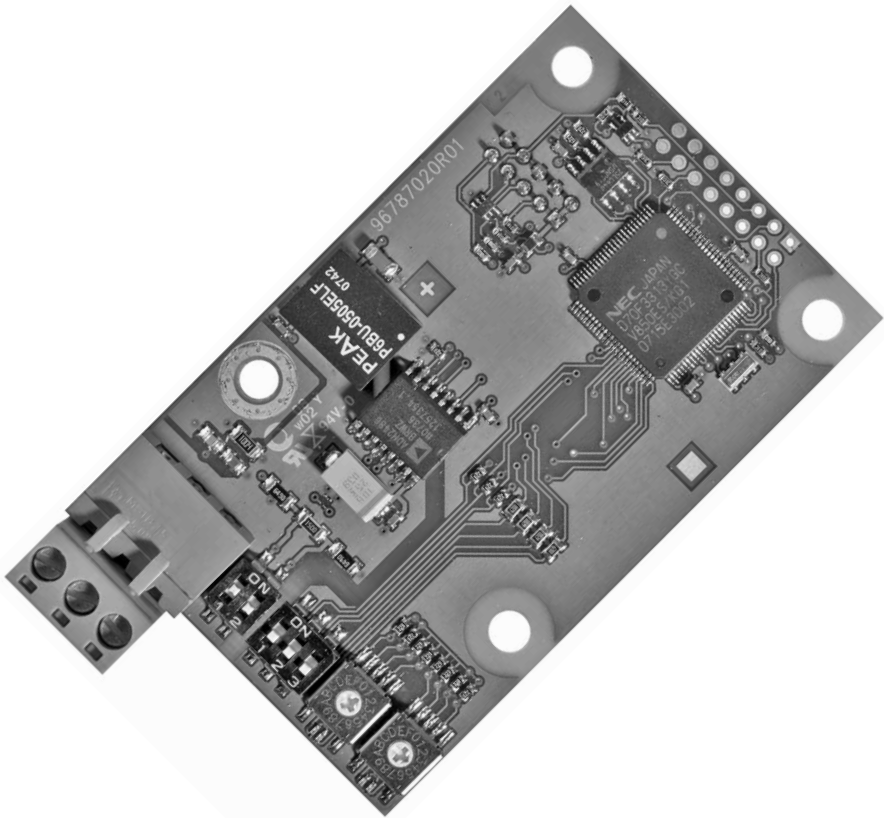


CIM 2XX Modbus module

Installation and operating instructions



CIM 2XX Modbus module

English (GB)	
Installation and operating instructions.	4
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung.	12
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion.	20
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	28
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet.	36
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement.	44
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	52
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	60
中文 (CN)	
安装和使用说明书	68
日本語 (JP)	
取扱説明書	76
(KO)	
.	84
Appendix	92
Declaration of conformity	95

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	4
2. Applications	4
2.1 CIM 2XX Modbus module	5
3. Installation	5
3.1 Connecting the Modbus	5
3.2 Setting the Modbus address	6
3.3 Termination resistor	7
3.4 Setting the parity	7
3.5 Setting the Modbus transmission speed	8
4. LEDs	8
5. Fault finding	9
6. Technical data	11
7. Service	11
7.1 Service documentation	11
8. Disposal	11

2. Applications

The CIM 2XX Modbus module (CIM = Communication Interface Module), which is a Modbus slave, enables data transmission between a Modbus RTU network and a Grundfos product.

The CIM 2XX is fitted in the product to be communicated with or in a CIU 2XX unit (CIU = Communication Interface Unit).

Retrofitting of the CIM 2XX is described in the installation and operating instructions of the Grundfos product.

Further information

For further information about configuration and functionality of the CIM 2XX, see the specific functional profile on the CD-ROM supplied with the product.

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.

2.1 CIM 2XX Modbus module

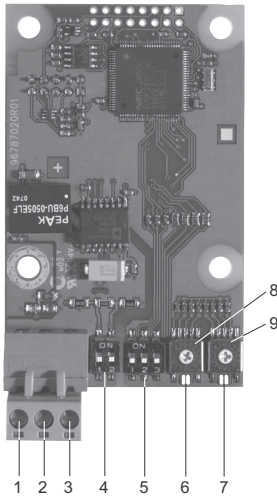


Fig. 1 CIM 2XX Modbus module

Pos.	Designation	Description
1	D1	Modbus terminal D1 (positive data signal)
2	D0	Modbus terminal D0 (negative data signal)
3	Common/GND	Modbus terminal Common/GND
4	SW1/SW2	On/off switches for termination resistor
5	SW3/SW4/SW5	Switches for selection of Modbus parity and transmission speed
6	LED1	Red/green status LED for Modbus communication
7	LED2	Red/green status LED for internal communication between the CIM 2XX and the Grundfos product
8	SW6	Hex switch for setting the Modbus address (four most significant bits)
9	SW7	Hex switch for setting the Modbus address (four least significant bits)

3. Installation



Warning

The CIM 2XX must only be connected to SELV or SELV-E circuits.

3.1 Connecting the Modbus

A screened, twisted-pair cable must be used. The cable screen must be connected to protective earth at both ends.

Recommended connection

Modbus terminal	Colour code	Data signal
D1	Yellow	Positive
D0	Brown	Negative
Common/GND	Grey	Common/GND

Fitting the cable

Procedure:

See fig. 3.

1. Connect the yellow conductor(s) to terminal D1 (pos. 1).
2. Connect the brown conductor(s) to terminal D0 (pos. 2).
3. Connect the grey conductor(s) to terminal Common/GND (pos. 3).
4. Connect the cable screens to earth via the earth clamp (pos. 4).

Note

It is important to connect the screen to earth through the earth clamp and to connect the screen to earth in all units connected to the bus line.

Maximum cable length, see section [3.3 Termination resistor](#).

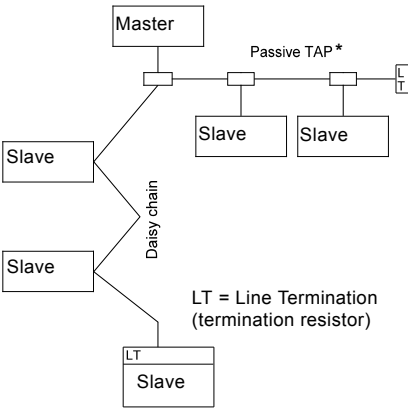


Fig. 2 Example of Modbus network with termination

* Hardware unit enabling connection to the Modbus network.

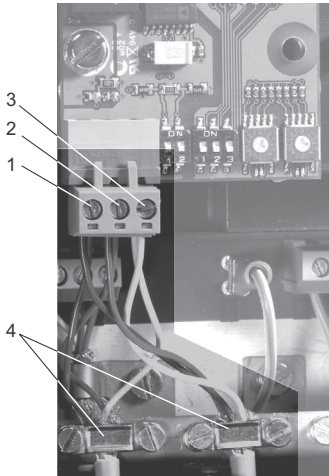


Fig. 3 Example of Modbus connection as daisy chain

Pos.	Description
1	Modbus terminal D1
2	Modbus terminal D0
3	Modbus terminal Common/GND
4	Earth clamp

3.2 Setting the Modbus address

The CIM 2XX Modbus module has two hexadecimal rotary switches for setting the Modbus address. The two switches are used for setting the four most significant bits (SW6) and the four least significant bits (SW7), respectively. See fig. 4.

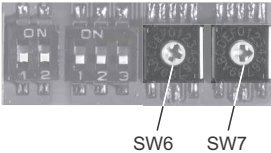


Fig. 4 Setting the Modbus address

The table below shows examples of Modbus address settings.

For a complete overview of Modbus addresses, see the table on page 92.

Note The Modbus address must be set decimally from 1 to 247.

Modbus address	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

3.3 Termination resistor

The termination resistor is fitted on the CIM 2XX Modbus module and has a value of 150 Ω. The CIM 2XX has a DIP switch with two switches (SW1 and SW2) for cutting the termination resistor in and out. Figure 5 shows the DIP switches in cut-out state.

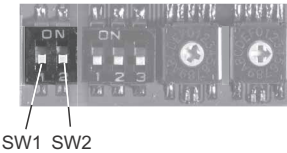


Fig. 5 Cutting the termination resistor in and out

DIP switch settings

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

Cable length

bits/s	Maximum cable length	
	Terminated cable	Unterminated cable
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

To ensure a stable and reliable communication, it is important that only the termination resistor of the first and last unit in the Modbus network is cut in. See fig. 2.

Note

3.4 Setting the parity

The parity can be set either manually by using SW3 or via software-defined settings.

Manual setting of parity and stop bit

Default byte format (11 bits):

- 1 start bit
- 8 data bits (least significant bit sent first)
- 1 parity bit (even parity)
- 1 stop bit.

See fig. 6.

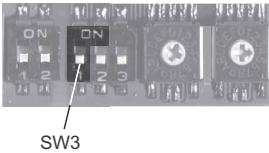


Fig. 6 Parity

DIP switch settings

Parity	SW3
Even parity, 1 stop bit [default]	OFF
No parity, 2 stop bits	ON

Software-defined parity and stop bit

When SW4 and SW5 are set to "software-defined", the value in holding registers at addresses 00009 and 00010 will override the setting of SW3. See figs 6 and 7.

Software-defined parity	Set register value 00009
No parity [default]	0
Even parity	1
Odd parity	2

Software-defined stop bit	Set register value 00010
1 stop bit [default]	1
2 stop bits	2

Note Before the parity and stop bit can be set via software-defined settings, SW4 and SW5 must be set to ON.

3.5 Setting the Modbus transmission speed

The transmission speed must be set correctly before the CIM 2XX Modbus module is ready to communicate with the Modbus network. See fig. 7.

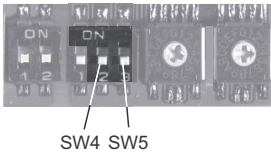


Fig. 7 Modbus transmission speed

DIP switch settings

Transmission speed [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Software-defined	ON	ON

Software-defined

When SW4 and SW5 are set to "software-defined", writing a value to the holding register at address 00004 will set a new transmission speed.

Use the following values for software-defined transmission speeds:

Software-defined transmission speed	Set register value 00004
1200 bits/s	0
2400 bits/s	1
4800 bits/s	2
9600 bits/s	3
19200 bits/s	4
38400 bits/s	5

Note When software-defined transmission speed is enabled (ON), software-defined parity and stop bit are also enabled.

4. LEDs

The CIM 2XX Modbus module has two LEDs. See fig. 1.

- Red/green status LED (LED1) for Modbus communication
- Red/green status LED (LED2) for internal communication between the CIM 2XX and the Grundfos product.

LED1

Status	Description
Off.	No Modbus communication.
Flashing green.	Modbus communication active.
Flashing red.	Fault in the Modbus communication.
Permanently red.	Fault in the CIM 2XX Modbus configuration.

LED2

Status	Description
Off.	The CIM 2XX has been switched off.
Flashing red.	No internal communication between the CIM 2XX and the Grundfos product.
Permanently red.	The CIM 2XX does not support the Grundfos product connected.
Permanently green.	Internal communication between the CIM 2XX and the Grundfos product is OK.

Note During start-up, there may be a delay of up to 5 seconds before the LED2 status is updated.

5. Fault finding

Faults in a CIM 2XX Modbus module can be detected by observing the status of the two communication LEDs. See the table below.

CIM 2XX 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 2XX is fitted incorrectly in the Grundfos product.	Check that the CIM 2XX is fitted/connected correctly.
	b) The CIM 2XX is defective.	Replace the CIM 2XX.
2. The LED for internal communication (LED2) is flashing red.	a) No internal communication between the CIM 2XX and the Grundfos product.	Check that the CIM 2XX is fitted correctly in the Grundfos product.
3. The LED for internal communication (LED2) is permanently red.	a) The CIM 2XX does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
4. The Modbus LED (LED1) is permanently red.	a) Fault in the CIM 2XX Modbus configuration.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the transmission speed (switches SW4 and SW5). If the switches are set to "software-defined", an invalid value may have been set via Modbus. Try one of the preselected transmission speeds, e.g. 19200 bits/s. • Check that the Modbus address (switches SW6 and SW7) has a valid value [1-247].
5. The Modbus LED (LED1) is flashing red.	a) Fault in the Modbus communication (fault in parity or cyclic redundancy check).	<ul style="list-style-type: none"> • Check the transmission speed (switches SW4 and SW5). See section 3.5. • Check the parity setting (switch SW3). See section 3.4. • Check the cable connection between the CIM 2XX and the Modbus network. • Check the termination resistor settings (switches SW1 and SW2). See section 3.3.

CIM 2XX fitted in the CIU 2XX

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs (LED1 and LED2) remain off when the power supply is connected.	a) The CIU 2XX is defective.	Replace the CIU 2XX.
2. The LED for internal communication (LED2) is flashing red.	a) No internal communication between the CIU 2XX and the Grundfos product.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the cable connection between the Grundfos product and the CIU 2XX. • 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 2XX does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
4. The Modbus LED (LED1) is permanently red.	a) Fault in the CIM 2XX Modbus configuration.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the transmission speed (switches SW4 and SW5). If the switches are set to "software-defined", an invalid value may have been set via Modbus. Try one of the preselected transmission speeds, e.g. 19200 bits/s. • Check that the Modbus address (switches SW6 and SW7) has a valid value [1-247].
5. The Modbus LED (LED1) is flashing red.	a) Fault in the Modbus communication (fault in parity or cyclic redundancy check).	<ul style="list-style-type: none"> • Check the transmission speed (switches SW4 and SW5). See section 3.5. • Check the parity setting (switch SW3). See section 3.4. • Check the cable connection between the CIM 2XX and the Modbus network. • Check the termination resistor settings (switches SW1 and SW2). See section 3.3.

6. Technical data

Transceiver	RS-485
Cable	Screened, twisted-pair Min. 0.25 mm ² Min. 23 AWG
Maximum cable length	1200 m 4000 ft
Transmission speed	1200-38400 bits/s
Maximum number of Modbus units per segment	32
Protocol	Modbus RTU
Supply voltage	5 VDC ±5 %, I _{max.} 200 mA
Storage temperature	–25 °C to +70 °C –13 °F to +158 °F

7. Service

7.1 Service documentation

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

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

8. Disposal

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

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

Subject to alterations.

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Kennzeichnung von Hinweisen	12
2. Verwendungszweck	12
2.1 CIM 2XX Modbus Modul	13
3. Installation	13
3.1 Anschließen des Modbus	13
3.2 Einstellen der Modbus-Adresse	14
3.3 Abschlusswiderstand	15
3.4 Einstellen der Parität	15
3.5 Einstellen der Modbus-Übertragungsge- schwindigkeit	16
4. LEDs	16
5. Störungsübersicht	16
6. Technische Daten	19
7. Service	19
7.1 Serviceunterlagen	19
8. Entsorgung	19

2. Verwendungszweck

Das CIM 2XX Modbus Modul (CIM = Communication Interface Module (Kommunikationsschnittstellenmodul)), bei dem es sich um einen Modbus-Slave handelt, ermöglicht die Datenübertragung zwischen einem Modbus RTU Netzwerk und einem Grundfos Produkt.

Das CIM 2XX ist in dem Produkt, mit dem die Kommunikation erfolgt, oder in einem CIU 2XX Gerät (CIU = Communication Interface Unit (Kommunikationsschnittstellengerät) eingebaut.

Der nachträgliche Einbau des CIM 2XX ist in der Montage- und Betriebsanleitung des jeweiligen Grundfos Produkts beschrieben.

Weitere Informationen

Weitere Informationen über das Konfigurieren und die Funktionen des CIM 2XX finden Sie in dem speziellen Funktionsprofil, das auf der mit dem Produkt mitgelieferten CD-ROM abgelegt ist.

Warnung



Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Montage und dem Betrieb der Pumpe 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

Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.

Achtung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Beschädigungen der Anlage zur Folge haben.

Hinweis

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

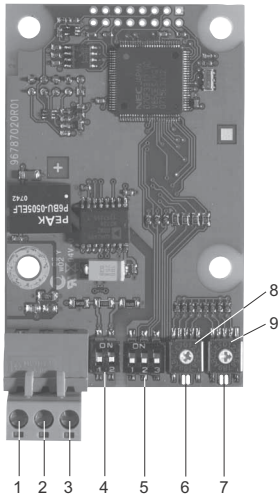


Abb. 1 CIM 2XX Modbus Modul

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	D1	Modbus-Klemme D1 (positives Datensignal)
2	D0	Modbus-Klemme D0 (negatives Datensignal)
3	Gemeinsam/Masse	Modbus-Klemme Gemeinsam/Masse
4	SW1/SW2	Ein/Aus-Schalter für Abschlusswiderstand
5	SW3/SW4/SW5	Schalter für die Wahl der Modbus-Parität und Übertragungsgeschwindigkeit
6	LED1	Rote/grüne Status-LED für die Modbus-Kommunikation
7	LED2	Rote/grüne Status-LED für die interne Kommunikation zwischen dem CIM 2XX und dem Grundfos Produkt
8	SW6	Hexadezimal-Schalter zum Einstellen der Modbus-Adresse (vier höchstwertige Bits)
9	SW7	Hexadezimal-Schalter zum Einstellen der Modbus-Adresse (vier niedrigstwertige Bits)

3. Installation

Achtung!
Das Modul CIM 2XX darf nur an Schutzkleinspannung SELV oder SELV-E angeschlossen werden.

3.1 Anschließen des Modbus

Es ist ein abgeschirmtes, verdrehtes Kabel zu verwenden. Der Kabelschirm ist an beiden Enden an Erde anzuschließen.

Empfohlener Anschluss

Modbus-Klemme	Farbcode	Datensignal
D1	Gelb	Positiv
D0	Braun	Negativ
Gemeinsam/Masse	Grau	Gemeinsam/Masse

Auflegen der Kabel

Vorgehensweise:

Siehe Abb. 3.

- Den/die gelben Leiter an Klemme D1 (Pos. 1) anschließen.
- Den/die braunen Leiter an Klemme D0 (Pos. 2) anschließen.
- Den/die grauen Leiter an Klemme Gemeinsam/Masse (Pos. 3) anschließen.
- Die Kabelschirme über die Masseschelle (Pos. 4) an Masse anschließen.

Der Schirm sollte unbedingt über die Masseschelle an Masse angeschlossen werden. Der Schirm sollte zudem in allen an den Bus angeschlossenen Geräten mit Masse verbunden werden.

Hinweis

Max. zul. Kabellänge, siehe Abschnitt [3.3 Abschlusswiderstand](#).

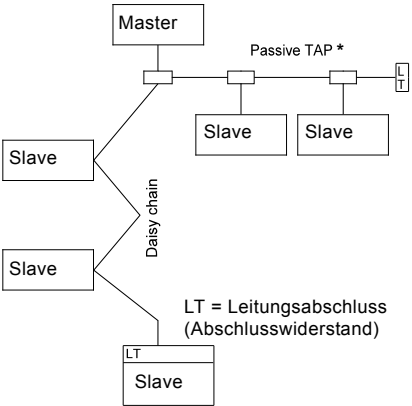


Abb. 2 Beispiel für ein Modbus-Netzwerk mit Abschluss

* Eine Hardwareeinheit ermöglicht den Anschluss an das Modbus-Netzwerk.

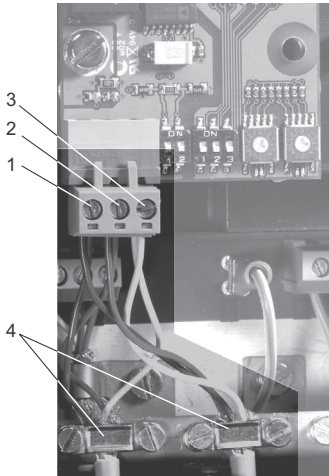


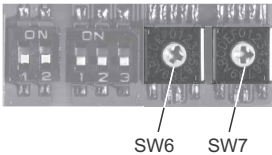
Abb. 3 Beispiel für einen Modbus-Anschluss in Form eines Liniennetzes

Pos.	Beschreibung
1	Modbus-Klemme D1
2	Modbus-Klemme D0
3	Modbus-Klemme Gemeinsam/Masse
4	Masseschelle

TM04 1698 0908

3.2 Einstellen der Modbus-Adresse

Das CIM 2XX Modbus Modul hat zwei Hexadezimal-Drehschalter zum Einstellen der Modbus-Adresse. Die beiden Schalter werden zum Einstellen der vier höchstwertigen Bits (SW6) bzw. der vier niedrigstwertigen Bits (SW7) verwendet. Siehe Abb. 4.



