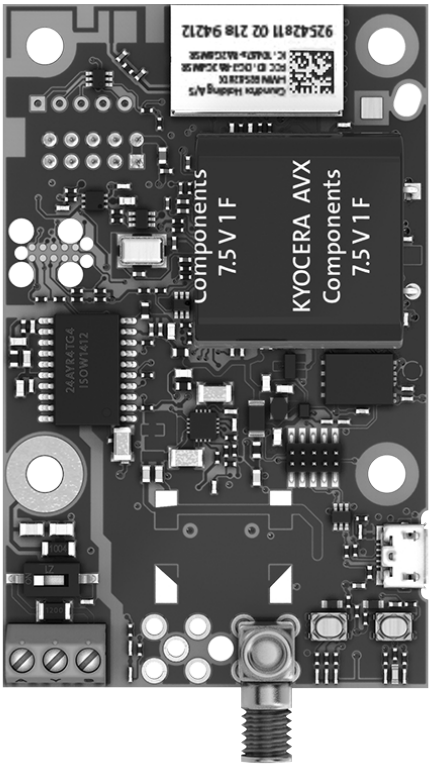
CIM 290-MA LPWAN GiC

Cellular module

Installation and operating instructions



GRUNDFOS

CIM 290-MA LPWAN GiC

English (GB)
Installation and operating instructions 5

Български (BG)
Упътване за монтаж и експлоатация. 18

Čeština (CZ)
Montážní a provozní návod 30

Deutsch (DE)
Montage- und Betriebsanleitung 42

Dansk (DK)
Monterings- og driftsinstruktion 54

Eesti (EE)
Paigaldus- ja kasutusjuhend. 65

Español (ES)
Instrucciones de instalación y funcionamiento. 76

Suomi (FI)
Asennus- ja käyttöohjeet 88

Français (FR)
Notice d'installation et de fonctionnement. 99

Ελληνικά (GR)
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. 111

Hrvatski (HR)
Montažne i pogonske upute 123

Magyar (HU)
Telepítési és üzemeltetési utasítás 135

Italiano (IT)
Istruzioni di installazione e funzionamento 146

Lietuviškai (LT)
Įrengimo ir naudojimo instrukcija. 157

Latviešu (LV)
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija. 169

Nederlands (NL)
Installatie- en bedieningsinstructies. 180

Polski (PL)
Instrukcja montażu i eksploatacji. 191

Português (PT)
Instruções de instalação e funcionamento 202

Română (RO)
Instrucţiuni de instalare şi utilizare 213

Svenska (SE)
Monterings- och driftsinstruktion 224

Slovensko (SI)
Navodila za montažo in obratovanje 235

Slovenčina (SK)
Návod na montáž a prevádzku 246

Türkçe (TR)
Montaj ve kullanım kılavuzu 258

日本語 (JP)
取扱説明書. 271

한국어 (KO)
설치 및 작동 지침 282

Norsk (NO)
Installasjons- og driftsinstruksjoner 293

(AR) العربية
تعليمات التركيب و التشغيل 304

ไทย (TH)
คำแนะนำในการติดตั้งและการใช้งาน 315

繁體中文 (TW)
安裝操作手冊 326

Íslenska (IS)
Uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar 337

Appendix A 348

EU declaration of conformity 349

UK declaration of conformity 353

Supplier's Declaration of Conformity 354

Original installation and operating instructions

Table of contents

1. General information 5
1.1 Hazard statements 5
1.2 Notes 5

2. Abbreviations 6

3. Product introduction 6
3.1 Product overview 7
3.2 Intended use 8
3.3 Applications 8
3.4 Supported products 8
3.5 RS-485 communication interface. 8
3.6 LEDs 8

4. Installation requirements 10
4.1 Security 10
4.2 RF safety 10
4.3 External cellular antenna requirements . . . 11
4.4 Radio frequency radiation exposure information (for Canada and US only) 11
4.5 EMC statements for USA 12
4.6 Safety precautions for UK 12

5. Installation 12
5.1 Fitting a cellular antenna 12
5.2 Connecting the RS-485 communication interface 12
5.3 Activating BLE 13
5.4 Configuration via Grundfos GO. 13
5.5 Local firmware update 13
5.6 Factory reset 13

6. Electrical connection 13
6.1 Connecting the power supply. 13

7. Startup 13

8. Fault finding 14
8.1 LED1 and LED2 remain off when the power supply is connected 14
8.2 LED2 for internal communication is flashing red 14
8.3 LED2 for internal communication is permanently red. 14
8.4 LED1 is flashing yellow 14
8.5 LED3 for RS-485 interface is flashing red . . 15
8.6 No data is coming from the product 15
8.7 No BLE connection between the CIM module and the smart phone 15

9. Technical data 16

10. Decommissioning 16

11. Disposing of the product 17

12. Document quality feedback 17

1. General information

Read this document before you install the product. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1.1 Hazard statements

The symbols and hazard statements below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.

DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious personal injury.

WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious personal injury.

CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate personal injury.

The hazard statements are structured in the following way:

SIGNAL WORD

Description of the hazard

Consequence of ignoring the warning

- Action to avoid the hazard.

1.2 Notes

The symbols and notes below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.

Observe these instructions for explosion-proof products.

A blue or grey circle with a white graphical symbol indicates that an action must be taken.

A red or grey circle with a diagonal bar, possibly with a black graphical symbol, indicates that an action must not be taken or must be stopped.

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

Tips and advice that make the work easier.

2. Abbreviations

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Communication Interface Module
CIU	Communication Interface Unit
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication. Proprietary Grundfos fieldbus protocol
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Ground
LED	Light Emitting Diode
LTE-M	Long-Term Evaluation Machine. Radio communication technology standard
IMEI	International Mobile Equipment Identity. Unique address for a piece of hardware
PELV	Protective Extra Low Voltage
RSI	Renewable Solar Inverter

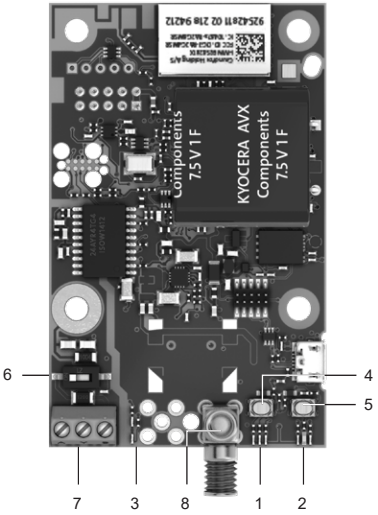
3. Product introduction

The CIM module enables cellular data transmission based on LTE-M technology between the Grundfos iSOLUTIONS cloud and a Grundfos host product with a CIM GENIbus interface slot, or with a connected Modbus RTU slave device that is supported by the Grundfos iSOLUTIONS cloud.
The Grundfos iSOLUTIONS Cloud requires a subscription.

