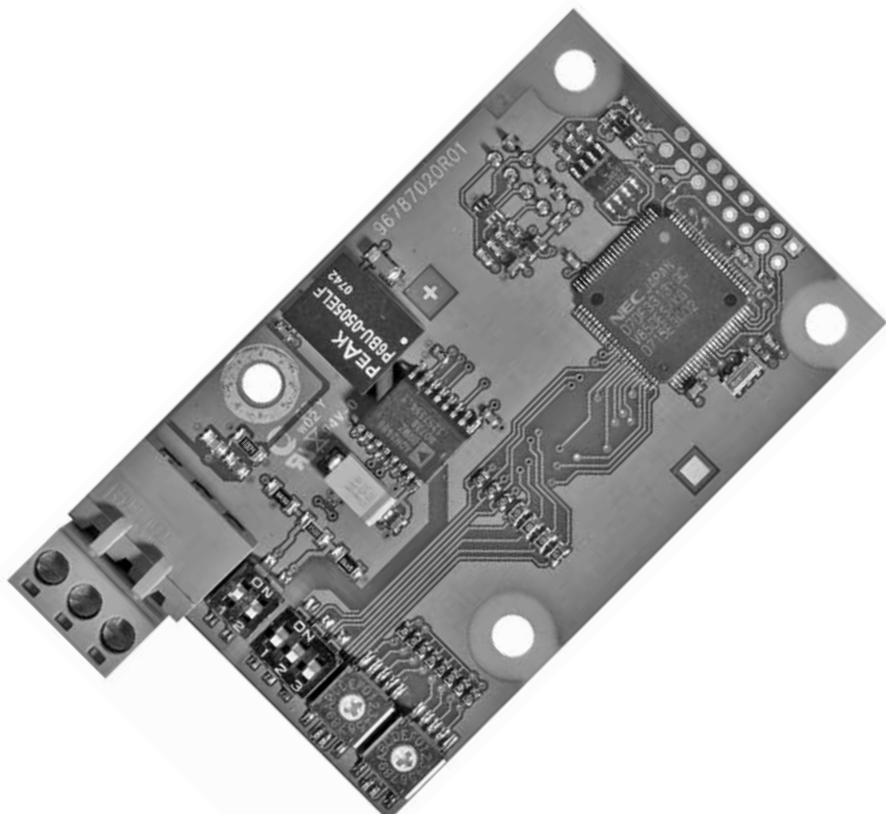


CIM 3XX BACnet module

Installation and operating instructions



CIM 3XX BACnet module

Declaration of Conformity	4
English (GB)	
Installation and operating instructions	6
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	13
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	20
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	27
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	34
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	41
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	48
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	55
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	62
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	69
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	76
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	83
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	90
Magyar (HU)	
Szerelési és üzemeltetési utasítás	97
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	104
З повагою (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	111
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	118

Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	125
Русский (RU)	
Руководство по монтажу и эксплуатации.....	133
Română (RO)	
Instructiuni de instalare și utilizare.....	141
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	148
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	155
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad.....	162
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	169
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	176
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu.....	183
中文 (CN)	
安装和使用说明书	192
日本語 (JP)	
取扱説明書	198
Appendix	205

Declaration of Conformity

GB Declaration of Conformity

We Grundfos declare under our sole responsibility that the product **CIM 3XX BACnet module**, to which this declaration relates, is in conformity with these Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States:

- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 61010-1: 2001.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standard used: EN 61326-1: 2006.

CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek **Modul CIM 3XX BACnet**, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sbíření právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/EG).
Použitá norma: EN 61010-1: 2001.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/EG).
Použitá norma: EN 61326-1: 2006.

D Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **CIM 3XX BACnet Modul**, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1: 2001.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61326-1: 2006.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Eμείς, Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **Μονάδα CIM 3XX BACnet**, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δηλώση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προστάσιμης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία χαρημάτης πάσης (2006/95/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61010-1: 2001.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβάστησης (EMC) (2004/108/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61326-1: 2006.

F Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit **Module CIM 3XX BACnet**, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 61010-1 : 2001.
- Directive Compatibilité Electromagnétique (2004/108/CE).
Norme utilisée : EN 61326-1 : 2006.

I Dichiaraione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto **Modulo BACnet CIM 3XX**, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 61010-1: 2001.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norma applicata: EN 61326-1: 2006.

LT Atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminis **CIM 3XX "BACnet" modulis**, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas del Europos Ekonominių Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Žemė lėmpų direktyva (2006/95/EC).
Taikomasis standartas: EN 61010-1: 2001.
- EMS direktyva (2004/108/EC).
Taikomasis standartas: EN 61326-1: 2006.

BG Декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продукта **CIM 3XX BACnet модул**, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EU).
Приложен стандарт: EN 61010-1: 2001.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EU).
Приложен стандарт: EN 61326-1: 2006.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi Grundfos erklærer under ansvar, at produktet **CIM 3XX BACnet-modul**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmetelse til EF medlemsstaternes lovgivning:

- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EU).
Anvendt standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktivet (2004/108/EU).
Anvendt standard: EN 61326-1: 2006.

EE Vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **CIM 3XX BACnet moodul**, mille kohta käsitlev juhend käib, on vastavusel EÜ Nõukogu direktiividega EMU liikmesriike seaduse ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Madalpinge direktiivi (2006/95/EC).
Kasutatud standard: EN 61010-1: 2001.
- Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standard: EN 61326-1: 2006.

E Declaración de Conformidad

Nosotros Grundfos declaramos bajo nuestra propia responsabilidad, que el producto **Módulo CIM 3XX BACnet**, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directrices del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Norma aplicada: EN 61326-1: 2006.

HR Izjava o uskladenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitim odgovornošću da je proizvod **CIM 3XX BACnet modul**, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o uskladjivanju zakona država članica EU:

- Direktiva o niski napon (2006/95/EZ).
Korisitena norma: EN 61010-1: 2001.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korisitena norma: EN 61326-1: 2006.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbilstību dara zināmu, ka produkts **Modulis CIM 3XX BACnet**, uz kuru attiecas šis paziņojums, atbilst šādā Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībalstu likumdošanas normām:

- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērotais standarts: EN 61010-1: 2001.
- Elektromagnetiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotais standarts: EN 61326-1: 2006.

H Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedül felelősséggel kijelentjük, hogy a **CIM 3XX BACnet modul** termék, amelyre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelvét összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61010-1: 2001.
- EMS Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61326-1: 2006.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij Grundfos verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product **CIM 3XX BACnet module** waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EG).
Gebruikte norm: EN 61010-1: 2001.
- EMC Richtlijn (2004/108/EG).
Gebruikte norm: EN 61326-1: 2006.

(PL) Deklaracja zgodności

My Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **Moduł CIM 3XX BACnet**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady ds. jednolicienia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/EG).
Zastosowana norma: EN 61010-1: 2001.
- Dyrektywa EMC (2004/108/EG).
Zastosowana norma: EN 61326-1: 2006.

(RU) Декларация о соответствии

Мы, компания **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **Модуль CIM 3XX BACnet**, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Европейского союза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
Применявшийся стандарт: EN 61010-1: 2001.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
Применявшийся стандарт: EN 61326-1: 2006.

(SK) Prehlásenie o konformite

My firma **Grundfos** prehlašujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok **Modul CIM 3XX BACnet**, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EG).
Použitá norma: EN 61010-1: 2001.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EG).
Použitá norma: EN 61326-1: 2006.

(SER) Deklaracija o konformitetu

My **Grundfos**, izjavljujemo pod vlastitim odgovornosću da je proizvod **CIM 3XX BACnet modul**, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva niskog napona (2006/95/EG).
Korišćen standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC direktiva (2004/108/EG).
Korišćen standard: EN 61326-1: 2006.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkten **CIM 3XX BACnet-modul**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmända till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Lågspänningdirektivet (2006/95/EC).
Tillämpad standard: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktivet (2004/108/EC).
Tillämpad standard: EN 61326-1: 2006.

(ZH) 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 **CIM 3XX BACnet 模块**，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

- 低电压指令 (2006/95/EC)。
所用标准: EN 61010-1: 2001。
- 电磁兼容性指令 (2004/108/EC)。
所用标准: EN 61326-1: 2006。

(UA) Свідчення про відповідність вимогам

Компанія **Grundfos** заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукт **Модуль CIM 3XX BACnet**, на який поширяється дана декларація, відповідає таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів CE:

- Низька напруга (2006/95/EC).
Стандарт, що застосовувался: EN 61010-1: 2001.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).
Стандарт, що застосовувался: EN 61326-1: 2006.

(PT) Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto **Módulo CIM 3XX BACnet**, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva baixa tensão (2006/95/EC).
Norma utilizada: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Norma utilizada: EN 61326-1: 2006.

(RO) Declarație de Conformitate

Noi **Grundfos** declarăm pe propria răspundere că produsele **Modul CIM 3XX BACnet**, la care se referă această declaratie, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membru CE:

- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/EC).
Standard utilizat: EN 61010-1: 2001.
- Directiva EMC (2004/108/EC).
Standard utilizat: EN 61326-1: 2006.

(SI) Izjava o skladnosti

V **Grundfosu** s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **CIM 3XX BACnet modul**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami. Svetu o pribljevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/EC).
Uporabljena norma: EN 61010-1: 2001.
- Direktiva o elektromagnetski združljivosti (EMC) (2004/108/EG).
Uporabljena norma: EN 61326-1: 2006.

(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuuttamme omalla vastuullamme, että tuote **CIM 3XX BACNet-moduuli**, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsaädännön yhdenmukaistamiseen tähän tänne Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettu standardi: EN 61010-1: 2001.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettu standardi: EN 61326-1: 2006.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **CIM 3XX BACNet modülü** ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin konularını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standart: EN 61010-1: 2001.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).
Kullanılan standart: EN 61326-1: 2006.

(JP) 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、**CIM 3XX BACnetモジュール** 製品が EC 加盟諸国の法規に適合する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します：

- 低電圧指令 (2006/95/EC)。
適用規格：EN 61010-1: 2001,
- EMC 指令 (2004/108/EC)。
適用規格：EN 61326-1: 2006,

1th February 2010

Jan Strandgaard
Technical Director

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions.

2.1 CIM 3XX BACnet module

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	6
2. Applications	6
2.1 CIM 3XX BACnet module	6
3. Installation	7
3.1 Connecting the BACnet module	7
3.2 Termination resistor	7
3.3 Setting the BACnet MAC address	8
3.4 Setting the Device Object instance number	8
3.5 Setting the BACnet transmission speed	8
4. LEDs	9
5. Fault finding	10
6. Technical data	12
7. Service	12
7.1 Service documentation	12
8. Disposal	12

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!

Caution

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

Note

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.

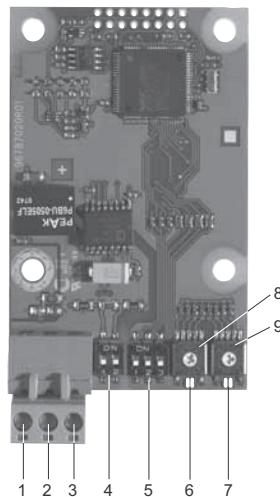


Fig. 1 CIM 3XX BACnet module

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.

Note

Maximum cable length, see section 3.2 Termination resistor.

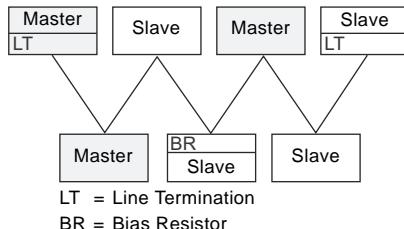


Fig. 2 Example of BACnet MS/TP segment

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

TM04 4274 1009

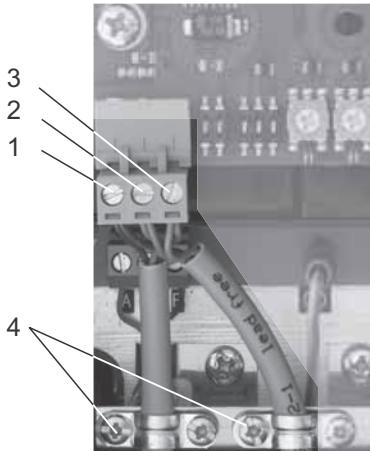


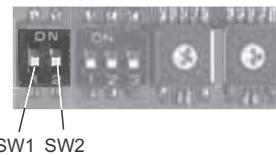
Fig. 3 Example of BACnet connection

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.



TM04 1701 0908

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

Note

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.

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

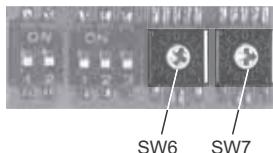
Cable length

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 205.

Note

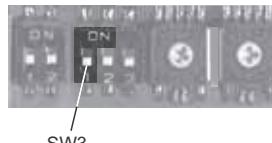
The BACnet MAC address must be set decimalily between 0 and 127.

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

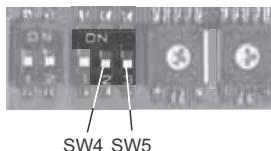
Fig. 6 Device Object instance number

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 <i>Setting the BACnet MAC address</i>. Check the Device Object instance number (switch SW3). See section 3.4 <i>Setting the Device Object instance number</i>.
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 <i>Setting the BACnet transmission speed</i>. 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 <i>Termination resistor</i>.

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 <i>Setting the BACnet MAC address</i>. Check the Device Object instance number (switch SW3). See section 3.4 <i>Setting the Device Object instance number</i>.
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 <i>Setting the BACnet transmission speed</i>. 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 <i>Termination resistor</i>.

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.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Обозначение на указанията	Стр.
2. Приложения	13
2.1 CIM 3XX BACnet модул	13
3. Монтаж	14
3.1 Свързване на BACnet модула	14
3.2 Спиращ резистор	15
3.3 Задаване на BACnet MAC адрес	15
3.4 Задаване на моментен номер на устройството	16
3.5 Задаване на BACnet трансферна скорост	16
4. LED индикатори	16
5. Идентифициране на повреди	17
6. Технически данни	19
7. Сервиз	19
7.1 Сервизна документация	19
8. Отстраняване на отпадъци	19

Предупреждение

Преди монтажа, прочетете тези инструкции за експлоатация и работа. Монтажът и експлоатацията трябва да съответстват на местните правила и наредби и инженерната практика.

1. Обозначение на указанията

Предупреждение

Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.

Внимание

Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.

Указание

Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

2. Приложения

CIM 3XX BACnet модулът (CIM = Communication Interface Module (Комуникационне интерфейсен модул)), който е BAC net master модул, позволява трансфер на данни между BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) мрежа и продукт на Grundfos.

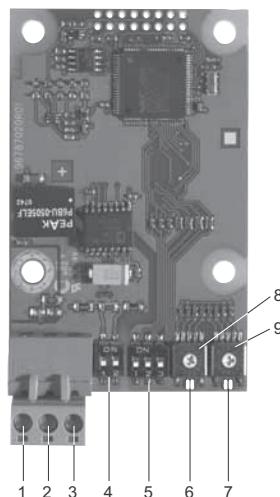
CIM 3XX е монтиран в продукта, с който ще бъде изпълнена комуникацията, или в CIU 3XX устройство (CIU = Communication Interface Unit (Комуникационно интерфейсно устройство)).

Монтирането на CIM 3XX модула е описано в инструкциите за монтаж и експлоатация на продукта на Grundfos.

Допълнителна информация

За допълнителна информация, относно конфигурирането и функциите на CIM 3XX модула, вижте съответния профил на функциите в CD-ROM диска от комплекта на продукта.

2.1 CIM 3XX BACnet модул



Фиг. 1 CIM 3XX BACnet модул

TW04_1697_0908

Поз.	Наимено-вание	Описание
1	Плюс	BACnet терминал Plus (Плюс) (положителен сигнал за данни)
2	Минус	BACnet терминал Minus (Минус) (отрицателен сигнал за данни)
3	Земя	BACnet терминал Ground (Земя)
4	SW1/SW2	Превключватели за вкл./изкл. на изключващия резистор
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 за настройка на моментния номер на устройството. SW4 и SW5 за настройка на скоростта на трансфер на BACnet модула.
6	LED1	Червен/зелен LED индикатор за статус за BACnet комуникация
7	LED2	Червен/зелен LED индикатор за статус за вътрешната комуникация между CIM 3XX модула и продукта на Grundfos
8	SW6	Превключвател по шестнадесетичната система за задаване на BACnet MAC адрес (четирите най-старши бита)
9	SW7	Превключвател по шестнадесетичната система за задаване на BACnet MAC адрес (четирите най-младши бита)

3. Монтаж



Предупреждение

CIM 3XX трябва да бъде свързано само с SELV или SELV-E вериги.

3.1 Свързване на BACnet модула

Трябва да се използва екраниран кабел, тип усукана двойка.

Препоръчително свързване

BACnet терминал	Цветово обозначение	Сигнал за данни
Плюс	Червен	Положителен
Минус	Зелен	Отрицателен
Земя	Сив	Земя

Свързване на кабела

Процедура:

Вижте фиг. 3.

- Свържете червения проводник(ци) към клема Плюс (поз. 1).
- Свържете зеления проводник(ци) към клема Минус (поз. 2).
- Свържете сивия проводник(ци) към клема Земя (поз. 3).
- Осигурете кабела посредством заземителната скоба (поз. 4). Заземяването на екрана на кабела (опция) може да се осъществи чрез свързването на екрана към заземителната скоба.

Съгласно ANSI/ASHRAE BACnet стандартта, екрана на кабела трябва да бъде заземен в един от двата края, за да се осигури правилна работа и да се избегнат токове на утечка.

Максимална дължина на кабела, вижте раздел 3.2 Спиращ резистор.

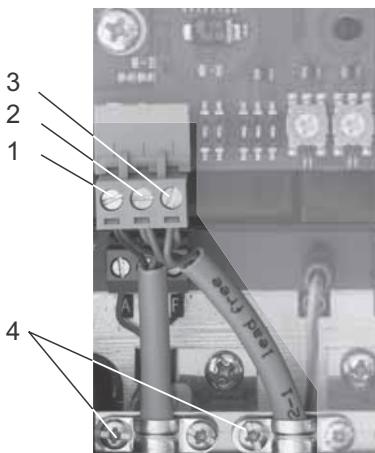


LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

Фиг. 2 Пример за BACnet MS/TP сегмент

Няколко BACnet главни (мастър) модули могат да бъдат подвързани към един и същ BACnet MS/TP сегмент.



TM04_5059_2509

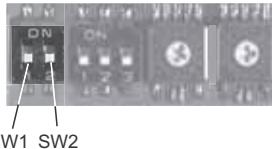
Фиг. 3 Пример за BACnet връзка

Поз.	Описание
1	BACnet терминал Plus (Плюс)
2	BACnet терминал Minus (Минус)
3	BACnet терминал Ground (Земя)
4	Заземителна скоба

3.2 Спиращ резистор

Спиращият резистор се поставя на CIM 3XX BACnet модула и има стойност от 120Ω .

CIM 3XX модулът е оборудван с два DIP превключвателя (SW1 и SW2) за включване и изключване на терминиращия резистор. На фиг. 4 са показани DIP превключвателите в позиция "изключено".



TM04_1701_0908

Фиг. 4 Включване и изключване на спирация резистор

Позиции на DIP превключвателите

Статус	SW1	SW2
Включен	ON	ON
	OFF	OFF
Изключен	ON	OFF
	OFF	ON

Указание
За да се осигури стабилна и надеждна работа, е важно спиращите резистори да са включени само на първия и последния модул на BACnet MS/TP сегмента. Вижте фиг. 2.

BACnet MS/TP сегментите трябва да се доставят с поне един комплект, и не повече от два комплекта мрежови биас (bias) резистори. Вижте фиг. 2.

Мрежовите биас (bias) резистори не се доставят със CIM 3XX BACnet модула.

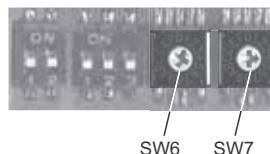
Дължина на кабела

Максималната препоръчителна дължина на кабела в един BACnet MS/TP сегмент е 1200 метра (4000 фута) с $0,82 \text{ mm}^2$ (AWG 18) кабел.

Връзката между BACnet модулите трябва да се осъществи посредством екраниран, двойно-усукан кабел с импеданс между 100 и 130Ω .

3.3 Задаване на BACnet MAC адрес

CIM 3XX Modbus модулът е оборудван с два въртящи се превключвателя по шестнадесетичната система за задаване на BACnet MAC адрес. Двета превключвателя се използват за задаване (респективно) на четирите най-старши бита (SW6) и четирите най-младши бита (SW7). Вижте фиг. 5.



TM04_1706_0908

Фиг. 5 BACnet MAC адрес

В таблицата по-долу са посочени примери за настройки на BACnet MAC адрес.

За пълен преглед на BACnet MAC адресите вижте таблицата на стр. 205.

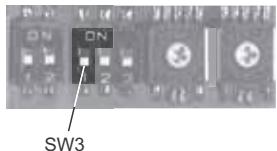
Указание **BACnet MAC адресът трябва да се зададе по десетичната система от 0 до 127.**

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

3.4 Задаване на моментен номер на устройството

По подразбиране, CIM 3XX BACnet модулът използва предварително дефиниран моментен номер, който е 227XXX (където XXX е BACnet MAC адреса).

За да можете да използвате целия обхват от моментни номера, поставете SW3 в позиция ON, и задайте нов моментен номер посредством BACnet object в софтуера. Вижте фиг. 6 и специфичния функционален профил.



TM04 1709 0908

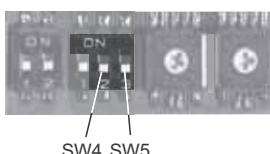
Фиг. 6 Моментен номер на устройството

Позиции на DIP превключвателите

Моментен номер на устройството	SW3
По подразбиране (227000 + MAC адрес)	OFF
Потребителска настройка (посредством BACnet object)	ON

3.5 Задаване на BACnet трансферна скорост

Трансферната скорост трябва да бъде зададена коректно преди CIM 3XX BACnet модула да бъде готов за комуникация с BACnet мрежата. Вижте фиг. 7.



TM04 1710 0908

Фиг. 7 BACnet скорост за трансфер на данни

Позиции на DIP превключвателите

Скорост на трансфер на данни [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LED индикатори

CIM 3XX BACnet модулът е оборудван с два LED индикатора.

Вижте фиг. 1.

- Червен/зелен индикатор за статус (LED1) за BACnet комуникация
- Червен/зелен индикатор за статус (LED2) за вътрешна комуникация между CIM 3XX модула и продукта на Grundfos.

LED1

Статус	Описание
Изгаснал.	Няма BACnet комуникация.
Мигащо зелено.	BACnet комуникацията е активна.
Мигащо червено.	Повреда в BACnet комуникацията.
Постоянна червена светлина.	Грешка в конфигурацията на CIM 3XX BACnet модула.

LED2

Статус	Описание
Изгаснал.	CIM 3XX модулът е изключен.
Мигащо червено.	Няма вътрешна комуникация между CIM 3XX модула и продукта на Grundfos.
Постоянна червена светлина.	CIM 3XX няма функции да поддържа продукта на Grundfos, към който е свързан.
Постоянна зелена светлина.	Установена е вътрешна комуникация между CIM 3XX модула и продукта на Grundfos.

Указание *По време на пуск, може да отнеме до 5 секунди за да се обнови LED2 статуса.*

5. Идентифициране на повреди

Неизправностите в CIM 3XX BACnet модула могат да бъдат разпознати чрез наблюдаване на състоянието на двата LED индикатора за комуникация.

Вижте таблицата по-долу.

CIM 3XX, монтиран към продукт на Grundfos

Неизправност (статус на индикатора)	Възможна причина	Отстраняване
1. Двата индикатора (LED1 и LED2) не светват при включване на захранването.	a) CIM 3XX модулът е монтиран неправилно към продукта на Grundfos.	Уверете се, че CIM 3XX е монтиран / свързан правилно.
	b) CIM 3XX е повреден.	Сменете CIM 3XX.
2. Индикаторът за вътрешна комуникация (LED2) мига в червено.	a) Няма вътрешна комуникация между CIM 3XX модула и продукта на Grundfos.	Уверете се, че CIM 3XX е монтиран правилно към продукта на Grundfos.
3. Индикаторът за вътрешна комуникация (LED2) свети в червено.	a) CIM 3XX няма функции да поддържа продукта на Grundfos, към който е свързан.	Свържете се с най-близкото представителство на Grundfos.
4. BACnet индикаторът (LED1) свети в червено.	a) Грешка в конфигурацията на CIM 3XX BACnet модула.	<ul style="list-style-type: none"> Уверете се, че BACnet MAC адресът (превключватели SW6 и SW7) е с валидна настройка [0-127]. Вижте раздел 3.3 <i>Задаване на BACnet MAC адрес</i>. Проверете моментния номер на устройството (превключвател SW3). Вижте раздел 3.4 <i>Задаване на моменттен номер на устройството</i>.
5. BACnet индикаторът (LED1) мига в червено.	a) Повреда в BACnet комуникацията (циклична свръхинформация).	<ul style="list-style-type: none"> Проверете скоростта за трансфер (превключватели SW4 и SW5). Вижте раздел 3.5 <i>Задаване на BACnet трансферна скорост</i>. Проверете връзките на кабела между CIM 3XX и BACnet мрежата. Проверете настройките на тернимирация резистор (превключватели SW1 и SW2). Вижте раздел 3.2 <i>Спиращ резистор</i>.

CIM 3XX, монтиран в CIU 3XX устройство

Неизправност (статус на индикатора)	Възможна причина	Отстраняване
1. Двата индикатора (LED1 и LED2) не светват при включване на захранването.	a) CIU 3XX устройството е повредено.	Сменете CIU 3XX.
2. Индикаторът за вътрешна комуникация (LED2) мига в червено.	a) Няма вътрешна комуникация между CIU 3XX и продукта на Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Проверете връзките на кабела между продукта на Grundfos и CIU 3XX. Уверете се, че всеки от проводниците е свързан правилно. Проверете захранването към продукта на Grundfos.
3. Индикаторът за вътрешна комуникация (LED2) свети в червено.	a) CIU 3XX няма функции да поддържа продукта на Grundfos, към който е свързан.	Свържете се с най-близкото представителство на Grundfos.
4. BACnet индикаторът (LED1) свети в червено.	a) Грешка в конфигурацията на CIM 3XX BACnet модула.	<ul style="list-style-type: none"> Уверете се, че BACnet MAC адресът (превключватели SW6 и SW7) е с валидна настройка [0-127]. Вижте раздел 3.3 <i>Задаване на BACnet MAC адрес</i>. Проверете моментния номер на устройството (превключвател SW3). Вижте раздел 3.4 <i>Задаване на моментен номер на устройството</i>.
5. BACnet индикаторът (LED1) мига в червено.	a) Повреда в BACnet комуникацията (циклична свръхинформация).	<ul style="list-style-type: none"> Проверете скоростта за трансфер (превключватели SW4 и SW5). Вижте раздел 3.5 <i>Задаване на BACnet трансферна скорост</i>. Проверете връзките на кабела между CIM 3XX и BACnet мрежата. Проверете настройките на тернимирация резистор (превключватели SW1 и SW2). Вижте раздел 3.2 <i>Спиращ резистор</i>.

6. Технически данни

Приемо-предавателно устройство	RS-485
Кабел	Екраниран, тип усукана двойка. Мин. 0,25 mm ² Мин. 23 AWG
Максимална дължина на кабела (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Скорост на трансфер на данни	9600-76800 bits/s
Максимален брой BACnet модула на сегмент	32
Протокол	BACnet MS/TP
Захранващо напрежение	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Температура на съхранение	-25 °C до +70 °C -13 °F до +158 °F

7. Сервиз

7.1 Сервизна документация

Сервизната документация е достъпна на адрес www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Ако имате въпроси, моля, свържете се с най-близкото търговско представителство или сервис на Grundfos.

8. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с найближкият офис или сервис на Grundfos.

Фирмата си запазва правото на технически промени.

Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

OBSAH

	Strana
1. Označení důležitosti pokynů	20
2. Použití	20
2.1 Modul CIM 3XX BACnet	21
3. Instalace	21
3.1 Připojení modulu BACnet	21
3.2 Zákončovací odporník	22
3.3 Nastavení adres BACnet MAC	22
3.4 Nastavení čísla Device Object instance number	23
3.5 Nastavení přenosové rychlosti BACnet	23
4. Signálky LED	23
5. Poruchy	24
6. Technické údaje	26
7. Servis	26
7.1 Servisní dokumentace	26
8. Likvidace výrobku	26

2. Použití

Modul CIM 3XX BACnet (CIM = Communication Interface Module), který je nadřízenou jednotkou komunikačního systému BACnet, umožňuje přenášení dat mezi sítí BACnetMS/TP (nadřízená jednotka/podřízená jednotka (Master-Slave/Token Passing) a zařízením Grundfos.

Modul CIM 3XX je vestavěn přímo v zařízení, s nímž má být vedena komunikace, popř. je zabudován v komunikační propojovací jednotce CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit).

Postup při dodatečné instalaci modulu CIM 3XX je popsán v instalačním a provozním návodu příslušného zařízení Grundfos.

Další informace

Bližší informace o konfiguraci a funkcích modulu CIM 3XX jsou obsaženy ve specifickém funkčním profilu na disku CD-ROM dodaném spolu s modulem.

Varování

Před zahájením montážních prací si pečlivě přečtěte tyto montážní a provozní předpisy. Montáž a provoz provádějte rovněž v souladu s místními předpisy a se zavedenou osvědčenou praxí.

1. Označení důležitosti pokynů

Varování

Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.

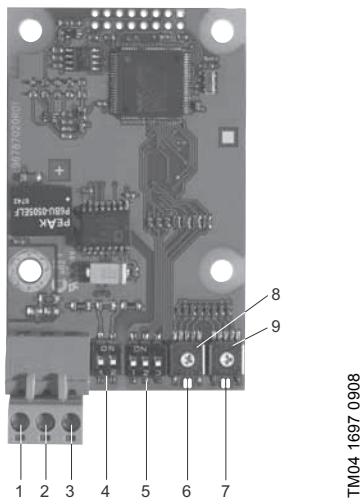
Pozor

Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.

Pokyn

Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.

2.1 Modul CIM 3XX BACnet



Obr. 1 Modul CIM 3XX BACnet

Pol.	Název	Popis
1	Plus	BACnet terminal Plus (pozitivní datový signál)
2	Minus	BACnet terminal Minus (negativní datový signál)
3	Ground	BACnet terminal Ground
4	SW1/SW2	Spínače zap/vyp pro zakončovací odporník
5	SW3/SW4/ SW5	Spínač SW3 pro nastavení identifikacičního čísla Device Object instance number. SW4 a SW5 pro nastavení rychlosti přenosu BACnet.
6	LED1	Stavová signálka LED, červená/zelená, pro komunikaci BACnet
7	LED2	Stavová signálka LED, červená/zelená, pro interní komunikaci mezi CIM 3XX a zařízením Grundfos
8	SW6	Hexadecimální spínač pro nastavování adresy v systému BACnet MAC (čtyři nejvíce důležité bity)
9	SW7	Hexadecimální spínač pro nastavování adresy v systému BACnet MAC (čtyři nejméně důležité bity)

3. Instalace



Varování

Modul CIM 3XX musí být připojen k obvodům SELV nebo SELV-E (zvlášť nízké bezpečné napětí).

3.1 Připojení modulu BACnet

Je třeba použít stíněný kabel se zkrouceným párem vodičů.

Doporučené připojení

Připojovací svorka BACnet	Barevné označení	Datový signál
Plus	červená	Pozitivní
Minus	zelená	negativní
Země	šedá	Země

Instalace kabelu

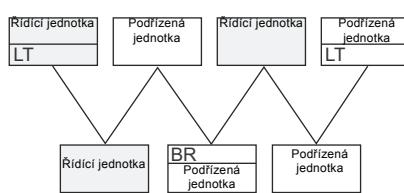
Postup:

Viz obr. 3.

1. Červený vodič (červené vodiče) připojte na svorku Plus (pol. 1).
2. Zelený vodič (zelené vodiče) připojte na svorku Minus (pol. 2).
3. Šedý vodič (šedé vodiče) připojte na svorku Uzemnění (pol. 3).
4. Kabel zajistěte zemnicí svorkou (pol. 4). Uzemnění stínění kabelu (volitelné) lze provést jeho připojením k uzemňovací svorce.

K zajištění správného provozu a prevenci zemních poruchových proudů musí být podle normy ANSI/ASHRAE BACnet stínění kabelu uzemněno pouze na jednom konci úseku sítě.

Maximální délka kabelu, viz oddíl 3.2 Zakončovací odporník.

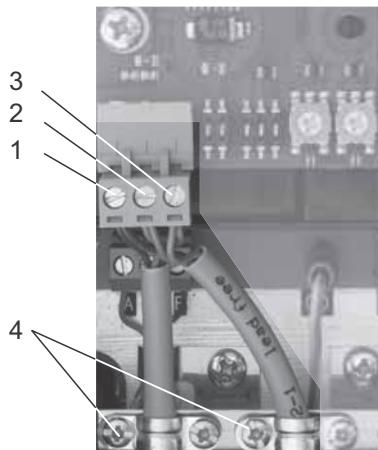


LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

Obr. 2 Příklad části BACnet MS/TP

Ke stejnemu úseku sítě BACnet MS/TP může být připojeno několik řídících jednotek BACnet.



TM04 5059 2509

Obr. 3 Příklad připojení BACnet

Pol.	Název
1	Svorka Plus BACnet
2	Svorka Mínus BACnet
3	Svorka Země BACnet
4	Uzemňovací svorka

3.2 Zakončovací odporník

Zakončovací odporník se nachází na modulu CIM BXX BACnet a má hodnotu 120Ω .

Modul CIM 3XX má DIP lištu se dvěma spínači (SW1 a SW2), které slouží pro zapínání a vypínání zakončovacího odporníku. Na obr. 4 jsou DIP spínače ve vypnutém stavu.



TM04 1701 0908

Obr. 4 Vypínání a zapínání zakončovacího odporníku

Nastavení DIP spínačů

Stav	SW1	SW2
Zapnuto	ON	ON
	OFF	OFF
Vypnuto	ON	OFF
	OFF	ON

K zajištění stabilní a spolehlivé komunikace je důležité, aby byl zapnut pouze zakončovací odporník první a poslední jednotky v síti BACnet MS/TP. Viz obr. 2.

Pokyn Jednotlivé úseky sítě BACnet MS/TP musejí být opatřeny minimálně jednou sadou a maximálně dvěma sadami síťových mřížkových odporů. Viz obr. 2.

Pokyn Síťové mřížkové oditory nejsou součástí dodávky modulu CIM 3XX BACnet.

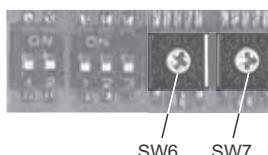
Délka kabelu

Maximální doporučená délka kabelu v úseku sítě BACnet MS/TP činí 1200 metrů. Nutno použít kabel o průřezu $0,82 \text{ mm}^2$ (AWG 18).

Propojení modulů BACnet musí být provedeno stíněným kabelem se zkroucenými vodiči s charakteristikou impedancí mezi 100 a 130Ω .

3.3 Nastavení adres BACnet MAC

Modul CIM 3XX BACnet má dva hexadecimální otočné spínače pro nastavování adres v systému BACnet MAC. Oba tyto spínače se používají k nastavení čtyř nejvíce důležitých bitů (SW6), popř. čtyř nejméně důležitých bitů (SW7). Viz obr. 5.



TM04 1706 0908

Obr. 5 Adresy BACnet MAC

Niže uvedená tabulka uvádí příklady nastavení adres BACnet MAC.

Celkový přehled adres BACnet MAC viz tabulka na straně 205.

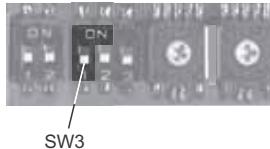
Pokyn Adresy v systému BACnet MAC musejí být nastaveny v desítkové soustavě od 1 do 127.

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

3.4 Nastavení čísla Device Object instance number

Modul CIM 3XX BACnet používá standardně předem definované instanční číslo objektu Device Object instance number, které je 227XXX (XXX je adresa BACnet MAC).

K použití kompletného instančního čísla objektu Device Object instance number nastavte spínač SW3 do polohy ON a přes cílový objekt BACnet v software nastavte nové instanční číslo Device Object instance number. Viz obr. 6 a zvláštní funkční profil.



TM04 1709 0908

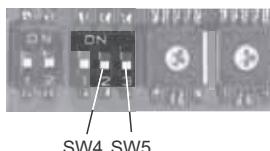
Obr. 6 Instanční číslo objektu
(Device Object instance number)

Nastavení DIP spínačů

Instanční číslo objektu (Device Object instance number)	SW3
Standardně (227000 + MAC adresa)	OFF
Definováno uživatelem (nastavit pomocí BACnet)	ON

3.5 Nastavení přenosové rychlosti BACnet

Před zahájením komunikace modulu CIM 3XX BACnet se sítí BACnet musí být provedeno nastavení správné přenosové rychlosti. Viz obr. 7.



TM04 1710 0908

Obr. 7 Přenosová rychlosť BACnet

Nastavení DIP spínačů

Přenosová rychlosť [bitů/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. Signálky LED

Modul CIM 3XX LON je opatřen dvěma LED signálkami.

Viz obr. 1.

- Stavová LED signálka (LED1), červená/zelená, pro komunikaci v síti BAC
- Červená/zelená LED signálka (LED2) provozního stavu pro vnitřní komunikaci mezi modulem CIM 3XX a zařízením Grundfos.

LED1

Stav	Název
nesvítí	Komunikace v síti BAC neprobíhá.
bliká zelená	Komunikace v síti BAC je aktivní.
červená bliká	Porucha v komunikaci v síti BAC.
červená stále svítí	Chyba v konfiguraci CIM 3XX BACnet.

LED2

Stav	Název
nesvítí	Modul CIM 3XX je vypnut.
červená bliká	Není interní komunikace mezi CIM 3XX a zařízení Grundfos.
červená stále svítí	Jednotka CIM 3XX nepodporuje připojené zařízení Grundfos.
zelená stále svítí	Interní komunikace mezi CIM 3XX a zařízením Grundfos je v pořádku.

Při uvádění do provozu může trvat až 5 sekund, než dojde k aktualizaci stavu signálky LED2.

5. Poruchy

Poruchy modulu CIM 3XX BACnet lze diagnostikovat monitorováním stavu dvou komunikačních LED signálek. Viz níže uvedená tabulka.

Modul CIM 3XX zabudovaný do zařízení Grundfos

Porucha (stav LED signálky)	Možná příčina	Odstranění
1. Obě signálky (LED1 a LED2) po připojení ke zdroji napájecího napětí nesvítí.	a) Nesprávná instalace modulu CIM 3XX v zařízení Grundfos. b) Vadný modul CIM 3XX.	Zkorigujte správnost instalace a připojení modulu CIM 3XX. Vyměňte modul CIM 3XX.
2. LED signálka pro interní komunikaci (LED2) bliká červeně.	a) Není interní komunikace mezi CIM 3XX a zařízení Grundfos.	Zkontrolujte správnost instalace CIM 3XX v zařízení Grundfos.
3. LED signálka pro interní komunikaci (LED2) svítí stále červeně.	a) Jednotka CIM 3XX nepodporuje připojené zařízení Grundfos.	Kontaktujte nejbližší pobočku firmy Grundfos.
4. Signálka BACnet (LED1) stále svítí červeně.	a) Chyba v konfiguraci CIM 3XX	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda má adresa BACnet MAC platnou hodnotu [1-127] (spínače SW6 a SW7). Viz oddíl 3.3 <i>Nastavení adres BACnet MAC</i>. Zkontrolujte instanční číslo objektu (Device Object instance number) (spínač SW3). Viz oddíl 3.4 <i>Nastavení čísla Device Object instance number</i>.
5. Signálka BACnet LED (LED1) bliká červeně.	a) Porucha v komunikaci BACnet (chyba v cyklické nadměrné kontrole).	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte přenosovou rychlosť (spínače SW4 a SW5). Viz oddíl 3.5 <i>Nastavení přenosové rychlosti BACnet</i>. Zkontrolujte kabelovou přípojku mezi CIM 3XX a sítí BACnet. Zkontrolujte nastavení zakončovacího odporníku (spínače SW1 a SW2). Viz oddíl 3.2 <i>Zakončovací odporník</i>.

Modul CIM 3XX zabudovaný do propojovací jednotky CIU 3XX

Porucha (stav LED signálky)	Možná příčina	Odstranění
1. Obě signálky (LED1 a LED2) po připojení ke zdroji napájecího napětí nesvítí.	a) Vadná propojovací jednotka CIU 3XX.	Vyměňte jednotku CIU 3XX.
2. LED signálka pro interní komunikaci (LED2) bliká červeně.	a) Mezi CIU 3XX a zařízením Grundfos neprobíhá interní komunikace.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte kabelovou přípojku mezi zařízením Grundfos a propojovací jednotkou CIU 3XX. Zkontrolujte správnost instalace jednotlivých vodičů. Zkontrolujte přívod napájecího napětí na zařízení Grundfos.
3. LED signálka pro interní komunikaci (LED2) svítí stále červeně.	a) Jednotka CIU 3XX nepodporuje připojený výrobek Grundfos.	Kontaktujte nejbližší pobočku firmy Grundfos.
4. Signálka BACnet (LED1) stále svítí červeně.	a) Chyba v konfiguraci CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda má adresa BACnet MAC platnou hodnotu [1-127] (spínače SW6 a SW7). Viz oddíl 3.3 <i>Nastavení adres BACnet MAC</i>. Check the Device Object instance number (switch SW3). Viz oddíl 3.4 <i>Nastavení čísla Device Object instance number</i>.
5. Signálka BACnet LED (LED1) bliká červeně.	a) Porucha v komunikaci BACnet (chyba v cyklické nadměrné kontrole).	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte přenosovou rychlosť (spínače SW4 a SW5). Viz oddíl 3.5 <i>Nastavení přenosové rychlosti BACnet</i>. Zkontrolujte kabelovou přípojku mezi CIM 3XX a sítí BACnet. Zkontrolujte nastavení zakončovacího odporníku (spínače SW1 a SW2). Viz oddíl 3.2 <i>Zakončovací odporník</i>.

