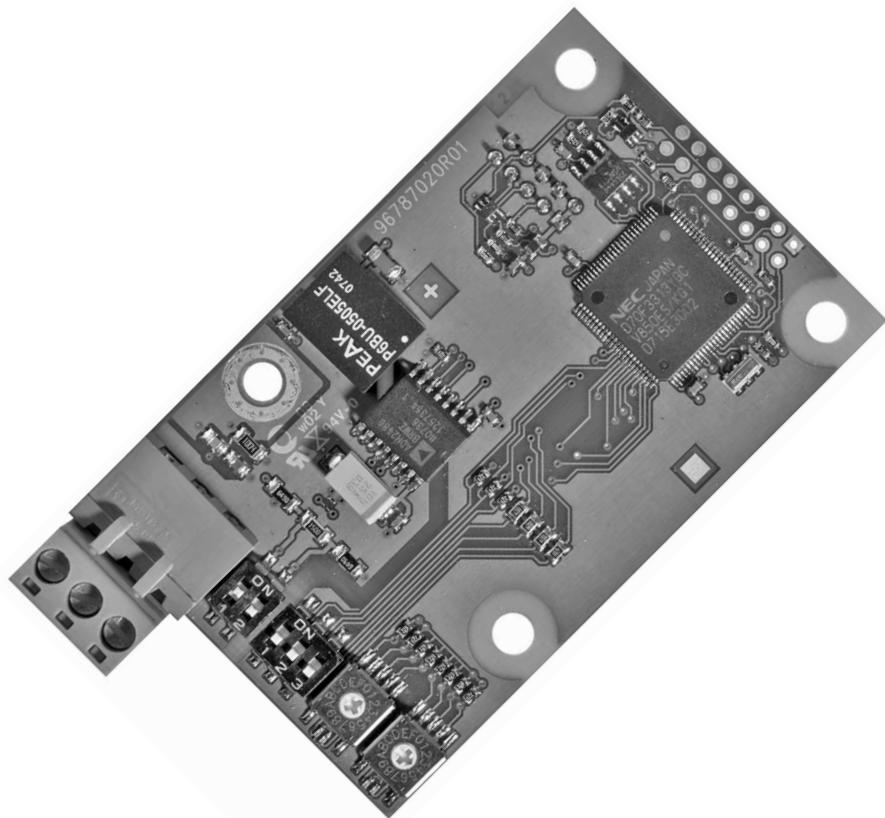


CIM 300 BACnet module

Installation and operating instructions



be
think
innovate

GRUNDFOS X

Grundfos CIM/CIU 300

English (GB)

Installation and operating instructions 4

Deutsch (DE)

Montage- und Betriebsanleitung 11

Dansk (DK)

Monterings- og driftsinstruktion 18

Español (ES)

Instrucciones de instalación y funcionamiento 25

Suomi (FI)

Asennus- ja käyttöohjeet 32

Français (FR)

Notice d'installation et de fonctionnement 38

Italiano (IT)

Istruzioni di installazione e funzionamento 45

Português (PT)

Instruções de instalação e funcionamento 52

Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 60

中文 (CN)

安装和使用说明书 68

日本語 (JP)

取扱説明書 74

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	4
2. Applications	4
2.1 CIM 3XX BACnet module	4
3. Installation	5
3.1 Connecting the BACnet module	5
3.2 Termination resistor	5
3.3 Setting the BACnet MAC address	6
3.4 Setting the Device Object instance number	6
3.5 Setting the BACnet transmission speed	6
4. LEDs	7
5. Fault finding	8
6. Technical data	10
7. Service	10
7.1 Service documentation	10
8. Disposal	10

Warning

Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1. Symbols used in this document



Warning

If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury!



If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment!



Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.

2. Applications

The CIM 3XX BACnet module (CIM = Communication Interface Module), which is a BACnet master, enables data transmission between a BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) network and a Grundfos product.

The CIM 3XX is fitted in the product to be communicated with, or in a CIU 3XX unit (CIU = Communication Interface Unit).

Retrofitting of the CIM 3XX is described in the installation and operating instructions of the Grundfos product.

Further information

For further information about the configuration and functionality of the CIM 3XX, see the specific functional profile on the CD-ROM supplied with the product.

2.1 CIM 3XX BACnet module

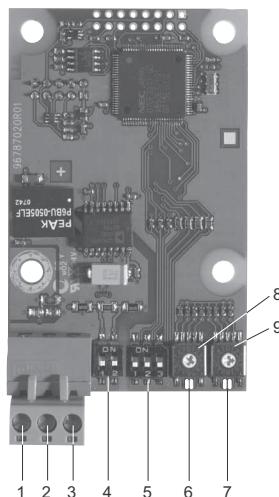


Fig. 1 CIM 3XX BACnet module

Pos.	Designation	Description
1	Plus	BACnet terminal Plus (positive data signal)
2	Minus	BACnet terminal Minus (negative data signal)
3	Ground	BACnet terminal Ground
4	SW1/SW2	On/off switches for termination resistor
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 for setting the Device Object instance number. SW4 and SW5 for setting the BACnet transmission speed.
6	LED1	Red/green status LED for BACnet communication
7	LED2	Red/green status LED for internal communication between the CIM 3XX and the Grundfos product
8	SW6	Hex switch for setting the BACnet MAC address (four most significant bits)
9	SW7	Hex switch for setting the BACnet MAC address (four least significant bits)

3. Installation


Warning

The CIM 3XX must only be connected to SELV or SELV-E circuits.

3.1 Connecting the BACnet module

A screened, twisted-pair cable must be used.

Recommended connection

BACnet terminal	Colour code	Data signal
Plus	Red	Positive
Minus	Green	Negative
Ground	Grey	Ground

Fitting the cable

Procedure:

See fig. 3.

1. Connect the red conductor(s) to terminal Plus (pos. 1).
2. Connect the green conductor(s) to terminal Minus (pos. 2).
3. Connect the grey conductor(s) to terminal Ground (pos. 3).
4. Secure the cable with the earth clamp (pos. 4). Earthing of the cable screen (optional) can be obtained by connecting the screen to the earth clamp.

According to the ANSI/ASHRAE BACnet standard, the cable screen must only be earthed at one end of the segment to ensure correct operation and to prevent earth fault currents.

Maximum cable length, see section [3.2 Termination resistor](#).

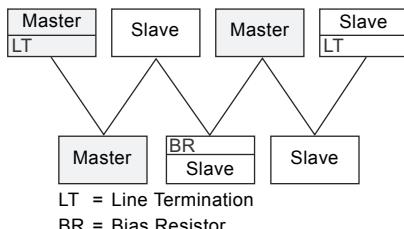


Fig. 2 Example of BACnet MS/TP segment

Several BACnet masters may be connected to the same BACnet MS/TP segment.

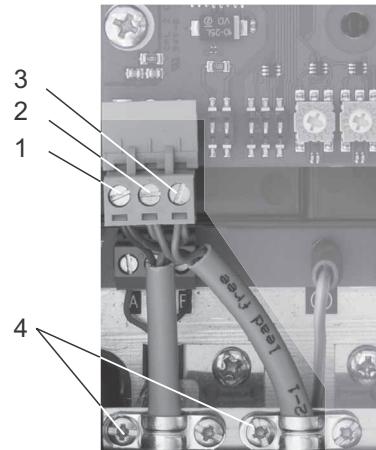


Fig. 3 Example of BACnet connection

Pos.	Description
1	BACnet terminal Plus
2	BACnet terminal Minus
3	BACnet terminal Ground
4	Earth clamp

3.2 Termination resistor

The termination resistor is fitted on the CIM 3XX BACnet module and has a value of 120Ω .

The CIM 3XX has a DIP switch with two switches (SW1 and SW2) for cutting the termination resistor in and out. Figure 4 shows the DIP switches in cut-out state.

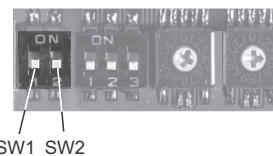


Fig. 4 Cutting the termination resistor in and out

DIP switch settings

Status	SW1	SW2
Cut-in	ON	ON
	OFF	OFF
Cut-out	ON	OFF
	OFF	ON

To ensure a stable and reliable communication, it is important that only the termination resistor of the first and last unit in the BACnet MS/TP segment is cut in. See fig. 2.

Note

BACnet MS/TP segments must be provided with at least one set, and no more than two sets of network bias resistors. See fig. 2.

Note

The network bias resistors are not available on the CIM 3XX BACnet module.

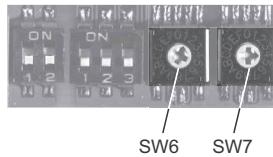
Cable length

The maximum recommended cable length within a BACnet MS/TP segment is 1200 metres (4000 ft) with 0.82 mm² (AWG 18) cable.

The connection between the BACnet modules must be made by use of a screened, twisted-pair cable with a characteristic impedance between 100 and 130 Ω.

3.3 Setting the BACnet MAC address

The CIM 3XX BACnet module has two hexadecimal rotary switches for setting the BACnet MAC address. The two switches are used for setting the four most significant bits (SW6) and the four least significant bits (SW7), respectively. See fig. 5.



TM04 1706 0908

Fig. 5 BACnet MAC address

The table below shows examples of BACnet MAC address settings.

For a complete overview of BACnet MAC addresses, see the table on page 80.

Note

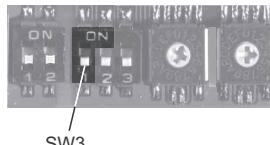
The BACnet MAC address must be set decimaly between 0 and 127.

BACnet MAC address	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Setting the Device Object instance number

By default, the CIM 3XX BACnet module uses a predefined Device Object instance number, which is 227XXX (XXX is the BACnet MAC address).

To use the complete Device Object instance number range, set SW3 to ON, and set the new Device Object instance number via a BACnet object in the software. See fig. 6 and the specific functional profile.



TM04 1709 0908

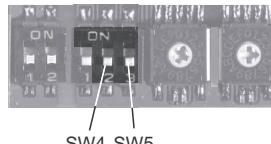
Fig. 6 Device Object instance number

DIP switch settings

Device Object instance number	SW3
Default (227000 + MAC address)	OFF
User-defined (set via BACnet object)	ON

3.5 Setting the BACnet transmission speed

The transmission speed must be set correctly before the CIM 3XX BACnet module is ready to communicate with the BACnet network. See fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 BACnet transmission speed

DIP switch settings

Transmission speed [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LEDs

The CIM 3XX BACnet module has two LEDs.

See fig. 1.

- Red/green status LED (LED1) for BACnet communication
- Red/green status LED (LED2) for internal communication between the CIM 3XX and the Grundfos product.

LED1

Status	Description
Off.	No BACnet communication.
Flashing green.	BACnet communication active.
Flashing red.	Fault in the BACnet communication.
Permanently red.	Fault in the CIM 3XX BACnet configuration.

LED2

Status	Description
Off.	The CIM 3XX has been switched off.
Flashing red.	No internal communication between the CIM 3XX and the Grundfos product.
Permanently red.	The CIM 3XX does not support the Grundfos product connected.
Permanently green.	Internal communication between the CIM 3XX and the Grundfos product is OK.

Note

During start-up, it may take up to 5 seconds to update the LED2 status.

5. Fault finding

Faults in a CIM 3XX BACnet module can be detected by observing the status of the two communication LEDs. See the table below.

CIM 3XX fitted in a Grundfos product

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs (LED1 and LED2) remain off when the power supply is connected.	a) The CIM 3XX is fitted incorrectly in the Grundfos product. b) The CIM 3XX is defective.	Check that the CIM 3XX is fitted / connected correctly. Replace the CIM 3XX.
2. The LED for internal communication (LED2) is flashing red.	a) No internal communication between the CIM 3XX and the Grundfos product.	Check that the CIM 3XX is fitted correctly in the Grundfos product.
3. The LED for internal communication (LED2) is permanently red.	a) The CIM 3XX does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
4. The BACnet LED (LED1) is permanently red.	a) Fault in the CIM 3XX BACnet configuration.	<ul style="list-style-type: none"> Check that the BACnet MAC address (switches SW6 and SW7) has a valid value [0-127]. See section 3.3 Setting the BACnet MAC address. Check the Device Object instance number (switch SW3). See section 3.4 Setting the Device Object instance number.
5. The BACnet LED (LED1) is flashing red.	a) Fault in the BACnet communication (fault in cyclic redundancy check).	<ul style="list-style-type: none"> Check the transmission speed (switches SW4 and SW5). See section 3.5 Setting the BACnet transmission speed. Check the cable connection between the CIM 3XX and the BACnet network. Check the termination resistor settings (switches SW1 and SW2). See section 3.2 Termination resistor.

CIM 3XX fitted in the CIU 3XX

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs (LED1 and LED2) remain off when the power supply is connected.	a) The CIU 3XX is defective.	Replace the CIU 3XX.
2. The LED for internal communication (LED2) is flashing red.	a) No internal communication between the CIU 3XX and the Grundfos product.	<ul style="list-style-type: none"> Check the cable connection between the CIU 3XX and the Grundfos product. Check that the individual conductors have been fitted correctly. Check the power supply to the Grundfos product.
3. The LED for internal communication (LED2) is permanently red.	a) The CIU 3XX does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
4. The BACnet LED (LED1) is permanently red.	a) Fault in the CIM 3XX BACnet configuration.	<ul style="list-style-type: none"> Check that the BACnet MAC address (switches SW6 and SW7) has a valid value [0-127]. See section 3.3 Setting the BACnet MAC address. Check the Device Object instance number (switch SW3). See section 3.4 Setting the Device Object instance number.
5. The BACnet LED (LED1) is flashing red.	a) Fault in the BACnet communication (fault in cyclic redundancy check).	<ul style="list-style-type: none"> Check the transmission speed (switches SW4 and SW5). See section 3.5 Setting the BACnet transmission speed. Check the cable connection between the CIM 3XX and the BACnet network. Check the termination resistor settings (switches SW1 and SW2). See section 3.2 Termination resistor.

6. Technical data

Transceiver	RS-485
Cable	Screened, twisted-pair Min. 0.25 mm ² Min. 23 AWG
Maximum cable length (0.82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Transmission speed	9600-76800 bits/s
Maximum number of BACnet units per segment	32
Protocol	BACnet MS/TP
Supply voltage	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Storage temperature	-25 °C to +70 °C -13 °F to +158 °F

7. Service

7.1 Service documentation

Service documentation is available on
www.grundfos.com > International website >
WebCAPS > Service.

If you have any questions, please contact the
nearest Grundfos company or service workshop.

8. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an
environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest
Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Kennzeichnung von Hinweisen	11
2. Verwendungszweck	11
2.1 CIM 3XX BACnet Modul	12
3. Installation	12
3.1 Anschließen des BACnet Moduls	12
3.2 Abschlusswiderstand	13
3.3 Einstellen der BACnet MAC-Adresse	13
3.4 Einstellen der Device Object Instanznummer	14
3.5 Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit	14
4. LEDs	14
5. Störungsübersicht	15
6. Technische Daten	17
7. Instandhaltung	17
7.1 Serviceunterlagen	17
8. Entsorgung	17

2. Verwendungszweck

Das CIM 3XX BACnet Modul (CIM = Communication Interface Module (Kommunikationsschnittstellenmodul), bei dem es sich um einen BACnet-Master handelt, ermöglicht die Datenübertragung zwischen einem BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) Netzwerk und einem Grundfos Produkt.

Das CIM 3XX ist in dem Produkt, mit dem die Kommunikation erfolgt, oder in einem CIU 3XX Gerät (CIU = Communication Interface Unit (Kommunikationsschnittstellengerät) eingebaut.

Der nachträgliche Einbau des CIM 3XX ist in der Montage- und Betriebsanleitung des jeweiligen Grundfos Produkts beschrieben.

Weitere Informationen

Weitere Informationen über das Konfigurieren und die Funktionen des CIM 3XX finden Sie in dem speziellen Funktionsprofil, das auf der mit dem Produkt mitgelieferten CD-ROM abgelegt ist.

Warnung

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Montage und dem Betrieb zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sorgfältig durchzulesen. Weiterhin sind die bestehenden nationalen Vorschriften zu beachten.

1. Kennzeichnung von Hinweisen

Warnung

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol "Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W00" besonders gekennzeichnet.

Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

Achtung

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Hinweis

2.1 CIM 3XX BACnet Modul

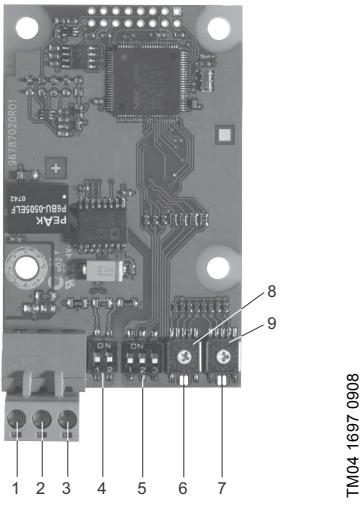


Abb. 1 CIM 3XX BACnet Modul

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Plus	BACnet Plus-Klemme (positives Datensignal)
2	Minus	BACnet Minus-Klemme (negatives Datensignal)
3	Masse	BACnet Masse-Klemme
4	SW1/SW2	Ein/Aus-Schalter für Abschlusswiderstand
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 zum Einstellen der Device Object Instanznummer. SW4 und SW5 zum Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit.
6	LED1	Rote/grüne Status-LED für die BACnet-Kommunikation
7	LED2	Rote/grüne Status-LED für die interne Kommunikation zwischen dem CIM 3XX und dem Grundfos Produkt
8	SW6	Hexadezimal-Schalter zum Einstellen der BACnet MAC-Adresse (vier höchstwertige Bits)
9	SW7	Hexadezimal-Schalter zum Einstellen der BACnet MAC-Adresse (vier niedrigstwertige Bits)

3. Installation

Warnung

Das Modul CIM 3XX darf nur an Schutzkleinspannung SELV (safety extra-low voltage) oder geerdete Schutzkleinspannung PELV (protective extra low voltage) bzw. SELV-E angeschlossen werden.

3.1 Anschließen des BACnet Moduls

Es ist ein abgeschirmtes, verdrilltes Kabel zu verwenden.

Empfohlener Anschluss

BACnet-Klemme	Farocode	Datensignal
Plus	rot	positiv
Minus	grün	negativ
Masse	grau	Masse

Auflegen der Kabel

Vorgehensweise:

Siehe Abb. 3.

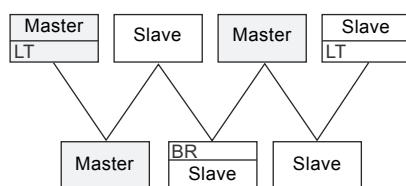
- Den/die roten Leiter an Klemme Plus (Pos. 1) anschließen.
- Den/die grünen Leiter an Klemme Minus (Pos. 2) anschließen.
- Den/die grauen Leiter an die Masseklemme (Pos. 3) anschließen.
- Die Kabel über die Masseschelle (Pos. 4) absichern. Der Kabelfschirm kann optional geerdet werden, indem er auf die Masseschelle aufgelegt wird.

Gemäß dem ANSI/ASHRAE BACnet-Standard darf der Kabelfschirm nur an einem Abschnittsende aufgelegt werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten und um Erdchlussströme zu vermeiden.

Max. zul. Kabellänge, siehe Abschnitt 3.2 Abschlusswiderstand.

Hinweis

Max. zul. Kabellänge, siehe Abschnitt 3.2 Abschlusswiderstand.

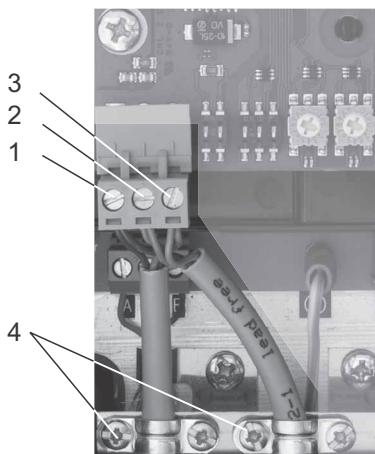


LT = Abschlusswiderstand

BR = Vorspannungswiderstand

Abb. 2 Beispiel für einen BACnet MS/TP Abschnitt

Es können mehrere BACnet Master an denselben BACnet MS/TP Abschnitt angeschlossen werden.



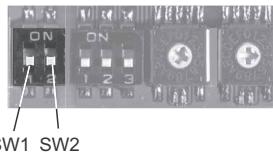
TM04 5059 2509

Abb. 3 Beispiel für einen BACnet-Anschluss

Pos.	Bezeichnung
1	BACnet Plus-Klemme
2	BACnet Minus-Klemme
3	BACnet Masse-Klemme
4	Masseschelle

3.2 Abschlusswiderstand

Der Abschlusswiderstand ist auf dem CIM 3XX BACnet Modul angeordnet. Sein Wert beträgt $120\ \Omega$. Das CIM 3XX hat einen DIP-Schalter mit zwei Schaltern (SW1 und SW2) zum Ein- und Ausschalten des Abschlusswiderstands. Abb. 4 zeigt die DIP-Schalter in Stellung AUS (OFF).