The CIM 290 module can be bought separately and must be fitted in a CIU unit or in another host product to enable cellular communication.

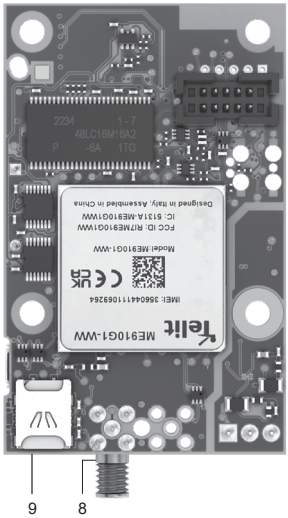
In this document, "Grundfos product" refers to one or more Grundfos products, depending on the actual application.

3.1 Product overview



TM084699

CIM 290 front view



TM084700

CIM 290 rear view

Pos.	Designation	Description
1	LED1	Y/G/R status indicator light for cellular communication
2	LED2	R/G/B status indicator light for Grundfos product communication
3	LED3	R/G status indicator light for RS-485
4	SW1	Reset device button
5	SW2	Bluetooth pairing button
6	SW3	RS-485 Line termination switch
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU connection
8	ANT	Reverse polarity SMA antenna connector
9	SIM	SIM card slot with preinstalled SIM card

3.2 Intended use

CIM 290-MA LPWAN GIC enables data transmission based on LTE-M technology between the Grundfos iSOLUTIONS cloud (GiC) and a Grundfos host product with a CIM GENIbus interface slot, or to a connected Modbus RTU slave device via the external RS-485 port which is supported by the Grundfos iSOLUTIONS cloud.

The products supported depend on the implemented drivers on the Grundfos iSOLUTIONS cloud. Contact Grundfos for the latest information on the supported products.

Configuration of CIM 290 can be done via Grundfos GO using BLE wireless communication.

For detailed instructions about mounting and retrofitting the CIM module on pumps, refer to the Installation and operating instructions of the Grundfos host product.

3.3 Applications

CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) cellular-based interface transmits data from a host product via cellular LTE-M technology to a Grundfos iSOLUTIONS Cloud application, for example, Grundfos Connect. A separate contract may be required for data hosting and cellular data traffic. The product requires a connected LTE antenna. The CIM module is preconfigured with a SIM card that has a Grundfos specific LTE-M roaming profile.

Information about how to mount a CIM interface onto a Grundfos product is described in the Installation and operating instructions of the product itself.

Retrofitting of the CIM 290 is described in the Installation and operating instructions of the Grundfos product.

3.4 Supported products

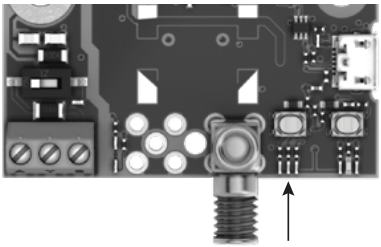
Contact Grundfos for the latest information on which products are supported.

3.5 RS-485 communication interface

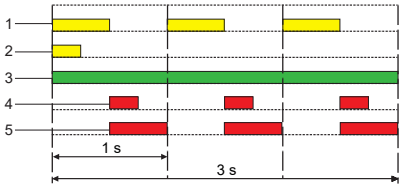
A Modbus RTU slave device can be connected to the connector of the RS-485 communication interface. The communication settings for baud rate, start/stop bits and parity bits can be configured via the BLE interface and Grundfos GO, or from the cloud.

3.6 LEDs

CIM 290 cellular communication, LED1



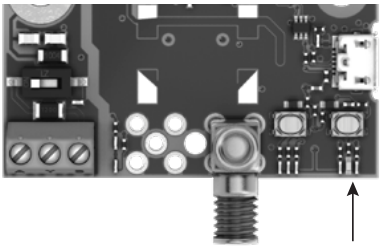
TM084701



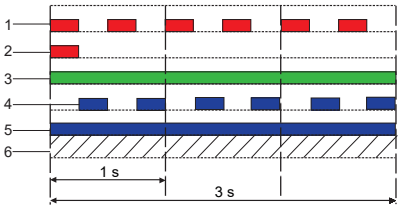
TM084876

Pos.	Colour	Description
1	Flashing yellow	Searching for cellular network
2	Pulsating yellow (single pulse)	Cellular network active
3	Permanent green	Data exchange to Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	For future use
5	-	For future use

Internal communication to product, LED2



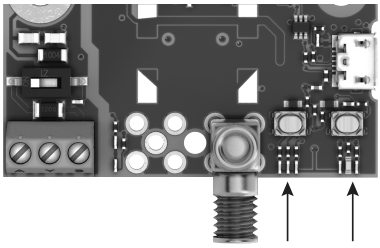
TM084702



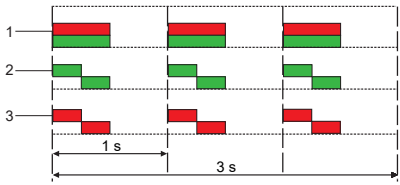
TM084877

Pos.	Colour	Description
1	Pulsating red (single pulse)	CIM 290 is commissioned, but communication with the product is lost
2	Pulsating red (single pulse)	Product profile not downloaded from Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Permanent green	Internal communication with Grundfos product is stable
4	Pulsating blue (single pulse)	Confirming BLE connection
5	Permanent blue	BLE communication active
6	-	LED is switched off during firmware upgrades

Firmware upgrade, LED1 and LED2



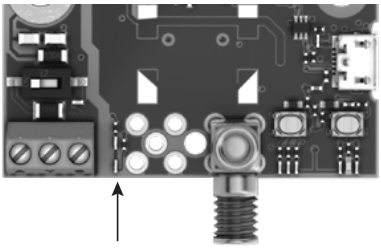
TM084703



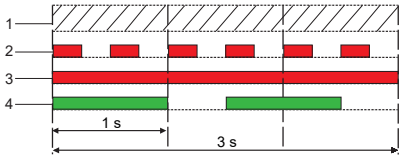
TM084878

Pos.	Colour	Description
1	Flashing red and green	Firmware upgrade in progress, LED2
2	-	For future use
3	-	For future use

RS-485 Modbus master, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Colour	Description
1	-	RS-485 is not used: LED is off
2	Pulsating red (single pulse)	RS-485 Modbus RTU (Master): communication failure
3	Permanent red	RS-485 Modbus RTU (Master): configuration error
4	Flashing green	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus is sending or receiving data

Related information

6.1 Connecting the power supply

8.1 LED1 and LED2 remain off when the power supply is connected

8.2 LED2 for internal communication is flashing red

8.3 LED2 for internal communication is permanently red

8.4 LED1 is flashing yellow

8.5 LED3 for RS-485 interface is flashing red

4. Installation requirements

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Connect the CIM 290 only to a Grundfos host product with a dedicated CIM interface.
- Installation must be carried out by qualified and trained experts.