TM04 1706 0908

Abb. 4 Einstellen der Modbus-Adresse

In der nachfolgenden Tabelle sind Beispiele für die Einstellung der Modbus-Adressen aufgeführt. Eine komplette Übersicht der Modbus-Adressen zeigt die Tabelle auf Seite 92.

Hinweis

Die Modbus-Adresse ist in Dezimalform von 1 bis 247 einzustellen.

Modbus-Adresse	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

3.3 Abschlusswiderstand

Der Abschlusswiderstand ist auf dem CIM 2XX Modbus Modul angeordnet. Sein Wert beträgt 150 Ω. Das CIM 2XX hat einen DIP-Schalter mit zwei Schaltern (SW1 und SW2) zum Ein- und Ausschalten des Abschlusswiderstands. Abb. 5 zeigt die DIP-Schalter in Stellung AUS.

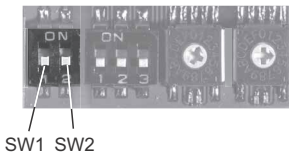


Abb. 5 Ein- und Ausschalten des Abschlusswiderstands

DIP-Schalter-Einstellungen

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

Kabellänge

bits/s	Max. zul. Kabellänge	
	Abschlusskabel	Nicht-Abschlusskabel
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Um eine stabile und zuverlässige Übertragung zu gewährleisten, darf nur der Abschlusswiderstand des ersten und letzten Geräts im Modbus-Netzwerk eingeschaltet sein. Siehe Abb. 2.

Hinweis

3.4 Einstellen der Parität

Die Einstellung der Parität kann entweder manuell über den DIP-Schalter SW 3 oder softwaredefiniert erfolgen.

Manuelle Einstellung der Parität und des Stoppbits

Standardformat des Bytes (bestehend aus 11 Bits):

- 1 Startbit
- 8 Datenbits
(Das niedrigwertigste Bit wird zuerst gesendet.)
- 1 Paritätsbit (Gerade Parität)
- 1 Stoppbit.

Siehe Abb. 6.

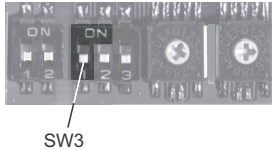


Abb. 6 Parität

DIP-Schalter-Einstellungen

Parität	SW3
Gerade Parität, 1 Stoppbit [Standardeinstellung]	OFF
Keine Parität, 2 Stoppbits	ON

Softwaredefinierte Parität und softwaredefiniertes Stoppbit

Sind die DIP-Schalter SW4 und SW5 auf "softwaredefiniert" eingestellt, überschreibt der Wert in den Halteregeistern zu den Adressen 00009 und 00010 die Einstellung des DIP-Schalters SW3. Siehe die Abbildungen 6 und 7.

Softwaredefinierte Parität	Eingestellter Registerwert 00009
Keine Parität [Standardeinstellung]	0
Gerade Parität	1
Ungerade Parität	2

Softwaredefiniertes Stoppbit	Eingestellter Registerwert 00010
1 Stoppbit [Standardeinstellung]	1
2 Stoppbits	2

Bevor die Parität und das Stoppbit über die softwaredefinierte Einstellung vorgegeben werden können, müssen die DIP-Schalter SW4 und SW5 auf ON gesetzt werden.

Hinweis

3.5 Einstellen der Modbus-Übertragungsgeschwindigkeit

Bevor das CIM 2XX Modbus Modul mit dem Modbus-Netzwerk kommunizieren kann, muss die Übertragungsgeschwindigkeit richtig eingestellt werden. Siehe Abb. 7.

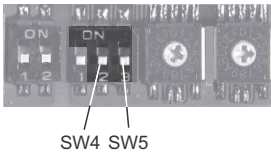


Abb. 7 Parität

DIP-Schalter-Einstellungen

Parität	SW3
Gerade Parität, 1 Stoppbit [Standardeinstellung]	OFF
Keine Parität, 2 Stoppbits	ON

Softwaredefinierte Parität und softwaredefiniertes Stoppbit

Sind die DIP-Schalter SW4 und SW5 auf "softwaredefiniert" eingestellt, überschreibt der Wert in den Halteregeistern zu den Adressen 00009 und 00010 die Einstellung des DIP-Schalters SW3. Siehe die Abbildungen 6 und 7.

Softwaredefinierte Parität	Eingestellter Registerwert 00009
Keine Parität [Standardeinstellung]	0
Gerade Parität	1
Ungerade Parität	2

Softwaredefiniertes Stoppbit	Eingestellter Registerwert 00010
1 Stoppbit [Standardeinstellung]	1
2 Stoppbits	2

Bevor die Parität und das Stoppbit über die softwaredefinierte Einstellung vorgegeben werden können, müssen die DIP-Schalter SW4 und SW5 auf ON gesetzt werden.

Hinweis

TM04 1710 0908

4. LEDs

Das CIM 2XX Modbus Modul hat zwei LEDs. Siehe Abb. 1.

- Rote/grüne Status-LED (LED1) für die Modbus-Kommunikation
- Rote/grüne Status-LED (LED2) für die interne Kommunikation zwischen dem CIM 2XX und dem Grundfos Produkt.

LED1

Status	Beschreibung
Aus	Keine Modbus-Kommunikation.
Grün blinkend	Modbus-Kommunikation ist aktiv.
Rot blinkend	Fehler in der Modbus-Kommunikation.
Rot leuchtend	Fehler in der CIM 2XX Modbus Konfiguration.

LED2

Status	Beschreibung
Aus	Das CIM 2XX wurde ausgeschaltet.
Rot blinkend	Keine interne Kommunikation zwischen dem CIM 2XX und dem Grundfos Produkt.
Rot leuchtend	Das angeschlossene Grundfos Produkt wird nicht vom CIM 2XX unterstützt.
Grün leuchtend	Die interne Kommunikation zwischen dem CIM 2XX und dem Grundfos Produkt ist in Ordnung.

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

5. Störungsübersicht

Die Störungssuche bei einem CIM 2XX Modbus Modul erfolgt über den Status der Kommunikations-LEDs. Siehe nachfolgende Tabelle.

In einem Grundfos Produkt eingebautes CIM 2XX

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs (LED1 und LED2) bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen wird.	a) Das CIM 2XX ist falsch im Grundfos Produkt eingebaut. b) Das CIM 2XX ist defekt.	Prüfen, ob das CIM 2XX korrekt eingebaut/angeschlossen ist. Das CIM 2XX austauschen.
2. Die LED für die interne Kommunikation (LED2) blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem CIM 2XX und dem Grundfos Produkt.	Prüfen, ob das CIM 2XX 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 2XX unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
4. Die Modbus-LED (LED1) leuchtet rot.	a) Fehler in der CIM 2XX Modbus-Konfiguration.	<ul style="list-style-type: none"> Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit prüfen (Schalter SW4 und SW5). Wurden die Schalter auf "Software-definiert" gesetzt, wurde ggf. ein ungültiger Wert über Modbus eingestellt. Eine der vorgewählten Übertragungsgeschwindigkeiten versuchen einzustellen, z.B. 19200 bits/s. Prüfen, ob die Modbus-Adresse (Schalter SW6 und SW7) einen gültigen Wert [1-247] hat.
5. Die Modbus-LED (LED1) blinkt rot.	a) Fehler in der Modbus-Kommunikation (falsche Parität oder Fehler in der zyklischen Redundanzprüfung).	<ul style="list-style-type: none"> Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit prüfen (Schalter SW4 und SW5). Siehe Abschnitt 3.5. Die Paritätseinstellung (Schalter SW3) prüfen. Siehe Abschnitt 3.4. Die Kabelverbindung zwischen dem CIM 2XX und dem Modbus-Netzwerk prüfen. Die Einstellung des Abschlusswiderstands (Schalter SW1 und SW2) prüfen. Siehe Abschnitt 3.3.

In einem CIU 2XX eingebautes CIM 2XX

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs (LED1 und LED2) bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen wird.	a) Das CIU 2XX ist defekt.	Das CIU 2XX austauschen.
2. Die LED für die interne Kommunikation (LED2) blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem CIU 2XX und dem Grundfos Produkt.	<ul style="list-style-type: none"> Die Kabelverbindung zwischen dem Grundfos Produkt und dem CIU 2XX prüfen. Prüfen, ob die einzelnen Leiter richtig aufgelegt sind. 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 2XX unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
4. Die Modbus-LED (LED1) leuchtet rot.	a) Fehler in der CIM 2XX Modbus-Konfiguration.	<ul style="list-style-type: none"> Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit prüfen (Schalter SW4 und SW5). Wurden die Schalter auf "Software-definiert" gesetzt, wurde ggf. ein ungültiger Wert über Modbus eingestellt. Eine der vorgewählten Übertragungsgeschwindigkeiten versuchen einzustellen, z.B. 19200 bits/s. Prüfen, ob die Modbus-Adresse (Schalter SW6 und SW7) einen gültigen Wert [1-247] hat.
5. Die Modbus-LED (LED1) blinkt rot.	a) Fehler in der Modbus-Kommunikation (falsche Parität oder Fehler in der zyklischen Redundanzprüfung).	<ul style="list-style-type: none"> Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit prüfen (Schalter SW4 und SW5). Siehe Abschnitt 3.5. Die Paritätseinstellung (Schalter SW3) prüfen. Siehe Abschnitt 3.4. Die Kabelverbindung zwischen dem CIM 2XX und dem Modbus-Netzwerk prüfen. Die Einstellung des Abschlusswiderstands (Schalter SW1 und SW2) prüfen. Siehe Abschnitt 3.3.

6. Technische Daten

Transceiver	RS-485
Kabel	abgeschirmt, verdreht Min. 0,25 ² mm Min. 23 AWG
Max. zul. Kabellänge	1200 m 4000 ft
Übertragungs- geschwindigkeit	1200-38400 bits/s
Maximal zul. Anzahl an Modbus-Geräten pro Abschnitt	32
Übertragungsprotokoll	Modbus RTU
Versorgungsspannung	5 VDC $\pm 5\%$, $I_{\max.}$ 200 mA
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C -13 °F bis +158 °F

7. Service

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 Servicewerkstatt.

8. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

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

Technische Änderungen vorbehalten.

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Symboler brugt i dette dokument	20
2. Anvendelse	20
2.1 CIM 2XX Modbus-modulet	21
3. Installation	21
3.1 Modbus-tilslutning	21
3.2 Indstilling af Modbus-adresse	22
3.3 Termineringsmodstand	23
3.4 Indstilling af paritet	23
3.5 Indstilling af Modbus-transmissions-hastighed	23
4. Lysdioder	24
5. Fejlfinding	25
6. Tekniske data	27
7. Service	27
7.1 Servicedokumentation	27
8. Bortskaffelse	27

2. Anvendelse

CIM 2XX Modbus-modulet (CIM = Communication Interface Module), som er en Modbus-slave, giver mulighed for dataoverførsel mellem et Modbus RTU-netværk og et Grundfos-produkt.

CIM 2XX er monteret i det produkt der skal kommunikeres med eller i en CIU 2XX-enhed (CIU = Communication Interface Unit).

Eftermontering af CIM 2XX er beskrevet i monterings- og driftsinstruktionen for Grundfos-produktet.

Yderligere information

For yderligere information om opsætning og funktionalitet af CIM 2XX, se den specifikke funktionsprofil på den medleverede cd-rom.



Advarsel

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



Advarsel

Brug af dette produkt kræver erfaring med og kendskab til produktet.

Produktet må ikke bruges af personer med begrænsede fysiske, sansemæssige eller mentale evner, medmindre disse personer er under opsyn eller oplært i at bruge produktet af en person med ansvar for deres sikkerhed.

Børn må ikke bruge eller lege med dette produkt.

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskafe!



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.

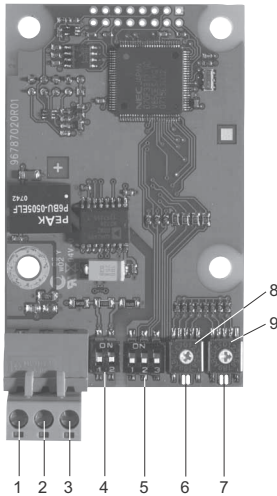


Fig. 1 CIM 2XX Modbus-modul

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse
1	D1	Modbus-klemme D1 (positivt datasignal)
2	D0	Modbus-klemme D0 (negativt datasignal)
3	Fælles/GND	Modbus-klemme Fælles/GND
4	SW1/SW2	On/off-switch til termineringsmodstand
5	SW3/SW4/SW5	Switch til valg af Modbus-paritet og transmissionshastighed
6	LED1	Rød/grøn statuslysdioder for Modbus-kommunikation
7	LED2	Rød/grøn statuslysdioder for intern kommunikation mellem CIM 2XX og Grundfos-produktet
8	SW6	Hex-switch til indstilling af Modbus-adresse (fire mest betydende bits)
9	SW7	Hex-switch til indstilling af Modbus-adresse (fire mindst betydende bits)

3. Installation



Advarsel
CIM 2XX må kun tilsluttes til SELV- eller SELV-E-kredsløb.

3.1 Modbus-tilslutning

Der skal bruges skærmet, parsnoet kabel. Kabelskærmen skal i begge ender tilsluttes beskyttelsesjord.

Anbefalet tilslutning

Modbus-klemme	Farvekode	Datasignal
D1	Gul	Positivt
D0	Brun	Negativt
Fælles/GND	Grå	Fælles/GND

Montering af kabel

Fremgangsmåde:

Se fig. 3.

1. Tilslut den/de gule leder(e) til klemme D1 (pos. 1).
2. Tilslut den/de brune leder(e) til klemme D0 (pos. 2).
3. Tilslut den/de grå leder(e) til klemme Fælles/GND (pos. 3).
4. Tilslut kabelskærmene til jord via jordbøjlen (pos. 4).

Det er vigtigt at skærmen bliver tilsluttet til jord gennem jordbøjlen og at skærmen forbindes til jord i alle enheder som er tilsluttet busforbindelsen.

Bemærk

For maks. kabellængde, se afsnit 3.3 Termineringsmodstand.

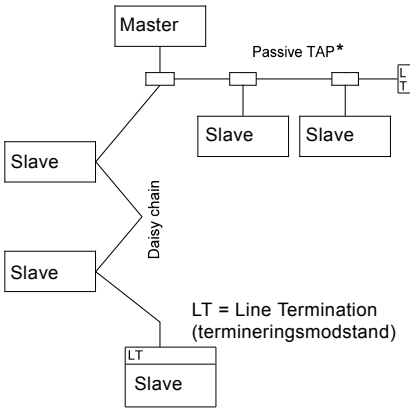


Fig. 2 Eksempel på Modbus-netværk med terminering

* Hardware-enhed der muliggør tilslutning til Modbus-netværket.

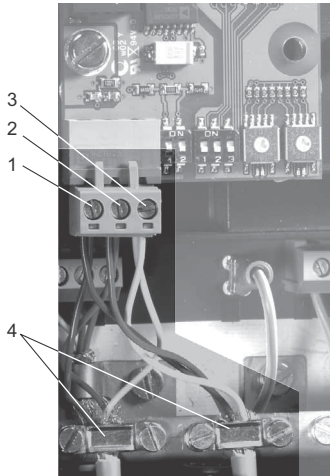


Fig. 3 Eksempel på Modbus-tilslutning som Daisy chain

Pos.	Beskrivelse
1	Modbus-klemme D1
2	Modbus-klemme D0
3	Modbus-klemme Fælles/GND
4	Jordbøjle

3.2 Indstilling af Modbus-adresse

CIM 2XX Modbus-modulet har to hexadecimal rotationsswitche til indstilling af Modbus-adressen. De to switche bruges til at indstille henholdsvis de fire mest betydende bits (SW6) og de fire mindst betydende bits (SW7). Se fig. 4.

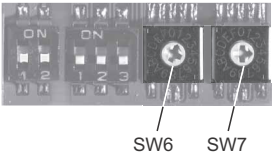


Fig. 4 Indstilling af Modbus-adresse

Tabellen nedenfor viser nogle eksempler på hvordan Modbus-adressen kan indstilles.

For komplet oversigt over Modbus-adresser, se tabel på side 92.

Bemærk Modbus-adressen skal indstilles decimalt fra 1 til 247.

Modbus-adresse	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

3.3 Termineringsmodstand

Termineringsmodstanden er monteret på CIM 2XX Modbus-modulet og har en værdi på 150 Ω. CIM 2XX har en DIP-switch med to switche (SW1 og SW2) til ind- og udkobling af termineringsmodstanden. Figur 5 viser DIP-switchene i udkoblet tilstand.

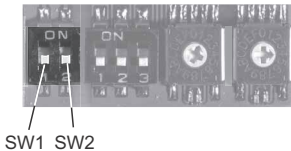


Fig. 5 Ind- og udkobling af termineringsmodstand

DIP-switch-indstillinger

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

Kabellængde

bits/s	Maks. kabellængde	
	Termineret kabel	Utermineret kabel
	[m/fod]	[m/fod]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

For at sikre stabil og pålidelig kommunikation er det vigtigt at termineringsmodstanden kun er indkoblet i den første og sidste enhed i Modbus-netværket. Se fig. 2.

Bemærk

3.4 Indstilling af paritet

Pariteten kan indstilles enten manuelt ved brug af SW3 eller via software-definerede indstillinger.

Manuel indstilling af paritet og stopbit

Default byte-format (11 bits):

- 1 startbit
- 8 databits (mindst betydende bit sendt først)
- 1 paritetsbit (lige paritet)
- 1 stopbit.

Se fig. 6.

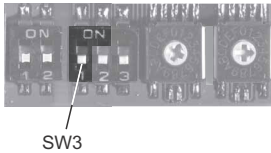


Fig. 6 Paritet

DIP-switch-indstillinger

Paritet	SW3
Lige paritet, 1 stopbit [default]	OFF
Ingen paritet, 2 stopbits	ON

Software-defineret paritet og stopbit

Når SW4 og SW5 er indstillet til "software-defineret", vil værdien i holding-registrene på adresserne 00009 og 00010 underkende indstillingen af SW3. Se fig. 6 og 7.

Software-defineret paritet	Indstillet register-værdi 00009
Ingen paritet [default]	0
Lige paritet	1
Ulige paritet	2

Software-defineret stopbit	Indstillet register-værdi 00010
1 stopbit [default]	1
2 stopbits	2

Bemærk

Før paritet og stopbit kan indstilles via software-definerede indstillinger, skal SW4 og SW5 stilles til ON.

3.5 Indstilling af Modbus-transmissionshastighed

Transmissionshastigheden skal indstilles korrekt inden CIM 2XX Modbus-modulet er klar til at kommu-

nikere med Modbus-netværket. Se fig. 7.

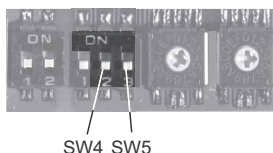


Fig. 7 Modbus-transmissionshastighed

DIP-switch-indstillinger

Transmissionshastighed [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Software-defineret	ON	ON

Software-defineret

Når SW4 og SW5 er indstillet til "software-defineret", vil transmissionshastigheden blive ændret når der skrives en ny værdi til holding-registret på adressen 00004.

Brug følgende værdier til software-definerede transmissionshastigheder:

Software-defineret transmissionshastighed	Indstillet register-værdi 00004
1200 bits/s	0
2400 bits/s	1
4800 bits/s	2
9600 bits/s	3
19200 bits/s	4
38400 bits/s	5

Bemærk

Når software-defineret transmissionshastighed er aktiveret (ON), er software-defineret paritet og stopbit også aktiveret.

4. Lysdioder

CIM 2XX Modbus-modulet har to lysdioder.

Se fig. 1.

- Rød/grøn statuslysdiode (LED1) for Modbus-kommunikation
- Rød/grøn statuslysdiode (LED2) for intern kommunikation mellem CIM 2XX og Grundfos-produktet.

LED1

Status	Beskrivelse
Slukket.	Ingen Modbus-kommunikation.
Blinker grønt.	Modbus-kommunikation aktiv.
Blinker rødt.	Fejl i Modbus-kommunikation.
Lyser konstant rødt.	Fejl i CIM 2XX Modbus-konfigurationen.