TM04 1701 0908

Abb. 4 Ein- und Ausschalten des Abschlusswiderstands

DIP-Schalter-Einstellungen

Status	SW1	SW2
Eingeschaltet	ON	ON
	OFF	OFF
Ausgeschaltet	ON	OFF
	OFF	ON

Um eine stabile und zuverlässige Übertragung zu gewährleisten, darf nur der Abschlusswiderstand des ersten und letzten Geräts im BACnet MS/TP Abschnitt eingeschaltet sein. Siehe Abb. 2.

Hinweis

BACnet MS/TP Abschnitte müssen mit mindestens einem Satz Netzwerk-Vorspannungswiderständen ausgerüstet sein. Es dürfen aber auch nicht mehr als zwei Sätze eingebaut sein. Siehe Abb. 2.

Hinweis

Die Netzwerk-Vorspannungswiderstände sind nicht im CIM 3XX BACnet Modul enthalten.

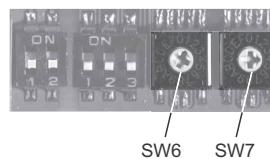
Kabellänge

Die maximal empfohlene Kabellänge in einem BACnet MS/TP Abschnitt beträgt bei einem Kabelquerschnitt von $0,82\ mm^2$ (AWG 18) 1200 m (4000 ft).

Die Verbindung zwischen den BACnet Modulen muss über abgeschirmte, verdrillte Kabel mit einem Wellenwiderstand von $100-130\ \Omega$ erfolgen.

3.3 Einstellen der BACnet MAC-Adresse

Das CIM 3XX Modbus Modul hat zwei Hexadezimal-Drehschalter zum Einstellen der BACnet MAC-Adresse. Die beiden Schalter werden zum Einstellen der vier höchstwertigen Bits (SW6) bzw. der vier niedrigstwertigen Bits (SW7) verwendet. Siehe Abb. 5.



TM04 1706 0908

Abb. 5 BACnet MAC-Adresse

In der nachfolgenden Tabelle sind Beispiele für die Einstellung der BACnet MAC-Adressen aufgeführt. Eine komplette Übersicht der BACnet MAC-Adressen zeigt die Tabelle auf Seite 80.

Hinweis

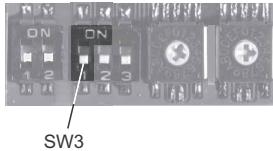
Die BACnet MAC-Adresse ist in Dezimalform von 0 bis 127 einzustellen.

BACnet MAC-Adresse	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Einstellen der Device Object Instanznummer

Standardmäßig verwendet das CIM 3XX BACnet Modul eine vordefinierte Device Object Instanznummer. Sie lautet 227XXX (XXX ist die BACnet MAC-Adresse).

Um den gesamten Bereich der Device Object Instanznummern nutzen zu können, ist der Schalter SW3 auf ON zu setzen und die neue Device Object Instanznummer über ein BACnet-Objekt in der Software einzustellen. Siehe Abb. 6 und das spezielle Funktionsprofil.



TM04 1709 0908

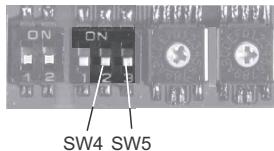
Abb. 6 Device Object Instanznummer

DIP-Schalter-Einstellungen

Device Object Instanznummer	SW3
Standardmäßig (227000 + MAC-Adresse)	OFF
Benutzerdefiniert (Einstellung über BACnet-Objekt)	ON

3.5 Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit

Bevor das CIM 3XX BACnet Modul mit dem BACnet-Netzwerk kommunizieren kann, muss die Übertragungsgeschwindigkeit korrekt eingestellt werden. Siehe Abb. 7.



TM04 1710 0908

Abb. 7 BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit

DIP-Schalter-Einstellungen

Übertragungs-geschwindigkeit [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LEDs

Das CIM 3XX BACnet Modul hat zwei LEDs.

Siehe Abb. 1.

- Rote/grüne Status-LED (LED1) für die BACnet-Kommunikation
- Rote/grüne Status-LED (LED2) für die interne Kommunikation zwischen dem CIM 3XX und dem Grundfos Produkt.

LED1

Status	Beschreibung
aus	Keine BACnet-Kommunikation.
grün blinkend	BACnet-Kommunikation ist aktiv.
rot blinkend	Fehler in der BACnet-Kommunikation.
rot leuchtend	Fehler in der CIM 3XX BACnet Konfiguration.

LED2

Status	Beschreibung
aus	Das CIM 3XX wurde ausgeschaltet.
rot blinkend	Keine interne Kommunikation zwischen dem CIM 3XX und dem Grundfos Produkt.
rot leuchtend	Das angeschlossene Grundfos Produkt wird nicht vom CIM 3XX unterstützt.
grün leuchtend	Die interne Kommunikation zwischen dem CIM 3XX und dem Grundfos Produkt ist in Ordnung.

Während der Inbetriebnahme kann eine Verzögerung von 5 Sekunden auftreten, bevor der Status der LED2 aktualisiert wird.

Hinweis

5. Störungsübersicht

Die Störungssuche bei einem CIM 3XX BACnet Modul erfolgt über den Status der Kommunikations-LEDs. Siehe nachfolgende Tabelle.

In einem Grundfos Produkt eingebautes CIM 3XX

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs (LED1 und LED2) bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen wird.	a) Das CIM 3XX ist falsch im Grundfos Produkt eingebaut. b) Das CIM 3XX ist defekt.	Prüfen, ob das CIM 3XX korrekt eingebaut/angeschlossen ist. Das CIM 3XX austauschen.
2. Die LED für die interne Kommunikation (LED2) blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem CIM 3XX und dem Grundfos Produkt.	Prüfen, ob das CIM 3XX korrekt im Grundfos Produkt eingebaut ist.
3. Die LED für die interne Kommunikation (LED2) leuchtet permanent rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird nicht vom CIM 3XX unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
4. Die BACnet-LED (LED1) leuchtet rot.	a) Fehler in der CIM 3XX BACnet Konfiguration.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die BACnet MAC-Adresse (Schalter SW6 und SW7) einen gültigen Wert [0-127] hat. Siehe Abschnitt 3.3 Einstellen der BACnet MAC-Adresse. • Die Device Object Instanznummer (Schalter SW3) prüfen. Siehe Abschnitt 3.4 Einstellen der Device Object Instanznummer. 5. Die BACnet-LED (LED1) blinkt rot.
a) Fehler in der BACnet-Kommunikation (Fehler in der zyklischen Redundanzprüfung).	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit prüfen (Schalter SW4 und SW5). Siehe Abschnitt 3.5 Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit. • Die Kabelverbindung zwischen dem CIM 3XX und dem BACnet-Netzwerk prüfen. • Die Einstellung des Abschlusswiderstands (Schalter SW1 und SW2) prüfen. Siehe Abschnitt 3.2 Abschlusswiderstand. 	

In einem CIU 3XX eingebautes CIM 3XX

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs (LED1 und LED2) bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen wird.	a) Das CIU 3XX ist defekt.	Das CIU 3XX austauschen.
2. Die LED für die interne Kommunikation (LED2) blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem CIU 3XX und dem Grundfos Produkt.	<ul style="list-style-type: none"> Die Kabelverbindung zwischen dem CIU 3XX und dem Grundfos Produkt prüfen. Prüfen, ob die einzelnen Leiter richtig aufgelegt sind. Die Spannungsversorgung zum Grundfos Produkt prüfen.
3. Die LED für die interne Kommunikation (LED2) leuchtet permanent rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird nicht vom CIU 3XX unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
4. Die BACnet-LED (LED1) leuchtet rot.	a) Fehler in der CIM 3XX BACnet Konfiguration.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob die BACnet MAC-Adresse (Schalter SW6 und SW7) einen gültigen Wert [0-127] hat. Siehe Abschnitt 3.3 Einstellen der BACnet MAC-Adresse. Die Device Object Instanznummer (Schalter SW3) prüfen. Siehe Abschnitt 3.4 Einstellen der Device Object Instanznummer.
5. Die BACnet-LED (LED1) blinkt rot.	a) Fehler in der BACnet-Kommunikation (Fehler in der zyklischen Redundanzprüfung).	<ul style="list-style-type: none"> Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit prüfen (Schalter SW4 und SW5). Siehe Abschnitt 3.5 Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit. Die Kabelverbindung zwischen dem CIM 3XX und dem BACnet-Netzwerk prüfen. Die Einstellung des Abschlusswiderstands (Schalter SW1 und SW2) prüfen. Siehe Abschnitt 3.2 Abschlusswiderstand.

6. Technische Daten

Transceiver	RS-485
Kabel	abgeschirmt, verdrillt min. 0,25 mm ² min. 23 AWG
Max. zul. Kabellänge (bei 0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Übertragungs- geschwindigkeit	9600-76800 bits/s
Maximal zul. Anzahl an BACnet-Geräten pro Abschnitt	32
Übertragungsprotokoll	BACnet MS/TP
Versorgungsspannung	5 VDC ± 5 %, I _{max.} = 200 mA
Lagertemperatur	–25 °C bis +70 °C –13 °F bis +158 °F

7. Instandhaltung

7.1 Serviceunterlagen

Serviceunterlagen sind auf der Internetseite www.grundfos.de unter WebCAPS verfügbar.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Niederlassung oder autorisierte Reparaturwerkstatt.

8. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Symboler brugt i dette dokument	18
2. Anvendelse	18
2.1 CIM 3XX BACnet-modulet	18
3. Installation	19
3.1 Tilslutning af BACnet-modul	19
3.2 Termineringsmodstand	19
3.3 Indstilling af BACnet MAC-adresse	20
3.4 Indstilling af Device Object instance nummer	20
3.5 Indstilling af BACnet-transmissions-hastighed	20
4. Lysdioder	21
5. Fejlfinding	22
6. Tekniske data	24
7. Service	24
7.1 Servicedokumentation	24
8. Bortskaffelse	24

Advarsel

Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade!



Forsigtig

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet!



Bemerk

Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2. Anvendelse

CIM 3XX BACnet-modulet (CIM = Communication Interface Module), som er en BACnet-master, giver mulighed for dataoverførsel mellem et BACnet MS/TP-netværk (MS/TP = Master-Slave/Token Passing) og et Grundfos-produkt.

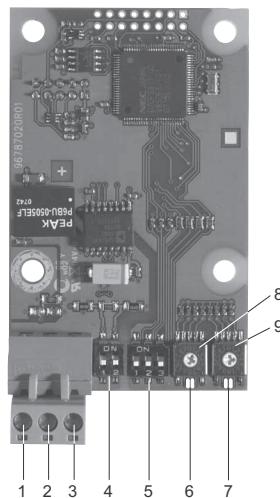
CIM 3XX er monteret i det produkt der skal kommunikeres med eller i en CIU 3XX-enhed (CIU = Communication Interface Unit).

Eftermontering af CIM 3XX er beskrevet i montérings- og driftsinstruktionen for Grundfos-produktet.

Yderligere information

For yderligere information om opsætning og funktionalitet af CIM 3XX, se den specifikke funktionsprofil på den medleverede cd-rom.

2.1 CIM 3XX BACnet-modulet



TM04 1697 0908

Fig. 1 CIM 3XX BACnet-modul

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse
1	Plus	BACnet-klemme Plus (positivt datasignal)
2	Minus	BACnet-klemme Minus (negativt datasignal)
3	Jord	BACnet-klemme Jord
4	SW1/SW2	On/off-swtiche til termineringsmodstand
5	SW3/SW4/SW5	SW3 til indstilling af Device Object instance number. SW4 og SW5 til indstilling af BACnet-transmissions-hastighed
6	LED1	Rød/grøn statuslysdiode for BACnet-kommunikation
7	LED2	Rød/grøn statuslysdiode for intern kommunikation mellem CIM 3XX og Grundfos-produktet
8	SW6	Hex-switch til indstilling af BACnet MAC-adresse (fire mest betydende bits)
9	SW7	Hex-switch til indstilling af BACnet MAC-adresse (fire mindst betydende bits)

3. Installation



Advarsel

CIM 3XX må kun tilsluttes til SELV- eller SELV-E-kredsløb.

3.1 Tilslutning af BACnet-modul

Der skal bruges et skærmet, parsnoet kabel.

Anbefalet tilslutning

BACnet-klemme	Farvekode	Datasignal
Plus	Rød	Positivt
Minus	Grøn	Negativt
Jord	Grå	Jord

Montering af kabel

Fremgangsmåde:

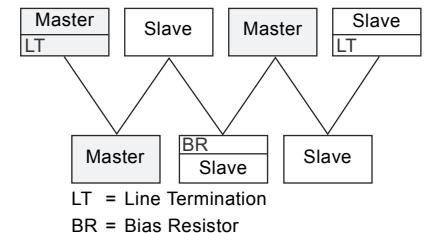
Se fig. 3.

- Tilslut den/de røde ledere til klemme Plus (pos. 1).
- Tilslut den/de grønne ledere til klemme Minus (pos. 2).
- Tilslut den/de grå ledere til klemme Jord (pos. 3).
- Fastgør kablet med jordbøjlen (pos. 4).
Jording af kabelskærmen (valgfri) kan opnås ved at forbinde skærmen til jordbøjlen.

I henhold til ANSI/ASHRAE BACnet-standarden må kabelskærmen kun forbindes til jord i den ene ende af segmentet for at sikre korrekt drift og for at forhindre jordfejlstømme.

For maks. kabellængde, se afsnit

3.2 Termineringsmodstand



TM04 4274 1009

Fig. 2 Eksempel på BACnet MS/TP-segment

Der kan tilsluttes flere BACnet-mastere til samme BACnet MS/TP-segment.

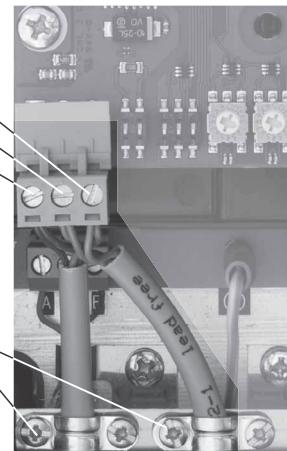


Fig. 3 Eksempel på BACnet-tilslutning

Pos.	Beskrivelse
1	BACnet-klemme Puls
2	BACnet-klemme Minus
3	BACnet-klemme Jord
4	Jordbøjle

3.2 Termineringsmodstand

Termineringsmodstanden er monteret på CIM 3XX BACnet-modulet og har en værdi på 120 Ω.

CIM 3XX har en DIP-switch med to switcher (SW1 og SW2) til ind- og udkobling af termineringsmodstanden. Figur 4 viser DIP-switchene i udkoblet tilstand.

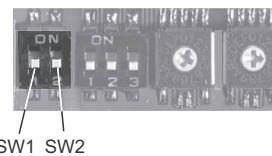


Fig. 4 Ind- og udkobling af termineringsmodstand

TM04 5059 2509

TM04 1701 0908

DIP-switch-indstillinger

Status	SW1	SW2
Indkoblet	ON	ON
	OFF	OFF
Udkoblet	ON	OFF
	OFF	ON

For at sikre stabil og pålidelig kommunikation er det vigtigt at termineringsmodstanden kun er indkoblet i den første og sidste enhed i BACnet MS/TP-segmentet. Se fig. 2.

Bemerk

BACnet MS/TP-segmenter skal forsynes med mindst et og højst to sæt netværksbias-modstande. Se fig. 2.

Bemerk

Netværks-bias-modstandene findes ikke på CIM 3XX BACnet-modulene.

Kabellængde

Maks. anbefalet kabellængde i et BACnet MS/TP-segment er 1200 m (4000 ft) med 0,82 mm²-kabel (AWG 18).

BACnet-moduler skal forbindes med et skærmet, parsnoet kabel med en karakteristisk impedans mellem 100 og 130 Ω.

3.3 Indstilling af BACnet MAC-adresse

CIM 3XX BACnet-modulene har to hexadecimale rotationsswitch til indstilling af BACnet MAC-adressen. De to switcher bruges til at indstille henholdsvis de fire mest betydende bits (SW6) og de fire mindst betydende bits (SW7). Se fig. 5.

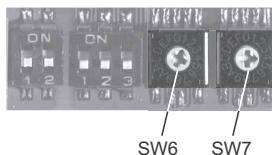


Fig. 5 BACnet MAC-adresse

Tabelben nedenfor viser nogle eksempler på hvordan BACnet MAC-adressen kan indstilles.

For en komplet oversigt over BACnet MAC-adresser, se tabellen på side 80.

Bemerk

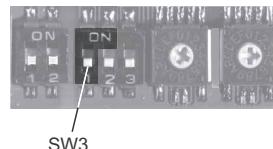
BACnet MAC-adressen skal indstilles decimalt mellem 0 og 127.

BACnet MAC-adresse	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Indstilling af Device Object instance number

CIM 3XX BACnet-modulene bruger som default et foruddefineret Device Object instance number, som er 227XXX (XXX er BACnet MAC-adressen).

For at bruge hele rækken af Device Object instance numbers, indstil SW3 til ON, og indstil det nye Device Object instance number via BACnet-objektet i softwaren. Se fig. 6 og den specifikke funktionsprofil.



TM04 1709 0908

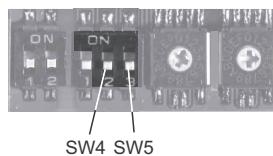
Fig. 6 Device Object instance number

DIP-switch-indstillinger

Device Object instance number	SW3
Default (227000 + MAC-adresse)	OFF
Brugerdefineret (indstil via BACnet-objekt)	ON

3.5 Indstilling af BACnet-transmissionshastighed

Transmissionshastigheden skal indstilles korrekt inden CIM 3XX BACnet-modulene er klar til at kommunikere med BACnet-netværket. Se fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 BACnet-transmissionshastighed

DIP-switch-indstillinger

Transmissionshastighed [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. Lysdioder

CIM 3XX BACnet-modulet har to lysdioder.

Se fig. 1.

- Rød/grøn statuslysdiode (LED1) for BACnet-kommunikation
- Rød/grøn statuslysdiode (LED2) for intern kommunikation mellem CIM 3XX og Grundfos-produktet.

LED1

Status	Beskrivelse
Slukket.	Ingen BACnet-kommunikation.
Blinker grønt.	BACnet-kommunikation aktiv.
Blinker rødt.	Fejl i BACnet-kommunikation.
Lyser konstant rødt.	Fejl i CIM 3XX BACnet-konfigurationen.

LED2

Status	Beskrivelse
Slukket.	CIM 3XX er slukket.
Blinker rødt.	Ingen intern kommunikation mellem CIM 3XX og Grundfos-produktet.
Lyser konstant rødt.	CIM 3XX understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produktet.
Lyser konstant grønt.	Intern kommunikation mellem CIM 3XX og Grundfos-produktet er i orden.

Bemerk Under opstart kan der gå op til 5 sekunder inden LED2-status opdateres.

5. Fejlfinding

Fejl på et CIM 3XX BACnet-modul kan findes ved at observere status på de to kommunikationslysdioder. Se skemaet nedenfor.

CIM 3XX monteret i Grundfos-produkt

Fejl (lysdiodestatus)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder (LED1 og LED2) forbliver slukket når strømforsyningen tilsluttes.	a) CIM 3XX er monteret forkert i Grundfos-produktet. b) CIM 3XX er defekt.	Kontrollér at CIM 3XX er monteret / tilsluttet korrekt. Udskift CIM 3XX.
2. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem CIM 3XX og Grundfos-produktet.	Kontrollér at CIM 3XX er monteret korrekt i Grundfos-produktet.
3. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) lyser konstant rødt.	a) CIM 3XX understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt nærmeste Grundfos-selskab.
4. BACnet-lysdioden (LED1) lyser konstant rødt.	a) Fejl i CIM 3XX BACnet-konfigurationen.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér at BACnet MAC-adressen (switch SW6 og SW7) har en gyldig værdi [0-127]. Se afsnit 3.3 Indstilling af BACnet MAC-adresse. Kontrollér Device Object instance number (switch SW3). Se afsnit 3.4 Indstilling af Device Object instance number.
5. BACnet-lysdioden (LED1) blinker rødt.	a) Fejl i BACnet-kommunikation (fejl i cyklisk redundanskontrol).	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér transmissionshastigheden (switch SW4 og SW5). Se afsnit 3.5 Indstilling af BACnet-transmissionshastighed. Kontrollér kabelforbindelsen mellem CIM 3XX og BACnet-netværket. Kontrollér indstillingerne for termineringsmodstanden (switch SW1 og SW2). Se afsnit 3.2 Termineringsmodstand.