4.1 Security

The CIM module provides a secure way of performing cellular data transmission to the cloud. It uses encryption and mutual authentication based on X.509 certificates for access authentication. The CIM module does not accept any incoming connection attempts from the cellular network.

The CIM module acts as fieldbus master for the GENIbus and Modbus RTU protocols. These protocols use the underlying RS-485 communication. As this does not have any built-in security, it is highly recommended to allow physical access to the installation to authorized personnel only, and otherwise adhere to the initiatives suggested in the local risk assessment if available.

4.2 RF safety

Installers and end users must be provided with these installation and operating instructions and operating conditions for satisfying RF exposure compliance.

WARNING
Radiation
Minor or moderate personal injury

- The antenna used for the product in which the CIM module is fitted must be installed with a separation distance of at least 20 cm (0.66 feet) from persons, and must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

Interference of other electronic equipment may occur if the equipment is inadequately protected.

4.3 External cellular antenna requirements

The combined gain of the cable and antenna solution used for this product must not exceed 2.0 dBi.

The installation room must have stable network coverage.

The external antenna must be installed outside the control cabinet.

The external antenna must have an SMA connector.

An external antenna must always be connected to the CIM module.

4.3.1 Technical requirements (for US only)

Grundfos does not supply an external antenna with the product. The antenna must meet applicable RF regulations. Make sure you choose the antenna based on the following specifications:

Type	Dipole
Form factor	External antenna
Frequency	700 MHz (SMH700) to 1900 MHz (PCS1900)
Bandwidth	LTE Band 4 (445MHz) LTE Band 5 (70MHz) LTE Band 12 (47MHz) LTE Band 13 (41MHz) LTE Band 25 (145MHz) LTE Band 26 (80MHz) LTE Band 66 (490MHz) LTE Band 85 (48MHz)
Impedance	50 Ohm
Polarization	Vertical
Gain	< 2.0 dBi

Click here to see the recommended Grundfos external cellular antenna.

4.4 Radio frequency radiation exposure information (for Canada and US only)

CAUTION
Radiation
Minor or moderate personal injury

- This equipment complies with FCC and ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment must be installed and operated with a minimum distance of 20 cm (0.66 feet) between the radiator and your body.
- This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

Model: CIM 290-MA LPWAN GIC

The host product needs to be labelled with the following information:

HMN name:_____

Contains FCC ID: OG3-CIM290LPWAN

Contains IC: 10447A-CIM290LPWAN.

The enclosed FCC label must be attached near the nameplate on the product in which the CIM module is installed. The label must be visible and easily accessible. Remember to write the host marketing name (HMN) on the label according to the Installation and operating instructions of the host product.

Check the manual of the host pump and make sure that CIM 290 is supported.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with license exempt RSSs of Innovation, Science & Economic Development Canada.

Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Grundfos may void the FCC authorization to operate this equipment.

4.5 EMC statements for USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Related information

A.1. FCC regulatory notices

4.6 Safety precautions for UK

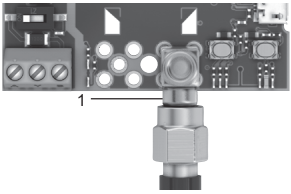
The CIM module is not intended for use in any home appliance, home automation, home control system or consumer product in the UK.

5. Installation

5.1 Fitting a cellular antenna

The antenna for CIM 290 must be connected to the module to establish a connection to the cellular network.

1. Connect the external antenna cable to the SMA connector (pos. 1) of the CIM 290 manually.



TM084852

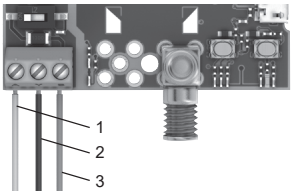
The external antenna must always be connected to the CIM 290.

5.2 Connecting the RS-485 communication interface

1. Connect the wires according to the below table.

SW2 line termination needs to be switched on if the unit is the last device on a subnet.

LED3 shows the status of the RS-485 communication.



TM084851

Pos.	Description
1	RS485, A (+), D1, Data
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Data

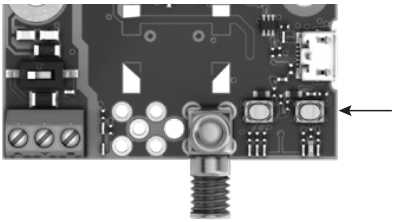
The RS-485 port must only be connected to PELV circuits.

The RS-485 port should be used for local firmware updates via GENIBus to CIMCIU PC tool, or for connecting external Modbus RTU slave fieldbus devices.

Related information

3.5 RS-485 communication interface

5.3 Activating BLE



CIM 290 with BLE pairing button

1. Press the BLE pairing button for wireless communication with Grundfos GO via BLE.

   Grundfos GO must be installed on your mobile phone.

2. Pair CIM 290 with the mobile phone.

Pressing the BLE button for more than 15 seconds resets the current BLE pairing process.

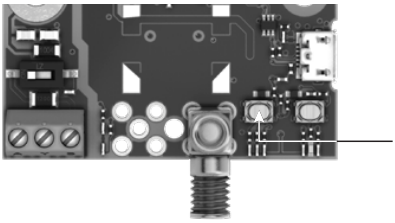
5.4 Configuration via Grundfos GO

CIM 290 may be configured via Grundfos GO. If required, the parameter for the RS-485 Modbus RTU master interface has to be configured (baud rate, parity bits, start/stop bits, activation, address). The Initial Startup Wizard guides you through the setup.

5.5 Local firmware update

The local firmware on the CIM module can be updated via RS-485 port using the Grundfos Selfprogrammer tool.