6. Technické údaje

Kombinovaný vysílač/ přijímač	RS-485
Elektrický přívodní kabel	Stíněný, dvojitý zkroucený kabel Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maximální délka kabelu (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Rychlosť prenosu	9600-76800 bits/s
Maximálni počet jednotek BACnet na segment	32
Protokol	BACnet MS/TP
Napájecí napětí	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Skladovací teplota	-25 °C až +70 °C -13 °F až +158 °F

7. Servis

7.1 Servisní dokumentace

Servisní dokumentace je dostupná na webové stránce www.grundfos.com > International website > WebCAPS >Service.

V případě jakýchkoliv dotazů se obracejte na nejbližší pobočku firmy Grundfos nebo na její servisní středisko.

8. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Symboler brugt i dette dokument	27
2. Anvendelse	27
2.1 CIM 3XX BACnet-modulet	27
3. Installation	28
3.1 Tilslutning af BACnet-modul	28
3.2 Termineringsmodstand	28
3.3 Indstilling af BACnet MAC-adresse	29
3.4 Indstilling af Device Object instance number	29
3.5 Indstilling af BACnet-transmissions-hastighed	29
4. Lysdioder	30
5. Fejlfinding	31
6. Tekniske data	33
7. Service	33
7.1 Servicedokumentation	33
8. Bortskaffelse	33

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!

Bemærk

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

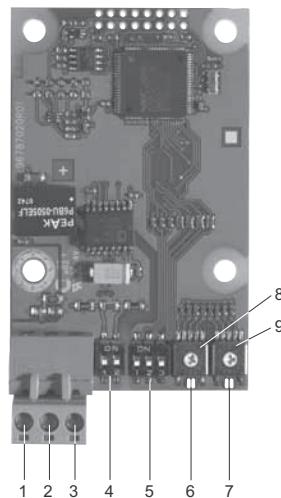


Fig. 1 CIM 3XX BACnet-modul

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 betydnende bits)
9	SW7	Hex-switch til indstilling af BACnet MAC-adresse (fire mindst betydnende 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:

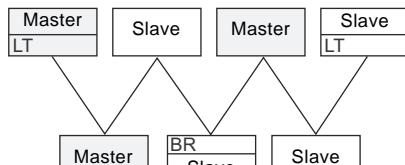
Se fig. 3.

- 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.

Bemerk

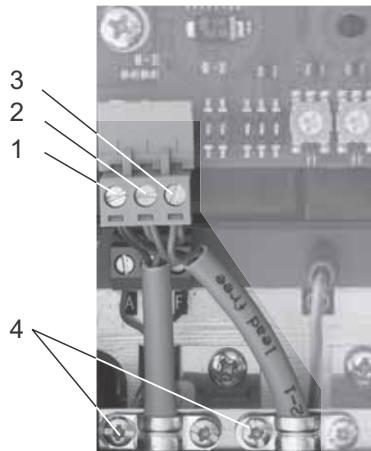
I henhold til ANSI/ASHRAE BACnet-standarden må kabelskærmen kun forbindes til jord i den ene ende af segmentet for at sikre korrekt drift og for at forhindre jordfejlstrømme.

For maks. kabellængde, se afsnit
3.2 Termineringsmodstand.



LT = Line Termination
BR = Bias Resistor

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



TM04 5059 2509

Fig. 3 Eksempel på BACnet-tilslutning

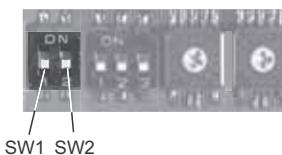
Pos. Beskrivelse

- | | |
|---|---------------------|
| 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 switch (SW1 og SW2) til ind- og udkobling af termineringsmodstanden. Figur 4 viser DIP-switchene i udkoblet tilstand.



TM04 1701 0908

Fig. 4 Ind- og udkobling af termineringsmodstand

Fig. 2 Eksempel på BACnet MS/TP-segment

TM04 42274 1009

DIP-switch-indstillinger

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

Bemærk 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.

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

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

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-modulæt 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.

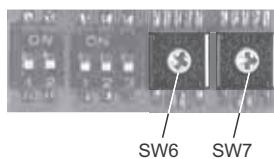


Fig. 5 BACnet MAC-adresse

3.4 Indstilling af Device Object instance number

CIM 3XX BACnet-modulæt 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.

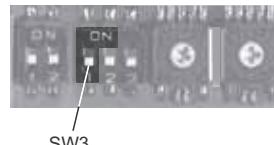


Fig. 6 Device Object instance number

TM04 1709 0908

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-modulæt er klar til at kommunikere med BACnet-netværket. Se fig. 7.

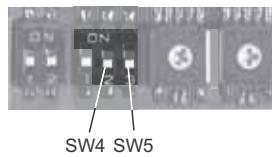


Fig. 7 BACnet-transmissionshastighed

TM04 1710 0908

DIP-switch-indstillinger

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

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

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-produkt.
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 <i>Indstilling af BACnet MAC-adresse</i>. Kontrollér Device Object instance number (switch SW3). Se afsnit 3.4 <i>Indstilling af Device Object instance number</i>.
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 <i>Indstilling af BACnet-transmissionshastighed</i>. Kontrollér kabelforbindelsen mellem CIM 3XX og BACnet-netværket. Kontrollér indstillingerne for termineringsmodstanden (switch SW1 og SW2). Se afsnit 3.2 <i>Termineringsmodstand</i>.

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-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 <i>Indstilling af BACnet MAC-adresse</i>. Kontrollér Device Object instance number (switch SW3). Se afsnit 3.4 <i>Indstilling af Device Object instance number</i>.
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 <i>Indstilling af BACnet-transmissionshastighed</i>. Kontrollér kabelforbindelsen mellem CIM 3XX og BACnet-netværket. Kontrollér indstillingerne for termineringsmodstanden (switch SW1 og SW2). Se afsnit 3.2 <i>Termineringsmodstand</i>.

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.

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Kennzeichnung von Hinweisen	34
2. Verwendungszweck	34
2.1 CIM 3XX BACnet Modul	35
3. Installation	35
3.1 Anschließen des BACnet Moduls	35
3.2 Abschlusswiderstand	36
3.3 Einstellen der BACnet MAC-Adresse	36
3.4 Einstellen der Device Object Instanznummer 37	37
3.5 Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit	37
4. LEDs	37
5. Störungsübersicht	38
6. Technische Daten	40
7. Instandhaltung	40
7.1 Serviceunterlagen	40
8. Entsorgung	40

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.



Achtung

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

Hinweis

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

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.

2.1 CIM 3XX BACnet Modul

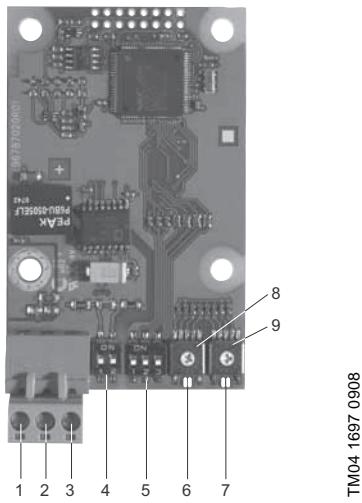


Abb. 1 CIM 3XX BACnet Modul

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 niedrigwertige 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	Farbcode	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 Kabelschirm kann optional geerdet werden, indem er auf die Masseschelle aufgelegt wird.

Gemäß dem ANSI/ASHRAE BACnet-Standard darf der Kabelschirm nur an einem Abschnittsende angelegt werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten und um Erd schlussströme zu vermeiden.

Max. zul. Kabellänge, siehe Abschnitt 3.2 Abschlusswiderstand.

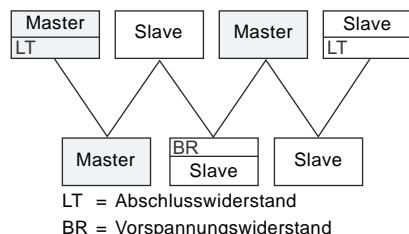
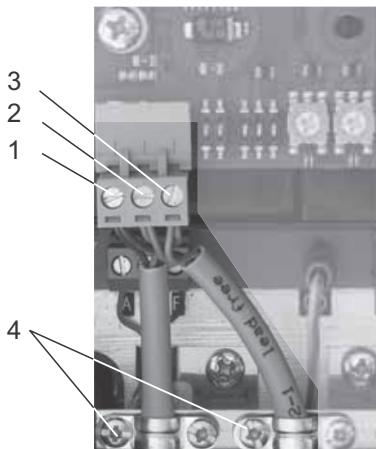


Abb. 2 Beispiel für einen BACnet MS/TP Abschnitt

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



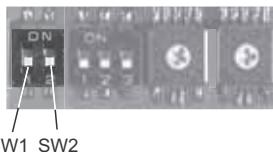
TM04 5059 2509

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 11701 0908

Abb. 4 Ein- und Ausschalten des Abschlusswiderstands

DIP-Schalter-Einstellungen

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

Hinweis 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.

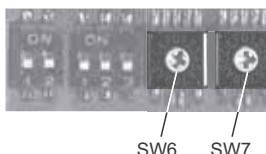
Kabellänge

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 $100\text{--}130\ \Omega$ 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 11706 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 205.

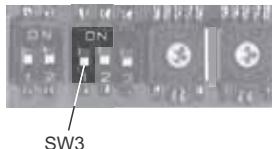
Hinweis Die BACnet MAC-Adresse ist in Dezimalform von 0 bis 127 einzustellen.

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

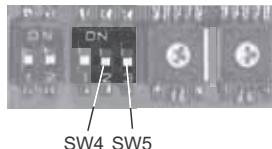
Abb. 6 Device Object Instanznummer

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 <i>Einstellen der BACnet MAC-Adresse</i>. Die Device Object Instanznummer (Schalter SW3) prüfen. Siehe Abschnitt 3.4 <i>Einstellen der Device Object Instanznummer</i>.
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 <i>Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit</i>. Die Kabelverbindung zwischen dem CIM 3XX und dem BACnet-Netzwerk prüfen. Die Einstellung des Abschlusswiderstands (Schalter SW1 und SW2) prüfen. Siehe Abschnitt 3.2 <i>Abschlusswiderstand</i>.

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 <i>Einstellen der BACnet MAC-Adresse</i>. Die Device Object Instanznummer (Schalter SW3) prüfen. Siehe Abschnitt 3.4 <i>Einstellen der Device Object Instanznummer</i>.
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 <i>Einstellen der BACnet-Übertragungsgeschwindigkeit</i>. Die Kabelverbindung zwischen dem CIM 3XX und dem BACnet-Netzwerk prüfen. Die Einstellung des Abschlusswiderstands (Schalter SW1 und SW2) prüfen. Siehe Abschnitt 3.2 <i>Abschlusswiderstand</i>.

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.

Eesti (EE) Paigaldus- ja kasutusjuhend

SISUKORD

	Lk
1. Selles dokumendis kasutatud sümbolid	41
2. Kasutusalad	41
2.1 CIM 3XX BACnet moodul	41
3. Paigaldamine	42
3.1 BACnet mooduli ühendamine	42
3.2 Löptakisti	42
3.3 BACnet MAC aadressi sättimine	43
3.4 Device Object numbri sättimine	43
3.5 BACnet ülekandekiruse sättimine	43
4. Valgusdioodid (LED)	44
5. Veaotsing	45
6. Tehnilised andmed	47
7. Hooldamine	47
7.1 Hoolduse dokumentatsioon	47
8. Utiliseerimine	47

Hoiatus

Enne paigaldamist lugege käesolevat paigaldus- ja kasutusjuhendit. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja heatahvetele.



1. Selles dokumendis kasutatud sümbolid

Hoiatus

Neist ohutuseeskirjadest mittekinnipidamine võib põhjustada töötaja trauma!

Ettevaatust!

Neist ohutuseeskirjadest mittekinnipidamine võib põhjustada seadmete talitlushäire või purunemise!

Märkus

Märkused või juhendid, mis muudavad töö lihtsamaks ja kindlustavad ohutu tegutsemise.

2. Kasutusalad

CIM 3XX BACnet moodul (CIM = Communication Interface Module), mis on BACnet master, võimaldab andmesidet BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) võrgu ja Grundfos toote vahel.

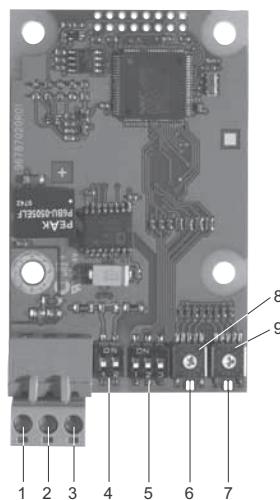
CIM 3XX paigaldatakse tootesse, millega sidet peetakse või CIU 3XX seadmesse (CIU = Communication Interface Unit).

CIM 3XX paigaldamist on kirjeldatud Grundfosi toote paigaldus- ja kasutusjuhendis.

Täiendav informatsioon

Lisainformatsiooni saamiseks CIM 3XX seadistamise ja funktsioonide kohta vaata tootega koos tarnitud CD-ROMil olevat funktsionaalset profiili.

2.1 CIM 3XX BACnet moodul



Joonis 1 CIM 3XX BACnet moodul

Pos.	Tähistus	Kirjeldus
1	Plus	BACnet klemm Plus (positiivne andmesignaal)
2	Minus	BACnet klemm Minus (negatiivne andmesignaal)
3	Ground	BACnet klemm Ground
4	SW1/SW2	Löptakisti On/off lülitid
5	SW3/SW4/SW5	SW3 Device Object numbri sättimiseks. SW4 ja SW4 BACnet edastuskiruse sättimiseks.
6	LED1	BACnet andmeside oleku punane/roheline LED.
7	LED2	CIM 3XX ja Grundfos toote vahelise andmeside oleku punane/roheline LED.
8	SW6	BACnet MAC aadressi sättimise lülit (neli vanemat bitti)
9	SW7	BACnet MAC aadressi sättimise lülit (neli nooremat bitti)

3. Paigaldamine



Hoiatus

CIM 3XX töhib ühendada ainult SELV
või SELV-E ahelatesega.

3.1 BACnet mooduli ühendamine

Kasutada tuleb varjestatud keerdpaarjuhet.

Soovitatav ühendus

BACnet klemm	Värvi-kood	Andmesignaal
Plus	Punane	Positiivne
Minus	Roheline	Negatiivne
Ground	Hall	Maandus

Kaabli paigaldamine

Toimingud:

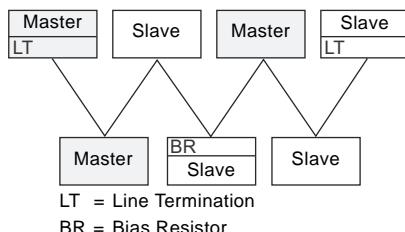
Vaata joonis 3.

1. Ühenda punane juhe/juhtmed klemmiga Plus (pos. 1).
2. Ühenda roheline juhe/juhtmed klemmiga Minus (pos. 2).
3. Ühenda hall juhe/juhtmed klemmiga Ground (pos. 3).
4. Kinnita kaabel maandusklambriga (pos. 4).
Kaabli varjestuse maandamise (valikuline) saab teha ühendades varjestuse maandusklambriga.

Vastavalt ANSI/ASHRAE BACnet standardile peab kaabli varjestuse maandama ainult lõigu ühest otsast, et kindlustada korrektnie töö ja hoiduda maandise rikkevooludest.

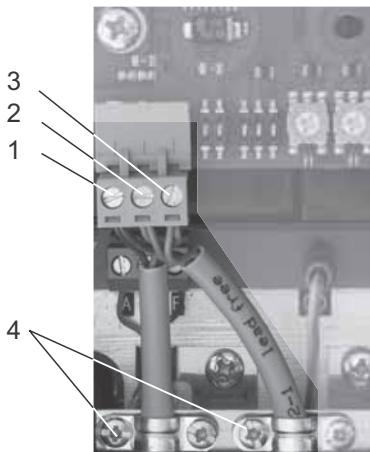
Märkus

Maksimaalne kaabli pikkus, vaadake paragrahv 3.2 Lõpptakisti.



Joonis 2 BACnet MS/TP lõigu näide

Sama BACnet MS/TP lõiguga võivad olla ühendatud mitmed masterid.



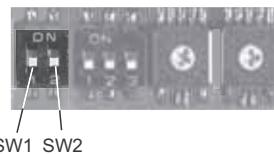
Joonis 3 BACnet ühenduste näide

Pos.	Kirjeldus
1	BACnet klemm Plus
2	BACnet klemm Minus
3	BACnet klemm Ground
4	Maandusklamber

3.2 Lõpptakisti

CIM 3XX BACnet moodulile on paigutatud 120 Ω väärustusega lõpptakisti.

CIM 3XX moodulil on kaks DIP lülitit (SW1 ja SW2) lõpptakisti külge- ja lahtilülitamiseks. Joonisel 4 on näidatud DIP lüeliteid lahtilülitatud olekus.



Joonis 4 Lõpptakisti külge- ja lahtilülitamine

DIP lülti seaded

Olek	SW1	SW2
Külgelülitatud	ON	ON
	OFF	OFF
Lahtilülitatud	ON	OFF
	OFF	ON

TM04 1701 0908

Märkus Stabiilse ja usaldusväärse ühenduse tagamiseks on oluline, et ainult BACnet MS/TP lõigu esimene ja viimase seadme lõptakisti oleks külgelülitudatud.

Vaata joonis 2.

Märkus BACnet MS/TP lõigud peavad olema varustatud vähemalt ühe ja mitte rohkem kui kahe komplekti võrgu eelpingetakistitega (bias resistors).

Vaata joonis 2.

CIM 3XX BACnet moodulil ei ole võrgu eelpingetakisteid.

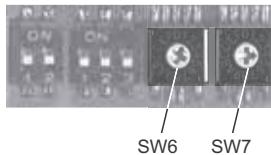
Kaabli pikkus

BACnet MS/TP lõigu maksimaalne soovitatav kaabli pikkus on 1200 meetrit (4000 jalga) 0.82 mm² (AWG 18) kaabliga.

BACnet moodulite vahelised ühendused peavad olema tehtud varjestatud keerdpaarjuhtmega, mille lainetakistus on 100 ja 130 Ω vahel.

3.3 BACnet MAC aadressi sättimine

CIM 3XX BACnet moodulil on BACnet MAC aadressi sättimiseks kaks kuueteistkümnenndüssteemis pöördlülitit. Kahte lülitit kasutatakse vastavalt nelja vanema biti (SW6) ja nelja noorema biti (SW7) sättimiseks. Vaata joonis 5.



TM04 1706 0908

Joonis 5 BACnet MAC aadress

Allolevas tabelis on toodud BACnet MAC aadress sättimise näited.

Täieliku ülevaate saamiseks BACnet MAC aadressidest, vaata tabelit lehekülgel 205.

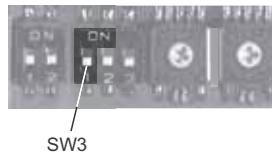
Märkus BACnet MAC aadress peab olema kümnenndüssteemis 0 ja 127 vahel.

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

3.4 Device Object numbri sättimine

Vaikimisi kasutab CIM 3XX BACnet moodul ettemääratud Device Object numbrit, mis on 227XXX (XXX on BACnet MAC aadress).

Ets kasutada täielikku Device Object numbreid vahemikku, pane SW3 asendisse ON ja säti uus Device Object number BACnet objekti kaudu tarkvaraliselt. Vaata joonis 6 ja konkreetset funktsionaalset profiili.



SW3

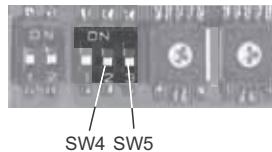
Joonis 6 Device Object number

DIP lülti seaded

Device Object number	SW3
Vaikimisi (227000 + MAC aadress)	OFF
Kasutaja määratav (BACnet objekt kaudu)	ON

3.5 BACnet ülekandekiiruse sättimine

Ülekandekiirus peab olema seadat õigesti enne seda, kui CIM 3XX BACnet moodul on valmis suhtlemiseks BACnet võrguga. Vaata joonis 7.



SW4 SW5

Joonis 7 BACnet ülekandekiirus

TM04 1709 0908

DIP lülti seaded

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

TM04 1710 0908

4. Valgusdioodid (LED)

CIM 3XX BACnet moodulil on kaks LED-i.

Vaata joonis 1.

- Punane/roheline BACnet side oleku LED (LED1).
- Punane/roheline CIM 3XX ja Grundfos toote vahelise sisemise andmeside oleku LED (LED2).

LED1

Olek	Kirjeldus
Ei põle.	BACnet andmeside puudub.
Vilkuv roheline.	BACnet andmeside aktiivne.
Vilkuv punane.	BACnet andmeside viga.
Pidevalt punane.	Viga CIM 3XX BACnet sätetes.

LED2

Olek	Kirjeldus
Ei põle.	CIM 3XX on välja lülitatud.
Vilkuv punane.	Puudub sisemine andmeside CIM 3XX ja Grundfos toote vahel.
Pidevalt punane.	CIM 3XX ei toeta ühendatud Grundfos toodet.
Pidevalt roheline.	Sisemine andmeside CIM 3XX ja Grundfos toote vahel toimib.

Märkus *Käivitamise ajal võib kuluda kuni 5 sekundit LED 2 oleku uuendamiseks.*

5. Veaotsing

Vigu CIM 3XX BACnet moodulis saab tuvastada jälgides kahe andmeside LED-i olekut.
Vaata all asuvat tabelit.

Grundfos tootesse paigaldatud CIM 3XX.

Viga (LED olek)	Võimalik põhjus	Tegevus
1. Mõlemad LED-id (LED1 ja LED2) ei põle, kuigi seade on vooluvõrku ühendatud.	a) CIM 3XX on paigaldatud Grundfos tootesse valesti. b) CIM 3XX on rikkis.	Kontrolli, kas CIM 3XX on paigaldatud/ühendatud õieti. Asenda CIM3XX.
2. Sisemise andmeside LED (LED2) vilgub punaselt.	a) Puudub sisemine andmeside CIM 3XX ja Grundfos toote vahel.	Kontrolli, kas CIM 3XX on ühendatud Grundfos tootesse õieti.
3. Sisemise andmeside LED (LED2) on pidevalt punane.	a) CIM 3XX ei toeta ühendatud Grundfos toodet.	Võta ühendust lähiima Grundfos ettevõttega.
4. BACnet LED (LED1) on pidevalt punane.	a) Viga CIM 3XX BACnet sätetes.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolli, kas BACnet aadressil (lülitid SW3 ja SW4) on õige väärthus [0-127]. Vaata peatükk 3.3 <i>BACnet MAC aadressi sättimine</i>. Kontrolli Device Object numbrit (lülitil SW3). Vaata peatükk 3.4 <i>Device Object numbrti sättimine</i>.
5. BACnet LED (LED1) on vilgub punaselt.	a) Viga BACnet andmesides (viga kontrollsummas).	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolli ülekandekiirust (lülitid SW4 ja SW5). Vaata peatükk 3.5 <i>BACnet ülekandekiiruse sättimine</i>. Kontrolli kaabliühendust CIM 3XX ja BACnet võrgu vahel. Kontrolli lõpptakistite sätteid (lülitid SW1 ja SW2). Vaata peatükk 3.2 <i>Lõpptakisti</i>.

CIU 3XX seadmesse paigaldatud CIM 3XX.

Viga (LED olek)	Võimalik põhjus	Tegevus
1. Mõlemad LED-id (LED1 ja LED2) ei pöle, kuigi seade on vooluvõrku ühendatud.	a) CIU 3XX on rikkis.	Asenda CIU 3XX.
2. Sisemise andmeside LED (LED2) vilgub punaselt.	a) Puudub sisemine andmeside CIU 3XX ja Grundfos toote vahel.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolli kaabliühendust CIU 3XX ja Grundfos toote vahel. Kontrolli, kas erinevad juhtmed on õigesti paigaldatud. Kontrolli Grundfos toote ühendust vooluvõrguga.
3. Sisemise andmeside LED (LED2) on pidevalt punane.	a) CIU 3XX ei toeta ühendatud Grundfos toodet.	Võta ühendust lähima Grundfos ettevõttega.
4. BACnet LED (LED1) on pidevalt punane.	a) Viga CIM 3XX BACnet sätetes.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolli, kas BACnet aadressil (lülitud SW3 ja SW4) on õige vääritus [0-127]. Vaata peatükk <i>3.3 BACnet MAC aadressi sättimine</i>. Kontrolli Device Object numbrit (lüliti SW3). Vaata peatükk <i>3.4 Device Object numbrti sättimine</i>.
5. BACnet LED (LED1) on vilgub punaselt.	a) Viga BACnet andmesides (viga kontrollsummas).	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolli ülekandekirrust (lülitud SW4 ja SW5). Vaata peatükk <i>3.5 BACnet ülekandekiruse sättimine</i>. Kontrolli kaabliühendust CIM 3XX ja BACnet võrgu vahel. Kontrolli lõpptakistite sätteid (lülitud SW1 ja SW2). Vaata peatükk <i>3.2 Lõpptakisti</i>.

6. Tehnilised andmed

Transiiver	RS-485
Kaabel	Varjestatud keerupaar Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maks. kaabli pikkus (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 jalga
Ülekandekiirus	9600-76800 bits/s
Maksimaalne BACnet seadmete arv lõigu kohta	32
Protokoll	BACnet MS/TP
Toitepinge	5 VDC ± 5 %, I _{maks.} 200 mA
Ladustamise temperatuur	-25 °C kuni +70 °C -13 °F kuni 158 °F

7. Hooldamine

7.1 Hoolduse dokumentatsioon

Hoolduse dokumentatsioon on saadaval
www.grundfos.com > International website >
 WebCAPS > Service.

Kui teil on mistahes küsimusi, võtke palun ühendust lähima Grundfos esinduse või töökojaga.

8. Utiliseerimine

Käesolev toode või selle osad tuleb utiliseerida keskkonnasõbralikul viisil:

1. Kasutage kohaliku avaliku või erasektori jäätmekogumisteenust.
2. Kui see pole võimalik, võtke ühendust lähima Grundfosi esinduse või hooldusfirmaga.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο	48
2. Εφαρμογές	48
2.1 Μονάδα CIM 3XX BACnet	48
3. Εγκατάσταση	49
3.1 Σύνδεση της μονάδας BACnet	49
3.2 Αντίσταση τέρματισμού	50
3.3 Ρύθμιση της διεύθυνσης BACnet MAC	50
3.4 Ρύθμιση του αριθμού Device Object instance	51
3.5 Ρύθμιση της χρονικής περιόδου μετάδοσης BACnet	51
4. LEDs	51
5. Εύρεση βλαβών	52
6. Τεχνικά χαρακτηριστικά	54
7. Σέρβις	54
7.1 Έντυπα Service	54
8. Απόρριψη	54

Προειδοποίηση



Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.

1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο

Προειδοποίηση



Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να καταλήξει σε τραυματισμό!



Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία ή βλάβη του προϊόντος!



Σημειώσεις ή οδηγίες που καθιστούν τη δουλειά ευκολότερη και εξασφαλίζουν ασφαλή λειτουργία.

2. Εφαρμογές

Η μονάδα CIM 3XX BACnet module (CIM = Communication Interface Module), η οποία είναι μία κύρια μονάδα BACnet, διευκολύνει τη μετάδοση δεδομένων μεταξύ ενός δικτύου BACnet MS/TP (Κύριος-Δευτερεύον/Πέρασμα Σκυτάλης) κι ενός προϊόντος Grundfos.

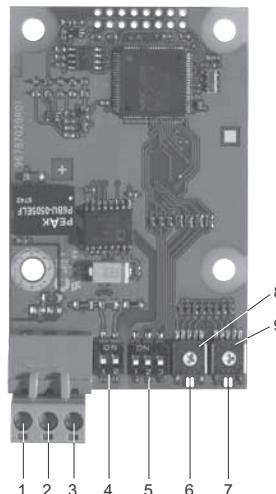
Η CIM 3XX τοποθετείται στο προϊόν που πρόκειται να μεταδοθεί με ή σε μία μονάδα CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit).

Η ανατροφοδοσία της CIM 3XX περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του προϊόντος Grundfos.

Περισσότερες πληροφορίες

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διάταξη και τη λειτουργικότητα της CIM 3XX, βλέπε το ειδικό προφίλ λειτουργίας στο CD-ROM που προμηθεύεται με το προϊόν.

2.1 Μονάδα CIM 3XX BACnet



Σχ. 1 Μονάδα CIM 3XX BACnet

Θέση Χαρακτηρισμός Περιγραφή		
1	Plus	BACnet terminal Plus (θετικό σήμα δεδομένων)
2	Minus	BACnet terminal Minus (αρνητικό σήμα δεδομένων)
3	Ground	BACnet terminal Ground
4	SW1/SW2	Διακόπτες On/Off για αντιστάτη τερματισμού
5	SW3/SW4/SW5	SW3 για τη ρύθμιση του Device Object instance number. SW4 και SW5 για τη ρύθμιση της μετάδοσης ταχύτητας του BACnet.
6	LED1	Κόκκινο/πράσινο LED ένδειξης κατάστασης για επικοινωνία BACnet
7	LED2	Κόκκινο/πράσινο LED ένδειξης κατάστασης εσωτερικής επικοινωνίας μεταξύ CIM 3XX και του προϊόντος Grundfos
8	SW6	Δεκαεξαδικός διακόπτης για ρύθμιση της διεύθυνσης BACnet MAC (τέσσερα πιο σημαντικά bits)
9	SW7	Δεκαεξαδικός διακόπτης για ρύθμιση της διεύθυνσης BACnet MAC (τέσσερα λιγότερο σημαντικά bits)

3. Εγκατάσταση



Προειδοποίηση

H CIM 3XX πρέπει να συνδεθεί μόνο με κυκλώματα SELV ή SELV-E.

3.1 Σύνδεση της μονάδας BACnet

Πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα θωρακισμένο καλώδιο στριφτού ζεύγους.

Συνιστώμενη σύνδεση

BACnet terminal	Κώδικας χρώματος	Σήμα δεδομένων
Plus	Κόκκινο	Θετικό
Minus	Πράσινο	Αρνητικό
Ground	Γκρι	Ground

Τοποθέτηση του καλωδίου

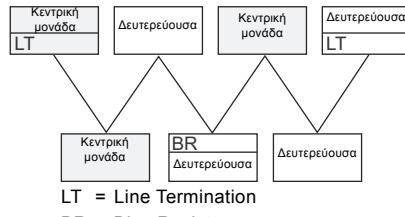
Διαδικασία:

Βλέπε σχήμα 3.

1. Συνδέστε τον(ους) κόκκινο(ους) αγωγό(ούς) στον ακροδέκτη Plus (Θέση 1).
2. Συνδέστε τον(ους) πράσινο(ους) αγωγό(ούς) στον ακροδέκτη Minus (Θέση 2).
3. Συνδέστε τον(ους) γκρι αγωγό(ούς) στον ακροδέκτη Ground (Θέση 3).
4. Στερεώστε το καλώδιο με το συνδετήρα γείωσης (Θέση 4). Η γείωση της θωράκισης του καλωδίου (προαιρετική) μπορεί να επιτευχθεί συνδέοντας τη θωράκιση στο συνδετήρα γείωσης.

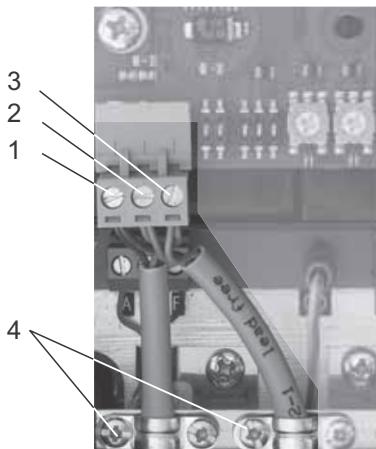
Σύμφωνα με το πρότυπο ANSI/ASHRAE BACnet, η θωράκιση καλωδίου πρέπει να γειώνεται μόνο στο ένα άκρο του τμήματος ώστε να εξασφαλίζεται σωστή λειτουργία και για να εμποδίζονται λανθασμένα ρεύματα γείωσης.

Μέγιστο μήκος καλωδίου, βλέπε κεφάλαιο 3.2 Αντίσταση τερματισμού.



Σχ. 2 Παράδειγμα τμήματος BACnet MS/TP

Περισσότερα του ενός κύρια BACnet μπορούν να συνδεθούν στο ίδιο τμήμα BACnet MS/TP.



TM04 5059 2509

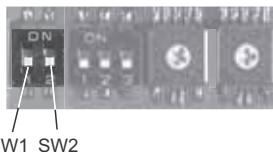
Σχ. 3 Παράδειγμα σύνδεσης BACnet

Θέση	Περιγραφή
1	BACnet terminal Plus
2	BACnet terminal Minus
3	BACnet terminal Ground
4	Συνδετήρας γείωσης

3.2 Αντίσταση τερματισμού

Η αντίσταση τερματισμού τοποθετείται στη μονάδα CIM 3XX BACnet κι έχει τιμή 120 Ω.

Η CIM 3XX έχει ένα διακόπτη DIP με δύο διακόπτες (SW1 και SW2) για εκκίνηση και διακοπή της αντίστασης τερματισμού. Το σχήμα 4 δείχνει τους διακόπτες DIP σε κατάσταση διακοπής.



TM04 1701 0908

Σχ. 4 Σύνδεση και διακοπή της αντίστασης τερματισμού

Ρυθμίσεις διακόπτη DIP

Κατάσταση	SW1	SW2
Εκκίνηση	ON	ON
	OFF	OFF
Διακοπή	ON	OFF
	OFF	ON

Για να εξασφαλιστεί μία σταθερή κι αξιόπιστη επικοινωνία, είναι σημαντικό να έχουν εκκινθεί μόνο η αντίσταση τερματισμού της πρώτης και της τελευταίας μονάδας στο τμήμα BACnet MS/TP. Βλέπε σχήμα 2.

Τα τμήματα BACnet MS/TP πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον μία ομάδα κι όχι περισσότερες από δύο ομάδες αντιστάτες πόλωσης δικτύου. Βλέπε σχήμα 2.

Οι αντιστάτες πόλωσης δικτύου δεν διατίθενται στη μονάδα CIM 3XX BACnet.

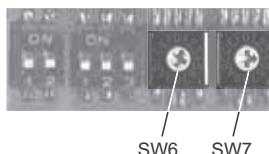
Μήκος καλωδίου

Το μέγιστο συνιστώμενο μήκος καλωδίου στο τμήμα BACnet MS/TP είναι 1200 μέτρα με καλώδιο 0,82 mm² (AWG 18).

Η σύνδεση μεταξύ των μονάδων BACnet πρέπει να γίνεται με ένα στριφτό ζεύγος καλωδίων με θωράκιση με χαρακτηριστική σύνθετη αντίσταση μεταξύ των 100 και 130 Ω.

3.3 Ρύθμιση της διεύθυνσης BACnet MAC

Η μονάδα CIM 3XX BACnet έχει δύο δεκαεξαδικούς περιστροφικούς διακόπτες για ρύθμιση της διεύθυνσης BACnet MAC. Οι δύο διακόπτες χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση των τεσσάρων πιο σημαντικών bits (SW6) και των τεσσάρων λιγότερο σημαντικών bits (SW7), αντίστοιχα. Βλέπε σχήμα 5.



TM04 1706 0908

Σχ. 5 Διεύθυνση BACnet MAC

Ο παρακάτω πίνακας παραθέτει παραδείγματα των ρυθμίσεων διεύθυνσης BACnet MAC.

Για μία πλήρη ανασκόπηση των διευθύνσεων BACnet MAC, βλέπε τον πίνακα στη σελίδα 205.

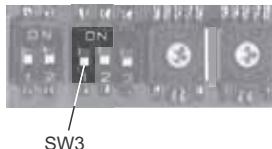
Σημείωση Η διεύθυνση BACnet MAC πρέπει να ρυθμίστει δεκαεξαδικά μεταξύ του 0 και του 127.

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

3.4 Ρύθμιση του αριθμού Device Object instance

Εξ' ορισμού, η μονάδα CIM 3XX BACnet χρησιμοποιεί έναν προκαθορισμένο αριθμό Device Object instance, ο οποίος είναι 227XXX (XXX είναι η διεύθυνση BACnet MAC).

Για να χρησιμοποιήσετε την πλήρη σειρά αριθμού Device Object instance, ρυθμίστε το SW3 στο ON και ορίστε τον καινούριο αριθμό Device Object instance μέσω ενός αντικειμένου BACnet στο λογισμικό. Βλέπε σχήμα 6 και το συγκεκριμένο λειτουργικό προφίλ.



TM04 1709 0908

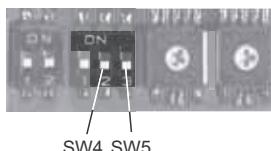
Σχ. 6 Αριθμός Device Object instance

Ρυθμίσεις διακόπτη DIP

Αριθμός Device Object instance	SW3
Εξ' ορισμού (227000 + διεύθυνση MAC)	OFF
Χρήστης-καθορισμένος (ορισμένος μέσω του αντικειμένου BACnet)	ON

3.5 Ρύθμιση της χρονικής περιόδου μετάδοσης BACnet

Η ταχύτητα μετάδοσης πρέπει να ορίζεται σωστά πριν να είναι έτοιμη η μονάδα CIM 3XX BACnet να επικοινωνήσει με το δίκτυο BACnet. Βλέπε σχήμα 7.



TM04 1710 0908

Σχ. 7 Ταχύτητα μετάδοσης BACnet

Ρυθμίσεις διακόπτη DIP

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

4. LEDs

Η μονάδα CIM 3XX BACnet έχει δύο LEDs.

Βλέπε σχήμα 1.

- Κόκκινο/πράσινο LED (LED1) για επικοινωνία BACnet
- Κόκκινο/πράσινο LED (LED2) για εσωτερική επικοινωνία μεταξύ της CIM 3XX και του προϊόντος Grundfos.

LED1

Κατάσταση	Περιγραφή
Off.	Δεν υπάρχει επικοινωνία BACnet.
Αναβοσβήνει πράσινο.	Ενεργή επικοινωνία BACnet.
Αναβοσβήνει κόκκινο.	Βλάβη στην επικοινωνία BACnet.
Μόνιμα κόκκινο.	Βλάβη στη διάταξη CIM 3XX BACnet.

LED2

Κατάσταση	Περιγραφή
Off.	H CIM 3XX έχει τεθεί εκτός.
Αναβοσβήνει κόκκινο.	Καμία εσωτερική επικοινωνία μεταξύ της CIM 3XX και του προϊόντος της Grundfos.
Μόνιμα κόκκινο.	H CIM 3XX δεν υποστηρίζει το συνδεδεμένο προϊόν Grundfos.
Μόνιμα πράσινο.	H εσωτερική επικοινωνία μεταξύ της CIM 3XX και του προϊόντος της Grundfos είναι OK.

Σημείωση Κατά την εκκίνηση, μπορεί να χρειαστούν 5 δευτερόλεπτα για να αναβαθμιστεί η κατάσταση LED2.

5. Εύρεση βλαβών

Τυχόν προβλήματα σε μια μονάδα CIM 3XX BACnet μπορούν να αναγνωρισθούν με παρακολούθηση της κατάστασης των δύο LEDs επικοινωνίας.

Βλέπετε τον παρακάτω πίνακα.

Η CIM 3XX είναι τοποθετημένη σε ένα προϊόν Grundfos

Βλάβη (κατάσταση LED)	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
1. Και τα δύο LEDs (LED1 και LED2) παραμένουν σβριστά όταν συνδέεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.	a) Η CIM 3XX είναι λανθασμένα τοποθετημένη στο προϊόν Grundfos. b) Η CIM 3XX είναι ελαπτωματική.	Βεβαιωθείτε ότι η CIM 3XX είναι τοποθετημένη / συνδεδεμένη σωστά. Αντικαταστήστε την CIM 3XX.
2. Το LED εσωτερικής επικοινωνίας (LED2) αναβοσβήνει κόκκινο.	a) Καμία εσωτερική επικοινωνία μεταξύ της CIM 3XX και του προϊόντος της Grundfos.	Βεβαιωθείτε ότι η CIM 3XX είναι τοποθετημένη σωστά στο προϊόν Grundfos.
3. Το LED για εσωτερική επικοινωνία (LED2) είναι μόνιμα κόκκινο.	a) Η CIM 3XX δεν υποστηρίζει το συνδεδεμένο προϊόν Grundfos.	Επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρία Grundfos.
4. Το BACnet LED (LED1) είναι μόνιμα κόκκινο.	a) Βλάβη στη διάταξη CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγχετε εάν η διεύθυνση BACnet MAC (διακόπτες SW6 και SW7) έχει μία έγκυρη τιμή [0-127]. Βλέπε κεφάλαιο 3.3 <i>Ρύθμιση της διεύθυνσης BACnet MAC</i>. Ελέγχετε τον Device Object instance number (διακόπτης SW3). Βλέπε κεφάλαιο 3.4 <i>Ρύθμιση του αριθμού Device Object instance</i>.
5. Το BACnet LED (LED1) είναι αναβοσβήνει κόκκινο.	a) Βλάβη στην επικοινωνία BACnet (βλάβη στον κυκλικό έλεγχο εφεδρικότητας).	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγχετε την ταχύτητα μετάδοσης (διακόπτες SW4 και SW5). Βλέπε κεφάλαιο 3.5 <i>Ρύθμιση της χρονικής περιόδου μετάδοσης BACnet</i>. Ελέγχετε τη σύνδεση καλωδίου μεταξύ της CIM 3XX και του δικτύου BACnet. Ελέγχετε τις ρυθμίσεις αντίστασης τερματισμού (διακόπτες SW1 και SW2). Βλέπε κεφάλαιο 3.2 <i>Αντίσταση τερματισμού</i>.