LED2

Status	Beskrivelse
Slukket.	CIM 2XX er slukket.
Blinker rødt.	Ingen intern kommunikation mellem CIM 2XX og Grundfos-produktet.
Lyser konstant rødt.	CIM 2XX understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.
Lyser konstant grønt.	Intern kommunikation mellem CIM 2XX og Grundfos-produktet er i orden.

Bemærk

Under opstart kan der være op til 5 sekunders forsinkelse inden opdatering af LED2-status.

TM04 1710 0908

5. Fejlfinding

Fejl på et CIM 2XX Modbus-modul kan findes ved at observere status på de to kommunikationslysdioder. Se skemaet nedenfor.

CIM 2XX monteret i Grundfos-produkt

Fejl (lysdiodestatus)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder (LED1 og LED2) forbliver slukket når forsyningsspændingen tilsluttes.	a) CIM 2XX er monteret forkert i Grundfos-produktet. b) CIM 2XX er defekt.	Kontrollér at CIM 2XX er monteret/tilsluttet korrekt. Udskift CIM 2XX.
2. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem CIM 2XX og Grundfos-produktet.	Kontrollér at CIM 2XX er monteret korrekt i Grundfos-produktet.
3. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) lyser konstant rødt.	a) CIM 2XX understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt nærmeste Grundfos-selskab.
4. Modbus-lysdioden (LED1) lyser konstant rødt.	a) Fejl i CIM 2XX Modbus-konfigurationen.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér transmissionshastigheden (switch SW4 og SW5). Hvis switchene er indstillet til "software-defineret", kan en ugyldig værdi være indstillet via Modbus. Prøv evt. en af de forvalgte transmissionshastigheder, f.eks. 19200 bits/s. Kontrollér at Modbus-adressen (switch SW6 og SW7) har en gyldig værdi [1-247].
5. Modbus-lysdioden (LED1) blinker rødt.	a) Fejl i Modbus-kommunikation (fejl i paritet eller cyklisk redundanskontrol).	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér transmissionshastigheden (switch SW4 og SW5). Se afsnit 3.5. Kontrollér indstillingen for paritet (switch SW3). Se afsnit 3.4. Kontrollér kabelforbindelsen mellem CIM 2XX og Modbus-netværket. Kontrollér indstillingerne for termineringsmodstanden (switch SW1 og SW2). Se afsnit 3.3.

CIM 2XX monteret i CIU 2XX

Fejl (lysdiodestatus)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder (LED1 og LED2) forbliver slukket når forsyningsspændingen tilsluttes.	a) CIU 2XX er defekt.	Udskift CIU 2XX.
2. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem CIU 2XX og Grundfos-produktet.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér kabelforbindelsen mellem Grundfos-produktet og CIU 2XX. • Kontrollér at de enkelte ledere er monteret korrekt. • Kontrollér forsyningsspændingen til Grundfos-produktet.
3. Lysdioden for intern kommunikation (LED2) lyser konstant rødt.	a) CIU 2XX understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt nærmeste Grundfos-selskab.
4. Modbus-lysdioden (LED1) lyser konstant rødt.	a) Fejl i CIM 2XX Modbus-konfigurationen.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér transmissionshastigheden (switch SW4 og SW5). Hvis switchene er indstillet til "software-defineret", kan en ugyldig værdi være indstillet via Modbus. Prøv evt. en af de forvalgte transmissionshastigheder, f.eks. 19200 bits/s. • Kontrollér at Modbus-adressen (switch SW6 og SW7) har en gyldig værdi [1-247].
5. Modbus-lysdioden (LED1) blinker rødt.	a) Fejl i Modbus-kommunikation (fejl i paritet eller cyklisk redundanskontrol).	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér transmissionshastigheden (switch SW4 og SW5). Se afsnit 3.5. • Kontrollér indstillingen for paritet (switch SW3). Se afsnit 3.4. • Kontrollér kabelforbindelsen mellem CIM 2XX og Modbus-netværket. • Kontrollér indstillingerne for termineringsmodstanden (switch SW1 og SW2). Se afsnit 3.3.

6. Tekniske data

Transceiver	RS-485
Kabel	Skærmet, parsnoet Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maks. kabellængde	1200 meter 4000 fod
Transmissionshastighed	1200-38400 bits/s
Maks. antal Modbus-enheder pr. segment	32
Protokol	Modbus RTU
Forsyningsspænding	5 VDC ±5 %, I _{maks.} 200 mA
Lagringstemperatur	–25 °C til +70 °C –13 °F til +158 °F

7. Service

7.1 Servicedokumentation

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

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

8. Bortskaffelse

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

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

Ret til ændringer forbeholdes.

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	28
2. Aplicaciones	28
2.1 Módulo CIM 2XX Modbus	29
3. Instalación	29
3.1 Conexión del Modbus	29
3.2 Configuración de la dirección Modbus	30
3.3 Resistor de terminación	31
3.4 Ajuste de la paridad	31
3.5 Configuración de la velocidad de transmisión de Modbus	32
4. LEDs	32
5. Localización de fallos	33
6. Datos técnicos	35
7. Mantenimiento	35
7.1 Documentación de mantenimiento	35
8. Eliminación	35

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 2XX Modbus (CIM = Módulo de Interfaz de Comunicaciones), que es un esclavo Modbus, permite la transmisión de datos entre una red Modbus RTU y un producto Grundfos.

El módulo CIM 2XX se instala en el producto para comunicarse con o en una unidad CIU 2XX (CIU = Unidad de Interfaz de Comunicaciones).

El acondicionamiento del CIM 2XX 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 2XX, consultar el perfil funcional específico en el CD-ROM suministrado con el producto.

2.1 Módulo CIM 2XX Modbus

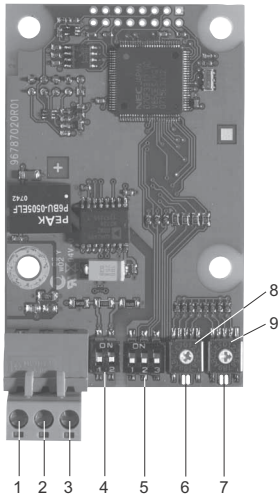


Fig. 1 Módulo CIM 2XX Modbus

Pos.	Denominación	Descripción
1	D1	Terminal Modbus D1 (señal de datos positiva)
2	D0	Terminal Modbus D0 (señal de datos negativa)
3	Común/GND	Terminal Modbus Común/GND
4	SW1/SW2	Interruptores de conexión/desconexión para resistor de terminación
5	SW3/SW4/SW5	Interruptores para selección de paridad de Modbus y velocidad de transmisión.
6	LED1	LED de estado rojo/verde para comunicación Modbus
7	LED2	LED de estado rojo/verde para comunicación interna entre el CIM 2XX y el producto Grundfos
8	SW6	Interruptor hexadecimal para fijar la dirección Modbus (cuatro bits más significativos)
9	SW7	Interruptor hexadecimal para fijar la dirección Modbus (cuatro bits menos significativos)

3. Instalación



Aviso
El CIM 2XX sólo debe conectarse a circuitos SELV o SELV-E.

3.1 Conexión del Modbus

Se debe usar un cable apantallado y de par trenzado. La pantalla del cable debe conectarse a tierra protectora en ambos extremos.

Conexión recomendada

Terminal Modbus	Código de color	Señal de datos
D1	Amarillo	Positivo
D0	Marrón	Negativo
Común/GND	Gris	Común/GND

Montaje del cable

Procedimiento:

Ver fig. 3.

1. Conectar el/los conductor(es) amarillo(s) al terminal D1 (pos. 1).
2. Conectar el/los conductor(es) marrón(es) al terminal D0 (pos. 2).
3. Conectar el/los conductor(es) gris(es) al terminal Común/GND (pos. 3).
4. Conectar las pantallas del cable a tierra mediante la abrazadera de tierra (pos. 4).

Es importante conectar la pantalla a tierra utilizando la abrazadera de tierra y conectar la pantalla a tierra en todas las unidades conectadas a la línea del bus.

Nota

Longitud máxima del cable, ver sección 3.3 Resistor de terminación.

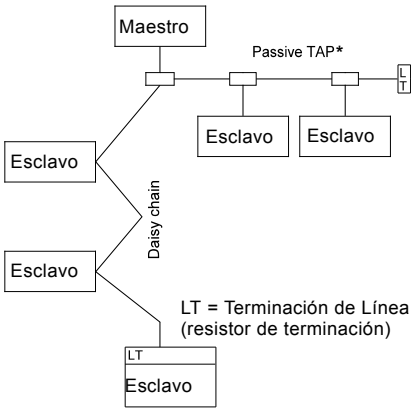


Fig. 2 Ejemplo de red Modbus con terminación

* Unidad de hardware que permite la conexión a la red Modbus.

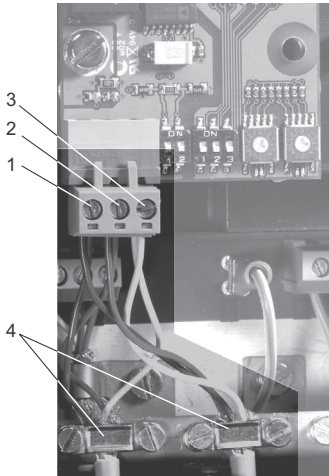


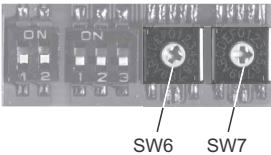
Fig. 3 Ejemplo de conexión Modbus como conexión en serie

Pos.	Descripción
1	Terminal Modbus D1
2	Terminal Modbus D0
3	Terminal Modbus Común/GND
4	Abrazadera de tierra

TM04 1698 0908

3.2 Configuración de la dirección Modbus

El módulo CIM 2XX Modbus dispone de dos interruptores giratorios hexadecimales para ajustar la dirección Modbus. Los dos interruptores se utilizan para ajustar los cuatro bits más significativos (SW6) y los cuatro bits menos significativos (SW7), respectivamente. Ver fig. 4.



TM04 1706 0908

Fig. 4 Configuración de la dirección Modbus

La siguiente tabla muestra ejemplos de ajustes de dirección Modbus. Para una visión completa de las direcciones Modbus, ver la tabla de la página 92.

Nota

La dirección Modbus debe tener un valor decimal de 1 a 247.

Dirección Modbus	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

3.3 Resistor de terminación

El resistor de terminación se encuentra instalado en el módulo CIM 2XX Modbus y tiene un valor de 150 Ω .

El CIM 2XX dispone de un interruptor DIP con dos interruptores (SW1 y SW2) para conectar y desconectar el resistor de terminación. La figura 5 muestra los interruptores DIP en estado de desconexión.

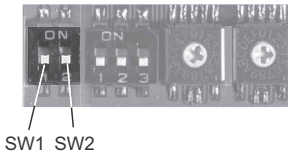


Fig. 5 Conexión y desconexión del resistor de terminación

Ajustes del interruptor DIP

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

Longitud de cable

bits/s	Longitud máxima del cable	
	Cable terminado	Cable no terminado
	[m/pies]	[m/pies]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Para garantizar una comunicación estable y fiable, es importante que sólo esté conectado el resistor de terminación de la primera y la última unidad de la red Modbus. Ver fig. 2.

Nota

3.4 Ajuste de la paridad

La paridad puede fijarse tanto de manera manual utilizando SW3 o mediante los ajustes definidos por el software.

Configuración manual de la paridad y bit de parada

Por defecto el formato de bytes (11 bits):

- 1 bit de arranque
- 8 bits de datos (bit menos significativo enviado primero)
- 1 bit de paridad (sin paridad)
- 1 bit de parada.

Ver fig. 6.

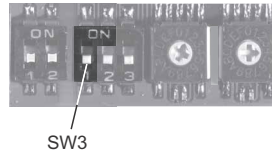


Fig. 6 Paridad

Ajustes del interruptor DIP

Paridad	SW3
Sin paridad, 2 bit de parada [por defecto]	OFF
Sin paridad, 2 bits de parada	ON

Paridad definida por software y bit de parada

Cuando SW4 y SW5 se establece en "definido por software", el valor en registros en direcciones 00009 y 00010 anulará el ajuste de SW3. Ver figs 6 y 7.

Paridad definida por software	Establecer el registro valor 00009
Sin paridad [por defecto]	0
Sin paridad	1
Paridad impar	2

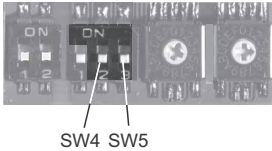
Bit de parada definido por software	Establecer el registro valor 00010
1 bit de parada [por defecto]	1
2 bits de parada	2

Nota

Antes de la paridad y el bit de parada se pueden establecer a través de los ajustes definidos por software, SW4 SW5 se debe establecer en ON.

3.5 Configuración de la velocidad de transmisión de Modbus

Se debe ajustar correctamente la velocidad de transmisión antes de que el módulo CIM 2XX Modbus esté preparado para comunicarse con la red Modbus. Ver fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 Velocidad de transmisión de Modbus

Ajustes del interruptor DIP

Velocidad de transmisión [bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Definida por software	ON	ON

Definida por software

Cuando SW4 y SW5 se establece en "definido por software", escribir un valor en el registro, en la dirección 00004 se establece una nueva transmisión de velocidad.
Utilice los siguientes valores para las velocidades de transmisión definidos por software:

Velocidad de transmisión definido por software	Establecer el registro valor 00004
1200 bits/s	0
2400 bits/s	1
4800 bits/s	2
9600 bits/s	3
19200 bits/s	4
38400 bits/s	5

Cuando la transmisión de la velocidad definida por software está activado (ON), la paridad definida por software y el bit de parada también están habilitadas.

4. LEDs

El módulo CIM 2XX Modbus cuenta con dos LEDs. Ver fig. 1.

- LED de estado rojo/verde (LED1) para comunicación Modbus
- LED de estado rojo/verde (LED2) para comunicación interna entre el CIM 2XX y el producto Grundfos.

LED1

Estado	Descripción
Apagado.	No hay comunicación Modbus.
Intermitente en verde.	Comunicación Modbus activa.
Intermitente en rojo.	Fallo en la comunicación Modbus.
Permanente-mente en rojo.	Fallo en la configuración del CIM 2XX Modbus.

LED2

Estado	Descripción
Apagado.	Se ha apagado el CIM 2XX.
Intermitente en rojo.	No hay comunicación interna entre el CIM 2XX y el producto Grundfos.
Permanente-mente en rojo.	El módulo CIM 2XX no es compatible con el producto Grundfos conectado.
Permanente-mente en verde.	La comunicación interna entre el CIM 2XX y el producto Grundfos es correcta.

Nota Durante el arranque puede producirse un retardo de hasta 5 segundos antes de que se actualice el estado del LED2.

5. Localización de fallos

Las averías en el módulo CIM 2XX Modbus se pueden detectar observando el estado de los dos LEDs de comunicaciones. Ver la siguiente tabla.

CIM 2XX montado en un producto Grundfos

Avería (estado de LED)	Posible causa	Solución
1. Ambos LEDs (LED1 y LED2) permanecen apagados cuando se conecta la fuente de energía.	a) Se ha montado incorrectamente el CIM 2XX en el producto Grundfos.	Comprobar que el CIM 2XX se ha montado/conectado correctamente.
	b) El CIM 2XX es defectuoso.	Sustituir el CIM 2XX.
2. El LED para comunicación interna (LED2) parpadea en rojo.	a) No hay comunicación interna entre el CIM 2XX y el producto Grundfos.	Comprobar que el CIM 2XX está montado correctamente en el producto Grundfos.
3. El LED para comunicación interna (LED2) se halla permanentemente iluminado en rojo.	a) El CIM 2XX no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Contactar con la empresa Grundfos más cercana.
4. El LED Modbus (LED1) se halla permanentemente iluminado en rojo.	a) Fallo en la configuración del CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la velocidad de transmisión (interruptores SW4 y SW5). Si los interruptores se han ajustado a "software-defined" (definido por software), puede que se haya ajustado un valor no válido a través del Modbus. Probar una de las velocidades de transmisión preseleccionadas, por ejemplo 19200 bits/s. Comprobar que la dirección Modbus (interruptores SW6 y SW7) tiene un valor válido [1-247].
		<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la velocidad de transmisión (interruptores SW4 y SW5). Ver la sección 3.5. Comprobar el ajuste de la paridad (interruptor SW3). Ver la sección 3.4. Comprobar la conexión del cable entre el módulo CIM 2XX y la red Modbus. Comprobar los ajustes del resistor de terminación (interruptores SW1 y SW2). Ver la sección 3.3.
5. El LED Modbus (LED1) está parpadeando en rojo.	a) Avería en la comunicación Modbus (fallo en la paridad o en la comprobación de redundancia cíclica).	

CIM 2XX montado en la CIU 2XX

Avería (estado de LED)	Posible causa	Solución
1. Ambos LEDs (LED1 y LED2) permanecen apagados cuando se conecta la fuente de energía.	a) La CIU 2XX es defectuosa.	Sustituir la CIU 2XX.
2. El LED para comunicación interna (LED2) parpadea en rojo.	a) No hay comunicación interna entre la CIU 2XX y el producto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la conexión del cable de comunicación entre el producto Grundfos y la CIU 2XX. • Comprobar que los conductores individuales han sido conectados correctamente. • Comprobar el suministro de energía al producto Grundfos.
3. El LED para comunicación interna (LED2) se halla permanentemente iluminado en rojo.	a) La CIU 2XX no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Contactar con la empresa Grundfos más cercana.
4. El LED Modbus (LED1) se halla permanentemente iluminado en rojo.	a) Fallo en la configuración del CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la velocidad de transmisión (interruptores SW4 y SW5). Si los interruptores se han ajustado a "software-defined" (definido por software), puede que se haya ajustado un valor no válido a través del Modbus. Probar una de las velocidades de transmisión preseleccionadas, por ejemplo 19200 bits/s. • Comprobar que la dirección Modbus (interruptores SW6 y SW7) tiene un valor válido [1-247].
5. El LED Modbus (LED1) parpadea en rojo.	a) Avería en la comunicación Modbus (fallo en la paridad o en la comprobación de redundancia cíclica).	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la velocidad de transmisión (interruptores SW4 y SW5). Ver la sección 3.5. • Comprobar el ajuste de la paridad (interruptor SW3). Ver la sección 3.4. • Comprobar la conexión del cable entre el módulo CIM 2XX y la red Modbus. • Comprobar los ajustes del resistor de terminación (interruptores SW1 y SW2). Ver la sección 3.3.

6. Datos técnicos

Transmisor-receptor	RS-485
Cable	Apantallado, par trenzado Mín. 0.25 mm ² Mín. 23 AWG
Longitud máxima del cable	1200 m 4000 pies
Velocidad de transmisión	1200-38400 bits/s
Número máximo de unidades Modbus por segmento	32
Protocolo	Modbus RTU
Tensión de alimentación	5 VDC $\pm 5\%$, 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.com > Sitio web internacional > WebCAPS > Mantenimiento.

Para cualquier pregunta, sírvase ponerse en contacto con la compañía o taller Grundfos más cercanos.

8. Eliminación

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

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

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit	36
2. Käyttökohteet	36
2.1 CIM 2XX Modbus-moduuli	37
3. Asennus	37
3.1 Modbusin kytkeminen	37
3.2 Modbus-osoitteen asettaminen	38
3.3 Terminointivastus	39
3.4 Pariteetin asettaminen	39
3.5 Modbusin tiedonsiirtonopeuden asettaminen	40
4. LEDit	40
5. Vianetsintä	41
6. Tekniset tiedot	43
7. Huolto	43
7.1 Huoltodokumentaatio	43
8. Hävittäminen	43



Varoitus

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

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit



Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja!

Huomio

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion!

Huomaa

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

2. Käyttökohteet

CIM 2XX Modbus-moduuli (CIM = Communication Interface Module), joka on Modbus-väylässä slave-laite, mahdollistaa tiedonsiirron Modbus RTU -väylän ja Grundfos-tuotteen välillä.

