применения изделия.

1.3 Правильность технической документации

Настоящее руководство по эксплуатации составлено с особой тщательностью. При этом достоверность и полнота сведений, рисунков и чертежей не гарантируются. Сохраняется право на внесение изменений.

1.4 Техобслуживание/ремонт

По вопросам ремонта или калибровки измерительных устройств обращаться в торговый филиал фирмы-изготовителя.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Не подвергать частотный адаптер длительному воздействию солнечных лучей.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Чистку корпуса и передней панели выполнять смоченной водой тканью. Никогда не использовать для чистки агрессивных чистящих средств.

Совместимость с рабочими средами



ОСТОРОЖНО

Соприкасающиеся с рабочими средами изделия при производстве не обезжириваются. Поэтому их запрещается применять в условиях возможного образования взрывоопасных масляных/газomasляных (например, с кислородом или при компрессии) смесей (опасность взрыва!). Применять изделия только для рабочих сред, совместимых с соприкасающимися с ними частями. При наличии вопросов обращаться к изготовителю оборудования или производителю применяемой рабочей среды.

1.5 Указания по защите от перенапряжения

Входная сторона частотного адаптера (вход "Frequency Input") защищена от перенапряжения. Дополнительно цепь питания частотного датчика защищена самовосстанавливающимся предохранителем от короткого замыкания.

Указания по эксплуатации

При использовании частотного адаптера соблюдать следующее:



Устанавливать измерительный диапазон преобразователя тока/напряжения перед началом измерений!

УВЕДОМЛЕНИЕ



При подключении частотных датчиков обращать внимание на правильное подсоединение входящего в комплект поставки переходного штекера, см. техпаспорт. Разводка контактов приведена в главе "Общее описание устройства".

- ▶ Информация о подключении датчиков содержится в главе "Общее описание устройства".

УВЕДОМЛЕНИЕ



Обращать внимание на правильность разводки контактов, параметров питающего напряжения и избегать коротких замыканий!

1.6 Указания по утилизации

Утилизация согласно WEEE

Став владельцем нашего изделия, по окончании срока эксплуатации Вы сможете вернуть его в наш торговый филиал.



Директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) 2002/96/ЕС регулирует порядок приема и утилизации старых электроприборов. В рамках взаимодействия B2B (бизнес-бизнес), с 13.08.2005 г. изготовители электроприборов обязаны бесплатно принимать обратно и утилизировать электроприборы, продаваемые позднее этой даты. При этом электроприборы запрещается утилизировать вместе с „обычными“ отходами. Они подлежат отдельной переработке и утилизации. Все приборы, подпадающие под действие этой директивы, имеют данную маркировку.

Что мы делаем для Вас?

Мы предоставляем Вам бесплатную возможность вернуть нам Ваш старый прибор. При этом мы правильно, в соответствии с действующим законодательством перерабатываем и утилизируем Ваш прибор.

Что нужно сделать Вам?

По окончании срока эксплуатации Вашего прибора просто отправьте его посылкой (в картонной коробке) в обслуживающий Вас торговый филиал. После этого мы возьмем на себя все необходимые мероприятия по переработке и утилизации. Это освободит Вас от затрат и неприятных хлопот.

Еще вопросы?

При возникновении вопросов обращайтесь в Ваш торговый филиал.

2. Комплект поставки

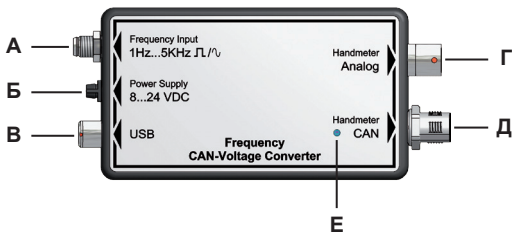
- Частотный адаптер
- Соединительный USB-кабель;
- Программа конфигурации для ПК
- Переходный штекер для подключения датчика;
- Руководство по эксплуатации.



Для электропитания частотного адаптера может использоваться сетевой блок питания измерительного прибора.

3. Общее описание устройства

Частотный адаптер преобразует частотный сигнал подключенного источника частоты (электрического прибора или датчика) в аналоговый сигнал и сигнал стандарта CAN. На выходе "Handmeter CAN" рабочие сигналы отображаются светодиодом. Измерительный прибор, подключаемый к выходу "Handmeter Analog" или "Handmeter CAN", показывает преобразованный сигнал в виде измерительного сигнала физических величин - частоты, числа оборотов или расхода. Настройка параметров измерений осуществляется в программе конфигурации для ПК.

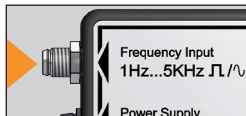


Подключения и СИД-индикатор частотного адаптера

- А Frequency Input
- Б Power Supply
- В USB
- Г Handmeter Analog
- Д Handmeter CAN
- Е СИД

3.1 Соединения

Вход "Frequency Input" (A)



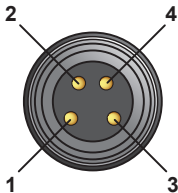
Применяемый для измерений частотный датчик подключается ко входу "Frequency Input". Соответствующий физической величине (частоте, числу оборотов, расходу) частотный сигнал может иметь прямоугольную или синусоидальную форму

и составлять от 1 Гц до 5 кГц. Амплитуда сигнала должна составлять от 40 мВ до 10 В.



Для подключения частотного датчика в комплект поставки входит переходный штекер.

Разводка контактов гнезда частотного адаптера



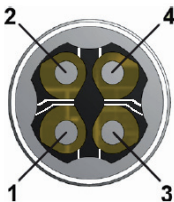
Вывод 1 = U_b 24В пост. на частотный датчик

Вывод 2 = частотный сигнал

Вывод 3 = GND (заземление) частотного сигнала

Вывод 4 = AGND (масса для U_b 24В пост. на частотный датчик)

Разводка контактов переходного штекера



Выход 1 = U_b 24В пост. на частотный датчик

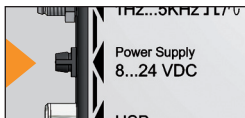
Выход 2 = частотный сигнал

Выход 3 = GND (заземление) частотного сигнала

Выход 4 = AGND (масса для U_b 24В пост. на частотный датчик)

i Если частотный датчик запитывается от частотного адаптера, вывод 3 (GND частотного сигнала) и вывод 4 (AGND - масса) должны замыкаться.

Ввод питания "Power Supply" (Б)



Электропитание частотного адаптера может осуществляться тремя различными способами:

- Электропитание через подключение "Handmeter CAN" от подсоединенного измерительного прибора.
- Электропитание через подключение "Handmeter Analog" от подсоединенного измерительного прибора.
- Внешнее электропитание с помощью сетевого блока питания через ввод "Power Supply" на частотном адаптере. При этом следует учитывать ограничение входного напряжения от 8 до 24 вольт.



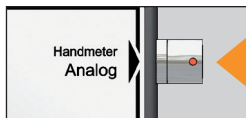
Сетевой блок питания не входит в комплект поставки. Для электропитания через ввод "Power Supply" может использоваться сетевой блок питания измерительного прибора.

Разъем USB (В)



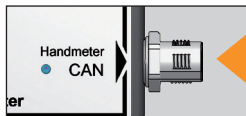
Настройки частотного адаптера выполняются в программе конфигурации для ПК. ПК с установленным программным обеспечением соединяется с частотным адаптером посредством USB-кабеля и USB-разъема.

Выход "Handmeter Analog" (Г)



Подключение измерительного прибора с аналоговым входом для измерения преобразуемого частотного сигнала.

Выход "Handmeter CAN" (Д)



Подключение измерительного прибора со входом стандарта CAN для измерения преобразуемого частотного сигнала.

4. Эксплуатация

Чтобы сигналы корректно отображались измерительным прибором как измеряемые физические величины, перед началом измерений частотный адаптер должен быть параметрирован в соответствии со специфическими данными частотного датчика. Для этого в любом случае требуются настройки в программе конфигурации для ПК, а также - при необходимости - в измерительном приборе.

Относительно настроек в измерительном приборе учитывать следующее:

- **Измерительный прибор подключен к выходу "Handmeter Analog"**: Измерительные диапазоны, не распознаваемые измерительным прибором (см. таблицу в следующем разделе), должны в нем настраиваться дополнительно.
- **Измерительный прибор подключен к выходу "Handmeter CAN"**: Какие-либо настройки в измерительном приборе не требуются.

4.1 Выбор измерительного диапазона

Перед измерениями частотный адаптер должен быть параметрирован с помощью программы конфигурации для ПК. Для этого должен быть известен измерительный диапазон подключенного частотного датчика. Определяется задаваемый измерительный диапазон частотного датчика следующим образом.

Начальное значение измерительного диапазона всегда равно нулю, возможные конечные значения измерительного диапазона выбираются из списка в программе конфигурации для ПК. Обзор возможных измерительных диапазонов, выбираемых в программе конфигурации, приведен в следующей таблице.

Измерительный диапазон			Измерительный диапазон		
От ... до	единицы измерения	Распознавание датчика*	От ... до	единицы измерения	Распознавание датчика*
0 ... 1	л/мин.		0 ... 250	л/мин.	
0 ... 2	л/мин.		0 ... 300	л/мин.	действует
0 ... 4	л/мин.		0 ... 600	л/мин.	действует
0 ... 5	л/мин.		0 ... 700	л/мин.	
0 ... 8	л/мин.		0 ... 750	л/мин.	действует
0 ... 10	л/мин.		0 ... 800	л/мин.	
0 ... 15	л/мин.	действует	0 ... 1000	л/мин.	
0 ... 16	л/мин.		0 ... 1500	л/мин.	
0 ... 20	л/мин.		0 ... 500	1/мин.	
0 ... 30	л/мин.		0 ... 1000	1/мин.	
0 ... 40	л/мин.		0 ... 3000	1/мин.	
0 ... 60	л/мин.	действует	0 ... 10000	1/мин.	действует
0 ... 65	л/мин.		0 ... 50000	1/мин.	
0 ... 70	л/мин.		0 ... 100	1/с	
0 ... 75	л/мин.		0 ... 500	1/с	
0 ... 80	л/мин.		0 ... 1000	1/с	
0 ... 100	л/мин.		0 ... 2500	1/с	
0 ... 150	л/мин.	действует	0 ... 5000	1/с	
0 ... 160	л/мин.				
0 ... 200	л/мин.				

Для обозначенных измерительных диапазонов действует функция распознавания датчика. Если частотный адаптер подключается к измерительному прибору через выход "Handmeter Analog", настройки в измерительном приборе не требуются.



Для подключаемых датчиков с другими конечными значениями измерительного диапазона выбирать ближайшее большее конечное значение диапазона.

4.2 Первое применение частотного адаптера

При первом применении установить USB-драйвер частотного адаптера и программу конфигурации на ПК, не запуская программу.

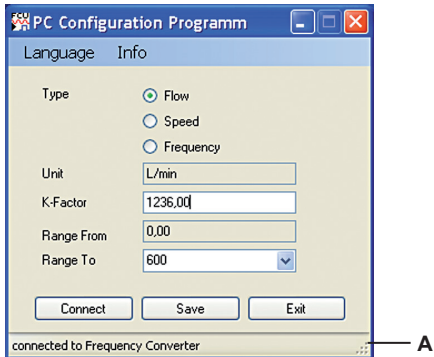


При первом подключении частотного адаптера к ПК установка USB-драйвера запускается автоматически.

4.3 Подключение частотного адаптера

- 1 Используя разъем USB, подключить частотный адаптер к ПК. Подождать, пока ПК распознает и инициализирует частотный адаптер.
- 2 Для электропитания подключить к частотному адаптеру сетевой блок питания или, как альтернативу, измерительный прибор.

4.4 Настройки в программе конфигурации для ПК



Программа конфигурации для ПК

A Информационная строка

Элемент	Пояснение
Type	вид измеряемой величины
Unit	единицы измерения
K-Factor	коэффициент
Range From	мин. значение измерительного диапазона (всегда = 0)
Range To	конечное значение измерительного диапазона



Если используется датчик с теми же параметрами, что и при последнем измерении, настройка в программе конфигурации не требуется.