CIM 3XX monteret i CIU 3XX

Fejl (lysdiodestatus)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder (LED1 og LED2) forbliver slukket når strømforsyningen tilsluttes.	a) CIU 3XX er defekt.	Udskift CIU 3XX.
2. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem CIU 3XX og Grundfos-produktet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér kabelforbindelsen mellem CIU 3XX og Grundfos-produktet. Kontrollér at de enkelte ledere er monteret korrekt. Kontrollér strømforsyningen til Grundfos-produktet.
3. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) lyser konstant rødt.	a) CIU 3XX understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt nærmeste Grundfos-sel-skab.
4. BACnet-lysdioden (LED1) lyser konstant rødt.	a) Fejl i CIM 3XX BACnet-konfigurationen.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér at BACnet MAC-adressen (switch SW6 og SW7) har en gyldig værdi [0-127]. Se afsnit 3.3 Indstilling af BACnet MAC-adresse. Kontrollér Device Object instance number (switch SW3). Se afsnit 3.4 Indstilling af Device Object instance number.
5. BACnet-lysdioden (LED1) blinker rødt.	a) Fejl i BACnet-kommunikation (fejl i cyklisk redundanskontrol).	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér transmissionshastigheden (switch SW4 og SW5). Se afsnit 3.5 Indstilling af BACnet-transmissionshastighed. Kontrollér kabelforbindelsen mellem CIM 3XX og BACnet-netværket. Kontrollér indstillingerne for termineringsmodstanden (switch SW1 og SW2). Se afsnit 3.2 Termineringsmodstand.

6. Tekniske data

Transceiver	RS-485
Kabel	Skærmet, parsnoet Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maks. kabellængde (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 meter 4000 fod
Transmissionshastighed	9600-76800 bits/s
Maks. antal BACnet- enheder pr. segment	32
Protokol	BACnet MS/TP
Forsyningsspænding	5 VDC ± 5 %, I _{maks.} 200 mA
Lagringstemperatur	-25 °C til +70 °C -13 °F til +158 °F

7. Service

7.1 Servicedokumentation

Servicedokumentation findes på www.grundfos.com
> International website > WebCAPS > Service.

Hvis du har spørgsmål, kontakt venligst nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

8. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Ret til ændringer forbeholdes.

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	25
2. Aplicaciones	25
2.1 Módulo CIM 3XX BACnet	25
3. Instalación	26
3.1 Conexión del módulo BACnet	26
3.2 Resistor de terminación	27
3.3 Configuración de la dirección BACnet MAC	27
3.4 Configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo	28
3.5 Ajuste de la velocidad de transmisión BACnet	28
4. LEDs	28
5. Localización de fallos	29
6. Datos técnicos	31
7. Mantenimiento	31
7.1 Documentación de mantenimiento	31
8. Eliminación	31

Aviso

Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

1. Símbolos utilizados en este documento

Aviso

¡Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales!

Precaución ¡Si estas instrucciones de seguridad no son observadas puede tener como resultado daños para los equipos!

Nota Notas o instrucciones que hacen el trabajo más sencillo garantizando un funcionamiento seguro.

2. Aplicaciones

El módulo CIM 3XX BACnet (CIM = Módulo interfaz de comunicación), es un BACnet maestro, que permite la transmisión de datos entre una red BACnet MS/TP (Maestro-Dependiente/Paso de Señal) y un producto Grundfos.

El módulo CIM 3XX está integrado en el producto para comunicarse o en una unidad CIU 3XX (CIU = Unidad de Interfaz de Comunicación).

El acondicionamiento del CIM 3XX se describe en las instrucciones de instalación y funcionamiento del producto Grundfos.

Información adicional

Para obtener más información sobre la configuración y funciones del CIM 3XX, consultar el perfil funcional específico en el CD-ROM suministrado con el producto.

2.1 Módulo CIM 3XX BACnet

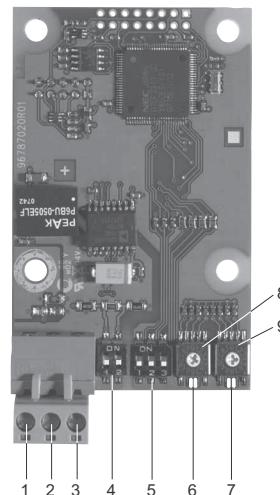


Fig. 1 Módulo CIM 3XX BACnet

TM04 1697 0908

Pos.	Denominación	Descripción
1	Positivo	Terminal BACnet Positivo (señal de datos positiva)
2	Negativo	Terminal BACnet Negativo (señal de datos negativa)
3	Tierra	Terminal BACnet Tierra
4	SW1/SW2	Interruptores On/Off para el resistor de terminación

Pos.	Denominación	Descripción
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 para configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo. SW4 y SW5 para establecer la velocidad de transmisión de BACnet.
6	LED1	LED de estado rojo/verde para comunicación BACnet
7	LED2	LED de estado rojo/verde para comunicación interna entre el CIM 3XX y el producto Grundfos.
8	SW6	Interruptor hexadecimal para ajuste de la dirección BACnet (los 4 bits más importantes)
9	SW7	Interruptor hexadecimal para fijar la dirección BACnet (cuatro bits menos importantes)

3. Instalación



Aviso

El CIM 3XX sólo debe conectarse a circuitos SELV o SELV-E.

3.1 Conexión del módulo BACnet

Se debe usar un cable apantallado y de par trenzado.

Conexión recomendada

Terminal BACnet	Código color	Señal datos
Positivo	Rojo	Positivo
Negativo	Verde	Negativo
Tierra	Gris	Tierra

Montaje del cable

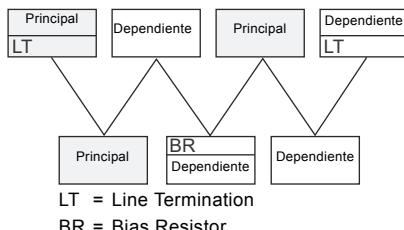
Procedimiento:

Ver fig. 3.

1. Conectar el cable(s) rojo al terminal Positivo (pos. 1).
2. Conectar el cable(s) verde al terminal Negativo (pos. 2).
3. Conectar el cable(s) gris al terminal Tierra (pos. 3).
4. Asegurar el cable con la abrazadera de tierra (pos. 4). La conexión a tierra del cable apantallado (opcional) puede obtenerse mediante la conexión del cable a la abrazadera de tierra.

Según el estándar ANSI/ASHRAE BACnet, el cable apantallado debe conectarse a tierra mediante uno de los finales del segmento para asegurar el correcto funcionamiento y prevenir fallos.

Longitud máxima del cable, ver sección [3.2 Resistor de terminación](#).



TM044274 1009

Fig. 2 Ejemplo de segmento BACnet MS/TP

Pueden conectarse varios interruptores generales BACnet al mismo segmento BACnet MS/TP.

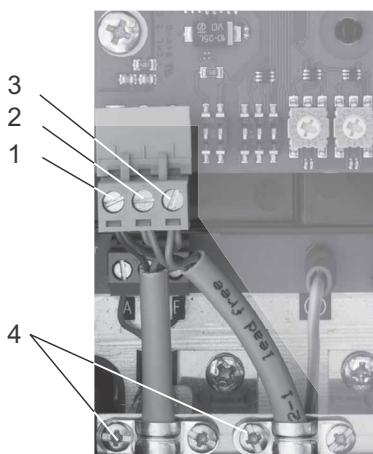


Fig. 3 Ejemplo de conexión BACnet

TM04 5059 2509

Pos. Descripción

1	Terminal BACnet Positivo
2	Terminal BACnet Negativo
3	Terminal BACnet Tierra
4	Abrazadera de tierra

3.2 Resistor de terminación

El resistor de terminación está integrado en el módulo CIM 3XX BACnet y tiene un valor de 120 Ω.

El CIM 3XX tiene un interruptor DIP con dos interruptores (SW1 y SW2) para cortar la entrada y salida del resistor de terminación. La figura 4 muestra los interruptores DIP en estado apagado.

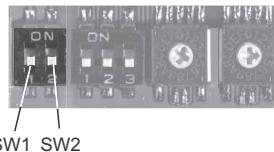


Fig. 4 Conexión y desconexión del resistor de terminación

TM04 1701 0908

Ajustes del interruptor DIP

Estado	SW1	SW2
Conexión	ON	ON
	OFF	OFF
Desconexión	ON	OFF
	OFF	ON

Para garantizar una comunicación fiable y estable, es importante que sólo esté conectado el resistor de terminación de la primera y la última unidad BACnet del segmento MS/TP. Ver fig. 2.

Nota

Los segmentos BACnet MS/TP pueden suministrarse con al menos una, y no más de dos, redes de resistencia de polaridad configuradas. Ver fig. 2.

Nota

Las redes de resistencia de polaridad no están disponibles en el módulo CIM 3XX BACnet.

Longitud de cable

La longitud máxima de cable recomendada en segmento BACnet MS/TP es 1200 metros (4000 pies) con cable de 0,82 mm² (AWG 18).

La conexión entre los módulos BACnet debe realizarse utilizando un cable apantallado de par trenzado con impedancia entre 100 y 130 Ω.

3.3 Configuración de la dirección BACnet MAC

El módulo CIM 3XX BACnet dispone de dos interruptores giratorios hexadecimales para ajustar la dirección BACnet MAC. Los dos interruptores se utilizan para ajustar los cuatro bits más significativos (SW6) y los cuatro bits menos significativos (SW7), respectivamente. Ver fig. 5.

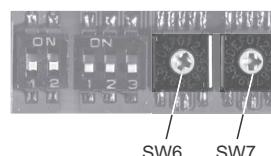


Fig. 5 Dirección BACnet MAC

TM04 1706 0908

La tabla inferior muestra ejemplos de configuración de dirección BACnet MAC.

Para una visión completa de las direcciones BACnet MAC, ver la tabla en la página 80.

Nota

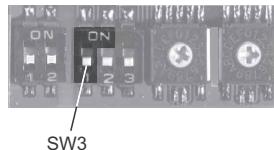
La dirección BACnet MAC debe tener un valor decimal entre 0 y 127.

Dirección BACnet MAC	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo

Por defecto, el módulo CIM 3XX BACnet utiliza un número de instancia del Objeto Dispositivo definido, que es 227XXX (XXX es la dirección BACnet MAC).

Para utilizar el rango del número de instancia del Objeto Dispositivo, fijar SW3 en ON, y fijar un nuevo número de instancia del Objeto Dispositivo mediante el objeto BACnet en el software. Ver la fig. 6 y el perfil funcional específico.



TM04 1709 0908

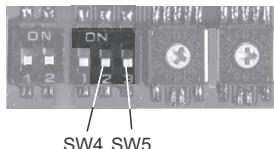
Fig. 6 Número de instancia del Objeto Dispositivo

Ajustes del interruptor DIP

Número de instancia del Objeto Dispositivo	SW3
Por defecto (227000 + dirección MAC)	OFF
Definido por el usuario (fijado mediante objeto BACnet)	ON

3.5 Ajuste de la velocidad de transmisión BACnet

La velocidad de transmisión debe configurarse correctamente antes de que el módulo CIM 3XX BACnet esté preparado para comunicarse con la red BACnet. Ver fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 Velocidad de transmisión BACnet

Ajustes del interruptor DIP

Velocidad de transmisión [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LEDs

El módulo CIM 3XX BACnet tiene dos LEDs.

Ver fig. 1.

- LED de estado rojo/verde (LED1) para comunicación BACnet
- LED de estado rojo/verde (LED2) para comunicación interna entre el CIM 3XX y el producto Grundfos.

LED1

Estado	Descripción
Apagado	Sin comunicación BACnet.
Verde intermitente	Comunicación BACnet activa.
Rojo intermitente	Fallo en comunicación BACnet.
Permanente	Fallo en la configuración de rojo

LED2

Estado	Descripción
Apagado	El CIM 3XX ha sido apagado.
Rojo intermitente	Sin comunicación interna entre el CIM 3XX y el producto Grundfos.
Rojo permanente	El módulo CIM 3XX no es compatible con el producto Grundfos conectado.
Permanente-mente en verde	La comunicación interna entre CIM 3XX y el producto Grundfos es correcta.

Durante el arranque, la actualización del LED2 de estado puede tardar hasta 5 segundos.

Nota

5. Localización de fallos

Los fallos existentes en el módulo BACnet del CIM 3XX se pueden detectar observando el estado de los dos LEDs de comunicaciones.

Ver la siguiente tabla.

CIM 3XX instalado en un producto Grundfos

Fallo (estado de LED)	Possible causa	Solución
1. Ambos LEDs (LED1 y LED2) permanecen apagados cuando se conecta la fuente de energía.	a) El CIM 3XX está incorrectamente instalado en el producto Grundfos. b) El CIM 3XX es defectuoso.	Comprobar que el módulo CIM 3XX se encuentra correctamente instalado/conectado. Sustituir el CIM 3XX.
2. El LED para comunicación interna (LED2) parpadea en rojo.	a) Sin comunicación interna entre el CIM 3XX y el producto Grundfos.	Comprobar que el módulo CIM 3XX se ha montado correctamente en el producto Grundfos.
3. El LED para comunicación interna (LED2) se halla permanentemente iluminado en rojo.	a) El módulo CIM 3XX no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Contactar con la empresa Grundfos más cercana.
4. El LED BACnet (LED1) está permanentemente rojo.	a) Fallo en la configuración de CIM 3XX.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que la dirección BACnet MAC (interruptores SW6 y SW4) tiene un valor válido [0-127]. Ver sección 3.3 Configuración de la dirección BACnet MAC. Comprobar el número de instancia del Objeto Dispositivo (interruptor SW3). Ver sección 3.4 Configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo.
5. El LED BACnet (LED1) está parpadeando en rojo.	a) Avería en la comunicación BACnet (fallo en la comprobación de redundancia cíclica).	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la velocidad de transmisión (interruptores SW4 y SW5). Ver sección 3.5 Ajuste de la velocidad de transmisión BACnet. Comprobar la conexión del cable entre el módulo CIM 3XX y la red BACnet. Comprobar los ajustes del resistor de terminación (interruptores SW1 y SW2). Ver sección 3.2 Resistor de terminación.

CIM 3XX montado en la CIU 3XX

Fallo (estado de LED)	Possible causa	Solución
1. Ambos LEDs (LED1 y LED2) permanecen apagados cuando se conecta la fuente de energía.	a) La CIU 3XX es defectuosa.	Sustituir la CIU 3XX.
2. El LED para comunicación interna (LED2) parpadea en rojo.	a) No hay comunicación interna entre la CIU 3XX y el producto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del cable entre el CIU 3XX y el producto Grundfos. Comprobar que los conductores individuales han sido conectados correctamente. Comprobar la alimentación eléctrica al producto Grundfos.
3. El LED para comunicación interna (LED2) se halla permanentemente iluminado en rojo.	a) El módulo CIU 3XX no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Contactar con la empresa Grundfos más cercana.
4. El LED BACnet (LED1) está permanentemente rojo.	a) Fallo en la configuración de CIM 3XX.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que la dirección BACnet MAC (interruptores SW6 y SW4) tiene un valor válido [0-127]. Ver sección 3.3 Configuración de la dirección BACnet MAC. Comprobar el número de instancia del Objeto Dispositivo (interruptor SW3). Ver sección 3.4 Configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo.
5. El LED BACnet (LED1) está parpadeando en rojo.	a) Avería en la comunicación BACnet (fallo en la comprobación de redundancia cíclica).	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la velocidad de transmisión (interruptores SW4 y SW5). Ver sección 3.5 Ajuste de la velocidad de transmisión BACnet. Comprobar la conexión del cable entre el módulo CIM 3XX y la red BACnet. Comprobar los ajustes del resistor de terminación (interruptores SW1 y SW2). Ver sección 3.2 Resistor de terminación.

6. Datos técnicos

Transmisor-receptor	RS-485
Cable	Apantallado, par trenzado Mín. 0,25 mm ² Mín. 23 AWG
Longitud máxima de cable (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Velocidad de transmisión	9600-76800 bits/s
Número máximo de unidades de BACnet por segmento	32
Protocolo	BACnet MS/TP
Tensión de alimentación	5 VDC ± 5 %, I _{máx.} 200 mA
Temperatura de almacenamiento	–25 °C a +70 °C –13 °F a +158 °F

7. Mantenimiento

7.1 Documentación de mantenimiento

La documentación de mantenimiento se encuentra disponible en www.grundfos.es > WebCAPS > Mantenimiento.

Para cualquier pregunta, por favor póngase en contacto con la compañía Grundfos o el taller más cercano.

8. Eliminación

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Tässä julkaisussa käytettäväät symbolit	32
2. Käyttökohteet	32
2.1 CIM 3XX BACnet-moduuli	32
3. Asennus	33
3.1 BACnet-moduulin kytkeminen	33
3.2 Terminointivastus	34
3.3 BACnetin MAC-osoitteen asettaminen	34
3.4 Device Object -numeron asettaminen	35
3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen	35
4. LEDit	35
5. Vianetsintä	36
6. Tekniset tiedot	37
7. Huolto	37
7.1 Huoltodokumentaatio	37
8. Hävittäminen	37

Varoitus

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee miltä osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

1. Tässä julkaisussa käytettäväät symbolit



Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja!

Huomio

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion!

Huomaaja

Huomautuksia tai ohjeita, jotka helpottavat työskentelyä ja takaavat turvallisen toiminnan.

2. Käyttökohteet

CIM 3XX BACnet-moduuli (CIM = Communication Interface Module), joka on BACnet-verkossa master-laitte, mahdollistaa tiedonsiirron BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) -verkon ja Grundfos-tuotteen välillä.

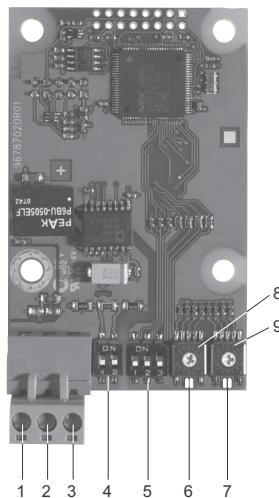
CIM 3XX asennetaan tiedonsiirrolla varustettavaan laitteeseen CIU 3XX -yksikön avulla tai sen sisään (CIU = Communication Interface Unit).

CIM 3XX:n jälkiasennus selostetaan Grundfos-tuotteen asennus- ja käyttöohjeissa.

Lisätietoja

Lisätietoja CIM 3XX:n konfiguroinnista ja toiminoista löydetään tuotteen mukana tulevalla CD-ROMilla olevasta toimintoprofiilista.

2.1 CIM 3XX BACnet-moduuli



Kuva 1 CIM 3XX BACnet-moduuli

Pos.	Nimitys	Kuvaus
1	Plus	BACnetin plusliitäntä (positiivinen datasignaali)
2	Miinus	BACnetin miinusliitäntä (negatiivinen datasignaali)
3	Maa	BACnetin maadoitusliitäntä
4	SW1/SW2	Terminointivastuksen on/off-kytkimet
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 Device Object - numeron asettamiseen. SW4 ja SW5 BACnet-tiedonsiirtonopeuden asettaamiseen.
6	LED1	Punainen/vihreä BACnet-tiedonsiirron tila-LED
7	LED2	Punainen/vihreä tila-LED sisäiselle tiedonsiirrolle CIM 3XX:n ja Grundfos-tuotteen väillä
8	SW6	Hex-kytkin BACnetin MAC-osoitteen asettamiseen (neljä eniten merkitsevää bittää)
9	SW7	Hex-kytkin BACnetin MAC-osoitteen asettamiseen (neljä vähiten merkittävää bittää)

3. Asennus



Varoitus

CIM 3XX -moduulin saa liittää vain SELV- tai SELV-E-piireihin.

3.1 BACnet-moduulin kytkeminen

Käytä suojavaipallista, parikierrettyä kaapelia.

Suoositeltava kytkentä

BACnet-liitäntä	Värikoodi	Datasignaali
Plus	Pun.	Positiivinen
Miinus	Vihreä	Negatiivinen
Maa	Harmaa	Maa

Kaapelin asennus

Menettely:

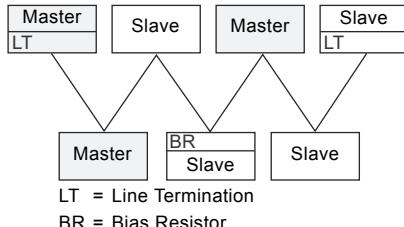
Katsotaan kuva 3.

1. Kytke punainen johdin (johtimet) liittimeen plus (pos. 1).
2. Kytke vihreä johdin (johtimet) liittimeen miinus (pos. 2).
3. Kytke harmaa johdin (johtimet) liittimeen maa (pos. 3).
4. Kiinnitä kaapeli maadoituskiinnikkeellä (pos. 4). Kaapelin suojavaipan maadoitus (valinnainen) voidaan toteuttaa kytkemällä suojavaippa maadoituskiinnikkeeseen.