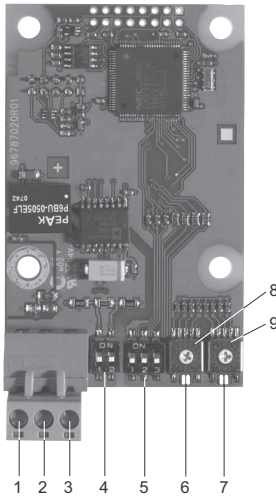
CIM 2XX asennetaan tiedonsiirrolla varustettavaan laitteeseen CIU 2XX -yksikön avulla tai sisään (CIU = Communication Interface Unit).

CIM 2XX:n jälkiasennus selostetaan Grundfos-tuotteen asennus- ja käyttöohjeissa.

Lisätietoja

Lisätietoja CIM 2XX:n konfiguroinnista ja toiminnoista löydät tuotteen mukana tulevalla CD-ROMilla olevasta toimintoprofiilista.

2.1 CIM 2XX Modbus-moduuli



Kuva 1 CIM 2XX Modbus-moduuli

Pos.	Nimitys	Kuvaus
1	D1	Modbus-liitin D1 (positiivinen datasiignaali)
2	D0	Modbus-liitin D0 (negatiivinen data-signaali)
3	Common/GND	Modbus-liitin Common/GND
4	SW1/SW2	Terminointivastuksen on/off-kytkimet
5	SW3/SW4/SW5	Modbusin pariteetin ja siirtonopeuden valintakytkimet
6	LED1	Punainen/vihreä Modbus-tiedonsiirron tila-LED
7	LED2	Punainen/vihreä tila-LED sisäiselle tiedonsiirrolle CIM 2XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä
8	SW6	Hex-kytkin Modbus-osoitteen asettamiseen (neljä tärkeintä bittii)
9	SW7	Hex-kytkin Modbus-osoitteen asettamiseen (neljä vähiten merkittävää bittii)

3. Asennus



Varoitus

CIM 2XX -moduulin saa liittää vain SELV- tai SELV-E-piireihin.

3.1 Modbusin kytkeminen

Käytä suojavaipallista, parikierrettyä kaapelia. Kaapelin suojavaippa on kytkettävä suojamaahan molemmissa päissä.

Suosittelava kytkentä

Modbus-liitin	Värikoodi	Datasiignaali
D1	Keltainen	Positiivinen
D0	Ruskea	Negatiivinen
Common/GND	Harmaa	Common/GND

Kaapelin asennus

Menettely:

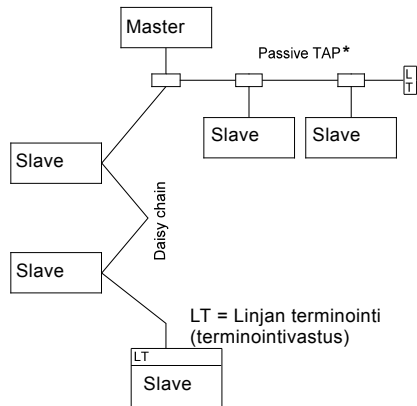
Katso kuva 3.

1. Kytke keltainen johdin (johtimet) liittimeen D1 (pos. 1).
2. Kytke ruskea johdin (johtimet) liittimeen D0 (pos. 2).
3. Kytke harmaa johdin (johtimet) liittimeen Common/GND (pos. 3).
4. Kytke kaapelin suojavaipat maahan maadoituskiinnikkeellä (pos. 4).

On tärkeää kytkeä suojavaippa maahan maadoitusliittimen avulla ja kytkeä suojavaippa maahan kaikissa väylään liitetyissä laitteissa.

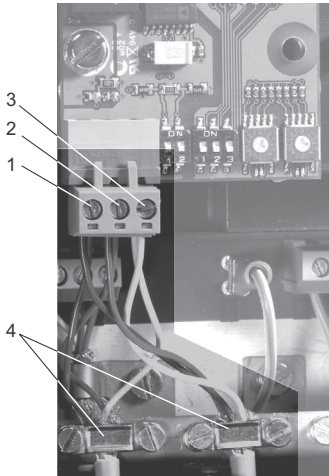
Huomaa

Katso kaapelin maksimipituus kappaleesta [3.3 Terminointivastus](#).



Kuva 2 Esimerkki terminoidusta Modbus-väylästä

* Laitte, joka mahdollistaa liitännän Modbus-väylään.

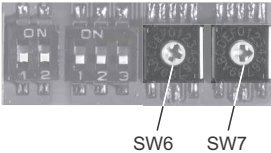


Kuva 3 Esimerkki Modbus-sarjaliitännästä (daisy chain)

Pos.	Kuvaus
1	Modbus-liitin D1
2	Modbus-liitin D0
3	Modbus-liitin Common/GND
4	Maadoituskiinnike

3.2 Modbus-osoitteen asettaminen

CIM 2XX Modbus-moduulissa on kaksi kierrettävää heksadesimaalikytkintä Modbus-osoitteen asettamista varten. Näitä kahta kytkintä käytetään neljän tärkeimmän bitin (SW6) ja neljän vähiten merkitsevän bitin (SW7) asettamiseen. Katso kuva 4.



Kuva 4 Modbus-osoitteen asettaminen

Alla olevassa taulukossa on esimerkkejä Modbus-osoiteasetuksista. Täydellinen yhteenveto Modbus-osoitteista on taulukossa sivulla 92.

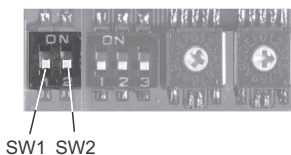
Huomaa Modbus-osoite on asetettava desimaalisesti välille 1 - 247.

Modbus-osoite	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

3.3 Terminointivastus

Terminointivastus asennetaan CIM 2XX Modbus-moduuliin ja sen resistanssi on 150 Ω.

CIM 2XX:ssä on DIP-kytkin, jossa on kaksi kytkintä (SW1 ja SW2) terminointivastuksen kytkemiseen päälle ja pois. Kuvassa 5 DIP-kytkimet ovat pois päältä.



Kuva 5 Terminointivastuksen kytkeminen päälle ja pois

DIP-kytkimien asetukset

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

Kaapelin pituus

bps	Maks. kaapelipituus	
	Terminoitu kaapeli	Terminoimaton kaapeli
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Vakaan ja luotettavan tiedonsiirron varmistamiseksi on tärkeää, että vain Modbus-väylän ensimmäisen ja viimeisen laitteen terminointivastus kytketään päälle. Katso kuva 2.

Huomaa

3.4 Pariteetin asettaminen

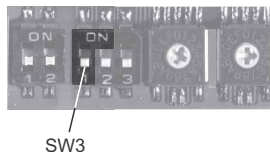
Pariteetti voidaan asettaa joko käsin SW3:n avulla tai ohjelman määrittelemillä asetuksilla.

Pariteetin ja lopetusbitin asetus käsin

Oletustavformaatti (11 bittiä):

- 1 aloitusbitti
- 8 databittä (vähiten merkitsevä bitti lähetetään ensin)
- 1 pariteettibitti (pariteetti even)
- 1 lopetusbitti.

Katso kuva 6.



Kuva 6 Pariteetti

DIP-kytkimien asetukset

Pariteetti	SW3
Pariteetti even, 1 lopetusbitti [oletus]	OFF
Ei pariteettia, 2 lopetusbittä	ON

Ohjelman määrittelemä pariteetti ja lopetusbitti

Kun SW4 ja SW5 asetetaan tilaan "ohjelman määrittelemä", rekisterin osoitteissa 00009 ja 00010 oleva arvo ohittaa SW3:n asetuksen. Katso kuvat 6 ja 7.

Ohjelman määrittelemä pariteetti	Asetettu rekisterin arvo 00009
Ei pariteettia [oletus]	0
Pariteetti even	1
Pariteetti odd	2

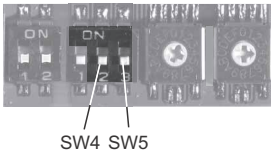
Ohjelman määrittelemä lopetusbitti	Asetettu rekisterin arvo 00010
1 lopetusbitti [oletus]	1
2 lopetusbittä	2

Ennen kuin pariteetti ja lopetusbitti voidaan asettaa ohjelmallisesti, SW4 ja SW5 on asetettava tilaan ON.

Huomaa

3.5 Modbusin tiedonsiirtonopeuden asettaminen

Tiedonsiirtonopeus on asetettava oikein ennen kuin CIM 2XX Modbus-moduuli on valmis kommunikoi-
maan Modbus-väylän kanssa. Katso kuva 7.



Kuva 7 Modbusin tiedonsiirtonopeus

DIP-kytkimien asetukset

Siirtonopeus [bps]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Ohjelmallisesti määritely	ON	ON

Ohjelmallisesti määritely

Kun SW4 ja SW5 asetetaan tilaan "ohjelmallisesti
määritely", arvon kirjoittaminen rekisterin osoittee-
seen 00004 asettaa uuden siirtonopeuden.

Käytä ohjelman määrittelemille siirtonopeuksille seu-
raavia arvoja:

Ohjelman määrittelemä tie- donsiirtonopeus	Asetettu rekiste- rin arvo 00004
1200 bps	0
2400 bps	1
4800 bps	2
9600 bps	3
19200 bps	4
38400 bps	5

Kun ohjelmallisesti määritely tiedonsiirto-
nopeus on käytössä (ON), ohjelman mää-
rittelemä pariteetti ja lopetusbitti ovat myös
käytössä.

Huomaa

4. LEDit

CIM 2XX Modbus-moduulissa on kaksi LEDiä.

Katso kuva 1.

- Punainen/vihreä Modbus-tiedonsiirron tila-LED (LED1)
- Punainen/vihreä tila-LED (LED2) sisäiselle tie-
donsiirrolle CIM 2XX:n ja Grundfos-tuotteen
välillä.

LED1

Tila	Kuvaus
Ei pala	Ei Modbus-tiedonsiirtoa.
Viikkuu vihreänä	Modbus-tiedonsiirto aktiivinen.
Viikkuu punaisena	Vika Modbus-tiedonsiirrossa.
Palaa punaisena	Vika CIM 2XX:n Modbus- konfiguroinnissa.

LED2

Tila	Kuvaus
Ei pala	CIM 2XX:n virta on katkaistu.
Viikkuu punaisena	Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIM 2XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.
Palaa punaisena	CIM 2XX ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.
Palaa vihreänä	Sisäinen tiedonsiirto CIM 2XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä on OK.

Huomaa

Käyttöönoton aikana voi ilmetä 5 sekunnin
viive ennen LED2:n tilan päivittymistä.

5. Vianetsintä

CIM 2XX Modbus-moduulin viat voidaan havaita tarkkailemalla kahden tiedonsiirto-LEDin tilaa. Katso alla olevaa taulukkoa.

CIM 2XX asennettuna Grundfos-tuotteeseen

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Molemmat LEDit (LED1 ja LED2) eivät pala, vaikka virransyöttö on kytketty.	a) CIM 2XX on asennettu virheelisesti Grundfos-tuotteeseen. b) CIM 2XX on viallinen.	Tarkasta, että CIM 2XX on asennettu / kytketty oikein. Vaihda CIM 2XX.
2. Sisäisen tiedonsiirron LED (LED2) vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIM 2XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.	Tarkasta, että CIM 2XX on asennettu oikein Grundfos-tuotteeseen.
3. Sisäisen tiedonsiirron LED (LED2) palaa punaisena.	a) CIM 2XX ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-yhtiöön.
4. Modbus LED (LED1) palaa punaisena.	a) Vika CIM 2XX:n Modbus-konfiguroinnissa.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiirtonopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Jos kytkimet ovat asennossa "ohjelmallisesti määriteltynä", Modbusin kautta on ehkä asetettu virheellinen arvo. Kokeile jotakin esiasetetusta siirtonopeuksista, esim. 19200 bps. Tarkasta, että Modbus-osoite (kytkimet SW6 ja SW7) on sallittu alueella [1-247].
5. Modbus LED (LED1) vilkkuu punaisena.	a) Vika Modbus-tiedonsiirrossa (pariteetti- tai syklisen redundanssitarkastuksen vika).	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiirtonopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Katso kappale . Tarkasta pariteettiasetus (kytkin SW3). Katso kappale 3.4. Tarkasta kaapeliliitäntä CIM 2XX:n ja Modbus-väylän välillä. Tarkasta terminointivastuksen asetukset (kytkimet SW1 ja SW2). Katso kappale 3.3.

CIM 2XX asennettuna CIU 2XX:ään

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Molemmat LEDit (LED1 ja LED2) eivät pala, vaikka virran-syöttö on kytkettyä.	a) CIU 2XX on viallinen.	Vaihda CIU 2XX.
2. Sisäisen tiedonsiirron LED (LED2) vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIU 2XX:n ja Grundfos-tuotteen välillä.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta kaapeliliitäntä Grundfos-tuotteen ja CIU 2XX:n välillä. Tarkasta, että osajohtimet on kytketty oikein. Tarkasta jännitesyöttö Grundfos-tuotteeseen.
3. Sisäisen tiedonsiirron LED (LED2) palaa punaisena.	a) CIU 2XX ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-yhtiöön.
4. Modbus LED (LED1) palaa punaisena.	a) Vika CIM 2XX:n Modbus-konfiguroinnissa.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiirtonopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Jos kytkimet ovat asennossa "ohjelmallisesti määritely", Modbusin kautta on ehkä asetettu virheellinen arvo. Kokeile jotakin esiasetetuihin siirtonopeuksiin, esim. 19200 bps. Tarkasta, että Modbus-osoite (kytkimet SW6 ja SW7) on sallitulla alueella [1-247].
5. Modbus LED (LED1) vilkkuu punaisena.	a) Vika Modbus-tiedonsiirrossa (pariteetti- tai syklisen redundanssitarkastuksen vika).	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta tiedonsiirtonopeus (kytkimet SW4 ja SW5). Katso kappale . Tarkasta pariteettiasetus (kytkin SW3). Katso kappale 3.4. Tarkasta kaapeliliitäntä CIM 2XX:n ja Modbus-väylän välillä. Tarkasta terminointivastuksen asetukset (kytkimet SW1 ja SW2). Katso kappale 3.3.

6. Tekniset tiedot

Lähetin-vastaanotin	RS-485
Kaapeli	Suojavaipallinen, pari-kierretty Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Maks. kaapelipituus	1200 m 4000 ft
Siirtonopeus	1200-38400 bps
Modbus-laitteiden maksimimäärä segmenttiä kohti	32
Protokolla	Modbus RTU
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 > Web-CAPS > 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 jätekeräilyä palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

SOMMAIRE

	Page
1. Symboles utilisés dans cette notice	44
2. Applications	44
2.1 Module CIM 2XX Modbus	45
3. Installation	45
3.1 Connexion du Modbus	45
3.2 Réglage de l'adresse Modbus	46
3.3 Résistance raccordement	47
3.4 Réglage de la parité	47
3.5 Réglage de la vitesse de transmission du Modbus	48
4. LEDs	48
5. Recherche de défauts	49
6. Caractéristiques techniques	51
7. Maintenance	51
7.1 Documentation de maintenance	51
8. Mise au rebut	51

2. Applications

Le module CIM 2XX Modbus (CIM = Communication Interface Module), module esclave Modbus, permet la transmission de données entre un réseau Modbus RTU et un produit Grundfos.

Le CIM 2XX est monté dans le produit qui doit communiquer avec une unité CIU 2XX (CIU = ommunication Interface Unit) ou à l'intérieur de celle-ci.

Le post-équipement du CIM 2XX est décrit dans la notice d'installation et d'entretien du produit Grundfos.

Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur la configuration et la fonctionnalité du CIM 2XX, 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 d'entretien. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

1. Symboles utilisés dans cette notice

Avertissement



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

Précaution

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

Nota

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

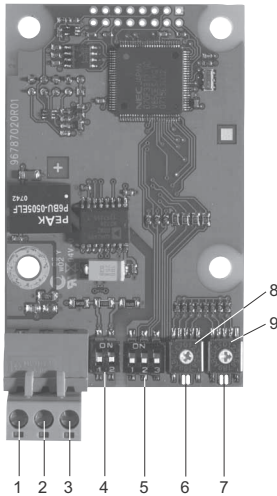


Fig. 1 Module CIM 2XX Modbus

Pos.	Désignation	Description
1	D1	Modbus borne D1 (signal de données positives)
2	D0	Modbus borne D0 (signal de données négatives)
3	Commun/GND	Borne Modbus Commun/GND
4	SW1/SW2	Interrupteurs marche/arrêt pour résistance raccordement
5	SW3/SW4/SW5	Interrupteur de sélection de la parité Modbus et de la vitesse de transmission
6	LED1	LED d'état rouge/vert pour la communication Modbus
7	LED2	LED d'état rouge/vert pour la communication interne entre le CIM 2XX et le produit Grundfos.
8	SW6	Interrupteur hexadécimal pour le réglage de l'adresse Modbus (les quatre plus grands bits)
9	SW7	Interrupteur hexadécimal pour le réglage de l'adresse Modbus (les quatre plus petits bits)

TM04 1697 0908

3. Installation



Avertissement
Le CIM 2XX doit uniquement être connecté aux circuits SELV ou SELV-E.

3.1 Connexion du Modbus

Un câble blindé, à paire torsadée doit être utilisé. Le blindage du câble doit être raccordé à la terre à chaque extrémité.

Raccordement recommandé

Borne Modbus	Code couleur	Signal de données
D1	Jaune	Positives
D0	Marron	Négatives
Commun/GND	Gris	Commun/GND

Montage du câble

Procédure :

Voir fig. 3.

1. Raccorder le(s) conducteur(s) jaune(s) à la borne D1 (pos. 1).
2. Raccorder le(s) conducteur(s) marron(s) à la borne D0 (pos. 2).
3. Raccorder le(s) conducteur(s) gris à la borne Commun/GND (pos. 3).
4. Raccorder les blindages de câbles à la terre via la prise de masse (pos. 4).

Il est important de raccorder le blindage à la terre par la prise de masse et de raccorder le blindage à la terre dans toutes les unités connectées à la ligne bus.

Nota

Longueur de câble maxi, voir paragraphe 3.3 *Résistance raccordement*.

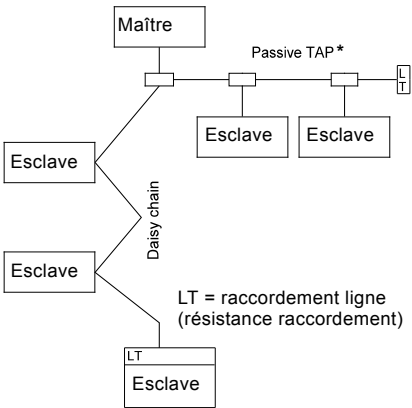


Fig. 2 Exemple de réseau Modbus avec raccordement

* Unité matérielle permettant la connexion au réseau Modbus.

TM04 1947 1508

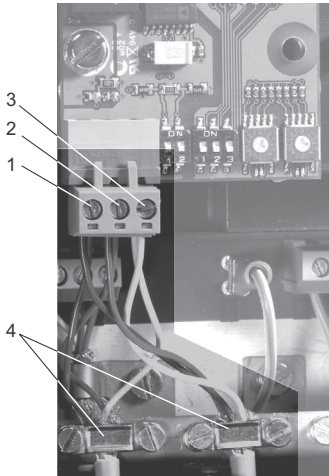


Fig. 3 Exemple de connexion Modbus en guirlande

Pos.	Description
1	Modbus borne D1
2	Modbus borne D0
3	Modbus borne Commun/GND
4	Prise de masse

3.2 Réglage de l'adresse Modbus

Le module CIM 2XX Modbus est équipé de deux interrupteurs hexadécimaux rotatifs pour le réglage de l'adresse Modbus. Les deux interrupteurs sont utilisés pour le réglage des 4 plus grands bits (SW6) et des quatre plus petits bits (SW7), respectivement. Voir fig. 4.

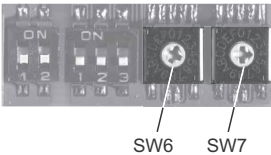


Fig. 4 Réglage de l'adresse Modbus

Le tableau ci-dessous montre des exemples de réglages de l'adresse Modbus. Pour un aperçu complet des adresses Modbus, consulter le tableau page 92.

Nota L'adresse Modbus doit être réglée au décimal entre 1 et 247.

Adresse Modbus	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

TM04 1698 0908

TM04 1706 0908

3.3 Résistance raccordement

La résistance raccordement est montée sur le module CIM 2XX Modbus et a une valeur de 150 Ω . Le CIM 2XX est équipé d'un micro-interrupteur DIP à deux interrupteurs (SW1 et SW2) pour l'enclenchement et le déclenchement de la résistance raccordement. La figure 5 présente les interrupteurs DIP en état de déclenchement.