- 1 После подключения частотного адаптера (см. раздел 4.3) запустить программу конфигурации. Открывается окно "PC Configuration Program".
- 2 Нажать "Connect", чтобы выполнить считывание текущих настроек частотного адаптера. Дождаться индикации текущих настроек. В информационной строке появляется подтверждение, что частотный адаптер распознан программой.
- 3 Чтобы сохранить настройки, нажать "Save". Затем нажать "Exit", чтобы выйти из программы.
- 4 Если настройки должны быть изменены, сначала выбрать измеряемую датчиком физическую величину (частоту, число оборотов или расход), а затем выполнить операции, приведенные в
 - разделе 4.4.1 - для измерения числа оборотов и частоты;
 - разделе 4.4.2 - для измерения расхода.

4.4.1 Настройки для измерения числа оборотов или частоты

- 1** Выбрать в окне "PC Configuration Program" тип измерения "Speed" для измерения числа оборотов или "Frequency" для измерения частоты. В поле "Unit" отображаются соответствующие единицы измерения.
- 2** Минимальное значение измерительного диапазона (поле "Range From") всегда равно нулю и не может быть изменено.
- 3** Выбрать из списка в поле "Range To" конечное значение измерительного диапазона для применяемого датчика. Список возможных измерительных диапазонов приведен в разделе 4.1.
- 4** Чтобы сохранить настройки, нажать "Save", а затем - "Exit", чтобы выйти из программы. Если выполненные настройки не должны быть сохранены, нажать "Exit".

4.4.2 Настройки для измерения расхода

Для измерения расхода дополнительно к измерительному диапазону должен быть задан коэффициент. Коэффициент - это коэффициент пропорциональности, зависящий от геометрической формы датчика расхода, скорости потока и вязкости жидкости. Этот коэффициент указан в техническом паспорте используемого датчика.

- 1 Выбрать в окне "PC Configuration Program" тип измерения "Flow" для измерения расхода. В поле Unit отображаются единицы измерения л/мин.
- 2 Ввести в поле "K-Factor" коэффициент, действующий для данного измерения. Коэффициент не должен равняться нулю (максимальное значение: 99999). Возможны максимум два знака после запятой.
- 3 Минимальное значение измерительного диапазона (поле "Range From") всегда равно нулю и не может быть изменено.
- 4 Выбрать из списка в поле "Range To" конечное значение измерительного диапазона для применяемого датчика. Список возможных измерительных диапазонов приведен в разделе 4.1.
- 5 Чтобы сохранить настройки, нажать "Save", а затем - "Exit", чтобы выйти из программы. Если выполненные настройки не должны быть сохранены, нажать "Exit".

4.5 Подключение частотного датчика и измерительного прибора

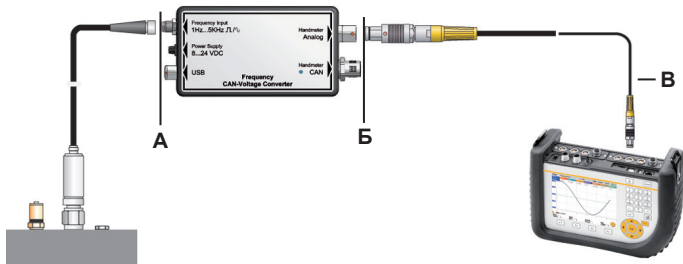
Датчики, автоматически распознаваемые измерительным прибором

После выполнения настроек в программе конфигурации частотные датчики с определенными измерительными диапазонами распознаются измерительным прибором. Для этих датчиков не требуются настройки в измерительном приборе. Список возможных измерительных диапазонов приведен в разделе 4.1.



Информация о настройках в программе конфигурации приведена в разделе „Настройки в программе конфигурации для ПК“.

4.5.1 Измерения с использованием выхода "Handmeter Analog"



- А** Подключение к частотному адаптеру (вход "Frequency Input")
- Б** Подключение к частотному адаптеру (выход "Handmeter Analog")
- В** Подключение к измерительному прибору (пример)

Подключение частотного датчика и измерительного прибора

1 Подключить частотный датчик ко входу "Frequency Input" частотного адаптера.

i Для частотного датчика может быть использован входящий в комплект поставки переходный штекер. Информация о разводке контактов переходного штекера приведена в разделе „Подключения“.

2 Подсоединить соединительный кабель к выходу "Handmeter Analog" частотного адаптера и к одному из аналоговых входов измерительного прибора.

При использовании выхода "Handmeter Analog" может наблюдаться незначительное смещение измеряемых значений. Это смещение может быть минимизировано с помощью одного из трех следующих мероприятий:

- Обнуление отображаемого сигнала на измерительном приборе до подключения частотного датчика;
- Внешнее электропитание частотного адаптера через ввод "Power Supply";
- Использование коротких измерительных кабелей между частотным датчиком и измерительным прибором.

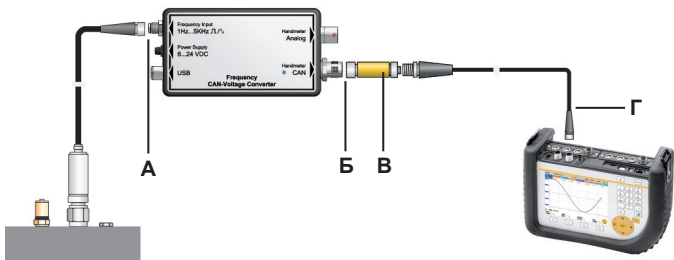
Настройки в измерительном приборе

Для частотных датчиков, которые после настроек в программе конфигурации не распознаются измерительным прибором автоматически, в измерительном приборе должен быть настроен измерительный диапазон. При этом должны быть использованы те же настройки, что и ранее выполненные в программе конфигурации.

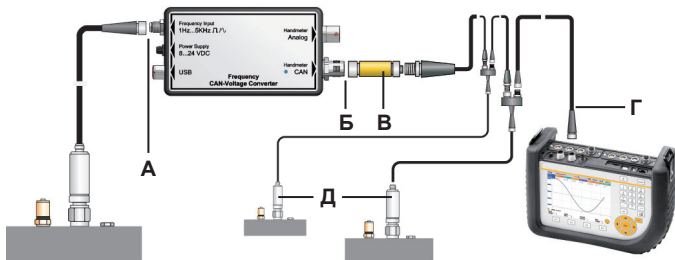
- 1 В зависимости от измерительного прибора, выбрать пункт меню "FREMDSENSOR" или "AUX. SENSOR" ("Сторонний датчик").
- 2 Выбрать канал, к которому подключен частотный адаптер.
- 3 Выполнить те же настройки, что и в программе конфигурации на ПК:
 - Единицы измерения = измеряемая величина (л/мин., 1/мин., 1/с)
 - FROM = 0
 - TO = конечное значение измерительного диапазона
 - SIGNAL = V
 - FROM = 0
 - TO = 3.

4.5.2 Измерения с использованием выхода "Handmeter CAN"

На следующих рисунках показаны примеры подключения частотного адаптера к измерительному прибору.



- А** Подключение к частотному адаптеру (вход "Frequency Input")
- Б** Подключение к частотному адаптеру (выход "Handmeter CAN")
- В** Нагрузочный резистор
- Г** Подключение к измерительному прибору (пример)



- A** Подключение к частотному адаптеру (вход "Frequency Input")
Б Подключение к частотному адаптеру (выход "Handmeter CAN")
В Нагрузочный резистор
Г Подключение к измерительному прибору (пример)
Д Возможные прочие датчики в сети CAN

Подключение частотного датчика и измерительного прибора

- 1 Подключить частотный датчик ко входу "Frequency Input" частотного адаптера.



Для частотного датчика может быть использован входящий в комплект поставки переходный штекер. Информация о разводке контактов переходного штекера приведена в разделе „Подключения“.

- 2 Подсоединить к выходу "Handmeter CAN" частотного адаптера нагрузочный резистор.
- 3 Подсоединить соединительный кабель к нагрузочному резистору и ко входу для датчиков стандарта CAN на измерительном приборе.
- 4 Включить измерительный прибор.
- 5 Измерительный прибор автоматически распознает единицы и диапазон измерения. После краткой фазы автоматического параметрирования следуют передача измеряемых значений и их отображение на индикаторе прибора.
- 6 Сигналы СИД на выходе "Handmeter CAN" частотного адаптера служат для индикации распознавания и состояний. Подробная информация о сигналах СИД приведена в таблице „Сигналы СИД на частотном адаптере“.



Быстроразъемное соединение на выходе "Handmeter CAN" позволяет быстро и надежно выполнять подключения путем надевания и поворота соединительного элемента на 90°-180°.

Сигналы СИД на частотном адаптере

Сигналы СИД на частотном адаптере	Значение
СИД не горит	Частотный адаптер работоспособен и передает данные измерений на измерительный прибор.
Зеленый быстро мигающий сигнал СИД	Частотный адаптер работоспособен и запрашивается измерительным прибором.
Зеленый мерцающий сигнал СИД	Частотный адаптер работоспособен и конфигурируется посредством измерительного прибора.
Красный сигнал СИД, мигающий с секундной частотой	Частотный адаптер неработоспособен (неправильно подключен).
Красный быстро мигающий сигнал СИД	Ошибка конфигурации частотного адаптера.
Красный непрерывный сигнал СИД	Частотный адаптер неработоспособен, так как интерфейс CAN был деактивирован вследствие непрерывных ошибок.

5. Технические характеристики

Частотный адаптер

Корпус		
Размеры	114 x 64 x 26 мм	
Разъемы		
Frequency Input	M8, 4 полюса, для частотных датчиков	
Power Supply	гнездо для сетевого блока питания, 3 полюса	
USB	быстроразъемное соединение, 4 полюса, USB-разъем для соединения с ПК	
Handmeter Analog	быстроразъемное соединение, 5 полюсов, аналоговый выход для измерительного прибора	
Handmeter CAN	M12, 5 полюсов, выход стандарта CAN для измерительного прибора	

Подключение датчиков сторонних производителей		
Штекерное соединение	M8, 4 полюса	
Измерительный диапазон	1 Гц...5 кГц	сигнал синусоидальной и прямоугольной формы
Сигнал	40 мВpp...10 Вpp	
Электропитание частотного датчика	24 В пост. $\pm 0,5$ В пост.	
Ивых. (макс.)	50 mA	без блока питания
Ивых. (макс.)	100 mA	с блоком питания при 24В пост.
Предохранитель	короткое замыкание	+Ub на GND
Электропитание		
Источник питания (внешний)	8 В пост. ... 24 В пост.	фланцевое гнездо, 3 полюса
Источник питания (аналоговый)	7 В пост. ... 11 В пост.	Odu, 5 полюсов
Источник питания (CAN)	24 В пост.	M12, 5 полюсов
Условия окружающей среды		
Рабочая температура	0 °C ... 60 °C	
Температура хранения	-25 °C ... 70 °C	

Температурная погрешность	0,05%/°C	
Отн. влажность	<80%	
Класс защиты	IP40	
Нормы		
Испускание помех	EN 61000-6-3	
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2	
Поле ВЧ	IEC 61000-4-3	10 В/м, погрешность <1%
ЭСР	IEC 61000-4-2	4/8 кВ
Высокая частота, проводка	IEC 61000-4-6	10 V
Импульс	IEC61000-4-4	1/2 кВ
Перенапряжение	IEC61000-4-5	0,5 кВ, симметрично на блоке питания
0,5 кВ, несимметрично на блоке питания		
Точность		
Handmeter Analog	+/- 0,5% конечного значения измер. диапазона	
Handmeter CAN	+/- 0,2% конечного значения измер. диапазона	