5.6 Factory reset



1. Press the reset button for 5 seconds to start a factory reset.

6. Electrical connection

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Connect CIM only to a Grundfos host product with a dedicated CIM interface.

6.1 Connecting the power supply

When installed by factory, LED2 on the CIM module is permanently red until the product driver is downloaded from the cloud.

1. Switch on the power supply. The CIM module is powered by the Grundfos product in which it is fitted.
   a. LED1 is flashing yellow (searching for cellular network). When the connection to the cellular network is established, LED1 pulsates yellow (cellular network active).
   b. LED2 is permanently green (internal communication between the CIM module and the Grundfos product is stable).

Related information

3.6 LEDs

7. Startup

Be aware that the initial powering of the device can take 5-10 seconds due to the power-up sequences.

8. Fault finding

Various faults of the CIM module can be detected by observing the status of the three communication LEDs.

8.1 LED1 and LED2 remain off when the power supply is connected

Cause	Remedy
The CIM module is fitted incorrectly in the Grundfos product.	• Make sure that the CIM module is fitted correctly in the Grundfos product.
The CIM module is defective.	• Replace the CIM module. Contact Grundfos.
If the CIM module is fitted in a CIU 90xbox:	• Check the power supply for the CIU 90x box.

Related information

3.6 LEDs

8.2 LED2 for internal communication is flashing red

Cause	Remedy
There is no internal communication between the CIM module and the Grundfos product.	• Make sure that the CIM module is fitted correctly in the Grundfos product.
If the CIM module is fitted into a CIU 90x box:	• Make sure that the GENIbus cable to the product and possible wires are connected properly on clamps A-Y-B (and are not mixed).

Related information

3.6 LEDs

8.3 LED2 for internal communication is permanently red

Cause	Remedy
The CIM module does not support the Grundfos product.	• Contact Grundfos.
The CIM module is not configured. The product driver is not downloaded from the cloud yet. When the CIM module is switched on, LED2 may turn green for 1 minute before it turns permanently red.	• Run the setup process in the cloud. Contact Grundfos.

Related information

3.6 LEDs

8.4 LED1 is flashing yellow

LED1 is flashing with a one-second interval.

Cause	Remedy
The SIM card is not inserted.	• Insert the SIM card.
The SIM card is not inserted correctly.	• Insert the SIM card correctly.
The PIN code of the SIM card is not removed or set to 4321.	• Remove the PIN code or set it to 4321 with a mobile phone.
No connection to the cellular network.	• Check the connection to the antenna. • Check the cellular coverage of the area with, for instance, a mobile phone. • Experiment with the position of the external antenna. • In some cases, adding an additional antenna to the second SMA connector may improve the signal.

Related information

3.6 LEDs

8.5 LED3 for RS-485 interface is flashing red

Cause	Remedy
Communication to Modbus RTU slaves is not working.	• Make sure that the slaves have unique Modbus RTU addresses. • Check the Modbus RTU parameter settings, such as baud rate, parity bits, start/stop bits. • There is no cloud driver for the Modbus RTU slave device loaded to the CIM module.

Related information

3.6 LEDs

8.6 No data is coming from the product

Cause	Remedy
The SIM card is dislocated.	• Reinsert the SIM card into the SIM slot. The slanted edge of the SIM card must point upwards.
The antenna conditions are not optimal.	• Improve the antenna conditions. See section Antenna requirements.
Other faults.	• Contact Grundfos.

Related information

4.3 External cellular antenna requirements

8.7 No BLE connection between the CIM module and the smart phone

Cause	Remedy
Bluetooth is unresponsive on your mobile phone.	• Disable and enable Bluetooth again.
BLE connection error.	• Delete the Grundfos product from the Bluetooth list on your mobile phone and pair it again. • Restart the Grundfos product. • Update BLE firmware to the latest version to fix this issue permanently. Firmware upgrades for specific products are being prepared, contact Grundfos for more details.

9. Technical data

Electrical data

Power supply	Only use a dedicated interface slot for a CIM module in the Grundfos host product.
Temperature range for operation	-20 to +70 °C (-4 to +158 °F)
Storage temperature	-25 to +60 °C (-13 to +140 °F)

LTE-M cellular data

Mobile station LTE category	LTE Cat M1
Operation-frequency LTE bands	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Operation-frequency 2G bands	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Output power	LTE: 23 dBm (Power Class 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Power Class 4)
Cellular antenna, mandatory accessory	SMA antenna connection (max. 2 dBi antenna gain)

Bluetooth information

Frequency of operation	2400 - 2483,5 MHz (ISM band)
Modulation type	GFSK
Maximum data rate	2 Mbps
Transmit power	5 dBm EIRP with internal antenna

Serial communication data

Physical communication layer	RS-485
Modbus wire configuration	• Screened, twisted-pair cable • Min. 0.25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conductors: D0, D1 and common
GENIbus wire configuration	• Screened, twisted-pair cable • Min. 0.25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conductors: A (+), B (-) and Y (common)
Maximum cable length	1200 m (4000 ft)
Slave address	1-247 (default 231)
Line termination	• Preset set to "Off" • Position "On" for line termination

10. Decommissioning

Delete all information before decommissioning.

Press the reset button for 5 seconds to start a factory reset.

11. Disposing of the product

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.

The crossed-out wheelie bin symbol on a product means that it must be disposed of separately from household waste. When a product marked with this symbol reaches its end of life, take it to a collection point designated by the local waste disposal authorities. The separate collection and recycling of such products will help protect the environment and human health.

See also end-of-life information at *www.grundfos.com/product-recycling*.

12. Document quality feedback

To provide feedback about this document, scan the QR code using your phone's camera or a QR code app.