ANSI/ASHRAE BACnet -standardin mukaisesti kaapelin suojavaipan saa maadoittaa vain toisesta päästään, jotta oikea toiminta voidaan taata ja estää maavirkat.

Katsotaan kaapelin maksimipituus kappaleesta

3.2 Terminointivastus.

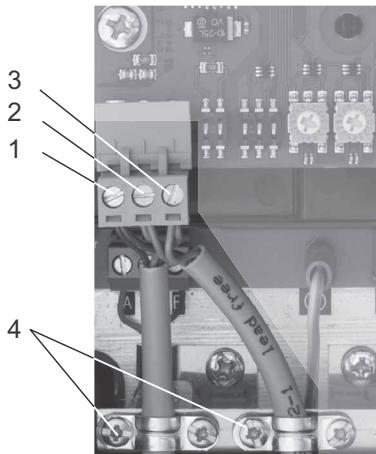


LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

Kuva 2 Esimerkki BACnet MS/TP -segementistä

Useita BACnet master-laitteita voidaan kytkeä samaan BACnet MS/TP -segmenttiin.



TM04 5059 2509

Kuva 3 Esimerkki BACnet-liitännästä

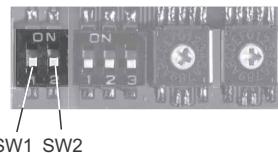
Pos. Kuvaus

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | BACnetin plusliitintä |
| 2 | BACnetin miinusliitintä |
| 3 | BACnetin maadoitusliitintä |
| 4 | Maadoituskiinnike |

3.2 Terminointivastus

CIM 3XX BACnet-moduuliin on asennettu terminointivastus, jonka resistanssi on $120\ \Omega$.

CIM 3XX:ssä on DIP-kytkin, jossa on kaksi kytikintä (SW1 ja SW2) terminointivastuksen kytkemiseen päälle ja pois. Kuvassa 4 DIP-kytkimet ovat pois päältä.



TM04 1701 0908

Kuva 4 Terminointivastuksen kytkeminen päälle ja pois

DIP-kytkimien asetukset

Tila	SW1	SW2
Päällä	ON	ON
	OFF	OFF
Pois	ON	OFF
	OFF	ON

Vakaan ja luotettavan tiedonsiiron takaa-miseksi on tärkeää, että terminointivastus kytetään päälle vain BACnet MS/TP -segementin ensimmäisessä ja viimeisessä laitteessa. Katso kuva 2.

BACnet MS/TP -segmenteissä on oltava ainakin yksi ja enintään kaksi sarjaa verkon etuvastuksia. Katso kuva 2.

Verkon etuvastuksia ei ole käytettävässä CIM 3XX BACnet-moduulissa.

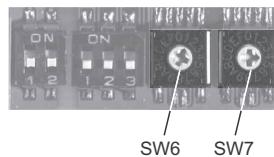
Kaapelin pituus

Kaapelin suositeltu maksimipituus BACnet MS/TP -segmentin sisällä on 1200 metriä (4000 ft) käytettäessä $0,82\ mm^2$ (AWG 18) kaapelia.

BACnet-moduulen välinen liitintä on tehtävä suoja-vaipallisella, parikierretyllä kaapelilla, jonka ominaisimpedanssi on $100-130\ \Omega$.

3.3 BACnetin MAC-osoiteen asettaminen

CIM 3XX BACnet-moduulissa on kaksi kierrettävää heksadesimaalikytkintä BACnetin MAC-osoiteen asettamista varten. Näitä kahta kytikintä käytetään neljän tärkeimmän bitin (SW6) ja neljän vähiten merkitsevän bitin (SW7) asettamiseen. Katso kuva 5.



TM04 1706 0908

Kuva 5 BACnetin MAC-osoite

Alla olevassa taulukossa on esimerkkejä BACnetin MAC-osoiteasetuksista.

Täydellinen yhteenvedo BACnetin MAC-osoiteista on taulukossa sivulla 206.

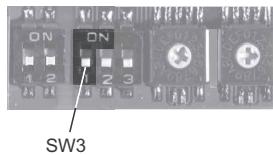
Huomaa BACnetin MAC-osoite on asetettava desimaalisesti välille 0-127.

BACnetin MAC-osoite	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Device Object -numeron asettaminen

Oletuksena CIM 3XX BACnet-moduuli käyttää ennalta asetettua Device Object -numeroa, joka on 227XXX (XXX on BACnetin MAC-osoite).

Saat koko Device Object -numeroavaruuden käyttöön asettamalla SW3:n ON-asentoon. Aseta sitten uusi Device Object -numero BACnet-kohteen kautta ohjelmassa. Katso kuva [6](#) ja asianomaista toimintoprofilia.



TM04 1709 0908

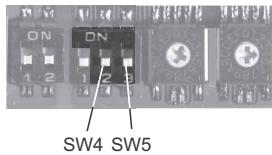
Kuva 6 Device Object -numero

DIP-kytkimien asetukset

Device Object -numero	SW3
Oletus (227000 + MAC-osoite)	OFF
Käyttäjän määrittelemä (asetetaan BACnet-kohteen kautta)	ON

3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen

Siirtonopeus on asetettava oikein ennen kuin CIM 3XX BACnet-moduuli on valmis kommunikoinmaan BACnet-verkon kanssa. Katso kuva [7](#).



TM04 1710 0908

Kuva 7 BACnetin siirtonopeus

DIP-kytkimien asetukset

Siirtonopeus [bps]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LEDit

CIM 3XX BACnet-moduulissa on kaksi LEDiä.

Katso kuva [1](#).

- Punainen/vihreä BACnet-tiedonsiiron tila-LED (LED1)
- Punainen/vihreä tila-LED (LED2) sisäiselle tiedonsiirrollle CIM 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.

LED1

Tila	Kuvaus
Ei pala.	Ei BACnet-tietoliikennettä.
Vilkkuu vihreänä.	BACnet-tiedonsiirto aktiivinen.
Vilkkuu punaisena.	Vika BACnet-tiedonsiirrossa.
Palaa punaisena.	Vika CIM 3XX:n BACnet-konfiguroinnissa.

LED2

Tila	Kuvaus
Ei pala.	CIM 3XX:n virta on katkaistu.
Vilkkuu punaisena.	Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIM 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.
Palaa punaisena.	CIM 3XX ei tue kytkeutynä olevaa Grundfos-tuotetta.
Palaa vihreänä.	Sisäinen tiedonsiirto CIM 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä on OK.

Huoma Käytöönnoton yhteydessä LED2:n tilan päivitytäminen voi kestää 5 sekuntia.

5. Vianetsintä

CIM 3XX BACnet-moduulin viat voidaan havaita tarkkailemalla kahden tiedonsiirto-LEDin tilaa. Katso alla olevaa taulukkoa.

CIM 3XX asennettuna Grundfos-tuotteeseen

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Molemmat LEDit (LED1 ja LED2) eivät pala, vaikka virransyöttö on kytkettyynä.	a) CIM 3XX on asennettu virheellisesti Grundfos-tuotteeseen. b) CIM 3XX on viallinen.	Tarkasta, että CIM 3XX on asennettu / kytketty oikein. Vaihda CIM 3XX.
2. Sisäisen tiedonsiiron LED (LED2) vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIM 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.	Tarkasta, että CIM 3XX on asennettu oikein Grundfos-tuotteeseen.
3. Sisäisen tiedonsiiron LED (LED2) palaa punaisena.	a) CIM 3XX ei tue kytkettyynä olevala Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähipään Grundfos-yhtiöön.
4. BACnet LED (LED1) palaa punaisena.	a) Vika CIM 3XX:n BACnet-konfiguroinnissa.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, että BACnetin MAC-osoite (kytkimet SW6 ja SW7) on sallittu alueella [0-127]. Katso kappale 3.3 BACnetin MAC-osoitteen asettaminen. Tarkasta Device Object -numero (kytkin SW3). Katso kappale 3.4 Device Object -numeron asettaminen.
5. BACnet LED (LED1) vilkkuu punaisena.	a) Vika BACnet-tiedonsiirrossa (vika syklisessä redundanssi-tarkastuksessa).	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiirtonopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Katso kappale 3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen. Tarkasta kaapelilitäntä CIM 3XX:n ja BACnet-verkon välillä. Tarkasta terminointivastuksen asetukset (kytkimet SW1 ja SW2). Katso kappale 3.2 Terminointivastus.

CIM 3XX asennettuna CIU 3XX:ään

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Molemmat LEDit (LED1 ja LED2) eivät pala, vaikka virransyöttö on kytkettyynä.	a) CIU 3XX on viallinen.	Vaihda CIU 3XX.
2. Sisäisen tiedonsirron LED (LED2) vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsirtoa CIU 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta CIU 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välinen kaapeliitintäntä. Tarkasta, että osajohimet on kytketty oikein. Tarkasta jännitesyöttö Grundfos-tuotteeseen.
3. Sisäisen tiedonsirron LED (LED2) palaa punaisena.	a) CIU 3XX ei tue kytkettynä olevala Grundfos-tuotetta.	Ota yhteystä lähipäään Grundfos-yhtiöön.
4. BACnet LED (LED1) palaa punaisena.	a) Vika CIM 3XX:n BACnet-konfiguroinnissa.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta, että BACnetin MAC-osoite (kytkimet SW6 ja SW7) on sallittula alueella [0-127]. Katsa kappale 3.3 BACnetin MAC-osoiteen asettaminen. Tarkasta Device Object -numero (kytkin SW3). Katsa kappale 3.4 Device Object -numeron asettaminen.
5. BACnet LED (LED1) vilkkuu punaisena.	a) Vika BACnet-tiedonsiirrossa (vika syklisessä redundanssi-tarkastuksessa).	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiironopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Katsa kappale 3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen. Tarkasta kaapeliitintäntä CIM 3XX:n ja BACnet-verkon välillä. Tarkasta terminointivastuksen asetukset (kytkimet SW1 ja SW2). Katsa kappale 3.2 Terminointivastus.

6. Tekniset tiedot

Lähetin-vastaanotin	RS-485
Kaapeli	Suojavaipallinen, parikierretty Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Kaapelin maksimipituus (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Siirtonopeus	9600-76800 bps
BACnet-laitteiden maksimimäärä segmenttiä kohti	32
Protokolla	BACnet MS/TP
Käyttöjännite	5 VDC ± 5 %, I _{max} . 200 mA
Varastointilämpötila	-25 °C ... +70 °C -13 °F ... +158 °F

7. Huolto

7.1 Huoltodokumentaatio

Huoltodokumentaatio on saatavana web-osoitteesta www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Jos sinulla on kysyttyvää, ota yhteys Grundfos-edustajaan tai huoltoliikkeeseen.

8. Hävitäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

- Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteystä lähipäään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

SOMMAIRE

	Page
1. Symboles utilisés dans cette notice	38
2. Applications	38
2.1 Module CIM 3XX BACnet	39
3. Installation	39
3.1 Connexion du module BACnet	39
3.2 Résistance de terminaison	40
3.3 Réglage de l'adresse BACnet MAC	40
3.4 Réglage du numéro du périphérique	41
3.5 Réglage de la vitesse de transmission du BACnet	41
4. LEDs	41
5. Recherche de défauts	42
6. Caractéristiques techniques	44
7. Maintenance	44
7.1 Documentation de maintenance	44
8. Mise au rebut	44

2. Applications

Le module CIM 3XX BACnet (CIM = Communication Interface Module), module maître BACnet, permet la transmission de données entre un BACnet MS/TP (Maître-Esclave/Passage de jeton) et un produit Grundfos.

Le CIM 3XX est monté dans le produit avec lequel il doit communiquer ou à l'intérieur du CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit).

Le post-équipement du CIM 3XX est décrit dans la notice d'installation et de fonctionnement du produit Grundfos.

Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur la configuration et la fonctionnalité du CIM 3XX, consulter le profil fonctionnel spécifique sur le CD-ROM fourni avec le produit.

Avertissement

Avant d'entamer les opérations d'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et de fonctionnement. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

1. Symboles utilisés dans cette notice**Avertissement**

Si ces instructions de sécurité ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages corporels !

Précaution Si ces instructions ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou des dégâts sur le matériel !

Nota Ces instructions rendent le travail plus facile et assurent un fonctionnement fiable.

2.1 Module CIM 3XX BACnet

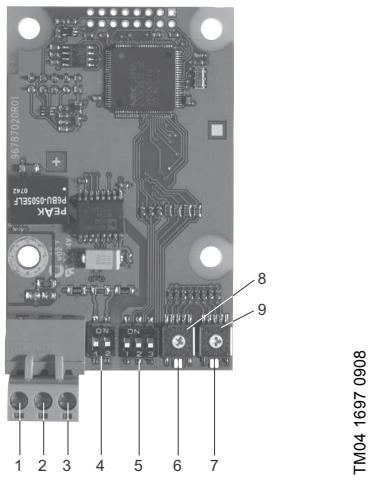


Fig. 1 Module CIM 3XX BACnet

Pos.	Désignation	Description
1	Plus	Borne BACnet Plus (signal de données positives)
2	Moins	Borne BACnet Moins (signal de données négatives)
3	Terre	Borne BACnet Terre
4	SW1/SW2	Interrupteurs marche/arrêt pour résistance de terminaison
5	SW3/SW4/SW5	SW3 pour le réglage du numéro du périphérique instance. SW4 et SW5 pour le réglage de la vitesse de transmission BACnet.
6	LED1	LED d'état rouge/verte pour la communication BACnet
7	LED2	LED d'état rouge/verte pour la communication interne entre le CIM 3XX et le produit Grundfos.
8	SW6	Interrupteur hexadécimal pour le réglage de l'adresse BACnet MAC (les quatre plus grands bits)
9	SW7	Interrupteur hexadécimal pour le réglage de l'adresse BACnet MAC (les quatre plus petits bits)

3. Installation



Avertissement

Le CIM 3XX doit uniquement être connecté aux circuits SELV ou SELV-E.

3.1 Connexion du module BACnet

Un câble blindé, à paire torsadée doit être utilisé.

Raccordement recommandé

Borne BACnet	Code couleur	Signal de données
Plus	Rouge	Positives
Moins	Vert	Négatives
Terre	Gris	Terre

Montage du câble

Procédure :

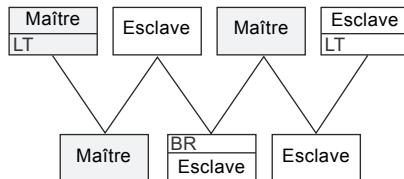
Voir fig. 3.

1. Raccorder le(s) conducteur(s) rouge(s) à la borne Plus (pos. 1).
2. Raccorder le(s) conducteur(s) vert(s) à la borne Moins (pos. 2).
3. Raccorder le(s) conducteur(s) gris à la borne Terre (pos. 3).
4. Fixer le câble via la prise de masse (pos. 4). La mise à la terre du blindage du câble (option) peut être obtenue en raccordant le blindage à la prise de masse.

Conformément à la norme ANSI/ASHRAE BACnet, le blindage du câble doit uniquement être mis à la terre à une extrémité du segment pour assurer un fonctionnement correct et pour empêcher les courants de défaut à la terre.

Longueur de câble maxi, voir paragraphe

3.2 Résistance de terminaison.

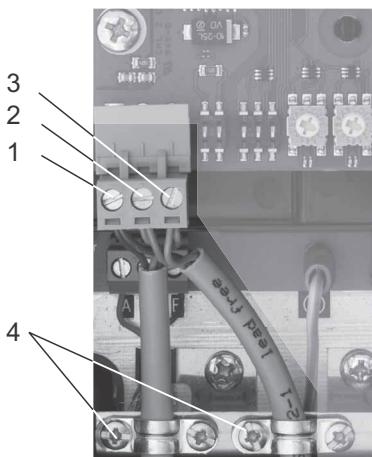


LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

Fig. 2 Exemple de segment BACnet MS/TP

Plusieurs maîtres BACnet peuvent être raccordés au même segment BACnet MS/TP.



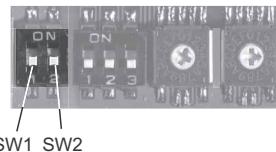
TM04 5059 2509

Fig. 3 Exemple de connexion BACnet

Pos.	Description
1	Borne BACnet Plus
2	Borne BACnet Moins
3	Borne BACnet Terre
4	Prise de masse

3.2 Résistance de terminaison

La résistance de terminaison est montée sur le module CIM 3XX BACnet et a une valeur de 120 Ω. Le CIM 3XX est équipé d'un micro-interrupteur DIP à deux interrupteurs (SW1 et SW2) pour l'encodement et le déclenchement de la résistance de terminaison. La Figure 4 présente les interrupteurs DIP en état de déclenchement.



TM04 1701 0908

Fig. 4 Encencher et déclencher la résistance de terminaison.

Réglages du micro-interrupteur DIP

État	SW1	SW2
Enclenché	ON	ON
	OFF	OFF
Déclenché	ON	OFF
	OFF	ON

Pour assurer une communication régulière et fiable, il est important d'enclencher uniquement les résistances de terminaison de la première et de la dernière unité dans le segment BACnet MS/TP. Voir fig. 2.

Nota

Les segments BACnet MS/TP doivent être fournis avec au moins un, et au maximum deux résistances de circuit de polarisation.

Nota

Les résistances de circuit de polarisation du réseau ne sont pas disponibles sur le module CIM 3XX BACnet.

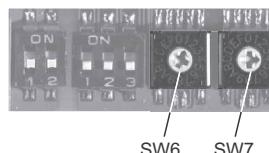
Longueur de câble

La longueur du câble maxi recommandée dans un segment BACnet MS/TP est de 1200 m avec un câble de 0,82 mm² (AWG 18).

La connexion entre les modules BACnet doit être effectuée en utilisant un câble blindé à paire torsadée avec une impédance caractéristique située entre 100 et 130 Ω.

3.3 Réglage de l'adresse BACnet MAC

Le module CIM 3XX BACnet est équipé de deux interrupteurs hexadécimaux rotatifs pour le réglage de l'adresse BACnet MAC. Les deux interrupteurs sont utilisés pour le réglage des 4 plus grands bits (SW6) et des quatre plus petits bits (SW7), respectivement. Voir fig. 5.



TM04 1706 0908

Fig. 5 Adresse BACnet MAC

Le tableau ci-dessous montre des exemples de réglages de l'adresse BACnet MAC.

Pour un aperçu complet des adresses BACnet MAC, consulter le tableau page 80.

Nota

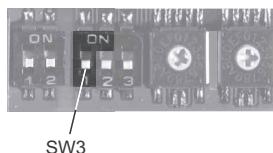
L'adresse BACnet MAC doit être réglée en valeur décimale entre 0 et 127.

Adresse BACnet MAC	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Réglage du numéro du périphérique

Par défaut, le module CIM 3XX BACnet utilise un numéro de périphérique prédéfini : 227XXX (XXX correspond à l'adresse BACnet MAC).

Pour utiliser tous les numéros de périphérique instance, régler SW3 sur ON, et régler le nouveau numéro de périphérique via un Device Object BACnet dans le logiciel. Voir fig. 6 et le profil fonctionnel spécifique.



TM04 1709 0908

Fig. 6 Numéro du périphérique instance

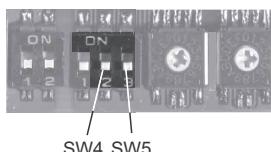
Réglages du micro-interrupteur DIP

Numéro du périphérique instance	SW3
Défaut (227000 + Adresse MAC)	OFF
Défini par l'utilisateur (régler via l'objet BACnet)	ON

3.5 Réglage de la vitesse de transmission du BACnet

La vitesse de transmission doit être réglée correctement avant que le module CIM 3XX BACnet ne soit prêt à communiquer avec le réseau BACnet.

Voir fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 Vitesse de transmission du BACnet

Réglages du micro-interrupteur DIP

Vitesse de transmission [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LEDs

Le module CIM 3XX BACnet est équipé de deux LEDs.

Voir fig. 1.

- LED d'état rouge/verte (LED1) pour la communication BACnet
- LED d'état rouge/verte (LED2) pour la communication interne entre le CIM 3XX et le produit Grundfos.

LED1

État	Description
Eteint.	Aucune communication BACnet.
Vert clignotant.	Communication BACnet active.
Rouge clignotant.	Défaut de la communication BACnet.
Rouge fixe.	Défaut de configuration du CIM 3XX BACnet.

LED2

État	Description
Eteint.	Le CIM 3XX a été éteint.
Rouge clignotant.	Pas de communication interne entre le CIM 3XX et le produit Grundfos.
Rouge fixe.	Le CIM 3XX ne supporte pas le produit Grundfos connecté.
Vert fixe.	La communication interne entre le CIM 3XX et le produit Grundfos s'effectue correctement.