目录

1.	安全提示	184
1.1	用途的规定	184
1.2	专业人员	184
1.3	技术资料的准确性	184
1.4	服务/维修	185
1.5	过压保护提示	186
1.6	有关处理的提示	187
2.	供货范围	188
3.	仪表简介	189
3.1	连接	190
4.	操作	194
4.1	测量范围的选择	194
4.2	频率适配器的第一次运行使用	196
4.3	连接频率适配器	196
4.4	进行PC-配置程序的设置	197
4.4.1	转速或频率测量的设置	198
4.4.2	流量测量的设置	199
4.5	频率发送器与测量仪的连接	200
4.5.1	通过Handmeter模拟接口的测量	200
4.5.2	通过Handmeter CAN接口进行测量	202
5.	技术规格	206

1. 安全提示

1.1 用途的规定

本仪表只能用于操作指南中所述的用途,不得用于任何其它用途.否则会导致事故发生或造成仪表损坏。由于不恰当的使用,制造商提供的质量保修的保证期亦将立即中止。



警告

如果在使用本产品时不遵守具体规范或无视操作指南和警告提示,会使仪表功能发生严重故障,导致人员或财产受损。

1.2 专业人员

该操作指南是为技术熟练,并对使用范围的现行条例和规则熟悉的专业人员所编写的。

1.3 技术资料的准确性

该操作指南是我们精心编写的,但并不担保其数据、图形和插图的准确性和全面性。我们保留对此的修订权。

1.4 服务/维修

有关测量仪表的维修和校验，请与我们销售分部联系。



注意

频率适配器不得长久置于太阳直射之下。



注意

外壳和表盘可以用湿布清洁，决不能用强烈的清洁剂进行清洁。

介质相容性



警告

与介质接触的产品不是在无油和无脂条件下生产的。因此这些产品不适合用于凡是使用油和燃气易爆混合物(例如氧气或压缩气)的场合。这可能导致爆炸的危险。只能使用与本产品成分相容的介质材料。如果有问题，请与设备制造商或您所使用的介质材料生产厂商联系。

1.5 过压保护提示

频率适配器的输入波段(频率输入接口)受过压保护。此外，频率发送器的电源电压由多用开关熔丝保险装置保护以防短路。

操作提示

在使用频率适配器时请注意以下几点：



在开始测量前设置电流/电压变流器的测量范围！



注意

请注意在连接频率发送器时要根据数据页正确地连接供货中提供的适配器插头。引线分配请参阅“仪器简介”这一章。

► 有关传感器连接请参阅“仪器简介”这一章。



注意

务请确保正确的引线分配和供电电压，防止电气短路！

1.6 有关处理的提示

根据WEEE回收利用旧仪器

您购买了我们的产品,可以在该产品使用寿命终止后,把它归还给我们的销售分部。



WEEE(EU准则2002/96/EG)规定了旧电气和电子仪器的回收和循环利用。在B2B(商业对商业)范围内,从2005年8月13日起,电气和电子仪器生产厂商有义务免费回收和处理在此日期后销售的电子仪器。电子仪器不再可以作为一般废品处理。电气用品必须要分别回收和处理,所有属于该准则的产品都必须有此标志。

我们能为您做些什么?

我们为您提供回收您的旧仪器而无需额外收费。然后我们将根据现行法规,对此进行专业性的处理。

您该做些什么?

在您的仪器使用寿命终止后,您只要把旧仪器放入纸箱邮寄到负责客户服务的销售分部,我们会进行一切有关回收利用的处理工作,您无需承担费用,也没有任何不便。

还有什么问题?

如有其它问题,请与我们联系。

2. 供货范围

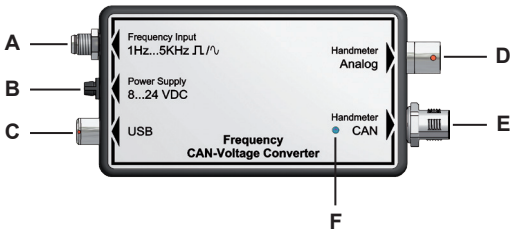
- 频率适配器
- USB-连接线
- PC-配置程序
- 传感适配器
- 操作手册



频率适配器的供电可使用测量仪的供电装置。

3. 仪表简介

频率适配器把已连接的(电气仪器或传感器)频率电源的频率信号转换成模拟信号和CAN-信号。LED显示Handmeter CAN的运行信号。与Handmeter 模拟或Handmeter CAN连接的测量仪便显示转换的信号为可供测量的实际变量，例如频率、转速或者流量的测量信号。转换的测量参数可以通过PC-配置程序调节。

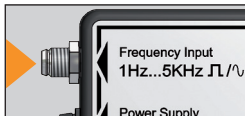


频率适配器的连接和LED显示

- A 频率输入
- B 供电
- C USB
- D Handmeter 模拟
- E Handmeter CAN
- F 连接

3.1 连接

频率输入接口(A)

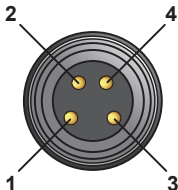


用于测量的频率发送器将连接在频率输入接口上。(频率、转速、流量)实际变数的频率信号可能是矩形波或正弦波，位于1Hz和5Hz之间，信号振幅在40mV和10mV之间。



为了连接频率发送器，传感适配器也在供货范围之内。

频率适配器的引线分配



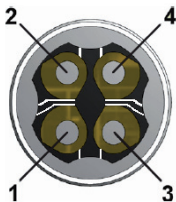
引线1 = Ub 24VDC频率发送器

引线2 = 频率信号

引线3 = GND (接地)频率信号

引线4 = AGND (用于Ub24VDC频率发送器的电源接地)

传感适配器的引线分配



引线1 = Ub 24VDC频率发送器

引线2 = 频率信号

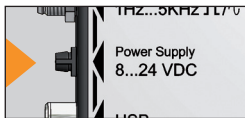
引线3 = GND (接地)频率信号

引线4 = AGND (用于Ub24VDC频率发送器的电源接地)



如果频率发送器由频率适配器供电，则引线3(接地频率信号)和引线4(AGND电源接地)必须连接。

Power Supply(供电)接口 (B)



频率适配器可以有三种供电方式：

- 通过连接在Handmeter CAN接口上的测量仪供电。
- 通过连接在Handmeter 模拟接口上的测量仪供电。
- 通过频率适配器的Power Supply(供电)接口，

借助供电装置由外部供电。这里要注意输入电压的极限为8Volt到24Volt。



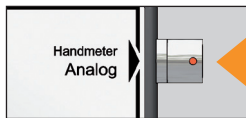
供电装置不在供货范围内。Power Supply(供电)接口的供电可使用测量仪的供电装置。

USB接口 (C)



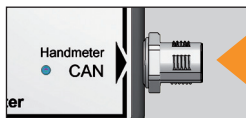
通过PC-配置程序可以设置频率适配器。装有软件的PC通过USB电缆与频率适配器USB接口连接。

Handmeter 模拟 接口 (D)



用于连接带有模拟输入的测量仪来测量已转换的信号频率。

Handmeter CAN 接口 (E)



用于连接带有CAN-总线接口的测量仪来测量已转换的信号频率。

4. 操作

频率适配器必须在测量前按频率发送器的特殊输出设定参数，只有这样，才能保证正确的实际测量值。为此，PC-配置程序以及测量仪必须进行设置。

测量仪的设置如下：

- 测量仪连接到Handmeter Analog接口上：测量仪不能自动识别的测量范围(参阅下列章节中的表格)，必须在测量仪中附加设置测量范围。
- 测量仪连接到Handmeter CAN的接口上：测量仪无须进行设置。

4.1 测量范围的选择

在测量前，频率适配器必须通过PC-配置程序确定参数。因此，必须知道连接的频率发送器的测量范围，可以下列方式了解频率发送器的测量范围。

测量范围的开始值总是零，其可能的终值已在PC-配置程序的选择表中预先标定。下列表格是PC-配置程序中可供选择的测量范围。

测量范围			测量范围		
从...至	单位	传感器识别*	从...至	单位	传感器识别*
0 ...1	升/分钟		0 ...250	升/分钟	
0 ...2	升/分钟		0 ...300	升/分钟	有
0 ...4	升/分钟		0 ...600	升/分钟	有
0 ...5	升/分钟		0 ...700	升/分钟	
0 ...8	升/分钟		0 ...750	升/分钟	有
0 ...10	升/分钟		0 ...800	升/分钟	
0 ...15	升/分钟	有	0 ...1000	升/分钟	
0 ...16	升/分钟		0 ...1500	升/分钟	
0 ...20	升/分钟		0 ...500	1/分钟	
0 ...30	升/分钟		0 ...1000	1/分钟	
0 ...40	升/分钟		0 ...3000	1/分钟	
0 ...60	升/分钟	有	0 ...10000	1/分钟	有
0 ...65	升/分钟		0 ...50000	1/分钟	
0 ...70	升/分钟		0 ...100	1/秒	
0 ...75	升/分钟		0 ...500	1/秒	
0 ...80	升/分钟		0 ...1000	1/秒	
0 ...100	升/分钟		0 ...2500	1/秒	
0 ...150	升/分钟	有	0 ...5000	1/秒	
0 ...160	升/分钟				
0 ...200	升/分钟				

* 有标记符号的测量范围具有传感器自动识别。如果频率适配器通过 Handmeter 模拟接口与测量仪连接，测量仪无须设置。



如果所连接的传感器带有偏差测量范围终值，请选择下一个较大测量范围的终值。

4.2 频率适配器的第一次运行使用

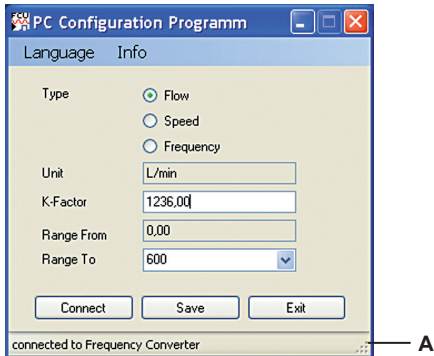
第一次运行使用时请安装频率适配器的USB-驱动程序和PC的配置程序。在此之前不要启动您的PC-配置程序。

频率适配器第一次连接到PC上，USB-驱动程序会自动安装。

4.3 连接频率适配器

- 1 把频率适配器连接到PC的USB接口，待PC识别了频率适配器并预置。
- 2 频率适配器的供电是通过把频率适配器与电源引入装置或测量仪的连接提供。

4.4 进行PC-配置程序的设置



PC-配置程序

A 信息行

信息项目	说明
Type	测量大小的种类
Unit	单位
K-Factor	K-系数
Range From	测量范围最小值 (总是 = 0)
Range To	测量范围终值



如果您使用的传感器具有与前一次测量相同的参数，PC-配置程序则无须设置。

- 1 连接频率适配器后(参阅4.3这一节)之后，启动配置程序，则出现PC Configuration Program (PC配置程序)窗口。
- 2 点击Connect (连接)按钮出现频率适配器的当前设置，等待显示当前的设置。信息行中会证实软件已识别了频率适配器。
- 3 如果您要保存该设置，请点击Save (保存)按钮，然后点击Exit (退出)按钮，关闭程序。
- 4 如果您要改变设置，请选择由传感器首先测量到的(频率、转速或流量)实际大小并按照下列章节中的步骤进行操作：
 - 4.4.1转速和频率的测量章节。
 - 4.4.2流量的测量章节。

4.4.1 转速或频率测量的设置

- 1 在PC Configuration Program的窗口中选择测量类别，转速测量选择Speed(速度)或频率测量选择Frequency(频率)。在Unit(单位)栏目中会按照设置自动显示各自的测量单位。
- 2 测量范围的最小值(Range From栏)总是零，不能改变。
- 3 从Range To栏的菜单中为传感器选择测量范围合适的终值。可调节的测量范围请参阅4.1节的列表。
- 4 如果您要确认设置，请点击Save(保存)按钮，然后点击Exit(退出)按钮，关闭这一程序。如果您不要保存该设置，请点击Exit(退出)。