CIM 3XX τοποθετημένη σε CIU 3XX

Βλάβη (κατάσταση LED)	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
1. Και οι δύο LEDs (LED1 και LED2) παραμένουν σβηστές όταν συνδέεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.	a) Η CIU 3XX είναι ελαττωματική. Αντικαταστήστε την CIU 3XX.	
2. Το LED εσωτερικής επικοινωνίας (LED2) αναβοσβήνει κόκκινο.	a) Δεν υπάρχει εσωτερική επικοινωνία μεταξύ της CIU 3XX και του προϊόντος Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ελέγξτε τη σύνδεση καλωδίου μεταξύ του προϊόντος Grundfos και της CIU 3XX. • Βεβαιωθείτε ότι οι ζεχωριστοί αγωγοί έχουν τοποθετηθεί σωστά. • Ελέγξτε την παροχή ρεύματος προς το προϊόν Grundfos.
3. Το LED για εσωτερική επικοινωνία (LED2) είναι μόνιμα κόκκινο.	a) Η CIU 3XX δεν υποστηρίζει το συνδεδεμένο προϊόν Grundfos.	Επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρία Grundfos.
4. Το BACnet LED (LED1) είναι μόνιμα κόκκινο.	a) Βλάβη στη διάταξη CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> • Ελέγξτε εάν η διεύθυνση BACnet MAC (διακόπτες SW6 και SW7) έχει μία έγκυρη τιμή [0-127]. Βλέπτε κεφάλαιο 3.3 <i>Ρύθμιση της διεύθυνσης BACnet MAC</i>. • Ελέγξτε τον Device Object instance number (διακόπτης SW3). Βλέπτε κεφάλαιο 3.4 <i>Ρύθμιση του αριθμού Device Object instance</i>.
5. Το BACnet LED (LED1) είναι αναβοσβήνει κόκκινο.	a) Βλάβη στην επικοινωνία BACnet (βλάβη στον κυκλικό έλεγχο εφεδρικότητας).	<ul style="list-style-type: none"> • Ελέγξτε την ταχύτητα μετάδοσης (διακόπτες SW4 και SW5). Βλέπτε κεφάλαιο 3.5 <i>Ρύθμιση της χρονικής περιόδου μετάδοσης BACnet</i>. • Ελέγξτε τη σύνδεση καλωδίου μεταξύ της CIM 3XX και του δικτύου BACnet. • Ελέγξτε τις ρυθμίσεις αντίστασης τερματισμού (διακόπτες SW1 και SW2). Βλέπτε κεφάλαιο 3.2 <i>Αντίσταση τερματισμού</i>.

6. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πομποδέκτης	RS-485
Καλώδιο	Θωρακισμένο, στριφτού ζεύγους. Ελάχ. 0,25 mm ² Ελαχ. 23 AWG
Μέγιστο μήκος καλωδίου (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Ταχύτητα μετάδοσης	9600-76800 bits/s
Μέγιστος αριθμός μονάδων BACnet ανά τομέα	32
Πρωτόκολλο	BACnet MS/TP
Τάση παροχής	5 VDC ± 5 %, I_{max} . 200 mA
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25 °C έως +70 °C -13 °F ως +158 °F

7. Σέρβις

7.1 Έντυπα Service

Έντυπα Service είναι διαθέσιμα στη www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Αν έχετε ερωτήσεις, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη Grundfos ή συνεργάτη service.

8. Απόρριψη

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποίήστε την τοπική δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή συνεργείο επισκευών.

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	55
2. Aplicaciones	55
2.1 Módulo CIM 3XX BACnet	55
3. Instalación	56
3.1 Conexión del módulo BACnet	56
3.2 Resistor de terminación	57
3.3 Configuración de la dirección BACnet MAC	57
3.4 Configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo	58
3.5 Ajuste de la velocidad de transmisión BACnet	58
4. LEDs	58
5. Localización de fallos	59
6. Datos técnicos	61
7. Mantenimiento	61
7.1 Documentación de mantenimiento	61
8. Eliminación	61

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.

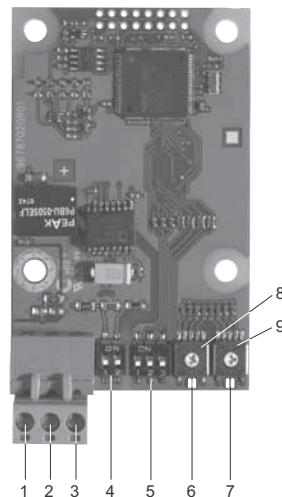
2.1 Módulo CIM 3XX BACnet

Fig. 1 Módulo CIM 3XX BACnet

TM04 1697 9060

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
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.

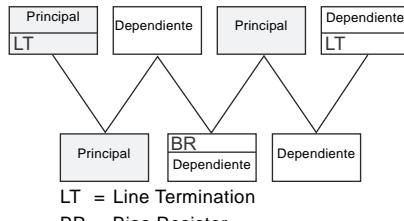
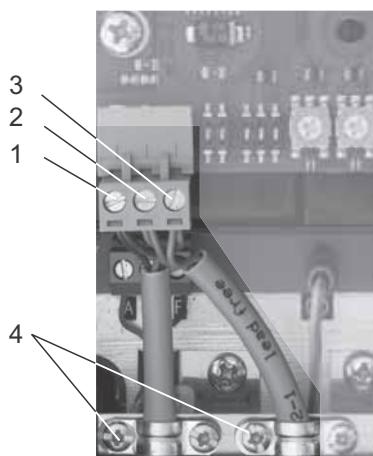


Fig. 2 Ejemplo de segmento BACnet MS/TP

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



TM04 5059 2509

Fig. 3 Ejemplo de conexión BACnet

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.



TM04 1701 0908

Fig. 4 Conexión y desconexión del resistor de terminación

Ajustes del interruptor DIP

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

Nota 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.

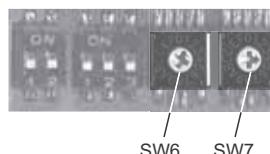
Longitud de cable

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.



TM04 1706 0008

Fig. 5 Dirección BACnet MAC

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 205.

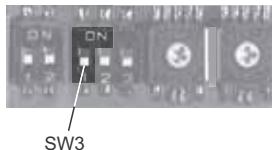
Nota La dirección BACnet MAC debe tener un valor decimal entre 0 y 127.

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

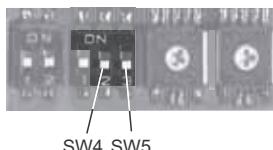
Fig. 6 Número de instancia del Objeto Dispositivo

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.

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 <i>Configuración de la dirección BACnet MAC</i>. • Comprobar el número de instancia del Objeto Dispositivo (interruptor SW3). Ver sección 3.4 <i>Configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo</i>.
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 <i>Ajuste de la velocidad de transmisión BACnet</i>. • 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 <i>Resistor de terminación</i>.

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 <i>3.3 Configuración de la dirección BACnet MAC</i>. Comprobar el número de instancia del Objeto Dispositivo (interruptor SW3). Ver sección <i>3.4 Configurar el número de instancia del Objeto Dispositivo</i>.
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 <i>3.5 Ajuste de la velocidad de transmisión BACnet</i>. 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 <i>3.2 Resistor de terminación</i>.

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

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

SOMMAIRE

	Page
1. Symboles utilisés dans cette notice	62
2. Applications	62
2.1 Module CIM 3XX BACnet	63
3. Installation	63
3.1 Connexion du module BACnet	63
3.2 Résistance de terminaison	64
3.3 Réglage de l'adresse BACnet MAC	64
3.4 Réglage du numéro du périphérique.	65
3.5 Réglage de la vitesse de transmission du BACnet	65
4. LEDs	65
5. Recherche de défauts	66
6. Caractéristiques techniques	68
7. Maintenance	68
7.1 Documentation de maintenance	68
8. Mise au rebut	68

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.



Avertissement

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



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

Précaution

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

Nota

2.1 Module CIM 3XX BACnet

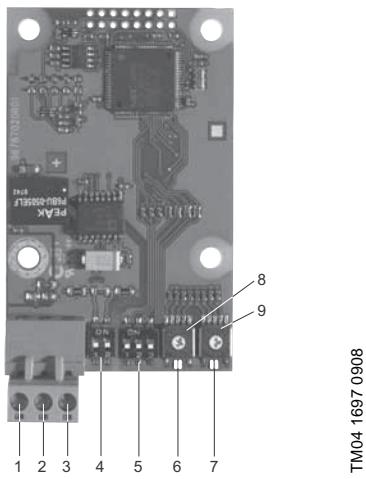


Fig. 1 Module CIM 3XX BACnet

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

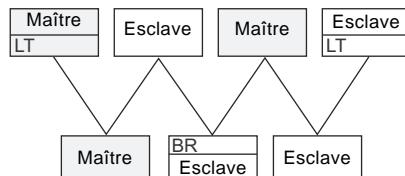
Procédure :

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.

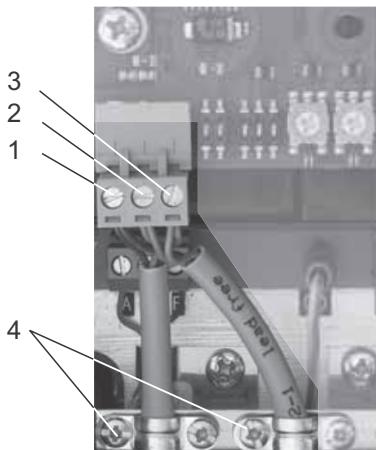


Fig. 3 Exemple de connexion BACnet

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

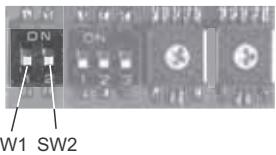


Fig. 4 Enclencher et déclencher la résistance de terminaison.

Réglages du micro-interrupteur DIP

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

Nota 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. Voir fig. 2.

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 $0,82 \text{ mm}^2$ (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.

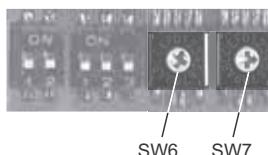


Fig. 5 Adressse BACnet MAC

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 205.

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

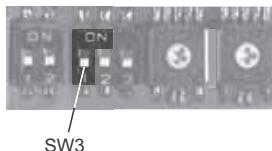
Adresse BACnet MAC	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

TM04 1706 0908

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.



TM0417090908

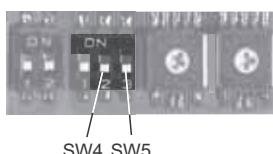
Fig. 6 Numéro du périphérique instance

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.



TM0417100908

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.

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

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 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 <i>3.3 Réglage de l'adresse BACnet MAC</i>. Vérification du numéro du périphérique instance (interrupteur SW3). Voir paragraphe <i>3.4 Réglage du numéro du périphérique..</i>
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 <i>3.5 Réglage de la vitesse de transmission du BACnet</i>. 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 <i>3.2 Résistance de terminaison</i>.

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 <i>Réglage de l'adresse BACnet MAC</i>. Vérification du numéro du périphérique instance (interrupteur SW3). Voir paragraphe 3.4 <i>Réglage du numéro du périphérique..</i>
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 <i>Réglage de la vitesse de transmission du BACnet</i>. 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 <i>Résistance de terminaison</i>.

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.

Hrvatski (HR) Montažne i pogonske upute

SADRŽAJ

	Stranica
1. Označavanje uputa	69
2. Primjena	69
2.1 CIM 3XX BACnet modul	69
3. Instalacija	70
3.1 Povezivanje BACnet modula	70
3.2 Završni otpornik	71
3.3 Podešavanje BACnet MAC adrese	71
3.4 Podešavanje slučajnog rednog broja uređaja	72
3.5 Podešavanje BACnet brzine prijenosa	72
4. LED lampice	72
5. Otkrivanje smetnje	73
6. Tehnički podaci	75
7. Servisiranje	75
7.1 Servisna dokumentacija	75
8. Zbrinjavanje	75

Upozorenje



Prije montaže treba bezuvjetno pročitati ove montažne i pogonske upute.
Montaža i rad moraju biti u skladu s lokalnim propisima i standardnim normama profesionalne izvedbe.

1. Označavanje uputa



Upozorenje

Sigurnosni naputci u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, čije nepridržavanje može ugroziti ljude, posebno su označeni općim znakom opasnosti prema DIN-u 4844-W00.



Ovaj simbol se nalazi uz sigurnosne upute čije nepridržavanje predstavlja opasnost za stroj i njegove funkcije.



Uz ovaj znak dani su savjeti ili upute koji olakšavaju rad i osiguravaju sigurni pogon.

2. Primjena

CIM 3XX BACnet modul (CIM = Communication Interface Module), koji je nadređen BACnet-u, omogućava prijenos podataka između BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) mreže i Grundfos proizvoda.

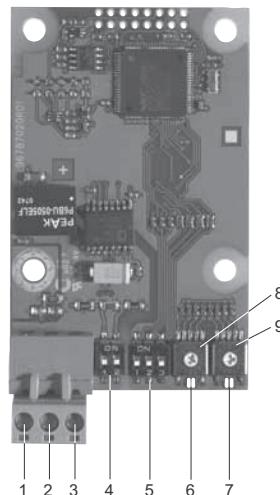
CIM 3XX je ugrađen u proizvod s kojim će komunicirati, ili u CIU 3XX jedinicu (CIU = Communication Interface Unit).

Naknadna ugradnja CIM 3XX opisana je u montažnim i pogonskim uputama za Grundfos proizvod.

Daljnje obavijesti

Za više informacija o konfiguraciji i funkcionalnosti CIM 3XX, pogledajte specijalan funkcionalni profil koji se nalazi na CD-ROMu koji ste dobili uz proizvod.

2.1 CIM 3XX BACnet modul



Slika 1 CIM 3XX BACnet modul

Poz.	Oznaka	Opis
1	Plus	BACnet stezaljka Plus (pozitivni signal podataka)
2	Minus	BACnet stezaljka Minus (negativni signal podataka)
3	Zemlja	BACnet stezaljka Zemlja
4	SW1/SW2	On/off sklopke za završne otpornike
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 za podešavanje slučajnog rednog broja uređaja. SW4 i SW5 za podešavanje brzine prijenosa BACneta.
6	LED1	Crveni/zeleni LED status za BACnet komunikaciju
7	LED2	Crveni/zeleni LED status za internu komunikaciju između CIM 3XX i Grundfos proizvoda
8	SW6	Hex sklopka za podešavanje BACnet MAC adrese (četiri najvažnija bita)
9	SW7	Hex sklopka za podešavanje BACnet MAC adrese (četiri najmanje važna bita)

3. Instalacija



Upozorenje

CIM 3XX mora biti spojen samo na SELV ili SELV-E strujne kuglove.

3.1 Povezivanje BACnet modula

Mora se koristiti oklopljeni, prepleteni kabel.

Preporučeno spajanje

BACnet stezaljka	Kôd boja	Signal s podacima
Plus	Crvena	Pozitivan
Minus	Zelena	Negativan
Zemlja	Siva	Zemlja

Spajanje kabela

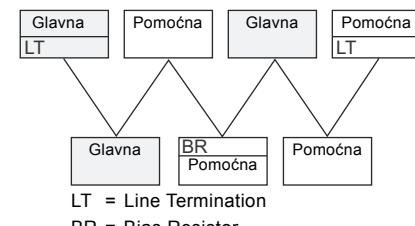
Postupak:

Pogledajte sl. 3.

- Priključite crveni vodič(e) na stezaljku Plus (poz. 1).
- Priključite zeleni vodič (e) na stezaljku Minus (poz. 2).
- Priključite sivi vodič (e) na stezaljku Zemlja (poz. 3).
- Pričvrstite kabel s priključkom za uzemljenje (poz. 4). Uzemljenje oklopljenog kabela (opcija) može se postići povezivanjem oklopa na spojnicu uzemljenja.

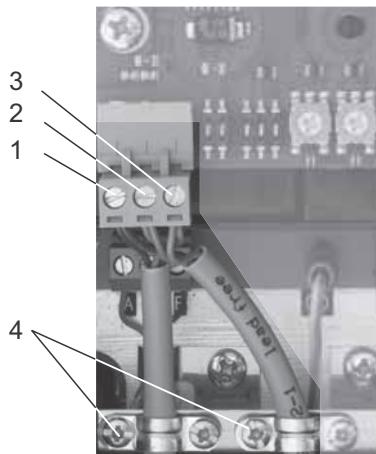
U skladu s ANSI/ASHRAE BACnet standardom, oklop kabela smije biti uzemljen samo na jednom kraju segmenta kako bi bio osiguran ispravan rad i spriječeni pogrešni naponi.

Maksimalna duljina kabela, pogledajte poglavlje 3.2 Završni otpornik.



Slika 2 Primjer BACnet MS/TP segmenta

Nekoliko BACnet mastera može biti povezano na isti BACnet MS/TP segment.



TM04 5059 2509

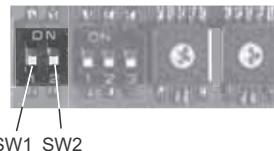
Slika 3 Primjer BACnet veze

Poz.	Opis
1	BACnet stezaljka Plus
2	BACnet stezaljka Minus
3	BACnet stezaljka Zemlja
4	Priključak za uzemljenje

3.2 Završni otpornik

Završni otpornik je montiran na CIM 3XX BACnet modul i ima vrijednost od 120 Ω.

CIM 3XX ima DIP sklopku s dvije sklopke (SW1 i SW2) za uključivanje i isključivanje završnog otpornika. Slika 4 prikazuje DIP-sklopke u položaju isključeno.



TM04 1701 0908

Slika 4 Uključivanje i isključivanje završnih otpornika

Podešavanje DIP-sklopke

Status	SW1	SW2
Uključivanje	ON	ON
	OFF	OFF
Isključivanje	ON	OFF
	OFF	ON

Kako bi osigurali stabilnu i pouzdanu komunikaciju, važno je da samo završni otpornik prve i zadnje jedinice BACnet MS/TP segmenta bude uključen.
Pogledajte sl. 2.

BACnet MS/TP segmenti moraju biti osigurani s najmanje jednim setom, ali ne više od dva seta mrežnih bias otpornika. Pogledajte sl. 2.

Mrežni bias otpornici nisu dostupni na CIM 3XX BACnet modulu.

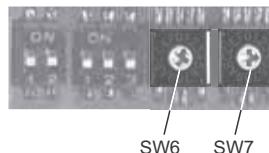
Duljina kabela

Maksimalna preporučena duljina kabela unutar BACnet MS/TP segmenta je 1200 metara (4000 ft) s 0,82 mm² (AWG 18) kabela.

Veza između BACnet modula mora biti napravljenja korištenjem oklopljenog, prepletenog kabela s karakterističnim otporom između 100 i 130 Ω.

3.3 Podešavanje BACnet MAC adrese

CIM 3XX BACnet modul ima dvije heksadecimalne rotirajuće sklopke za podešavanje BACnet MAC adrese. Dvije sklopke koriste se za podešavanje četiri najvažnija bit-a (SW6) i četiri najmanje važna bit-a (SW7), pojedinačno. Pogledajte sl. 5.



SW6 SW7

Slika 5 BACnet MAC adresa

TM04 1706 0008

Tabela u nastavku prikazuje primjere podešavanja BACnet MAC adrese.

Za kompletan pregled BACnet MAC adresa, pogledajte tabelu na stranici 205.

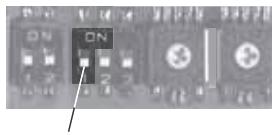
UPUTA BACnet MAC adresa mora biti podešena decimalno od 0 do 127.

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

3.4 Podešavanje slučajnog rednog broja uređaja

Standardno, CIM 3XX BACnet modul koristi unaprijed definirani slučajni redni broj uređaja, koji je 227XXX (XXX je BACnet MAC adresa).

Da biste koristili kompletan raspon slučajnog rednog broja uređaja, podesite SW3 na ON (uključeno), i podesite novi slučajni redni broja uređaja preko BACneta u softveru. Pogledajte sl. 6 i specifični profil funkcija.



TM04 1709 0908

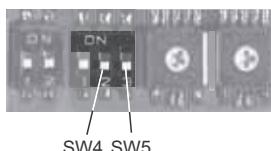
Slika 6 Slučajni redni broj uređaja

Podešavanje DIP-sklopke

Slučajni redni broj uređaja	SW3
Standardno (227000 + MAC adresa)	OFF
Definirano od starne korisnika (podešeno preko BACnet)	ON

3.5 Podešavanje BACnet brzine prijenosa

Brzina prijenosa mora biti pravilno podešena prije nego što je CIM 3XX BACnet modul spremen komunicirati s BACnet mrežom. Pogledajte sl. 7.



TM04 1710 0908

Slika 7 BACnet brzina prijenosa

Podešavanje DIP-sklopke

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

4. LED lampice

CIM 3XX BACnet modul ima dvije LED lampice.

Pogledajte sl. 1.

- Crvena/zelena status LED lampica (LED1) za BACnet komunikaciju
- Crvena/zelena status LED lampica (LED2) za internu komunikaciju između CIM 3XX i Grundfos proizvoda.

LED1

Status	Opis
Off (isključeno).	Nema BACnet komunikacije.
Žminka zeleno.	Aktivna BACnet komunikacija.
Žminka crveno.	Greška u BACnet komunikaciji.
Konstantno crveno.	Greška u CIM 3XX BACnet konfiguraciji.

LED2

Status	Opis
Off (isključeno).	CIM 3XX je isključen.
	Nema interne komunikacije
Žminka crveno.	između CIM 3XX i Grundfos proizvoda.
Konstantno crveno.	CIM 3XX ne podržava priključeni Grundfos proizvod.
Konstantno zeleno.	Interne komunikacija između CIM 3XX i Grundfos proizvoda je OK.

UPUTA *Tijekom uključivanja, bit će potrebno do 5 sekundi za ažuriranje LED2 statusa.*

5. Otkrivanje smetnje

Greške u CIM 3XX BACnet modulu mogu se otkriti pregledom statusa dvije komunikacijske LED lampice. Pogledajte tabelu u nastavku.

CIM 3XX montiran u Grundfos proizvod

Greška (LED status)	Mogući uzrok	Postupak
1. Oba LEDa (LED1 i LED2) ostaju isključena kada je uključena opskrba električnom energijom.	a) CIM 3XX je pogrešno montiran u Grundfos proizvod. b) CIM 3XX je u kvaru.	Provjerite da je CIM 3XX ispravno montiran / priključen. Zamijenite CIM 3XX.
2. LED za internu komunikaciju (LED2) žminka crveno.	a) Nema interne komunikacije između CIM 3XX i Grundfos proizvoda.	Provjerite da je CIM 3XX ispravno montiran u Grundfos proizvod.
3. LED za internu komunikaciju (LED2) je konstantno crven.	a) CIM 3XX ne podržava priključeni Grundfos proizvod.	Kontaktirajte najbližu Grundfos tvrtku.
4. BACnet LED lampica (LED1) je konstantno crvena.	a) Greška u CIM 3XX BACnet konfiguraciji.	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite da li BACnet adresa (sklopke SW6 i SW7) ima odgovarajuću vrijednost [0-127]. Pogledajte poglavljje <i>3.3 Podešavanje BACnet MAC adrese</i>. Provjerite slučajni redni broj uređaja (sklopka SW3). Pogledajte poglavljje <i>3.4 Podešavanje slučajnog rednog broja uređaja</i>.
5. BACnet LED lampica (LED1) žminka crveno.	a) Greška u BACnet komunikaciji (greška u paritetu ili cikličnoj provjeri redundancije).	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite brzinu prijenosa (sklopke SW4 i SW5). Pogledajte poglavljje <i>3.5 Podešavanje BACnet brzine prijenosa</i>. Provjerite spoj kabela između CIM 3XX i BACnet mreže. Provjerite podešenja završnih otpornika (sklopke SW1 i SW2). Pogledajte poglavljje <i>3.2 Završni otpornik</i>.

CIM 3XX montiran u CIU 3XX

Greška (LED status)	Mogući uzrok	Postupak
1. Oba LEDa (LED1 i LED2) ostaju isključena kada je uključena opskrba električnom energijom.	a) CIU 3XX je u kvaru.	Zamijenite CIU 3XX.
2. LED za internu komunikaciju (LED2) žmirkira crveno.	a) Nema interne komunikacije između CIU 3XX i Grundfos proizvoda.	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite spoj kabela između CIU 3XX i Grundfos proizvoda. Provjerite da li su pojedinačni vodiči pravilno montirani. Provjerite električni napon do Grundfos uređaja.
3. LED za internu komunikaciju (LED2) je konstantno crven.	a) CIM 3XX ne podržava priključeni Grundfos proizvod.	Kontaktirajte najbližu Grundfos tvrtku.
4. BACnet LED lampica (LED1) je konstantno crvena.	a) Greška u CIM 3XX BACnet konfiguraciji.	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite da li BACnet adresa (sklopke SW6 i SW7) imaju odgovarajuću vrijednost [0-127]. Pogledajte poglavlje 3.3 Podešavanje BACnet MAC adrese. Provjerite slučajni redni broj uređaja (sklopka SW3). Pogledajte poglavlje 3.4 Podešavanje slučajnog rednog broja uređaja.
5. BACnet LED lampica (LED1) žmirkira crveno.	a) Greška u BACnet komunikaciji (greška u paritetu ili cikličnoj provjeri redundancije).	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite brzinu prijenosa (sklopke SW4 i SW5). Pogledajte poglavlje 3.5 Podešavanje BACnet brzine prijenosa. Provjerite spoj kabela između CIM 3XX i BACnet mreže. Provjerite podešenja završnih otpornika (sklopke SW1 i SW2). Pogledajte poglavlje 3.2 Završni otpornik.

6. Tehnički podaci

Primopredajnik	RS-485
Kabel	Oklopljen, prepleten Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksimalna dužina kabela (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Brzina prijenosa	9600-76800 bits/s
Maksimalan broj BACnet jedinica po segmentu	32
Protokol	BACnet MS/TP
Opskrbni napon	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Temperatura skladištenja	-25 °C do +70 °C -13 °F do +158 °F

7. Servisiranje

7.1 Servisna dokumentacija

Servisna dokumentacija dostupna je na www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Ukoliko imate bilo kakva pitanja, molimo kontaktirajte najbližu Grundfos filijalu ili servisnu radionicu.

8. Zbrinjavanje

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju okoliša:

1. U tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s najbližom Grundfosovom filijalom ili radionicom.

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	76
2. Applicazioni	76
2.1 Modulo BACnet CIM 3XX	76
3. Installazione	77
3.1 Collegamento del modulo BACnet	77
3.2 Resistenza di terminazione	77
3.3 Impostazione dell'indirizzo MAC BACnet	78
3.4 Impostazione dell'Object Instance Number	78
3.5 Impostazione della velocità di trasmissione BACnet	78
4. LED	79
5. Ricerca dei guasti	80
6. Caratteristiche tecniche	82
7. Assistenza	82
7.1 Documentazione di manutenzione	82
8. Smaltimento	82

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. 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.

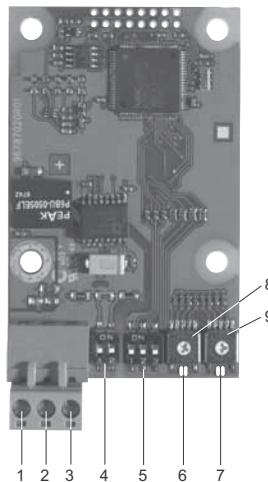
Il CIM 3XX va installato all'interno del prodotto Grundfos con cui si vuole comunicare o in un'unità esterna Grundfos CIU 3XX (CIU = unità di interfaccia di comunicazione).

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.

2.1 Modulo BACnet CIM 3XX



TM04 1697 0908

Fig. 1 Modulo BACnet CIM 3XX

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'Oggetto 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.

Nota

Lunghezza massima del cavo, vedere sezione 3.2 Resistenza di terminazione.

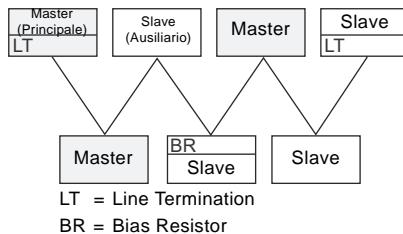


Fig. 2 Esempio di segmento BACnet MS/TP

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

TM04 4274 1009

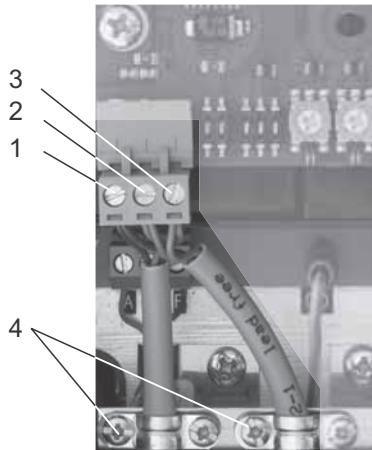


Fig. 3 Esempio di collegamento BACNet

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 120 Ω.

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.

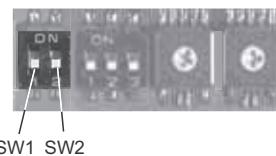


Fig. 4 Inserimento e disinserimento della resistenza di terminazione

TM04 5059 2609

Impostazioni dei DIP switch

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

TM04 1701 0908

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.

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

Nota

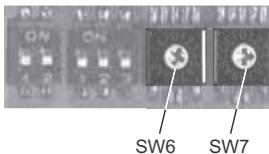
Lunghezza del cavo

La lunghezza massima consigliata per il cavo in un segmento BACnet MS/TP è 1200 metri (4000 piedi) con un cavo di 0,82 mm² (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 esadecimali 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 205

Nota

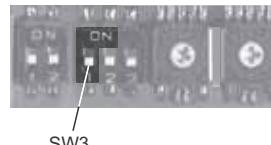
L'indirizzo MAC BACnet deve essere impostato su un valore decimale compreso tra 0 e 127.

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.



TM04 1709 0908

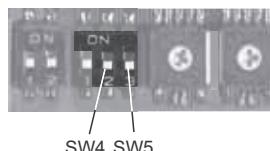
Fig. 6 Numero di Device Object instance

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.



TM04 1710 0908

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.

Nota

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

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 <i>3.3 Impostazione dell'indirizzo MAC BACnet</i>. Verificare il numero di Device Object instance (interruttore SW3). Vedere sezione <i>3.4 Impostazione dell'Object Instance Number</i>.
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 <i>3.5 Impostazione della velocità di trasmissione BACnet</i>. 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 <i>3.2 Resistenza di terminazione</i>.

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 <i>3.3 Impostazione dell'indirizzo MAC BACnet</i>. • Verificare il numero di Device Object instance (interruttore SW3). Vedere sezione <i>3.4 Impostazione dell'Object Instance Number</i>.
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 <i>3.5 Impostazione della velocità di trasmissione BACnet</i>. • 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 <i>3.2 Resistenza di terminazione</i>.

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.

Latviešu (LV) Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

SATURS

1. Šajā dokumentā lietotie simboli	83
2. Pielietojums	83
2.1 Modulis CIM 3XX BACnet	83
3. Uzstādīšana	84
3.1 Modula BACnet pievienošana	84
3.2 Izvada rezistors	85
3.3 BACnet MAC adreses iestatīšana	85
3.4 Ierīces objekta eksemplāra numura iestatīšana	86
3.5 BACnet pārraides ātruma iestatīšana	86
4. Gaismas diodes	86
5. Bojājumu meklēšana	87
6. Tehniskie dati	89
7. Servisapkalošana	89
7.1 Servisa dokumentācija	89
8. Likvidēšana	89



Brīdinājums

Pirms sūkņa uzstādīšanas sākuma rūpīgi jāizstudē šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
Uzstādīšanai un ekspluatācijai jāatbilst vietējiem normatīviem un pieņemtiem labas prakses noteikumiem.

1. Šajā dokumentā lietotie simboli



Brīdinājums

Šo drošības norādījumu neievērošanas rezultātā var notikt personiska traumēšana!



Šo drošības norādījumu neievērošana var izraisīt aprīkojuma darbnederīgumu vai bojājumu!



Piezīme Piezīmes vai norādījumi, kas atvieglo darbu un garantē drošu ekspluatāciju.

2. Pielietojums

Modulis CIM 3XX BACnet (CIM = Communication Interface Module – komunikācijas interfeisa modulis), kas ir BACnet vedējierīce, nodrošina datu pārraidi starp tīklu BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing – vedējierīce/sekotājierīce/marķiera nodošana) un GRUNDFOS produktu.

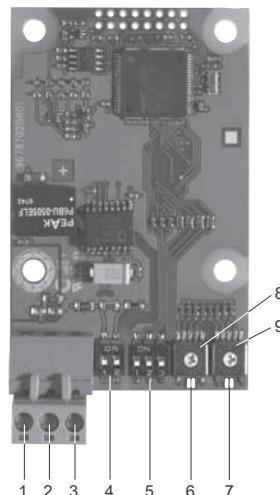
Modulis CIM 3XX ir uzstādīts produktā, lai nodrošinātu komunikāciju ar ieīrci CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit – komunikācijas interfeisa ieīrcē) vai tās ietvaros.

CIM 3XX modificēšana ir aprakstīta GRUNDFOS produkta uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās.

Papildinformācija

Vairāk informācijas par CIM 3XX konfigurāciju un funkcionalitāti sk. konkrētajā funkcionālajā profilā kopā ar produktu piegādātajā kompaktdiskā.

2.1 Modulis CIM 3XX BACnet



1 ilustr. Modulis CIM 3XX BACnet

TMO4_1697_008

Poz.	Apzīmējums	Apraksts
1	Plus	BACnet spaile Plus (pozitīvais datu signāls)
2	Minus	BACnet spaile Minus (negatīvais datu signāls)
3	Ground	BACnet spaile Ground
4	SW1/SW2	Izvada rezistora iesl./izsl. pārslēgi
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 ierīces objekta eksemplāra numura iestatīšanai. SW4 un SW5 BACnet pārraides ātruma iestatīšanai.
6	LED1	Sarkana/zajā stāvokļa gaismas diode BACnet komunikācijas identifikācijai
7	LED2	Sarkana/zajā stāvokļa gaismas diode CIM 3XX un GRUNDFOS produkta iekšējās komunikācijas identifikācijai
8	SW6	Heksoslēdzis BACnet MAC adreses iestatīšanai (četri vissvarīgākie biti)
9	SW7	Heksoslēdzis BACnet MAC adreses iestatīšanai (četri mazsvaīgākie biti)

3. Uzstādīšana



Brīdinājums

CIM 3XX jāsavieno tikai ar SELV vai SELV-E kēdēm.

3.1 Moduļa BACnet pievienošana

Jālieto ekrānēts savērptais kabelis.

Ieteicamais savienojums

BACnet spaile	Krāsas kods	Datu signāls
Plus	Sarkans	Pozitīvs
Minus	Zaļš	Negatīvs
Ground	Pelēks	Zemējums

Kabeļa montāža

Procedūra

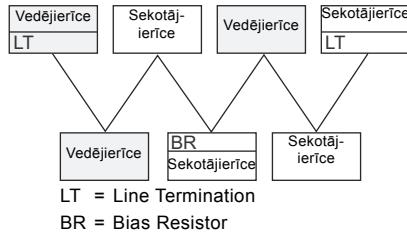
Sk. 1. ilustrācijā.

1. Sarkanie vadi jāsavieno ar spaili Plus (poz. 1).
2. Zaļie vadi jāsavieno ar spaili Minus (poz. 2).
3. Pelēkie vadi jāsavieno ar spaili Ground (poz. 3).
4. Kabelis jānodrošina ar zemēšanas spaili (poz. 4). Kabeļa ekrāna (pēc izvēles) zemēšanu var iegūt, savienojot ekrānu ar zemēšanas spaili.

Saskaņā ar ANSI/ASHRAE BACnet standartu kabeļa ekrānam jābūt

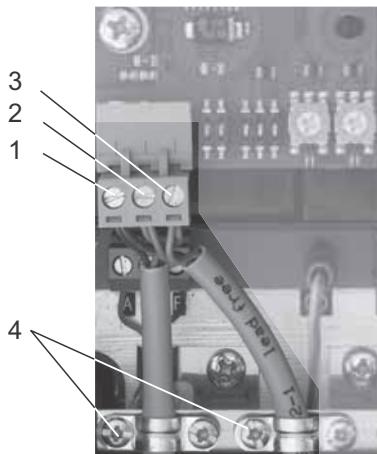
Plēzīme jezemētam tikai vienā segmenta galā, lai nodrošinātu pareizu darbību un novērstu zemes isslēguma strāvas.

Maksimālo kabeļa garumu sk. punktā 3.2 Izvada rezistor.



1ilustr. BACnet MS/TP segmenta piemērs

Vienam BACnet MS/TP segmentam var pievienot vairākas BACnet vedējierices.



TM04 5059 2509

1ilustr. BACnet savienojuma piemērs

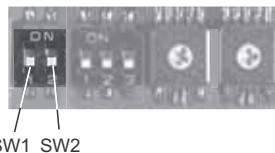
Poz. Apraksts

- 1 BACnet spaile Plus
- 2 BACnet spaile Minus
- 3 BACnet spaile Ground
- 4 Zemēšanas spaile

3.2 Izvada rezistors

Izvada rezistori ir uzstādīti moduļā CIM 3XX BACnet, un tā vērtība ir $120\ \Omega$.

Moduļā CIM 3XX ir mikropārlēgs DIP korpusā ar diviem pārslēgiem (SW1 un SW2) izvada rezistora ieslēgšanai un izslēgšanai. 1. ilustrācijā ir redzami DIP pārslēgi izslēgtā stāvoklī.



TM04 1701 0908

1ilustr. Izvada rezistora ieslēgšana un izslēgšana

DIP pārslēga iestatījumi

Stāvoklis	SW1	SW2
ieslēgšana	ON	ON
	OFF	OFF
izslēgšana	ON	OFF
	OFF	ON

Lai panāktu stabili un drošu komunikāciju, ir svarīgi, lai BACnet MS/TP segmentā tiktu ieslēgts tikai pirmā un pēdējā elementa izvada rezistors. Sk. 1. ilustrācijā.

BACnet MS/TP segmentiem jānodrošina vismaz viena ierīce un ne vairāk kā divas tīkla nobīdes rezistora ierīces. Sk. 1. ilustrācijā.

Moduļi CIM 3XX BACnet nav pieejami tīkla nobīdes rezistori.

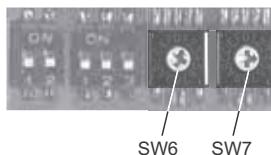
Kabeļa garums

Maksimālais ieteicamais kabeļa garums BACnet MS/TP segmentā ir 1200 metri (4000 ft) ar $0,82\ mm^2$ (AWG 18) kabeli.

Savienojumam starp BACnet moduļiem jāizmanto ekranēts savērptais kabelis, kura raksturīgā pretestība ir no 100 līdz $130\ \Omega$.

3.3 BACnet MAC adreses iestatīšana

Moduļim CIM 3XX BACnet ir divi heksadecimāli grozāmpārlēgi BACnet MAC adreses iestatīšanai. Abus pārslēgiem lieto attiecīgi četru viessvarīgāko bitu (SW6) un četru mazsvarīgāko bitu (SW7) iestatīšanai. Sk. 1. ilustrācijā.



1ilustr. BACnet MAC adrese

Zemāk dotajā tabulā ir BACnet MAC adreses iestatījumu piemēri.

Pilnīgu BACnet MAC adresu pārskatu sk. 205. lappusē ievietotajā tabulā.

Piezīme BACnet MAC adrese jāiestatā decimāli no 0 līdz 127.

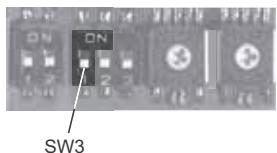
BACnet MAC adrese	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

TM04 1706 0008

3.4 Ierīces objekta eksemplāra numura iestatīšana

Pēc noklusējuma modulis CIM 3XX BACnet lieto iepriekš noteiktu ierīces objekta eksemplāra numuru, kas ir 227XXX (XXX ir BACnet MAC adrese).

Lai izmantotu pilnu ierīces objekta eksemplāra numura diapazonu, pārslēgam SW3 jāiestata ON, un jaunais ierīces objekta eksemplāra numurs iestatāms, izmantojot BACnet objektu programmatūrā. Sk. 1. ilustrācijā un konkrētajā funkcionālajā profilā.