FEEDBACK92969681

Click here to submit your feedback

Български (BG) Упътване за монтаж и експлоатация

Превод на оригиналната английска версия

Съдържание

1. Обща информация 18
1.1 Предупредителни текстове за опасност. . 18
1.2 Бележки. 18

2. Съкращения 19

3. Представяне на продукта 19
3.1 Обзор на продукта 20
3.2 Употреба по предназначение 21
3.3 Приложения 21
3.4 Поддържани продукти 21
3.5 Комуникационен интерфейс RS-485 21
3.6 Светодиоди. 21

4. Изисквания за монтаж 23
4.1 Защита 23
4.2 Радиочестотна безопасност 23
4.3 Изисквания за външната клетъчна антена. 24

5. Инсталиране 24
5.1 Поставяне на клетъчна антена 24
5.2 Свързване на комуникационния интерфейс RS-485 24
5.3 Активиране на BLE 25
5.4 Конфигуриране през Grundfos GO 25
5.5 Актуализиране на локалния фърмуер . . 25
5.6 Нулиране до фабрични настройки 25

6. Електрическо свързване 25
6.1 Свързване на електрозахранването 25

7. Първоначален пуск 25

8. Откриване на неизправности. 26
8.1 LED1 и LED2 не светят, когато захранването е свързано 26
8.2 LED2 за вътрешната комуникация мига в червено 26
8.3 LED2 за вътрешната комуникация е постоянно червен 26
8.4 Светодиод LED1 мига в жълто 26
8.5 Светодиод LED3 за интерфейса RS-485 мига в червено 27
8.6 Не идват данни от продукта 27
8.7 Няма BLE връзка между CIM модула и смартфона 27

9. Технически данни 28

10. Извеждане от експлоатация 28

11. Бракуване на продукта 29

12. Отзив за качеството на документа . . . 29

1. Обща информация

Прочетете настоящия документ, преди да инсталирате продукта. Монтажът и експлоатацията трябва да отговарят на местната нормативна уредба и утвърдените правила за добри практики.

1.1 Предупредителни текстове за опасност

В инструкциите за монтаж и експлоатация, инструкциите за безопасност и сервизните инструкции на Grundfos може да се появяват символите и предупредителните текстове за опасност по-долу.

ОПАСНОСТ

Обозначава опасна ситуация, която ще доведе до смърт или тежки наранявания, ако не бъде избегната.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания, ако не бъде избегната.

ВНИМАНИЕ

Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до леки или средни наранявания, ако не бъде избегната.

Предупредителните текстове за опасност са структурирани по следния начин:

СИГНАЛИЗИРАЩА ДУМА

Описание на опасността

Последствия от пренебрегването на предупреждението

- Действия за избягване на опасността.

1.2 Бележки

В инструкциите за монтаж и експлоатация, инструкциите за безопасност и сервизните инструкции на Grundfos може да се появяват символите и бележките по-долу.

Съблюдавайте тези инструкции при работа с взривобезопасни продукти.

Син или сив кръг с бял графичен символ обозначава, че трябва да се предприеме действие.

Червен или сив кръг с диагонална лента, обикновено с черен графичен символ, обозначава, че определено действие трябва да не се предприема или да бъде преустановено.

Неспазването на тези инструкции може да доведе до неизправност или повреда на оборудването.

Съвети и препоръки, които улесняват работата.

2. Съкращения

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Комуникационен интерфейсен модул
CIU	Устройство за комуникационен интерфейс
GENI	Комуникации на Grundfos между електронни мрежи Фирмен протокол fieldbus на Grundfos
GDP	Протокол за устройства на Grundfos iSOLUTIONS
GiC	Облак на Grundfos iSOLUTIONS
GND	Земя
Светодиод	Светодиод
LTE-M	Машина за дългосрочна оценка. Стандарт за радиокомуникационни технологии
IMEI	Международна идентификация на мобилно оборудване Уникален адрес за определена единица хардуер
PELV	Защитно свръхниско напрежение
RSI	Възобновяем соларен инвертор

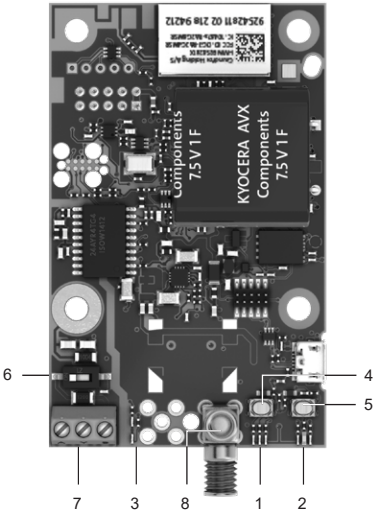
3. Представяне на продукта

Модулът CIM позволява пренос на клетъчни данни по технология LTE-M между облака на Grundfos iSOLUTION и хост продукт на Grundfos със слот за интерфейс CIM GENIbus или със свързано подчинено устройство Modbus RTU, което се поддържа от облака на Grundfos iSOLUTION. Облакът на Grundfos iSOLUTIONS изисква абонамент.

Модулът CIM 290 може да бъде купен отделно и трябва да бъде монтиран в устройство CIU или в друг хост продукт, за да се осигури мобилна комуникация.

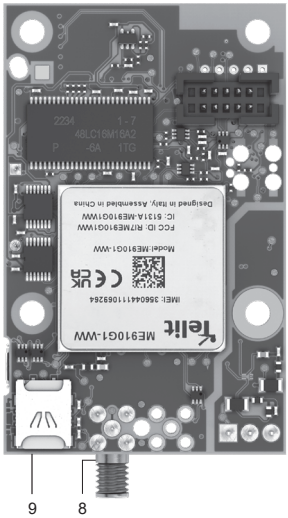
В този документ под "Продукт на Grundfos" се има предвид един или повече продукти на Grundfos, в зависимост от действителното приложение.

3.1 Обзор на продукта



TM084699

Изглед отпред на CIM 290



TM084700

Изглед отзад на CIM 290

Поз.	Обозначение	Описание
1	LED1	Индикатор за състояние на клетъчната комуникация Ж/З/Ч
2	LED2	Индикатор за състояние на комуникацията с продукта на Grundfos Ч/З/С
3	LED3	Светлинен индикатор Ч/З за състояние за RS-485
4	SW1	Бутон за нулиране на устройството
5	SW2	Бутон за сдвояване по Bluetooth
6	SW3	Превключвател за терминиране на линията за RS-485
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU връзка
8	ANT	Съединител за антена
9	SIM	Слот за SIM карта с предварително инсталирана SIM карта

3.2 Употреба по предназначение

CIM 290-MA LPWAN GIC позволява пренос на данни по технология LTE-M между облака на Grundfos iSOLUTION (GiC) и хост продукт на Grundfos със слот за интерфейс CIM GENIbus или със свързано подчинено устройство Modbus RTU през външен RS-485 порт, което се поддържа от облака на Grundfos iSOLUTION.

Поддържаните продукти зависят от разработените драйвери в облака на Grundfos iSOLUTIONS. Свържете се с Grundfos за най-нова информация относно поддържаните продукти.

Конфигурирането на CIM 290 може да се извърши от Grundfos GO с помощта на BLE безжична комуникация.

За подробни инструкции за монтиране и преоборудване на помпите с модула CIM вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на хост продукта на Grundfos.