4.4.2 流量测量的设置

流量测量必须精确确定测量范围以及K-系数。K-系数是与流量传感器的几何形式、液体的流动速度和粘度相关的比例系数之一。在传感器技术数据页中可查取其K-系数。

- 1 在 PC Configuration Program(设置程序)窗口中，选择Flow(流量)的测量类型以测量流量。在Measurement Unit(单位)栏中则显示测量单位L/min(升/分钟)。
- 2 在K-Factor(K-系数)栏中填入用于测量的K-系数。K-系数不可以是零(最大值为99999)，精确到小数点后2位数。
- 3 测量范围的最小值(Range From栏)总是零，不能改变。
- 4 从Range To栏的菜单中为传感器选择测量范围合适的终值。可调节的测量范围请参阅4.1节的列表。
- 5 如果您要确认设置，请点击Save(保存)按钮，然后点击Exit(退出)按钮，关闭这一程序。如果您不要保存该设置，请点击Exit(退出)。

4.5 频率发送器与测量仪的连接

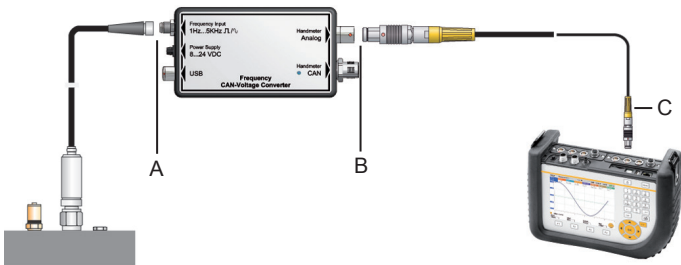
通过测量仪带有自动传感识别的传感器

在对PC-配置程序的设置后，测量仪会自动识别具有某种测量范围的频率发送器。在测量仪上无须频率发送器的设置。可调节的测量范围请参阅4.1节的列表。



有关PC-配置程序的设置，请参阅4.4节：“PC-配置程序中可进行的设置”。

4.5.1 通过Handmeter模拟接口的测量



- A** 连接频率适配器 (频率输入接口)
- B** 连接频率适配器 (Handmeter模拟接口)
- C** 连接测量仪 (举例)

频率发送器和测量仪的连接

1 把频率发送器接在频率适配器的频率输入接口上。

i

供货中所提供的传感适配器可用于连接频率发送器。有关传感适配器的引线分配资料请参阅“连接”这一节。

把频率适配器的Handmeter模拟接口上的电缆连接到测量仪的一个模拟入口。在使用Handmeter模拟接口时可能会出现极小的测量值移位，以下三项措施可以使移位最小化：

- 在没有连接频率发送器时，测量仪的测量信号设置为零。
- 连接频率适配器的供电接口，使用外部电源。
- 频率发送器和测量仪器之间使用短的电纜。

测量仪的设置

频率适配器在PC-配置程序设置后，未能自动被测量仪识别，则必须在测量仪上设置测量范围，请采用此前PC-配置程序给测量仪所选择的同样设置程序。

1 按照所用测量仪，从菜单中选择external sensor或者AUX.SENSOR。

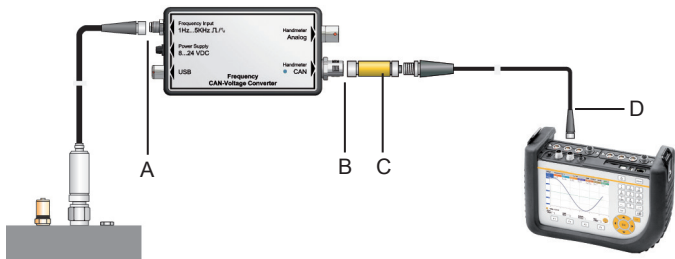
2 选择连接频率适配器的通道。

3 填入与PC-配置程序中同样的设置：

- Unit = 测量大小 (升/分钟, 1/分钟, 1/秒)
- FROM = 0
- TO = 测量范围终值
- SIGNAL = V
- FROM = 0
- TO = 3.

4.5.2 通过Handmeter CAN接口进行测量

举例图示频率适配器与测量仪的连接如下。

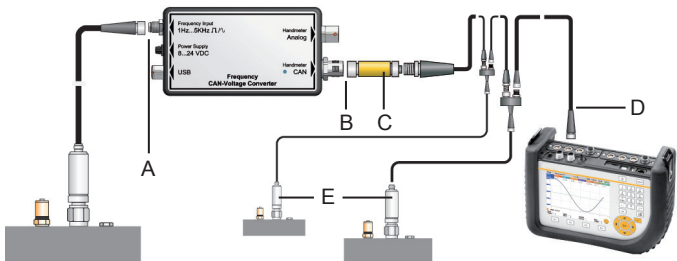


A 连接频率适配器 (频率输入接口)

B 连接频率适配器 (Handmeter CAN接口)

C 终端电阻

D 连接测量仪 (举例)



- A 连接频率适配器 (频率输入接口)
- B 连接频率适配器 (Handmeter CAN接口)
- C 终端电阻
- D 连接测量仪 (举例)
- E CAN总线网络中的其它传感器

频率发送器和测量仪的连接

1 把频率发送器接在频率适配器的频率输入接口上。



供货中提供的传感适配器可用于连接频率发送器。有关传感适配器的引线分配资料，请参阅“连接”这一节。

2 把终端电阻连接在频率适配器的Handmeter CAN接口上。

3 用连接电缆连接终端电阻和测量仪器的CAN-总线-传感器接口。

4 打开测量仪。

5 测量仪自动识别测量单位和测量范围。很快，经过自动参数化程序测量值会转换，并在测量仪屏幕上显示。

6 LED-信号显示频率适配器Handmeter CAN接口的识别和运行状态。有关LED-信号的其它资料，可在“频率适配器的LED-信号”表格中查取。



Handmeter CAN接口的快速插塞连接，表明通过插塞连接器并把它作90°至 180°旋转，可以快速并安全地完成连接。

频率适配器的LED-信号

频率适配器的LED-信号	含义
LED 不亮	频率适配器连接正确，正在向测量仪传送测量数据。
绿色 LED-信号快速闪光	频率适配器连接正确，测量仪正在作出响应。
绿色 LED-信号闪烁	频率适配器连接正确，正由测量仪配置。
红色 LED-信号以秒节闪光	频率适配器连接不正确
红色 LED-信号快速闪光	频率适配器出现配置故障。
红色 LED-信号发亮	频率适配器无法正常运行，因为连续故障，CAN接口无法工作。

5. 技术规格

频率适配器

外壳		
尺寸	114 x 64 x 26 mm	
连接		
频率输入	M8 4极, 用于频率发送器的连接	
供电	插座 3极., 用于供电连接	
USB	快速插塞连接 4极, 用于连接PC的USB-接口	
Handmeter 模拟	快速插塞连接 5极, 用于测量仪的模拟接口连接	
Handmeter CAN	M12 5极, 用于连接测量仪的CAN总线接口	
外部传感器接口		
插座连接	M8 4极	
测量范围	1 Hz...5 kHz	正弦形和矩形信号
信号	40 mVpp...10 Vpp	
频率发送器电源	24 VDC \pm 0,5 VDC	
IOut (Max)	50 mA	无电源
IOut (Max)	100 mA	在24 VDC时带电源

保险丝	短路	+Ub至接地
供电		
供电(外部)	8 VDC...24 VDC	法兰插座 3极
供电(模拟)	7 VDC...11 VDC	Odu 5极
供电(CAN)	24 VDC	M12 5极
环境条件		
操作温度	0 °C 至 60 °C	
储存温度	-25 °C 至 70 °C	
温度误差	0,05%/°C	
相对湿度	<80%	
防护等级	IP40	
规则		
发出干扰	EN 61000-6-3	
抗干扰性	EN 61000-6-2	
HF区域	IEC 61000-4-3	10V/m, 误差 <1%
ESD	IEC 61000-4-2	4/8 kV
高频率	IEC 61000-4-6	10 V
脉冲	IEC61000-4-4	1/2 kV
电涌	IEC61000-4-5	0,5kV 对称线路段
0,5kV 不对称线路段		
精确性		
Handmeter 模拟	测量范围终值 +/-0,5%	
Handmeter CAN	测量范围终值 +/-0,2%	



目次

1.	安全上の注意	210
1.1	規定に準じた使用	210
1.2	専門技術者	210
1.3	技術的文書の正確性	210
1.4	サービス/修理	211
1.5	過電圧保護について	212
1.6	廃棄時の注意	213
2.	納品内容	214
3.	機器についての一般的説明	215
3.1	接続部分	216
4.	操作	220
4.1	計測領域の選択	220
4.2	周波数CANバス/電圧コンバータの使用開始	222
4.3	周波数CANバス/電圧コンバータの接続	222
4.4	PCコンフィグレーションプログラム内での設定を行う	223
4.4.1	回転数または周波数計測の設定を行う	225
4.4.2	流量計測の設定を行う	226
4.5	周波数発信元と計測機器を接続する	227
4.5.1	ハンディ計測器アナログ用接続部分を介した計測	228
4.5.2	ハンディ計測器CAN用接続部分を介した計測	231
5.	技術データ	235

1. 安全上の注意

1.1 規定に準じた使用

本機器は必ず取扱説明書に書かれた内容に従って使用してください。それ以外の使用は事故や機器の故障につながる可能性があるため、行わないでください。説明書の使用規準を遵守せずに使用した場合、製造者に対するあらゆる保証要求の権利は即刻消滅します。

	 警告
	指定された製品以外の使用や操作方法および注意事項の無視は、ケガや物的損害を伴う重大な故障につながる可能性があります。

1.2 専門技術者

本取扱説明書は、使用分野における現行の規定および規格を熟知した、専門技術者向けです。

1.3 技術的文書の正確性

本取扱説明書は細心の注意を払って作成されています。データ、写真ならびに図の正確性および完全性に関しては保証されるものではなく、変更する場合があります。

1.4 サービス/修理

計測機器の修理やキャリブレーションに関しては販売営業所にお問い合わせください。



注意

本周波数CANバス/電圧コンバータは長時間直射日光に当てないでください。



注意

外側ケースおよび前面のシール部分は湿らせた布で拭いてください。刺激性の薬品は絶対に使用しないでください。

媒体耐性



警告

媒体と接触する製品はオイルおよび油脂を含んでいます。よって爆発性の混合オイルあるいはオイル・ガス混合物（例えば酸素あるいは圧縮物）の発生が考えられる場合には、これらの製品を使用しないでください。（爆発の危険があります）。媒体に接触する部位に適合する媒体のみを使用してください。ご不明な点は、設備製造者あるいは使用する媒体の製造者にお問い合わせください。

1.5 過電圧保護について

周波数CANバス/電圧コンバータのインプット部分 (Frequency Input) は過電圧から保護されています。また供給電圧と周波数発信元の間は、ポリスイッチヒューズによりショートから保護されています。

操作に関する注意点

周波数CANバス/電圧コンバータの使用に際して以下の点に注意してください：



使用を開始する前に計測領域の設定を行ってください。

注意



周波数発信元を接続する際、一緒に納入されるアダプタープラグがデータシートの通りに正しく接続されているか注意してください。ピン配置は「機器についての一般的説明」の章に記載されています。

- ▶ センサー接続ケーブルについては「機器についての一般的説明」の章を参照してください。

注意



ピンが正確に配置されていることと供給電圧に注意し、ショート危険性を回避してください。

1.6 廃棄時の注意

WEEEに基づくリサイクル

ご購入いただいた本機器は、ライフサイクル終了後に販売営業所に引き渡すことができます。



WEEE (廃電気・電子製品に関する EU指令 2002/96 EC) により廃電気・電子製品の回収およびリサイクルが規定されています。2005年8月13日より、電気・電子機器メーカーは企業間取引において、これ以降に販売した電気・電子機器を無料で回収、リサイクルすることが義務付けられました。よって電気・電子機器は通常ゴミとして廃棄することができず、電気・電子機器は別にリサイクル・廃棄処理しなければなりません。この指令に該当する全ての機器には、このマークが表示されています。

私達がお客様のためにできること

私達は、古くなった機器のコスト負担の公平性に留意した回収を行っています。私達は現行の法制度に従って、古くなった機器のリサイクルおよび廃棄処理を適切に行います。

お客様へのお願い

ご使用の機器は製品寿命に達した後、(ダンボールに梱包して)運送会社経由で最寄の販売営業所までお送りください。その後のリサイクル・廃棄措置はすべて弊社が行います。これによりお客様に金銭的負担ならびに不利益が生じることはありません。