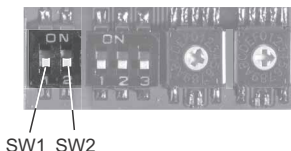


Fig. 5 Enclencher et déclencher la résistance raccordement

TM04 1701 0908

Réglages du micro-interrupteur DIP

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

Longueur de câble

bits/s	Longueur maxi de câble	
	Câble raccordé	Câble non raccordé
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Pour assurer une communication régulière et fiable, il est important d'enclencher uniquement la résistance raccordement de la première et de la dernière unité dans le réseau Modbus.
Voir fig. 2.

Nota

3.4 Réglage de la parité

La parité peut être réglée soit manuellement en utilisant SW3 or via un réglage informatique.

Réglage manuel de la parité et du signal d'arrêt

Format par défaut (11 bits) :

- 1 signal de démarrage
- 8 signaux de données (envoi en premier du signal le moins important)
- 1 signal de parité (parité paire)
- 1 signal d'arrêt.

Voir fig. 6.

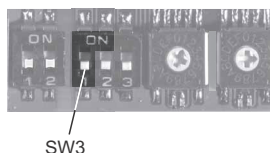


Fig. 6 Parité

TM04 1709 0908

Réglages du micro-interrupteur DIP

Parité	SW3
Parité paire, 1 signal d'arrêt (défaut)	OFF
Aucune parité, 2 signaux d'arrêt	ON

Réglage informatique de la parité et du signal d'arrêt

Lorsque SW4 et SW5 sont réglés sur "réglage informatique", la valeur dans les registres d'exploitation aux adresses 00009 et 00010 aura la priorité sur le réglage de SW3. Voir figs 6 et 7.

Parité réglée par informatique	Valeur du registre définie 00009
Aucune parité (défaut)	0
Parité paire	1
Parité impaire	2

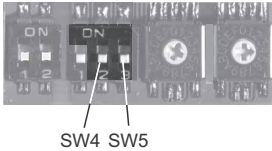
Signal d'arrêt réglé par informatique	Valeur du registre définie 00010
1 signal d'arrêt (défaut)	1
2 signaux d'arrêt	2

Avant de pouvoir régler la parité et le signal d'arrêt par informatique, SW4 et SW5 doivent être en position ON/MARCHE.

Nota

3.5 Réglage de la vitesse de transmission du Modbus

La vitesse de transmission doit être correctement réglée avant que le module CIM 2XX Modbus ne soit prêt à communiquer avec le réseau Modbus. Voir fig. 7.



TM04 1710 0908

Fig. 7 Vitesse de transmission du Modbus

Réglages du micro-interrupteur DIP

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

Réglage informatique

Lorsque SW4 et SW5 sont réglés sur "réglage informatique", la saisie d'une valeur sur le registre d'exploitation à l'adresse 00004 réglera une nouvelle vitesse de transmission.

Utiliser les données suivantes pour le réglage informatique des vitesses de transmission :

Vitesse de transmission réglée par informatique	Valeur du registre définie 00004
1200 bits/s	0
2400 bits/s	1
4800 bits/s	2
9600 bits/s	3
19200 bits/s	4
38400 bits/s	5

Nota Lorsque la vitesse de transmission réglée par informatique est activée (ON), la parité et le signal d'arrêt réglés par informatique le sont aussi.

4. LEDs

Le module CIM 2XX Modbus est équipé de deux LEDs.

Voir fig. 1.

- LED d'état rouge/vert (LED1) pour la communication Modbus
- LED d'état rouge/vert (LED2) pour la communication interne entre le CIM 2XX et le produit Grundfos.

LED1

État	Description
Eteint	Pas de communication Modbus.
Vert clignotant	Communication Modbus active.
Rouge clignotant	Défaut de la communication Modbus.
Rouge fixe	Défaut de configuration du CIM 2XX Modbus.

LED2

État	Description
Eteint	Le CIM 2XX a été éteint.
Rouge clignotant	Pas de communication interne entre le CIM 2XX et le produit Grundfos.
Rouge fixe	Le CIM 2XX ne supporte pas le produit Grundfos connecté.
Vert fixe	La communication interne entre le CIM 2XX et le produit Grundfos s'effectue correctement.

Nota Pendant la mise en service, il peut y avoir un délai de 5 secondes avant la mise à jour de l'état du LED2.

5. Recherche de défauts

Les défauts d'un module CIM 2XX Modbus peuvent être détectés en observant l'état des 2 LEDs de communication. Voir tableau ci-dessous.

CIM 2XX 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 2XX est incorrectement monté dans le produit Grundfos.	Vérifier que le CIM 2XX est monté/connecté correctement.
	b) Le CIM 2XX est défectueux.	Remplacer le CIM 2XX.
2. Le LED de communication interne (LED2) est rouge clignotant.	a) Pas de communication interne entre le CIM 2XX et le produit Grundfos.	Vérifier que le CIM 2XX est monté correctement dans le produit Grundfos.
3. Le LED de communication interne (LED2) est rouge fixe.	a) Le CIM 2XX ne supporte pas le produit Grundfos connecté.	Contacteur la société Grundfos la plus proche.
4. Le LED Modbus (LED1) est rouge fixe.	a) Défaut de configuration du CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vitesse de transmission (interrupteurs SW4 et SW5). Si les interrupteurs sont réglés sur "défini par logiciel", une valeur incorrecte a pu être réglée via le Modbus. Essayer l'une des vitesses de transmission prédéfinies, ex. 19200 bits/s. Vérifier si l'adresse Modbus (interrupteurs SW6 et SW7) a une valeur valide [1-247].
		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vitesse de transmission (interrupteurs SW4 et SW5). Voir paragraphe 3.5. Vérifier le réglage de la parité (interrupteur SW3). Voir paragraphe 3.4. Vérifier le raccordement du câble entre le CIM 2XX et le réseau Modbus. Vérifier les réglages de la résistance raccordement (interrupteurs SW1 et SW2). Voir paragraphe 3.3.
5. Le LED Modbus (LED1) est rouge clignotant.	a) Défaut de la communication Modbus (défaut de parité ou redondance cyclique).	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vitesse de transmission (interrupteurs SW4 et SW5). Voir paragraphe 3.5. Vérifier le réglage de la parité (interrupteur SW3). Voir paragraphe 3.4. Vérifier le raccordement du câble entre le CIM 2XX et le réseau Modbus. Vérifier les réglages de la résistance raccordement (interrupteurs SW1 et SW2). Voir paragraphe 3.3.

CIM 2XX monté dans le CIU 2XX

Défaut (état LED)	Cause possible	Solution
1. Les deux LEDs (LED1 et LED2) s'éteignent lorsque l'alimentation électrique est connectée.	a) Le CIU 2XX est défectueux.	Remplacer le CIU 2XX.
2. Le LED de communication interne (LED2) est rouge clignotant.	a) Pas de communication interne entre le CIU 2XX et le produit Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble de connexion entre le produit Grundfos et le CIU 2XX. Vérifier que les conducteurs individuels sont bien montés correctement. Vérifier l'alimentation électrique au produit Grundfos.
3. Le LED de communication interne (LED2) est rouge fixe.	a) Le CIU 2XX ne supporte pas le produit Grundfos connecté.	Contacteur la société Grundfos la plus proche.
4. Le LED Modbus (LED1) est rouge fixe.	a) Défaut de configuration du CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vitesse de transmission (interrupteurs SW4 et SW5). Si les interrupteurs sont réglés sur "défini par logiciel", une valeur incorrecte a pu être réglée via le Modbus. Essayer l'une des vitesses de transmission prédéfinies, ex. 19200 bits/s. Vérifier si l'adresse Modbus (interrupteurs SW6 et SW7) a une valeur valide [1-247].
5. Le LED Modbus (LED1) est rouge clignotant.	a) Défaut de la communication Modbus (défaut de parité ou redondance cyclique).	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vitesse de transmission (interrupteurs SW4 et SW5). Voir paragraphe 3.5. Vérifier le réglage de la parité (interrupteur SW3). Voir paragraphe 3.4. Vérifier le raccordement du câble entre le CIM 2XX et le réseau Modbus. Vérifier les réglages de la résistance raccordement (interrupteurs SW1 et SW2). Voir paragraphe 3.3.

6. Caractéristiques techniques

Émetteur-récepteur	RS-485
Câble	Blindé, à paire torsadée Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Longueur maxi de câble	1200 m 4000 ft
Vitesse de transmission	1200-38400 bits/s
Nombre maximum d'unités Modbus par segment	32
Protocole	Modbus RTU
Tension d'alimentation	5 VDC \pm 5 %, I _{max.} 200 mA
Température de stockage	-25 °C à +70 °C -13 °F à +158 °F

7. Maintenance

7.1 Documentation de maintenance

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

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

8. Mise au rebut

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

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

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	52
2. Applicazioni	52
2.1 Modulo Modbus CIM 2XX	53
3. Installazione	53
3.1 Collegamento del Modbus	53
3.2 Impostazione dell'indirizzo Modbus	54
3.3 Resistenza di terminazione	55
3.4 Impostazione della parità	55
3.5 Impostazione della velocità di trasmissione Modbus	56
4. LED	56
5. Ricerca dei guasti	57
6. Caratteristiche tecniche	59
7. Manutenzione	59
7.1 Documentazione sulla manutenzione	59
8. Smaltimento	59

2. Applicazioni

Il modulo Modbus CIM 2XX (CIM = modulo di interfaccia di comunicazione), è un Modbus slave che consente la trasmissione dei dati tra una rete Modbus RTU e un prodotto Grundfos.

Il CIM 2XX viene montato nel prodotto con cui si deve comunicare o in un'unità CIU 2XX (CIU = unità di interfaccia di comunicazione).

L'aggiornamento del CIM 2XX è descritto nelle istruzioni di installazione e funzionamento del prodotto Grundfos.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sulla configurazione e sulla funzionalità del CIM 2XX, consultare il profilo funzionale specifico sul CD-ROM fornito con il prodotto.



Avvertimento

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

1. Simboli utilizzati in questo documento



Avvertimento

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



Attenzione

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



Nota

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

2.1 Modulo Modbus CIM 2XX

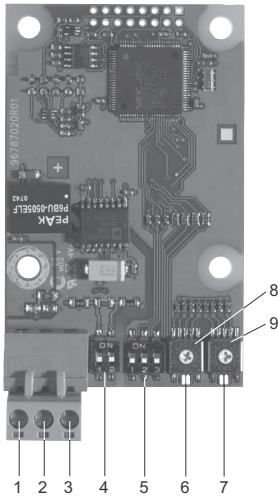


Fig. 1 Modulo Modbus CIM 2XX

Pos.	Denominazione	Descrizione
1	D1	Morsetto Modbus D1 (segnale dati positivo)
2	D0	Morsetto Modbus D0 (segnale dati positivo)
3	Linea comune/terra	Morsetto Modbus Linea comune/Terra
4	SW1/SW2	Interruttori on/off per le resistenze di terminazione
5	SW3/SW4/SW5	Interruttori per la selezione della parità e della velocità di trasmissione Modbus
6	LED1	LED di stato rosso/verde per la comunicazione Modbus
7	LED2	LED di stato rosso/verde per la comunicazione interna tra il CIM 2XX e il prodotto Grundfos
8	SW6	Interruttore esadecimale per l'impostazione dell'indirizzo Modbus (quattro bit più significativi)
9	SW7	Interruttore esadecimale per l'impostazione dell'indirizzo Modbus (quattro bit meno significativi)

3. Installazione



Attenzione
Il CIM 2XX deve essere collegato unicamente a circuiti SELV o SELV-E.

3.1 Collegamento del Modbus

Deve essere utilizzato un cavo schermato a coppie intrecciate. La schermatura del cavo deve essere collegata ad una terra di protezione ad entrambe le estremità.

Collegamento consigliato

Morsetto Modbus	Codice colore	Segnale dati
D1	Giallo	Positivo
D0	Marrone	Negativo
Linea comune/terra	Grigio	Linea comune/terra

Montaggio del cavo

Procedura: Vedere fig. 3.

1. Collegare il/i conduttore/i giallo/i al morsetto D1 (pos. 1).
2. Collegare il/i conduttore/i marrone/i al morsetto D0 (pos. 2).
3. Collegare il/i conduttore/i grigio/grigi alla linea comune/terra del morsetto (pos. 3).
4. Collegare le schermature del cavo alla terra tramite il morsetto di terra (pos. 4).

È importante collegare la schermatura alla terra attraverso il morsetto di terra e collegare la schermatura alla terra in tutte le unità collegate alla linea bus.

Nota

Lunghezza massima del cavo, vedere sezione 3.3 *Resistenza di terminazione*.

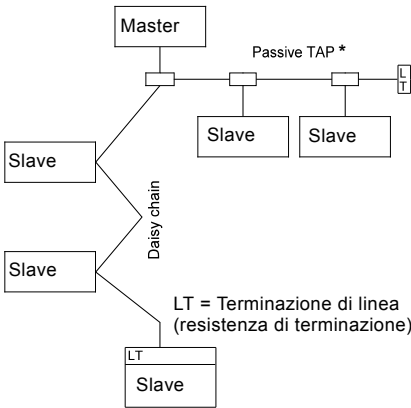


Fig. 2 Esempio di rete Modbus con terminazione

* Unità hardware che consente il collegamento alla rete Modbus.

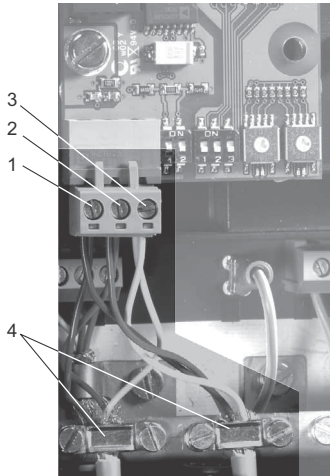


Fig. 3 Esempio di collegamento Modbus a cascata

Pos.	Descrizione
1	Morsetto Modbus D1
2	Morsetto Modbus D0
3	Morsetto Modbus linea comune/terra
4	Morsetto di terra

TM04 1698 0908

3.2 Impostazione dell'indirizzo Modbus

Il modulo Modbus CIM 2XX è dotato di due interruttori a rotazione esadecimale per l'impostazione dell'indirizzo Modbus. I due interruttori vengono utilizzati, rispettivamente, per l'impostazione dei quattro bit più significativi (SW6) e dei quattro bit meno significativi (SW7). Vedere fig. 4.

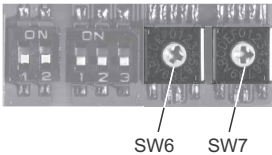


Fig. 4 Impostazione dell'indirizzo Modbus

La seguente tabella riporta alcuni esempi di impostazioni di indirizzi Modbus.

Per una panoramica completa degli indirizzi Modbus, vedere la tabella a pagina 92.

Nota L'indirizzo Modbus deve essere impostato su un valore decimale compreso tra 1 e 247.

Indirizzo Modbus	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

TM04 1706 0908

3.3 Resistenza di terminazione

La resistenza di terminazione è montata sul modulo Modbus CIM 2XX e ha un valore di 150 Ω .

Il CIM 2XX è dotato di un DIP switch con due interruttori (SW1 e SW2) per l'inserimento e il disinserimento della resistenza di terminazione. La figura 5 illustra i DIP switch nello stato di disinserimento.

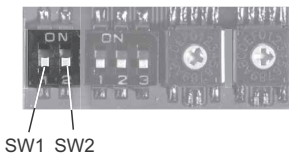


Fig. 5 Inserimento e disinserimento della resistenza di terminazione

Impostazioni dei DIP switch

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

Lunghezza cavo

bit/s	Lunghezza massima del cavo	
	Cavo con terminazione	Cavo senza terminazione
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Per assicurare una comunicazione stabile ed affidabile, è importante che vengano inserite soltanto le resistenze di terminazione della prima e dell'ultima unità della rete Modbus. Vedere fig. 2.

Nota

3.4 Impostazione della parità

La parità può essere impostata sia manualmente usando SW3 che attraverso impostazioni software.

Impostazione manuale della parità e bit di stop

Formato byte di default (11 bit):

- 1 bit di start
- 8 bit dati (bit meno significativo inviato per primo)
- 1 bit di parità (parità pari)
- 1 bit di stop.

Vedi fig. 6.

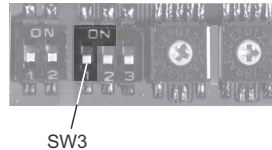


Fig. 6 Parità

Impostazioni dei DIP switch

Parità	SW3
Parità pari, 1 bit di stop [default]	OFF
Non parità, 2 bit di stop	ON

Parità e bit di stop definiti da software

Quando SW4 e SW5 sono settati su "definito via software", il valore nei registri di mantenimento agli indirizzi 00009 e 00010 annullerà il settaggio di SW3. Vedi fig. 6 e 7.

Parità definita via software	Impostare il valore del registro 00009
Nessuna parità [default]	0
Parità pari	1
Parità dispari	2

Bit di stop definito via software	Impostare il valore del registro 00010
1 bit di stop [default]	1
2 bit di stop	2

Nota

Prima che i bit di parità e di stop possano venire settati via software, SW4 e SW5 devono essere impostati su ON.

TM04 1701 0908

TM04 1709 0908

3.5 Impostazione della velocità di trasmissione Modbus

La velocità di trasmissione deve essere impostata correttamente prima che il modulo Modbus CIM 2XX sia pronto per comunicare con la rete Modbus. Vedi fig. 7.

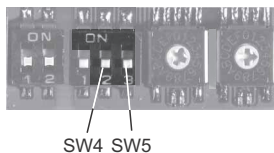


Fig. 7 Velocità di trasmissione Modbus

Impostazioni dei DIP switch

Velocità di trasmissione [bit/s]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Definita dal software	ON	ON

Definita dal software

Quando SW4 e SW5 sono settati su "definito via software", scrivendo un valore nel registro di mantenimento all'indirizzo 00004 imposterà una nuova velocità di trasmissione.

Utilizzare i seguenti valori per velocità di trasmissione definite via software:

Velocità di trasmissione definite via software	Impostare il registro di valore 00004
1200 bits/s	0
2400 bits/s	1
4800 bits/s	2
9600 bits/s	3
19200 bits/s	4
38400 bits/s	5

Nota

Quando la velocità di trasmissione via software è abilitata (ON), la parità e il bit di stop definiti via software sono pure abilitati.

4. LED

Il modulo Modbus CIM 2XX è dotato di due LED.

Vedere fig. 1.

- LED di stato rosso/verde (LED1) per la comunicazione Modbus
- LED di stato rosso/verde (LED2) per la comunicazione interna tra il CIM 2XX e il prodotto Grundfos.

LED1

Stato	Descrizione
Spento	Nessuna comunicazione Modbus.
Verde lampeggiante	Comunicazione Modbus attiva.
Rosso lampeggiante	Errore di comunicazione Modbus.
Permanente-mente rosso	Errore nella configurazione Modbus del CIM 2XX.

LED2

Stato	Descrizione
Spento	Il CIM 2XX è stato spento.
Rosso lampeggiante	Nessuna comunicazione interna tra il CIM 2XX e il prodotto Grundfos.
Permanente-mente rosso	Il CIM 2XX non supporta il prodotto Grundfos collegato.
Permanente-mente verde	La comunicazione interna tra il CIM 2XX e il prodotto Grundfos è regolare.

Nota

Durante l'avviamento, vi potrà essere un ritardo di 5 secondi al massimo prima che lo stato del LED2 venga aggiornato.

TM04 1710 0908

5. Ricerca dei guasti

È possibile rilevare eventuali guasti di un modulo Modbus CIM 2XX osservando lo stato dei due LED di comunicazione. Vedere la tabella riportata di seguito.