TM04 1709 0908

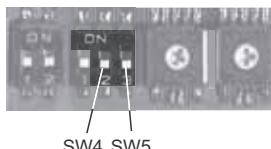
1 ilustr. Ierīces objekta eksemplāra numurs

DIP pārslēga iestatījumi

Ierīces objekta eksemplāra numurs	SW3
Noklusējums (227000 + MAC adrese)	OFF
Lietotāja noteikts (jāiestata, izmantojot BACnet objektu)	ON

3.5 BACnet pārraides ātruma iestatīšana

Pārraides ātrums pareizi jāiestata, pirms modulis CIM 3XX BACnet ir gatavs komunikācijai ar tīklu BACnet. Sk. 1. ilustrācijā.



TM04 1710 0908

1 ilustr. BACnet pārraides ātrums

DIP pārslēga iestatījumi

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

4. Gaismas diodes

Modulis CIM 3XX BACnet ir divas gaismas diodes.

Sk. 1. ilustrācijā.

- Sarkana/zāļa stāvokļa gaismas diode (LED1) BACnet komunikācijas identifikācijai
- Sarkana/zāļa stāvokļa gaismas diode (LED2) CIM 3XX un GRUNDFOS produkta iekšējās komunikācijas identifikācijai

LED1

Stāvoklis	Apraksts
Nedeg.	Nav BACnet komunikācijas.
Mirgo ar zājas krāsas gaismu.	BACnet komunikācija ir aktivizēta stāvoklī.
Mirgo ar sarkanās krāsas gaismu.	BACnet komunikācijas bojājums.
Pastāvīgi deg ar sarkanās krāsas gaismu.	Bojājums CIM 3XX BACnet konfigurācijā.

LED2

Stāvoklis	Apraksts
Nedeg.	Modulis CIM 3XX ir izslēgts.
Mirgo ar sarkanās krāsas gaismu.	Nav iekšējās komunikācijas starp CIM 3XX un GRUNDFOS produktu.
Pastāvīgi deg ar sarkanās krāsas gaismu.	CIM 3XX neatbalsta pievienoto GRUNDFOS produktu.
Pastāvīgi deg ar zājas krāsas gaismu.	Iekšējā komunikācija starp CIM 3XX un GRUNDFOS produktu ir kārtībā.

Piezīme *Iedarbināšanas laikā LED2 stāvokļa atjaunināšana var ilgt līdz 5 sekundēm.*

5. Bojājumu meklēšana

Bojājumus moduļi CIM 3XX BACnet var atklāt, novērojot divu komunikācijas gaismas diožu stāvokli. Sk. zemāk dotajā tabulā.

GRUNDFOS produktā uzstādīts modulis CIM 3XX

Bojājums (gaismas diodes stāvoklis)	Iespējamais cēlonis	Rīcība
1. Abas gaismas diodes (LED1 un LED2) paliek izslēgtā stāvoklī, kad ir pievienots energoapgādes avots.	a) Modulis CIM 3XX ir nepareizi uzstādīts GRUNDFOS produktā. b) Modulis CIM 3XX ir defektīvs.	Jāpārbauda, vai modulis CIM 3XX ir pareizi uzstādīts/pievienots. CIM 3XX jānomaina.
2. Iekšējās komunikācijas identifikācijas gaismas diode (LED2) mirgo ar sarkanās krāsas gaismu.	a) Nav iekšējās komunikācijas starp CIM 3XX un GRUNDFOS produktu.	Jāpārbauda, vai modulis CIM 3XX ir pareizi uzstādīts GRUNDFOS produktā.
3. Iekšējās komunikācijas identifikācijas gaismas diode (LED2) pastāvīgi deg ar sarkanās krāsas gaismu.	a) CIM 3XX neatbalsta pievienoto GRUNDFOS produktu.	Jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS.
4. BACnet gaismas diode (LED1) pastāvīgi deg ar sarkanās krāsas gaismu.	a) Bojājums CIM 3XX BACnet konfigurācijā.	<ul style="list-style-type: none"> Jāpārbauda, vai <i>BACnet MAC</i> adresei (pārslēgs SW6 un SW7) ir derīga vērtība [0-127]. Sk. punktā 3.3 <i>BACnet MAC</i> adreses iestatīšana. Jāpārbauda ierīces objekta eksemplāra numurs (pārslēgs SW3). Sk. punktā 3.4 <i>ierīces objekta eksemplāra numura iestatīšana</i>.
5. BACnet gaismas diode (LED1) mirgo ar sarkanās krāsas gaismu.	a) BACnet komunikācijas bojājums (ķūda cikliskajā redundances pārbaudē).	<ul style="list-style-type: none"> Jāpārbauda pārraides ātrums (pārslēgs SW4 un SW5). Sk. punktā 3.5 <i>BACnet pārraides ātruma iestatīšana</i>. Jāpārbauda kabeļa savienojums starp CIM 3XX un tīklu <i>BACnet</i>. Jāpārbauda izvada rezistora iestatījumi (pārslēgs SW1 un SW2). Sk. punktā 3.2 <i>Izvada rezistors</i>.

Ierīcē CIU 3XX uzstādīts modulis CIM 3XX

Bojājums (gaismas diodes stāvoklis)	Iespējamais cēlonis	Rīcība
1. Abas gaismas diodes (LED1 un LED2) paliek izslēgtā stāvoklī, kad ir pievienots energoapgādes avots.	a) Ierīce CIU 3XX ir defektīva.	CIU 3XX jānomaina.
2. Iekšējās komunikācijas identifikācijas gaismas diode (LED2) mirgo ar sarkanas krāsas gaismu.	a) Nav iekšējās komunikācijas starp CIU 3XX un GRUNDFOS produktu.	<ul style="list-style-type: none"> Jāpārbauda kabeļa savienojums starp CIU 3XX un GRUNDFOS produktu. Jāpārbauda, vai atsevišķi vadi ir pareizi pievienoti. Jāpārbauda GRUNDFOS produkta energoapgāde.
3. Iekšējās komunikācijas identifikācijas gaismas diode (LED2) pastāvīgi deg ar sarkanas krāsas gaismu.	a) CIU 3XX neatbalsta pievienoto GRUNDFOS produktu.	Jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS.
4. BACnet gaismas diode (LED1) pastāvīgi deg ar sarkanas krāsas gaismu.	a) Bojājums CIM 3XX BACnet konfigurācijā.	<ul style="list-style-type: none"> Jāpārbauda, vai BACnet MAC adresei (pārslēgs SW6 un SW7) ir derīga vērtība [0-127]. Sk. punktā 3.3 <i>BACnet MAC adreses iestatīšana</i>. Jāpārbauda ierīces objekta eksemplāra numurs (pārslēgs SW3). Sk. punktā 3.4 <i>Ierīces objekta eksemplāra numura iestatīšana</i>.
5. BACnet gaismas diode (LED1) mirgo ar sarkanas krāsas gaismu.	a) BACnet komunikācijas bojājums (klūda cikliskajā redundances pārbaudē).	<ul style="list-style-type: none"> Jāpārbauda pārraides ātrums (pārslēgs SW4 un SW5). Sk. punktā 3.5 <i>BACnet pārraides ātruma iestatīšana</i>. Jāpārbauda kabeļa savienojums starp CIM 3XX un tīklu BAČnet. Jāpārbauda izvada rezistora iestatījumi (pārslēgs SW1 un SW2). Sk. punktā 3.2 <i>Izvada rezistors</i>.

6. Tehniskie dati

Raiduztvērējs	RS-485
Kabelis	Ekranēts savērtais kabelis Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksimālais kabeļa garums (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Pārraides ātrums	9600-76800 bits/s
Maksimālais BACnet vienību skaits segmentā	32
Protokols	BACnet MS/TP
Barošanas spriegums	5 V līdzstrāvas ± 5%, I _{maks.} 200 mA
Uzglabāšanas temperatūra	-25 °C līdz +70 °C -13 °F līdz +158 °F

7. Servisapkalpošana

7.1 Servisa dokumentācija

Servisa dokumentācija ir pieejama vietnē www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Ja rodas kādi jautājumi, sazinieties ar tuvāko GRUNDFOS filiāli vai servisa darbnīcu.

8. Likvidēšana

Šis izstrādājums un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā:

1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu.

Lietuviškai (LT) | Įrengimo ir naudojimo instrukcija

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	90
2. Paskirtis	90
2.1 CIM 3XX BACnet modulis	90
3. Įrengimas	91
3.1 BACNet modulio prijungimas	91
3.2 Galinė varža	91
3.3 BACNet MAC adreso nustatymas	92
3.4 Device Object instancijos numerio nustatymas	92
3.5 BACNet MAC duomenų perdavimo spartos nustatymas	92
4. LED indikatoriai	93
5. Sutrikimų paieška	94
6. Techniniai duomenys	96
7. Techninė priežiūra	96
7.1 Techninės priežiūros dokumentacija	96
8. Atniekų tvarkymas	96

Ispėjimas

Prieš įrengdami gaminį perskaitykite jo įrengimo ir naudojimo instrukciją.

Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisykių.

1. Šiame dokumente naudojami simboliai



Ispėjimas

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus!

Dėmesio

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga!

Pastaba

Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

2. Paskirtis

CIM 3XX BACnet modulis (CIM = Communication Interface Module), kuris yra BACnet pirminis įrenginys (master), yra skirtas duomenų perdavimui tarp BACNet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) tinklo ir "Grundfos" produkto.

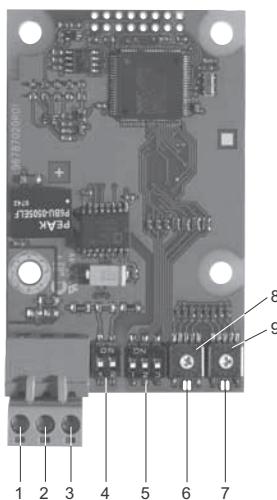
CIM 3XX įmontuojamas į produktą, su kuriuo turi būti palaikomas ryšys, arba CIU 3XX prietaisą (CIU = Communication Interface Unit).

CIM 3XX modulio įmontavimas į "Grundfos" produktą aprašomas atitinkamo produkto įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

Papildoma informacija

Daugiau informacijos apie CIM 3XX konfigūravimą ir veikimą pateikiama konkrečiamame funkciniamė profilyje, kurį rasite prie produkto pridedamame CD.

2.1 CIM 3XX BACnet modulis



1 pav. CIM 3XX BACnet modulis

Poz.	Pavadinimas	Apaščymas
1	Plius	BACnet teigiamas gnybtas (duomenų signalas, teigiamas)
2	Minus	BACnet neigiamas gnybtas (duomenų signalas, neigiamas)
3	Žemė	BACnet žemės gnybtas
4	SW1/SW2	Galinės varžos prijungimo/ atjungimo jungikliai
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 Device Object instancijos numerio nustatymui. SW4 ir SW5 BACnet duomenų perdavimo spartos nustatymui.
6	LED1	Raudonas/žalias BACnet ryšio būsenos LED indikatorius
7	LED2	Raudonas/žalias vidinio ryšio tarp CIM 3XX ir "Grundfos" produkto būsenos LED indikatorius
8	SW6	Šešioliktainis BACnet MAC adreso nustatymo jungiklis (keturi svarbiausiai bitai)
9	SW7	Šešioliktainis BACnet MAC adreso nustatymo jungiklis (keturi mažiausiai svarbūs bitai)

3. Įrengimas



Įspėjimas

CIM 3XX galima jungti tik į saugios labai žemos įtampos (SELV arba SELV-E) grandines.

3.1 BACnet modulio prijungimas

Turi būti naudojamas ekranuotas vytos poros kabelis.

Rekomenduojamas prijungimas

BACnet jungtis	Spalva	Duomenų signalas
Plius	Raudona	Teigiamas
Minus	Žalia	Neigiamas
Žemė	Pilka	Žemė

Kabelio prijungimas

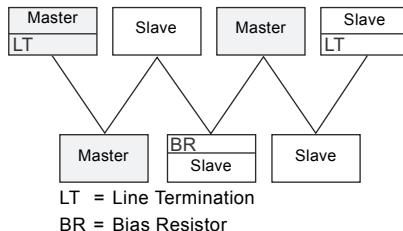
Procedūra:

Žr. 1 pav.

- Prijunkite raudoną laidą (-us) prie gnybto Plius (1 poz.).
 - Prijunkite žalią laidą (-us) prie gnybto Minus (2 poz.).
 - Prijunkite pilką laidą (-us) prie gnybto Žemė (3 poz.).
 - Pritvirtinkite kabelį įžeminimo spaustukui (4 poz.).
- Kabelio ekrana (jei jis yra) galima įžeminti prijungiant jį prie įžeminimo spaustuko.

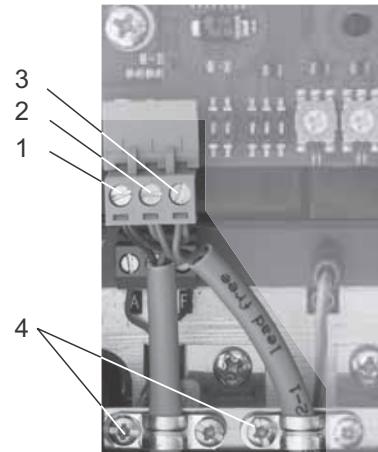
Pastaba
Pagal ANSI/ASHRAE BACnet standartą, kad būtų užtikrintas tinkamas veikimas ir išvengta įžemėjimo srovii, kabelio ekranas turi būti įžemintas tik viename segmento gale.

Maksimalūs kabelio ilgiai nurodyti skyriuje 3.2 Galinė varža.



1 pav. BACnet MS/TP segmento pavyzdys

Prie to paties BACnet MS/TP segmento gali būti prijungti keli BACnet pagrindiniai įrenginiai.



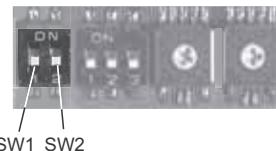
1 pav. BACnet prijungimo pavyzdys

Poz.	Apaščias
1	BACnet teigiamas gnybtas
2	BACnet neigiamas gnybtas
3	BACnet žemės gnybtas
4	Įžeminimo spaustukas

3.2 Galinė varža

CIM 3XX BACnet modulyje yra įmontuota 120 Ω galinės varžos.

CIM 3XX turi du DIP jungiklius (SW1 ir SW2) galinės varžos prijungimui ir atjungimui. 1 pav. parodyti DIP jungikliai atjungtoje padėtyje.



1 pav. Galinės varžos prijungimas ir atjungimas

DIP jungiklių padėtys

Būsena	SW1	SW2
Prijungta	ON	ON
Atjungta	OFF	OFF

Kad būtu užtikrintas stabilus ir patikimas ryšys, svarbu, kad būtu prijungtos tik pirmo ir paskutinio prietaiso BACnet MS/TP segmente galinės varžos. Žr. 1 pav.

Pastaba

BACnet MS/TP segmentai turi turėti mažiausiai vieną, bet ne daugiau kaip du tinklo nuokrypio varžų komplektus. Žr. 1 pav.

Pastaba

Tinklo nuokrypio varžų CIM 3XX BACnet modulyje nėra.

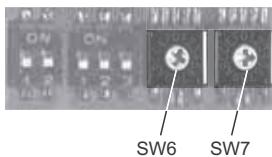
Kabelio ilgis

Maksimalus rekomenduojamas kabelio ilgis BACnet MS/TP segmente naudojant $0,82 \text{ mm}^2$ (AWG 18) kabelį yra 1200 metrų.

BACnet moduliai turi būti sujungti ekranuotu vytos poros kabeliu su $100\text{-}130 \Omega$ impedansu.

3.3 BACnet MAC adreso nustatymas

BACnet MAC adreso nustatymui CIM 3XX BACnet modulis turi du sukamuosius šešioliktainius jungiklius. Du jungikliai naudojami atitinkamai nustatyti keturis svarbiausių bitus (SW6) ir keturis mažiausiai svarbius bitus (SW7). Žr. 1 pav.



TM04 1706 0908

1 pav. BACnet MAC adresas

Žemiau pateiktoje lentelėje parodyti BACnet MAC adresų nustatymo pavyzdžiai.

Visų galimų BACnet MAC adresų lentelė pateikta 205 puslapyje.

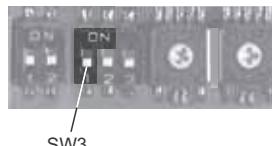
Pastaba

Dešimtainėje sistemoje BACnet MAC adresai gali būti nuo 0 iki 127.

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

3.4 Device Object instancijos numero nustatymas

Pagal nutylejimą CIM 3XX BACnet modulyje naudojamas standartinis Device Object instancijos numeris 227XXX (XXX yra BACnet MAC adresas). Norint panaudoti visą Device Object instancijos numero intervalą, reikia jungiklį SW3 perjungti į padėtį ON ir nustatyti naują Device Object instancijos numerį per BACnet objekto programinę įrangą. Žr. 1 pav. ir konkrečią funkcinę schemą.



TM04 1709 0908

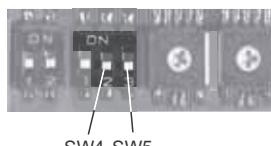
1 pav. Device Object instancijos numeris

DIP jungiklių padėtys

Device Object instancijos numeris	SW3
Standartinis (227000 + MAC adresas)	OFF
Pasirinktas vartotojo (nustatytas per BACnet objekta)	ON

3.5 BACnet MAC duomenų perdavimo spartos nustatymas

Kad CIM 3XX BACnet modulis galėtų palaikyti ryši BACnet tinkle, turi būti teisingai nustatyta duomenų perdavimo sparta. Žr. 1 pav.



TM04 1710 0908

1 pav. BACnet MAC duomenų perdavimo sparta

DIP jungiklių padėtys

Duomenų perdavimo sparta [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LED indikatoriai

CIM 3XX BACnet modulis turi du LED indikatorius.

Žr. 1 pav.

- Raudonas/žalias BACnet ryšio būsenos LED indikatorius (LED1)
- Raudonas/žalias vidinio ryšio tarp CIM 3XX ir "Grundfos" produkto būsenos LED indikatorius (LED2).

LED1

Būsena	Apašymas
Nešviečia	Néra BACnet ryšio.
Mirksi žaliai	BACnet ryštys yra.
Mirksi raudonai	BACnet ryšio sutrikimas.
Šviečia raudonai	CIM 3XX BACnet konfigūracijos sutrikimas.

LED2

Būsena	Apašymas
Nešviečia	CIM 3XX išjungtas.
Mirksi raudonai	Néra vidinio ryšio tarp CIM 3XX ir "Grundfos" produkto.
Šviečia raudonai	CIM 3XX yra nesuderinamas su prijungtu "Grundfos" produkto.
Šviečia žaliai	Yra vidinis ryšys tarp CIM 3XX ir "Grundfos" produkto.

Paleidimo metu LED2 būsenos atnaujinimas gali vėluoti iki 5 sekundžių.

5. Sutrikimų paieška

CIM 3XX BACnet modulio sutrikimus galima išsiaiškinti stebint dviejų ryšio LED indikatorių būseną.
Žr. lentelę.

CIM 3XX įmontuotas "Grundfos" produkte

Sutrikimas (LED būsena)	Galima priežastis	Priemonės
1. Ijungus maitinimą nei vienas LED (LED1 ir LED2) nešviečia.	a) CIM 3XX neteisingai įmontuotas į "Grundfos" produktą. b) CIM 3XX modulis sugedęs.	Patikrinkite, ar CIM 3XX teisingai įmontuotas / prijungtas. Pakeiskite CIM 3XX modulį.
2. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) mirksia raudonai.	a) Nėra vidinio ryšio tarp CIM 3XX ir "Grundfos" produkto.	Patikrinkite, ar CIM 3XX teisingai įmontuotas į "Grundfos" produktą.
3. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) šviečia raudonai.	a) CIM 3XX yra nesuderinamas su prijungtu "Grundfos" produkту.	Kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę.
4. BACnet LED indikatorius (LED1) šviečia raudonai.	a) CIM 3XX BACnet konfigūracijos sutrikimas.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, ar teisinga BACnet MAC adreso (jungikliai SW6 ir SW7) vertė [0-127]. Žr. skyrių 3.3 <i>BACnet MAC adreso nustatymas</i>. Patikrinkite Device Object instancijos numerij (jungiklis SW3). Žr. skyrių 3.4 <i>Device Object instancijos numero nustatymas</i>.
5. BACnet LED indikatorius (LED1) mirksia raudonai.	a) BACnet ryšio sutrikimas (kontrolės cikliniu perteikliniu kodu sutrikimas).	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite duomenų perdavimo spartą (jungikliai SW4 ir SW5). Žr. skyrių 3.5 <i>BACnet MAC duomenų perdavimo spartos nustatymas</i>. Patikrinkite kabelių tarp CIM 3XX ir BACnet tinklo. Patikrinkite galinės varžos nustatymus (jungikliai SW1 ir SW2). Žr. skyrių 3.2 <i>Galinė varža</i>.

CIM 3XX įmontuotas CIU 3XX

Sutrikimas (LED būsena)	Galima priežastis	Priemonės
1. Ijungus maitinimą nei vienas LED (LED1 ir LED2) nešviečia.	a) CIU 3XX sugedės.	Pakeiskite CIU 3XX.
2. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) mirksi raudonai.	a) Nėra vidinio ryšio tarp CIU 3XX ir "Grundfos" produkto.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite kabelį tarp CIU 3XX ir "Grundfos" produkto. Patikrinkite, ar teisingai prijungti atskiri laidai. Patikrinkite "Grundfos" produkto maitinimą.
3. Vidinio ryšio LED indikatorius (LED2) šviečia raudonai.	a) CIU 3XX yra nesuderinamas su prijungtu "Grundfos" produkto.	Kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę.
4. BACnet LED indikatorius (LED1) šviečia raudonai.	a) CIM 3XX BACnet konfigūracijos sutrikimas.	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, ar teisinga BACnet MAC adreso (jungikliai SW6 ir SW7) vertė [0-127]. Žr. skyrių 3.3 <i>BACnet MAC adreso nustatymas</i>. Patikrinkite Device Object instancijos numerį (jungiklis SW3). Žr. skyrių 3.4 <i>Device Object instancijos numero nustatymas</i>.
5. BACnet LED indikatorius (LED1) mirksi raudonai.	a) BACnet ryšio sutrikimas (kontrolės cikliniu pertekliniu kodu sutrikimas).	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite duomenų perdavimo spartą (jungikliai SW4 ir SW5). Žr. skyrių 3.5 <i>BACnet MAC duomenų perdavimo spartos nustatymas</i>. Patikrinkite kabelį tarp CIM 3XX ir BACnet tinklo. Patikrinkite galinės varžos nustatymus (jungikliai SW1 ir SW2). Žr. skyrių 3.2 <i>Galinė varža</i>.

6. Techniniai duomenys

Jungtis	RS-485
Kabelis	Ekranootas, vyta pora Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksimalus kabelio ilgis (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Duomenų perdavimo sparta	9600 - 76800 bits/s
Maksimalus BACnet prietaisų skaičius segmente	32
Protokolas	BACnet MS/TP
Maitinimo įtampa	5 VDC ± 5 %, I _{maks.} 200 mA
Sandėliavimo temperatūra	Nuo –25 °C iki +70 °C Nuo –13 °F iki +158 °F

7. Techninė priežiūra

7.1 Techninės priežiūros dokumentacija

Techninės priežiūros dokumentaciją galima atsisiųsti iš www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Jei turite kokių nors klausimų, kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę arba "Grundfos" remonto dirbtuvės.

8. Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuvės.

Magyar (HU) Szerelési és üzemeltetési utasítás

TARTALOMJEGYZÉK

1. Figyelemfelhívó jelzések	97
2. Alkalmazási terület	97
2.1 CIM 3XX BACnet modul	97
3. Telepítés	98
3.1 BACnet modul csatlakoztatása	98
3.2 Lezáró ellenállás	99
3.3 A BACnet MAC address beállítása	99
3.4 Az Eszköz azonosító beállítása	100
3.5 A BACnet adatátviteli sebességének beállítása	100
4. LED-ek	100
5. Hibakeresés	101
6. Műszaki adatok	103
7. Szerviz	103
7.1 Szerviz dokumentáció	103
8. Hulladékkezelés	103

Figyelmeztetés



A telepítés előtt olvassuk el a szerelési és üzemeltetési utasítást. A telepítés és üzemeltetés során vegyük figyelembe a helyi előírásokat, és szakmai ajánlásokat.

1. Figyelemfelhívó jelzések

Figyelmeztetés



Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellet jelöljük.

Vigyázat
Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.

Megjegyzések
Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.

2. Alkalmazási terület

A CIM 3XX BACnet modul (CIM = Communication Interface Module) BACnet "master"-ként, lehetővé teszi az adatátvitelt a BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) hálózat és a Grundfos termékek között.

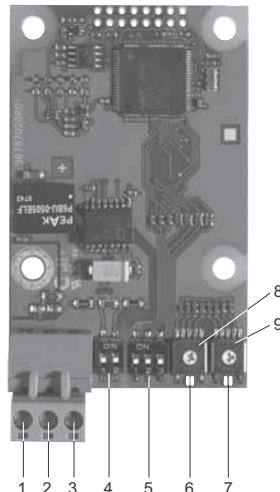
A CIM 3XX az adott termékbe építve, vagy a CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit) egységebe építve érhető el.

A CIM 3XX beépítéséről az adott termék Kezelési és Beüzemelési utasításában talál bővebb információt.

További információ

A CM 3XX beállításaival és funkcióival kapcsolatos további információt a Specifikus paraméterlistában, a termékkel együtt szállított CD-ROM-on talál.

2.1 CIM 3XX BACnet modul



1ábra CIM 3XX BACnet modul

TM04 1697 0908

Poz.	Jelölés	Leírás
1	Plusz	BACnet plusz csatlakozó (pozitív adatjel)
2	Mínusz	BACnet mínusz csatlakozó (negatív adatjel)
3	Földelés	BACnet földelés csatlakozó
4	SW1/SW2	Be/Ki kapcsolók a lezáró ellenállásokhoz
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 az Eszköz azonosító beállításához. SW4 és SW5 a BACnet adatátviteli sebességének beállítása.
6	LED1	Piros/Zöld státusz LED a BACnet kommunikációhoz
7	LED2	Piros/Zöld státusz LED a belső kommunikációhoz a CIM 3XX és a Grundfos termékek között
8	SW6	Hexadecimális kapcsoló a BACnet MAC address beállításához (a négy magasabb helyiértékű bit-hez)
9	SW7	Hexadecimális kapcsoló a BACnet MAC address beállításához (a négy alacsonyabb helyiértékű bit-hez)

3. Telepítés



Figyelmeztetés
A CIM 3XX-t kizárolag leválasztott, törpefeszültségű áramkörökhez lehet csatlakoztatni.

3.1 BACnet modul csatlakoztatása

Árnyékolt, csavart épárt kell használni.

Javasolt csatlakoztatás

BACnet csatlakozó	Színkód	Adatjel
Plusz	Piros	Pozitív
Mínusz	Zöld	Negatív
Földelés	Szürke	Földelés

A kábel felszerelése

Eljárás:

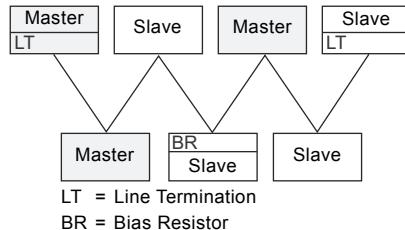
Lásd 1. ábra.

- Csatlakoztassa a piros vezeték(ek)et a Plusz csatlakozóba (poz. 1).
- Csatlakoztassa a zöld vezeték(ek)et a Mínusz csatlakozóba (poz. 2).
- Csatlakoztassa a szürke vezeték(ek)et a Földelés/GND csatlakozóba (poz. 3).
- Biztosítsa a kábelt a földelő csatlakozóval (poz. 4). A kábelárványokolás földelése (opcionális) az árnyékolás földeléséhez történő csatlakoztatásával történik.

Az ANSI/ASHRAE BACnet szabványnak megfelelően a helyes működés biztosítása érdekében

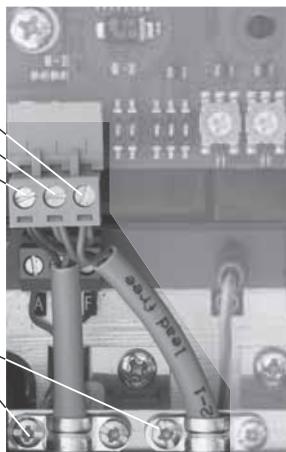
Megjegyzé a kábelárványokolást kizárolag a szegmens egyik végén szabad földelni a földelések között folyó hibaáram elkerülése érdekében.

Max. kábelhossz, lásd a 3.2 Lezáró ellenállás fejezetet.



1ábra BACnet MS/TP szegmens példa

Több BACnet master csatlakoztatható ugyanahhoz a BACNET MS/TP szegmenshez.



1 ábra BACnet csatlakoztatás példa

TM04 5059 2509

A stabil és megbízható kommunikáció biztosítása érdekében fontos, hogy csak a BACnet MS/TP szegmens első és utolsó egységében legyen a lezáró ellenállás bekapcsolva. Lásd 1. ábra.

A BACnet MS/TP szegmenst el kell látni legalább egy, de legfeljebb két készlet hálózati előfeszítő ellenállásal.

Lásd 1. ábra.

A hálózati előfeszítő ellenállásokat nem tartalmazza a CIM 3XX BACnet modul.

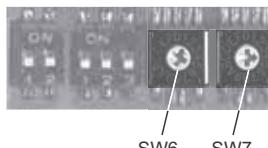
Kábelhossz

A maximálisan ajánlott kábelhossz a BACnet MS/TP szegmensen belül 1200 méter (4000 ft) 0,82 mm² (AWG 18) kábel esetén.

A BACnet modulok közötti kapcsolatot 100 és 130 Ω közötti impedanciájú, árnyékolt, csavart érpárból álló kabellal kell létrehozni.

3.3 A BACnet MAC address beállítása

A CIM 3XX BACnet modul rendelkezik két hexadecimális, körbeforgatható kapcsolóval a BACnet MAC address beállításához. A két kapcsoló a négy magasabb helyértéketű bit (SW6) és a négy alacsonyabb helyértéketű bit (SW7) beállítására szolgál, külön-külön. Lásd 1. ábra.



TM04 1706 9008

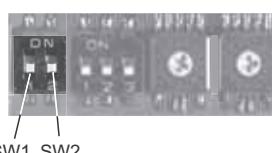
1 ábra BACnet MAC address

Az alábbi táblázat mutat néhány példát a BACnet MAC address beállítására.

A BACnet MAC address azonosítók komplett áttekintését a 205. oldalon találja.

Megjegyzé *A BACnet MAC address-t 0 és 127 közötti decimális értékre kell beállítani.*

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



TM04 1701 0908

1 ábra A lezáró ellenállások ki- és bekapcsolása

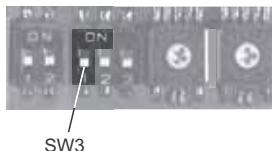
DIP-kapcsoló beállítások

Állapot	SW1	SW2
Be	ON	ON
	OFF	OFF
Ki	ON	OFF
	OFF	ON

3.4 Az Eszköz azonosító beállítása

Alapértelmezésben a CIM 3XX BACnet modul egy előre meghatározott Eszköz azonosítót használ, ami 227XXX (ahol XXX a BACnet MAC address-e).

A teljes Eszköz azonosító használatához állítsa az SW3-at ON-ra, majd állítsa be az új Eszköz azonosítót egy BACnet objektumon keresztül a szoftverben. Lásd 1. ábra, illeve a specifikus funkció profilt.



1 ábra Eszköz azonosító

4. LED-ek

A CIM 3XX BACnet modul két LED-del rendelkezik.

Lásd 1. ábra.

- Piros/Zöld státsz LED (LED1) a BACnet kommunikációhoz
- Piros/Zöld státsz LED (LED2) a belső kommunikáció megjelenítésére a CIM 3XX és a Grundfos termékek között.

LED1

Állapot	Leírás
A LED nem világít.	Nincs BACnet kommunikáció.
Villgó zöld.	BACnet kommunikáció aktív.
Villgó piros.	Hiba a BACnet kommunikációban.
Folyamatos piros.	Hiba a CIM 3XX BACnet konfigurációban.

LED2

Állapot	Leírás
A LED nem világít.	A CIM 3XX ki van kapcsolva.
Villgó piros.	Nincs belső kommunikáció a CIM 3XX és a Grundfos termék között.
Folyamatos piros.	A CIM 3XX nem támogatja a csatlakoztatott Grundfos terméket.
Folyamatos zöld.	A belső kommunikáció a CIM 3XX és a Grundfos termék között rendben van.

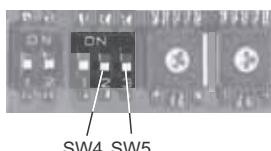
Megjegyzések: *Üzembe helyezés alatt akár 5 másodpercig is eltarthat míg a LED2 állapota frissül.*

DIP-kapcsoló beállítások

Eszköz azonosító	SW3
Alapértelmezett (227000 + MAC address)	OFF
Felhasználói (BACnet objektumon keresztül beállítva)	ON

3.5 A BACnet adatátviteli sebességének beállítása

Az adatátviteli sebességet megfelelően kell beállítani mielőtt a CIM 3XX BACnet modul kommunikálni kezd a BACnet hálózattal. Lásd 1. ábra.



TM04 1710 0908

1 ábra BACnet adatátviteli sebesség

DIP-kapcsoló beállítások

Átviteli sebesség [bit/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

5. Hibakeresés

A CIM 3XX BACnet modul esetleges hibáit a két státusz LED állapotának figyelemmel kísérésével lehet megállapítani.

Lásd a lenti táblázatot.

CIM 3XX Grundfos termékbe építve

Hiba (LED állapot)	Lehetséges okok	Elhárítás
1. Mindkét LED (LED1 és LED2) kialszik, amikor a tápfeszültséget csatlakoztatják.	a) A CIM 3XX hibásan van beépítve a Grundfos termékbe. b) A CIM 3XX hibás.	Ellenőrizze, hogy a CIM 3XX megfelelően van-e beépítve/ csatlakoztatva. Cserélje ki a CIM 3XX-et.
2. A belső kommunikációt jelző LED (LED2) pirosan villog.	a) Nincs belső kommunikáció a CIM 3XX és a Grundfos termék között.	Ellenőrizze, hogy a CIM 3XX megfelelően van-e beépítve a Grundfos termékbe.
3. A belső kommunikációt jelző LED (LED2) folyamatosan pirosan világít.	a) A CIM 3XX nem támogatja a csatlakoztatott Grundfos terméket.	Vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi Grundfos vállalattal.
4. A BACnet LED (LED1) folyamatosan pirosan világít.	a) Hiba a CIM 3XX BACnet konfigurációban.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy a BACnet MAC address (SW6 és SW7 kapcsoló) valós értékre van beállítva [0-127]. Lásd 3.3 A BACnet MAC address beállítása fejezet. Ellenőrizze az Eszköz azonosítót (SW3-as kapcsoló). Lásd 3.4 Az Eszköz azonosító beállítása fejezet.
5. A BACnet LED (LED1) pirosan villog.	a) Hiba a BACnet kommunikációban (CRC hiba).	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze az adatátviteli sebességet (SW4 és SW5-ös kapcsolók). Lásd 3.5 A BACnet adatátviteli sebességének beállítása fejezet. Ellenőrizze a CIM 3XX és a BACnet hálózat közötti kábelkapcsolatot. Ellenőrizze az lezáró ellenállás beállítását (SW1 és SW2-es kapcsolók). Lásd 3.2 Lezáró ellenállás fejezet.

CIM 3XX a CIU 3XX-be építve.

Hiba (LED állapot)	Lehetséges okok	Elhárítás
1. Mindkét LED (LED1 és LED2) kialszik, amikor a tápfeszültséget csatlakoztatják.	a) A CIU 3XX hibás.	Cserélje ki a CIU 3XX-et.
2. A belső kommunikációt jelző LED (LED2) pirosan villog.	a) Nincs belső kommunikáció a CIU 3XX és az adott Grundfos termék között.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a kábelkapcsolatot a CIU 3XX és a Grundfos termék között. Ellenőrizze, hogy az egyes kábelek megfelelően lettek-e csatlakoztatva. Ellenőrizze a tápfeszültség csatlakozását a Grundfos termékhöz.
3. A belső kommunikációt jelző LED (LED2) folyamatosan pirosan világít.	a) A CIU 3XX nem támogatja a csatlakoztatott Grundfos terméket.	Vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi Grundfos vállalattal.
4. A BACnet LED (LED1) folyamatosan pirosan világít.	a) Hiba a CIM 3XX BACnet konfigurációban.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy a BACnet MAC address (SW6 és SW7 kapcsolók) valós értékre van beállítva [0-127]. Lásd 3.3 A BACnet MAC address beállítása fejezet. Ellenőrizze az Eszköz azonosítót (SW3-as kapcsoló). Lásd 3.4 Az Eszköz azonosító beállítása fejezet.
5. A BACnet LED (LED1) pirosan villog.	a) Hiba a BACnet kommunikációban (CRC hiba).	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze az adatátviteli sebességet (SW4 és SW5-ös kapcsolók). Lásd 3.5 A BACnet adatátviteli sebességének beállítása fejezet. Ellenőrizze a CIM 3XX és a BACnet hálózat közötti kábelkapcsolatot. Ellenőrizze az lezáró ellenállás beállítását (SW1 és SW2-es kapcsolók). Lásd 3.2 Lezáró ellenállás fejezet.

6. Műszaki adatok

Vevő	RS-485
Kábel	Árnyékolt, kéterű, sodrott kábel Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maximum kábelhossz (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Adatátviteli sebesség	9600-76800 bits/s
BACnet egységek maximális száma szegmensenként	32
Protokoll	BACnet MS/TP
Tápellátás	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Tárolási hőmérséklet	-25 °C ... +70 °C -13 °F ... +158 °F

7. Szerviz

7.1 Szerviz dokumentáció

A szerviz dokumentációk elérési útvonala az interneten www.grundfos.hu > Webcaps.

Ha további kérdései vannak, keresse meg a legközelebbi Grundfos vállalatot, vagy szerviz partnert.

8. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

INHOUD

1.	Symbolen die in dit document gebruikt worden	104
2.	Toepassingen	104
2.1	CIM 3XX BACnet module	104
3.	Installatie	105
3.1	De BACnet module aansluiten	105
3.2	Afsluitverstand	106
3.3	Het BACnet MAC adres instellen	106
3.4	Het Device Object instance nummer instellen	107
3.5	De BACnet overdrachtsnelheid instellen	107
4.	LEDs	107
5.	Storingstabbel	108
6.	Technische specificaties	110
7.	Service	110
7.1	Servicedocumentatie	110
8.	Afvalverwijdering	110

Waarschuwing

Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de locaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.



1. Symbolen die in dit document gebruikt worden

Waarschuwing

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in persoonlijk letsel!



Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie!

Voorzichtige

Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.

N.B.

2. Toepassingen

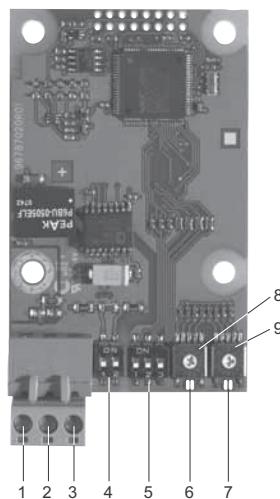
De CIM 3XX BACnet module (CIM = Communication Interface Module), welke een BACnet master is, maakt data overdracht mogelijk tussen een BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) netwerk en een Grundfos product.

De CIM 3XX wordt gemonteerd in het product waar mee gecommuniceerd wordt of in een CIU 3XX unit (CIU = Communication Interface Unit). Het achteraf monteren van de CIM 3XX wordt beschreven in de installatie- en bedieningsinstructies van het Grundfos product.

Aanvullende informatie

Zie het specifieke functional profile op de bij het product meegeleverde CD-ROM voor meer informatie over de configuratie en functionaliteit van de CIM 3XX.

2.1 CIM 3XX BACnet module



Afb. 1 CIM 3XX BACnet module

Pos.	Aanduiding	Beschrijving
1	Plus	BACnet klem Plus (positief data signaal)
2	Min	BACnet klem Min (negatief data signaal)
3	Grond	BACnet klem Grond
4	SW1/SW2	Aan/uit schakelaars voor afsluitweerstand
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 voor instellen van Device Object instance number. SW4 en SW5 voor het instellen van de BACnet overdrachtsnelheid.
6	LED1	Rood/groen status LED voor BACnet communica- tie
7	LED2	Rood/groene status LED voor interne communica- tie tussen de CIM 3XX en het Grundfos product
8	SW6	Hex schakelaar voor het instellen van het BACnet MAC adres (vier "most sig- nificant" bits)
9	SW7	Hex schakelaar voor het instellen van het BACnet MAC adres (vier "least sig- nificant" bits)

3. Installatie



Waarschuwing

De CIM 3XX mag alleen worden aange-
sloten op SELV of SELV-E circuits.

3.1 De BACnet module aansluiten

Er moet een afgeschermd, "twisted-pair" kabel wor-
den gebruikt.

Aanbevolen aansluiting

BACnet klem	Kleurcode	Data signaal
Plus	Rood	Positief
Min	Groen	Negatief
Grond	Grijs	Grond

De kabel bevestigen

Procedure:

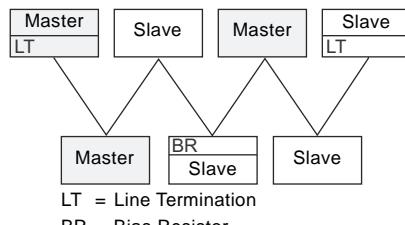
Zie afb. 3.