Pendant la mise en service, la mise à jour de l'état de la LED2 peut prendre jusqu'à 5 secondes.

Nota

5. Recherche de défauts

Les défauts d'un module CIM 3XX BACnet peuvent être détectés en observant l'état des 2 LEDs de communication.

Voir tableau ci-dessous.

CIM 3XX monté dans un produit Grundfos

Défaut (état LED)	Cause possible	Solution
1. Les deux LEDs (LED1 et LED2) s'éteignent lorsque l'alimentation électrique est connectée.	a) Le CIM 3XX est incorrectement monté dans le produit Grundfos. b) Le CIM 3XX est défectueux.	Vérifier que le CIM 3XX est monté/ connecté correctement. Remplacer le CIM 3XX.
2. La LED de communication interne (LED2) est rouge clignotant.	a) Pas de communication interne entre le CIM 3XX et le produit Grundfos.	Vérifier que le CIM 3XX est monté correctement dans le produit Grundfos.
3. La LED de communication interne (LED2) est rouge fixe.	a) Le CIM 3XX ne supporte pas le produit Grundfos connecté.	Contacter la société Grundfos la plus proche.
4. La LED BACnet (LED1) est rouge fixe.	a) Défaut de configuration du CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'adresse BACnet MAC (interrupteurs SW6 et SW7) a une valeur valide [0-127]. Voir paragraphe 3.3 Réglage de l'adresse BACnet MAC. Vérification du numéro du périphérique instance (interrupteur SW3). Voir paragraphe 3.4 Réglage du numéro du périphérique.
5. La LED BACnet (LED1) est rouge clignotant.	a) Défaut de la communication BACnet (défaut de la redondance cyclique).	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vitesse de transmission (interrupteurs SW4 et SW5). Voir paragraphe 3.5 Réglage de la vitesse de transmission du BACnet. Vérifier la connexion du câble entre le CIM 3XX et le réseau BACnet. Vérifier les réglages de la résistance raccordement (interrupteurs SW1 et SW2). Voir paragraphe 3.2 Résistance de terminaison.

CIM 3XX monté dans le CIU 3XX

Défaut (état LED)	Cause possible	Solution
1. Les deux LEDs (LED1 et LED2) s'éteignent lorsque l'alimentation électrique est connectée.	a) Le CIU 3XX est défectueux.	Remplacer le CIU 3XX.
2. La LED de communication interne (LED2) est rouge clignotant.	a) Pas de communication interne entre le CIU 3XX et le produit Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble de connexion entre le produit Grundfos et le CIU 3XX. Vérifier que les conducteurs individuels sont montés correctement. Vérifier l'alimentation électrique au produit Grundfos.
3. La LED de communication interne (LED2) est rouge fixe.	a) Le CIU 3XX ne supporte pas le produit Grundfos connecté.	Contacter la société Grundfos la plus proche.
4. La LED BACnet (LED1) est rouge fixe.	a) Défaut de configuration du CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'adresse BACnet MAC (interrupteurs SW6 et SW7) a une valeur valide [0-127]. Voir paragraphe 3.3 Réglage de l'adresse BACnet MAC. Vérification du numéro du périphérique instance (interrupteur SW3). Voir paragraphe 3.4 Réglage du numéro du périphérique.
5. La LED BACnet (LED1) est rouge clignotant.	a) Défaut de la communication BACnet (défaut de la redondance cyclique).	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vitesse de transmission (interrupteurs SW4 et SW5). Voir paragraphe 3.5 Réglage de la vitesse de transmission du BACnet. Vérifier la connexion du câble entre le CIM 3XX et le réseau BACnet. Vérifier les réglages de la résistance raccordement (interrupteurs SW1 et SW2). Voir paragraphe 3.2 Résistance de terminaison.

6. Caractéristiques techniques

Émetteur-récepteur	RS-485
Câble	Blindé, à paire torsadée Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Longueur maxi du câble (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Vitesse de transmission	9600-76800 bits/s
Nombre maximum d'unités BACnet par segment	32
Protocole	BACnet MS/TP
Tension d'alimentation	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Température de stockage	-25 °C à +70 °C -13 °F à +158 °F

7. Maintenance

7.1 Documentation de maintenance

La documentation de maintenance est disponible sur www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Pour toutes questions supplémentaires, prière de contacter le service agréé Grundfos le plus proche.

8. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	45
2. Applicazioni	45
2.1 Modulo BACnet CIM 3XX	46
3. Installazione	46
3.1 Collegamento del modulo BACnet	46
3.2 Resistenza di terminazione	47
3.3 Impostazione dell'indirizzo MAC BACnet	47
3.4 Impostazione dell'Object Instance Number	48
3.5 Impostazione della velocità di trasmissione BACnet	48
4. LED	48
5. Ricerca dei guasti	49
6. Caratteristiche tecniche	51
7. Assistenza	51
7.1 Documentazione di manutenzione	51
8. Smaltimento	51

2. Applicazioni

Il modulo BACnet CIM 3XX (CIM = modulo di interfaccia di comunicazione), è un master BACnet che consente la trasmissione dei dati tra una rete BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) e un prodotto Grundfos.

Il CIM 3XX va installato all'interno del prodotto Grundfos con cui si vuole comunicare o in un'unità esterna Grundfos CIU 3XX (CIU = unità di interfaccia di comunicazione).

La modalità di installazione del CIM 3XX è descritta nelle istruzioni di installazione e funzionamento del prodotto Grundfos che lo andrà ad ospitare.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sulla configurazione e sulla funzionalità del CIM 3XX, consultare il profilo funzionale specifico sul CD-ROM fornito con il prodotto.

Avvertimento



Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

1. Simboli utilizzati in questo documento

Avvertimento



La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni!

Attenzione La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura!

Nota Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2.1 Modulo BACnet CIM 3XX

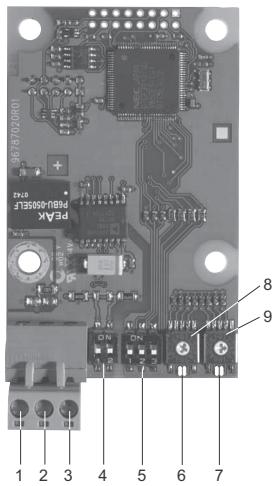


Fig. 1 Modulo BACnet CIM 3XX

TM04 1697 0908

Pos.	Denominazione	Descrizione
1	Più	Morsetto BACnet "Più" (segnale dati positivo)
2	Meno	Morsetto BACnet "Meno" (segnali dati negativo)
3	Terra	Morsetto BACnet "Terra"
4	SW1/SW2	Interruttori on/off per le resistenze di terminazione
5	SW3/SW4/SW5	SW3 per l'impostazione del numero di istanza dell'Objetto Dispositivo. SW4 e SW5 per l'impostazione della velocità di trasmissione BACnet.
6	LED1	LED di stato rosso/verde per la comunicazione BACnet
7	LED2	LED di stato rosso/verde per la comunicazione interna tra il CIM 3XX ed il prodotto Grundfos
8	SW6	Interruttore esadecimale per l'impostazione dell'indirizzo MAC BACnet (quattro bit più significativi)
9	SW7	Interruttore esadecimale per l'impostazione dell'indirizzo MAC BACnet (quattro bit meno significativi)

3. Installazione



Avvertimento

Il CIM 3XX deve essere collegato unicamente a circuiti SELV o SELV-E.

3.1 Collegamento del modulo BACnet

Deve essere utilizzato un cavo schermato a coppie intrecciate.

Collegamento consigliato

Morsetto BACnet	Codice colore	Segnale dati
Più	Rosso	Positivo
Meno	Verde	Negativo
Terra	Grigio	Terra

Montaggio del cavo

Procedura:

Vedere la fig. 3.

1. Collegare il/i conduttore/i rosso/i al terminale "Più" (pos. 1).
2. Collegare il/i conduttore/i verde/i al terminale "Meno" (pos. 2).
3. Collegare il/i conduttore/i grigio/i al terminale "Terra" (pos. 3).
4. Assicurare il cavo con il morsetto di terra (pos. 4). La messa a terra della schermatura del cavo (opzionale) può essere ottenuta collegando la schermatura al morsetto di terra.

Conformemente allo standard BACnet ANSI/ASHRAE, la schermatura del cavo deve essere messa a terra solo ad un terminale del segmento per assicurare il corretto funzionamento e per prevenire correnti di guasto verso terra.

Lunghezza massima del cavo, vedere sezione [3.2 Resistenza di terminazione](#).

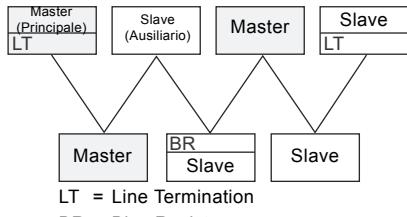
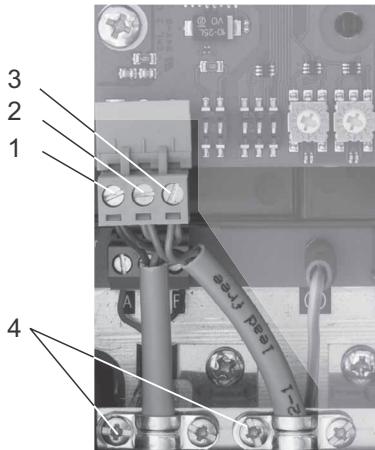


Fig. 2 Esempio di segmento BACnet MS/TP

È possibile collegare numerosi master BACnet allo stesso segmento BACnet MS/TP.



TM04 5059 2509

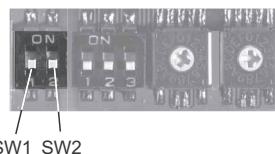
Fig. 3 Esempio di collegamento BACnet

Pos.	Descrizione
1	Morsetto BACnet "Più"
2	Morsetto BACnet "Meno"
3	Morsetto BACnet "Terra"
4	Morsetto di terra

3.2 Resistenza di terminazione

La resistenza di terminazione è montata sul modulo BACnet CIM 3XX ed ha un valore di 120Ω .

Il CIM 3XX è dotato di un DIP switch con due interruttori (SW1 e SW2) per l'inserimento e il disinserimento della resistenza di terminazione. La figura 4 illustra i DIP switch nello stato di disinserimento.



TM04 1701 0908

Fig. 4 Inserimento e disinserimento della resistenza di terminazione

Impostazioni dei DIP switch

Stato	SW1	SW2
Inserimento	ON	ON
	OFF	OFF
Disinserimento	ON	OFF
	OFF	ON

Per assicurare una comunicazione stabile ed affidabile, è importante che vengano inserite soltanto le resistenze di terminazione della prima e dell'ultima unità nel segmento BACnet MS/TP. Vedere la fig. 2.

Nota

I segmenti BACnet MS/TP devono essere provvisti di almeno uno ma non più di due gruppi di resistenze di polarizzazione di rete. Vedere la fig. 2.

Nota

Le resistenze di polarizzazione di rete non sono disponibili con il modulo BACnet CIM 3XX.

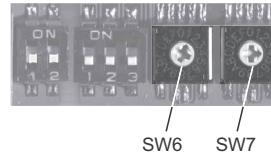
Lunghezza del cavo

La lunghezza massima consigliata per il cavo in un segmento BACnet MS/TP è 1200 metri (4000 piedi) con un cavo di $0,82 \text{ mm}^2$ (AWG 18).

Il collegamento tra i moduli BACnet deve essere realizzato utilizzando un cavo schermato a coppie intrecciate con impedenza caratteristica compresa tra 100 e 130 Ω .

3.3 Impostazione dell'indirizzo MAC BACnet

Il modulo BACnet CIM 3XX è dotato di due interruttori a rotazione esadecimale per l'impostazione dell'indirizzo MAC BACnet. I due interruttori vengono utilizzati, rispettivamente, per l'impostazione dei quattro bit più significativi (SW6) e dei quattro bit meno significativi (SW7). Vedere la fig. 5.



TM04 1706 0908

Fig. 5 Indirizzo MAC BACnet

La seguente tabella riporta alcuni esempi di impostazioni dell'indirizzo MAC BACnet.

Per una panoramica completa degli indirizzi MAC BACnet, vedere la tabella a pagina 82.

Nota

L'indirizzo MAC BACnet deve essere impostato su un valore decimale compreso tra 0 e 127.

Indirizzo MAC BACnet	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Impostazione dell'Object Instance Number

Come preimpostazione, il modulo BACnet CIM 3XX usa un numero Device Object instance predefinito, che è 227XXX (XXX è l'indirizzo MAC BACnet).

Per utilizzare la completa gamma di numeri di Device Object instance, impostare SW3 su ON, ed impostare il nuovo numero di Device Object instance per mezzo di un oggetto BACnet nel software.

Vedere la fig. 6 ed il profilo funzionale specifico.

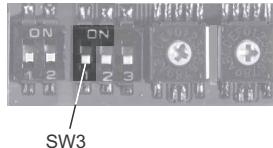


Fig. 6 Numero di Device Object instance

Impostazioni dei DIP switch

Numero di istanza dell'Oggetto Dispositivo	SW3
Preimpostato (227000 + indirizzo MAC)	OFF
Definito dall'utente (impostato tramite oggetto BACnet)	ON

3.5 Impostazione della velocità di trasmissione BACnet

La velocità di trasmissione deve essere impostata in modo corretto prima che il modulo BACnet CIM 3XX sia pronto per comunicare con la rete BACnet. Vedere la fig. 7.

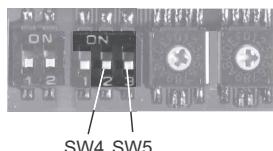


Fig. 7 Velocità di trasmissione BACnet

Impostazioni dei DIP switch

Velocità di trasmissione [bit/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LED

Il modulo Profibus CIM 3XX è dotato di due LED.

Vedere la fig. 1.

- LED di stato rosso/verde (LED1) per la comunicazione BACnet
- LED di stato rosso/verde (LED2) per la comunicazione interna tra il CIM 3XX ed il prodotto Grundfos.

LED1

Stato	Descrizione
Spento.	Comunicazione BACnet non presente.
Verde lampeggiante.	Comunicazione BACnet attiva.
Rosso lampeggiante.	Errore nella comunicazione BACnet.
Rosso fisso.	Errore nella configurazione BACnet del CIM 3XX.

LED2

Stato	Descrizione
Spento.	Il CIM 3XX è stato spento.
Rosso lampeggiante.	Assenza di comunicazione interna tra il CIM 3XX ed il prodotto Grundfos.
Rosso fisso.	Il CIM 3XX non supporta il prodotto Grundfos collegato.
Verde fisso.	La comunicazione interna tra il CIM 3XX ed il prodotto Grundfos è regolare.

Durante l'avvio, possono trascorrere fino a 5 secondi per l'aggiornamento dello stato del LED2.

Nota

5. Ricerca dei guasti

È possibile rilevare eventuali guasti di un modulo BACnet CIM 3XX osservando lo stato dei due LED di comunicazione.

Vedere la tabella seguente.

CIM 3XX montato in un prodotto Grundfos

Guasto (stato del LED)	Possibile causa	Rimedio
1. Entrambi i LED (LED1 e LED2) restano spenti con alimentazione elettrica presente.	a) Il CIM 3XX non è stato montato correttamente nel prodotto Grundfos. b) Il CIM 3XX è difettoso.	Verificare che il CIM 3XX sia montato/collegato correttamente. Sostituire il CIM 3XX.
2. Il LED di comunicazione interna (LED2) è rosso lampeggiante.	a) Assenza di comunicazione interna tra il CIM 3XX ed il prodotto Grundfos.	Verificare che il CIM 3XX sia montato correttamente nel prodotto Grundfos.
3. Il LED di comunicazione interna (LED2) è rosso fisso.	a) Il CIM 3XX non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare Grundfos.
4. Il LED BACnet (LED1) è rosso fisso.	a) Errore nella configurazione BACnet del CIM 3XX.	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che l'indirizzo MAC BACnet (interruttori SW6 e SW7) abbia un valore valido [0-127]. Vedere sezione 3.3 Impostazione dell'indirizzo MAC BACnet. Verificare il numero di Device Object instance (interruttore SW3). Vedere sezione 3.4 Impostazione dell'Object Instance Number.
5. Il LED BACnet (LED1) è rosso lampeggiante.	a) Errore nella comunicazione BACnet (errore nel controllo di ridondanza ciclico).	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la velocità di trasmissione (interruttori SW4 e SW5). Vedere sezione 3.5 Impostazione della velocità di trasmissione BACnet. Controllare il collegamento del cavo tra il CIM 3XX e la rete BACnet. Controllare le impostazioni delle resistenze di terminazione (interruttori SW1 e SW2). Vedere sezione 3.2 Resistenza di terminazione.

CIM 3XX installato nel CIU 3XX

Guasto (stato del LED)	Possibile causa	Rimedio
1. Entrambi i LED (LED1 e LED2) restano spenti con alimentazione elettrica presente.	a) Il CIU 3XX è difettoso.	Sostituire il CIU 3XX.
2. Il LED di comunicazione interna (LED2) è rosso lampeggiante.	a) Assenza di comunicazione interna tra il CIU 3XX ed il prodotto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il collegamento del cavo tra la CIU 3XX ed il prodotto Grundfos. • Controllare che i singoli conduttori siano stati montati correttamente. • Controllare l'alimentazione del prodotto Grundfos.
3. Il LED di comunicazione interna (LED2) è rosso fisso.	a) Il CIU 3XX non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare Grundfos.
4. Il LED BACnet (LED1) è rosso fisso.	a) Errore nella configurazione BACnet del CIM 3XX.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che l'indirizzo MAC BACnet (interruttori SW6 e SW7) abbia un valore valido [0-127]. Vedere sezione 3.3 Impostazione dell'indirizzo MAC BACnet. • Verificare il numero di Device Object instance (interruttore SW3). Vedere sezione 3.4 Impostazione dell'Object Instance Number.
5. Il LED BACnet (LED1) è rosso lampeggiante.	a) Errore nella comunicazione BACnet (errore nel controllo di ridondanza ciclico).	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la velocità di trasmissione (interruttori SW4 e SW5). Vedere sezione 3.5 Impostazione della velocità di trasmissione BACnet. • Controllare il collegamento del cavo tra il CIM 3XX e la rete BACnet. • Controllare le impostazioni delle resistenze di terminazione (interruttori SW1 e SW2). Vedere sezione 3.2 Resistenza di terminazione.

6. Caratteristiche tecniche

Ricetrasmettitore	RS-485
Cavo	Schermato, a coppie intrecciate Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Lunghezza massima del cavo (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Velocità di trasmissione	9600-76800 bits/s
Numero massimo di unità BACnet per segmento	32
Protocollo	BACnet MS/TP
Tensione di alimentazione	5 VDC ± 5%, I _{max.} 200 mA
Temperatura di immagazzinaggio	Da -25 °C a +70 °C Da -13 °F a +158 °F

7. Assistenza

7.1 Documentazione di manutenzione

La documentazione di manutenzione è disponibile all'indirizzo www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

In caso di dubbi, contattare il centro di assistenza o la sede Grundfos più vicina.

8. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consone:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Soggetto a modifiche.

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

ÍNDICE

	Página
1. Símbolos utilizados neste documento	52
2. Aplicações	52
2.1 Módulo CIM 3XX BACnet	53
3. Instalação	53
3.1 Ligação do módulo BACnet	53
3.2 Resistência dos terminais	54
3.3 Configuração do endereço BACnet MAC	55
3.4 Configuração da paridade	55
3.5 Configuração da velocidade de transferência do BACnet	55
4. LEDs	56
5. Detecção de avarias	57
6. Características Técnicas	59
7. Assistência	59
7.1 Documentação de Serviço	59
8. Eliminação	59

2. Aplicações

O módulo CIM 3XX BACnet (CIM = Módulo de Interface de Comunicação), que é um módulo master do BACnet, permite a transferência de dados entre uma rede BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) network e um produto Grundfos.

O CIM 3XX está instalado no produto a ser ligado com, ou numa unidade CIU 3XX (CIU = Unidade de Interface de Comunicação).

A instalação do CIM 3XX está descrita nas instruções de instalação e funcionamento do produto Grundfos.

Informações adicionais

Para mais informações sobre a configuração e funcionalidades do CIM 3XX, confira o perfil funcional específico no CD-ROM fornecido com o produto.

Aviso

Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento.



A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.

1. Símbolos utilizados neste documento

Aviso

Se estas instruções de segurança não forem observadas pode incorrer em danos pessoais!



Atenção Se estas instruções de segurança não forem observadas, pode resultar em danos ou avarias no equipamento!

Nota Notas ou instruções que tornam este trabalho mais fácil garantindo um funcionamento seguro.