お問い合わせ

他にも不明な点がございましたら、販売営業所までお問い合わせください。

2. 納品内容

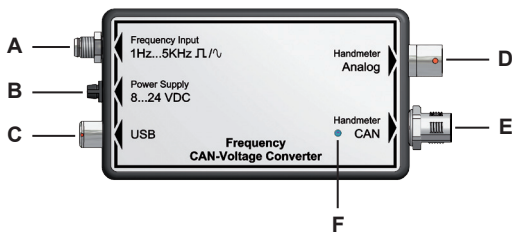
- 周波数CANバス/電圧コンバータ
- USB接続ケーブル
- PCコンフィグレーションプログラム
- センサーアダプター
- 取扱説明書



周波数CANバス/電圧コンバータの電源として、計測機器の電源アダプターを使用することが可能です。

3. 機器についての一般的説明

周波数CANバス/電圧コンバータは、接続されている周波数発信元（電気機器またはセンサー）の周波数信号をアナログ信号とCAN信号に変換します。ハンディ計測器CANの接続部分にLEDオペレーティング信号が表示され、ハンディ計測器アナログまたはハンディ計測器CANの接続部に接続されている計測器が変換された信号を周波数、回転数または流量といった物理量の測定信号として表示します。計測パラメータの設定はPCコンフィグレーションプログラムを介して行われます。

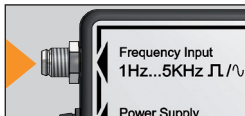


周波数CANバス/電圧コンバータの接続とLED表示

- A Frequency Input (周波数インプット)
- B Power Supply (電源)
- C USB
- D Handmeter Analog (ハンディ計測器アナログ)
- E Handmeter CAN (ハンディ計測器CAN)
- F LED

3.1 接続部分

Frequency Input用接続部分(A)



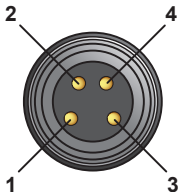
計測に使用する周波数発信元は、接続部 Frequency Inputに接続してください。物理量（周波数、回転数、流量）に該当する周波数信号は長方形か正弦波の形で1Hzから5kHzの間になくはありません。信号振幅は40mVと10Vの間にあるよう

にしてください。



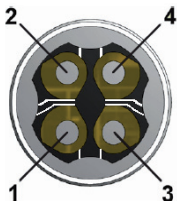
周波数発信元の接続用として、納品内容中にセンサーアダプターが入っています。

周波数CANバス/電圧コンバータのピン配置



- Pin 1 = Ub 24VDC 周波数発信元
- Pin 2 = 周波数信号
- Pin 3 = GND 周波数信号
- Pin 4 = AGND (Ub 24VDC 周波数発信元用基準グラウンド)

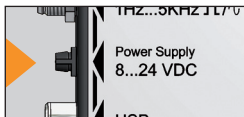
センサーアダプターのピン配置



- Pin 1 = Ub 24VDC 周波数発信元
- Pin 2 = 周波数信号
- Pin 3 = GND 周波数信号
- Pin 4 = AGND (Ub 24VDC 周波数発信元
用基準グラウンド)

i 周波数CANバス/電圧コンバータが周波数発信元に電源を供給する場合、Pin3 (GND 周波数信号) とPin4 (AGND 基準グラウンド) 間でブリッジを行ってください。

Power Supply用接続部分(B)



周波数CANバス/電圧コンバータには3通りの方法で電源供給を行うことが可能です:

- ハンディ計測器CAN用の接続部分に接続された計測機器を介した電源供給。
 - ハンディ計測器アナログ用の接続部分に接続された計測機器を介した電源供給。
- 周波数CANバス/電圧コンバータのPower Supply用接続部分に接続された電源アダプターによる外部からの電源供給。この場合入力電圧が8Voltから24Voltにあるように注意してください。



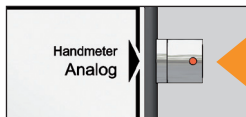
電源アダプターは納品内容に含まれておりません。接続部分 Power Supplyを介しての電源供給には、計測機器の電源アダプターを使用することができます。

USB用接続部分(C)



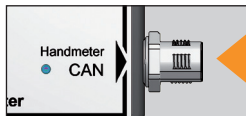
周波数CANバス/電圧コンバータの設定は、PCコンフィギュレーションプログラム内で行われます。インストールされたソフトウェアの入ったパソコンをUSBケーブルとUSB接続部を介して周波数CANバス/電圧コンバータと接続します。

ハンディ計測器アナログ用接続部分(D)



変換された周波数信号を計測するアナログ
インプット付き計測器の接続部分。

ハンディ計測器CAN用接続部分(E)



変換された周波数信号を計測するCANバス
接続付き計測器の接続部分。

4. 操作

計測機器からの信号が物理測定量として正しく表示されるように、周波数CANバス/電圧コンバータを計測開始前に周波数発信元のデータに従いパラメータ化する必要があります。それには必ずPCコンフィグレーションプログラム内、または場合により計測機器内で設定を行ってください。

計測機器内での設定には以下の内容が有効です:

- 計測機器がハンディ計測器アナログ用接続部分に接続されている場合:計測機器内でセンサー識別ができない計測領域(以下の節での表を参照)は、追加として計測機器内で設定を行わなくてはなりません。
- 計測機器がハンディ計測器CAN用接続部分に接続されている場合:計測機器内での設定は必要ありません。

4.1 計測領域の選択

計測を行う前に、PCコンフィグレーションプログラムを介して周波数CANバス/電圧コンバータをパラメータ化してください。そのためには接続されている周波数発信元の計測領域がわかっている必要があります。お手元の周波数発信元用に入力する計測領域は、以下の方法で算出してください。

計測領域のスタート値は常にゼロであり、エンド値となりえる値がPCコンフィグレーションプログラム内の選択リストに表示されます。PCコンフィグレーションプログラム内で選択できる計測領域の一覧は、以下の表のとおりです。

計測領域			計測領域		
0から... まで	単位	センサー 識別*	0から... まで	単位	センサー 識別*
0 ...1	L/min		0 ...250	L/min	
0 ...2	L/min		0 ...300	L/min	あり
0 ...4	L/min		0 ...600	L/min	あり
0 ...5	L/min		0 ...700	L/min	
0 ...8	L/min		0 ...750	L/min	あり
0 ...10	L/min		0 ...800	L/min	
0 ...15	L/min	あり	0 ...1000	L/min	
0 ...16	L/min		0 ...1500	L/min	
0 ...20	L/min		0 ...500	1/min	
0 ...30	L/min		0 ...1000	1/min	
0 ...40	L/min		0 ...3000	1/min	
0 ...60	L/min	あり	0 ...10000	1/min	あり
0 ...65	L/min		0 ...50000	1/min	
0 ...70	L/min		0 ...100	1/s	
0 ...75	L/min		0 ...500	1/s	
0 ...80	L/min		0 ...1000	1/s	
0 ...100	L/min		0 ...2500	1/s	
0 ...150	L/min	あり	0 ...5000	1/s	
0 ...160	L/min				
0 ...200	L/min				

* 「あり」と記載されている計測領域にはセンサー識別が備わっています。周波数CANバス/電圧コンバータがハンディ計測器アナログ用接続部分で計測機器と接続されている場合、計測機器内での設定は必要ありません。



接続されているセンサーの計測領域エンド値が表にない場合、その次に大きい計測領域エンド値を選択してください。

4.2 周波数CANバス/電圧コンバータの使用開始

初めて使用する際は、周波数CANバス/電圧コンバータのUSBドライバーとPCコンフィグレーションプログラムをインストールします。PCコンフィグレーションプログラムはまだパソコン上でスタートしないで下さい。

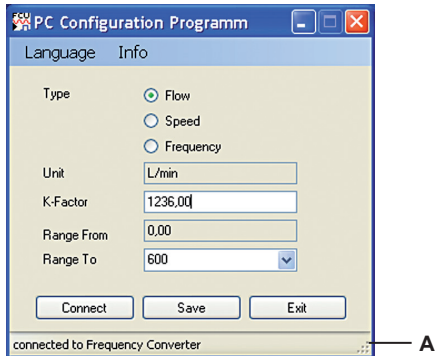


周波数CANバス/電圧コンバータを初めてパソコンに接続すると、USBドライバーが自動的にスタートします。

4.3 周波数CANバス/電圧コンバータの接続

- 1 周波数CANバス/電圧コンバータをUSB用接続部分でパソコンと接続し、パソコンが周波数CANバス/電圧コンバータを検知しインストールし終わるまでお待ちください。
- 2 電源を供給するため、電源アダプターまたは代わりに計測機器を周波数CANバス/電圧コンバータに接続してください。

4.4 PCコンフィグレーションプログラム内での設定を行う



PCコンフィグレーションプログラム

A インフォメーションライン

要素	説明
Type	計測する物理量
Unit	単位
K-Factor	K-ファクター
Range From	計測領域の最小値 (常にゼロ)
Range To	計測領域のエンド値



前回の計測と同じパラメータでセンサーを使用する場合、PC
コンフィグレーションプログラム内での設定は必要ありません。

- 1 周波数CANバス/電圧コンバータを接続してからコンフィグレーションプログラムをスタートしてください(4章3節を参照)。PC Configuration Programというウィンドウが表示されます。
- 2 Connectを押し、周波数CANバス/電圧コンバータの現在の設定を読み込みます。現在の設定が表示されるまでお待ちください。周波数CANバス/電圧コンバータがソフトウェアから検知されると、インフォメーションライン上で確認されます。
- 3 設定を保有しておきたい場合はSaveを押ししてください。その後Exitを押ししてプログラムを終了してください。
- 4 設定を変えたい場合は、まずセンサーが計測する物理量(周波数、回転数、流量)を選択し、以下にあるステップに従ってください。
 - 4章4.1節 回転数または周波数計測について
 - 4章4.2節 流量計測について

4.4.1 回転数または周波数計測の設定を行う

- 1 回転数を計測する場合はウィンドウPC Configuration Program内で計測タイプSpeedを、また周波数を計測する場合はFrequencyを選択してください。フィールドUnit内にそれぞれの物理単位が表示されません。
- 2 計測領域の最小値 (フィールドRange From) は常にゼロであり、変更はできません。
- 3 Range Toの選択メニューで、お手元のセンサーに有効な計測領域エンド値をリストから選んでください。設定可能な計測領域のリストは4章1節を参照してください。
- 4 設定を承認する場合はSaveを押し、その後Exitを押し、プログラムを終了してください。実行した設定を保存しない場合はExitを押し、ください。

4.4.2 流量計測の設定を行う

流量計測を行うには、計測領域の他にK-ファクターも入力する必要があります。K-ファクターとは、流量センサー、流速および液体粘度の幾何学的形により変化する比例因子のことです。K-ファクターはご使用のセンサーの技術データシートを参照してください。

- 1 流量を計測するにはウィンドウPC Configuration Program内で計測タイプFlowを選択してください。フィールドUnit内に物理単位L/minが表示されます。
- 2 フィールドK-Factor内に実行する計測に有効なK-ファクターを入力してください。K-ファクターはゼロにしないでください (最大値は99999です)。小数点以下は最大2桁まで使用することができます。
- 3 計測領域の最小値 (フィールドRange From) は常にゼロであり、変更はできません。
- 4 Range Toの選択メニューで、お手元のセンサーに有効な計測領域エンド値をリストから選んでください。設定可能な計測領域のリストは4章1節を参照してください。
- 5 設定を承認する場合はSaveを押し、その後Exitを押ししてプログラムを終了してください。実行した設定を保存しない場合はExitを押ししてください。