- Sluit de rode geleider(s) aan op klem Plus (pos. 1).
- Sluit de groene geleider(s) aan op klem Min (pos. 2).
- Sluit de grijze geleider(s) aan op klem Grond (pos. 3).
- Maak de kabel vast met de aardeklem (pos. 4). Aarding van de afgeschermd kabel (optioneel) kan worden verkregen door de afscherming aan te sluiten op de aardeklem.

Volgens de ANSI/ASHRAE BACnet
norm, mag de afgeschermede kabel

N.B. alleen worden geaard aan één kant van
het segment zodat correct bedrijg
wordt verzekerd en earth fault currents
worden vermeden.

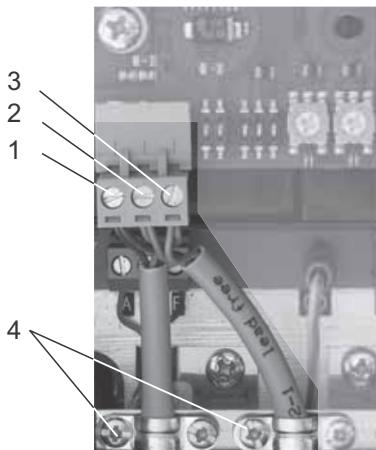
Maximale kabel lengte, zie sectie
3.2 Afsluitweerstand.



TM044274 1009

Afb. 2 Voorbeeld van BACnet MS/TP segment

Meerdere BACnet masters mogen worden aangesloten op eenzelfde BACnet MS/TP segment.



TM04 5059 2509

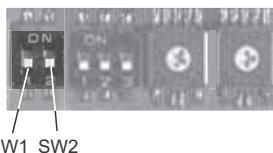
Afb. 3 Voorbeeld van BACnet aansluiting

Pos.	Beschrijving
1	BACnet klem Plus
2	BACnet klem Min
3	BACnet klem Grond
4	Aarde klem

3.2 Afschakelaars

De afschakelaar wordt gemonteerd op de CIM 3XX BACnet module en heeft een waarde van $120\ \Omega$.

De CIM 3XX heeft een DIP-schakelaar met twee schakelaars (SW1 en SW2) voor het in- en uitschakelen van de afschakelaar. Afb. 4 toont de DIP-schakelaars in uitgeschakelde toestand.



TM04 1701 0908

Afb. 4 De afschakelaar in- en uitschakelen

Instellingen van DIP-schakelaars

Status	SW1	SW2
Inschakelen	ON	ON
	OFF	OFF
Uitschakelen	ON	OFF
	OFF	ON

Om te zorgen voor een stabiele en betrouwbare communicatie is het belangrijk dat alleen de afsluitweerstanden van de eerste en laatste units in het BACnet MS/TP segment worden ingeschakeld. Zie afb. 2.

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

De netwerk bias resistors zijn niet beschikbaar op de CIM 3XX BACnet module.

N.B.

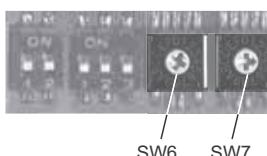
Kabellengte

De maximale aanbevolen kabellengte binnen een BACnet MS/TP segment is 1200 meter (4000 ft) met $0,82\text{ mm}^2$ (AWG 18) kabel.

De verbinding tussen de BACnet modules moet worden gemaakt d.m.v. een afgeschermd, "twisted-pair" kabel met een impedantie karakteristiek tussen 100 en 130 Ω .

3.3 Het BACnet MAC adres instellen

De CIM 3XX BACnet module heeft twee hexadecimale draaischakelaars om het BACnet MAC adres in te stellen. De twee schakelaars worden gebruikt om respectievelijk de vier "most significant" bits (SW6) en de vier "least significant" bits (SW7) in te stellen. Zie afb. 5.



TM04 1706 0908

Afb. 5 BACnet MAC adres

Onderstaande tabel toont voorbeelden van instellingen van BACnet MAC adressen.

Zie de tabel op pagina 205 voor een compleet overzicht van BACnet MAC adressen.

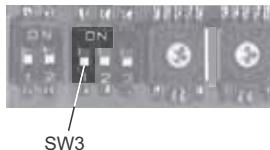
Het BACnet MAC adres moet decimaal worden ingesteld tussen 0 en 127.

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

3.4 Het Device Object instance nummer instellen

Standaard gebruikt de CIM 3XX module een vooraf ingesteld Device Object instance nummer, nl. 227XXX (XXX is the BACnet MAC adres).

Om de complete Device Object instance nummerreeks te gebruiken, stel SW3 in op ON, en stel het nieuwe Device Object instance nummer in via een BACnet object in de software. Zie afb. 6 en het specifieke functionele profiel.



TM04 1709 0908

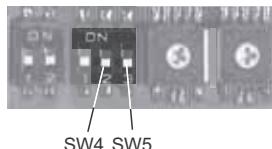
Afb. 6 Device Object instance nummer

Instellingen van DIP-schakelaars

Device Object instance nummer	SW3
Standaard (227000 + MAC adres)	OFF
Door gebruiker opgegeven (ingesteld via BACnet object)	ON

3.5 De BACnet overdrachtsnelheid instellen

De overdrachtsnelheid moet correct worden ingesteld voordat de CIM 3XX BACnet module gereed is om te communiceren met het BACnet netwerk. Zie afb. 7.



TM04 1710 0908

Afb. 7 BACnet overdrachtsnelheid

Instellingen van DIP-schakelaars

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

4. LEDs

De CIM 3XX BACnet module heeft twee LEDs.

Zie afb. 1.

- Rood/groen status LED (LED1) voor BACnet communicatie
- Rood/groene status LED (LED2) voor interne communicatie tussen de CIM 3XX en het Grundfos product.

LED1

Status	Beschrijving
Uit.	Geen BACnet communicatie.
Knippert groen.	BACnet communicatie actief.
Knippert rood.	Storing in de BACnet communicatie.
Permanent rood.	Storing in de CIM 3XX BACnet configuratie.

LED2

Status	Beschrijving
Uit.	De CIM 3XX is uitgeschakeld.
Knippert rood.	Geen interne communicatie tussen de CIM 3XX en het Grundfos product.
Permanent rood.	De CIM 3XX ondersteunt het aangesloten Grundfos product niet.
Permanent groen.	De interne communicatie tussen de CIM 3XX en het Grundfos product is OK.

Tijdens inschakelen kan het max.

N.B. *5 seconden duren om de LED2 status te updaten.*

5. Storingstabel

Storingen in een CIM 3XX BACnet module kunnen worden gevonden door de status van de twee communicatie LEDs in de gaten te houden.
Zie onderstaande tabel.

CIM 3XX gemonteerd in een Grundfos product

Storing (LED status)	Mogelijke oorzaak	Oplossing
1. Beide LEDs (LED1 en LED2) blijven uit wanneer de voedingsspanning is aangesloten.	a) De CIM 3XX is niet correct in het Grundfos product gemonteerd. b) De CIM 3XX is defect.	Controleer dat de CIM 3XX correct is gemonteerd / aangesloten. Vervang de CIM 3XX.
2. De LED voor interne communicatie (LED2) knippert rood.	a) Geen interne communicatie tussen de CIM 3XX en het Grundfos product.	Controleer dat de CIM 3XX correct in het Grundfos product is gemonteerd.
3. De LED voor interne communicatie (LED2) is permanent rood.	a) De CIM 3XX ondersteunt het aangesloten Grundfos product niet.	Neem contact op met de dichtsbijzijnde Grundfos vestiging.
4. De BACnet LED (LED1) is permanent rood.	a) Storing in de CIM 3XX BACnet configuratie.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of het BACnet MAC adres (schakelaars SW6 en SW7) een geldige waarde heeft [0-127]. Zie paragraaf 3.3 <i>Het BACnet MAC adres instellen</i>. Controleer het Device Object instance number (schakelaar SW3). Zie paragraaf 3.4 <i>Het Device Object instance nummer instellen</i>.
5. De BACnet LED (LED1) knippert rood.	a) Fout in de BACnet communicatie (fout in cyclische redundantie controle).	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de overdrachtsnelheid (schakelaars SW4 en SW5). Zie paragraaf 3.5 <i>De BACnet overdrachtsnelheid instellen</i>. Controleer de kabelverbinding tussen de CIM 3XX en het BACnet netwerk. Controleer de instellingen van de afsluitweerstand (schakelaars SW1 en SW2). Zie paragraaf 3.2 <i>Afsluitweerstand</i>.

CIM 3XX gemonteerd in de CIU 3XX

Storing (LED status)	Mogelijke oorzaak	Oplossing
1. Beide LEDs (LED1 en LED2) blijven uit wanneer de voedingsspanning is aangesloten.	a) De CIU 3XX is defect.	Vervang de CIU 3XX.
2. De LED voor interne communicatie (LED2) knippert rood.	a) Geen interne communicatie tussen de CIU 3XX en het Grundfos product.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de kabelverbinding tussen de CIU 3XX en het Grundfos product. Controleer of de individuele geleiders correct zijn gemonteerd. Controleer de voedingsspanning naar het Grundfos product.
3. De LED voor interne communicatie (LED2) is permanent rood.	a) De CIM 3XX ondersteunt het aangesloten Grundfos product niet.	Neem contact op met de dichtsbijzijnde Grundfos vestiging.
4. De BACnet LED (LED1) is permanent rood.	a) Storing in de CIM 3XX BACnet configuratie.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of het BACnet MAC adres (schakelaars SW6 en SW7) een geldige waarde heeft [0-127]. Zie paragraaf 3.3 <i>Het BACnet MAC adres instellen</i>. Controleer het Device Object instance number (schakelaar SW3). Zie paragraaf 3.4 <i>Het Device Object instance nummer instellen</i>.
5. De BACnet LED (LED1) knippert rood.	a) Fout in de BACnet communicatie (fout in cyclische redundantie controle).	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de overdrachtssnelheid (schakelaars SW4 en SW5). Zie paragraaf 3.5 <i>De BACnet overdrachtssnelheid instellen</i>. Controleer de kabelverbinding tussen de CIM 3XX en het BACnet netwerk. Controleer de instellingen van de afsluitweerstand (schakelaars SW1 en SW2). Zie paragraaf 3.2 <i>Afsluitweerstand</i>.

6. Technische specificaties

Zendontvanger	RS-485
Kabel	Afgeschermd, "twisted-pair" Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maximale kabellengte (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Overdrachtsnelheid	9600-76800 bits/s
Maximale aantal BACnet units per segment	32
Protocol	BACnet MS/TP
Voedingsspanning	5 VDC ± 5 %, I _{max} : 200 mA
Opslagtemperatuur	-25 °C t/m +70 °C -13 °F t/m +158 °F

7. Service

7.1 Servicedocumentatie

Service documentatie is beschikbaar op
www.grundfos.com > Internationale website >
 WebCAPS > Service.

Mocht u nog vragen hebben, neemt u dan alstublieft
 contact op met Grundfos.

8. Afvalverwijdering

Dit product, of onderdelen van dit product dienen op
 een milieuvriendelijke manier afgevoerd te worden:

1. Maak gebruik van de juiste afvalverwerkings-diensten.
2. Wanneer dit niet mogelijk is, neemt u dan contact op met uw Grundfos leverancier.

3 повагою (UA) Інструкції з монтажу та експлуатації

ЗМІСТ

	Сторінка
1. Значення символів та написів	111
2. Галузі застосування	111
2.1 Модуль CIM 3XX BACnet	111
3. Монтаж	112
3.1 Подключення модуля BACnet	112
3.2 Узгоджуючий резистор	113
3.3 Настройка адреси BACnet MAC	113
3.4 Настройка номера інстанції Device Object (об'єкту пристрію)	114
3.5 Настройка швидкості передачі даних BACnet	114
4. Світлодіоди	114
5. Пошук несправностей	115
6. Технічні характеристики	117
7. Сервісне обслуговування	117
7.1 Сервісна документація	117
8. Утилізація відходів	117

Попередження!

Перш ніж приступати до операцій з монтажу обладнання, необхідно уважно ознайомитися з даним керівництвом з монтажу й експлуатації. Монтаж і експлуатація повинні також виконуватися згідно з місцевими нормами і загальноприйнятими в практиці оптимальними методами.

1. Значення символів та написів

Попередження!

Інструкції з техніки безпеки, що описані в даному керівництві з монтажу та експлуатації, не виконання яких може привести до небезпечних наслідків для життя та здоров'я, позначені спеціальним знаком.



Увага

Цей символ Ви побачите біля інструкцій з техніки безпеки, не виконання яких може привести до виникнення несправності або ушкодження обладнання.

Вказівка

Біля цього напису знаходяться рекомендації або вказівки, що полегшують роботу та забезпечують надійну експлуатацію обладнання.

2. Галузі застосування

Модуль CIM 2XX BACnet (CIM = Communication Interface Module- Модуль інтерфейсу зв'язку) забезпечує передачу даних між мережею BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) і виробом Grundfos.

CIM 3XX встановлюється в той виріб, з яким забезпечується зв'язок, або в блок інтерфейсу зв'язку CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit).

Переоснащення CIM 3XX описується в інструкції по монтажу та експлуатації на виріб Grundfos.

Додаткова інформація

Додаткову інформацію про конфігурацію і функції CIM 3XX можна знайти у функціональному профілі на CD-ROM, що поставляється з продуктом.

2.1 Модуль CIM 3XX BACnet

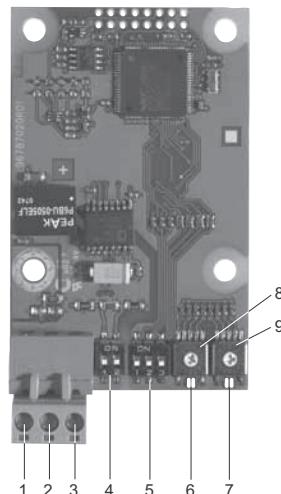


Рис. 1 Модуль CIM 3XX BACnet

TM04 1697 0908

Позиція.	Позначення	Опис
1	Плюс	Клема ВАСнет "Плюс" (позитивний сигнал передачі даних)
2	Мінус	Клема ВАСнет "Мінус" (негативний сигнал передачі даних)
3	Заземлення	Клемма ВАСнет "Заземлення"
4	SW1/SW2	Двопозиційні перемикачі (Увімк./Вимк.) кінцевих резисторів
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 для настройки номера інстанції Device Object (об'єкту пристрою). SW4 і SW5 для настройки швидкості передачі даних ВАСнет.
6	LED1	Червоний / зелений індикатор стану для комунікації через ВАСнет
7	LED2	Червоний / зелений індикатор стану для внутрішньої комунікації між СІМ 3ХХ і виробом Grundfos
8	SW6	Гексагональний вимикач для настройки адреси ВАСнет MAC (для чотирьох наболес важливих бітів)
9	SW7	Гексагональний вимикач для настройки адреси ВАСнет MAC (для чотирьох найменше важливих бітів)

3. Монтаж



Застереження

СІМ 3ХХ повинен підключатися тільки до ланцюгів безпечної наднізької напруги SELV або SELV-E.

3.1 Подключення модуля ВАСнет

Слід використовувати екронований кабель.

Рекомендоване підключення

Клема ВАСнет	Умовне забарвлення	Сигнал передачі даних
Плюс	Червоний	Позитивний
Мінус	Зелений	Негативний
Заземле- ння	Сірий	Заземлення

Під'єднання кабелю

Порядок введення в експлуатацію:

Дивіться рис. 3.

1. Підключити червоний кабель до клеми "Плюс" (поз. 1).
2. Підключити зелений кабель до клеми "Мінус" (поз. 2).
3. Підключити сірий кабель до клеми "Земля" (поз. 3).
4. Зафіксувати кабель за допомогою затиску заземлення (поз. 4). Заземлення экрану кабелю (опція) може бути виконане під'єднанням экрану до затиску заземлення.

**Згідно стандарту ANSI/ASHRAE
ВАСнет экран кабелю повинен бути
заземлений тільки з одного кінця
сегменту, щоб забезпечити
правильніше функціонування і
захист від струмів замикання на
землю.**

Максимальна довжина кабелю, дивіться розділ 3.2 Узгоджуючий резистор.

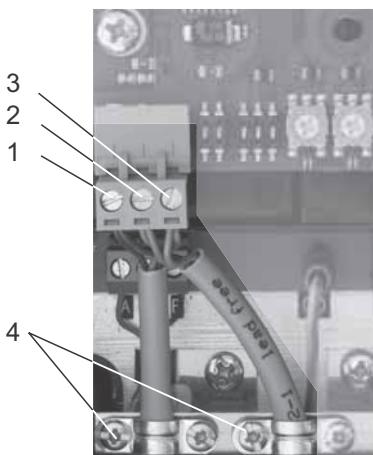


LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

Рис. 2 Приклад сегменту ВАСнет MS/TP

Декілька провідників пристройів BACnet можуть бути приєднані до одного і тому ж сегменту BACnet MS/TP.



TM04 5059 2509

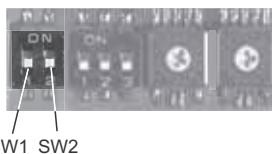
Рис. 3 Приклад з'єднання BACnet

Поз.	Опис
1	Клема BACnet "Плюс"
2	Клема BACnet "Мінус"
3	Клемма BACnet "Заземлення"
4	Затискач заземлення

3.2 Узгоджуючий резистор

Узгоджуючий резистор, встановлений на модулі SIM 3XX BACnet, має опір 120 Ом.

У SIM 3XX є DIP-перемикач з двома мікроперемикачами (SW1 і SW2) для включення і виключення узгоджуючого резистора. На малюнку 4 зображені DIP-перемикачи у положенні "вимкнено".



TM04 1701 0908

Рис. 4 Вимикання та вимикання вивідних резисторів

Налаштування DIP-перемикача

Стан	SW1	SW2
Вмикання	ON	ON
	OFF	OFF
Вимикання	ON	OFF
	OFF	ON

Вказівка
Для забезпечення стабільного і надійного з'єзду дуже важливо, щоб включався резистор первого і останнього пристройів в сегменті BACnet MS/TP. Дивіться рис. 2.

Вказівка
Сегменти BACnet MS/TP повинні мати набір мережевих резисторів ланцюга зсуву, але не більше двох резисторів. Дивіться рис. 2.

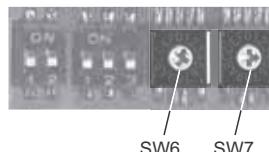
На модулі SIM 3XX BACnet мережеві резистори ланцюга зсуву відсутні.

Довжина кабелю.

Максимальна рекомендованна довжина кабелю в межах сегменту BACnet MS/TP складає 1200 метрів з перетином 0,82 мм² (AWG 18). З'єднання між модулями BACnet повинне бути виконане за допомогою екранованого кабелю «вита пара» з хвильовим опором в діапазоні 100-130 Ом.

3.3 Настройка адреси BACnet MAC

Модуль SIM 3XX BACnet оснащений двома узгоджуючими резисторами для настройки адреси BACnet MAC. Вони Два перемикача використовуються для налаштування біт (SW6) та (SW7) відповідно. Дивіться рис. 5.



TM04 1706 0806

Рис. 5 Адреса BACnet MAC

У таблиці нижче показані приклади установок адреси BACnet MAC.

Повний огляд адрес BACnet MAC представлений в таблиці на стор. 205.

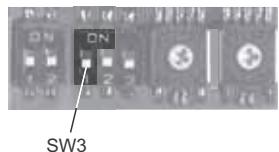
Вказівка
Адреса BACnet MAC встановлюється в десятковій системі від 0 до 127.

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

3.4 Настройка номера інстанції Device Object (об'єкту пристрію)

Стандартно предустановлена адреса для модуля CIM 3XX Bacnet є 227XXX (XXX - адреса Bacnet MAC адреса).

Щоб використовувати повний діапазон, встановіте SW3 в положення ON і задайте нову адресу в програмі. Дивіться рис. 6 і відповідний функціональний профіль.



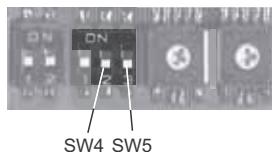
TM04 1709 0908

Рис. 6 Задання адреси в Налаштування DIP-перемикача

Адреса	SW3
Заводська настройка (227000 + адреса MAC)	OFF
Визначена користувачем (задається через об'єкт Bacnet)	ON

3.5 Настройка швидкості передачі даних Bacnet

Швидкість передачі даних необхідно правильно задати до того, як модуль CIM 3XX Bacnet буде готовий до комунікації з мережею Bacnet. Дивіться рис. 7.



TM04 1710 0908

Рис. 7 Швидкість передачі даних Bacnet

Налаштування DIP-перемикача

Швидкість передачі даних [біт/сек.]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. Світлодіоди

Модуль CIM 3XX Bacnet оснащений двома світловими індикаторами.

Дивіться рис. 1.

- Червоний / зелений індикатор стану (LED1) для комунікації через Bacnet
- Червоний / зелений індикатор стану (LED2) для внутрішнього зв'язку між CIM 3XX і виробом Grundfos.

LED1

Стан	Опис
Не горить	Зв'язок через Bacnet відсутній.
Мигає зеленим.	Зв'язок через Bacnet активний.
Мигає червоним.	Помилка в комунікації через Bacnet.
Постійно світить червоний.	Помилка в конфігурації CIM 3XX Bacnet.

LED2

Стан	Опис
Не горить	CIM 3XX вимкнений.
Мигає червоним.	Між CIM 3XX і виробом Grundfos відсутній внутрішній зв'язок.
Постійно світить червоний.	CIM 3XX не підтримує підключений виріб Grundfos.
Постійно світить зеленим.	Внутрішній зв'язок між CIM 3XX і виробом Grundfos в нормі.

Вказівка *Під час пуску потрібно до 5 секунд на оновлення індикатора стану LED2.*

5. Пошук несправностей

Несправності в модулі CIM 3XX BACnet можна виявити, проглянувши стан обох світлових індикаторів зв'язку.

Дивіться нижчезаведену таблицю.

CIM 3XX встановлений у виробі Grundfos

Несправність (стан світлодіоду)	Можлива причина	Спосіб усунення несправності
1. Обидва світодіода (LED1 та LED2) не світяться при підключення до джерела живлення.	a) CIM 3XX встановлений у виробі Grundfos неправильно. b) CIM 3XX несправний.	Перевірити, щоб CIM 3XX був правильно встановлений / підключений. Замінити CIM 3XX.
2. Світодіод для внутрішнього зв'язку (LED2) мигає червоним.	a) Між CIM 3XX і виробом Grundfos відсутній внутрішній зв'язок.	Перевірити, щоб CIM 3XX був правильно встановлений у виробі Grundfos.
3. Світодіод для внутрішнього зв'язку (LED2) постійно світиться червоним.	a) CIM 3XX не підтримує підключений виріб Grundfos.	Зв'яжіться з найближчим представництвом компанії Grundfos.
4. Індикатор BACnet (LED1) постійно червоний.	a) Помилка в конфігурації CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірити, щоб адреса BACnet MAC (перемикачі SW6 і SW7) мала дійсне значення [0-127]. Дивіться розділ 3.3 <i>Настройка адреси BACnet MAC</i>. Перевірити адресу Device Object (перемикач SW3). Див. розділ 3.4 <i>Настройка номера інстанції Device Object (об'єкту пристрою)</i>.
5. Індикатор BACnet (LED1) мигає червоним.	a) Помилка в комунікації через BACnet (помилка в CRC = помилка контрольної суми передачі).	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте швидкість передачі даних (перемикачі SW4 та SW5). Див. розділ 3.5 <i>Настройка швидкості передачі даних BACnet</i>. Перевірити кабельне з'єднання між CIU 3XX і мережею BACnet. Перевірте установочні параметри кінцевого резистора (перемикачі SW1 та SW2). Див. розділ 3.2 <i>Узгоджуючий резистор</i>.

СІМ 3ХХ встановлений в СІУ 3ХХ

Несправність (стан світлодіоду)	Можлива причина	Спосіб усунення несправності
1. Обидва світлодіода (LED1 та LED2) не світяться при підключені до джерела живлення.	a) Несправність СІУ 3ХХ.	Замінить СІУ 3ХХ.
2. Світлодіод для внутрішнього зв'язку (LED2) мигає червоним.	a) Внутрішній зв'язок між СІУ 3ХХ і виробом Grundfos відсутній.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірити кабельне з'єднання між СІУ 3ХХ і виробом Grundfos. Перевірте, чи правильно встановлено окремі кабелі. Перевірте подачу електричного живлення на виріб Grundfos.
3. Світлодіод для внутрішнього зв'язку (LED2) постійно світиться червоним.	a) СІМ 3ХХ не підтримує підключений виріб Grundfos.	Зв'яжіться з найближчим представництвом компанії Grundfos.
4. Індикатор BACnet (LED1) постійно червоний.	a) Помилка в конфігурації СІМ 3ХХ BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірити, щоб адреса BACnet MAC (мікроперемикачі SW6 і SW7) мала дійсне значення [0-127]. Див. розділ 3.3 <i>Настройка адреси BACnet MAC</i>. Перевірити адресу Device Object (перемикач SW3). Див. розділ 3.4 <i>Настройка номера інстанції Device Object (об'єкту пристрою)</i>.
5. Індикатор BACnet (LED1) мигає червоним.	a) Помилка в комунікації через BACnet (помилка в циклічному контролі надмірності).	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте швидкість передачі даних (перемикачі SW4 та SW5). Див. розділ 3.5 <i>Настройка швидкості передачі даних BACnet</i>. Перевірити кабельне з'єднання між СІУ 3ХХ і мережею BACnet. Перевірте установочні параметри кінцевого резистора (перемикачі SW1 та SW2). Див. розділ 3.2 <i>Узгоджуючий резистор</i>.

6. Технічні характеристики

Інтерфейс	RS-485
Кабель	Екранована вита пара Мін. 0,25 мм ² .
Максимальна довжина кабелю (0,82 мм ²)	1200 м.
Швидкість передачі даних	9600-76800 біт/с
Макс. к-ть пристройв ВАСнет на сегмент	32
Протокол	BACnet MS/TP
Напруга живлення	5 В постійного струму ± 5 %, I макс. 200 мА
Температура зберігання	від -25 °C до +70 °C -

7. Сервісне обслуговування

7.1 Сервісна документація

Документацію з ремонту можна отримати на www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Якщо у Вас виникли будь-які запитання, зв'яжіться з найближчим представництвом компанії Grundfos чи з сервісним центром.

8. Утилізація відходів

Даний виріб, а також вузли і деталі повинні збиратися і видалятися відповідно до вимог еколог:

1. Використовуйте державні або приватні служби збору сміття.
2. Якщо такі організації або фірми відсутні, зв'яжіться з найближчою філією або Сервісним центром Grundfos.

Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Oznakowanie wskazówek	118
2. Zastosowania	118
2.1 Moduł CIM 3XX BACnet	118
3. Montaż	119
3.1 Podłączenie modułu BACnet	119
3.2 Rezystor obciążeniowy	120
3.3 Ustawienie adresu BACnet MAC	120
3.4 Ustawienia przykładowego numeru Obiektu Urządzenia	121
3.5 Ustawienie prędkości transmisji BACnet MAC	121
4. LEDs	121
5. Przegląd zakłóceń	122
6. Dane techniczne	124
7. Serwis	124
7.1 Dokumentacja serwisowa	124
8. Utylizacja	124

Ostrzeżenie

Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Wszelkie prace montażowe powinny być wykonane zgodnie z przepisami lokalnymi i z zachowaniem ogólnie przyjętych zasad montażu urządzeń elektromechanicznych.

1. Oznakowanie wskazówek

Ostrzeżenie

Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".

Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.

UWAGA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

RADA

2. Zastosowania

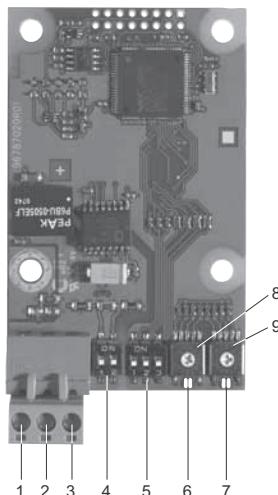
Moduł CIM 3XX BACnet (CIM = Communication Interface Module), gdzie BACnet jest urządzeniem głównym, umożliwia transmisję danych pomiędzy siecią BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) produktami firmy Grundfos.

CIM 3XX jest zamontowany w produktach, z którymi wymagana jest komunikacja lub w jednostce CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit). Modernizacja CIM 3XX jest opisana w instrukcji montażu i eksploatacji produktu firmy Grundfos.

Dalsze informacje

Dalsze informacje na temat konfiguracji i działania CIM 3XX, patrz określony profil działania na płycie CD dostarczonej razem z produktem.

2.1 Moduł CIM 3XX BACnet



Rys. 1 Moduł CIM 3XX BACnet

TM04 1697 0908

Poz.	Opis	Opis
1	Plus	Zacisk BACnet Plus (dodatni sygnał danych)
2	Minus	Zacisk BACnet Minus (ujemny sygnał danych)
3	Uziemienie	Zacisk BACnet Uziemienie
4	SW1/SW2	Łączniki zał/wył rezystora obciążenia
5	SW3/SW4/ SW5	SW 3 do ustawienia przykładowego numeru Obiektu Urządzenia. SW4 i SW5 do ustawienia prędkości transmisji BACnet.
6	LED1	Diody statusu LED czerwona/ zielona komunikacji BACnet
7	LED2	Czerwona/zielona LED statusu komunikacji wewnętrznej pomiędzy CIM 3XX a produktem firmy Grundfos
8	SW6	Łącznik szesnastkowy do ustawienia adresu BACnet MAC (dla czterech najbardziej znaczących bitów)
9	SW7	Łącznik szesnastkowy do ustawienia adresu BACnet MAC (dla czterech najmniej znaczących bitów)

3. Montaż



Ostrzeżenie

CIM 3XX można podłączyć tylko do obwodów SELV lub SELV-E.

3.1 Podłączenie modułu BACnet

Należy zastosować przewód ekranowany, skrętką dwużyłową.

Zalecaný sposób podłączenia

Zacisk BACnet	Kolor	Sygnal danych
Plus	Czerwony	Dodatni
Minus	Zielony	Ujemny
Uziemienie	Szary	Uziemienie

Podłączenie przewodów

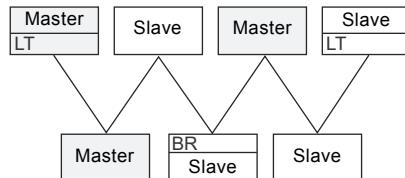
Procedura:

Patrz rys. 3.

1. Podłączyć czerwony przewód(y) do zacisku Plus (poz. 1).
2. Podłączyć zielony przewód(y) do zacisku Minus (poz. 2).
3. Podłączyć szary przewód(y) do zacisku Uziemienie (poz. 2).
4. Zabezpieczyć przewód zaciskiem uziemiającym (poz. 4). Uziemienie ekranu przewodu (opcja) można wykonać przez połączenie ekranu z zaciskiem uziemiającym.

**Zgodnie ze standardem ANSI/ASHRAE
BACnet ekran przewodu musi być
uziemiony ma jednym końcu w celu
zapewnienia prawidłowej pracy i
ochrony przed prądami doziemnymi.**

Maksymalna długość przewodu, patrz rozdział 3.2 Rezystor obciążeniowy.



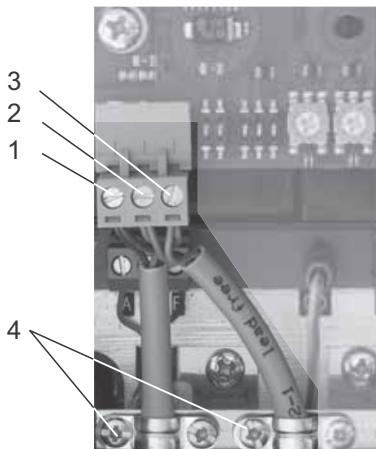
LT = Line Termination

BR = Bias Resistor

TM04 4274 1069

Rys. 2 Przykład segmentu BACnet MS/TP

Do jednego segmentu BACnet MS/TP można podłączyć kilka urządzeń nadzorowych BACnet.



TM04 5059 2509

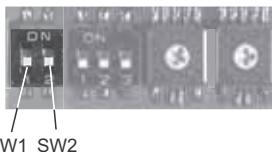
Rys. 3 Przykład połączenia BACnet

Poz.	Opis
1	Zacisk BACnet Plus
2	Zacisk BACnet Minus
3	Zacisk BACnet Uziemienie
4	Zacisk uziemiający

3.2 Rezystor obciążeniowy

Rezystor obciążeniowy jest zamocowany w module CIM 3XX BACnet i posiada wartość $120\ \Omega$.

Moduł CIM 3XX posiada przełącznik DIP z dwoma łącznikami (SW1 i SW2) do załączania i wyłączania rezystora obciążeniowego. Na rysunku 4 pokazano przełączniki DIP w położeniu wyl.



TM04 1701 0908

Rys. 4 Zał/wył rezystora obciążeniowego

Ustawienia przełącznika DIP

Status	SW1	SW2
Zał.	ON	ON
	OFF	OFF
Wył.	ON	OFF
	OFF	ON

RADA W celu zapewnienia stabilnej i niezawodnej komunikacji ważne jest, aby załączony był tylko rezistor pierwszej i ostatniej jednostki w segmencie BACnet MS/TP. Patrz rys. 2.

RADA Segmente BACnet MS/TP muszą być wyposażone przynajmniej w jeden ale nie więcej niż w dwa zestawy sieciowych rezystorów napięcia polaryzacji. Patrz rys. 2.

Sieciowe rezistory napięcia polaryzacji nie są dostępne dla modułu BACnet CIM 3XX.

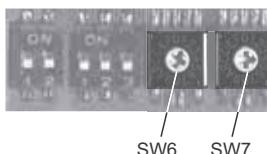
Długość przewodu

Zalecana maksymalna długość przewodu w segmencie BACnet MS/TP wynosi 1200 m (4000 ft) dla przewodu o przekroju $0,82\ mm^2$ (AWG 18).

Połączenie pomiędzy modułami BACnet należy wykonać przy pomocy pary skręconych przewodów ekranowanych o impedancji charakterystycznej 100 i $130\ \Omega$.

3.3 Ustawienie adresu BACnet MAC

Moduł CIM 3XX BACnet posiada dwa szesnastkowe łączniki pokrętne do ustawiania adresu BACnet MAC. Dwa łączniki są używane odpowiednio do ustawiania czterech najbardziej znaczących bitów (SW6) i czterech najmniej znaczących bitów (SW7). Patrz rys. 5.



TM04 1706 0908

Rys. 5 Adres BACnet MAC

W poniższej tabeli pokazane są przykłady ustawienia adresu BACnet MAC.

Kompletny przegląd adresów BACnet MAC, patrz tabela na stronie 205.

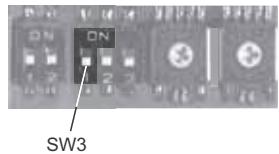
RADA Adres BACnet MAC może mieć wartość z zakresu 0 do 127.

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

3.4 Ustawienia przykładowego numeru Obiektu Urządzenia

Domyślnie moduł CIM 3XX BACnet używa wstępnie zdefiniowany przykładowy numer Obiektu Urządzenia, który wynosi 227XXX (XXX to adres BACnet MAC).

Aby wykorzystać kompletny zakres przykładowych numerów Urządzenia Obiektu ustawić SW3 na ON oraz wybrać nowy przykładowy numer przy pomocy obiektu BACnet w oprogramowaniu. Patrz rys. 6 oraz określony profil działania.



TM04 1709 0908

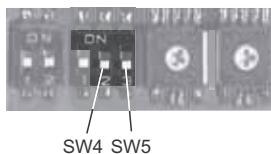
Rys. 6 Przykładowy numer Obiektu Urządzenia

Ustawienia przełącznika DIP

Przykładowy numer Obiektu Urządzenia	SW3
Domyślnie (227000 + adres MAC)	OFF
Użytkownika (ustawiony przez obiekt BACnet)	ON

3.5 Ustawienie prędkości transmisji BACnet MAC

Prędkość transmisji musi być poprawnie ustawiona przed przygotowaniem modułu CIM 3XX BACnet do komunikacji w sieci BACnet. Patrz rys. 7.



TM04 1710 0908

Rys. 7 Prędkość transmisji BACnet MAC

Ustawienia przełącznika DIP

Prędkość transmisji [bit/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LEDs

Moduł CIM 3XX BACnet posiada dwie diody LEDs.

Patrz rys. 1.

- Czerwona/zielona dioda LED(LED1) komunikacji BACnet
- Czerwona/zielona dioda LED(LED2) komunikacji wewnętrznej pomiędzy CIM 3XX a produktem firmy Grundfos.

LED1

Status	Opis
Wyl.	Brak komunikacji BACnet.
Miga zielona.	Komunikacja BACnet aktywna.
Miga czerwona.	Zakłócenie komunikacji BACnet.
Świeci czerwona.	Zakłócenie konfiguracji w CIM 3XX BACnet.

LED2

Status	Opis
Wyl.	Moduł CIM 3XX został wyłączony.
Miga czerwona.	Brak komunikacji wewnętrznej pomiędzy CIM 3XX i produktem Grundfos.
Świeci czerwona.	Moduł CIM 3XX jest nieodpowiedni do podłączonego produktu firmy Grundfos.
Świeci zielona.	Wewnętrzna komunikacja pomiędzy CIM 3XX a produktem firmy Grundfos jest OK.

RADA Podczas uruchomienia uaktualnienie statusu LED2 może potrwać do 5 sekund.

5. Przegląd zakłóceń

Zakłócenia modułu CIM 3XX można wykrywać przez obserwację statusu dwóch LEDs komunikacyjnych. Patrz tabela poniżej.

Moduł CIM 3XX zamocowany w produkcie firmy Grundfos

Zakłócenie (status LED)	Możliwa przyczyna	Rozwiązańe
1. Obydwie LEDs (LED1 i LED2) pozostają wyłączone kiedy napięcie zasilania jest podłączone.	a) Moduł CIM 3XX jest nieprawidłowo zamocowany w produkcie firmy Grundfos. b) Moduł CIM 3XX jest uszkodzony.	Sprawdzić czy CIM 3XX jest prawidłowo zamocowany/podłączony. Wymienić moduł CIM 3XX.
2. LED komunikacji wewnętrznej (LED2) migła na czerwono.	a) Brak komunikacji wewnętrznej pomiędzy CIM 3XX i produktem Grundfos.	Sprawdzić czy moduł CIM 3XX jest zamocowany prawidłowo w produkcie firmy Grundfos.
3. LED komunikacji wewnętrznej (LED2) świeci na czerwono.	a) Moduł CIM 3XX jest nieodpowiedni do podłączonego produktu firmy Grundfos.	Prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielstwem firmy Grundfos.
4. LED BACnet (LED1) świeci na czerwono.	a) Zakłócenie konfiguracji w CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić czy adres MAC (łączniki SW6 i SW7) posiadały odpowiednie wartości [0-127]. Patrz rozdział 3.3 Ustawienie adresu BACnet MAC. Sprawdzić przykładowy numer Obiektu Urządzenia (łącznik SW3). Patrz rozdział 3.4 Ustawienia przykładowego numeru Obiektu Urządzenia.
5. LED BACnet (LED1) migła na czerwono.	a) Zakłócenie komunikacji BACnet (zakłócenie cyklicznej kontroli nadmiarowej).	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić prędkość transmisji (łączniki SW4 i SW5). Patrz rozdział 3.5 Ustawienie prędkości transmisji BACnet MAC. Sprawdzić połączenie kablowe pomiędzy CIM 3XX a siecią BACnet. Sprawdzić ustawienia rezystora obciążenia (łączniki SW1 i SW2). Patrz rozdział 3.2 Rezystor obciążeniowy.

Moduł CIM 3XX zamocowany w CIU 3XX

Zakłócenie (status LED)	Możliwa przyczyna	Sposób usuwania
1. Obydwie LEDs (LED1 i LED2) pozostają wyłączone kiedy napięcie zasilania jest podłączone.	a) CIU 3XX jest uszkodzona.	Wymienić CIU 3XX.
2. LED komunikacji wewnętrznej (LED2) migła na czerwono.	a) Brak komunikacji wewnętrznej pomiędzy CIM 3XX i produktem Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie kablowe pomiędzy produktem Grundfos a CIU 3XX. • Sprawdzić czy poszczególne żyły zostały podłączone prawidłowo. • Sprawdzić zasilanie produktu firmy Grundfos.
3. LED komunikacji wewnętrznej (LED2) świeci na czerwono.	a) Moduł CIM 3XX jest nieodpowiedni do podłączonego produktu firmy Grundfos.	Prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielstwem firmy Grundfos.
4. LED BACnet (LED1) świeci na czerwono.	a) Zakłócenie konfiguracji w CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić czy adres BACnet MAC (łączniki SW6 i SW7) posiadają odpowiednie wartości [0-127]. Patrz rozdział <i>3.3 Ustawienie adresu BACnet MAC</i>. • Sprawdzić przykładowy numer Obiektu Urządzenia (łącznik SW3). Patrz rozdział <i>3.4 Ustawienia przykładowego numeru Obiektu Urządzenia</i>.
5. LED BACnet (LED1) migła na czerwono.	a) Zakłócenie komunikacji BACnet (zakłócenie cyklicznej kontroli nadmiarowej).	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić prędkość transmisji (łączniki SW4 i SW5). Patrz rozdział <i>3.5 Ustawienie prędkości transmisji BACnet MAC</i>. • Sprawdzić połączenie kablowe pomiędzy CIM 3XX a siecią BACnet. • Sprawdzić ustawienia rezystora obciążenia (łączniki SW1 i SW2). Patrz rozdział <i>3.2 Rezystor obciążeniowy</i>.