2.1 Módulo CIM 3XX BACnet

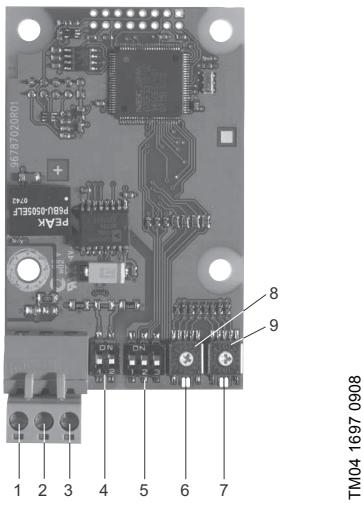


Fig. 1 Módulo CIM 3XX BACnet

Pos.	Designação	Descrição
1	Mais	BACnet terminal Plus (sinal de dados positivo)
2	Minus	BACnet terminal Minus (sinal de dados negativo)
3	Massa	BACnet terminal Comum
4	SW1/SW2	Interruptores on/off para a resistência dos terminais
5	SW3/SW4/ SW5	SW 3 para ajuste do equipamento, exemplo nr. SW 4 / SW5 Interruptores para selecção da velocidade de transferência do BACnet.
6	LED1	LED de estado, vermelho/verde, para a comunicação BACnet.
7	LED2	LED de estado, vermelho/verde, para a comunicação interna entre o CIM 3XX e o produto Grundfos
8	SW6	Interruptor hexadecimal para configurar o endereço BACnet MAC (quatro bits mais importantes)
9	SW7	Interruptor hexadecimal para configurar o endereço BACnet MAC (quatro bits menos importantes)

3. Instalação



Aviso
O CIM 3XX deve apenas ser ligado a circuitos SELV ou SELV-E.

3.1 Ligação do módulo BACnet

Tem de ser utilizado um cabo de par blindado, entrelaçado.

Ligação recomendada

Terminal BACnet	Código da cor	Sinal de dados
Plus	Vermelho	Positivo
Minus	Verde	Negativo
Comum	Cinzento	Comum

Ligação do cabo

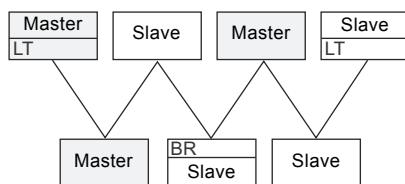
Procedimento:

Consulte fig. 3.

1. Ligue o(s) condutor(es) vermelho(s) ao terminal Plus (pos. 1).
2. Ligue o(s) condutor(es) verde(s) ao terminal Minus (pos. 2).
3. Ligue o(s) condutor(es) cinzento(s) ao terminal Comum (pos. 3).
4. Ligue as blindagens do cabo à terra através de uma braçadeira de ligação à terra (pos. 4).
A ligação da blindagem à terra (opcional) pode ser obtida através de uma braçadeira de ligação à terra.

De acordo com a norma ANSI/ASHRAE BACnet, a blindagem do cabo só pode ser ligada à terra numa extremidade do segmento para assegurar o correcto funcionamento e para prevenir correntes de defeito à terra.

Nota
Comprimento máximo do cabo, consulte secção 3.2 Resistência dos terminais.



LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

Fig. 2 Exemplo de segmento BACnet MS/TP

TM04 4274 1009

Vários BACnet masters podem ser ligados ao mesmo segmento BACnet MS/TP.

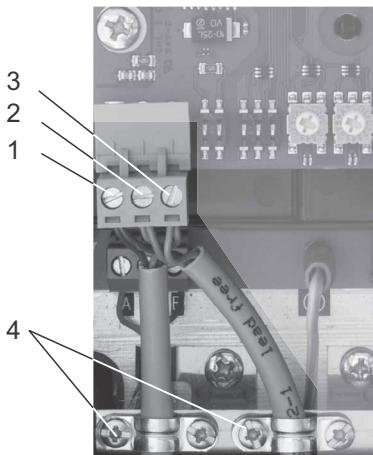


Fig. 3 Exemplo de ligação BACnet

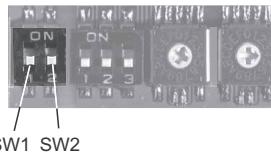
Pos.	Descrição
1	BACnet terminal Plus
2	BACnet terminal Minus
3	BACnet terminal Comum
4	Braçadeira de ligação à terra

TM04 5059 2509

3.2 Resistência dos terminais

A resistência dos terminais está instalada no módulo CIM 3XX BACnet e tem um valor de $120\ \Omega$.

The CIM 3XX tem um interruptor DIP com dois interruptores (SW1 e SW2) para accionar e parar a resistência dos terminais. A figura 4 mostra os interruptores DIP no estado de paragem.



TM04 170-1908

Fig. 4 Accionar e parar a resistência dos terminais

Configurações do interruptor DIP

Estado	SW1	SW2
Accionar	ON	ON
	OFF	OFF
Parar	ON	OFF
	OFF	ON

Para assegurar uma comunicação estável e fiável, é importante que apenas a resistência dos terminais da primeira e da última unidade no segmento BACnet MS/TP seja accionada. Consulte a fig. 2.

Nota

Os segmentos BACnet MS/TP devem ser fornecidos com pelo menos uma unidade, e não mais do que duas unidades de cargas de rede. Consulte a fig. 2.

As resistências não estão disponíveis no módulo CIM 3XX BACnet.

Comprimento do cabo

O comprimento máximo do cabo recomendado no segmento BACnet MS/TP é de 1200 metros (4000 ft) com $0,82\ mm^2$ (AWG 18) de cabo.

A ligação entre os módulos BACnet deve ser feita através de um cabo blindado, em trança com uma impedância característica entre 100 e 130 Ω .

3.3 Configuração do endereço BACnet MAC

O módulo CIM 3XX BACnet tem dois interruptores hexadecimais rotativos para configurar o endereço BACnet MAC. Os dois interruptores são utilizados para configurar os quatro bits mais importantes (SW6) e os quatro bits menos importantes (SW7), respectivamente. Consulte fig. 5.

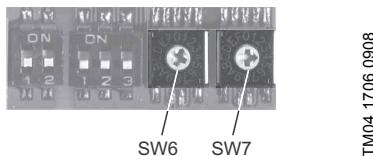


Fig. 5 Endereço BACnet MAC

A tabela abaixo apresenta exemplos de configurações do endereço BACnet MAC.

Para uma visão geral completa dos endereços BACnet MAC, consulte a tabela na página 80.

O endereço BACnet MAC tem de ser configurado em números decimais entre 0 e 127.

Nota

Endereço BACnet MAC	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Configuração da paridade

O módulo CIM 3XX BACnet utiliza uma paridade pré-definida, que é 227XXX (XXX é o endereço BACnet MAC).

Para usar a gama completa de paridade, configure SW3 para ON, e configure a nova paridade através de um objecto BACnet no software. Consulte a fig. 6 e o perfil funcional específico.

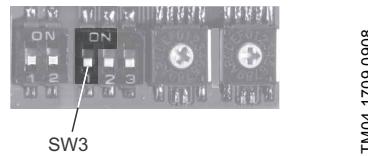


Fig. 6 Paridade

Configurações do interruptor DIP

Paridade	SW3
Pré-definido (227000 + endereço MAC)	OFF
Definido pelo utilizador (configurado através de objecto BACnet)	ON

3.5 Configuração da velocidade de transferência do BACnet

A velocidade de transferência tem de ser configurada correctamente antes do módulo CIM 3XX BACnet estar preparado para a comunicação com a rede BACnet. Consulte fig. 7.

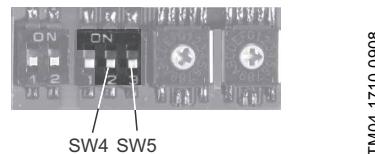


Fig. 7 Velocidade de transferência do BACnet

Configurações do interruptor DIP

Velocidade de transferência [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LEDs

O módulo CIM 3XX BACnet tem dois LEDs.

Consulte fig. 1.

- LED de estado, vermelho/verde (LED1) para comunicação BACnet
- LED de estado, vermelho/verde (LED2) para a comunicação interna entre o CIM 3XX e o produto Grundfos.

LED1

Estado	Descrição
Desligado.	Sem comunicação BACnet.
Luz verde intermitente.	Comunicação BACnet activada.
Luz vermelha intermitente.	Avaria na comunicação BACnet.
Luz vermelha permanente.	Avaria na configuração do CIM 3XX BACnet.

LED2

Estado	Descrição
Desligado.	O CIM 3XX foi desligado.
Luz vermelha intermitente.	Sem comunicação interna entre o CIM 3XX e o produto Grundfos.
Luz vermelha permanente.	O CIM 3XX não é compatível com o produto Grundfos ligado.
Luz verde permanente.	A comunicação interna entre o CIM 3XX e o produto Grundfos funciona sem problemas.

Durante o arranque, pode ocorrer um atraso até 5 segundos antes da actualização do estado do LED2.

Nota

5. Detecção de avarias

As avarias num módulo CIM 3XX BACnet podem ser detectadas observando o estado dos dois LEDs de comunicação.

Consulte a tabela abaixo.

CIM 3XX instalado num produto Grundfos

Avaria (estado do LED)	Causa possível	Solução
1. Ambos os LEDs (LED1 e LED2) permanecem desligados quando o abastecimento de energia é ligado.	a) O CIM 3XX não está instalado correctamente no produto Grundfos. b) O CIM 3XX está danificado.	Verifique se o CIM 3XX está instalado / ligado correctamente. Substitua o CIM 3XX.
2. O LED da comunicação interna (LED2) pisca a vermelho.	a) Sem comunicação interna entre o CIM 3XX e o produto Grundfos.	Verifique se o CIM 3XX está instalado correctamente no produto Grundfos.
3. O LED da comunicação interna (LED2) está sempre vermelho.	a) O CIM 3XX não é compatível com o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos mais próximos.
4. O LED do BACnet (LED1) está sempre vermelho.	a) Avaria na configuração do CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o endereço BACnet MAC (interruptores SW6 e SW7) tem um valor válido [0-127]. Consulte secção 3.3 Configuração do endereço BACnet MAC. Verifique a configuração da paridade (interruptor SW3). Consulte a secção 3.4 Configuração da paridade.
5. O LED do BACnet (LED1) pisca a vermelho.	a) Avaria na comunicação BACnet (avaria na verificação da redundância cíclica).	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a velocidade de transferência (interruptores SW4 e SW5). Consulte secção 3.5 Configuração da velocidade de transferência do BACnet. Verifique a ligação do cabo entre o CIM 3XX e a rede BACnet. Verifique as configurações da resistência dos terminais (interruptores SW1 e SW2). Consulte secção 3.2 Resistência dos terminais.

CIM 3XX instalado no CIU 3XX

Avaria (estado do LED)	Causa possível	Solução
1. Ambos os LEDs (LED1 e LED2) permanecem desligados quando o abastecimento de energia é ligado.	a) O CIU 3XX está danificado.	Substitua o CIU 3XX.
2. O LED da comunicação interna (LED2) pisca a vermelho.	a) Sem comunicação interna entre o CIU 3XX e o produto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a ligação do cabo entre o CIU 3XX e o produto Grundfos. Verifique se os condutores individuais foram instalados corretamente. Verifique o abastecimento de energia do produto Grundfos.
3. O LED da comunicação interna (LED2) está sempre vermelho.	a) O CIU 3XX não é compatível com o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos mais próximos.
4. O LED do BACnet (LED1) está sempre vermelho.	a) Avaria na configuração do CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o endereço BACnet MAC (interruptores SW6 e SW7) tem um valor válido [0-127]. Consulte secção 3.3 Configuração do endereço BACnet MAC. Verifique a configuração da paridade (interruptor SW3). Consulte secção 3.4 Configuração da paridade.
5. O LED do BACnet (LED1) pisca a vermelho.	a) Avaria na comunicação BACnet (avaria na verificação da redundância cíclica).	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a velocidade de transferência (interruptores SW4 e SW5). Consulte secção 3.5 Configuração da velocidade de transferência do BACnet. Verifique a ligação do cabo entre o CIM 3XX e a rede BACnet. Verifique as configurações da resistência dos terminais (interruptores SW1 e SW2). Consulte a secção 3.2 Resistência dos terminais.

6. Características Técnicas

Transceptor	RS-485
Cabo	Par blindado, entrelaçado Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Comprimento máximo do cabo (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Velocidade de transferência	9600-76800 bits/s
Número máximo de uni- dades BACnet por seg- mento	32
Protocolo	BACnet MS/TP
Tensão de alimentação	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Temperatura de armazenamento	-25 °C a +70 °C -13 °F a +158 °F

7. Assistência

7.1 Documentação de Serviço

A documentação de serviço encontra-se disponível em www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Se tiver alguma questão, contacte por favor a Grundfos ou a empresa de Assistência Técnica Autorizada Grundfos mais perto de si.

8. Eliminação

Este produto ou as suas peças devem ser eliminadas de forma ambientalmente segura:

1. Utilize o serviço de recolha de desperdícios público ou privado.
2. Se tal não for possível, contacte a Grundfos mais próxima de si ou oficina de reparação.

Sujeito a alterações.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей	60
2. Назначение	61
2.1 Модуль SIM 3XX BACnet	61
3. Монтаж	62
3.1 Подключение модуля BACnet	62
3.2 Согласующий резистор	63
3.3 Настройка адреса BACnet MAC	63
3.4 Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)	64
3.5 Настройка скорости передачи данных BACnet	64
4. Световые индикаторы	64
5. Обзор неисправностей	65
6. Технические данные	67
7. Сервис	67
7.1 Сервисная документация	67
8. Утилизация отходов	67
9. Гарантии изготовителя	67

1. Значение символов и надписей

Стр.

Предупреждение

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W00.

 Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Внимание Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

**Указание**

Предупреждение

Прежде чем приступить к операциям по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данное руководство по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны также выполняться в соответствии с местными нормами и общепринятыми в практике оптимальными методами.



2. Назначение

Модуль CIM 2XX BACnet (CIM = Communication Interface Module- Модуль интерфейса связи), являющийся ведущим устройством для BACnet, обеспечивает передачу данных между сетью BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing - ведущий-подчинённый/передача маркёра) и изделием Grundfos.

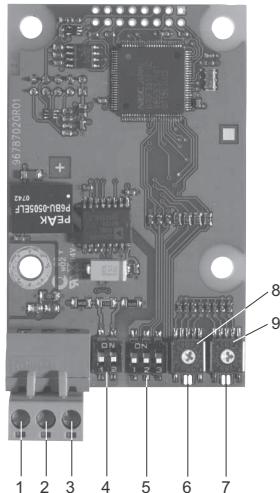
CIM 3XX устанавливается в то изделие, с которым обеспечивается связь, или в блок интерфейса связи CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit).

Переоснащение CIM 3XX описывается в руководстве по монтажу и эксплуатации на изделие Grundfos.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию о конфигурации и функциях CIM 3XX можно найти в функциональном профиле на CD-ROM, поставляемом с продуктом.

2.1 Модуль CIM 3XX BACnet



TM04 1697 0908

Рис. 1 Модуль CIM 3XX BACnet

Поз.	Обозначение	Описание
1	Плюс	Клемма BACnet "Плюс" (положительный сигнал данных)
2	Минус	Клемма BACnet "Минус" (отрицательный сигнал данных)
3	Земля	Клемма BACnet "Заземление"
4	SW1/SW2	Выключатели питания для согласующего резистора
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 для настройки номера инстанции Device Object (объекта устройства). SW4 и SW5 для настройки скорости передачи данных BACnet.
6	LED1	Красный/зелёный индикатор состояния для коммуникации через BACnet
7	LED2	Красный/зелёный индикатор состояния для внутренней коммуникации между CIM 3XX и изделием Grundfos
8	SW6	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса BACnet MAC (для четырёх наиболее важных битов)
9	SW7	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса BACnet MAC (для четырёх наименее важных битов)

3. Монтаж



Предупреждение

CIM 3XX должен подключаться только к цепям безопасного сверхнизкого напряжения SELV или SELV-E.

3.1 Подключение модуля BACnet

Необходимо использовать кабель - экранированная витая пара.

Рекомендованное соединение

Клемма BACnet	Маркировка	Сигнал данных
Плюс	Красный	Положит.
Минус	Зеленый	Отриц.
Земля	Серый	Заземление

Подключение кабеля

Порядок выполнения:

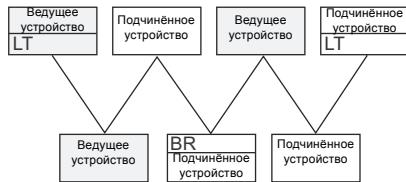
Смотрите рис. 3.

- Подключить красный провод(а) к клемме "Плюс" (поз. 1).
- Подключить зелёный провод(а) к клемме "Минус" (поз. 2).
- Подключить серый провод(а) к клемме "Земля" (поз. 3).
- Зафиксировать кабель с помощью зажима заземления (поз. 4). Заземление экрана кабеля (опция) может быть выполнено подсоединением экрана к зажиму заземления.

Согласно стандарту ANSI/ASHRAE BACnet экран кабеля должен быть заземлён только с одного конца сегмента, чтобы обеспечить правильное функционирование и защиту от токов замыкания на землю.

Максимальная длина кабеля, см раздел

3.2 Согласующий резистор.

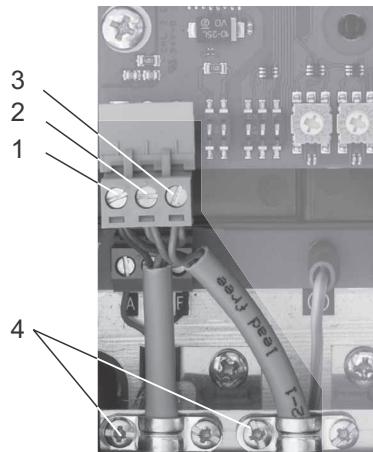


LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

Рис. 2 Пример сегмента BACnet MS/TP

Несколько ведущих устройств BACnet могут быть подсоединенены к одному и тому же сегменту BACnet MS/TP.



TM04 9056 2509

Рис. 3 Пример соединения BACnet

Поз. Наименование

1	Клемма BACnet "Плюс"
2	Клемма BACnet "Минус"
3	Клемма BACnet "Заземление"
4	Зажим заземления

TM04 4274 1009

3.2 Согласующий резистор

Согласующий резистор, установленный на модуле CIM 3XX BACnet, имеет значение 120 Ом. В CIM 3XX имеется DIP-переключатель с двумя микропереключателями (SW1 и SW2) для включения и выключения согласующего резистора. На рисунке 4 показаны DIP-переключатели в состоянии выключения.

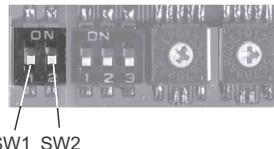


Рис. 4 Включение и выключение согласующего резистора

Настройки переключателя DIP

Состояние	SW1	SW2
Вкл.	ON	ON
	OFF	OFF
Выкл.	ON	OFF
	OFF	ON

Для обеспечения стабильной и надёжной связи очень важно, чтобы включался только согласующий резистор первого и последнего устройств в сегменте BACnet MS/TP. См. рис. 2.

Указание

Сегменты BACnet MS/TP должны иметь набор (не больше двух наборов) сетевых резисторов цепи смещения. См. рис. 2.

Указание

На модуле CIM 3XX BACnet сетевые резисторы цепи смещения отсутствуют.

Длина кабеля

Максимальная рекомендованная длина кабеля в пределах сегмента BACnet MS/TP составляет 1200 метров с сечением 0,82 мм² (AWG 18).

Соединение между модулями BACnet должно быть выполнено с помощью экранированного кабеля «витая пара» с волновым сопротивлением в диапазоне 100-130 Ом.

3.3 Настройка адреса BACnet MAC

Модуль CIM 3XX BACnet оснащён двумя шестнадцатиричными поворотными выключателями для настройки адреса BACnet MAC. Эти выключатели используются для настройки четырёх наиболее важных битов (SW6) и четырёх наименее важных битов (SW7), соответственно. См. рис. 5.

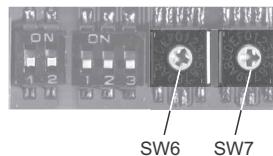


Рис. 5 Адрес BACnet MAC

В таблице ниже показаны примеры установок адреса BACnet MAC.

Полный обзор адресов BACnet MAC представлен в таблице на стр. 80.

Указание Адрес BACnet MAC устанавливается в десятичной системе от 0 до 127.

Адрес BACnet MAC	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

TM04 1706 0908

3.4 Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)

По умолчанию модулем CIM 3XX BACnet используется заранее заданный номер Device Object: 227XXX (XXX – адрес BACnet MAC). Чтобы использовать полный диапазон номеров инстанции Device Object, установите SW3 на ON и задать новый номер инстанции Device Object через объект BACnet в программе. Смотрите рис. 6 и соответствующий функциональный профиль.