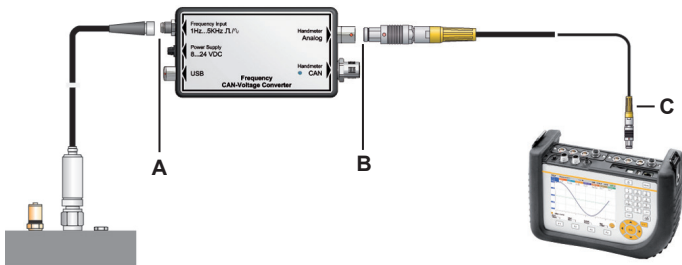
4.5 周波数発信元と計測機器を接続する

計測機器による自動センサー検知の付いたセンサー

一定の計測領域に使用する周波数発信元は、PCコンフィグレーションプログラム内で設定を行うと計測機器により検知されます。このタイプの周波数発信元には、計測機器内での設定は必要ありません。設定可能な計測領域のリストは4章1節を参照してください。

i PCコンフィグレーションプログラム内での設定については、「PCコンフィグレーションプログラム内での設定を行う」の節を参照してください。

4.5.1 ハンディ計測器アナログ用接続部分を介した計測



- A 周波数CANバス/電圧コンバータに接続 (Frequency Input用接続部分)
B 周波数CANバス/電圧コンバータに接続 (Handmeter Analog用接続部分)
C 計測機器に接続 (例)

周波数発信元と計測機器を接続する

- 1 周波数発信元を周波数CANバス/電圧コンバータのFrequency Input用接続部分に接続します。



周波数発信元を接続するには一緒に納品されたセンサーアダプターを使用することができます。センサーアダプターのピン配置については「接続部分」の節を参照してください。

- 2 接続ケーブルを周波数CANバス/電圧コンバータのハンディ計測器アナログ用接続と計測機器のアナログアウトプットの1つにつないでください。

ハンディ計測器アナログ用接続を使用する際、測定値にわずかなオフセットが生じることがあります。このオフセットは以下の3通りの措置により最小化することができます:

- まだ周波数発信元が接続されていない場合、計測機器に表示されている測定信号をゼロにする。
- 周波数CANバス/電圧コンバータのPower Supply用接続部分に外部電源を接続する。
- 周波数発信元と計測機器間に短い計測ケーブルを使用する。

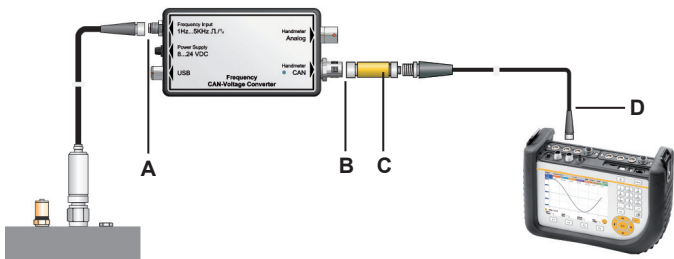
計測機器内での設定

PCコンフィグレーションプログラム内で設定を行った後も周波数発信元が計測機器に自動検知されない場合は、計測機器内で計測領域を設定してください。その際PCコンフィグレーションプログラム内で選択した設定と同じ設定を行ってください。

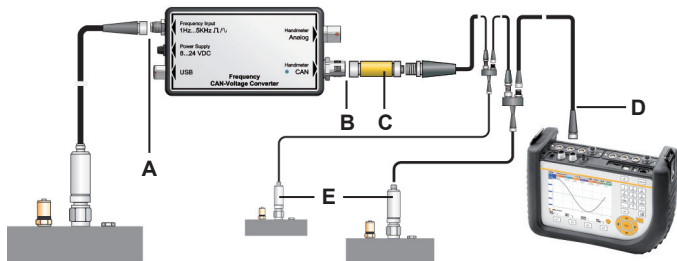
- 1 計測機器によってメニュー項目FREMDSENSOR、AUX.またはSENSORを選択してください。
- 2 周波数CANバス/電圧コンバータが接続されているチャンネルを選択してください。
- 3 ここではPCコンフィグレーションプログラム内で行った設定と同じものを入力してください:
 - 単位 = 計測する物理量(L/min、1/min、1/s)
 - FROM: 0
 - TO = 計測領域のエンド値
 - SIGNAL: V
 - FROM: 0
 - TO = 3.

4.5.2 ハンディ計測器CAN用接続部分を介した計測

以下の図は例として計測機器に接続されている周波数CANバス/電圧コンバータを示しています。



- A 周波数CANバス/電圧コンバータに接続 (Frequency Input用接続部分)
- B 周波数CANバス/電圧コンバータに接続 (Handmeter CAN用接続部分)
- C ターミネータ
- D 計測機器に接続 (例)



- A 周波数CANバス/電圧コンバータに接続 (Frequency Input用接続部分)
 B 周波数CANバス/電圧コンバータに接続 (Handmeter CAN用接続部分)
 C ターミナータ
 D 計測機器に接続 (例)
 E CANバスネットワーク内に取り付けることのできるその他センサー

周波数発信元と計測機器を接続する

- 1 周波数発信元を周波数CANバス/電圧コンバータのFrequency Input用接続部分に接続します。

i 周波数発信元を接続するには一緒に納品されたセンサーアダプターを使用することができます。センサーアダプターのピン配置については「接続部分」の節を参照してください。

- 2 ターミネータを周波数CANバス/電圧コンバータのHandmeter CAN用接続部分に接続します。
- 3 接続ケーブルをターミネータと計測機器のCANバスセンサー用接続につないでください。
- 4 計測機器をオンにしてください。
- 5 計測機器が単位と計測領域を自動的に検知します。短時間の自動パラメータ化が行われた後、測定値が引き継がれ機器に表示されません。
- 6 周波数CANバス/電圧コンバータのHandmeter CAN用接続部分にあるLED信号は状態を表示します。LED信号に関する詳しい説明は「周波数CANバス/電圧コンバータのLED信号」の表を参照してください。

i Handmeter CAN用接続部分にクイックコネクタを差込み90度から180度回転させることにより、素早く確実な接続が可能になります。

周波数CANバス/電圧コンバータのLED信号

周波数CANバス/電圧コンバータのLED信号	意味
LEDが点灯しない	周波数CANバス/電圧コンバータは正しく機能できるように接続されていて、計測機器にデータを送信します。
緑のLED信号が素早く点滅する	周波数CANバス/電圧コンバータは正しく機能できるように接続されていて、計測機器から通信が行われました。
緑のLED信号がちらちらと点滅する	周波数CANバス/電圧コンバータは正しく機能できるように接続されていて、計測機器を介してコンフィグレーションされます。
赤いLED信号が毎秒点滅する	周波数CANバス/電圧コンバータが正しく機能できるように接続されていません。
赤いLED信号が素早く点滅する	周波数CANバス/電圧コンバータのコンフィグレーションエラーが発生しました。
赤いLED信号が点灯している	エラーが繰り返し生じたためCANインターフェースの動作が停止され、周波数CANバス/電圧コンバータが機能できません。

5. 技術データ

周波数CANバス/電圧コンバータ

外側ケース		
寸法	114 x 64 x 26mm	
接続部分		
Frequency Input (周波数インプット)	M8 4極、周波数発信元用接続部分	
Power Supply (電源)	ジャック、パワーパック用接続部分、3極	
USB	クイックコネクタ 4極、パソコン接続用USB接続部分	
Handmeter Analog (ハンディ計測器アナログ)	クイックコネクタ 5極、計測機器用アナログ接続部分	
Handmeter CAN (ハンディ計測器CAN)	M12 5極、計測機器用CANバス接続部分	
外部センサー接続		
プラグコネクタ	M8 4極	
計測領域	1Hz...5kHz	正弦波および長方形信号
信号	40mVpp...10Vpp	

周波数発信元用電圧供給	24VDC±0.5VDC	
IOut (最大)	50mA	パワーバック無し
IOut (最大)	100mA	24VDCでパワーバック有り
安全装置	ショート	+UbをGNDに
電圧供給		
電圧供給 (外部)	8VDC...24VDC	フランジジャック 3極
電圧供給 (アナログ)	7VDC...11VDC	Odu 5極
電圧供給 (CAN)	24VDC	M12 5極
動作環境条件		
動作温度	0 °Cから60°C	
保管温度	-25 °Cから70°C	
温度誤差	0.05%/°C	
相対湿度	<80%	
保護クラス	IP40	
規格		
干渉・妨害エミッション	EN 61000-6-3	
干渉・妨害イミュニティ	EN 61000-6-2	
HF領域	IEC 61000-4-3	10V/m、誤差<1%
ESD	IEC 61000-4-2	4/8kV

ケーブルによる高周波障害	IEC 61000-4-6	10V
バースト	IEC 61000-4-4	1/2kV
サージ	IEC 61000-4-5	パワーパックに対称に0.5 kV
パワーパックに非対称に0.5 kV		
精度		
Handmeter Analog (ハンディ計測器アナログ)	計測領域のエンド値から+/- 0.5%	
Handmeter CAN (ハンディ計測器CAN)	計測領域のエンド値から+/-0.2%	



목차

1.	안전지침	240
1.1	용법에 맞는 사용	240
1.2	전문인력	240
1.3	기술 문서의 정확성	240
1.4	서비스/수리	241
1.5	과전압 보호 지침	242
1.6	폐기처리에 대한 지침	243
2.	배송범위	244
3.	일반적인 장치설명	245
3.1	컨넥터	246
4.	조건	250
4.1	측정범위 선택	250
4.2	주파수어댑터 최초가동	252
4.3	주파수어댑터의 연결	252
4.4	PC-구성프로그램을 통한 설정을 수행하세요	253
4.4.1	회전수 또는 주파수측정을 위한 설정 수행	255
4.4.2	유량측정을 위한 설정 수행	256
4.5	주파수 제너레이터와 측정장치의 연결	257
4.5.1	핸드미터 아날로그 연결을 통한 측정	258
4.5.2	핸드미터 CAN 연결을 통한 측정	261
5.	기술 지원	265

1. 안전지침

1.1 용법에 맞는 사용

사용설명서에 기술된 용도만으로 이 장치를 사용하세요. 다른 용도로의 사용은 허용되지 않으며 사고 또는 기계 파손을 발생시킬 수 있습니다. 이러한 용도 외 사용으로 생산자에 대한 모든 보장 및 보증 권한이 무효화될 수 있습니다.

	 경고
	선택된 제품 사양 밖의 사용 또는 조작-및 경고안내를 무시한 사용은 인명 및 대물손상과 같은 중대한 결과를 가져오는 기능오류를 일으킬 수 있습니다.

1.2 전문인력

이 사용설명서는 사용범주에 해당되는 유효한 규정과 규칙에 대해 인지하고 있는 전문교육과정을 이수한 전문인력에 의해 작성되었습니다.

1.3 기술 문서의 정확성

이 사용설명서는 세심한 주의를 바탕으로 작성되었습니다. 데이터, 사진 및 그림의 완전성 및 정확성에 대한 보증을 하지는 않습니다. 변경 가능합니다.

1.4 서비스/수리

측정장치의 캘리브레이션 또는 수리에 관련된 사항은 판매대리점에 문의하세요



주의

지속적인 직사광선에 주파수어댑터를 노출시키지 마세요



주의

물을 적신 유리창담개를 사용하여 케이스와 전면필름을 세척할 수 있습니다, 절대 강한 세척재를 사용하지 마세요.

매질친화성



경고

매질과 접촉되는 제품은 오일 및 그리즈가 묻어있을 수 있습니다. 따라서 폭발성 오일, 오일-가스-혼합물 (예. 산소 또는 압축기)이 발생할 수 있는 환경에서 이 제품의 사용을 금지합니다. 매질이 접촉되는 부품의 경우 호환되는 매질만을 사용하세요. 문의 시 장비생산업체 또는 매질 생산자에게 연락하세요.

1.5 과전압 보호 지침

주파수어댑터의 입력부(커넥터 프리퀀시 인풋)는 과전압으로 부터 보호됩니다. 추가적으로 주파수 제너레이터의 전원에는 폴리스위치-퓨즈를 통한 단락 보호가 되어 있습니다.

운영 지침

주파수어댑터 사용 시 다음 사항에 주의하세요.



측정 시작 전에 전류-/전압 컨버터의 측정범위를 설정하세요!