3.3 Приложения

CIM (комуникационен интерфейсен модул) 290 4G (LTE-M) за клетъчен интерфейс предава данни от хост продукт през клетъчна технология LTE-M към приложение в облака на Grundfos iSOLUTIONS, например Grundfos Connect. Може да е необходим отделен договор за хостинг на данни и трафик на клетъчни данни. Продуктът изисква свързана LTE антена. CIM модулът е предварително конфигуриран със SIM карта със специален LTE-M профил за роуминг на Grundfos.

Информацията за монтирането на CIM интерфейс в продукт на Grundfos е описана в инструкциите за монтаж и експлоатация на самия продукт.

Преоборудването с CIM 290 е описано в инструкциите за монтаж и експлоатация на продукта на Grundfos.

3.4 Поддържани продукти

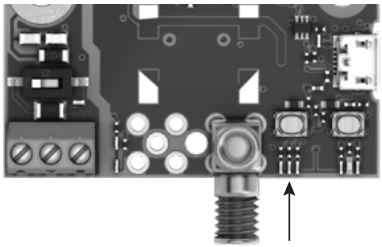
Свържете се с Grundfos за най-нова информация относно кои продукти се поддържат.

3.5 Комуникационен интерфейс RS-485

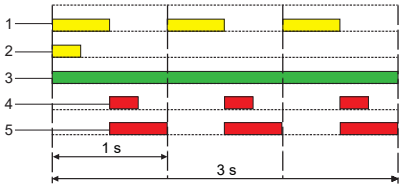
Към съединителя на комуникационния интерфейс RS-485 може да се свърже Modbus RTU подчинено устройство. Комуникационните настройки за скорост на данните, битове за старт/стоп и битове за четност могат да бъдат конфигурирани през интерфейса BLE и Grundfos GO или от облака.

3.6 Светодиоди

Клетъчна комуникация на CIM 290, LED1



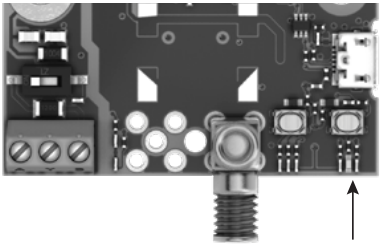
TM084701

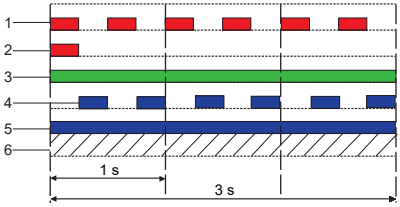


TM084876

Поз.	Цвят	Описание
1	Мигащо жълто	Търсене на клетъчна мрежа
2	Пулсиращо жълто (единичен импулс)	Клетъчната мрежа е активна
3	Постоянно зелено	Обмен на данни с облака на Grundfos iSolutions.
4	-	За бъдеща употреба
5	-	За бъдеща употреба

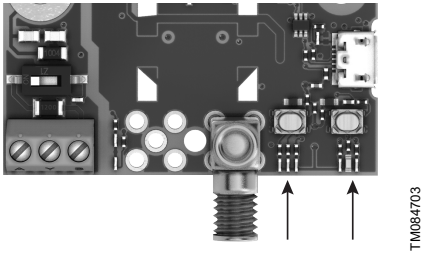
Вътрешна комуникация с продукта, светодиод LED2

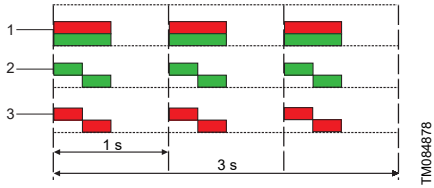




Поз.	Цвят	Описание
1	Пулсиращо червено (единичен импулс)	CIM 290 е пуснат в експлоатация, но комуникацията с продукта е изгубена
2	Пулсиращо червено (единичен импулс)	Профилът на продукта не е изтеглен от Grundfos Remote Management/облака на Grundfos iSolutions.
3	Постоянно зелено	Вътрешната комуникация с продукта на Grundfos е стабилна
4	Пулсиращо синьо (единичен импулс)	Потвърждава се връзката по BLE
5	Постоянно синьо	Комуникацията по BLE е активна
6	-	Светодиодът се изключва по време на надстройка на фърмуера

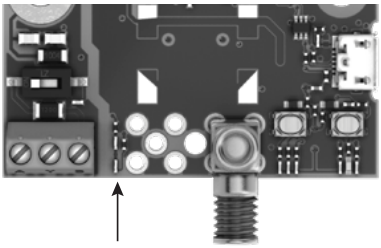
Надстройване на фърмуера, светодиод LED1 и светодиод LED2

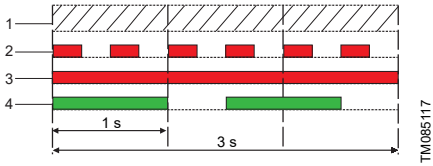




Поз.	Цвят	Описание
1	Мига в червено и зелено	В ход е надстройване на фърмуера, светодиод LED2
2	-	За бъдеща употреба
3	-	За бъдеща употреба

RS-485 Modbus главно, светодиод LED3





Поз.	Цвят	Описание
1	-	RS-485 не се използва: Светодиодът не свети
2	Пулсиращо червено (единичен импулс)	RS-485 Modbus RTU (главно): комуникационна грешка
3	Постоянно червено	RS-485 Modbus RTU (главно): грешка в конфигурацията
4	Мигащо зелено	RS-485 Modbus RTU (главно): Modbus изпраща или получава данни

Свързана информация

6.1 Свързване на електрозахранването

8.1 LED1 и LED2 не светят, когато захранването е свързано

8.2 LED2 за вътрешната комуникация мига в червено

8.3 LED2 за вътрешната комуникация е постоянно червен

8.4 Светодиод LED1 мига в жълто

8.5 Светодиод LED3 за интерфейса RS-485 мига в червено

4. Изисквания за монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Електрически удар
Смърт или тежки наранявания

- Свързвайте CIM 290 само към хост продукт на Grundfos със специален интерфейс CIM.
- Инсталирането трябва да се извършва от квалифицирани и обучени експерти.

4.1 Защита

Модулът CIM осигурява сигурен начин за извършване на клетъчно предаване на данни към облака. Той използва шифроване и взаимно удостоверяване, базирани на X.509 сертификати за удостоверяване на достъпа. CIM модулът не приема опити за входящи връзки от клетъчната мрежа.