CIM 2XX montato in un prodotto Grundfos

Guasto (stato del LED)	Causa possibile	Soluzione
1. Entrambi i LED (LED1 e LED2) restano spenti quando si inserisce l'alimentazione.	a) Il CIM 2XX non è stato montato correttamente nel prodotto Grundfos.	Verificare che il CIM 2XX sia montato/collegato correttamente.
	b) Il CIM 2XX è difettoso.	Sostituire il CIM 2XX.
2. Il LED di comunicazione interna (LED2) è rosso lampeggiante.	a) Nessuna comunicazione interna tra il CIM 2XX e il prodotto Grundfos.	Verificare che il CIM 2XX sia montato correttamente nel prodotto Grundfos.
3. Il LED di comunicazione interna (LED2) è permanentemente rosso.	a) Il CIM 2XX non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare la società Grundfos più vicina.
4. Il LED Modbus (LED1) è permanentemente rosso.	a) Errore nella configurazione Modbus del CIM 2XX.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la velocità di trasmissione (interruttori SW4 e SW5). Se gli interruttori sono impostati su "definita dal software", potrebbe essere stato impostato un valore non valido tramite Modbus. Provare una delle velocità di trasmissione preselezionate, ad esempio 19200 bit/s. Verificare che l'indirizzo Modbus (interruttori SW6 e SW7) abbia un valore valido [1-247].
		<ul style="list-style-type: none"> Controllare la velocità di trasmissione (switch SW4 e SW5). Vedere sezione 3.5. Controllare l'impostazione di parità (interruttore SW3). Vedere sezione 3.4. Controllare il collegamento del cavo tra il CIM 2XX e la rete Modbus. Controllare le impostazioni delle resistenze di terminazione (interruttori SW1 e SW2). Vedere sezione 3.3.
5. Il LED Modbus (LED1) è rosso lampeggiante.	a) Errore nella comunicazione Modbus (errore nella parità o nel controllo di ridondanza ciclico).	

CIM 2XX montato nella CIU 2XX

Guasto (stato del LED)	Causa possibile	Soluzione
1. Entrambi i LED (LED1 e LED2) restano spenti quando si inserisce l'alimentazione.	a) La CIU 2XX è difettosa.	Sostituire la CIU 2XX.
2. Il LED di comunicazione interna (LED2) è rosso lampeggiante.	a) Nessuna comunicazione interna tra la CIU 2XX e il prodotto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento del cavo tra il prodotto Grundfos e la CIU 2XX. Verificare che i singoli conduttori siano stati montati correttamente. Controllare l'alimentazione del prodotto Grundfos.
3. Il LED di comunicazione interna (LED2) è permanentemente rosso.	a) La CIU 2XX non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare la società Grundfos più vicina.
4. Il LED Modbus (LED1) è permanentemente rosso.	a) Errore nella configurazione Modbus del CIM 2XX.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la velocità di trasmissione (interruttori SW4 e SW5). Se gli interruttori sono impostati su "definita dal software", potrebbe essere stato impostato un valore non valido tramite Modbus. Provare una delle velocità di trasmissione preselezionate, ad esempio 19200 bit/s. Verificare che l'indirizzo Modbus (interruttori SW6 e SW7) abbia un valore valido [1-247].
5. Il LED Modbus (LED1) è rosso lampeggiante.	a) Errore nella comunicazione Modbus (errore nella parità o nel controllo di ridondanza ciclico).	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la velocità di trasmissione (interruttori SW4 e SW5). Vedere sezione 3.5. Controllare l'impostazione di parità (interruttore SW3). Vedere sezione 3.4. Controllare il collegamento del cavo tra il CIM 2XX e la rete Modbus. Controllare le impostazioni delle resistenze di terminazione (interruttori SW1 e SW2). Vedere sezione 3.3.

6. Caratteristiche tecniche

Ricetrasmittitore	RS-485
Cavo	Schermato, a coppie intrecciate Min. 0,25 mm ² Min. 23 AWG
Lunghezza massima del cavo	1200 m 4000 ft
Velocità di trasmissione	1200-38400 bit/s
Numero massimo di unità Modbus per segmento	32
Protocollo	Modbus RTU
Tensione di alimentazione	5 VCC $\pm 5\%$, I _{max.} 200 mA
Temperatura di magazzino	Da -25 °C a +70 °C Da -13 °F a +158 °F

7. Manutenzione

7.1 Documentazione sulla manutenzione

La documentazione sulla manutenzione è disponibile all'indirizzo www.grundfos.com > International web-site > WebCAPS > Service.

In caso di dubbi, contattare la sede o l'officina di assistenza Grundfos più vicina.

8. Smaltimento

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

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

Soggetto a modifiche.

СОДЕРЖАНИЕ


	Стр.
1. Значение символов и надписей	60
2. Назначение	60
2.1 Модуль CIM 2XX Modbus	61
3. Монтаж	61
3.1 Подключение Modbus	61
3.2 Настройка адреса Modbus	62
3.3 Сoglасующий резистор	63
3.4 Настройка чётности	63
3.5 Настройка скорости передачи данных Modbus	64
4. Световые индикаторы	64
5. Обзор неисправностей	65
6. Технические данные	67
7. Послепродажное обслуживание	67
7.1 Сервисная документация	67
8. Утилизация отходов	67
9. Гарантии изготовителя	67





Предупреждение

Прежде чем приступать 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

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

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

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

2. Назначение

Модуль CIM 2XX Modbus (CIM = Communication Interface Module – Модуль интерфейса связи), являющийся подчинённым устройством для Modbus, обеспечивает передачу данных между сетью Modbus RTU и изделием Grundfos.

CIM 2XX устанавливается в то изделие, с которым обеспечивается связь, или в блок интерфейса связи CIU 2XX (CIU = Communication Interface Unit – Устройство интерфейса связи).

Переоснащение CIM 2XX описывается в руководстве по монтажу и эксплуатации на изделие Grundfos.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию о конфигурации и функциях CIM 2XX можно найти в функциональном профиле на CD-ROM, поставляемом с продуктом.

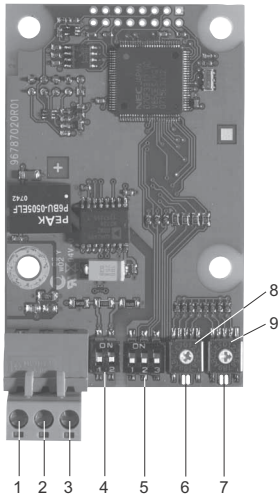



Рис. 1 Модуль CIM 2XX Modbus

Поз.	Обозначение	Описание
1	D1	Modbus, клемма D1 (положительный сигнал данных)
2	D0	Modbus, клемма D0 (отрицательный сигнал данных)
3	Клемма общего провода/земля	Modbus, клемма Клемма общего провода/земля
4	SW1/SW2	Выключатели питания для согласующего резистора
5	SW3/SW4/SW5	Переключатели выбора чётности и скорости передачи данных Modbus
6	LED1	Красный/зелёный индикатор состояния для связи через Modbus
7	LED2	Красный/зелёный индикатор состояния для внутренней коммуникации между CIM 2XX и изделием Grundfos
8	SW6	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса Modbus (для четырёх наиболее важных битов)
9	SW7	Шестнадцатиричный выключатель для настройки адреса Modbus (для четырёх наименее важных битов)

3. Монтаж

 Предупреждение
CIM 2XX должен подключаться только к цепям безопасного сверхнизкого напряжения SELV или SELV-E.

3.1 Подключение Modbus

Необходимо использовать кабель-экранированная витая пара. Экран кабеля должен быть подсоединён к заземлению с обоих концов.

Рекомендованное соединение

Modbus, клемма	Маркировка	Сигнал данных
D1	Жёлтый	Положит
D0	Корич	Отриц
Клемма общего провода/земля	Серый	Клемма общего провода/земля

Подключение кабеля

- Порядок выполнения:
См. рис. 3.
1. Подключить жёлтый провод(а) к клемме D1 (поз. 1).
 2. Подключить коричневый провод(а) к клемме D0 (поз. 2).
 3. Подключить серый провод(а) к клемме общего провода/земле (поз. 3).
 4. Подключить экраны кабелей к земле с помощью зажима заземления (поз. 4).

Указание
Очень важно, чтобы экран был соединён с землёй с помощью зажима заземления, а также чтобы экран был соединён с землёй во всех устройствах, подключенных к линии шины.

Максимальная длина кабеля, см раздел 3.3 *Согласующий резистор*.

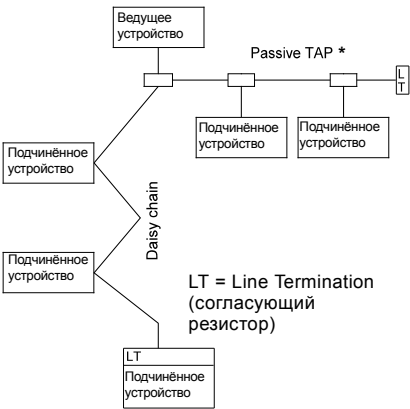


Рис. 2 Пример сети Modbus с оконечной нагрузкой

* Единица оборудования, обеспечивающая соединение с сетью Modbus.

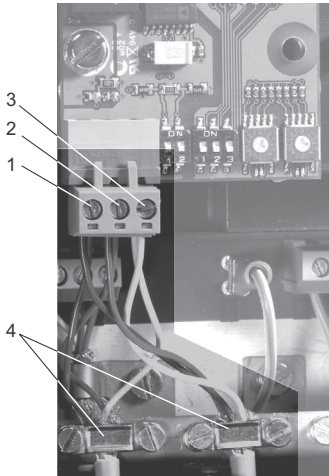


Рис. 3 Пример подключения Modbus как гирляндной цепи

Поз.	Описание
1	Modbus, клемма D1
2	Modbus, клемма D0
3	Modbus, клемма общего провода/земля
4	Зажим заземления

3.2 Настройка адреса Modbus

Модуль CIM 2XX Modbus оснащён двумя шестнадцатиричными поворотными выключателями для настройки адреса Modbus. Эти выключатели используются для настройки четырёх наиболее важных битов (SW6) и четырёх наименее важных битов (SW7), соответственно. См. рис. 4.

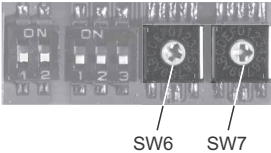


Рис. 4 Настройка адреса Modbus

В таблице ниже показаны примеры установок адреса Modbus. Полный обзор адресов Modbus представлен в таблице на стр. 92.

Указание Адрес Modbus устанавливается в десятичной системе от 1 до 247.

Адрес Modbus	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

TM04 1706 0908

TM04 1698 0908

3.3 Сogласующий резистор

Согласующий резистор установлен на модуле CIM 2XX Modbus и имеет значение 150 Ом. В CIM 2XX имеется DIP-переключатель с двумя микропереключателями (SW1 и SW2) для включения и выключения согласующего резистора. В рисунке 5 показаны DIP-переключатели в состоянии выключения.

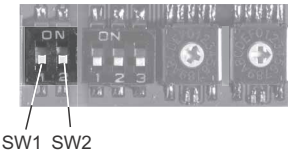


Рис. 5 Включение и выключение согласующего резистора

Настройки переключателя DIP

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

Длина кабеля

бит/с	Максимальная длина кабеля	
	Оконцованный кабель	Неоконцованный кабель
	[м/фт]	[м/фт]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

Для обеспечения стабильной и надёжной связи очень важно, чтобы включался только согласующий резистор первого и последнего устройств в сети Modbus. См. рис. 2.

Указание

3.4 Настройка чётности

Чётность можно настроить либо вручную с помощью SW3, либо используя настройки, определяемые программой.

Ручная настройка чётности и стоповый бит

Байтовый формат по умолчанию (11 битов):

- 1 стартовый бит
- 8 битов данных (младший бит отправляется первым)
- 1 бит чётности (положительная чётность)
- 1 стоповый бит.

См. рис. .

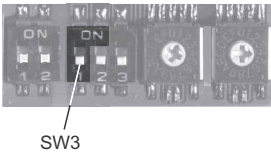


Рис. 6 Чётность

Настройки переключателя DIP

Чётность	SW3
Положительная чётность, 1 стоп-бит [по умолчанию]	OFF
Без бита чётности, 2 стоп-бита	ON

Чётность и стоп-бит, определяемые программой

Если SW4 и SW5 настроить на «определено программой», значение в регистрах временного хранения по адресам 00009 и 00010 скорректирует настройку SW3. См. рис. и 7.

Чётность, определяемая программой	Задать регистрируемое значение 00009
Без бита чётности [по умолчанию]	0
Положительная чётность	1
Отрицательная чётность	2

Определяемый программой стоп-бит	Задать регистрируемое значение 00010
1 стоп-бит [по умолчанию]	1
2 стоп-бита	2

Прежде чем выполнять настройку чётности и стоп-бита с помощью установок, определяемых программой, следует перевести SW4 и SW5 в положение ON (вкл.).

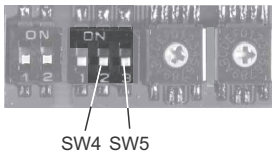
Указание

TM04 1701 0908

TM04 1709 0908

3.5 Настройка скорости передачи данных Modbus

Скорость передачи данных должна быть правильно настроена до того, как модуль CIM 2XX Modbus будет готов для связи с сетью Modbus. См. рис. 7.



TM04 1710 0908

Рис. 7 Скорость передачи данных Modbus

Настройки переключателя DIP

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

Определено программой

Если SW4 и SW5 настроены на «определено программой», запись значения в регистре временного хранения по адресу 00004 задаст новую скорость передачи данных.

Используйте следующие значения для скоростей передачи данных, определяемых программой:

Скорость передачи, определяемая программой	Задать регистрируемое значение 00004
1200 бит/с	0
2400 бит/с	1
4800 бит/с	2
9600 бит/с	3
19200 бит/с	4
38400 бит/с	5

Если включена (ON) скорость передачи данных, определяемая программой, также включаются чётность и стоп-бит, определяемые программой.

Указание

4. Световые индикаторы

Модуль CIM 2XX Modbus оснащён двумя световыми индикаторами.

См. рис. 1.

- Красный/зелёный индикатор состояния (LED1) для коммуникации через Modbus
- Красный/зелёный индикатор (LED2) для внутренней связи между CIM 2XX и изделием Grundfos.

LED1

Состояние	Описание
Нет индикации	Связь Modbus отсутствует.
Мигает зелёным	Связь Modbus активна.
Мигает красным	Неисправность в связи Modbus.
Постоянно красный	Ошибка в конфигурации CIM 2XX Modbus.

LED2

Состояние	Описание
Нет индикации	CIM 2XX выключен.
Мигает красным	Между CIM 2XX и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.
Постоянно красный	CIM 2XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.
Постоянно зелёный	Внутренняя связь между CIM 2XX и изделием Grundfos - в норме.

Указание Во время пуска перед обновлением LED2 может быть задержка до 5 секунд.

5. Обзор неисправностей

Неисправности в модуле CIM 2XX Modbus можно обнаружить, просмотрев состояние обоих световых индикаторов связи. Смотрите таблицу ниже.

CIM 2XX 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 2XX установлен в изделии Grundfos неправильно.	Проверить, чтобы CIM 2XX был правильно установлен/подключен.
	b) CIM 2XX неисправен.	Заменить CIM 2XX.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	a) Между CIM 2XX и изделием Grundfos отсутствует внутренняя связь.	Проверить, чтобы CIM 2XX был правильно установлен в изделии Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	a) CIM 2XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор Modbus (LED1) постоянно красный.	a) Ошибка в конфигурации CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрореключатели SW4 и SW5). Если они установлены на «определено программой», возможно, через Modbus установлено недействительное значение. Следует попробовать одну из предварительно установленных скоростей, напр., 19200 бит/с. Проверить, чтобы адрес Modbus (микрореключатели SW6 и SW7) имел действительное значение [1-247].
5. Индикатор Modbus (LED1) мигает красным.	a) Неисправность связи Modbus (ошибка в чётности или проверке при помощи циклического кода).	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрореключатели SW4 и SW5). См. раздел 3.5. Проверить настройку чётности (микрореключатель SW3). См. раздел 3.4. Проверить кабельное соединение между CIM 2XX и сетью Modbus. Проверить настройки согласующего резистора (микрореключатели SW1 и SW2). См. раздел 3.3.

CIM 2XX установлен в CIU 2XX

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба индикатора (LED1 и LED2) не горят даже после подключения электропитания.	а) Неисправность CIU 2XX.	Заменить CIU 2XX.
2. Индикатор для внутренней связи (LED2) мигает красным.	а) Внутренняя связь между CIU 2XX и изделием Grundfos отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить кабельное соединение между CIU 2XX и изделием Grundfos. Проверить, правильно ли установлены отдельные провода. Проверить подачу питания к изделию Grundfos.
3. Индикатор для внутренней связи (LED2) постоянно красный.	а) CIU 2XX не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратиться в ближайшее представительство компании Grundfos.
4. Индикатор Modbus (LED1) постоянно красный.	а) Ошибка в конфигурации CIM 2XX Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрореключатели SW4 и SW5). Если они установлены на «определено программой», возможно, через Modbus установлено недействительное значение. Следует попробовать одну из предварительно установленных скоростей, напр., 19200 бит/с. Проверить, чтобы адрес Modbus (микрореключатели SW6 и SW7) имел действительное значение [1-247].
5. Индикатор Modbus (LED1) мигает красным.	а) Неисправность связи Modbus (ошибка в чётности или проверке при помощи циклического кода).	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость передачи данных (микрореключатели SW4 и SW5). См. раздел 3.5. Проверить настройку чётности (микрореключатель SW3). См. раздел 3.4. Проверить кабельное соединение между CIM 2XX и сетью Modbus. Проверить настройки согласующего резистора (микрореключатели SW1 и SW2). См. раздел 3.3.

6. Технические данные

Трансивер	RS-485
Кабель	Экранированная витая пара Мин. 0,25 mm ² Мин. 23 AWG
Максимальная длина кабеля	1200 м 4000 фт
Скорость передачи	1200-38400 бит/с
Макс. кол-во устройств Modbus на сегмент	32
Протокол	Modbus RTU
Напряжение питания	5 В DC \pm 5 %, I _{макс.} 200 мА
Температура хранения	-25 °C до +70 °C -13 °C до +158 °C

7. Послепродажное обслуживание

7.1 Сервисная документация

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

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

8. Утилизация отходов

Основным критерием предельного состояния является:

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

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

9. Гарантии изготовителя

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель:

Концерн "GRUNDFOS Holding A/S"
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:

ООО "Грундфос"

РФ, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39

Телефон +7 (495) 737-30-00

Факс +7 (495) 737-75-36.

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

Условия подачи рекламаций

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

Возможны технические изменения.