6. Dane techniczne

Nadajnik	RS-485
Kabel	Ekranowany, skrętka dwużyłowa Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksymalna długość kabla (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Prędkość transmisji	9600-76800 bit/s
Maksymalna liczba jednostek BACnet na segment	32
Protokół	BACnet MS/TP
Napięcie zasilania	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Temperatura składowania	-25 °C do +70 °C -13 °F do +158 °F

7. Serwis

7.1 Dokumentacja serwisowa

Dokumentacja serwisowa dostępna jest na stronie www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

W przypadku jakichkolwiek pytań, prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

8. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnego.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

ÍNDICE

	Página
1. Símbolos utilizados neste documento	125
2. Aplicações	125
2.1 Módulo CIM 3XX BACnet	125
3. Instalação	126
3.1 Ligação do módulo BACnet	126
3.2 Resistência dos terminais	128
3.3 Configuração do endereço BACnet MAC	128
3.4 Configuração da paridade	128
3.5 Configuração da velocidade de transferência do BACnet	129
4. LEDs	129
5. Detecção de avarias	130
6. Características Técnicas	132
7. Assistência	132
7.1 Documentação de Serviço	132
8. Eliminação	132

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. 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.

2.1 Módulo CIM 3XX BACnet

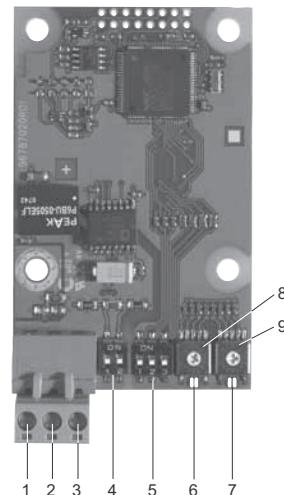


Fig. 1 Módulo CIM 3XX BACnet

TM04 1697 0908

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. SW4 / SW5 Interruptores para seleção 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	Cinzeno	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.

Nota

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.

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

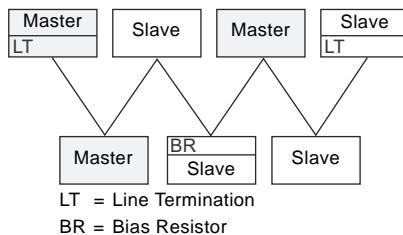
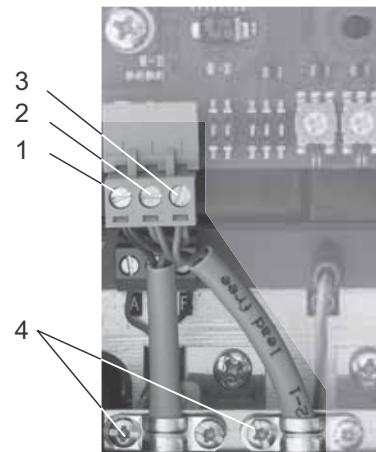


Fig. 2 Exemplo de segmento BACnet MS/TP

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



TM04 5059 2509

Fig. 3 Exemplo de ligação BACnet

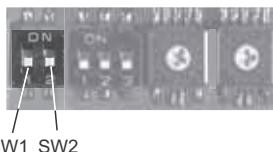
Pos.	Descrição
1	BACnet terminal Plus
2	BACnet terminal Minus
3	BACnet terminal Comum
4	Braçadeira de ligação à terra

TM04 4274 1009

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 1701 0908

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

Nota 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.

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

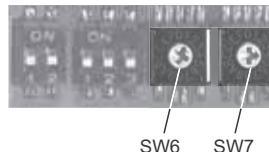
Comprimento do cabo

O comprimento máximo do cabo recomendado no segmento BACnet MS/TP é de 1200 metros (4000 ft) com $0,82\text{ mm}^2$ (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 $130\ \Omega$.

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.



TM04 1706 0908

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 205.

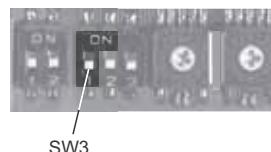
Nota O endereço BACnet MAC tem de ser configurado em números decimais entre 0 e 127.

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 227XXXX (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.



TM04 1709 0908

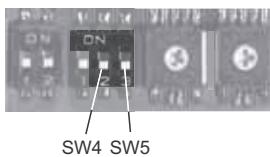
Fig. 6 Paridade

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.



TM04_1710_0908

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.

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

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 <i>3.3 Configuração do endereço BACnet MAC</i>. Verifique a configuração da paridade (interruptor SW3). Consulte a secção <i>3.4 Configuração da paridade</i>.
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 <i>3.5 Configuração da velocidade de transferência do BACnet</i>. 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 <i>3.2 Resistência dos terminais</i>.

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 correctamente. 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 <i>3.3 Configuração do endereço BACnet MAC</i>. Verifique a configuração da paridade (interruptor SW3). Consulte secção <i>3.4 Configuração da paridade</i>.
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 <i>3.5 Configuração da velocidade de transferência do BACnet</i>. 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 <i>3.2 Resistência dos terminais</i>.

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 unidades BACnet por segmento	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.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей	133
2. Назначение	134
2.1 Модуль СИМ 3XX BACnet	134
3. Монтаж	135
3.1 Подключение модуля BACnet	135
3.2 Согласующий резистор	136
3.3 Настройка адреса BACnet MAC	136
3.4 Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)	137
3.5 Настройка скорости передачи данных BACnet	137
4. Световые индикаторы	137
5. Обзор неисправностей	138
6. Технические данные	140
7. Сервис	140
7.1 Сервисная документация	140
8. Утилизация отходов	140
9. Гарантии изготовителя	140

Внимание

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.

**1. Значение символов и надписей****Внимание**

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

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

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

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.

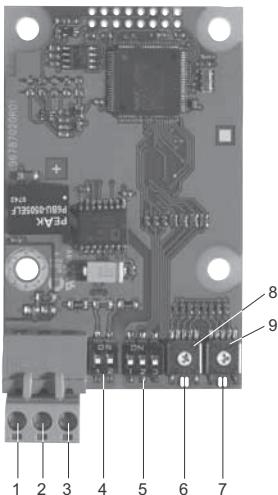
CIM 3XX устанавливается в то изделие, с которым обеспечивается связь, или в блок интерфейса связи CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit).

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. . е	Обозначени е	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

Внимание

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 Соединяющий резистор.

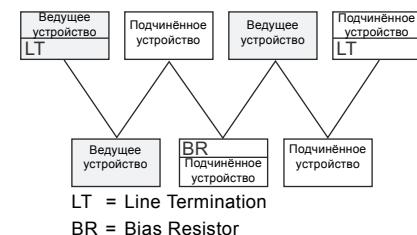


Рис. 2 Пример сегмента BACnet MS/TP

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

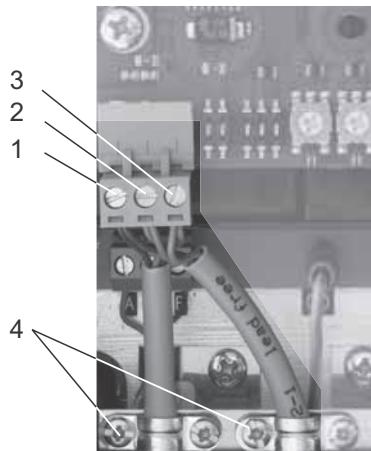


Рис. 3 Пример соединения BACnet

Поз. Наименование

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

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.



TM04 1701 0908

Рис. 4 Включение и выключение согласующего резистора

Настройки переключателя DIP

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

Указание 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.

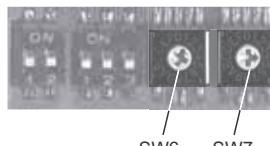
Длина кабеля

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.



TM04 1706 0908

Рис. 5 Адрес BACnet MAC

В таблице ниже показаны примеры установок адреса BACnet MAC.

Полный обзор адресов BACnet MAC представлен в таблице на стр. 205.

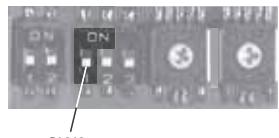
Указание Адрес BACnet MAC устанавливается в десятичной системе от 0 до 127.

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

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.



TM04 1709 0908

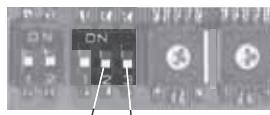
Рис. 6 Номер инстанции Device Object

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.



TM04 1710 0908

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 <i>Настройка адреса BACnet MAC</i>. Проверить номер инстанции Device Object (микропереключатель SW3). См. раздел 3.4 <i>Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)</i>.
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 <i>Настройка скорости передачи данных BACnet</i>. Проверить кабельное соединение между CIU 3XX и сетью BACnet. Проверить настройки согласующего резистора (микропереключатели SW1 и SW2). См. раздел 3.2 <i>Согласующий резистор</i>.

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 <i>Настройка адреса BACnet MAC</i>. Проверить номер инстанции Device Object (микропереключатель SW3). См. раздел 3.4 <i>Настройка номера инстанции Device Object (объекта устройства)</i>.
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 <i>Настройка скорости передачи данных BACnet</i>. Проверить кабельное соединение между CIU 3XX и сетью BACnet. Проверить настройки согласующего резистора (микропереключатели SW1 и SW2). См. раздел 3.2 <i>Согласующий резистор</i>.

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 BACnet 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

Данное изделие, а также узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с требованиями экологии:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

9. Гарантии изготавителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, 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.

Сохраняется право на внесение
технических изменений.

CUPRINS

	Pagina
1. Simboluri folosite în acest document	141
2. Aplicații	141
2.1 Modul CIM 3XX BACnet	141
3. Instalare	142
3.1 Conectarea modulului BACnet	142
3.2 Rezistor terminație	143
3.3 Setarea adresei BACnet MAC	143
3.4 Setarea numărului de exemplificare aparat-obiect	144
3.5 Setarea vitezei de transmisie BACnet	144
4. LED-uri	144
5. Identificare avariile	145
6. Date tehnice	147
7. Reparații	147
7.1 Documentație de service	147
8. Scoaterea din uz	147

Avertizare

Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.

1. Simboluri folosite în acest document**Avertizare**

Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, există pericolul unei accidentări!

Atenție

Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, poate exista o proastă funcționare sau echipamentul se poate defecta!

Notă

Notări sau instrucțiuni care ușurează munca sau asigură funcționarea în condiții de siguranță.

2. Aplicații

Modulul CIM 3XX BACnet module (CIM = Modul Interfață Comunicații), care este master BACnet, permite transmiterea de date între o rețea BACnet MS/TP și un produs Grundfos.

CIM 3XX este echipat în produs pentru a comunica cu sau într-o unitate CIU 3XX (CIU = Unitate Interfață Comunicații).

Montarea lui CIM 3XX pe aparate mai vechi este descrisă în instrucțiunile de instalare și utilizare ale produsului Grundfos.

Informații suplimentare

Pentru informații suplimentare despre configurația și funcționalitatea lui CIM 3XX, vezi profilul funcțional specific de pe CD-ROM-ul furnizat cu produsul.

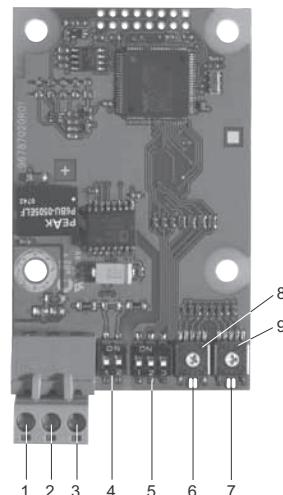
2.1 Modul CIM 3XX BACnet

Fig. 1 Modul CIM 3XX BACnet

TM04 1697 0908

Poz.	Denumire	Descriere
1	Plus	Terminal BACnet Plus (semnal date pozitiv)
2	Minus	Terminal BACnet Minus (semnal date negativ)
3	Ground	Terminal BACnet Ground
4	SW1/SW2	Comutator on/off pentru rezistor de terminație
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 pentru setarea numărului de exemplificare aparat-obiect. SW4 și SW5 pentru setarea vitezei de transmisie BACnet.
6	LED1	LED stare roșu/verde pentru comunicație BACnet
7	LED2	LED de stare roșu/verde pentru comunicarea internă între CIM 3XX și produsul Grundfos
8	SW6	Comutator hexa pentru setarea adresei BACnet MAC (cei mai semnificativi patru biți)
9	SW7	Comutator hexa pentru setarea adresei BACnet MAC (cei mai puțin semnificativi patru biți)

3. Instalare



Avertizare

Modulul CIM 3XX trebuie conectat numai la circuite SELV sau SELV-E.

3.1 Conectarea modulului BACnet

Trebuie utilizat un cablu Twisted Pair ecranat.

Conexiune recomandată

Terminal BACnet	Cod culoare	Semnal de date
Plus	Roșu	Pozitiv
Minus	Verde	Negativ
Ground	Gri	Ground

Montarea cablului

Procedură:

Vezi fig. 3.

1. Conectați conductorul(ii) roșu la borna Plus (poz. 1).
2. Conectați conductorul(ii) verde la borna Minus (poz. 2).
3. Conectați conductorul(ii) gri la borna Ground (poz. 3).
4. Asigurați cablul prin cleme de împământare (poz. 4). Împământarea cablului ecranat (optional) poate fi obținută prin conectarea ecranării la clemele de împământare.

Conform standardului ANSI/ASHRAE BACnet, cablul ecranat trebuie împământat numai la un capăt al segmentului pentru a asigura funcționarea corectă și prevenirea curentilor telurici.

Lungime maximă cablu, vezi secțiunea 3.2 Rezistor terminație.

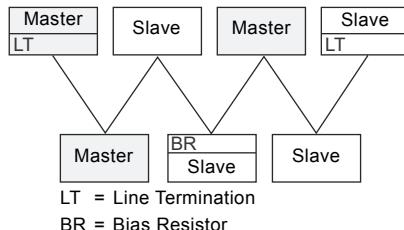
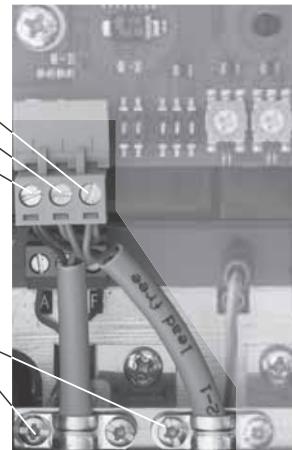


Fig. 2 Exemplu de segment BACnet MS/TP

Unii dintre BACnet masters pot fi conectați la același segment BACnet MS/TP.



TM04 5059 2609

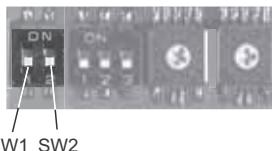
Fig. 3 Exemplu de conexiune BACnet

Poz.	Descriere
1	Terminal BACnet Plus
2	Terminal BACnet Minus
3	Terminal BACnet Ground
4	Clemă împământare

3.2 Rezistor terminație

Rezistorul de terminație este montat pe modulul CIM 3XX BACnet și are valoarea de 120Ω .

CIM 3XX are un comutator DIP cu două comutatoare (SW1 și SW2) pentru cuplarea și decuplarea rezistorului terminal. Figura 4 ilustrează comutatorul DIP în stare decuplată.



TM04 1701 0908

Fig. 4 Cuplarea și decuplarea rezistorului de terminație

Setări comutator DIP

Stare	SW1	SW2
Cuplare	ON	ON
	OFF	OFF
Decuplare	ON	OFF
	OFF	ON

Notă Pentru a asigura o comunicație sigură și stabilă, este important ca numai tranzistorul de terminație al primei și ultimei unități a segmentului BACnet MS/TP să fie cuplat. Vedi fig. 2.

Notă Segmentele BACnet MS/TP trebuie furnizate cu cel puțin un set și nu mai mult de două seturi de rezistori cu rețea de polarizare. Vedi fig.2.

Acești rezistori nu sunt disponibili pe modulul CIM 3XX BACnet.

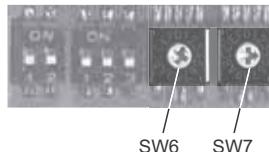
Lungime cablu

Lungimea maximă recomandată a cablului cu segment BACnet MS/TP este 1200 metri cu cablu de $0,82 \text{ mm}^2$ (AWG 18).

Conexiunea dintre modulele BACnet trebuie realizată cu ajutorul unui cablu ecranat, Twisted Pair, cu o impedanță caracteristică între 100 și 130Ω .

3.3 Setarea adresei BACnet MAC

Modulul CIM 3XX are două comutatoare rotative hexazecimale pentru setarea adresei BACnet MAC. Cele două comutatoare sunt utilizate pentru setarea celor mai semnificativi patru biți (SW6) și, respectiv, a celor mai puțin semnificativi patru biți (SW7). Vedi fig.5.



TM04 1706 0908

Fig. 5 Adresa BACnet MAC

Tabelul de mai jos ilustrează exemple de setări de adrese BACnet MAC.

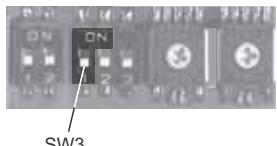
Pentru o sinteză completă a adreselor BACnet MAC, vezi tabelul de la pagina 205.

Notă Adresa BACnet MAC trebuie setată zecimal de la 0 la 127.

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

3.4 Setarea numărului de exemplificare aparat-obiect

Ca setare inițială, modulul CIM 3XX BACnet utilizează un număr de exemplificare aparat obiect, care este 227XXX (XXX este adresa BACnet MAC). Pentru a utiliza gama completă de numere de exemplificare aparat obiect, setați SW3 pe ON, apoi setați noul număr printr-un obiect BACnet în software. Consultați fig. 6 și profilul funcțional specific.



TM04 1709 0908

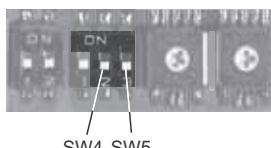
Fig. 6 Numărul de exemplificare aparat-obiect

Setări comutator DIP

Numărul de exemplificare aparat-obiect	SW3
Inițial (227000 + adresa MAC)	OFF
Definit de utilizator (setat prin obiect BACnet)	ON

3.5 Setarea vitezei de transmisie BACnet

Viteza de transmisie trebuie setată corect înainte ca modulul CIM 3XX BACnet să fie gata de comunicația cu rețeaua BACnet. Vezi fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 Viteză de transmisie BACnet

Setări comutator DIP

Viteză de transmisie [biti / s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LED-uri

Modulul CIM 3XX BACnet are două LED-uri.

Vezi fig. 1.

- LED de stare roșu/verde (LED1) pentru comunicația BACnet
- LED de stare roșu/verde (LED2) pentru comunicația internă între CIM 3XX și produsul Grundfos.

LED1

Stare	Descriere
Stins.	Fără comunicație BACnet.
Verde intermitent.	Comunicație BACnet activă.
Roșu intermitent.	Avarie la comunicația BACnet.
Permanent roșu.	Avarie în configurația CIM 3XX BACnet.

LED2

Stare	Descriere
Stins.	CIM 3XX a fost închis.
Roșu intermitent.	Nici o comunicație internă între CIM 3XX și produsul Grundfos.
Permanent roșu.	Modulul CIM 3XX nu acceptă produsul Grundfos conectat.
Permanent verde.	Comunicația internă între CIM 3XX și produsul Grundfos este OK.

Pe durata pornirii, poate dura până la 5 secunde actualizarea statusului LED2.

Notă

5. Identificare avariile

Avariile într-un modul CIM 3XX BACnet pot fi detectate prin observarea stării celor două LED-uri de comunicație.

Vezi tabelul de mai jos.

CIM 3XX echipat într-un produs Grundfos

Avarie (stare LED)	Cauză posibilă	Remediu
1. Ambele LED-uri (LED1 și LED2) rămân stinse când este conectată alimentarea electrică.	a) CIM 3XX este montat incorrect în produsul Grundfos. b) CIM 3XX este defect.	Verificați dacă CIM 3XX este montat / conectat corect. Înlocuiți CIM 3XX.
2. LED-ul pentru comunicație internă (LED2) este roșu intermitent.	a) Nici o comunicație internă între CIM 3XX și produsul Grundfos.	Verificați dacă CIM 3XX este montat corect în produsul Grundfos.
3. LED-ul pentru comunicație internă (LED2) este permanent roșu.	a) Modulul CIM 3XX nu acceptă produsul Grundfos conectat.	Contactați cea mai apropiată companie Grundfos.
4. LED-ul BACnet (LED1) este permanent roșu.	a) Avarie în configurația CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă adresa BACnet MAC (comutatoarele SW6 și SW7) are o valoare validă [0-127]. Vezi secțiunea 3.3 Setarea adresei BACnet MAC. Verificați numărul de exemplificare aparat-obiect (SW3). Vezi secțiunea 3.4 Setarea numărului de exemplificare aparat-obiect.
5. LED-ul BACnet (LED1) este roșu intermitent.	a) Avarie la comunicația BACnet (avarie la verificarea redundanței ciclice).	<ul style="list-style-type: none"> Verificați viteza de transmisie (comutatoarele SW4 și SW5). Vezi secțiunea 3.5 Setarea vitezei de transmisie BACnet. Verificați conexiunea cablului între CIM 3XX și rețeaua BACnet. Verificați setările rezistorului de terminație (comutatoarele SW1 și SW2). Vezi secțiunea 3.2 Rezistor terminație.

CIM 3XX montat în CIU 3XX

Avarie (stare LED)	Cauză posibilă	Remediu
1. Ambele LED-uri (LED1 și LED2) rămân stinse când este conectată alimentarea electrică.	a) CIU 3XX este defect.	Înlocuiți CIU 3XX.
2. LED-ul pentru comunicație internă (LED2) este roșu intermitent.	a) Nu există comunicatie internă între CIU 3XX și produsul Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Verificați conexiunea cablului între CIU 3XX și produsul Grundfos. Verificați dacă conductorii individuali au fost montați corect. Verificați alimentarea electrică către produsul Grundfos.
3. LED-ul pentru comunicație internă (LED2) este permanent roșu.	a) Modulul CIU 3XX nu acceptă produsul Grundfos conectat.	Contactați cea mai apropiată companie Grundfos.
4. LED-ul BACnet (LED1) este permanent roșu.	a) Avarie în configurația CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă adresa BACnet MAC (comutatoarele SW6 și SW7) are o valoare validă [0-127]. Vezi secțiunea 3.3 <i>Setarea adresei BACnet MAC</i>. Verificați numărul de exemplificare Aparat-Obiect (SW3). Vezi secțiunea 3.4 <i>Setarea numărului de exemplificare aparat-obiect</i>.
5. LED-ul BACnet (LED1) este roșu intermitent.	a) Avarie la comunicația BACnet (avarie la verificarea redundanței ciclice).	<ul style="list-style-type: none"> Verificați viteza de transmisie (comutatoarele SW4 și SW5). Vezi secțiunea 3.5 <i>Setarea vitezei de transmisie BACnet</i>. Verificați conexiunea cablului între CIM 3XX și rețeaua BACnet. Verificați setările rezistorului de terminație (comutatoarele SW1 și SW2). Vezi secțiunea 3.2 <i>Rezistor terminație</i>.

6. Date tehnice

Emițător-receptor	RS-485
Cablu	Ecranat, twisted-pair Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Lungime maximă cablu (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Viteză de transmisie	9600-76800 biți/s
Număr maxim de unități BACnet pe segment	32
Protocol	BACnet MS/TP
Tensiune de alimentare	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Temperatura de depozitare	-25 °C până la +70 °C -13 °F până la +158°F

7. Reparații

7.1 Documentație de service

Documentația de service este disponibilă pe www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Dacă aveți orice întrebare, vă rugăm să contactați cea mai apropiată companie sau atelier de reparații Grundfos.

8. Scoaterea din uz

Acest produs sau părți din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactați societățile locale publice sau private de colectare a deșeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului încunjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

OBSAH

1. Označenie dôležitosti pokynov	148
2. Použitie	148
2.1 Modul CIM 3XX BACnet	148
3. Inštalácia	149
3.1 Pripojenie modulu BACnet	149
3.2 Ukončovací rezistor (odpor)	150
3.3 Nastavenie adres BACnet MAC	150
3.4 Nastavenie čísla Device Object instance number	151
3.5 Nastavenie prenosovej rýchlosťi BACnet	151
4. Svetielka LED	151
5. Hľadanie poruchy	152
6. Technické údaje	154
7. Servis	154
7.1 Dokumentácia k servisu	154
8. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti	154

Upozornenie

Pred inštaláciou si prečítajte montážny a prevádzkový návod. Montáž a prevádzka musia spĺňať miestne predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a tiež interné pracovné predpisy prevádzkovateľa.

1. Označenie dôležitosti pokynov**Upozornenie**

Bezpečnostné pokyny obsiahnuté v týchto prevádzkových predpisoch, ktorých nedodržiavanie môže mať za následok ohrozenie osôb, sú označené všeobecným symbolom pre nebezpečenstvo DIN 4844-W00.

Pozor

Toto označenie nájdete u tých bezpečnostných pokynov, ktorých nerešpektovanie môže znamenať nebezpečenstvo pre stroj a zachovanie jeho funkčnosti.

Dôležité

Pod týmto označením sú uvedené rady alebo pokyny, ktoré majú uľahčiť prácu a zaistovať bezpečnú prevádzku.

2. Použitie

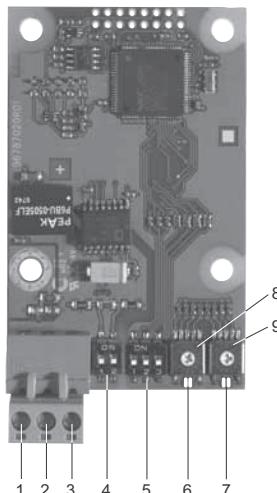
Modul CIM 3XX BACnet (CIM = Communication Interface Module), ktorý je nadriadenou jednotkou komunikačného systému BACnet, umožňuje preniesenie dát medzi sieťou BACnetMS/TP (nadriadená jednotka/podriadená jednotka (Master-Slave/Token Passing) a zariadením Grundfos.

Modul CIM 3XX je zabudovaný priamo v zariadení (s ktorým má komunikovať), alebo v komunikačnej jednotke CIU 3XX (CIU = Communication Interface Unit).

Postup dodatočnej inštalácie modulu CIM 3XX nájdete v montážnom a prevádzkovom návode príslušného zariadenia Grundfos.

Ďalšie informácie

Bližšie informácie o konfigurácii a funkciách modulu CIM 3XX sú obsiahnuté v špecifickom funkčnom profile na CD-ROM, ktorý je dodaný spolu s modulom.

2.1 Modul CIM 3XX BACnet

Obr. 1 Modul CIM 3XX BACnet

Poz.	Označenie	Popis
1	Plus	Svorka BACnet terminal Plus (kladný dátový signál)
2	Mínus	Svorka Mínus BACnet (záporný dátový signál)
3	Zem	Svorka Zeme BACnet
4	SW1/SW2	Spínače zap/vyp pre ukončovaci rezistor
5	SW3/SW4/ SW5	Spínač SW3 pre nastavenie identifikačného čísla Device Object instance number. SW4 a SW5 pre nastavenie rýchlosťi prenosu BACnet.
6	LED1	Stavové svetielko LED, červené/zelené, pre komunikáciu BACnet
7	LED2	Stavové svetielko LED, červené/zelené, pre internú komunikáciu medzi CIM 3XX a zariadením Grundfos
8	SW6	Hexadecimálny spínač pre nastavenie adresy v systéme BACnet MAC (ku štyrom najdôležitejším bitom)
9	SW7	Hexadecimálny spínač pre nastavenie adresy v systéme BACnet MAC (ku štyrom najmenej dôležitým bitom)

3. Inštalácia



Upozornenie

Modul CIM 3XX môže byť pripojený len k obvodom SELV alebo SELV-E (obzvlášť nízke, bezpečné napätie).

3.1 Pripojenie modulu BACnet

Musí sa použiť tienienny kábel so stočeným párom vodičov.

Odporučené zapojenie

Svorka pripojenia BACnet	Kód farby	Dátový signál
Plus	Červený	Kladný
Mínus	Zelený	Záporný
Zem	Sivý	Zem

Montáž kábla

Postup:

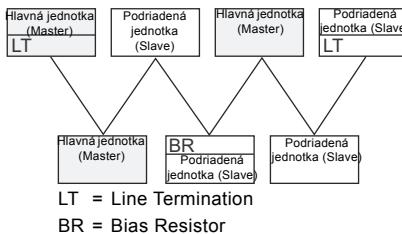
Pozri obr. 3.

- Červený vodič (červené vodiče) pripojte na svorku Plus (poz. 1).

- Zelený vodič (zelené vodiče) pripojte na svorku Mínus (poz. 2).
- Sivý vodič (sivé vodiče) pripojte na svorku Zem (poz. 3).
- Zaistite kábel uzemňovacou svorkou (poz. 4). Uzemnenie tieniených káblov (voliteľné) sa dá vykonať jeho pripojením k uzemňovacej svorke.

K zaisteniu správnej prevádzky a prevencie uzemňovacích poruchových prúdov musí byť podľa normy ANSI/ASHRAE BACnet tienenie kálov uzemnené iba na jednom konci úseku siete.

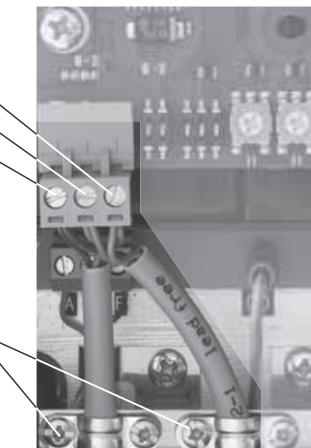
Maximálna dĺžka kábla, pozri časť 3.2 Ukončovaci rezistor (odpor).



Obr. 2 Príklad časti BACnet MS/TP

K tomu istému úseku siete BACnet MS/TP môžu byť pripojených niekoľko riadiacich jednotiek BACnet.

TM04 4274 1009



TM04 5059 2909

Obr. 3 Príklad pripojenia BACnet

Poz.	Popis
1	Svorka BACnet terminal Plus
2	Svorka Mínus BACnet
3	Svorka Zeme BACnet
4	Uzemňovacia svorka

3.2 Ukončovací rezistor (odpor)

Ukončovací rezistor je zabudovaný v module CIM BXX BACnet a má hodnotu $120\ \Omega$.

Modul CIM 3XX má DIP lištu s dvomi spínačmi (SW1 a SW2), ktoré slúžia pre zapínanie a vypínanie ukončovacieho rezistora. Na obr. 4 sú DIP spínače vo vypnutom stave.



TM04 1701 0908

Obr. 4 Zapínanie a vypínanie ukončovacích rezistorov

Nastavenia DIP spínačov

Stav	SW1	SW2
Zapnutý	ON	ON
	OFF	OFF
Vypnuty	ON	OFF
	OFF	ON

Dôležité Aby ste zabezpečili stabilnú a spoľahlivú komunikáciu, je dôležité mať zapnuté iba ukončovaci rezistor (odpor) a poslednú jednotku v sieti BACnet MS/TP. Pozri obr. 2.

Dôležité Jednotlivé úseky siete BACnet MS/TP musia byť vybavené minimálne jednou, maximálne dvomi sadami sietových mriežkových odporov. Pozri obr. 2.

Sietové mriežkové oditory nie sú súčasťou dodávky modulu CIM 3XX BACnet.

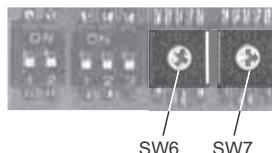
Dĺžka kábla

Maximálna odporučená dĺžka kábla v úseku siete BACnet MS/TP činí 1200 metrov, pri použití kábla s prierezom $0,82\ mm^2$ (AWG 18).

Prepojenie modulov BACnet musí byť vykonané tierneným káblom so skrútenými vodičmi s charakteristikou impedancie medzi 100 a $130\ \Omega$.

3.3 Nastavenie adries BACnet MAC

Modul CIM 3XX BACnet má dva hexadecimálne otocné spínače pre nastavenie adries v systéme BACnet MAC. Oba tieto prepínače sa používajú na nastavenie štyroch najdôležitejších bitov (SW6), príp. štyroch najmenej dôležitých bitov (SW7). Pozri obr. 5.



TM04 1706 0908

Obr. 5 Adresy BACnet MAC

Nižšie uvedená tabuľka uvádzá príklady nastavenia adries BACnet MAC.

Celkový prehľad adres BACnet MAC viď tabuľku na strane 205.

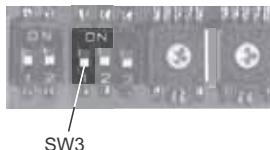
Dôležité Adresy v systéme BACnet MAC musia byť nastavené v desiatkovej sústave od 1 do 127.

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

3.4 Nastavenie čísla Device Object instance number

Modul CIM 3XX BACnet používa štandardne vopred definované inštancné číslo objektu Device Object instance number, ktoré je 227XXX (XXX je adresa BACnet MAC).

Na použitie kompletného inštancného čísla objektu Device Object instance number nastavte spínač SW3 do polohy ON a cez cieľový objekt BACnet v software nastavte nové inštancné číslo Device Object instance number. Viď obr. 6 a zvláštny funkčný profil.



TM04 1709 0908

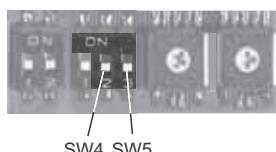
Obr. 6 Inštancné číslo objektu
(Device Object instance number)

Nastavenia DIP spínačov

Inštancné číslo objektu (Device Object instance number)	SW3
Štandardne (227000 + MAC adresa)	OFF
Definované užívateľom (nastaviť pomocou BACnet)	ON

3.5 Nastavenie prenosovej rýchlosťi BACnet

Pred zahájením komunikácie modulu CIM 3XX BACnet so sieťou BACnet musí byť vykonané nastavenie správnej prenosovej rýchlosťi. Pozri obr. 7.



TM04 1710 0908

Obr. 7 Prenosová rýchlosť BACnet

Nastavenia DIP spínačov

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

4. Svetielka LED

Modul CIM 3XX LON má dve LED svetielka.

Pozri obr. 1.

- Stavové LED svetielko (LED1), červené/zelené, pre komunikáciu v sieti BAC
- Červené/zelené LED svetielko (LED2) prevádzkového stavu pre vnútornú komunikáciu medzi modulom CIM 3XX a zariadením Grundfos.

LED1

Stav	Popis
Vypnuté.	Komunikácia v sieti BAC neprebieha.
Prerušovane svietiaci zelené svetielko.	Komunikácia v sieti BAC je aktívna.
Prerušovane svietiaci červené svetielko.	Porucha v komunikácii v sieti BAC.
Permanentne svietiaci červené svetielko.	Chyba v konfigurácii CIM 3XX BACnet .

LED2

Stav	Popis
Vypnuté.	Modul CIM 3XX je vypnutý.
Prerušovane svietiaci červené svetielko.	Nie je interná komunikácia medzi CIM 3XX a zariadením Grundfos.
Permanentne svietiaci červené svetielko.	Jednotka CIM 3XX nepodporuje pripojenie zariadenie Grundfos.
Permanentne svietiaci zelené svetielko.	Interná komunikácia medzi CIM 3XX a zariadením Grundfos je v poriadku.

Pri uvedení do prevádzky môže trvať až 5 sekúnd, než dojde k aktualizácii stavu svetielka LED2.

Dôležité

5. Hľadanie poruchy

Poruchy modulu CIM 3XX BACnet sa dajú diagnostikovať monitorovaním stavu dvoch komunikačných LED svetielok.

Pozri nižšie uvedenú tabuľku.

Modul CIM 3XX zabudovaný do zariadenia Grundfos

Porucha (stav LED svetielka)	Možná príčina	Odstránenie
1. Obe svetielka LED (LED1 a LED2) zostávajú vypnuté, keď je pripojený prívod el. napäťia.	a) Nesprávna inštalačia modulu CIM 3XX v zariadení Grundfos. b) Chybný modul CIM 3XX.	Skorigujte správnosť inštalačie a pripojenia modulu CIM 3XX. Vymeňte modul CIM 3XX.
2. Svetielko LED pre internú komunikáciu (LED2) bliká na červeno.	a) Nie je interná komunikácia medzi CIM 3XX a zariadením Grundfos.	Skontrolujte správnosť inštalačie CIM 3XX v zariadení Grundfos.
3. Svetielko LED pre internú komunikáciu (LED2) permanentne svieti na červeno.	a) Jednotka CIM 3XX nepodporuje pripojené zariadenie Grundfos.	Obráťte sa na najbližšiu pobočku firmy Grundfos.
4. Svetielko BACnet (LED1) stále svieti na červeno.	a) Chyba v konfigurácii CIM 3XX BACnet .	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte, či má adresa BACnet MAC platnú hodnotu [1-127] (spínače SW6 a SW7). Vid' časť 3.3 <i>Nastavenie adres BACnet MAC</i>. Skontrolujte inštančné číslo objektu (Device Object instance number) (spínač SW3). Vid' časť 3.4 <i>Nastavenie čísla Device Object instance number</i>.
5. Svetielko BACnet LED (LED1) bliká na červeno.	a) Porucha v komunikácii BACnet (chyba v redundantnej cyklickej kontrole).	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte rýchlosť prenosu (spínače SW4 a SW5). Vid' časť 3.5 <i>Nastavenie prenosovej rýchlosťi BACnet</i>. Skontrolujte kálovú prípojku medzi CIM 3XX a sieťou BACnet. Skontrolujte nastavenie ukončovacieho rezistora (spínače SW1 a SW2). Vid' časť 3.2 <i>Ukončovací rezistor (odpor)</i>.

Modul CIM 3XX zabudovaný do prepojovacej jednotky CIU 3XX

Porucha (stav LED svietielka)	Možná príčina	Odstránenie
1. Obe svietielka LED (LED1 a LED2) zostávajú vypnuté, keď je pripojený prívod el. napäťia.	a) Chybná prepojovacia jednotka CIU 3XX.	Vymeňte jednotku CIU 3XX.
2. Svetielko LED pre internú komunikáciu (LED2) bliká na červeno.	a) Medzi CIU 3XX a zariadením Grundfos neprebieha interná komunikácia.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte kálovú prípojku medzi zariadením Grundfos a prepojovacou jednotkou CIU 3XX. Skontrolujte, či boli správne nainštalované individuálne vodiče. Skontrolujte prívod elektrického napäťia na zariadenie Grundfos.
3. Svetielko LED pre internú komunikáciu (LED2) permanentne svieti na červeno.	a) Jednotka CIU 3XX nepodporuje pripojený výrobok Grundfos.	Obráťte sa na najbližšiu pobočku firmy Grundfos.
4. Svetielko BACnet (LED1) stále svieti na červeno.	a) Chyba v konfigurácii CIM 3XX BACnet .	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte, či má adresa BACnet MAC platnú hodnotu [1-127] (spínače SW6 a SW7). Vid časť 3.3 <i>Nastavenie adresy BACnet MAC</i>. Skontrolujte inštancné číslo objektu (Device Object instance number) (spínač SW3). Vid časť 3.4 <i>Nastavenie čísla Device Object instance number</i>.
5. Svetielko BACnet LED (LED1) bliká na červeno.	a) Porucha v komunikácii BACnet (chyba v redundantnej cyklickej kontrole).	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte rýchlosť prenosu (spínače SW4 a SW5). Vid časť 3.5 <i>Nastavenie prenosovej rýchlosťi BACnet</i>. Skontrolujte kálovú prípojku medzi CIM 3XX a sieťou BACnet. Skontrolujte nastavenie ukončovacieho rezistora (spínače SW1 a SW2). Vid časť 3.2 <i>Ukončovaci rezistor (odpor)</i>.

6. Technické údaje

Vysielač s prijímačom	RS-485
Kábel	Tienený, dvojitý skrútený kábel Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maximálna dĺžka kábla (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Rýchlosť prenosu	9600-76800 bits/s
Maximálny počet jednotiek BACnet na segment	32
Protokol	BACnet MS/TP
Napájacie napätie	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Teplota pri skladovaní	-25 °C do +70 °C -13 °F do +158 °F

7. Servis

7.1 Dokumentácia k servisu

Servisná dokumentácia je prístupná na webovej stránke www.grundfos.com > International website > WebCAPS >Service.

V prípade ďalších otázok sa obráťte na najbližšiu pobočku firmy Grundfos alebo na jeho servisné stredisko.

8. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

Likvidácia výrobku alebo jeho súčasti musí byt vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochranu životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaobrájajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

Slovensko (SI) Navodila za montažo in obratovanje

VSEBINA

1. Oznake varnostnih navodil	155
2. Uporaba	155
2.1 CIM 3XX BACnet komunikacijski modul	155
3. Montaža	156
3.1 Priklučitev BACnet modula	156
3.2 Zaključitveni upor	157
3.3 Nastavljanje BACnet MAC naslova	157
3.4 Nastavitev številke naprave (Device Object instance number)	158
3.5 Nastavitev BACnet hitrosti prenosa	158
4. LED	158
5. Iskanje napak	159
6. Tehnični podatki	161
7. Servis	161
7.1 Servisna dokumentacija	161
8. Odstranitev	161

Opozorilo

Pred montažo preberite navodila za montažo in obratovanje. Instalacija in delovanje morata biti skladna z lokalnimi predpisi.