주의

주파수 제너레이터의 연결 시 데이터 시트에 준하는 동봉된 어댑터커넥터의 정확한 연결에 주의하세요. 핀맵에 대해서는 "일반적인 장치설명" 을 참조하세요.

▶ 센서연결에 대한 정보는 "일반적인 장치설명" 을 참고하세요.



주의

핀-맵, 전원전압에 주의하세요 그리고 전기적인 단락을 피하세요!

1.6 폐기처리에 대한 지침

WEEE에 준하는 재활용

수명이 다된 장치를 판매대리점으로 반환할 수 있습니다.



WEEE (EU-규정 2002/96 EG)를 통해 오래된 전기장치의 재활용과 반환이 관리됩니다. B2B-범위(비즈니스 투 비즈니스)의 경우 13.8.2005 부터 생산된 전기 장치의 생산자는 장치를 무료로 회수 및 재활용할 의무가 있습니다. 전기장치는 따라서 더 이상 "일반" 폐기물에 포함되지 않습니다. 전기장치는 재활용 및 폐기를 위해 분리되어야 합니다. 이 규정에 해당되는 모든 장치는 이 로고에 의해 표시됩니다.

무엇을 도와드릴까요?

적당한 가격으로 낡은 장치를 저희에게 반환할 수 있습니다. 그러면 그 장치를 최신의 법적조건 및 규정에 맞도록 재활용 및 폐기하게 됩니다.

무엇을 해야하나요?

장치의 수명이 다 되었다면 운송서비스(박스)를 통해 해당 판매대리점으로 송부하세요. 그러면 저희는 모든 필요한 재활용- 및 폐기를 위한 처리를 수행합니다. 때문에 여러분에게는 어떠한 비용 및 불편사항도 발생하지 않습니다.

추가적인 문의가 있습니까?

추가적인 문의시 판매대리점에 연락하세요.

2. 배송범위

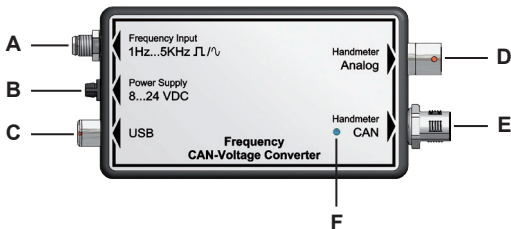
- 주파수 어댑터
- USB-연결선
- PC-설치프로그램
- 센서어댑터
- 사용설명서



주파수제너레이터의 전원공급을 위해 측정장치의 전원케이블을 사용할 수 있습니다.

3. 일반적인 장치설명

주파수어댑터는 연결된 주파수 원(전기 장치 또는 센서)의 주파수 시그널을 아날로그 시그널과 CAN-시그널로 변환하는 기능을 합니다. 핸드미터 CAN의 연결부에는 LED를 통해 가동시그널이 표시됩니다. 핸드미터 아날로그 또는 핸드미터 CAN에 연결된 측정장치는 물리적 크기 주파수, 회전수 및 유량과 같은 측정시그널로써의 변환된 시그널을 표시합니다. PC-구성프로그램으로 측정-매개-변수를 설정합니다.

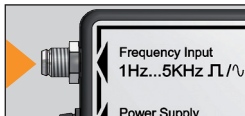


주파수어댑터의 LED-표시와 컨넥터

- A 프리퀀시 인풋
- B 파워 서플라이
- C USB
- D 핸드미터 아날로그
- E 핸드미터 CAN
- F LED

3.1 컨넥터

컨넥터 프리퀀시 인풋 (A)

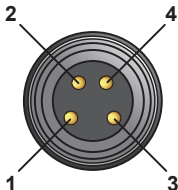


측정을 위해 사용된 주파수 제너레이터는 프리퀀시 인풋에 연결됩니다. 물리적 크기 (주파수, 회전수, 유량)에 해당되는 주파수 시그널은 직각-또는 정현파일 수 있으며 1 Hz와 5 kHz 범위에 있습니다. 시그널의 진폭은 40 mV 에서 10 V 사이에 있습니다.



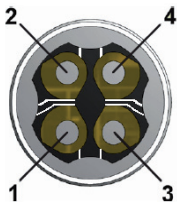
주파수 제너레이터의 연결을 위해 센서어댑터는 배송범위에 포함됩니다.

주파수어댑터의 핀맵



핀 1 = Ub 24VDC 주파수 어댑터
핀 2 = 주파수 시그널
핀 3 = GND 주파수 시그널
핀 4 = AGND (기준접지)
Ub 24VDC 주파수 제너레이터)

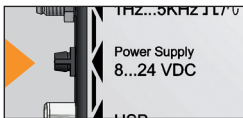
센서어댑터의 핀맵



- 핀 1 = Ub 24VDC 주파수 어댑터
- 핀 2 = 주파수 시그널
- 핀 3 = GND 주파수시그널
- 핀 4 = AGND (기준접지
Ub 24VDC 주파수 제너레이터)

i 주파수 제너레이터에 주파수 어댑터를 통해 전원을 공급할 경우, 핀 3 (GND 주파수시그널) 과 핀4 (AGND 기준접지)는 연결되어야 합니다.

연결 파워 서플라이(B)



주파수어댑터의 전원은 세 가지 방법으로 공급될 수 있습니다.

- 핸드미터 CAN의 컨넥터에 연결된 측정장치를 통해 전원이 공급됩니다.
 - 핸드미터 아날로그의 컨넥터에 연결된 측정장치를 통해 전원이 공급됩니다.
- 주파수어댑터에 연결된 파워 서플라이 연결부의 전원장치를 통한 외부 전원공급 이 때 입력 전압 8 Volt 에서 24 Volt 제한에 주의하세요.



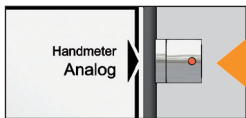
전원장치는 배송범위에 포함되지 않습니다. 파워 서플라이 연결부의 전원공급을 위해 측정장치의 전원장치를 사용할 수 있습니다.

USB (C) 연결



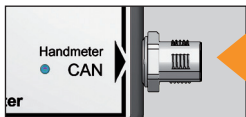
PC-구성프로그램을 통해 주파수어댑터 설정이 수행됩니다. 소프트웨어가 설치된 PC에 USB-케이블과 USB 연결부를 통해 주파수어댑터가 연결됩니다.

연결 핸드미터 아날로그 (D)



변환된 주파수신호의 측정을 위한 아날로그 입력부가 있는 측정장치 연결

연결 핸드미터 CAN (E)



변환된 주파수신호의 측정을 위한 CAN-버스-컨넥터가 있는 측정장치 연결

4. 조건

측정장치의 시그널이 물리적 측정크기로써 올바르게 표시될 수 있도록 측정 전에 주파수제너레이터의 특정 데이터 매개변수를 설정해야 합니다. 이 작업을 위해 PC-구성프로그램상에서의, 필요시 측정장치에서의 설정이 수행되어야 합니다.

측정장치에서의 설정을 위한 조건:

- 측정장치는 핸드미터 아날로그 커넥터에 연결됨: 센서인식을 통해 사용불가능한 측정범위(다음 단락의 표 참조)에 대해 측정장치의 추가적인 설정이 필요합니다.
- 측정장치는 핸드미터 CAN 커넥터에 연결됨: 측정장치의 추가적인 설정 불필요 합니다.

4.1 측정범위 선택

측정 전에 PC-구성프로그램을 통해 주파수어댑터의 매개 변수 설정이 수행되어야 합니다. 이를 위해서는 연결된 주파수 제너레이터의 측정 범위를 알고 있어야 합니다. 해당 주파수 제너레이터를 위한 측정 범위 정보를 다음과 같은 방법으로 조사하세요.

측정범위의 시작값은 항상 영 입니다, 가능한 측정범위-최종값은 PC-구성프로그램의 선택리스트에 준비되어 있습니다. PC-구성프로그램상에서 선택될 수 있는 측정범위의 개요는 다음 표에 표시되어 있습니다.

측정범위			측정범위		
부터 ... 까지	단위	센서인식*	부터 ... 까지	단위	센서인식*
0 ... 1	L/min		0 ... 250	L/min	
0 ... 2	L/min		0 ... 300	L/min	존재 함
0 ... 4	L/min		0 ... 600	L/min	존재 함
0 ... 5	L/min		0 ... 700	L/min	
0 ... 8	L/min		0 ... 750	L/min	존재 함
0 ... 10	L/min		0 ... 800	L/min	
0 ... 15	L/min	존재 함	0 ... 1000	L/min	
0 ... 16	L/min		0 ... 1500	L/min	
0 ... 20	L/min		0 ... 500	1/min	
0 ... 30	L/min		0 ... 1000	1/min	
0 ... 40	L/min		0 ... 3000	1/min	
0 ... 60	L/min	존재 함	0 ... 10000	1/min	존재 함
0 ... 65	L/min		0 ... 50000	1/min	
0 ... 70	L/min		0 ... 100	1/s	
0 ... 75	L/min		0 ... 500	1/s	
0 ... 80	L/min		0 ... 1000	1/s	
0 ... 100	L/min		0 ... 2500	1/s	
0 ... 150	L/min	존재 함	0 ... 5000	1/s	
0 ... 160	L/min				
0 ... 200	L/min				

* 표시된 측정범위는 센서아이디를 가지고 있습니다. 주파수어댑터가 측정장치의 핸드미터 아날로그 커넥터에 연결되었다면, 측정장치 설정은 불필요 합니다.



측정범위-최종값 편차를 가지고 있는 센서를 위해 다음 크기의 측정범위-최종값을 선택하세요.

4.2 주파수어댑터 최초가동

최초가동 시 주파수어댑터의 USB-드라이버 와 PC-구성프로그램을 프로그램을 시작 하지 않은 상태에서 PC에 설치하세요.

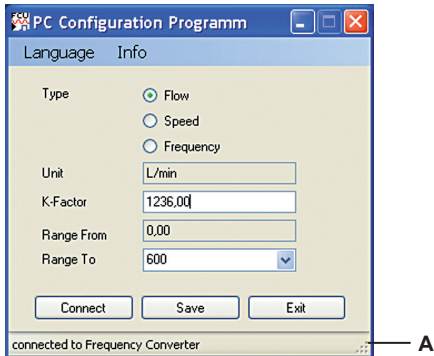


주파수어댑터와 PC의 최초 연결 시 USB-드라이버의 설치는 자동으로 시작됩니다.

4.3 주파수어댑터의 연결

- 1 주파수어댑터를 USB 플러그를 통해 PC에 연결하세요. PC가 주파수어댑터를 인식하고 초기화할 때 까지 기다리세요.
- 2 전원장치 또는 전원공급을위한 측정장치를 주파수어댑터에 연결하세요.

4.4 PC-구성프로그램을 통한 설정을 수행하세요



PC-설치프로그램

A 정보 행

요소	설명
Type	측정 크기의 종류
Unit	단위
K-Factor	K-상수
Range From	측정범위의 최소값(항시 = 0)
Range To	측정범위-최종값



마지막 계측시 사용되었던 동일 매개변수를 가진 센서를 사용할 경우, PC-구성프로그램을 통한 설정은 불필요 합니다.

- 1 주파수어댑터를 연결한 후 구성프로그램을 실행하세요 (4.3 단락 참조). 창에 PC 구성 프로그램이 나타납니다.
- 2 주파수어댑터의 최신 설정을 판독하기 위해, 연결을누르세요. 최신 설정이 표시될 때까지 기다리세요. 소프트웨어가 주파수어댑터를 인식했음이 정보행에서 확인 됩니다.
- 3 설정을 유지하고자 할 경우 저장을 누르세요. 프로그램을 종료할 경우, 나가기을 누릅니다.
- 4 설정을 바꾸려면, 먼저 센서가 측정할 물리적 크기(주파수,회전수 또는 유량)를 선택한 후 처리절차에 따르세요.
 - 단락 4.4.1 회전수 및 주파수의 측정.
 - 단락 4.4.2 유량측정.