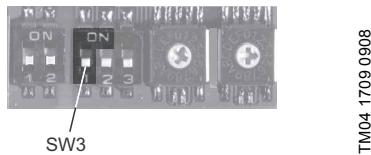


Рис. 6 Номер инстанции Device Object

Настройки переключателя DIP

Номер инстанции Device Object	SW3
По умолчанию (227000 + адрес MAC)	OFF
Определяемый пользователем (задаётся через объект BACnet)	ON

3.5 Настройка скорости передачи данных BACnet

Скорость передачи данных необходимо правильно задать до того, как модуль CIM 3XX BACnet будет готов к коммуникации с сетью BACnet. См. рис. 7.

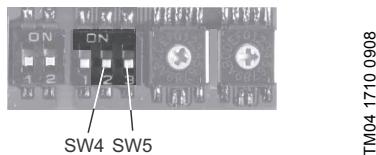


Рис. 7 Скорость передачи данных BACnet

Настройки переключателя DIP

Скорость передачи [бит/с]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. Световые индикаторы

Модуль CIM 3XX BACnet оснащён двумя световыми индикаторами.

См. рис. 1.

- Красный/зелёный индикатор состояния (LED1) для коммуникации через BACnet
- Красный/зелёный индикатор состояния (LED2) для внутренней связи между CIM 3XX и изделием Grundfos.

LED1

Состояние	Описание
Нет индикации.	Связь через BACnet отсутствует.
Мигает зелёным.	Связь через BACnet активна.
Мигает красным.	Ошибка в коммуникации через BACnet.
Постоянно красный.	Ошибка в конфигурации CIM 3XX BACnet.

LED2

Состояние	Описание
Нет индикации.	CIM 3XX выключен.
Мигает красным.	Между CIM 3XX и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.
Постоянно красный.	CIM 3XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.
Постоянно зелёный.	Внутренняя связь между CIM 3XX и изделием Grundfos в норме.

Указание Во время пуска может потребоваться около 5 секунд на обновление индикатора состояния LED2.

5. Обзор неисправностей

Неисправности в модуле CIM 3XX BACnet можно обнаружить, просмотрев состояние обоих световых индикаторов связи.

Смотрите таблицу ниже.

CIM 3XX установлен в изделии Grundfos

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба индикатора (LED1 и LED2) не горят даже после подключения электропитания.	a) CIM 3XX установлен в изделии Grundfos неправильно. b) CIM 3XX неисправен.	Проверить, чтобы CIM 3XX был правильно установлен / подключен. Заменить CIM 3XX.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	a) Между CIM 3XX и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.	Проверить, чтобы CIM 3XX был правильно установлен в изделии Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	a) CIM 3XX не поддерживает подключченное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор BACnet (LED1) постоянно красный.	a) Ошибка в конфигурации CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить, чтобы адрес BACnet MAC (микропереключатели SW6 и SW7) имел действительное значение [0-127]. См. раздел 3.3 Настройка адреса BACnet MAC. Проверить номер инстанции Device Object (микропереключатель SW3). См. раздел 3.4 Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства).
5. Индикатор BACnet (LED1) мигает красным.	a) Ошибка в коммуникации через BACnet (ошибка в циклическом контроле избыточности).	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микропереключатели SW4 и SW5). См. раздел 3.5 Настройка скорости передачи данных BACnet. Проверить кабельное соединение между CIU 3XX и сетью BACnet. Проверить настройки согласующего резистора (микропереключатели SW1 и SW2). См. раздел 3.2 Согласующий резистор.

CIM 3XX установлен в CIU 3XX

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба индикатора (LED1 и LED2) не горят даже после подключения электропитания.	a) Неисправность CIU 3XX.	Заменить CIU 3XX.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	a) Внутренняя связь между CIU 3XX и изделием Grundfos отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить кабельное соединение между CIU 3XX и изделием Grundfos. Проверить, правильно ли установлены отдельные провода. Проверить подачу питания к изделию Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	a) CIM 3XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор BACnet (LED1) постоянно красный.	a) Ошибка в конфигурации CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить, чтобы адрес BACnet MAC (микропереключатели SW6 и SW7) имел действительное значение [0-127]. См. раздел 3.3 Настройка адреса BACnet MAC. Проверить номер инстанции Device Object (микропереключатель SW3). См. раздел 3.4 Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства).
5. Индикатор BACnet (LED1) мигает красным.	a) Ошибка в коммуникации через BACnet (ошибка в циклическом контроле избыточности).	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микропереключатели SW4 и SW5). См. раздел 3.5 Настройка скорости передачи данных BACnet. Проверить кабельное соединение между CIU 3XX и сетью BACnet. Проверить настройки согласующего резистора (микропереключатели SW1 и SW2). См. раздел 3.2 Согласующий резистор.

6. Технические данные

Трансивер	RS-485
Кабель	Экранированная витая пара Мин. 0,25 мм ² Мин. 23 AWG
Максимальная длина кабеля (0,82 мм ² / AWG 18)	1200 м 4000 фут
Скорость передачи	9600-76800 бит/с
Макс. кол-во устройств ВАСнет на сегмент	32
Протокол	BACnet MS/TP
Напряжение питания	5 В DC ± 5 %, I _{макс.} 200 мА
Температура хранения	От -25 °C до +70 °C

7. Сервис

7.1 Сервисная документация

Сервисную документацию можно найти на сайте www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

По всем вопросам обращайтесь в местное представительство компании Grundfos или Сервисный центр.

8. Утилизация отходов

Основным критерием предельного состояния является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

9. Гарантии изготовителя

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.
Предприятие-изготовитель:
Концерн "GRUNDFOS Holding A/S"**
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro,
Дания

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:
ООО "Грундфос"
РФ, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39
Телефон +7 (495) 737-30-00
Факс +7 (495) 737-75-36.

На все оборудование предприятие-изготовитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже оборудования, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в Гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Возможны технические изменения.

中文 (CN) 安装和使用说明书

目录

	页
1. 本文献中所用符号	68
2. 用途	68
2.1 CIM 3XX BACnet 模块	68
3. 安装	69
3.1 连接 BACnet 模块	69
3.2 接地电阻	69
3.3 设置 BACnet MAC 地址	70
3.4 设置设备对象实例号	70
3.5 设置 BACnet 通信速度	70
4. 指示灯	71
5. 故障排除	72
6. 技术数据	73
7. 服务	73
7.1 服务文献	73
8. 回收处理	73



警告

装机前，先仔细阅读本安装操作手册。安装和运行必须遵守当地规章制度并符合公认的良好操作习惯。

1. 本文献中所用符号



警告

不执行这些安全须知可能会引起人身伤害！



小心

不执行这些安全须知可能导致故障发生或设备损坏！



注意

可以使工作简化和保证安全的注意事项或须知。

2. 用途

CIM 3XX BACnet 模块 (CIM = 通信接口模块) 是一个 BACnet 主模块，它可以实现 BACnet MS/TP (主-从/令牌传递) 网络和格兰富产品之间的数据通信。

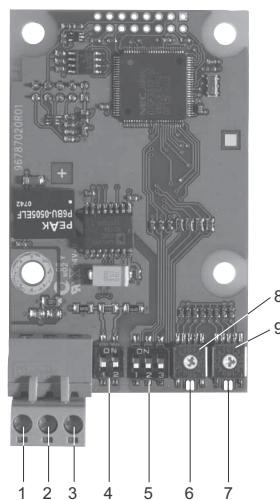
CIM 3XX 安装在需要进行通信的产品中，或是在 CIU 3XX 单元中 (CIU = 通信接口单元)。

CIM 3XX 的改装在格兰富产品的安装与操作指导中作出描述。

详细资料

有关 CIM 3XX 配置和功能的详细信息，请参阅与产品一同交货的 CD-ROM 中功能规格部分。

2.1 CIM 3XX BACnet 模块



TMM04 1697 0908

图 1 CIM 3XX BACnet 模块

位置	名称	说明
1	正	BACnet 正 接线端子 (正极数据信号)
2	负	BACnet 负 接线端子 (负极数据信号)
3	接地	BACnet 接地端子
4	SW1/SW2	端接电阻的跳线开关
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 用于设置设备对象实例号 (Device Object instance number)。 SW4 和 SW5 用于设置 BACnet 通信速度。
6	LED1	BACnet 通信的红/绿状态 LED
7	LED2	CIM 3XX 和格兰富产品之间内部通信的红/绿状态 LED
8	SW6	十六进制开关，用于设置 BACnet MAC 地址 (高四位)
9	SW7	十六进制开关，用于设置 BACnet MAC 地址 (低四位)

3. 安装



警告

CIM 3XX 只能连接到 SELV 或 SELV-E 电路。

3.1 连接 BACnet 模块

必须使用屏蔽双绞电缆线。

建议连接

BACnet 端子	颜色代码	数据信号
正	红色	正
负	绿色	负
接地	灰色	接地

装配电缆

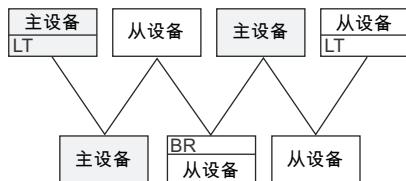
步骤：

见图 3。

1. 将红色导线连接到正端子(位置1)。
2. 将绿色导线连接到负端子(位置2)。
3. 将灰色导线连接到地线端子(位置3)。
4. 用地线夹(位置4)将电缆安全固定。为了将电缆屏蔽层接地(可选)，可以将屏蔽层连接到地线夹上。

注意 根据 ANSI/ASHRAE BACnet 标准，蔽层只能在电缆的一端接地，以保证设备的正确运行并防止地线故障电流。

电缆最大长度，请参阅 3.2 接地电阻。



LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

图 2 BACnet MS/TP 网段举例

同一 BACnet MS/TP 网段中可以连接若干个 BACnet 主设备。

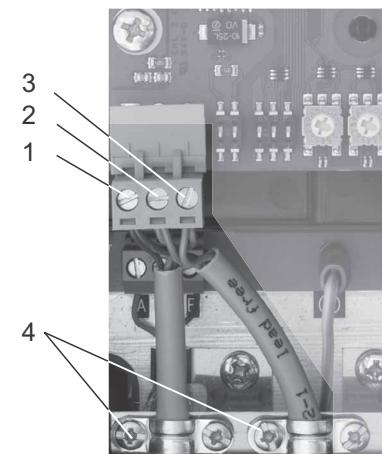


图 3 BACnet 连接举例

位置 说明

- | | |
|---|---------------|
| 1 | BACnet 正 接线端子 |
| 2 | BACnet 负 接线端子 |
| 3 | BACnet 接地端子 |
| 4 | 地线夹 |

3.2 接地电阻

接地电阻连接在 CIM 3XX BACnet 模块上，阻值是 120 Ω。

CIM 3XX 配有一个 DIP 开关，带有两个开关 (SW1 和 SW2)，用于接地电阻的接通或切断。图 4 显示 DIP 开关接通状态。

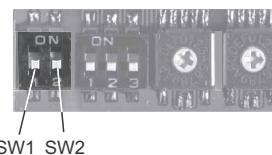


图 4 接通或切断接地电阻

DIP 开关设置

状态	SW1	SW2
接通	ON	ON
	OFF	OFF
切断	ON	OFF
	OFF	ON

注意 为确保通信的稳定性与可靠性，必须注意，在BACnet MS/TP网段中，只能接通第一个和最后一个单元的接地电阻，这一点很重要。见图. 2。

必须为BACnet MS/TP网段提供至少一套并且不超过两套的网络偏置电阻。见图. 2。

网络偏置电阻不可用于CIM 3XX BACnet模块。

电缆长度

一个BACnet MS/TP网段中建议的电缆最大长度为1200米(4000英尺), 0.82 mm² (AWG 18) 电缆。

BACnet模块之间的连接必须采用屏蔽双绞电缆，其特性阻抗应介于100 和130 之间。

3.3 设置BACnet MAC地址

CIM 3XX BACnet模块有两个十六进制旋转开关，用于设置BACnet MAC地址。这两个开关分别用于设置高四位(SW6)和低四位(SW7)。见图. 5。

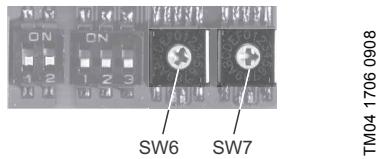


图 5 BACnet MAC 地址

下表举例说明BACnet MAC地址设置。

关于BACnet MAC地址的完整说明，请参见第80页的表格。

注意 BACnet MAC 的地址必须以十进制方式在0 和 127 之间进行设置。

BACnet MAC 地址	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 设置设备对象实例号

默认状态下，CIM 3XX BACnet模块使用预定的设备对象实例号，该号为227XXX (XXX为BACnet MAC地址)。

如需使用完整设备对象实例号，将SW3设置到ON，然后通过软件中的BACnet对象来设置新的设备对象实例号。参见图. 6和功能规格表。

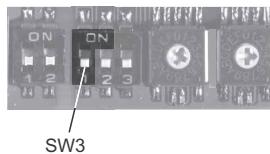


图 6 设备对象实例号

DIP 开关设置

设备对象实例号	SW3
默认 (227000 + MAC 地址)	OFF
用户自定义 (通过 BACnet 对象进行设置)	ON

3.5 设置BACnet通信速度

必须在CIM 3XX BACnet模块与BACnet网络通信之前正确设置通信速度。见图. 7。

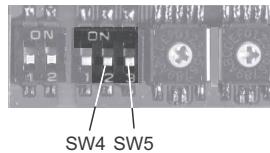


图 7 BACnet 通信速度

DIP 开关设置

通信速度 [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. 指示灯

CIM 3XX BACnet 模块有两个指示灯。

见图. 1。

- 红/绿状态指示灯 (LED1) 用于指示 BACnet 通信
- 红/绿状态指示灯 (LED2) 用于指示 CIM 3XX 与格兰富产品之间的内部通信。

LED1

状态	说明
熄灭	无 BACnet 通信。
绿色闪烁。	BACnet 通信激活。
红色闪烁。	BACnet 通信故障。
一直是红色。	CIM 3XX BACnet 配置故障。

LED2

状态	说明
熄灭	CIM 3XX 已关机。
红色闪烁。	CIM 3XX 与格兰富产品之间的无内部通信。
一直是红色。	CIM 3XX 不支持所连接的格兰富产品。
一直是绿色。	CIM 3XX 与格兰富产品之间内部通信正常。

注意

在启动时，LED2 的状态更新可能长达 5 秒钟。

5. 故障排除

CIM 3XX BACnet 模块的故障可以通过观察两个通信指示灯来判断。

见下表。

安装在格兰富产品中的 CIM 3XX

故障 (指示灯状态)	可能原因	排除方法
1. 当电源接通时，指示灯 (LED1 和 LED2) 都保持熄灭状态。	a) CIM 3XX 在格兰富产品中的安装不正确。 b) CIM 3XX 有残次。	检查 CIM 3XX 的安装/连接是否正确。 更换 CIM 3XX。
2. 内部通信指示灯(LED2) 闪烁红色。	a) CIM 3XX 与格兰富产品之间的无内部通信。	检查 CIM 3XX 在格兰富产品中的安装是否正确。
3. 内部通信指示灯(LED2) 一直是红色。	a) CIM 3XX 不支持所连接的格兰富产品。	联系最近的格兰富公司。
4. BACnet 指示灯 (LED1) 一直是红色。	a) CIM 3XX BACnet 配置故障。	<ul style="list-style-type: none"> 检查 BACnet MAC 地址 (开关 SW6 和 SW7) 是否为有效值 [0-127]。参阅 3.3 设置 BACnet MAC 地址。 检查设备对象实例号 (开关 SW3)。参阅 3.4 设置设备对象实例号。
5. BACnet 指示灯 (LED1) 闪烁红色。	a) BACnet 通信故障 (循环冗余校验故障)。	<ul style="list-style-type: none"> 检查通信速度 (开关 SW4 和 SW5)。参阅 3.5 设置 BACnet 通信速度。 检查 CIM 3XX 和 BACnet 网络之间的电缆连接。 检查接地电阻设置 (开关 SW1 和 SW2)。参阅 3.2 接地电阻。

安装在 CIU 3XX 中的 CIM 3XX

故障 (指示灯状态)	可能原因	排除方法
1. 当电源接通时，指示灯 (LED1 和 LED2) 都保持熄灭状态。	a) CIU 3XX 损坏。	更换 CIU 3XX。
2. 内部通信指示灯(LED2) 闪烁红色。	a) CIU 3XX 和格兰富产品之间无内部通信。	<ul style="list-style-type: none"> 检查 CIU 3XX 和格兰富产品之间的电缆连接。 检查各导线是否安装正确。 检查格兰富产品的电源供应。
3. 内部通信指示灯(LED2) 一直是红色。	a) CIU 3XX 不支持所连接的格兰富产品。	联系最近的格兰富公司。
4. BACnet 指示灯 (LED1) 一直是红色。	a) CIM 3XX BACnet 配置故障。	<ul style="list-style-type: none"> 检查 BACnet MAC 地址 (开关 SW6 和 SW7) 是否为有效值 [0-127]。参阅 3.3 设置 BACnet MAC 地址。 检查设备对象实例号 (开关 SW3)。参阅 3.4 设置设备对象实例号。
5. BACnet 指示灯 (LED1) 闪烁红色。	a) BACnet 通信故障 (循环冗余校验故障)。	<ul style="list-style-type: none"> 检查通信速度 (开关 SW4 和 SW5)。参阅 3.5 设置 BACnet 通信速度。 检查 CIM 3XX 和 BACnet 网络之间的电缆连接。 检查接地电阻设置 (开关 SW1 和 SW2)。参阅 3.2 接地电阻。

6. 技术数据

收发器	RS-485
电缆	屏蔽双绞 最小 0.25 mm ² 最小 23 AWG
电缆最大长度 (0.82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
通信速度	9600-76800 bits/s
每网段 BACnet 单元的最大数量	32
协议	BACnet MS/TP
供电电压	5 VDC ± 5 %, 最小 200 mA
存放温度	-25 °C 至 +70 °C -13 °F 至 +158 °F

7. 服务

7.1 服务文献

服务文献资料可以在本网页中找到:
www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service。

如您有任何问题，请与附近的格兰富公司或服务站联系。

8. 回收处理

必须以环境友好的方式对本产品或产品的部件进行回收处理。

- 使用公立或私立废品回收服务设施。
- 如果以上无法做到，与附近的格兰富公司或服务站联系。

内容可有变动。

日本語 (JP) 取扱説明書

目次

	ページ
1. この文書中に使用されている記号	74
2. アプリケーション	74
2.1 CIM 3XX BACnet モジュール	74
3. 取付	75
3.1 BACnet モジュールの接続	75
3.2 ターミネーションレジスター	75
3.3 BACnet MACアドレスの設定	76
3.4 デバイスオブジェクト インスタンスナンバーの設定	76
3.5 BACnet 伝送速度の設定	76
4. LED	77
5. 故障 検知	78
6. テクニカルデータ	79
7. サービス	79
7.1 サービス書類	79
8. 廃棄処分	79



警告

設置作業に先立ち、本書の設置方法、運転方法の説明をよく読んで下さい。設置や運転に関しては、関連法規や技術基準に従って行って下さい。

1. この文書中に使用されている記号



警告

安全上のご注意をお守り下さい。死亡事故や重大な傷害を招く恐れがあります。



安全上のご注意をお守り下さい。機器の損傷、誤動作を招く恐れがあります。



注意書きや取扱説明書をお読みいただくと、作業の簡易化や安全な取り扱いに役立ちます。

2 アプリケーション

CIM 3XX BACnet モジュール(CIM = Communication Interface Module)は、BACnetマスターであり、BACnet MS/TP(マスター-スレーブ/トーカンバス)ネットワークとグランドフォス製品との間のデータ通信を可能にするものです。

CIM 3XXは 通信用に製品に付属するもの、もしくは CIU 3XXユニット内にあるものです。

(CIU = Communication Interface Unit)

六、药品取用

CIM 3XXの仕様と機能についての追加情報は、製品に同梱されているCD-ROMの機能プロファイルを参照ください。

2.1 CIM 3XX BACnet モジュール

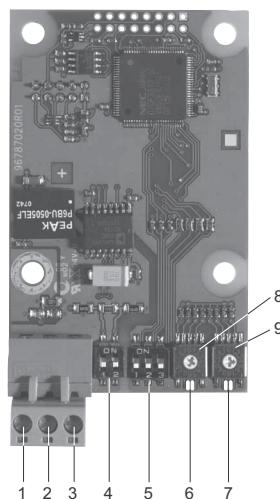


図 1 CIM 3XX BACnet モジュール

位置	記号	記述
1	プラス	BACnet ターミナル プラス (ポジティブ データ信号)
2	マイナス	BACnet ターミナル マイナス (ネガティブ データ信号)
3	グラウンド	BACnet ターミナル グラウンド
4	SW1/SW2	レジスター切り離し用 On/Offスイッチ
5	SW3/SW4/ SW5	デバイス オブジェクト番 号設定用 SW3 BACnet 伝送速度設定用 SW4 と SW5
6	LED1	BACnet 通信用 赤/ 緑 狀態LED
7	LED2	CIM3XX と グルンドフォ ス製品間通信用 赤/ 緑状態LED
8	SW6	BACnet MACアドレス 設定用 六角スイッチ (4 最上位ビット)
9	SW7	BACnet MACアドレス 設定用 六角スイッチ (4 最下位ビット)