1. Oznake varnostnih navodil

Opozorilo

Navodila za montažo in obratovanje vsebujejo varnostne napotke, ki so posebej označeni s splošnim simbolom za nevarnost: "Varnostni znak po DIN 4844-W00". Njihovo neupoštevanje lahko povzroči poškodbe oseb.

Opozorilo

Neupoštevanje teh opozoril lahko povzroči nepravilno delovanje in okvare stroja.

Nasvet

Upoštevanje teh nasvetov in navodil omogoča lažje in varno delo.

2. Uporaba

CIM 3XX BACnet komunikacijski modul (CIM = Communication Interface Module) v funkciji BACnet mastra, omogoča prenos podatkov med BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) omrežjem in Grundfosovim proizvodom.

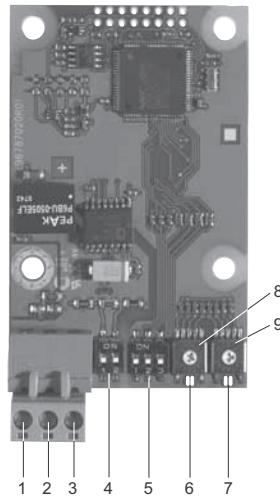
CIM 3XX je prigrajen na proizvod s katerim se želi komunikacija ali v CIU 3XX komunikacijsko enoto (CIU = Communication Interface Unit).

Naknadno nameščanje CIM 3XX je opisano v navodilih za montažo in obratovanje Grundfosovega proizvoda.

Dodatevne informacije

Za dodatne informacije o konfiguraciji in funkcionalnosti komunikacijskega modula CIM 3XX glejte specifični funkcionalni profil na priloženem CD-ROMu.

2.1 CIM 3XX BACnet komunikacijski modul



Slika 1 CIM 3XX BACnet modul

Poz.	Opis	Opis
1	Plus	BACnet terminal Plus (pozitivni podatkovni signali)
2	Minus	BACnet terminal Minus (negativni podatkovni signali)
3	Ozemljitev	BACnet terminal ozemljitev
4	SW1/SW2	Vkllop/izklop stikala za zaključitveni upor
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 za nastavitev številke naprave (Device Object). SW4 in SW5 za nastavitev BACnet hitrosti prenosa.
6	LED1	Rdeča/zelena statusna LED dioda za BACnet komunikacijo
7	LED2	Rdeča/zelena statusna LED dioda za interno komunikacijo med CIM 3XX in Grundfosovim proizvodom
8	SW6	Hex stikalo za nastavitev BACnet MAC naslova (štirje najvrednejši biti)
9	SW7	Hex stikalo za nastavitev BACnet MAC naslova (štirje najmanj vredni biti)

3. Montaža



Opozorilo

CIM 3XX modul mora biti priključen zgolj na SELV ali SELV-E tokokroge.

3.1 Priključitev BACnet modula

Potreben je uporabiti okopljen, večzilni kabel.

Priporočljiva priključitev

BACnet terminal	Koda barve	Podatkovni signal
Plus	Rdeča	Pozitiven
Minus	Zelena	Negativen
Ozemljitev	Siva	Ozemljitev

Pritrjevanje kabla

Postopek:

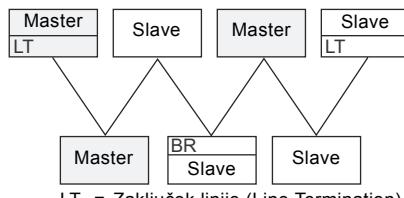
Glejte sl. 3.

1. Povežite rdeči prevodnik na terminal Plus (poz. 1).
2. Povežite zeleni prevodnik na terminal Minus (poz. 2).
3. Povežite sivi prevodnik na terminal Ozemljitev (poz. 3).
4. Zavarujte kabel na spojki za ozemljitev (poz. 4). Ozemljitev oklopa kabla (opcionalno) se lahko izvede s priključitvijo oklopa na spojko za ozemljitev.

V skladu z ANSI/ASHRAE BACnet standardom mora biti oklop kabla ozemljen samo na enem koncu segmenta za zagotovitev pravilnega delovanja in za preprečitev enofaznega kratkostičnega toka.

Nasvet

Maksimalna dolžina kabla, glejte razdelek 3.2 Zaključitveni upor.

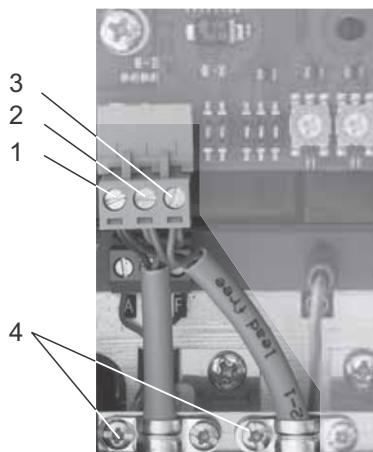


LT = Zaključek linije (Line Termination)

BR = "Bias" upor (Bias Resistor)

Slika 2 Primer BACnet MS/TP segmenta

Več BACnet masterjev je lahko priključenih na isti BACnet MS/TP segment.



Slika 3 Primer BACnet priključka

Poz.	Opis
1	BACnet terminal Plus
2	BACnet terminal Plus
3	BACnet terminal ozemljitev
4	Ozemljitvena sponka

3.2 Zaključitveni upor

Zaključitveni upor je nameščen na CIM 3XX BACnet modul in ima vrednost 120 Ω.

CIM 3XX ima DIP stikalo z dvema stikaloma (SW1 in SW2) za vklop in izklop zaključitvenega upora. Slika 4 prikazuje DIP stikala v položaju izklop.



Slika 4 Vklop in izklop zaključitvenega upora

Nastavitev DIP stikala

Status	SW1	SW2
Vklop	ON	ON
	OFF	OFF
Izklop	ON	OFF
	OFF	ON

Za zagotovitev stabilne in zanesljive komunikacije je pomembno, da v vklopljen samo zaključitveni upor prve in zadnje enote v BACnet MS/TP segmentu. Glejte sl. 2.

BACnet MS/TP segmenti morajo imeti vsaj en set in ne več kot dva seta mrežnih "bias" uporov. Glejte sl. 2.

Mrežni "bias" upori niso na voljo na CIM 3XX BACnet modulu.

Nasvet

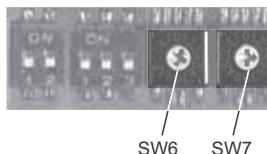
Nasvet

Dolžina kabla
Maksimalna priporočena dolžina kabla znotraj BACnet MS/TP segmenta je 1200 metrov (4000 ft) z 0,82 mm² (AWG 18) kabla.

Povezava med BACnet moduli mora biti izvedena z oklopljenim kablom s karakteristiko impedance med 100 in 130 Ω.

3.3 Nastavljanje BACnet MAC naslova

CIM 3XX BACnet modul ima dve Hex stikali za nastavitev BACnet MAC naslova. Ti dve stikali se uporabljata za nastavitev štirih največ vrednih bitov (SW6) in štirih najmanj vrednih bitov (SW7). Glejte sl. 5.



Slika 5 BACnet MAC naslov

Spodnja tabela prikazuje nastavitev BACnet MAC naslova.

Za celovit pregled BACnet MAC naslovov glejte tabelo na strani 205.

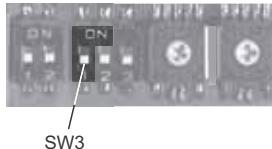
Nasvet **BACnet MAC naslov mora biti nastavljen v decimalni obliki med 0 in 127.**

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

3.4 Nastavitev številke naprave (Device Object instance number)

Privzeto CIM 3XX BACnet modul uporablja vnaprej definirano številko naprave (Device Object instance number), ki je 227XXX (XXX je BACnet MAC naslov).

Za uporabo celotnega razpona števil naprave (Device Object instance number), nastavite SW3 na ON in nastavite novo številko naprave preko BACneta v programski opremi. Glejte sl. 6 in specifični funkcijski profil.



TM04 1709 0908

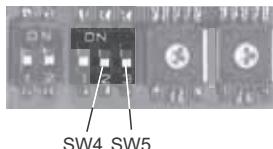
Slika 6 Številka naprave (Device Object instance number)

Nastavitev DIP stikala

Številka naprave (Device Object instance number)	SW3
Privzeto (227000 + MAC naslov)	OFF
Uporabniško definirano (nastavljeno preko BACnet)	ON

3.5 Nastavitev BACnet hitrosti prenosa

Hitrost prenosa mora biti pravilno nastavljena, preden je CIM 3XX BACnet modul pripravljen za komunikacijo z BACnet omrežjem. Glejte sl. 7.



TM04 1710 0908

Slika 7 BACnet hitrost prenosa

Nastavitev DIP stikala

Hitrost prenosa [bit/s]	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. LED

CIM 3XX BACnet module ima dve LED diodi.

Glejte sl. 1.

- Rdeča/zelena status LED (LED1) za BACnet komunikacijo
- Rdeča/zelena status LED (LED2) za interna komunikacija med CIM 3XX in Grundfosovim proizvodom.

LED1

Status	Opis
Ne sveti.	Ni BACnet komunikacije.
Utrajajoča zelena.	BACnet komunikacija aktivna.
Utrajajoča rdeča.	Napaka v BACnet komunikaciji.
Sveti rdeča.	Napaka v CIM 3XX BACnet konfiguraciji.

LED2

Status	Opis
Ne sveti.	CIM 3XX je bil izključen.
Utrajajoča rdeča.	Ni interne komunikacije med CIM 3XX in Grundfosovim proizvodom.
Sveti rdeča.	CIM 3XX ne podpira priključenega Grundfosovega proizvoda.
Sveti zelena.	Interne komunikacija med CIM 3XX in Grundfosovim proizvodom je OK.

Nasvet *Med zagonom lahko preteče do 5 sekund do posodobitve LED2 statusa.*

5. Iskanje napak

Napake v CIM 3XX BACnet modulu se lahko odkrije z opazovanjem statusa dveh komunikacijskih LED diod. Glejte spodnjo tabelo.

CIM 3XX nameščen na Grundfosov proizvod

Napaka (LED status)	Možen vzrok	Ukrep
1. Obe LED diodi (LED1 in LED2) ostaneta izključeni, čeprav je napajanje priključeno.	a) CIM 3XX ni pravilno priključen na Grundfosov proizvod. b) CIM 3XX je v okvari.	Preverite ali je CIM 3XX pravilno priključen. Zamenjajte CIM 3XX.
2. LED za interna komunikacijo (LED2) utripa rdeče.	a) Ni interne komunikacije med CIM 3XX in Grundfosovim proizvodom.	Preverite ali je CIM 3XX pravilno priključen na Grundfosov proizvod.
3. LED za interna komunikacijo (LED2) sveti rdeče.	a) CIM 3XX ne podpira priključenega Grundfosovega proizvoda.	Kontaktirajte najbližjo poslovalnico Grundfos.
4. BACnet LED (LED1) sveti rdeče.	a) Napaka v CIM 3XX BACnet konfiguraciji.	<ul style="list-style-type: none"> Preverite ali ima BACnet MAC naslov (stikali SW6 in SW7) veljavno vrednost [0-127]. Glejte razdelek 3.3 Nastavljanje BACnet MAC naslova. Preverite številko naprave (Device Object instance number) (stikalo SW3). Glejte razdelek 3.4 Nastavitev številke naprave (Device Object instance number).
5. BACnet LED (LED1) utripa rdeče.	a) Napaka v BACnet komunikaciji (napaka v preverjanju s ciklično redundanco).	<ul style="list-style-type: none"> Preverite hitrost prenosa (stikali SW4 in SW5). Glejte razdelek 3.5 Nastavitev BACnet hitrosti prenosa. Preverite kabelsko povezavo med CIU 3XX in BACnet omrežjem. Preverite nastavitev zaključitvenega upora (stikali SW1 in SW2). Glejte razdelek 3.2 Zaključitveni upor.

CIM 3XX je pritrjen na CIU 3XX

Napaka (LED status)	Možen vzrok	Ukrep
1. Obe LED diodi (LED1 in LED2) ostaneta izključeni, čeprav je napajanje priključeno.	a) CIU 3XX je v okvari.	Zamenjajte CIU 3XX.
2. LED za interna komunikacijo (LED2) utripa rdeče.	a) Ni interne komunikacije med CIU 3XX in Grundfosovim proizvodom.	<ul style="list-style-type: none"> Preverite kabelsko povezavo med CIU 3XX in Grundfosovim proizvodom. Preverite, če so posamezni prevodniki pravilno vezani. Preverite dovod napajanja do Grundfosovega proizvoda.
3. LED za interna komunikacijo (LED2) sveti rdeče.	a) CIU 3XX ne podpira priključenega Grundfosovega proizvoda.	Kontaktirajte najbližjo poslovralnicvo Grundfos.
4. BACnet LED (LED1) sveti rdeče.	a) Napaka v CIM 3XX BACnet konfiguraciji.	<ul style="list-style-type: none"> Preverite ali ima BACnet MAC naslov (stikali SW6 in SW7) veljavno vrednost [0-127]. Glejte razdelek 3.3 <i>Nastavljanje BACnet MAC naslova</i>. Preverite številko naprave (Device Object instance number) (stikalo SW3). Glejte razdelek 3.4 <i>Nastavitev številke naprave (Device Object instance number)</i>.
5. BACnet LED (LED1) utripa rdeče.	a) Napaka v BACnet komunikaciji (napaka v preverjanju s ciklično redundanco).	<ul style="list-style-type: none"> Preverite hitrost prenosa (stikali SW4 in SW5). Glejte razdelek 3.5 <i>Nastavitev BACnet hitrosti prenosa</i>. Preverite kabelsko povezavo med CIU 3XX in BACnet omrežjem. Preverite nastavitev zaključitvenega upora (stikali SW1 in SW2). Glejte razdelek 3.2 <i>Zaključitveni upor</i>.

6. Tehnični podatki

Sprejemnik-oddajnik	RS-485
Kabel	Oklopljen, s prepletenimi žicami Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksimalna dolžina kabla (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Hitrost prenosa	9600-76800 bit/s
Maksimalno število BACnet enot na segment	32
Protokol	BACnet MS/TP
Napajalna napetost	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Temperatura skladiščenja	-25 °C do +70 °C -13 °F do +158 °F

7. Servis

7.1 Servisna dokumentacija

Servisna dokumentacija je razpoložljiva na www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

V primeru vprašanj se obrnite na najbližjo Grundfosovo poslovalnico ali servis.

8. Odstranitev

Proizvod in njegovi deli morajo biti odstranjeni na okolju prijazen način:

1. Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
2. Če to ni mogoče, stopite v stik z najbližjo Grundfosovo izpostavo ali servisno delavnico.

Srpski (RS) Uputstvo za instalaciju i rad

SADRŽAJ

	Strana
1. Označavanje upozorenja	162
2. Primena	162
2.1 CIM 3XX BACnet modul	163
3. Instalacija	163
3.1 Povezivanje BACnet modula	163
3.2 Otpornik zaustavljanja	164
3.3 Podešavanje BAČnet MAC adrese	164
3.4 Podešavanje nasumičnog rednog broja uređaja	165
3.5 Podešavanje brzine prenosa BACneta	165
4. LED lampice	165
5. Pronalaženje kvarova	166
6. Tehnički podaci	168
7. Servis	168
7.1 Servisna dokumentacija	168
8. Uklanjanje	168

Upozorenje



Pre instalacije, pročitajte ova uputstva za instalaciju i rad. Instalacija i rad treba da budu u skladu sa lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima dobrog poslovanja.

1. Označavanje upozorenja

Upozorenje



Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti, čijim nepridržavanjem može doći do ozlede osoblja, a u skladu su sa propisom oznaka datim u propisu "Oznaka sigurnosti DIN 4844-W00".

Pažnja

Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti čijim nepridržavanjem može doći do oštećenja maštine i njene funkcije.

Savet

Upozorenja ove oznake predstavljaju savete kojih se treba pridržavati radi obezbeđenja sigurnog i pouzdanog rada uređaja.

2. Primena

CIM 3XX BACnet modul (CIM = Komunikacioni Interfejs Modul), koji je nadređen BACnetu, omogućava prenos podataka između BACnet MS/TP (Master-Slave/Token Passing) mreže i Grundfos proizvoda.

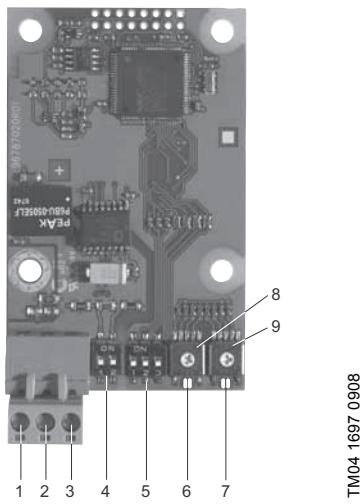
CIM 3XX je ugrađen u proizvod kako bi bio povezan sa ili u CIU 3XX jedinici (CIU = Komunikaciona Interfejs Jedinica).

Naknadna ugradnja CIM 3XX je opisana u uputstvu za instalaciju i rad Grundfos proizvoda.

Dalje informacije

Za dalje informacije o konfiguraciji i funkcionalnosti CIM 3XX, pogledajte specijalan funkcionalni profil koji se nalazi na CD-u koji ste dobili uz proizvod.

2.1 CIM 3XX BACnet modul



Slika 1 CIM 3XX BACnet modul

Poz.	Oznaka	Opis
1	Plus	BACnet terminal Plus (pozitivni signal podataka)
2	Minus	BACnet terminal Minus (negativni signal podataka)
3	Zemlja	BACnet terminal Zemlja
4	SW1/SW2	Prekidač za uključivanje i isključivanje otpornika završetaka
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 za podešavanje nasumičnog rednog broja uređaja. SW4 i SW5 za podešavanje brzine prenosa BACnet-a.
6	LED1	Crveni/zeleni LED status za BACnet komunikaciju
7	LED2	Crveni/zeleni LED status za internu komunikaciju između CIM 3XX i Grundfos proizvoda
8	SW6	Hex prekidač za podešavanje BACnet MAC adrese (četiri najvažnija bita)
9	SW7	Hex prekidač za podešavanje BACnet MAC adrese (četiri najmanje važna bita)

3. Instalacija



Upozorenje
CIM 3XX mora biti spojen samo na SELV ili SELV-E struјna kola.

3.1 Povezivanje BACnet modula

Mora se koristiti dupli zaštićeni savijeni kabl.

Preporučena veza

BACnet terminal	Kod boja	Signal podataka
Plus	Crveno	Pozitivno
Minus	Zeleno	Negativno
Zemlja	Siva	Zemlja

Postavljanje kabla

Postupak:

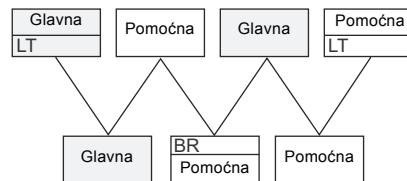
Pogledajte sl. 3.

1. Povežite crveni(e) provodnik(e) na terminal Plus (poz. 1).
2. Povežite zeleni(e) provodnik(e) na terminal Minus (poz. 2).
3. Povežite sivi(e) provodnik(e) na terminal Zemlja (poz. 3).
4. Pričvrstite kabl sa spojnicom uzemljenja (pos. 4). Uzemljenje zaštićenog kabla (opcionalno) se može postići povezivanjem zaštite na spojnicu uzemljenja.

U skladu sa ANSI/ASHRAE BACnet standardom, zaštita kabla sme biti uzemljena samo na jednom kraju segmenta kako bi bio osiguran ispravan rad i sprečeni pogrešni naponi.

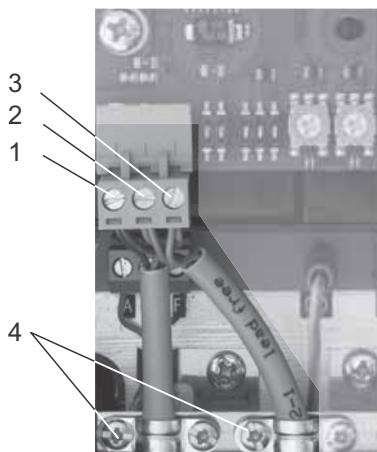
Savet

Maksimalna dužina kabla, pogledajte deo 3.2 *Otpornik zaustavljanja*.



Slika 2 Primer BACnet MS/TP segmenta

Nekoliko BACnet mastera mogu biti povezani na isti BACnet MS/TP segment.



TM04 5059 2509

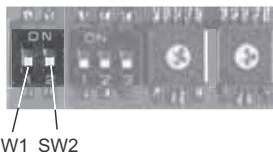
Slika 3 Primer BACnet veze

Poz.	Opis
1	BACnet terminal Plus
2	BACnet terminal Minus
3	BACnet terminal Zemlja
4	Spojница uzemljenja

3.2 Otpornik zaustavljanja

Otpornik zaustavljanja je montiran na CIM 3XX BACnet modul i ima vrednost od $120\ \Omega$.

CIM 3XX ima DIP prekidač sa dva prekidača (SW1 i SW2) za uključivanje i isključivanje otpornika završetka. Slika 4 prikazuje isključene DIP prekidače.



TM04 1701 0908

Slika 4 Uključivanje i isključivanje otpornika završetka

Podešavanje DIP prekidača

Status	SW1	SW2
Uključivanje	ON	ON
	OFF	OFF
Isključivanje	ON	OFF
	OFF	ON

Kako biste obezbedili stabilnu i pouzdalu komunikaciju, važno je da samo otpornik završetka prve i poslednje jedinice BACnet MS/TP segmenta bude uključen.
Pogledajte sl. 2.

BACnet MS/TP segmenti moraju biti obezbeđeni sa bar jednim setom, ali ne više od dva seta mrežnih bias otpornika. Pogledajte sl. 2.

Mrežni bias otpornici nisu dostupni na CIM 3XX BACnet modulu.

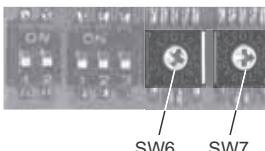
Dužina kabla

Maksimalna preporučena dužina kabla u okviru BACnet MS/TP segmenta je 1200 metara (4000 ft) sa $0,82\ mm^2$ (AWG 18) kablom.

Veza između BACnet modula mora biti napravljenja korišćenjem, duplog uvijenog zaštićenog kabla sa karakterističnim otporom između 100 i $130\ \Omega$.

3.3 Podešavanje BACnet MAC adrese

CIM 3XX BACnet modul ima dva heksadecimalna rotirajuća prekidača za podešavanje BACnet MAC adresu. Dva prekidača se koriste za podešavanje četiri najvažnija bita (SW6) i četiri najmanje važna (SW7), naizmenično. Pogledajte sl. 5.



TM04 1706 0908

Slika 5 BACnet MAC adresa

U tabeli ispod su prikazani primeri podešavanja BACnet MAC adrese.

Za kompletan pregled BACnet MAC adresa, pogledajte tabelu na strani 205.

Savet BACnet MAC adrese moraju biti podešene decimalno od 0 do 127.

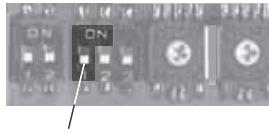
BACnet MAC adresa	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
127	7	F

3.4 Podešavanje nasumičnog rednog broja uređaja

Standardno, CIM 3XX BACnet modul koristi unapred definisani nasumični redni broj uređaja, koji je 227XXX (XXX je BACnet MAC adresa).

Da biste koristili kompletan raspon nasumičanog rednog broja uređaja, podešite SW3 na UKLJUĆENO, i podešite novi redni broj uređaja preko BACneta u softveru.

Pogledajte sl. 6 i specifični profil funkcija.



SW3

Slika 6 Nasumični redni broj uređaja

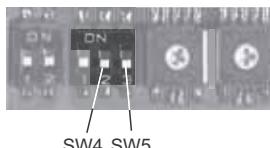
TM04 1709 0908

Podešavanje DIP prekidača

Nasumični redni broj uređaja	SW3
Standardno (227000 + MAC adresa)	OFF
Definisane od starne korisnika (podešene preko BACnet)	ON

3.5 Podešavanje brzine prenosa BACneta

Brzina prenosa mora biti pravilno podešena pre nego što je CIM 3XX BACnet modul spreman da komunicira sa BACnet mrežom. Pogledajte sl. 7.



SW4 SW5

Slika 7 Brzina prenosa

TM04 1710 0908

Podešavanje DIP prekidača

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

4. LED lampice

CIM 3XX BACnet modul ima dve LED lampice.

Pogledajte sl. 1.

- Crvena/zelena status LED lampica (LED1) za BACnet komunikaciju
- Crvena/zelena status LED lampica (LED2) za internu vezu između CIM 3XX i Grundfos proizvoda.

LED1

Status	Opis
Isključeno.	Nema Modbus komunikacije.
Blinka zeleno.	Aktivna Modbus komunikacija.
Blinka crevno.	Greška u Modbus komunikaciji.
Konstantno crveno.	Greška u CIM 3XX BACnet konfiguraciji.

LED2

Status	Opis
Isključeno.	CIM 3XX je isključen.
Blinka crevno.	Nema interne komunikacije između CIM 3XX i Grundfos proizvoda.
Konstantno crveno.	CIM 3XX ne podržava Grundfos proizvod ili nije konfiguriran.
Konstantno zeleno.	Interne komunikacija između CIM 3XX i Grundfos proizvoda je OK.

Savet

Tokom uključivanja, trebaće oko 5 sekundi za ažuriranje LED2 statusa.

5. Pronalaženje kvarova

Kvarovi u CIM 3XX BACnet modulu mogu da se uoče pregledom statusa dve komunikacione LED lampice. Pogledajte tabelu ispod.

CIM 3XX montiran u Grundfos proizvod

Greška (LED status)	Mogući uzrok	Rešenje
1. Obe LED lampice (LED1 i LED2) ostaju isključene kada je uključeno napajanje strujom.	a) CIM 3XX je pogrešno montiran u Grundfos proizvod. b) CIM 3XX u kvaru.	Proverite da li je CIM 3XX montiran/povezan pravilno. Zamenite CIM 3XX.
2. LED lampica za internu komunikaciju (LED2) blinika crveno.	a) Nema interne komunikacije između CIM 3XX i Grundfos proizvoda.	Proverite da li je CIM 3XX pravilno montiran u Grundfos proizvod.
3. LED lampica za internu komunikaciju (LED2) ja konstantno crvena.	a) CIM 3XX ne podržava Grundfos proizvod ili nije konfigurisan.	Kontaktirajte najbliže Grundfos predstavništvo.
4. BACnet LED lampica (LED1) je konstantno crvena.	a) Greška u CIM 3XX BACnet konfiguraciji.	<ul style="list-style-type: none"> Proverite da li BACnet adresa (prekidači SW6 i SW7) ima odgovarajuću vrednost [0-127]. Pogledajte poglavље <i>3.3 Podešavanje BACnet MAC adrese</i>. Proverite nasumični redni broj uređaja (prekidač SW3). Pogledajte poglavље <i>3.4 Podešavanje nasumičnog rednog broja uređaja</i>.
5. BACnet LED lampica (LED1) blinika crveno.	a) Greška u BACnet komunikaciji (greška u paritetu ili cikličnoj redundansnoj proveri).	<ul style="list-style-type: none"> Proverite brzinu prenosa (prekidači SW4 i SW5). Pogledajte poglavље <i>3.5 Podešavanje brzine prenosa BACneta</i>. Proverite vezu kablova između CIM 3XX i BACnet mreže. Proverite podešavanje otpornika završetka (prekidači SW1 i SW2). Pogledajte poglavље <i>3.2 Otpornik zaustavljanja</i>.

CIM 3XX montiran u CIU 3XX

Greška (LED status)	Mogući uzrok	Rešenje
1. Obe LED lampice (LED1 i LED2) ostaju isključene kada je uključeno napajanje strujom.	a) CIU 3XX je u kvaru.	Zamenite CIU 3XX.
2. LED lampica za internu komunikaciju (LED2) blinika crveno.	a) Nema interne komunikacije između CIU 3XX i Grundfos proizvoda.	<ul style="list-style-type: none"> Proverite veze kablova između CIU 3XX i Grundfos proizvoda. Proverite da li su pojedinačni provodnici postavljeni pravilno. Proverite napajanje strujom Grundfos proizvoda.
3. LED lampica za internu komunikaciju (LED2) ja konstantno crvena.	a) CIM 3XX ne podržava Grundfos proizvod ili nije konfigurisan.	Kontaktirajte najbliže Grundfos predstavništvo.
4. BACnet LED lampica (LED1) je konstantno crvena.	a) Greška u CIM 3XX BACnet konfiguraciji.	<ul style="list-style-type: none"> Proverite da li BACnet adresa (prekidači SW6 i SW7) ima odgovarajuću vrednost [0-127]. Pogledajte poglavlje <i>3.3 Podešavanje BACnet MAC adrese</i>. Proverite nasumični redni broj uređaja (prekidač SW3). Pogledajte poglavlje <i>3.4 Podešavanje nasumičnog rednog broja uređaja</i>.
5. BACnet LED lampica (LED1) blinika crveno.	a) Greška u BACnet komunikaciji (greška u paritetu ili cikličnoj redundansnoj proveri).	<ul style="list-style-type: none"> Proverite brzinu prenosa (prekidači SW4 i SW5). Pogledajte poglavlje <i>3.5 Podešavanje brzine prenosa BACnet-a</i>. Proverite vezu kablova između CIM 3XX i BACnet mreže. Proverite podešavanje otpornika završetka (prekidači SW1 i SW2). Pogledajte poglavlje <i>3.2 Otpornik zaustavljanja</i>.

6. Tehnički podaci

Primopredajnik	RS-485
Kabl	Zaštićen, uvijeni par Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksimalna dužina kabla (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
Brzina prenosa	9600-76800 bits/s
Maksimalan broj BACnet jedinica po segmentu	32
Protokol	BACnet MS/TP
Električno napajanje	5 VDC ± 5 %, I _{max.} 200 mA
Temperatura skladišta	-25 °C do +70 °C -13 °F do +158 °F

7. Servis

7.1 Servisna dokumentacija

Servisna dokumentacija je dostupna na
www.grundfos.com > International website >
 WebCAPS > Service.

Ako imate pitanja, molimo vas kontaktirajte najbliže
 Grundfos predstaništvo ili servis.

8. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni
 na ekološki ispravan način:

1. Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za
 odlaganje smeća.
2. Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu
 Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit	169
2. Käyttökohteet	169
2.1 CIM 3XX BACnet-moduuli	169
3. Asennus	170
3.1 BACnet-moduulin kytkeminen	170
3.2 Terminointivastus	170
3.3 BACnetin MAC-osoiteen asettaminen	171
3.4 Device Object -numeron asettaminen	171
3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen	171
4. LEDit	172
5. Vianetsintä	173
6. Tekniset tiedot	175
7. Huolto	175
7.1 Huoltodokumentaatio	175
8. Hävittäminen	175

Varoitus

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettaava huolellisesti ennen asennusta.
Asennuksen ja käytön tulee mulla osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seuraata yleistä käytäntöä.

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit



Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja!

Huomio

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintähäiriön 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.

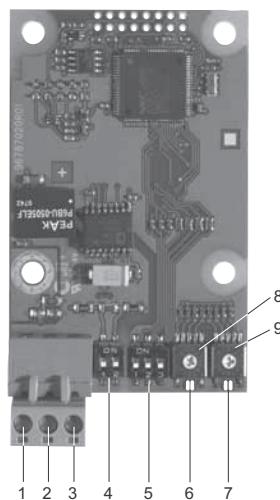
CIM 3XX asennetaan tiedonsiirrolla varustettavaan laitteeseen CIU 3XX -yksiköön avulla tai sen sisään (CIU = Communication Interface Unit).

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

Lisätietoja

Lisätietoja CIM 3XX:n konfiguroinnista ja toimintoista löydet 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	Terminointivastukseen on/off-kytkimet
5	SW3/SW4/ SW5	SW3 Device Object -numeron asettamiseen. SW4 ja SW5 BACnet-tiedonsiirtonopeuden asettamiseen.
6	LED1	Punainen/vihreä BACnet-tiedonsiirron tila-LED
7	LED2	Punainen/vihreä tila-LED sisäiselle tiedonsiirrolle CIM 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä
8	SW6	Hex-kytkin BACnetin MAC-osoiteen asettamiseen (neljä eniten merkitsevästä bittiä)
9	SW7	Hex-kytkin BACnetin MAC-osoiteen asettamiseen (neljä vähiten merkittävästä bittiä)

3. Asennus



Varoitus

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

3.1 BACnet-moduulin kytkeminen

Käytä suojavaipallista, parikerrettyä kaapelia.

Suoositeltava kytktentä

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

Kaapelin asennus

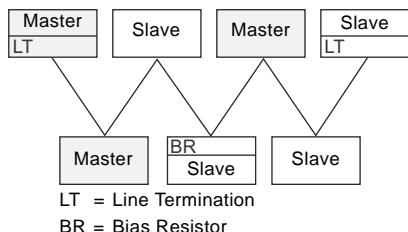
Menettely:

Katso 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 maa-doituskinnikkeeseen.

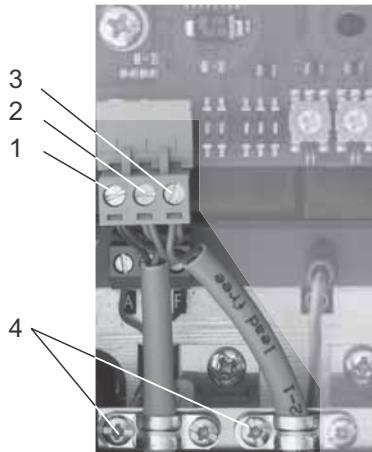
Huomaa ANSI/ASHRAE BACnet -standardin mukaisesti kaapelin suojavaipan saa maadoittaa vain toisesta päästään, jotta oikea toiminta voidaan taata ja estää maa-vikavirrat.

Katso kaapelin maksimipituus kappaleesta 3.2 Terminointivastus.



Kuva 2 Esimerkki BACnet MS/TP -segmentistä

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



TM04 5059 2509

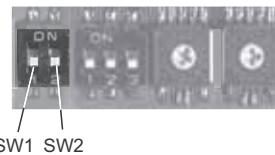
Kuva 3 Esimerkki BACnet-liitännästä

Pos.	Kuvaus
1	BACnetin plusliitäntä
2	BACnetin miinusliitäntä
3	BACnetin maadoitusliitäntä
4	Maadoituskiinne

3.2 Terminointivastus

CIM 3XX BACnet-moduuli on asennettu terminointivastus, jonka resistanssi on 120Ω .

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



TM04 1701 0908

Kuva 4 Terminointivastuksen kytkeminen pääälle ja pois

TM04 4274 1009

DIP-kytkimien asetukset

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

Vakaan ja luotettavan tiedonsiironn takaamiseksi on tärkeää, että termointivastus kytetään pääle vain BACnet MS/TP -segmentin ensimmäisessä ja viimeisessä laitteessa. Katso kuva 2.

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

Verkon etuvastuksesta ei ole käytettävissä CIM 3XX BACnet-moduulissa.

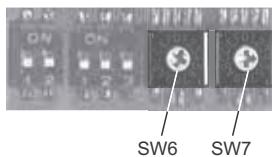
Kaapelin pituus

Kaapelin suositeltu maksimi坑tuus BACnet MS/TP -segmentin sisällä on 1200 metriä (4000 ft) käytettäessä 0,82 mm² (AWG 18) kaapelia.

BACnet-moduulien välinen liitäntä on tehtävä suoja-vaipallisella, parikierretyllä kaapelilla, jonka ominaisimpedanssi on 100-130 Ω.

3.3 BACnetin MAC-osoitteen asettaminen

CIM 3XX BACnet-moduulissa on kaksi kierrettävää heksadesimaalikytkintä BACnetin MAC-osoitteen asettamista varten. Näitä kahta kytkintä kytetään neljän tärkeimman bitin (SW6) ja neljän vähiten merkitsevän bitin (SW7) asettamiseen. Katso kuva 5.



Kuva 5 BACnetin MAC-osoite

TM04 1706 0908

Alla olevassa taulukossa on esimerkkejä BACnetin MAC-osoiteasetuksista.

Täydellinen yhteenveto BACnetin MAC-osoitteista on taulukossa sivulla 205.

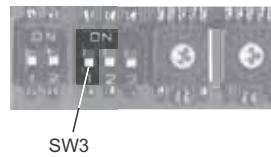
Huomaa BACnetin MAC-osoite on asetettava desimaalisesti välille 0-127.

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-kohdeon kautta ohjelmissa. Katso kuvaa 6 ja asianomaista toimintaprofilia.



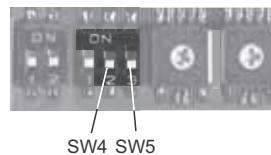
Kuva 6 Device Object -numero

DIP-kytkimien asetukset

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

3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen

Siirtonopeus on asetettava oikein ennen kuin CIM 3XX BACnet-moduuli on valmis kommunikoi-maan BACnet-verkon kanssa. Katso kuva 7.



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-tiedonsiirron tila-LED (LED1)
- Punainen/vihreä tila-LED (LED2) sisäiselle tiedonsiirrolle 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 kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.
Palaa vihreänä.	Sisäinen tiedonsiirto CIM 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä on OK.

Huomaa

Käyttöönoton 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 tiedonsiirron 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 tiedonsiirron LED (LED2) palaa punaisena.	a) CIM 3XX ei tue kytkettyynä olevaa 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 sallittulla alueella [0-127]. Katso kappale <i>3.3 BACnetin MAC-osoitteiden asettaminen</i>. Tarkasta Device Object -numero (kytkin SW3). Katso kappale <i>3.4 Device Object -numeron asettaminen</i>.
5. BACnet LED (LED1) vilkkuu punaisena.	a) Vika BACnet-tiedonsiirrossa (vika syklisessä redundanssitarkastuksessa).	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiirtonopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Katso kappale <i>3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen</i>. Tarkasta kaapeliliitäntää CIM 3XX:n ja BACnet-verkon välillä. Tarkasta terminointivastuksen asetukset (kytkimet SW1 ja SW2). Katso kappale <i>3.2 Terminointivastus</i>.

CIM 3XX asennettuna CIU 3XX:ään

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Molemmat LEDit (LED1 ja LED2) eivät pala, vaikka virransyöttö on kytettyynä.	a) CIU 3XX on viallinen.	Vaihda CIU 3XX.
2. Sisäisen tiedonsiiron LED (LED2) vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIU 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta CIU 3XX:n ja Grundfos-tuotteen välinen kaapeliiliittäntä. Tarkasta, että osajohimet on kytetty oikein. Tarkasta jännitesyöttö Grundfos-tuotteeseen.
3. Sisäisen tiedonsiiron LED (LED2) palaa punaisena.	a) CIU 3XX ei tue kytettyää olevaa 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 <i>3.3 BACnetin MAC-osoiteen asettaminen</i>. Tarkasta Device Object -numero (kytkin SW3). Katso kappale <i>3.4 Device Object -numerona asettaminen</i>.
5. BACnet LED (LED1) vilkkuu punaisena.	a) Vika BACnet-tiedonsiirrossa (vika syklisessä redundanssitarkastuksessa).	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiironopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Katso kappale <i>3.5 BACnetin siirtonopeuden asettaminen</i>. Tarkasta kaapeliiliittäntä CIM 3XX:n ja BACnet-verkon välillä. Tarkasta terminointivastuksen asetukset (kytkimet SW1 ja SW2). Katso kappale <i>3.2 Terminointivastus</i>.

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
Sirtonopeus	9600-76800 bps
BACnet-laitteiden maksimimääriä 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 kysyttävää, ota yhteys Grundfos-edustajaan tai huoltoliikkeeseen.

8. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Symboler som förekommer i denna instruktion	176
2. Applikationer	176
2.1 Modul CIM 3XX BACnet	176
3. Installation	177
3.1 Anslutning av BACnet-modul	177
3.2 Termineringsmotstånd	177
3.3 Inställning av BACnet MAC-adress	178
3.4 Inställning av Software nr.	178
3.5 Inställning av överföringshastighet för BACnet	178
4. Lampor	179
5. Felsökning	180
6. Tekniska data	182
7. Service	182
7.1 Servicedokumentation	182
8. Destruktion	182


Varning

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

1. Symboler som förekommer i denna instruktion


Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada!



Varning *Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för driftstopp eller skador på utrustningen!*



Anm. *Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.*

2. Applikationer

Modulen CIM 3XX BACnet (CIM = Communication Interface Module), som är en BACnet-master, möjliggör dataöverföring mellan ett BACnet MS/TP-nätverk (Master-Slave/Token Passing) och en Grundfos-produkt.

CIM 3XX monteras i den produkt kommunikation ska ske med, eller i en CIU 3XX-enhet (CIU = Communication Interface Unit).

Eftermontering av CIM 3XX beskrivs i monterings- och driftsinstruktionerna för Grundfosprodukten.

Ytterligare information

Ytterligare information om konfiguration av och funktioner hos CIM 3XX finns i den specifika funktionsprofilen på den CD-ROM som medföljde produkten.