中文 (CN) 安装和使用说明书

目录

1. 本文献中所用符号	68
2. 应用	68
2.1 CIM 2XX Modbus 单元	69
3. 安装	69
3.1 连接 Modbus	69
3.2 设置 Modbus 地址	70
3.3 终端电阻	71
3.4 设置奇偶校验	71
3.5 设置 Modbus 传输速度	72
4. 指示灯	72
5. 故障排除	73
6. 技术数据	75
7. 服务	75
7.1 服务文献	75
8. 回收处理	75

2. 应用


CIM 2XX Modbus 模块 (CIM =通信接口模块), 这是一个 Modbus 从设备, 它可以支持 Modbus RTU 网络和 Grundfos 产品之间的数据传输。

安装在产品中的 CIM 2XX 模块 (CIM =通信接口模块) 可以和 CIU 2XX 单元 (CIU =通信接口单元) 通信, 或在 CIU 2XX 单元中进行通信。

Grundfos 产品的安装和操作指导中对CIM 2XX 的改进进行了说明。

详细资料


有关 CIM 2XX 配置和功能的详细资料, 请参阅产品随附 CD-ROM 中的特定功能概述。



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。

2.1 CIM 2XX Modbus 单元

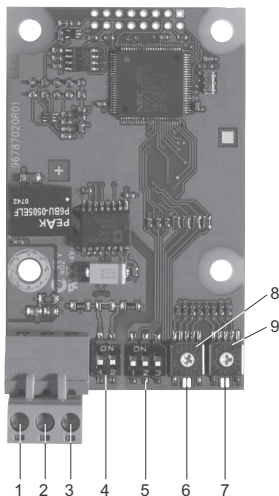


图 1 CIM 2XX Modbus 单元

位置	名称	说明
1	D1	Modbus 接线端子 D1 (正数据信号)
2	D0	Modbus 接线端子 D0 (负数据信号)
3	Common/GND (共用/接地)	Modbus 接线端子 Common/GND (共用/接地)
4	SW1/SW2	终端电阻的开/关切换
5	SW3/SW4/SW5	切换选择 Modbus 奇偶校验和传输速度
6	LED1	Modbus 通信的红/绿状态指示灯
7	LED2	CIM 2XX 和 Grundfos 产品之间的内部通信红/绿指示灯
8	SW6	设置 Modbus 地址的 Hex 开关 (四个最重要的位)
9	SW7	设置 Modbus 地址的 Hex 开关 (四个最不重要的位)

3. 安装



警告

必需保证只将 CIM 2XX 连接到 SELV 电路或 SELV-E 电路上。

3.1 连接 Modbus

必须使用屏蔽双绞电缆线。屏蔽电缆必须连接到保护地线两端。

建议连接

Modbus 接线端子	颜色代码	数据信号
D1	黄色	正
D0	棕色	负
Common/GND (共用/接地)	灰色	Common/GND (共用/接地)

安装电缆

步骤：

参阅图 3。

1. 将黄色导线连接到接线端子 D1 (位置 1)。
2. 将棕色导线连接到接线端子 D0 (位置 2)。
3. 将灰色导线连接到共用/接地端 (位置 3)。
4. 通过地线夹将屏蔽电缆接地 (位置 4)。

注意 将屏蔽电缆通过地线夹接地，并将所有连接到总线的单元的屏蔽电缆接地，这一点至关重要。

电缆最大长度，请参阅 3.3 终端电阻。

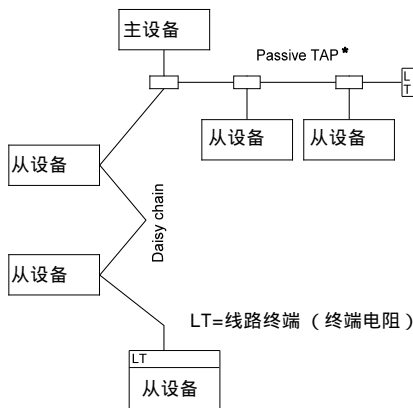


图 2 带有接线端子的 Modbus 网络示例

* 支持 Modbus 网络连接的硬件单元。

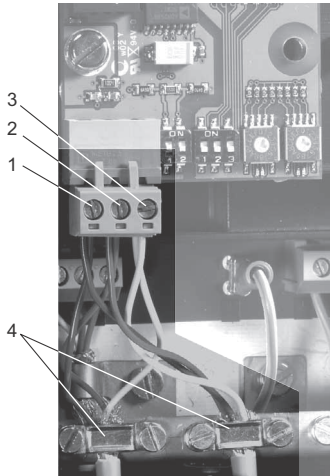


图 3 Modbus 连接作为菊花链的示例

位置	说明
1	Modbus 接线端子 D1
2	Modbus 接线端子 D0
3	Modbus 共用/接地端
4	地线夹

3.2 设置 Modbus 地址

CIM 2XX Modbus 模块有两个用于设置 Modbus 地址的十六进制旋转开关。这两个开关用于设置四个最重要的位 (SW6) 和四个相对而言最不重要的位 (SW7)。参阅图 4。

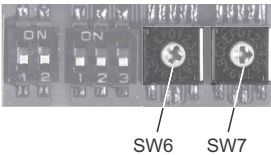


图 4 设置 Modbus 地址

以下表格显示了 Modbus 地址设置的示例。若要查看 Modbus 地址的完整概述，请参阅第 92 页的表格。

注意 Modbus 地址必须设置为 1 到 247 的十进制数字。

Modbus 地址	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

TM04 1698 0908

TM04 1706 0908

3.3 终端电阻

终端电阻安装在 CIM 2XX Modbus 模块中，其值为 150 Ω 。

CIM 2XX 含有一个 DIP 开关，该开关带有两个用于接通或切断终端电阻的开关。图 5 显示了切断状态下的 DIP 开关。

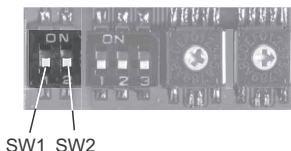


图 5 接通或切断终端电阻

DIP 开关设置

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

电缆长度

bits/s	电缆最大长度	
	终端电缆	非终端电缆
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

注意

为了确保稳定可靠的通信，请务必只接通 Modbus 网络中第一个和最后一个单元的终端电阻，这一点至关重要。参阅图 2。

3.4 设置奇偶校验

奇偶校验可以使用 SW3 开关手动设置，也可以通过软件设置。

设置奇偶校验以及停止位

默认字节格式（11 位）：

- 1 个起始位
- 8 个数据位（先发送最低位）
- 1 个起始位（偶同位）
- 1 个起始位。

参见图 6。

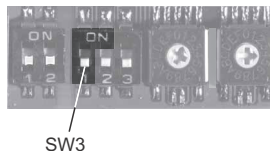


图 6 奇偶校验

DIP 开关设置

奇偶校验	SW3
偶同位，1 个停止位[默认值]	OFF
无奇偶校验，2 个停止位	ON

软件定义奇偶校验以及停止位

当 SW4 和 SW5 设置为 " software-defined (软件定义) " 时，保存地址 00009 和 00010 寄存器中的值将替换 AW3 的位置。参见图 6 和 7。

软件定义的奇偶校验	?????? 00009
无奇偶校验 [默认]	0
偶校验	1
奇校验	2

软件定义的停止位	?????? 00010
1 个停止位 [默认]	1
2 个停止位	2

注意

通过软件定义设置奇偶校验和停止位前，SW4 和 SW5 必须设置为 ON。

3.5 设置 Modbus 传输速度

在 CIM 2XX Modbus 单元与 Modbus 网络之间的通信准备就绪之前，必须先正确设置传输速度。参见图 7。

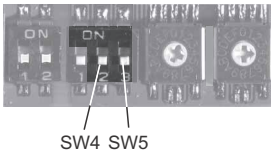


图 7 Modbus 传输速度

DIP 开关设置

通信速度 [位/秒]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
软件定义	ON	ON

软件定义

当 SW4 和 SW5 设置为 “software-defined (软件定义)” 时，向地址 00004 保持寄存器写入一个值，可以设置新的传输速度。

下列值可用于软件定义的传输速度：

软件定义的传输速度	设置寄存器值 00004
1200 位/秒	0
2400 位/秒	1
4800 位/秒	2
9600 位/秒	3
19200 位/秒	4
38400 位/秒	5

注意 当软件定义的传输速度生效时(ON)，软件定义的奇偶校验和停止位也同时生效。

4. 指示灯

CIM 2XX Modbus 模块有两个指示灯。

请参阅 1。

- Modbus 通信的红/绿状态指示灯（LED1）
- CIM 2XX 和 Grundfos 产品之间内部通信的红/绿状态指示灯（LED2）。

LED1

状态	说明
熄灭	无 Modbus 通信。
闪烁绿色。	Modbus 通信激活。
闪烁红色。	Modbus 通信故障。
一直是红色。	CIM 2XX Modbus 配置故障。

LED2

状态	说明
熄灭	CIM 2XX 已关闭。
闪烁红色。	CIM 2XX 和 Grundfos 产品之间没有内部通信。
一直是红色。	CIM 2XX 不支持所连接的 Grundfos 产品。
一直是绿色。	CIM 2XX 和 Grundfos 产品之间的内部通信正常。

注意 在启动时，在指示灯 2 的状态更新之前，可能会有最高 5 秒的延迟。

5. 故障排除

CIM 2XX Modbus 模块中的故障可以通过观察两个通信指示灯的状态进行检测。请参阅以下的表格。

安装在 Grundfos 产品中的 CIM 2XX

故障（指示灯状态）	可能原因	处理方法
1. 当连接了电源时，指示灯（LED1 和 LED2）都保持熄灭状态。	a) CIM 2XX 没有正确安装在 Grundfos 产品中。	检查 CIM 2XX 是否安装/连接正确。
	b) CIM 2XX 出现故障。	更换 CIM 2XX。
2. 内部通信指示灯（LED2）闪烁红色。	a) CIM 2XX 和 Grundfos 产品之间没有内部通信。	检查 CIM 2XX 是否正确安装在 Grundfos 产品中。
3. 内部通信指示灯（LED2）一直是红色。	a) CIM 2XX 不支持所连接的 Grundfos 产品。	联系最近的格兰富公司。
4. Modbus 指示灯（LED1）一直是红色。	a) CIM 2XX Modbus 配置故障。	<ul style="list-style-type: none"> 检查传输速度（切换 SW4 和 SW5）。如果开关设置为“软件定义”，则必须通过 Modbus 设置一个无效值。尝试某种预选择的传输速度，例如 19200 bits/s。 检查 Modbus 地址（切换 SW6 和 SW7）是否为有效值 [1-247]。
		<ul style="list-style-type: none"> 检查传输速度（切换 SW4 和 SW5）。参阅章节 3.5。 检查奇偶校验设置（切换 SW3）。参阅章节 3.4。 检查 CIM 2XX 和 Grundfos 产品之间的电缆连接。 检查终端电阻设置（切换 SW1 和 SW2）。参阅章节 3.3。
5. Modbus 指示灯（LED1）闪烁红色。	a) Modbus 通信故障（奇偶校验或循环冗余校对故障）。	

安装在 CIU 2XX 中的 CIM 2XX

故障（指示灯状态）	可能原因	处理方法
1. 当连接了电源时，指示灯（LED1 和 LED 2）都保持熄灭状态。	a) CIU 2XX 出现故障。	更换 CIU 2XX。
2. 内部通信指示灯（LED2）闪烁红色。	a) CIU 2XX 和 Grundfos 产品之间没有内部通信。	<ul style="list-style-type: none"> 检查 Grundfos 产品和 CIU 2XX 之间的电缆连接。 检查各导线是否安装正确。 检查 Grundfos 产品的电源。
3. 内部通信指示灯（LED2）一直是红色。	a) CIU 2XX 不支持所连接的 Grundfos 产品。	联系最近的格兰富公司。
4. Modbus 指示灯（LED1）一直是红色。	a) CIM 2XX Modbus 配置故障。	<ul style="list-style-type: none"> 检查传输速度（切换 SW4 和 SW5）。如果开关设置为“软件定义”，则必须通过 Modbus 设置一个无效值。尝试某种预选择的传输速度，例如 19200 bits/s。 检查 Modbus 地址（切换 SW6 和 SW7）是否为有效值 [1-247]。
5. Modbus 指示灯（LED1）闪烁红色。	a) Modbus 通信故障（奇偶校验或循环冗余校验故障）。	<ul style="list-style-type: none"> 检查传输速度（切换 SW4 和 SW5）。参阅章节 3.5。 检查奇偶校验设置（切换 SW3）。参阅章节 3.4。 检查 CIM 2XX 和 Grundfos 产品之间的电缆连接。 检查终端电阻设置（切换 SW1 和 SW2）。参阅章节 3.3。

6. 技术数据

接口	RS-485
电缆	屏蔽，双绞线 最小 0.25 mm ² 最小 23 AWG
电缆最大长度	1200 m 4000 ft
传输速度	1200-38400 bits/s
每区段中 Modbus 单元的最大数量	32
协议	Modbus RTU
电源电压	5 VDC \pm 5 % , I _{max} 200 mA
存放温度	-25 °C 到 +70 °C -13 °F 到 +158 °F

7. 服务

7.1 服务文献

服务文献资料可以在本网页中找到:

www.grundfos.com > International website >
WebCAPS > Service。

如您有任何问题，请与附近的格兰富公司或服务站联系。

8. 回收处理

必须以环境友好的方式对本产品或产品的部件进行回收处理。

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	76
2. 用途	76
2.1 CIM 2XX Modbusモジュール	77
3. 据付	77
3.1 Modbusへの接続	77
3.2 Modbusアドレスの設定	78
3.3 終端抵抗	79
3.4 パリティの設定	79
3.5 Modbus通信速度の設定	80
4. LED	80
5. トラブルシューティング	81
6. 技術データ	83
7. サービス	83
7.1 サービスに関する文書	83
8. 廃棄処分	83

2. 用途

CIM 2XX Modbusモジュール (CIM = 通信インターフェース?モジュール) はModbusのスレーブとして、Modbus RTUネットワーク - グルンドフォス製品間のデータ通信を可能にします。

CIM 2XXは、CIU 2XX (通信インターフェース?ユニット) に取り付けて通信を行う製品です。

CIM 2XXの取り付けは、グルンドフォス製品の取扱説明書に記載されています。

詳細情報

CIM 2XXの設定と機能に関する詳細情報は、付属CD-ROMにある個々の機能の紹介を参照ください。



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ください。設置や運転に関しては、関連法規や技術基準に従って行ってください。

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ください。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ください。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くと、作業の簡易化や安全な取り扱いに役立ちます。

2.1 CIM 2XX Modbusモジュール

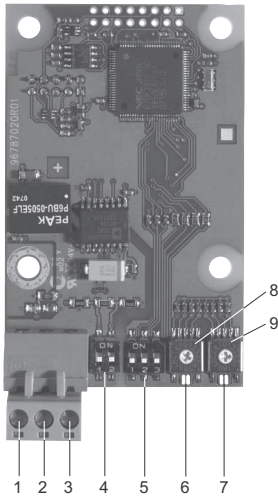


図 1 CIM 2XX Modbusモジュール

Pos.	名称	説明
1	D1	Modbus端子D1 (+データ信号)
2	D0	Modbus端子D0 (-データ信号)
3	コモン / GND	Modbus端子 コモン / GND
4	SW1/SW2	終端抵抗用On / Offスイッチ
5	SW3/SW4/SW5	Modbusバリティと通信速度設定用スイッチ
6	LED1	Modbus通信用の赤色 / 緑色表示LED
7	LED2	CIM 2XX - グルンドフォス製品間の内部通信のための赤色 / 緑色表示LED
8	SW6	Modbusアドレス (上位4ビット) 設定用HEXスイッチ
9	SW7	Modbusアドレス (下位4ビット) 設定用HEXスイッチ

3. 据付



警告

CIM 2XXは、SELVまたはSELV-E回路のみに接続してください。

3.1 Modbusへの接続

必ずシールド付きツイストペア・ケーブルを使用してください。ケーブルのシールドは、両端のアースに接続します。

推奨する接続方法

Modbus端子	電線の色	データ信号
D1	黄色	+
D0	茶色	-
コモン / GND	灰色	コモン / GND

ケーブルの接続

手順：

図3参照。

1. 黄色の心線を端子D1 (Pos. 1) に接続します。
2. 茶色の心線を端子D0 (Pos. 2) に接続します。
3. 灰色の心線を端子コモン / GND (Pos. 3) に接続します。
4. アース? クランプで、ケーブルのシールドをアースに接続します (Pos. 4)。

注

アース・クランプを使ってシールドをアースして、バスに接続するすべての機器を接地することが重要です。

最大ケーブル長さは3.3 終端抵抗項参照。

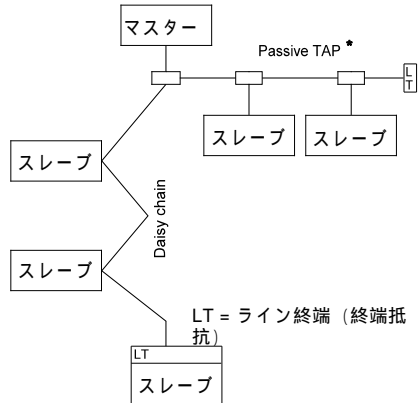


図 2 Modbusネットワークの終端処理例

* Modbusネットワーク接続を可能にするユニット

TM04 1697 0908

TM04 1947 1508

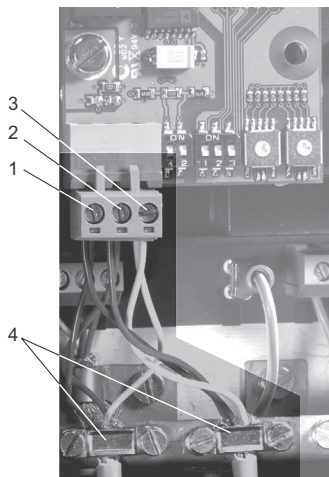


図 3 デイジーチェーン式Modbus接続例

Pos.	説明
1	Modbus端子D1
2	Modbus端子D0
3	Modbus端子共通 / GND
4	アースクランプ

3.2 Modbusアドレスの設定

CIM 2XX Modbusモジュールには、2つのModbusアドレス設定用16進ロータリ?スイッチがあります。2つのロータリ?スイッチは、それぞれ上位4ビット (SW6) と下位4ビット (SW7) の設定に使用されます。図4参照。

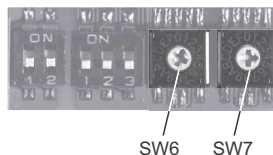


図 4 Modbusアドレスの設定

次の表は、Modbusアドレス設定例を示します。Modbusアドレスの全一覧は、92ページの表を参照ください。

注 Modbusアドレスは、10進数で1から247までの数値にセットしなければなりません。

Modbusアドレス	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

TM04 1698 0908

TM04 1706 0908

3.3 終端抵抗

CIM 2XX Modbusモジュールに取り付ける終端抵抗は、150 の抵抗値を持っています。

CIM 2XXには2つのスイッチ（SW1とSW2）を持つDIPスイッチがあり、終端抵抗を入り切りできます。図5に、終端抵抗を切った状態のDIPスイッチを示します。

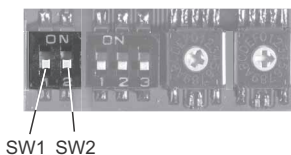


図 5 終端抵抗の入り切り

DIPスイッチの設定

ステータス	SW1	SW2
入り	ON	ON
	OFF	OFF
切り	ON	OFF
	OFF	ON

ケーブル長さ

bit / s	最大ケーブル長さ	
	終端処理したケーブル	終端処理しないケーブル
	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

安定した信頼性の高い通信をするために、Modbusネットワークの最初と最後の機器のみに、終端抵抗を入れてください。図2参照。

注

3.4 パリティの設定

パリティは、SW3を使用した手動またはソフトウェアでの設定が可能です。

パリティとストップ・ビットの手動設定

工場出荷時のフォーマット（11ビット）：

- 1スタート・ビット
- 8データ・ビット（最下位ビットを最初に送信）
- 1ストップ・ビット、（偶数パリティ）
- 1ストップ・ビット

図6参照。

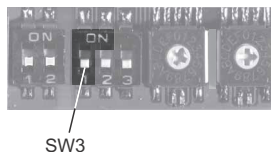


図 6 パリティ

DIPスイッチの設定

パリティ	SW3
偶数パリティ、1ストップ・ビット（初期値）	OFF
ノー・パリティ、2ストップ・ビット	ON

ソフトウェアで設定したパリティとストップ・ビット

SW4とSW5を"ソフトウェアで決定"にすると、保持レジスタのアドレス00009と00010の数値はSW3の設定を上書きします。図6および7を参照ください。

ソフトウェアで決定したパリティ	数値 00009 に設定
パリティなし[初期値]	0
偶数パリティ	1
奇数パリティ	2

ソフトウェアで設定したストップ・ビット	数値 00010 に設定
1ストップ・ビット（初期値）	1
2ストップ・ビット	2

注

パリティとストップ・ビットをソフトウェアで設定する前に、SW4とSW5をONにしてください。

TM04 1701 0908

TM04 1709 0908

3.5 Modbus通信速度の設定

CIM 2XX ModbusモジュールがModbusネットワークとの通信をする前に、通信速度を正しく設定しなければなりません。図7参照。

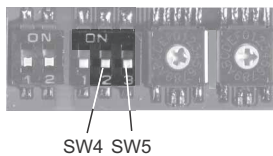


図 7 Modbus通信速度

DIPスイッチの設定

通信速度[bit/s]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
ソフトウェアで決定	ON	ON

ソフトウェアで決定

SW4とSW5を"ソフトウェアで決定"にすると、保持レジスタのアドレス00004の数値は新しい通信速度に設定します。

ソフトウェア決定の通信速度は次のように設定します：

ソフトウェア決定の通信速度	数値 00004 に設定
1200 bit/s	0
2400 bit/s	1
4800 bit/s	2
9600 bit/s	3
19200 bit/s	4
38400 bit/s	5