3. 取付



警告

CIM 3XXは SELV あるいは SELV-E回路にのみ接続してください。

3.1 BACnet モジュールの接続

遮蔽、ツイストペアーケーブルを使用すること

推奨接続

BACnet ターミナル	カラーコード	データ信号
プラス	赤	ポジティブ
マイナス	緑	ネガティブ
グラウンド	グレー	グラウンド

ケーブルの適用

手順:

図3参照

1. 赤のコネクターを ターミナル プラス(位置 1)へ接続
2. 緑を ターミナル マイナス(位置 2)へ接続
3. グレーを ターミナル グラウンド (位置3)へ接続
4. アースクランプで ケーブルを留めてください。(位置 4) ケーブル遮蔽(オプション)のアースは、遮蔽部をアースへ接続することによりアースされます。

ANSI/ASHRAE BACnet規格によれば、ケーブル遮蔽は、正しい運転を確実にし、且つアース異常電流を防ぐために、一端をアースするものです。

最大ケーブル長さ、セクション3.2 ターミネーションレジスター参照

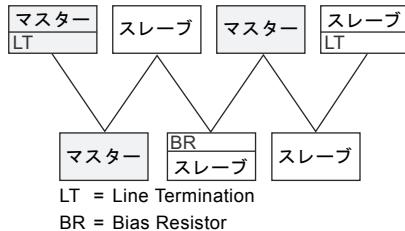


図 2 BACnet MS/TP セグメントの例

幾つかのBACnetマスターが、同じBACnet MS/TPセグメントに接続されることがあります。

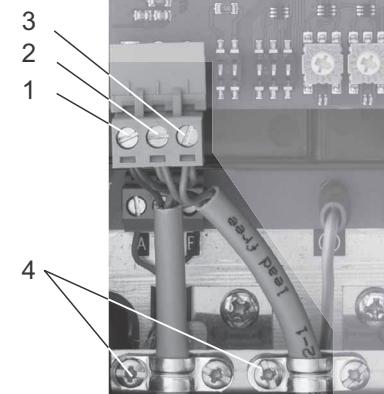


図 3 BACnet接続例

TM04 5059 2509

位置 記述

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | BACnet ターミナル プラス |
| 2 | BACnet ターミナル マイナス |
| 3 | BACnet ターミナル グラウンド |
| 4 | アースクランプ |

3.2 ターミネーションレジスター

ターミネーション レジスターは、CIM 3XX BACnetモジュール上にあり、120オームの抵抗値です。

CIM 3XXは、ターミネーション レジスターの切り離し用にDIPスイッチ(2つ SW1とSW2)を有しています。切り離し状態(安全器)でのDIPスイチ、図4参照。

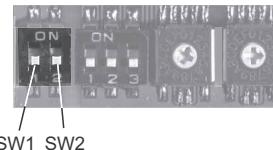


図 4 ターミネーション レジスターの接続、切り離し

TM04 1701 0908

DIPスイッチ 設定

状態	SW1	SW2
割り込み	ON	ON
	OFF	OFF
切り離し	ON	OFF
	OFF	ON

安定で信頼できる通信を確実にするには、BACnet MS/TSセグメントの最初と最後の端末レジスターが割り込みしていることが重要です。図2参照下さい。

BACnet MS/TPセグメントは、最低でも1セットとネットワークバイアスレジスター2セット未満必要です。図2参照下さい。

ネットワークバイアスレジスターは、CIM 3XX BACnetモジュールにはありません。

ケーブル長

BACnet MS/TPセグメント内の最大推奨ケーブル長さは、0.82 mm² (AWG 18) ケーブルで1200 m (4000 ft)です。

BACnetモジュール間の接続は、インピーダンス100から130Ωのツイストペアーケーブルを使用してください。

3.3 BACnet MACアドレスの設定

CIM 3XX BACnetモジュールには、BACnet MACアドレス設定の為、2つの16進ロータリースイッチがあります。2つのスイッチは、各々、4つの最上位ビット(SW6)と4つの最下位ビット(SW7)を設置するのに使用します。図5参照下さい。

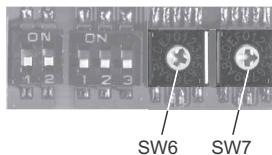


図5 BACnet MACアドレス

下の表は、BACnet MACアドレス設定の例を示しています。

BACnet MACアドレスの完全なオーバービューは、ページ80の表を参照下さい。

注 BACnet MACアドレスは、0から127までの十進数字でなくてはいけません。

BACnet MACアドレス	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 デバイスオブジェクト インスタンスナンバーの設定

CIM 3XX BACnetモジュールは、デフォルトとして、デバイスオブジェクト インスタンスナンバーは227XXX (XXXはBACnet MACアドレス)を使っています。

デバイスオブジェクト インスタンスナンバーを完全に使うには、SW3をONにして、BACnet経由で新しいデバイスオブジェクト インスタンスナンバーをソフトウェア内で設定してください。図6と指定された機能プロファイルを参照下さい。

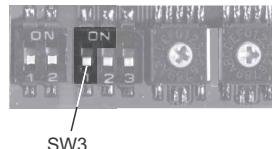


図6 デバイスオブジェクト インスタンス ナンバー

TM04 1709 0908

DIPスイッチ 設定

デバイス オブジェクト インスタンス ナンバー SW3

デフォルト (227000 + MACアドレス)	OFF
ユーザー決定 (BACnet経由にて設定)	ON

3.5 BACnet 伝送速度の設定

伝送速度の設定は、CIM 3XX BACnetモジュールがBACnet ネットワークと通信する前に、正しく設定されている必要があります。図7参照下さい。

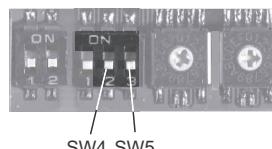


図7 BACnet 伝送速度

TM04 1710 0908

DIPスイッチ 設定

伝送速度[ビット/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LED

CIM 3XX BACnet モジュールには、2つのLEDがあります。

図1 参照下さい。

- BACnet通信用 赤/緑 状態 LED (LED1)
- CIM 3XXとグランドフォス製品間の通信用 赤/緑 状態LED (LED2)

LED1

状態	記述
Off(オフ)	BACnet通信無し
緑の点滅	BACnet通信アクティブ
赤の点滅	BACnet通信の故障
連続で 赤が点灯	CIM 3XX BACnet コンフィグレーション故障

LED2

状態	記述
Off(オフ)	CIM 3XXは、切れています。
赤の点滅	CIM 3XXとグランドフォス製品 間での通信無し
赤が点灯	CIM 3XXは、接続されているグル ンドフォス製品をサポートして いない。
緑が点灯	CIM 3XXとグランドフォス 製品間の通信 OK

注 起動時、LED2の状態をアップデートするの
に 5 秒掛かります。

5. 故障 検知

CIM 3XX BACnetモジュールの故障は、2つのLED状態を見ることにより分かれます。
以下の表を参照下さい。

CIM 3XXは、グルンドフォス製品と適合している。

故障 (LED 状態)	考えられる原因	対策
1. パワーサプライが接続されているとき、両方のLED (LED1と LED2)は、消えています。	a) CIM 3XXは、グルンドフォス製品に適合していない。	CIM 3XXが適合しているか/正しく接続されているかチェック下さい。
	b) CIM 3XXには、不具合があります。	CIM 3XXを交換して下さい。
2. 内部通信用LED (LED2)が 赤で点滅	a) CIM 3XXとグルンドフォス製品間での通信無し	CIM 3XXが、グルンドフォス製品と適合しているかチェックして下さい。
3. 内部通信用LED (LED2) 赤 点灯	a) CIM 3XXは、接続されているグルンドフォス製品をサポートしていない。	最寄のグルンドフォスにご連絡下さい。
4. BACnet LED (LED1) 赤 点灯	a) CIM 3XX BACnet コンフィグレーション故障	<ul style="list-style-type: none"> • BACnet MAC アドレス (スイッチ SW6 と SW7)が 有効な値 [0-127] になっているかどうかチェック下さい。セクション 3.3 BACnet MACアドレスの設定を参照下さい。 • デバイス オブジェクト インスタンス ナンバー (スイッチ SW3)をチェックして下さい。 セクション 3.4 デバイスオブジェクト インスタンスナンバーの設定を参照下さい。
5. BACnet LED (LED1)は、赤 点滅	a) BACnet 通信 故障 (周期冗長チェック 故障)	<ul style="list-style-type: none"> • 伝送速度 (スイッチ SW4 と SW5) をチェック下さい。 セクション 3.5 BACnet 伝送速度の設定参照下さい。 • CIM 3XXと BACnet ネットワーク間のケーブルをチェック下さい。 • 端末レジスター設定をチェック下さい。(スイッチ SW1 と SW2) セクション 3.2 ターミネーションレジスターを参照下さい。

CIM 3XXは、CIU 3XXに適合

故障 (LED 状態)	考えられる原因	対策
1. パワーサプライが接続されているとき、両方のLED (LED1とLED2)は、消えています。	a) CIU 3XXが不具合	CIU 3XXを交換して下さい。
2. 内部通信用LED (LED2)が赤で点滅	a) CIU 3XXとグランドフォス製品間で内部通信無し。	<ul style="list-style-type: none"> CIU 3XXとグランドフォス製品間のケーブル接続をチェックして下さい。 個々の導体が正しく接続されていることをチェック下さい。 グランドフォス製品へのパワーサプライをチェック下さい。
3. 内部通信用LED (LED2) 赤 点灯	a) CIU 3XXは、接続されているグランドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグランドフォスにご連絡下さい。
4. BACnet LED (LED1) 赤 点灯	a) CIM 3XX BACnet コンフィグレーション故障	<ul style="list-style-type: none"> BACnet MAC アドレス (スイッチ SW6 と SW7)が有効な値 [0-127] になっているかどうかチェック下さい。セクション 3.3 BACnet MACアドレスの設定を参照下さい。 デバイスオブジェクトインスタンスナンバー (スイッチ SW3)をチェックして下さい。セクション 3.4 デバイスオブジェクトインスタンスナンバーの設定を参照下さい。
5. BACnet LED (LED1)は、赤 点滅	a) BACnet 通信 故障 (周期冗長チェック 故障)	<ul style="list-style-type: none"> 伝送速度 (スイッチ SW4 と SW5) をチェック下さい。セクション 3.5 BACnet 伝送速度の設定を参照下さい。 CIM 3XXとBACnetネットワーク間のケーブルをチェック下さい。 3.2 ターミネーションレジスター 端末レジスター設定をチェック下さい。(スイッチ SW1 と SW2) セクションを参照下さい。

6. テクニカルデータ

トランシーバー	RS-485
ケーブル	ツイストペア 最小 0.25 mm ² 最小 23 AWG
最大ケーブル長さ (0.82 mm ² /AWG 18)	1200 m 4000 ft
伝送速度	9600–76800 ビット/秒
セグメントあたり BACnet ユニット最大数	32
プロトコル	BACnet MS/TP
供給電圧	5 VDC ±5 % I_{max} : 200 mA
保管温度	-25 °C から +70 °C -13 °F から +158 °F

7. サービス

7.1 サービス書類

サービス書類は、グランドフォス ウェブサイトで入手可能です。

ご質問等があれば、最寄のグランドフォスへお問い合わせ下さい。

8. 廃棄処分

この製品および部品は、環境に配慮した方法で処分して下さい：

1. 廃棄処分業者に委託して下さい。
2. 廃棄処分業者がいないか、使用材料を取り扱うことができない場合は、お近くのグランドフォスまたは当社のサービス店にご連絡下さい。

許可なく変更する場合があります

Appendix

BACNET MAC ADDRESSES

It is very important to ensure that two devices do not have the same address on the network. If two devices have the same address, the result will be an abnormal behaviour of the whole serial bus.

Caution

BACnet MAC address	SW 6	SW 7
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4
5	0	5
6	0	6
7	0	7
8	0	8
9	0	9
10	0	A
11	0	B
12	0	C
13	0	D
14	0	E
15	0	F
16	1	0
17	1	1
18	1	2
19	1	3
20	1	4
21	1	5
22	1	6
23	1	7
24	1	8
25	1	9
26	1	A
27	1	B
28	1	C
29	1	D
30	1	E
31	1	F
32	2	0
33	2	1
34	2	2
35	2	3
36	2	4
37	2	5
38	2	6
39	2	7
40	2	8
41	2	9
42	2	A
43	2	B
44	2	C
45	2	D
46	2	E
47	2	F
48	3	0
49	3	1
50	3	2

BACnet MAC address	SW 6	SW 7
51	3	3
52	3	4
53	3	5
54	3	6
55	3	7
56	3	8
57	3	9
58	3	A
59	3	B
60	3	C
61	3	D
62	3	E
63	3	F
64	4	0
65	4	1
66	4	2
67	4	3
68	4	4
69	4	5
70	4	6
71	4	7
72	4	8
73	4	9
74	4	A
75	4	B
76	4	C
77	4	D
78	4	E
79	4	F
80	5	0
81	5	1
82	5	2
83	5	3
84	5	4
85	5	5
86	5	6
87	5	7
88	5	8
89	5	9
90	5	A
91	5	B
92	5	C
93	5	D
94	5	E
95	5	F
96	6	0
97	6	1
98	6	2
99	6	3
100	6	4

BACnet MAC address	SW 6	SW 7
101	6	5
102	6	6
103	6	7
104	6	8
105	6	9
106	6	A
107	6	B
108	6	C
109	6	D
110	6	E
111	6	F
112	7	0
113	7	1
114	7	2
115	7	3
116	7	4
117	7	5
118	7	6
119	7	7
120	7	8
121	7	9
122	7	A
123	7	B
124	7	C
125	7	D
126	7	E
127	7	F

Declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sbližení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DK: EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EU-medlemsstaternes lovgivning.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

HR: EU deklaracija uskladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedene o uskladjivanju zakona država članica EU-a.

IT: Dichiaraione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

LV: ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbilstību paziņo, ka produkti CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES daibībalstītu normatīvu aktu tuvināšanu.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państwa członkowskich.

RO: Declarația de conformitate UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, la care se referă această declaratie, sunt în conformitate cu Directivelor de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, к которым относится настоящая декларация, соответствуют нижеприведенным директивам Совета Европейского Союза о тождественности законов стран-членов ЕС.

SI: Izjava o skladnosti EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Svetu o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

BG: Декларация за съответствие на ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, на които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕО.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

EE: EÜ vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainusikulist vastutust selle eest, et teode CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, mille kohta all olev deklaratsioon kääb, on kooskõlas Nõukogu Direktiiviltega, mis on nimetatud all pool vastavat vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamiseks kohta EÜ liikmesriikides.

FI: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotteen CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, jolla tämä vakuutus koskee, ovat EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähtemäiseen tähänhetkiin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, στα οποία αναφέται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις πρακτικά Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

HU: EU megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU termékek, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelvvel összehangolt tanács alábbi elírásainak.

LT: ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visu atskakomyje pareiškiame, kad produktai CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, kurieims skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EU-lidstaten.

PT: Declaração de conformidade UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

RS: Deklaracija o uskladjenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za uskladjivanje zakona država članica EU.

SE: EU-försäkrar om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SK: ES vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhľadujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, na ktoré sa vyhľadávanie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

TR: AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınılaçtırılması ile ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

CN: 欧盟符合性声明

我们，格兰富，在我们的全权责任下声明，产品 CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU，即该合格证所指之产品，欧盟使其成员国法律趋于一致的以下理事会指令。

KO: EU

Grundfos
3xx, CIU

EU

CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM

.

ID: Deklarasi kesesuaian Uni Eropa

Kami, Grundfos, menyatakan dengan tanggung jawab kami sendiri bahwa produk CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, yang berkaitan dengan pernyataan ini, sesuai dengan Petunjuk Dewan berikut ini serta sedapat mungkin sesuai dengan hukum negara-negara anggota Uni Eropa.

MK: Deklaracija za сообразност на ЕУ

Ние, Grundfos, изјавујамо под целосна одговорност дека производите CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, на кои се однесува допуњаведета декларација, се во согласност со овие директиви на Советот за приближување на законите на земјите-членки на ЕУ.

NO: EU:s samsvarsærklæring

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktene CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med styrets direktiver om tilnærmingen av forordninger i EU-landene.

TH: คำประกาศความสอดคล้องตามมาตรฐาน EU

เราในนามของบริษัท Grundfos ขอประกาศว่าได้รับการยอมรับและได้พิจารณาแล้วว่าผลิตภัณฑ์ CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU ซึ่งเป็นของกลุ่มบริษัทฯ มีความสอดคล้องทั้งในเชิงมาตรฐานทางการค้าและน้ำหนักของส่วนราชการต่างๆ ที่เป็นมาตรฐาน EU

VI: Tuyên bố tuân thủ EU

Chúng tôi, Grundfos, tuyên bố trong phạm vi trách nhiệm duy nhất của mình rằng sản phẩm CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU mà tuyên bố dưới đây có liên quan tuân thủ các Chỉ thị Hợp đồng sau về việc áp dụng luật pháp của các nước thành viên EU.

UA: Декларація відповідності директивам EU

Mi, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що вироби CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, до яких відноситься нижчеизведенна декларація, відповідають директивам EU, передріченим нижче, щодо тогожності законів країн-членів СССР.

JP: EU 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU 製品が EU 加盟諸国の法規に関連する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します。

BS: Izjava o usklađenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, na koji se odnosi izjava ispod, u skladu sa niže prikazanim direktivama Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU.

KZ: Сәйкестік жөніндегі ЕО декларациясы

Bis, Grundfos, ЕО мүшіндерінің заңдарына жақын тәмемде көрсетілген Кеңес директиваларына сәйкес тәмемдегі декларацияның күткілігін CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU өнімдері біздің жеке жауапкершілікімізде екенін мәлімдейміз.

MY: Perisyiharan keakuruan EU

Kami, Grundfos, mengisyiharkan di bawah tanggungjawab kami semata-mata bawahan produk CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, yang berkaitan dengan perisyiharan di bawah, akur dengan Perintah Majlis yang disenaraikan di bawah ini tentang penghampiran undang-undang negara ahli EU.

EU: إقرار مطابقة AR

نر نحن، جروندفوس، يمتنع مسؤوليتها الفردية ببيان التحقق من CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU، الذي يحتضن بهما الإقرار الآباء، يمكن مطالقين توجهات المجلس المذكورة أعلاه بشأن قرارات مجلس وزراء الاتحاد الأوروبي (الاتحاد الأوروبي).

TW: EU 合格聲明

葛蘭富根據我們唯一的責任，茲聲明與以下聲明相關之 CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU 產品，符合下列近似 EU 會員國法律之議會指令。

AL: Deklara e konformitetit të BE

Ne, Grundfos, deklarojmë vetëm nën përgjegjësin tonë se produktet CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, me të cilat lidhet kjo deklaratë, janë në pajtueshmëri me direktivat e Këshillit të renditura më poshtë për përafirmin e ligjjeve të shteteve anëtarë të BE-së.

- Low Voltage Directive (2014/35/EU).

Standards used:

EN 61010-1:2010

- EMC Directive (2014/30/EU).

Standards used:

EN61326-1:2013

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication numbers 96846334 0516, 96846335 0516, 96846336 0516, 96846337 0516, 97532865 0516, 98353942 0516).

Bjerringbro, 12/1/2016

Svend Aage Kaae
Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial
Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telex: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telex: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telex: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафферинская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telex: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telex: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telex: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Shuhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telex: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-1010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telex: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čájkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telex: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8860 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50
Telefax: +45-87 50 51
E-mail: Info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: +372 606 1690
Fax: +372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Truukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500
Telefax: +358-(0) 207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chenes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861706
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökpalánk.
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Ciliilitan Besar No.454, Makasar, Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznessa centrš
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Riga,
Tāl.: +371 714 9640, 7 149 641
Faks: +371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: +370 52 395 430
Fax: +370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguan U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, NL 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwewoer 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumpen A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: +(48-61) 650 13 00
Fax: +(48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr. 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Grundfos Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phone: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehniksi@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteclla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-828 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 00
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yd 200, Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: salis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative
Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a. Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 25.01.2016

be think innovate

97532865 0616

ECM: 1186078

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

© Copyright Grundfos Holding A/S