4.4.1 회전수 또는 주파수측정을 위한 설정 수행

- 1 PC 구성 프로그램 창에서 회전수 측정을 위해서는 측정유형 속도 주파수측정을 위해서는 주파수 를 선택하세요. Unit 영역에서 각각의 측정단위가 표시됩니다.
- 2 측정범위의 최소 값(영역 영역 부터) 은 항상 영 이며 변경될 수 없습니다.
- 3 선택메뉴 영역 까지 에서 센서에 해당되는 측정범위-최종값을 리스트로 부터 선택하세요. 설정가능한 측정범위의 리스트는 단락 4.1에 있습니다.
- 4 설정을 확인 하려면, 저장 를 누르고 나가기,을 눌러 프로그램을 종료하세요. 설정을 저장하지 않고자 할 경우 나가기를 누르세요.

4.4.2 유량측정을 위한 설정 수행

유량측정을 위해서는 추가적으로 측정범위에 대해 K-상수를 반영해야 합니다. K-상수는 유체센서의 기구적 형태, 유체속도 및 유체의 점도에 의존하는 비례상수입니다. K-상수는 사용된 센서의 기술 데이터 시트에서 가져올 수 있습니다.

- 1 PC 구성 프로그램 창에서 유량측정을 위한 측정유형 유동을 선택하세요. 단위 영역에서 측정단위 L/min 표시됩니다.
- 2 K-상수 영역에 유효한 K-상수를 기입하세요. K-상수는 영이 될 수 없습니다 (최대값 99999). 십진수 콤마 후 최대 두 자리 까지 사용 가능합니다.
- 3 측정범위의 최소 값(영역 영역 부터) 은 항상 영 이며 변경될 수 없습니다.
- 4 선택메뉴 영역 까지 에서 센서에 해당되는 측정범위-최종값을 리스트로 부터 선택하세요. 설정가능한 측정범위의 리스트는 단락 4.1에 있습니다.
- 5 설정을 확인 하려면, 저장 를 누르고 나가기,을 눌러 프로그램을 종료하세요. 설정을 저장하지 않고자 할 경우 나가기를 누르세요.

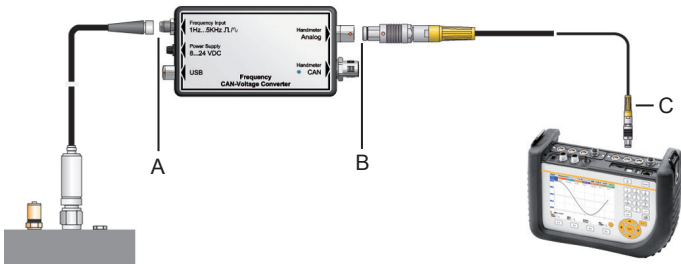
4.5 주파수 제너레이터와 측정장치의 연결

측정장치에 의해 자동으로 센서아이디가 인식되는 센서

PC-구성프로그램에서 설정이 수행된 측정장치는 주파수 제너레이터의 특정 측정영역을 인식합니다. 측정장치 상에서 이 주파수제너레이터를 위한 설정은 불필요 합니다. 설정가능한 측정범위의 리스트는 단락 4.1에 있습니다.

i PC-구성프로그램의 설정 정보는 „PC-구성프로그램에서의 설정 수행“ 단락에서 찾을 수 있습니다.

4.5.1 핸드미터 아날로그 연결을 통한 측정



- A 주파수 어댑터 연결부 (연결부 프리퀀시 인풋)
- B 주파수 어댑터 연결부 (연결부 핸드미터 아날로그)
- C 측정장치의 연결부(예시)

주파수 제너레이터와 측정장치의 연결부

- 1 주파수제너레이터를 주파수어댑터의 프리퀀시 인풋의 연결부에 연결 하세요.



주파수 제너레이터에 대해서는 동봉된 센서어댑터를 이용할 수 있습니다. 센서어댑터의 핀맵에 대한 정보는 "연결" 단락에서 찾을 수 있습니다.

- 2 연결 케이블을 주파수어댑터의 핸드미터 아날로그 연결부와 측정장치의 아날로그입력단에 연결하세요.

핸드미터 아날로그 연결부의 사용시 미세한 측정값 밀림이 발생할 수 있습니다. 이 변위는 다음의 세 가지 대책을 통해 최소화 할 수 있습니다.

- 아직 주파수 제너레이터가 연결되지 않은 상태일 경우, 측정장치에 표시된 측정시그널을 영으로 맞추세요.
- 파워 서플라와 연결된 주파수어댑터의 외부 전원공급 사용
- 주파수 제너레이터와 측정장치 사이에 더 짧은 계측케이블 사용

측정장치 설정

PC-구성프로그램을 통해 설정되었지만 측정장치에서 자동으로 인식되지 않는 주파수 제너레이터는 측정장치에서 측정범위를 설정해 주어야 합니다. 앞서 PC-구성프로그램에서 선택했던 동일한 설정을 적용하세요.

1 측정장치에 따라 메뉴항목 외부센서 또는 주변기기. 센서 선택하세요 .

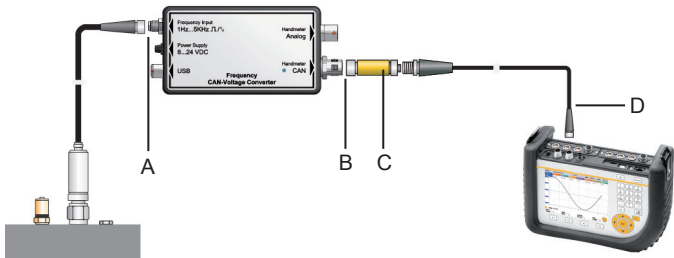
2 주파수어댑터가 연결된 채널을 선택하세요.

3 PC-구성프로그램과 동일한 설정을 기입하세요:

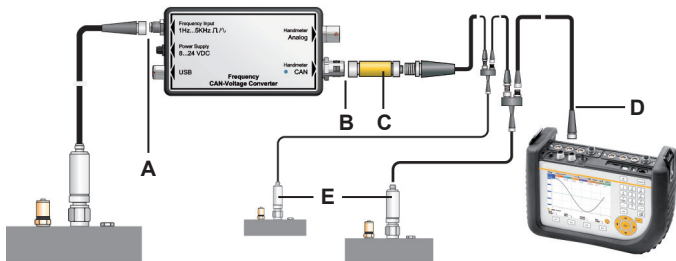
- 단위= 측정할 크기 (L/min, 1/min, 1/s)
- FROM = 0
- TO = 측정범위최종값
- SIGNAL (시그널) = V
- FROM = 0
- TO = 3.

4.5.2 핸드미터 CAN 연결을 통한 측정

다음의 그림은 주파수어댑터와 측정장치 연결의 예를 보여 줍니다.



- A 주파수 어댑터 연결부 (연결부 프리퀀시 인풋)
- B 주파수 어댑터 연결부 (연결부 핸드미터 CAN)
- C 종단저항
- D 측정장치의 연결부(예시)



A 주파수 어댑터 연결부 (연결부 프리퀀시 인풋)

B 주파수 어댑터 연결부 (연결부 핸드미터 CAN)

C 종단저항

D 측정장치의 연결부(예시)

E CAN-버스-네트워크에서 추가적으로 사용 가능한 센서

주파수 제너레이터와 측정장치의 연결부

- 1 주파수제너레이터를 주파수어댑터의 프리퀀시 인풋의 연결부에 연결하세요.

i

주파수 제너레이터에 대해서는 동봉된 센서어댑터를 이용할 수 있습니다. 센서어댑터의 핀맵에 대한 정보는 "연결" 단락에서 찾을 수 있습니다.

- 2 종단저항을 주파수어댑터의 핸드미터 CAN에 연결하세요.
- 3 연결케이블을 종단저항과 측정장치의 CAN-버스-센서를 위한 연결부에 연결하세요.
- 4 측정장치의 전원을 켜세요.
- 5 측정장치는 자동으로 단위와 측정범위를 인식합니다. 잠시 동안의 자동 매개변수설정 후에 측정 값이 전송되고 장치의 디스플레이에 표시 됩니다.
- 6 주파수어댑터의 핸드미터 CAN 연결부의 LED-시그널은 인식표시 및 상태표시 기능을 하게됩니다. LED-시그널에 대한 추가적인 정보는 표 "주파수어댑터의 LED-시그널"를 참조하세요.

i

핸드미터 CAN 연결부의 퀵 커넥터는 체결 및 90°- 180°-회전 방식으로 빠르고 안전한 연결을 가능하게 합니다.

주파수어댑터의 LED-시그널

주파수어댑터의 LED-시그널	의미
LED 점등되지 않음	주파수어댑터 정상적으로 연결되어 측정데이터를 측정장치로 전송함.
녹색 LED-시그널 빠르게 깜빡임	주파수어댑터 정상적으로 연결되었으며 측정장치와 통신 중.
녹색 LED-시그널이 어른거리며 깜빡임	주파수어댑터 정상적으로 연결되었으며 측정장치를 통해 구성 중.
적색 LED-시그널이 초단위로 깜빡임	주파수어댑터가 비정상적으로 연결되었음.
적색 LED-시그널 빠르게 깜빡임	주파수어댑터의 구성오류가 발생되었음.
적색 LED-시그널 점등됨	CAN-인터페이스가 누적된 오류로 인해 비활성화되어 주파수어댑터의 기능이 중단됨.

5. 기술 제원

주파수 어댑터

하우징		
치수	114 x 64 x 26 mm	
연결부		
프리퀀시 인풋	M8 4-극., 주파수 제너레이터 연결	
파워 서플라이	소켓, 전원선의 연결부, 3-극	
USB	퀵 커넥터 4-극., PC-연결을 위한 USB-커넥터	
핸드미터 아날로그	퀵 커넥터 5-극., 측정장치를 위한 아날로그연결	
핸드미터 CAN	M12 5-극., 측정장치를 CAN-버스-연결	
외부센서연결부		
커넥터연결	M8 4-극.	
측정범위	1 Hz...5 kHz	정현-및 사각시그널
시그널	40 mVpp...10 Vpp	
주파수 제너레이터 전압공급	24 VDC \pm 0,5 VDC	

IOut (Max)	50 mA	전원선 없음
IOut (Max)	100 mA	24 VDC 전원선
퓨즈	단락	+Ub 에서 GND 방향
전원 공급		
전원공급(외부)	8 VDC...24 VDC	플랜지소켓 3-극.
전원공급(아날로그)	7 VDC...11 VDC	Odu 5-폴.
전원공급(CAN)	24 VDC	5-pol., M12
주위 환경 조건		
작동온도	0 °C 에서 60 °C	
적재온도	-25 °C 에서 70 °C	
온도 오류:	0,05%/°C	
상대 습도	<80%	
보호등급	IP40	
규정		
장애 송신	EN 61000-6-3	
장애 강성	EN 61000-6-2	
HF 영역	IEC 61000-4-3	10 V/m, 오류 <1%
ESD	IEC 61000-4-2	4/8 kV
고주파, 배선통로	IEC 61000-4-6	10 V
브러쉬	IEC61000-4-4	1/2 kV
써지	IEC61000-4-5	0,5 kV 전원과 대칭됨
0,5 kV 전원과 비대칭됨		

정확도	
핸드미터 아날로그	+/- 0,5% 측정범위최종값
핸드미터 CAN	+/- 0,2% 측정범위최종값

- (de)** **Bedienungsanleitung**
PPC-CAN-FR
 - (en)** **Operating instructions**
PPC-CAN-FR
 - (fr)** **Mode d'emploi**
PPC-CAN-FR
 - (it)** **Istruzioni per l'uso**
PPC-CAN-FR
 - (es)** **Instrucciones para el manejo**
PPC-CAN-FR
 - (ru)** **Инструкция по эксплуатации**
PPC-CAN-FR
 - (zh)** **操作手册**
PPC-CAN-FR
 - (ja)** **取扱説明書**
PPC-CAN-FR
 - (ko)** **운영자 사용 설명서**
PPC-CAN-FR
-



Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Postfach 1745 • D-58777 Werdohl
Im Ehrenfeld • D-58791 Werdohl
Tel.: +49 23 92 916-0
Fax: +49 23 92 2505
sales@stauff.com
www.stauff.com