2.1 Modul CIM 3XX BACnet

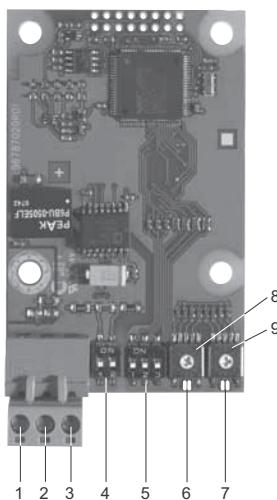


Fig. 1 Modul CIM 3XX BACnet

Pos.	Beteckning	Beskrivning
1	Plus	BACnet plusplint (positiv datasignal)
2	Minus	BACnet minusplint (negativ datasignal)
3	Jord	BACnet jordplint
4	SW1/SW2	In-/urkopplingsomkoppelare för termineringsmotstånd
5	SW3/SW4/SW5	SW3 för inställning av Software nr. SW4 och SW5 för inställning av överföringshastighet i BACnet.
6	LED1	Röd/grön statuslampa för BACnet-kommunikation
7	LED2	Röd/grön statuslampa för intern kommunikation mellan CIM 3XX och Grundfosprodukten
8	SW6	Hexadecimalomkopplare för inställning av BACnet MAC-adress (fyra mest signifikanta bitarna)
9	SW7	Hexadecimalomkopplare för inställning av BACnet MAC-adress (fyra minst signifikanta bitarna)

3. Installation



Varning

CIM 3XX får endast anslutas till SELV- eller SELV-E-krets.

3.1 Anslutning av BACnet-modul

Skärmad, partvinnad kabel måste användas.

Rekommenderad anslutning

BACnet-plint	Färgkod	Datasignal
Plus	Röd	Positiv
Minus	Grön	Negativ
Jord	Grå	Jord

Montering av kabel

Tillvägagångssätt:

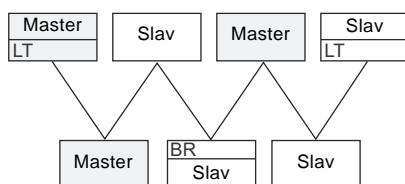
Se fig. 3.

1. Anslut de röda ledarna till plusplinten (pos. 1).
2. Anslut de gröna ledarna till minusplinten (pos. 2).
3. Anslut de grå ledarna till jordplinten (pos. 3).
4. Säkra kabeln med jordklämman (pos. 4). Kabelskärmen (tillval) kan jordas genom att den ansluts till jordklämman.

Enligt standard ANSI/ASHRAE BACnet får kabelskärmen endast jordas i ena änden av segmentet, för att säkerställa korrekt funktion och motverka jordfelströmmar.

Anm.

Största tillåtna kabellängd angeras i avsnitt 3.2 Termineringsmotstånd.

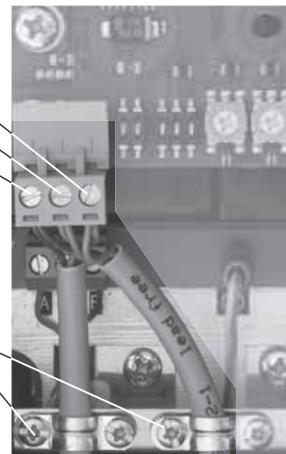


TM0442741009

Fig. 2 Exempel på BACnet MS/TP-segment

LT = Linjeuppsättning (Line Termination)
BR = Förkopplingsmotstånd (Bias Resistor)

Flera BACnet-masters kan anslutas till samma BACnet MS/TP-segment.



TM0450592509

Fig. 3 Exempel på BACnet-anslutning

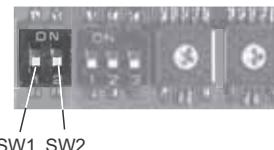
Pos. Beskrivning

1	BACnet plusplint
2	BACnet minusplint
3	BACnet jordplint
4	Jordklämma

3.2 Termineringsmotstånd

Termineringsmotståndet monteras på modulen CIM 3XX BACnet och är på 120 Ω.

CIM 3XX har en DIP-omkopplare med två omkopplare (SW1 och SW2) för att koppla in och ur termineringsmotståndet. Fig. 4 visar DIP-omkopplarna i urkopplat läge.



TM041701008

Fig. 4 In- och urkoppling av termineringsmotstånd

DIP-omkopplarinställningar

Status	SW1	SW2
Inkoppling	ON	ON
	OFF	OFF
Urkoppling	ON	OFF
	OFF	ON

Anm.

För att säkerställa stabil och tillförlitlig kommunikation är det viktigt att bara termineringsmotstånden för den första och den sista enheten i BACnet MS/TP-segmentet kopplas in. Se fig. 2.

BACnet MS/TP-segment måste förses med minst en och högst två uppsättningar förkopplingsmotstånd för nätverk. Se fig. 2.

Modulen CIM 3XX BACnet har inga förkopplingsmotstånd för nätverk.

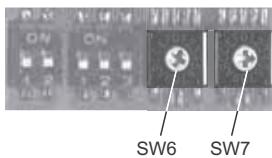
Kabellängd

Största rekommenderade kabellängd inom ett BACnet MS/TP-segment är 1200 meter med kabel 0,82 mm² (AWG 18).

Anslutningen mellan BACnet-modulerna måste utföras med skärmad, partvinnad kabel med karaktäristisk impedans mellan 100 och 130 Ω.

3.3 Inställning av BACnet MAC-adress

CIM 3XX BACnet-modul har två hexadecimalkopplare för inställning av BACnet MAC-adress. De två kopplarna används för inställning av de fyra mest signifikanta bitarna (SW6) respektive de fyra minst signifikanta bitarna (SW7). Se fig. 5.



TM04 1706 0908

Fig. 5 BACnet MAC-adress

Tabellen nedan visar exempel på inställningar av BACnet MAC-adress.

En komplett översikt över BACnet MAC-adresser finns i tabellen på sid. 205.

Anm.

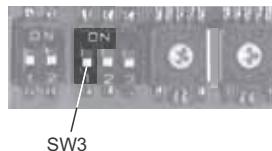
BACnet MAC-adressen ställs in decimalt mellan 0 och 127.

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

3.4 Inställning av Software nr.

Som standard använder modulen CIM 3XX BACnet ett fördefinierat Software nr, vilket är 227XXX (där XXX är BACnet MAC-adressen).

Om du vill använda hela området för Software nr. sätter du SW3 till ON och ställer in det nya Software nr. med hjälp av objektet BACnet i programvaran. Se fig. 6 och den specifika funktionsprofilen.



TM04 1709 0908

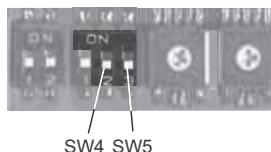
Fig. 6 Software nr.

DIP-omkopplarinställningar

Software nr.	SW3
Standard (227000 + MAC-adress)	OFF
Användardefinierad (ställs in med hjälp av BACnet-objekt)	ON

3.5 Inställning av överföringshastighet för BACnet

Överföringshastigheten måste ställas in korrekt innan modulen CIM 3XX BACnet kan kommunicera med BACnet-nätverket. Se fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 Överföringshastighet för BACnet

DIP-omkopplarinställningar

Överföringshastighet (bit/s)	SW4	SW5
9600	OFF	OFF
19200	OFF	ON
38400	ON	OFF
76800	ON	ON

4. Lampor

Modulen CIM 3XX BACnet har två lampor.

Se fig. 1.

- Röd/grön statuslampa (LED1) för BACnet-kommunikation
- Röd/grön statuslampa (LED2) för intern kommunikation mellan CIM 3XX och Grundfosprodukten.

LED1

Status	Beskrivning
Släckt.	Ingen BACnet-kommunikation.
Blinkar grön.	BACnet-kommunikation aktiv.
Blinkar röd.	Fel i BACnet-kommunikation.
Lyser röd.	Konfigurationsfel för CIM 3XX BACnet.

LED2

Status	Beskrivning
Släckt.	CIM 3XX är avstängd.
Blinkar röd.	Ingen intern kommunikation mellan CIM 3XX och Grundfosprodukten.
Lyser röd.	CIM 3XX stöder inte den anslutna Grundfosprodukten.
Lyser grön.	Intern kommunikation mellan CIM 3XX och Grundfosprodukten fungerar.

Anm. *Under igångkörning kan det dröja upp till 5 sekunder innan status för LED2 uppdateras.*

5. Felsökning

Du kan detektera fel i en CIM 3XX BACnet-modul med hjälp av status för de två kommunikationsindikeringsslamporna.

Se tabell nedan.

CIM 3XX monterad i Grundfosprodukt

Fel (lampstatus)	Möjlig orsak	Åtgärd
1. Båda lamporna (LED1 och LED2) förblir släckta när matningsspänning ansluts.	a) CIM 3XX är felaktigt monterad i Grundfosprodukten. b) CIM 3XX är defekt.	Kontrollera att CIM 3XX är korrekt monterad och ansluten. Byt ut CIM 3XX.
2. Lampan för intern kommunikation (LED2) blinkar röd.	a) Ingen intern kommunikation mellan CIM 3XX och Grundfosprodukten.	Kontrollera att CIM 3XX är korrekt monterad i Grundfosprodukten.
3. Lampan för intern kommunikation (LED2) lyser röd.	a) CIM 3XX stöder inte den anslutna Grundfosprodukten.	Kontakta närmaste Grundfosalbolag.
4. BACnet-lampan (LED1) lyser röd.	a) Konfigurationsfel för CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att BACnet MAC-adressen (omkopplare SW6 och SW7) har giltigt värde (0-127). Se avsnitt 3.3 <i>Inställning av BACnet MAC-adress</i>. Kontrollera Software nr. (omkopplare SW3). Se avsnitt 3.4 <i>Inställning av Software nr.</i>.
5. BACnet-lampan (LED1) blinkar röd.	a) Fel i BACnet-kommunikation (fel vid cyklik redundanskontroll).	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera överföringshastigheten (omkopplare SW4 och SW5). Se avsnitt 3.5 <i>Inställning av överföringshastighet för BACnet</i>. Kontrollera kabelförbindelsen mellan CIM 3XX och BACnet-nätverket. Kontrollera inställningarna för termineringsmotstånd (omkopplare SW1 och SW2). Se avsnitt 3.2 <i>Termineringsmotstånd</i>.

CIM 3XX monterad i CIU 3XX

Fel (lampstatus)	Möjlig orsak	Åtgärd
1. Båda lamporna (LED1 och LED2) förblir släckta när matningsspänning ansluts.	a) Fel på CIU 3XX.	Byt ut CIU 3XX.
2. Lampan för intern kommunikation (LED2) blinkar röd.	a) Ingen intern kommunikation mellan CIU 3XX och Grundfosprodukten.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera kabelförbindelsen mellan CIU 3XX och Grundfosprodukten. Kontrollera att alla ledare är korrekt anslutna. Kontrollera spänningsmatningen till Grundfosprodukten.
3. Lampan för intern kommunikation (LED2) lyser röd.	a) CIU 3XX stöder inte den anslutna Grundfosprodukten.	Kontakta närmaste Grundfosbolag.
4. BACnet-lampan (LED1) lyser röd.	a) Konfigurationsfel för CIM 3XX BACnet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att BACnet MAC-adressen (omkopplare SW6 och SW7) har giltigt värde (0-127). Se avsnitt 3.3 <i>Inställning av BACnet MAC-adress</i>. Kontrollera Software nr. (omkopplare SW3). Se avsnitt 3.4 <i>Inställning av Software nr.</i>
5. BACnet-lampan (LED1) blinkar röd.	a) Fel i BACnet-kommunikation (fel vid cyklik redundanskontroll).	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera överföringshastigheten (omkopplare SW4 och SW5). Se avsnitt 3.5 <i>Inställning av överföringshastighet för BACnet</i>. Kontrollera kabelförbindelsen mellan CIM 3XX och BACnet-nätverket. Kontrollera inställningarna för termineringsmotstånd (omkopplare SW1 och SW2). Se avsnitt 3.2 <i>Termineringsmotstånd</i>.

6. Tekniska data

Transceiver	RS-485
Kabel	Skärmad, partvinnad Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Max. kabellängd (0,82 mm ² /AWG 18)	1200 m 4000 fot
Överföringshastighet	9600-76800 bit/s
Max. antal BACnet- enheter per segment	32
Protokoll	BACnet MS/TP
Försörjningsspänning	5 VDC ± 5 % I _{max.} 200 mA
Förvaringstemperatur	-25 till 70 °C -13 till 158 °F

7. Service

7.1 Servicedokumentation

Servicedokumentation finns på www.grundfos.se > WebCAPS > Service.

Kontakta närmaste Grundfosbolag eller -serviceverkstad om du har några frågor.

8. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härv ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. Bu dokümdanda kullanılan semboller	183
2. Uygulamalar	183
2.1 CIM 3XX BACnet modülü	183
3. Montaj	184
3.1 BACnet modülünün bağlanması	184
3.2 Sonlandırma rezistansı	184
3.3 BACnet MAC adresinin ayarlanması	185
3.4 Aygit Nesnesi durum numarasının ayarlanması	185
3.5 BACnet MAC iletim hızının ayarlanması	185
4. LEDler	186
5. Arıza tesbiti	187
6. Teknik bilgi	189
7. Servis	189
7.1 Servis belgeleri	189
8. Hurdaya çıkarma	189

Uyarı



Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapılmış onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gereklidir.

1. Bu dokümdanda kullanılan semboller

Uyarı



Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, kişisel yaralanmalarla sonuçlanabilir!

İkaz

Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, arıza ya da ekipmanların hasarı ile sonuçlanabilir!

Not

Notlar veya talimatlar işi kolaylaştırır ve güvenilir operasyonu temin eder.

2. Uygulamalar

BACnet ustası olan CIM 3XX BACnet modülü (CIM = Haberleşme Arayüz Modülü), BACnet MS/TP (Ana-Uydu/Andaq geçişme) ağı ve Grundfos ürünü arasında veri aktarımını sağlar.

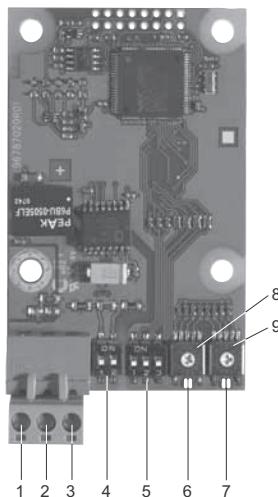
CIM 3XX, CIU 3XX birimi (Haberleşme Arayüz Birimi) veya ürünü haberleşmesi için yerleştirilir.

CIM 3XX eklemesi Grundfos ürün kurulum ve çalışma talimatlarında tanımlanmıştır.

Daha fazla bilgi

CIM 3XX'in işlevsellik ve yapılandırılması hakkında daha fazla bilgi için ,ürünle birlikte size sunulan CD'deki belirli işlevsel profiline bakınız.

2.1 CIM 3XX BACnet modülü



Şekil 1 CIM 3XX BACnet modülü

Konum	Gösterim	Açıklama
1	Artı	BACnet terminal Artı (pozitif veri sinyali)
2	Eksi	BACnet terminal Eksi (negatif veri sinyali)
3	Toprak	BACnet terminal Toprak
4	SW1/SW2	Sonlandırma rezistansları için Açı/Kapa anahtarları
5	SW3/SW4/ SW5	Aygit Nesnesi durum numarasının ayarlanması için SW3. BACnet iletim hızının ayarlanması için SW4 ve SW5.
6	LED1	BACnet haberleşmesi için LED'in Kırmızı/Yeşil durumu
7	LED2	CIM 3XX ve Grundfos ürünü arasında dahili haberleşme için Kırmızı/Yeşil LED durumu
8	SW6	BACnet MAC adresi ayarları için Hex anahtarı(en az dört anlamlı bit)
9	SW7	BACnet MAC adresi ayarları için Hex anahtarı(en az dört anlamlı bit)

3. Montaj



Uyarı

CIM 3XX sadece SELV veya SELV-E devrelerine bağlanmalıdır.

3.1 BACnet modülünün bağlanması

Ekranlı, bükülü çift kablo kullanılmalıdır.

Tavsiye edilen bağlantı

BACnet terminal	Renk kodu	Veri sinyali
Artı	Kırmızı	Pozitif
Eksi	Yeşil	Negatif
Toprak	Gri	Toprak

Kablonun monte edilmesi

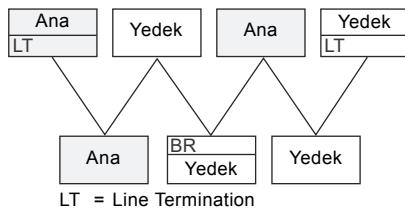
Prosedür:

Bakınız şekil 3.

1. Kırmızı iletken veya iletkenleri terminal Artı (konum 1)'ya bağlayınız.
2. Yeşil iletken veya iletkenleri terminal Eksi (konum 2)'ye bağlayınız.
3. Gri iletken veya iletkenleri terminal Toprak (konum 3)'a bağlayınız.
4. Kabloyu toprak kelepçesi (konum 4) ile emniyet altına alınız. Ekran kablosunun topraklanması (isteğe bağlı) toprak kelepçesinin ekrana bağlanmasıyla sağlanabilir.

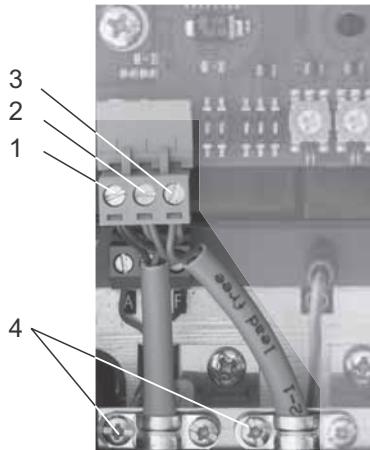
ANSI/ASHRAE BACnet standartına göre, doğru işleyişi sağlamak ve toplamla arıza akımlarına engel olmak için ekran kablosu parçasının sadece bir ucundan topraklanmalıdır.

Maksimum kablo uzunluğu,bölüm 3.2 Sonlandırma rezistansı 'ye bakınız.



Şekil 2 BACnet MS/TP segment örneği

Birkaç BACnet başları aynı BACnet MS/TP segmentine bağlanabilir.



Şekil 3 BACnet bağlantı örneği

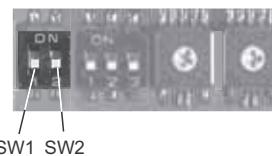
Konum Açıklama

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | BACnet terminal Artı |
| 2 | BACnet terminal Eksi |
| 3 | BACnet terminal Toprak |
| 4 | Toprak kelepçesi |

3.2 Sonlandırma rezistansı

Sonlandırma rezansı CIM 3XX BACnet modülüne yerleştirilir ve değeri 120 Ω'dur.

CIM 3XX'in sonlandırma rezistansının devreye girmesi ve devreden çıkışması için iki anahtarlı (SW1 ve SW2) bir DIP anahtarı vardır. Şekil 4'de DIP anahtarlarının kesimde oldukları durumu gösterir.



Şekil 4 Sonlandırma rezistansının devreye girip çıkışlığı

DIP anahtarı ayarları

Durum	SW1	SW2
Devreye girme	ON	ON
	OFF	OFF
Devreden çıkışma	ON	OFF
	OFF	ON

Not

Sabit ve güvenilir bağlantı sağlamak için, BACnet MS/TP segmenti içindeki ilk ve son birimlerinin sadece sonlandırma rezidanşının devreye girmesi olması önemlidir.
Bakınız [Şekil 2](#).

Not

BACnet MS/TP segmentleri ağı bias rezistansları ile (en az bir set ile ve ikiden fazla olmamak kaydıyla) donatılmalıdır. Bakınız [Şekil 2](#).
Ağı bias rezistansları CIM 3XX BACnet modülü üzerinde kullanılabilir değildir.

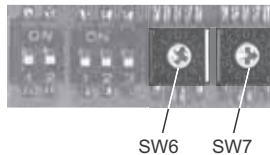
Kablo uzunluğu

BACnet MS/TP segmenti içinde tavsiye edilen maksimum kablo uzunluğu, $0,82 \text{ mm}^2$ (AWG 18) kablosu ile 1200 m (4000 ft)'dır.

Bacnet modülleri arasındaki bağlantı, karakteristik özdirenci 100 ile 130 Ω arasındaki çift bükümlü ve ekranlı kablo kullanımıyla yapılmalıdır.

3.3 BACnet MAC adresinin ayarlanması

CIM 3XX BACnet modülünün, BACnet adres ayarı için iki tane onaltılı döner anahtarı vardır. İki anahtar sırasıyla en fazla dört anımlı bit(SW6) ve en az dört anımlı bit(SW7)'in ayarlanması için kullanılır. Bakınız [Şekil 5](#).



TM04 1706 0908

Şekil 5 BACnet MAC adresi

Aşağıdaki tablo BACnet MAC adres ayarları örneklerini gösterir.

BACnet MAC adresinin tam görünümü için, sayfa 205'deki tabloya bakınız.

Not

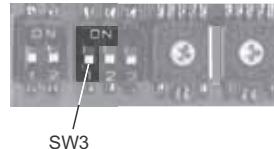
BACnet MAC adresi 0'den 127'e kadar ondalıklı olarak ayarlanabilir.

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

3.4 Aygit Nesnesi durum numarasının ayarlanması

CIM 3XX BACnet modülü önceden tanımlanmış bir Aygit Nesne durum numarası kullanır ve varsayılan bu numara; 227XXX (XXX, BACnet MAC adresidir.)'dır.

Aygit Numara durum numarası aralığını tam olarak kullanmak için; SW3'ü açık konuma getirin ve yeni Aygit Durum Numarasını yazılımın içindeki BACNet aygıtı aracılığıyla ayarlayın. Bakınız [Şekil 6](#) ve spesifik fonksiyonel profil



SW3

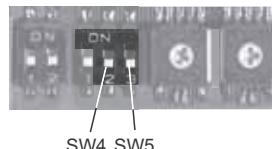
Şekil 6 Aygit Nesnesi durum numarası

DIP anahtarı ayarları

Aygit Nesnesi durum numarası	SW3
Öndeğer (22700 + MAC adresi)	OFF
Kullanıcı tanımlı değer (BACnet nesnesi aracılığıyla ayarlayınız.)	ON

3.5 BACnet MAC iletişim hızının ayarlanması

İletim hızı, the CIM 3XX BACnet modülü BACnet ağıyla iletişime hazır olmadan önce doğru şekilde ayarlanmalıdır. Bakınız [Şekil 7](#).



SW4 SW5

Şekil 7 BACnet iletişim hızı

DIP anahtarı ayarları

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

4. LEDler

CIM 3XX BACnet modülünde iki LED vardır.

Bakınız şekil 1.

- BACnet haberleşmesi için LED (LED1)'in
Kırmızı/Yeşil durumu
- Grundfos ürünü ve CIM 3XX arasındaki dahili
haberleşme için LED (LED2)'in kırmızı/yeşil
durumu.

LED1

Durum	Açıklama
Kapalı	BACnet haberleşmesi yok.
Yanıp sönen yeşil ışık.	BACnet haberleşmesi aktif.
Yanıp sönen kırmızı ışık.	BACnet haberleşmesinde arıza.
Sürekli yanınan kırmızı ışık.	CIM 3XX BACnet yapilandırmasında arıza.

LED2

Durum	Açıklama
Kapalı	CIM 3XX kapatıldı.
Yanıp sönen kırmızı ışık.	CIM 3XX ile Grundfos ürünü arasında dahili haberleşme yok.
Sürekli yanınan kırmızı ışık.	CIM 3XX, Grundfos ürününü desteklemiyor veya yapilandırılmadı.
Sürekli yanınan yeşil ışık.	CIM 3XX ve Grundfos ürünü arasındaki dahili haberleşme sorunsuz.

Not

*Başlangıç esnasında, LED2 durumunu
güncellemek 5 sn kadar sürebilir.*

5. Arıza tesbiti

CIM 3XX BACnet modülündeki arızalar iki haberleşme LED'inin durumları gözlemlenerek tespit edilebilir. Aşağıdaki tabloya bakınız.

CIM 3XX bir Grundfos ürününə yerleştirildi.

Arıza (LED durumları)	Muhtemel nedeni	Çözüm
1. Güç kaynağı bağlandığı zaman her iki LED (LED1 ve LED2) devre dışı kalır.	a) CIM 3XX bir Grundfos ürününə yanlış yerleştirilir. b) CIM 3XX arızalıdır.	CIM 3XX'in doğru yerleştirildiğini/bağlandığını kontrol ediniz. CIM 3XX'i değiştiriniz.
2. Dahili haberleşmeyi gösteren LED (LED2) kırmızı olarak yanıp sönyor.	a) CIM 3XX ile Grundfos ürünü arasında dahili haberleşme yok.	CIM 3XX'in Grundfos ürününə doğru yerleştirildiğini kontrol ediniz.
3. Dahili haberleşme için olan LED (LED2) sürekli kırmızı olarak kalır.	a) CIM 3XX, bağlı olan Grundfos ürününü desteklemiyor.	En yakın Grundfos ofisiyle bağlantıya geçiniz.
4. BACnet LED (LED1)'i sürekli kırmızı olarak kalır.	a) CIM 3XX BACnet yapılandırmasında arıza.	<ul style="list-style-type: none"> BACnet adresinin (SW6 ve SW7 anahtarları), [0-127] arasında geçerli bir değeri olup olmadığını kontrol ediniz. Bakınız bölüm 3.3 <i>BACnet MAC adresinin ayarlanması</i>. Aygıt nesnesi durum numarasını (switch SW3) kontrol ediniz. Bakınız bölüm 3.4 <i>Aygıt Nesnesi durum numarasının ayarlanması</i>.
5. BACnet LED (LED1)'i yanıp sönen kırmızıdır.	a) BACnet haberleşmesinde arıza var (çevrimsel hata denetiminde arıza).	<ul style="list-style-type: none"> İletim hızını kontrol ediniz (SW4 ve SW5 anahtarları). Bakınız bölüm 3.5 <i>BACnet MAC iletişim hızının ayarlanması</i>. BACnet ağı ve CIU 3XX arasındaki kablo bağlantısını kontrol ediniz. Sonlandırma rezistansı (SW1 ve SW2 anahtarları) ayarlarını kontrol ediniz. Bakınız bölüm 3.2 <i>Sonlandırma rezistansı</i>.

CIM 3XX ,CIU 3XX'e yerleştirildi.

Arıza (LED durumları)	Muhtemel nedeni	Çözüm
1. Güç kaynağı bağlandığı zaman her iki LED (LED1 ve LED2) devre dışı kalır.	a) CIU 3XX arızalıdır.	CIU 3XX'i değiştiriniz.
2. Dahili haberleşmeyi gösteren LED (LED2) kırmızı olarak yanıp söñüyor.	a) CIU 3XX ve Grundfos ürünü arasında dahili haberleşmenin olmaması.	<ul style="list-style-type: none"> Grundfos ürünü ve CIU 3XX arasındaki kablo bağlantısını kontrol ediniz. Bire bir iletkenlerin doğru yerleştirildiğini kontrol ediniz. Grundfos ürününə bağlı olan güç kaynağını kontrol ediniz.
3. Dahili haberleşme için olan LED (LED2) sürekli kırmızı olarak kalır.	a) CIM 3XX, bağlı olan Grundfos ürününü desteklemiyor.	En yakın Grundfos ofisiyle bağlantıya geçiniz.
4. BACnet LED (LED1)'i sürekli kırmızı olarak kalır.	a) CIM 3XX BACnet yapılandırmasında arıza.	<ul style="list-style-type: none"> BACnet adresinin (SW6 ve SW7 anahtarları) , [0-127] arasında geçerli bir değeri olup olmadığını kontrol ediniz. Bakınız bölüm 3.3 <i>BACnet MAC adresinin ayarlanması</i>. Aygıt nesnesi durum numarasını (switch SW3) kontrol ediniz. Bakınız bölüm 3.4 <i>Aygıt Nesnesi durum numarasının ayarlanması</i>.
5. BACnet LED (LED1)'i yanıp sönen kırmızıdır.	a) BACnet haberleşmesinde arıza var (çevrimsel hata denetiminde arıza).	<ul style="list-style-type: none"> İletim hızını kontrol ediniz (SW4 ve SW5 anahtarları). Bakınız bölüm 3.5 <i>BACnet MAC iletim hızının ayarlanması</i>. BACnet ağrı ve CIU 3XX arasındaki kablo bağlantısını kontrol ediniz. Sonlandırma rezistansı (SW1 ve SW2 anahtarları) ayarlarını kontrol ediniz. Bakınız bölüm 3.2 <i>Sonlandırma rezistansı</i>.

6. Teknik bilgi

Telsiz	RS-485
Kablo	Ekranlı, bükümlü çift Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maksimum kablo uzunluğu (0,82 mm ² / AWG 18)	1200 m 4000 ft
İletim hızı	9600-76800 bits/s
Segment başına maksimum BACnet birim sayısı	32
Protokol	BACnet MS/TP
Besleme gerilimi	5 VDC ± 5 %, I_{max} . 200 mA
Depolama sıcaklığı	-25 °C ile 70 °C arası -13 °F ile 158 °F arası

7. Servis

7.1 Servis belgeleri

Servis dokümantasyonu www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service adresinde mevcuttur.

Herhangi bir sorunuz varsa lütfen en yakın Grundfos ofisine veya servisine başvurun.

8. Hurdaya çıkışma

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
GRUNDFOS MERKEZ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cadde No. 2. Yol 200. Sokak No. 204 KOCaeli	0262 679 79 79	0262 679 79 05	0530 402 84 84
DAMLA POMPA	1203/4 Sokak No. 2/E İZMİR	0232 449 02 48	0232 459 43 05	0532 277 96 44
ARI MOTOR	Tuzla Deri Sanayi Karşısı Birmes Sanayi Sitesi A-3. Blok No. 8 İSTANBUL	0216 394 21 67	0216 394 23 39	0533 523 80 56
CİHAN TEKNİK	Cemal Bey No. 7/B İSTANBUL	0216 383 97 20	0216 383 49 98	0532 220 89 13
SER GROUP MEKANİK	Nuripaşa Mah. 62/1. Sokak No. 12/C İSTANBUL	0212 679 57 13	0212 415 61 98	0532 740 18 02
DETAY MÜHENDİSLİK	Zafer Mah. Yeni. Sanayi Sitesi 03/A. Blok No. 10 TEKİRDAĞ	0282 673 51 33	0282 673 51 35	0532 371 15 06
MURAT SU POMPALARı	İvogsan 22. Cadde No. 675. Sokak No. 28 Hasenek Sanayi Sitesi Yenimahalle / ANKARA	0312 394 28 50	0312 394 28 70	0532 275 24 67
POMSER POMPA	Akdeniz Sanayi Sitesi 5009. Sokak No. 138 ANTALYA	0242 221 35 10	0242 221 35 30	0533 777 52 72
ALTEMAK	Des Sanayi Sitesi 113. Sokak C 04. Blok No. 5 Yukarı Dudullu / İSTANBUL	0216 466 94 45	0216 415 27 94	0542 216 34 00
İLKE MÜHENDİSLİK	Güngören Bağcılar Sanayi Sitesi 2. Blok No. 29 İSTANBUL	0212 549 03 33	0212 243 06 94	
ÖZYÜREK ELEKTRİK	Bahçe Mah. 126. Cadde No. 5/D MERSİN	0324 233 58 91	0324 233 58 91	0533 300 07 99
DETAY MÜHENDİSLİK	Prof. Muammer Aksoy Cadde Tanerler Apt. No. 25 İSKENDERUN	0326 614 68 56	0326 614 68 57	0533 761 73 50
ESER BOBİNAJ	Karataş Otoparçacılar Sitesi Koza Sokak No. 10 KONYA	0332 237 29 10	0332 237 29 11	0542 254 59 67
ÇAĞRI ELEKTRİK	Eski Sanayi Bölgesi 3. Cadde No. 3/A KAYSERİ	0352 320 19 64	0352 330 37 36	0532 326 23 25
FLAŞ ELEKTİRİK	19 Mayıs Sanayi Sitesi Adnan Kahveci Bulvarı Krom Cadde 96 Sokak No. 27 SAMSUN	0362 266 58 13	0362 266 45 97	0537 345 68 60
TEKNİK BOBİNAJ	Demirtaşpaşa Mah. Gül. Sokak No. 31/1 BURSA	0224 221 60 05	0224 221 60 05	0533 419 90 51
DİZAYN TEKNOLOJİ	Değirmiçem Mah. Göğüş Cadde Kivanç Apt. Altı No. 42 GAZİANTEP	0342 339 42 55	0342 339 42 57	0532 739 87 79
FURKAN BOBİNAJ	Kamberiye Mahallesi Malik Cabbar Cadde No. 5/B ŞANLIURFA	0414 313 63 71	0414 313 34 05	0542 827 69 05
ARDA POMPA	Ostim Mahallesi 37. Sokak No. 5/1 Yenimahalle / ANKARA	0312 385 88 93	0312 385 89 04	0533 204 53 87
ANKARALI ELK.	Cumhuriyet Caddesi No. 41 ADIYAMAN	0416 214 38 76	0416 214 38 76	0533 526 86 70
ÜÇLER MAKİNA	Y. Sanayi Sitesi 18. Çarşı No. 14 KAHRAMANMARAŞ	0344 236 50 44	0344 236 50 45	0533 746 05 57
AKTİF BOBİNAJ	Yeni Sanayi Sitesi 2. Cadde No. 8. Sokak No. 3 MALATYA	0422 336 92 08	0422 336 57 88	0535 517 44 17
ATLAS TEKNİK	Reşatbey Mah. 12. Sokak Özkarınak Apt ADANA	0322 453 83 23	0322 453 75 55	0533 485 93 02

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
BUXAR	Çobanzade 45/A BAKÜ (AZERBAYCAN)	994 12 4706 510	994 12 4992 462	994 50 2040 561
BARIŞ BOBİNAJ	Ziya Çakalp. Cadde No. 13/A MAGOSA (K.K.T.C.)	0392 366 95 55		0533 866 76 82
THERM ARSENAL	Tsereteli Ave. 101, 0119 TBİLISİ (GEORGIA)	995 32 35 62 01	995 32 35 62 01	

Değişime tabidir.

中文(CN) 安装和使用说明书

目录

1. 本文献中所用符号	192
2. 用途	192
2.1 CIM 3XX BACnet 模块	192
3. 安装	193
3.1 连接 BACnet 模块	193
3.2 接地电阻	193
3.3 设置 BACnet MAC 地址	194
3.4 设置设备对象实例号	194
3.5 设置 BACnet 通信速度	194
4. 指示灯	195
5. 故障排除	196
6. 技术数据	197
7. 服务	197
7.1 服务文献	197
8. 泵的回收处理	197

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会导致故障发生或
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

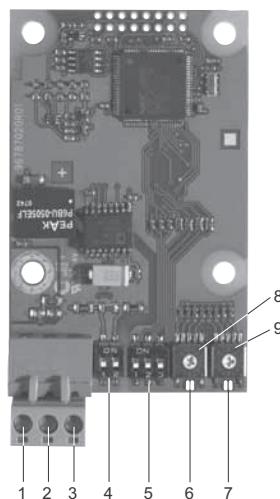


图 1 CIM 3XX BACnet 模块

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

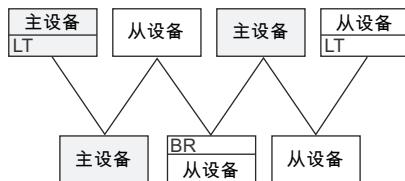
步骤：

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。

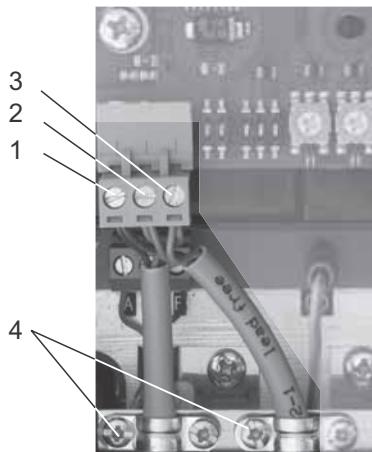


LT = Line Termination

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。



TM04 5059 2509

图 3 BACnet 连接举例

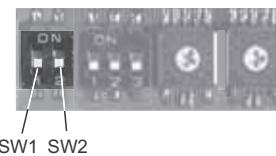
位置	说明
1	BACnet 正 接线端子
2	BACnet 负 接线端子
3	BACnet 接地端子
4	地线夹

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。

TM04 4274 1009



TM04 1701 0908

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。

注意

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。

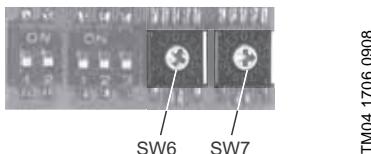


图 5 BACnet MAC 地址

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205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。

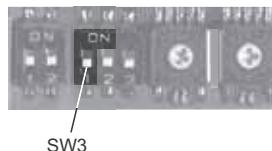


图 6 设备对象实例号

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。

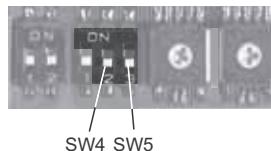


图 7 BACnet 通信速度

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. 泵的回收处理

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。

1. 使用公立或私立废品回收服务设施。
2. 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	198
2. アプリケーション	198
2.1 CIM 3XX BACnet モジュール	198
3. 取付	199
3.1 BACnet モジュールの接続	199
3.2 ターミネーションレジスター	199
3.3 BACnet MAC アドレスの設定	200
3.4 デバイスオブジェクト	200
インスタンスナンバーの設定	200
3.5 BACnet 伝送速度の設定	200
4. LED	201
5. 故障検知	202
6. テクニカルデータ	204
7. サービス	204
7.1 サービス書類	204
8. 廃棄処分	204

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つて行って下さい。

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。

注意

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

注意書きや取扱説明書をお読みいただいくと、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/トークンバス)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)

CIM 3XXのレトロフィットについては、グランドフォス製品取説に記載されています。

追加情報

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

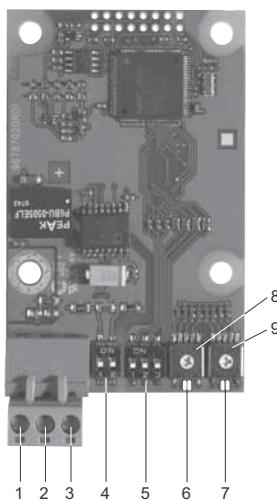


図 1 CIM 3XX BACnet モジュール

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 状態LED
7	LED2	CIM3XX とグランドフォ 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。

注 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

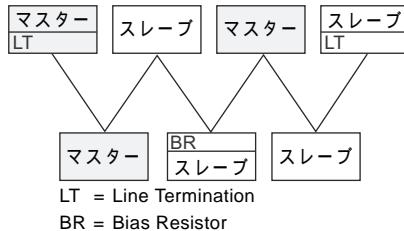


図2 BACnet MS/TP セグメントの例

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。

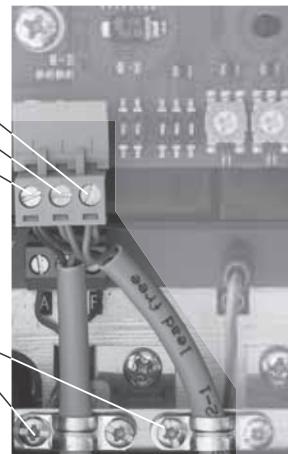


図3 BACnet接続例

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スイッチ、4 図参照。

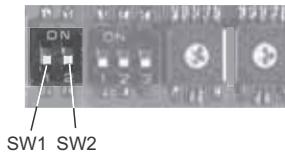


図4 ターミネーションレジスターの接続、
切り離し

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/TP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、 0.82mm^2 (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 130 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。

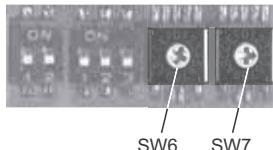


図 5 BACnet MACアドレス

下の表は、BACnet MC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205 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。

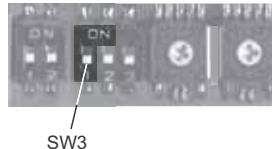


図 6 デバイスオブジェクトインスタンスナンバー

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。

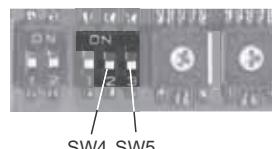


図 7 BACnet 伝送速度

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ります。
以下の表を参照下さい。

CIM 3XXは、グラ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、グランドフォス製品に適合していない。 b) CIM 3XXには、不具合があります。	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。
2. 内部通信用LED(LED2)が赤で点滅	a) CIM 3XXとグランドフォス製品間での通信無し	CIM 3XXが、グラ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、接続されているグランドフォス製品をサポートしていない。	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)	1200m 4000 ft
伝送速度	9600-76800 ピット/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} : 200mA
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。

Appendix

BACnet MAC addresses

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

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.

Grundfos companies

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garín
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В.Хорхей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Hercega 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
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
Telefax: +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
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-1010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

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

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumpum AB
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +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: info@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 Wah Industrial Centre
29-33 Wing Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökállomán
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
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywill 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 Melumon Blvd., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagaku-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 bīzeņa centrā
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Riga,
Tāl: +371 714 9640, 7 149 641
Faks: +371 914 9646

Lithuania

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

Malaysia

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

México

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Sivta Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-4144 4000
Telefax: +52-81-4144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwemeer 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 Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 40 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowka, Poznania
PL-62-081 Przemierowo
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

România

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

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс: (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlindrov 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbert 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 Fuentevilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771 32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +866-4-2305 0868
Telefax: +866-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaibom Prakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pratet, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8999

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: +(38 044) 390 40 50
Фах.: +(38 044) 390 40 59
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 8TL
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

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тупик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

BE > THINK > INNOVATE >

Being responsible is our foundation
Thinking ahead makes it possible
Innovation is the essence

97532863 0810

Repl. 97532863 0909

ECM: 1064226

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