Модулът CIM действа като главно fieldbus устройство за протоколи GENIbus и Modbus RTU. Тези протоколи използват базовата комуникация по RS-485. Тъй като този протокол няма вградена защита, горещо се препоръчва да се разрешава достъп до инсталацията само на упълномощен персонал и при всички случаи с придържане към инициативите, предложени в местната оценка на риска, ако има такава.

4.2 Радиочестотна безопасност

Инсталаторите и крайните ползватели трябва да бъдат снабдени с тези инструкции за монтаж и експлоатация, както и с условия за безопасна работа, удовлетворяващи стандартите за радиочестотно облъчване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Лъчения
Леки или средни наранявания

- Антената, която се използва в продукта, в който е монтиран CIM модулът, трябва да бъде инсталирана така, че да осигури разделящо отстояние от поне 20 cm (0,66 ft) от хора, и не трябва да бъде разполагана или свързвана с друга антена или предавател.

Ако устройството е недостатъчно защитено, е възможно да бъде повлияно от други електронни устройства.

4.3 Изисквания за външната клетъчна антена

Комплексното усилване от използваната за този продукт комбинация от кабел и антена не трябва да надвишава 2,0 dBi.

В стаята за монтирането трябва да има стабилно покритие от мрежата.

Външната антена трябва да се монтира извън шкафа за управление.

Външната антена трябва да има SMA съединител.

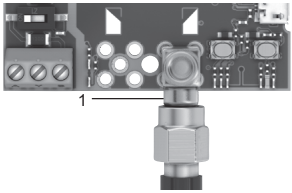
Към CIM модула трябва винаги да е свързана външна антена.

5. Инсталиране

5.1 Поставяне на клетъчна антена

Антената за CIM 290 трябва да бъде свързана към модула, за да се установи връзка с клетъчната мрежа.

1. Свържете ръчно кабела на външната антена към SMA съединителя (поз. 1) на модула CIM 290.



TM084852

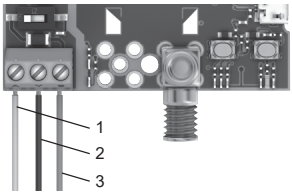
Външната антена трябва винаги да е свързана към CIM 290.

5.2 Свързване на комуникационния интерфейс RS-485

1. Свържете проводниците според таблицата по-долу.

Терминирането на линията SW2 трябва да се включи, ако модулът е последното устройство в подмрежата.

Светодиод 3 показва състоянието на комуникацията по RS-485.



TM084851

Поз.	Описание
1	RS485, A (+), D1, данни
2	RS485, Y, земя
3	RS485, B (-), D0, данни

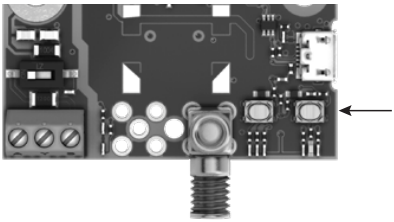
Портът RS-485 трябва да бъде свързван само в PELV вериги.

Портът RS-485 трябва да се използва за локални актуализации на фърмуера по GENIBus към инструмента за компютър CIMCIU или за свързване на външни подчинени fieldbus устройства с Modbus RTU.

Свързана информация

3.5 Комуникационен интерфейс RS-485

5.3 Активиране на BLE



CIM 290 с бутон за сдвояване по BLE

1. Натиснете бутона за сдвояване по BLE за безжична комуникация с Grundfos GO през BLE.

   Grundfos GO трябва да е инсталирано на мобилния ви телефон.

2. Сдвоете CIM 290 с мобилния телефон.

   Натискането на бутона за BLE за повече от 15 секунди нулира текущия процес на сдвояване по BLE.

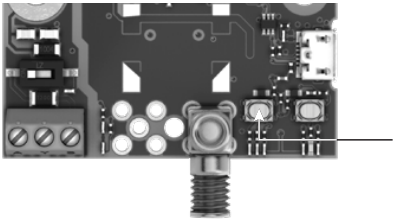
5.4 Конфигуриране през Grundfos GO

CIM 290 може да се конфигурира през Grundfos GO. Ако е необходимо, трябва да се конфигурира параметърът за главния интерфейс RS-485 Modbus RTU (скорост на предаване, битове за четност, битове за старт/стоп, активиране, адрес). Съветникът за първоначално стартиране ще ви направлява при настройката.

5.5 Актуализиране на локалния фърмуер

Локалният фърмуер на CIM модула може да бъде актуализиран през RS-485 порта с помощта на инструмента Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Нулиране до фабрични настройки



1. Натиснете бутона за нулиране за 5 секунди, за да започнете нулиране до фабричните настройки.

6. Електрическо свързване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Електрически удар
Смърт или тежки наранявания

- Свързвайте CIM само към хост продукт на Grundfos със специален интерфейс CIM.

6.1 Свързване на електрозахранването

Когато е инсталиран фабрично, светодиодът LED2 на CIM модула ще свети постоянно в червено, докато драйверът за продукта не бъде изтеглен от облака.

1. Включете електрозахранването. CIM модулът се захранва от продукта на Grundfos, в който е монтиран.
   a. Светодиод LED1 мига в жълто (търсене на клетъчна мрежа). Когато връзката с клетъчната мрежа е установена, светодиод LED1 пулсира в жълто (клетъчната мрежа е активна).
   b. Светодиодът LED2 свети постоянно в зелено (вътрешната комуникация между модула CIM и продукта на Grundfos е устойчива).

Свързана информация

3.6 Светодиоди

7. Първоначален пуск

Имайте предвид, че първоначалното включване на устройството може да отнеме 5-10 секунди поради последователностите при включване на захранването.

8. Откриване на неизправности

Различните неизправности на модула CIM могат да бъдат открити чрез наблюдение на състоянието на трите светодиода за комуникация.

8.1 LED1 и LED2 не светят, когато захранването е свързано

Причина	Отстраняване
Модулът CIM е монтиран неправилно в продукта на Grundfos.	• Уверете се, че модулът CIM е поставен правилно в продукта на Grundfos.
Модулът CIM е повреден.	• Сменете модула CIM. Свържете се с Grundfos.
Ако CIM модулът е монтиран в блок CIU 90x:	• Проверете захранването за блока CIU 90x.