注

ソフトウェア決定の通信速度を有効 (ON) にすると、パリティおよびストップ・ビットも有効になります。

4. LED

CIM 2XX Modbusモジュールには2つのLEDがあります。

図1参照。

- Modbus通信用赤色 / 緑色表示LED (LED1)
- CIM 2XX - グルンドフォス製品間の内部通信用赤色 / 緑色表示LED (LED2)。

LED1

ステータス	説明
Off	Modbus通信なし。
緑色が点滅	Modbus通信有効。
赤色が点滅	Modbus通信の故障。
赤色が点灯	CIM 2XX Modbus設定に故障。

LED2

ステータス	説明
Off	CIM 2XXの電源はoffとなっています。
赤色が点滅	CIM 2XX - グルンドフォス製品間の内部通信が遮断されています。
赤色が点灯	CIM 2XXが、接続したグルンドフォス製品をサポートしていません。
緑色が点灯	CIM 2XX - グルンドフォス製品間の内部通信はOKです。

注

スタートアップ期間中、LED2のステータスが更新するまで5秒の遅れがあります。

TM04 1710 0908

5. トラブルシューティング

CIM 2XX Modbusモジュールの故障は、2つの通信LEDの状態を見ることで、検出可能です。下表を参照ください。

グルンドフォス製品に取り付けたCIM 2XX

故障 (LEDのステータス)	考えられる原因	対策
1. 電源に接続しても、両方のLED (LED1とLED2) が点灯しない。	a) CIM 2XXが、グルンドフォス製品に正しく取り付けられていない。 b) CIM 2XXが故障。	CIM 2XXが正しく取り付けられ、接続されているかチェックします。 CIM 2XXを交換します。
2. 内部通信用LED (LED2) が赤く点滅。	a) CIM 2XX - グルンドフォス製品間の内部通信が遮断されています。	CIM 2XXがグルンドフォス製品に正しく取り付けられているか、チェックします。
3. 内部通信用LED (LED2) が赤く点灯し続ける。	a) CIM 2XXが、接続したグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスに問い合わせください。
4. Modbus通信用LED (LED1) が赤く点灯し続ける。	a) CIM 2XX Modbus設定の異常。	<ul style="list-style-type: none"> 通信速度をチェックします (スイッチSW4とSW5)。スイッチが「ソフトウェアで決定」に設定されていると、Modbus経由で無効な数値が設定されている可能性があります。規定値の1つ、たとえば19200 bit/sに設定してみます。 Modbusアドレス (スイッチSW6とSW7) が有効[1-247]かチェックします。
5. Modbus通信用LED (LED1) が赤く点滅する。	a) Modbus通信の異常 (パリティまたはサイクル冗長チェックの故障)。	<ul style="list-style-type: none"> 通信速度をチェックします (スイッチSW4とSW5)。3.5の項を参照ください。 パリティ設定をチェックします (スイッチSW3)。3.4の項を参照ください。 CIM 2XX - Modbusネットワーク間のケーブル接続をチェックします。 終端抵抗の設定をチェックします (スイッチSW1とSW2)。3.3の項を参照ください。

CIU 2XXに取り付けたCIM 2XX

故障 (LEDのステータス)	考えられる原因	対策
1. 電源に接続しても、両方のLED (LED1とLED2) が点灯しない。	a) CIU 2XXが故障。	CIU 2XXを交換します。
2. 内部通信用LED (LED2) が赤く点滅。	a) CIU 2XX - グルンドフォス製品間の内部通信が遮断されています。	<ul style="list-style-type: none"> • グルンドフォス製品 - CIU 2XX間のケーブル接続をチェックします。 • ケーブルの各心線が正しく取り付けられているか、チェックします。 • グルンドフォス製品への供給電源をチェックします。
3. 内部通信用LED (LED2) が赤く点灯し続ける。	a) CIU 2XXが、接続したグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスに問い合わせください。
4. Modbus通信用LED (LED1) が赤く点灯し続ける。	a) CIM 2XX Modbus設定の異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 通信速度をチェックします (スイッチSW4とSW5)。スイッチが「ソフトウェアで決定」に設定されていると、Modbus経由で無効な数値が設定されている可能性があります。規定値の1つ、たとえば19200 bit/sに設定してみます。 • Modbusアドレス (スイッチSW6とSW7) が有効[1-247]かチェックします。
5. Modbus通信用LED (LED1) が赤く点滅する。	a) Modbus通信の異常 (パリティまたはサイクル冗長チェックの故障)。	<ul style="list-style-type: none"> • 通信速度をチェックします (スイッチSW4とSW5)。3.5の項を参照ください。 • パリティ設定をチェックします (スイッチSW3)。3.4の項を参照ください。 • CIM 2XX - Modbusネットワーク間のケーブル接続をチェックします。 • 終端抵抗の設定をチェックします (スイッチSW1とSW2)。3.3の項を参照ください。

6. 技術データ

送受信	RS-485
ケーブル	シールド付、ツイスト - ペア Min. 0.25 mm ² Min. 23 AWG
最大ケーブル長さ	1200 m 4000 ft
通信速度	1200-38400 bit/s
セグメントあたりの最高 Modbusユニット台数	32
プロトコル	Modbus RTU
電源電圧	5 VDC ± 5 % I _{max.} 200 mA
保管温度	- 25 °C - +70 °C - 13 °F - +158 °F

7. サービス

7.1 サービスに関する文書

サービスに関する文書は、グルンドフォスのサイト
www.grundfos.com > International website > WebCAPS
 > Service でダウンロード可能です (英文)。

ご質問は、最寄のグルンドフォス営業所またはサービス会社にご連絡ください。

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、お近くのグルンドフォスまたは当社のサービス店にご連絡下さい。

許可なく変更する場合があります

1.	84
2.	84
2.1 CIM 2XX Modbus	85
3.	85
3.1 Modbus	85
3.2 Modbus	86
3.3	87
3.4	87
3.5 Modbus	88
4. LED	88
5.	89
6.	91
7.	91
7.1	91
8.	91

2.

Modbus	CIM 2XX Modbus
(CIM = Communication Interface Module)	
Modbus RTU	Grundfos
CIM 2XX	CIU 2XX
(CIU = Communication Interface Unit)	
CIM 2XX	Grundfos
가	
CIM 2XX	가
CD-ROM	



1.



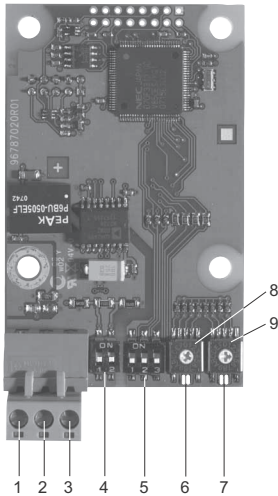
가 !

주의

!

참고

2.1 CIM 2XX Modbus



1 CIM 2XX Modbus

Pos.			
1	D1	Modbus D1	()
2	D0	Modbus D0	()
3	Common/GND	Modbus Common/GND	
4	SW1/SW2	/	
5	SW3/SW4/SW5	Modbus	
6	LED1	Modbus /	LED
7	LED2	CIM 2XX /	Grundfos LED
8	SW6	Modbus (4	Hex
9	SW7	Modbus (4	Hex

TM04 1697 0908

3.



CIM 2XX SELV SELV - E

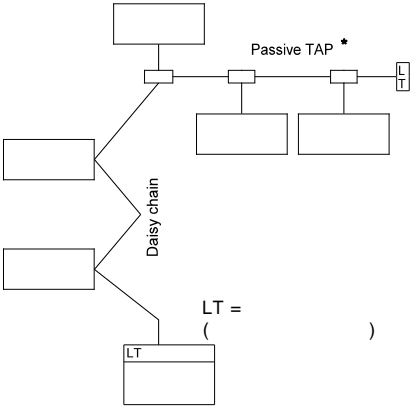
3.1 Modbus

Modbus	
D1	
D0	
Common/GND	Common/GND

- 3
- D1 (pos. 1)
 - D0 (pos. 2)
 - Common/GND (pos. 3)
 - (pos. 4)

참고

3.3

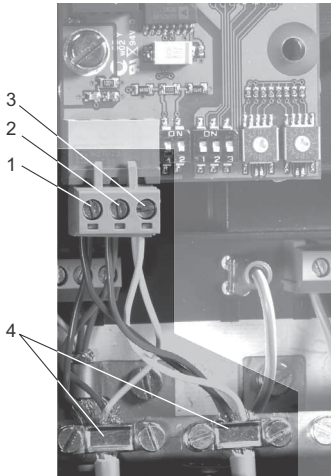


2

Modbus

* Modbus

TM04 1947 1508

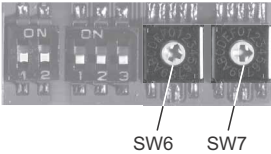


3 Modbus ()

Pos.		
1	Modbus	D1
2	Modbus	D0
3	Modbus	Common/GND
4		

3.2 Modbus

CIM 2XX Modbus 2 16 4 (SW7) Modbus 가 (SW6) 4 4



4 Modbus

Modbus 92

참고 Modbus 1 247

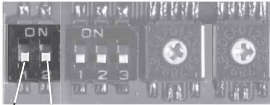
Modbus	SW6	SW7
8	0	8
20	1	4
31	1	F
247	F	7

TM04 1698 0908

TM04 1706 0908

3.3

CIM 2XX Modbus
150
CIM 2XX
2
가
(SW1 SW2)가
5
DIP
DIP



SW1 SW2

5

DIP

SW1	SW2
ON	ON
OFF	OFF
ON	OFF
OFF	ON

bits/s

	[m/ft]	[m/ft]
1200-9600	1200/4000	1200/4000
19200	1200/4000	500/1700
38400	1200/4000	250/800

참고

Modbus

2

3.4

SW3
Software-defined()

(11)

- 1
- 8 ()
- 1 ()
- 1

6



SW3

6

DIP

SW3
, 1 [] OFF
, 2 ON

Software-defined()

SW4 SW5가 "software-defined"()
00009 00010
SW3 6 7

Software-defined 00009

[] 0
1
2

Software-defined 00010

1 [] 1
2 2

Software-defined()

참고

SW4 SW5 ON()

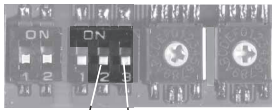
TM04 1709 0908

TM04 1701 0908

3.5 Modbus

CIM 2XX Modbus Modbus

7



SW4 SW5

7 Modbus

DIP

[bits/s]	SW4	SW5
9600	OFF	ON
19200	OFF	OFF
38400	ON	OFF
Software-defined	ON	ON

Software-defined

SW4 SW5가 "software-defined"(
) 00004
 가

Software-defined

Software-defined	00004
1200 bits/s	0
2400 bits/s	1
4800 bits/s	2
9600 bits/s	3
19200 bits/s	4
38400 bits/s	5

참고

Software-defined (ON)
Software-defined

4. LED

CIM 2XX Modbus 2 LED가

1

- Modbus LED(LED1) /
- CIM 2XX Grundfos LED (LED2).

LED1

Modbus
Modbus
Modbus 가
CIM 2XX Modbus 가

LED2

CIM 2XX가
CIM 2XX Grundfos
CIM 2XX Grundfos
CIM 2XX Grundfos

참고

5 LED2 가

5.

CIM 2XX Modbus

LED

Grundfos

CIM 2XX

(LED)	가	
1. LED (LED1 LED2)가	a) CIM 2XX가 Grundfos	CIM 2XX가 /
	b) CIM 2XX	CIM 2XX
2. LED (LED2)가	a) CIM 2XX Grundfos	CIM 2XX가 Grundfos
3. LED (LED2)가	a) CIM 2XX Grundfos	가 Grundfos
4. Modbus LED (LED1)가	a) CIM 2XX Modbus 가	<ul style="list-style-type: none"> (SW4 SW5) "software-defined" Modbus (: 19200 bits/s) • Modbus (SW6 SW7) (1-247)
5. Modbus LED(LED1)가	a) Modbus ((CRC))	<ul style="list-style-type: none"> (SW4 SW5) • 3.5 (SW3) • 3.4 • CIM 2XX Modbus • SW2) (SW1 3.3

CIU 2XX		CIM 2XX	
(LED)		가	
1.	(LED1 LED2)가	LED a) CIU 2XX	CIU 2XX
2.	LED (LED2)가	a) CIU 2XX Grundfos	• Grundfos CIU 2XX • 가 • Grundfos
3.	LED (LED2)가	a) CIU 2XX Grundfos	가 Grundfos
4.	Modbus LED (LED1)가	a) CIM 2XX Modbus 가	• (SW4 SW5) "software-defined" Modbus (: 19200 bits/s) • Modbus (SW6 SW7) (1-247).
5.	Modbus LED (LED1)가	a) Modbus ((CRC)).	• (SW4 SW5) 3.5 • (SW3) 3.4 • CIM 2XX Modbus • SW2) (SW1 3.3

6.

RS-485	
	0.25 mm ² 23 AWG
1200 m 4000 ft	
1200-38400 bits/s	
Modbus	32
Modbus RTU	
5 VDC ± 5 %, I _{max} 200 mA	
-25 °C - +70 °C -13 °F - 158 °F	

7.

7.1

www.grundfos.com > International
website > WebCAPS > Service

가 Grundfos

8.

1.

2. 가 가
Grundfos

Appendix

Modbus addresses

Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7	Modbus Address	SW 6	SW 7
1	0	1	51	3	3	101	6	5	151	9	7	201	C	9
2	0	2	52	3	4	102	6	6	152	9	8	202	C	A
3	0	3	53	3	5	103	6	7	153	9	9	203	C	B
4	0	4	54	3	6	104	6	8	154	9	A	204	C	C
5	0	5	55	3	7	105	6	9	155	9	B	205	C	D
6	0	6	56	3	8	106	6	A	156	9	C	206	C	E
7	0	7	57	3	9	107	6	B	157	9	D	207	C	F
8	0	8	58	3	A	108	6	C	158	9	E	208	D	0
9	0	9	59	3	B	109	6	D	159	9	F	209	D	1
10	0	A	60	3	C	110	6	E	160	A	0	210	D	2
11	0	B	61	3	D	111	6	F	161	A	1	211	D	3
12	0	C	62	3	E	112	7	0	162	A	2	212	D	4
13	0	D	63	3	F	113	7	1	163	A	3	213	D	5
14	0	E	64	4	0	114	7	2	164	A	4	214	D	6
15	0	F	65	4	1	115	7	3	165	A	5	215	D	7
16	1	0	66	4	2	116	7	4	166	A	6	216	D	8
17	1	1	67	4	3	117	7	5	167	A	7	217	D	9
18	1	2	68	4	4	118	7	6	168	A	8	218	D	A
19	1	3	69	4	5	119	7	7	169	A	9	219	D	B
20	1	4	70	4	6	120	7	8	170	A	A	220	D	C
21	1	5	71	4	7	121	7	9	171	A	B	221	D	D
22	1	6	72	4	8	122	7	A	172	A	C	222	D	E
23	1	7	73	4	9	123	7	B	173	A	D	223	D	F
24	1	8	74	4	A	124	7	C	174	A	E	224	E	0
25	1	9	75	4	B	125	7	D	175	B	F	225	E	1
26	1	A	76	4	C	126	7	E	176	B	0	226	E	2
27	1	B	77	4	D	127	7	F	177	B	1	227	E	3
28	1	C	78	4	E	128	8	0	178	B	2	228	E	4
29	1	D	79	4	F	129	8	1	179	B	3	229	E	5
30	1	E	80	5	0	130	8	2	180	B	4	230	E	6
31	1	F	81	5	1	131	8	3	181	B	5	231	E	7
32	2	0	82	5	2	132	8	4	182	B	6	232	E	8
33	2	1	83	5	3	133	8	5	183	B	7	233	E	9
34	2	2	84	5	4	134	8	6	184	B	8	234	E	A
35	2	3	85	5	5	135	8	7	185	B	9	235	E	B
36	2	4	86	5	6	136	8	8	186	B	A	236	E	C
37	2	5	87	5	7	137	8	9	187	B	B	237	E	D
38	2	6	88	5	8	138	8	A	188	B	C	238	E	E
39	2	7	89	5	9	139	8	B	189	B	D	239	E	F
40	2	8	90	5	A	140	8	C	190	B	E	240	F	0
41	2	9	91	5	B	141	8	D	191	B	F	241	F	1
42	2	A	92	5	C	142	8	E	192	C	0	242	F	2
43	2	B	93	5	D	143	8	F	193	C	1	243	F	3
44	2	C	94	5	E	144	9	0	194	C	2	244	F	4
45	2	D	95	5	F	145	9	1	195	C	3	245	F	5
46	2	E	96	6	0	146	9	2	196	C	4	246	F	6
47	2	F	97	6	1	147	9	3	197	C	5	247	F	7
48	3	0	98	6	2	148	9	4	198	C	6			
49	3	1	99	6	3	149	9	5	199	C	7			
50	3	2	100	6	4	150	9	6	200	C	8			

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

Caution

Declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

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

CZ: Prohlášení o shodě EU

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

DK: EU-overensstemmelseserklæring

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

ES: Declaración de conformidad de la UE

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

FR: Déclaration de conformité UE

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

HR: EU deklaracija sukladnosti

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

IT: Dichiarazione di conformità UE

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

LV: ES atbilstības deklarācija

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

PL: Deklaracja zgodności UE

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

RO: Declarația de conformitate UE

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

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, к которым относится нижеприведенная декларация, соответствующим нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

SI: Izjava o skladnosti EU

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

BG: Декларация за съответствие на ЕО

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

DE: EU-Konformitätserklärung

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

EE: EÜ vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainusikulist vastutust selle eest, et toode CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastutetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ liikmesriikides.

FI: EU-vaatimusten mukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotteet CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, joita tämä vakuutus koskee, ovat EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäviin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

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

HU: EU megfelelőségi nyilatkozat

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

LT: ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktai CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Žemiau nurodytas Tarybos Direktivas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

NL: EU-conformiteitsverklaring

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

PT: Declaração de conformidade UE

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

RS: Deklaracija o usklađenosti EU

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

SE: EU-försäkran om överensstämmelse

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

SK: ES vyhlásenie o zhode

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

TR: AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirimi konusu olan CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerini yakınlaştırmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğuna bize ait olduğunu beyan ederiz.

CN: 欧盟符合性声明

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

KO: EU

Grundfos CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU EU

ID: Deklarasi kesesuaian Uni Eropa

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

MK: Декларација за сообразност на ЕУ

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

NO: EUs samsvarsærklæring

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

TH: คำประกาศความสอดคล้องตามมาตรฐาน EU

เราในฐานะของบริษั Grundfos ขอประกาศภายใต้ความรับผิดชอบของเราแต่เพียงผู้เดียวว่าผลิตภัณฑ์ CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU ซึ่งเกี่ยวข้องกับคำประกาศนี้ มีความสอดคล้องกับระเบียบค่าส่งตามรายการด้านล่างนี้ของสภาราชชาชีพว่าดี วยค่าประมาณตามกฎหมายของรัฐที่เป็นสมาชิก EU

VI: Tuyên bố tuân thủ EU

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

UA: Декларація відповідності директивам ЕУ

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що вироби CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU, до яких відноситься нижченаведена декларація, відповідають директивам ЕУ, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

JP: EU 適合宣言

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

BS: Izjava o usklađenosti EU

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

KZ: Сәйкестік жөніндегі ЕО декларациясы

Біз, Grundfos, ЕО мүше елдерінің заңдарына жақын төменде көрсетілген Кеңес директиваларына сәйкес төмендегі декларацияға қатысты CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU өнімдері біздің жеке жауапкершілігімізде екенін мәлімдейміз.

MY: Perisytiharan keakuran EU

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

AR: إقرار مطابقة EU

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجين CIM 05x, CIM 1xx, CIM 2xx, CIM 3xx, CIU، اللذين يخصص بهما الإقرار أدناه، يكونان مطابقين لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بالتقريب بين قوانين الدول أعضاء المجموعة الأوروبية/الاتحاد الأوروبي (EU).

TW: EU 合格聲明

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

AL: Deklara e konformitetit të BE

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

- Low Voltage Directive (2014/35/EU).
Standards used:
EN 61010-1:2010
- EMC Directive (2014/30/EU).
Standards used:
EN61326-1:2013

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

Bjerringbro, 12/1/2016

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

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

Argentina

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

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: +43-6246-883-30

Belgium

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

Belarus

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

Bosna and Herzegovina

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

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
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.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

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
Tlf.: +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
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 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 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteclilla, 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 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 25.01.2016

96846335 0516
ECM: 1184005

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

© Copyright Grundfos Holding A/S