Свързана информация

3.6 Светодиоди

8.2 LED2 за вътрешната комуникация мига в червено

Причина	Отстраняване
Няма вътрешна комуникация между модула CIM и продукта на Grundfos.	• Уверете се, че модулът CIM е поставен правилно в продукта на Grundfos.
Ако модулът CIM е монтиран в блок CIU 90x:	• Уверете се, че кабелът за GENIbus към продукта и евентуалните проводници са свързани правилно към клемите A-Y-B (и не са разменени).

Свързана информация

3.6 Светодиоди

8.3 LED2 за вътрешната комуникация е постоянно червен

Причина	Отстраняване
Модулът CIM не поддържа продукта на Grundfos.	• Свържете се с Grundfos.
Модулът CIM не е конфигуриран. Драйверът за продукта още не е изтеглен от облака. Когато модулът CIM е включен, светодиод LED2 може да светне в зелено за 1 минута, преди да стане постоянно червен.	• Стартирайте процеса за настройване в облака. Свържете се с Grundfos.

Свързана информация

3.6 Светодиоди

8.4 Светодиод LED1 мига в жълто

Светодиод LED1 мига през интервал от една секунда.

Причина	Отстраняване
SIM картата не е поставена.	• Поставете SIM картата.
SIM картата не е поставена правилно.	• Поставете правилно SIM картата.
PIN кодът на SIM картата не е изчистен или зададен на 4321.	• Изчистете PIN кода или го задайте на 4321 чрез мобилен телефон.
Няма връзка с клетъчната мрежа.	• Проверете свързването на антената. • Проверете клетъчното покритие в района, например с мобилен телефон. • Експериментирайте с разположението на външната антена. • В някои случаи добавянето на допълнителна антена на втория SMA съединител може да подобри сигнала.

Свързана информация

3.6 Светодиоди

8.5 Светодиод LED3 за интерфейса RS-485 мига в червено

Причина	Отстраняване
Комуникацията с подчинените устройства по Modbus RTU не работи.	• Уверете се, че подчинените имат уникални Modbus RTU адреси. • Проверете настройките на параметрите за Modbus RTU, като скорост на обмен на данни, битове за четност, битове за старт/стоп. • Не е зареден драйвер за облака за подчиненото устройство по Modbus RTU в модула CIM.

Свързана информация

3.6 Светодиоди

8.6 Не идват данни от продукта

Причина	Отстраняване
SIM картата е разместена.	• Поставете отново SIM картата в слота за SIM карта. Скосеният ъгъл на SIM картата трябва да сочи нагоре.
Условията за антената не са оптимални.	• Подобрете условията за антената. Вижте раздел "Изисквания за антената".
Други неизправности.	• Свържете се с Grundfos.

Свързана информация

4.3 Изисквания за външната клетъчна антена

8.7 Няма BLE връзка между CIM модула и смартфона

Причина	Отстраняване
Bluetooth не реагира на мобилния ви телефон.	• Деактивирайте и активирайте отново Bluetooth.
Грешка при свързване по BLE.	• Изтрийте продукта на Grundfos от списъка за Bluetooth на мобилния си телефон и го свържете отново. • Рестартирайте продукта на Grundfos. • Актуализирайте фърмуера за BLE до най-новата версия, за да отстраните трайно проблема. Подготвят се надстройки на фърмуера за определени продукти, свържете се с Grundfos за повече информация.

9. Технически данни

Електрически данни

Електрозахранване	Използвайте само специален интерфейсен слот за CIM модул в хост продукта на Grundfos.
Температурен диапазон за работа	от -20 до +70°C (от -4 до +158°F)
Температура за съхранение	от -25 до +60°C (от -13 до +140°F)

Клетъчни данни по LTE-M

Категория на мобилната станция за LTE	LTE Cat M1
Диапазони на работната честота за LTE	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Диапазони на работната честота за 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Изходна мощност	LTE: 23 dBm (мощност от клас 3) GSM/GPRS: 33 dBm (мощност от клас 4)
Клетъчна антена, задължителен аксесоар	SMA връзка за антена (макс. 2 dBi усилване на антената)

Информация за Bluetooth

Работна честота	2400 - 2483,5 MHz (диапазон ISM)
Тип модулация	GFSK
Максимална скорост на данните	2 Mbps
Мощност на предаване	5 dBm EIRP с вътрешна антена

Серийна комуникация за данни

Физически комуникационен слой	RS-485
Конфигурация на проводниците за Modbus	• Екраниран кабел с усукана двойка • Мин. 0,25 mm^2 / мин. 23 AWG • Проводници: D0, D1 и общ
Конфигурация на проводниците за GENIbus	• Екраниран кабел с усукана двойка • Мин. 0,25 mm^2 / мин. 23 AWG • Проводници: A (+), B (-) и Y (общ)
Максимална дължина на кабела	1200 m (4000 ft)
Адрес на подчиненото устройство	1-247 (по подразбиране 231)
Терминиране на линията	• Зададената настройка е "Off" (Изключено) • Позиция "On" (Включено) за терминиране на линията

10. Извеждане от експлоатация

Изтрийте цялата информация преди извеждане от експлоатация.

Натиснете бутона за нулиране за 5 секунди, за да започнете нулиране до фабричните настройки.

11. Бракуване на продукта

Този продукт или части от него трябва да бъдат изхвърлени по начин, безопасен за околната среда.

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с най-близкия представител или сервиз на Grundfos.

Зачеркнатият символ на кофа за отпадъци върху продукта означава, че той трябва да бъде изхвърлен отделно от битовите отпадъци. Когато маркираният с този символ продукт достигне края на експлоатационния си живот, отнесете го в пункт за събиране на такива отпадъци, посочен от местните организации за третиране на отпадъци. Разделното събиране и рециклиране на подобни продукти ще спомогне за опазването на околната среда и здравето на хората.

Вж. също информацията за края на жизнения цикъл на адрес *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Отзив за качеството на документа

За да подадете отзив за този документ, сканирайте QR кода с камерата на телефона си или с приложение за QR код.

FEEDBACK92969681

Щракнете тук, за да изпратите отзива си

Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

Překlad originální anglické verze

Obsah

1. Obecné informace 30
1.1 Prohlášení o nebezpečnosti 30
1.2 Poznámky 30

2. Zkratky 31

3. Představení výrobku 31
3.1 Přehled výrobků. 32
3.2 Účel použití 33
3.3 Použití 33
3.4 Podporované výrobky. 33
3.5 Komunikační rozhraní RS-485 33
3.6 Signálky LED 33

4. Požadavky na instalaci 35
4.1 Bezpečnost 35
4.2 Vysokofrekvenční bezpečnost 35
4.3 Požadavky na externí mobilní anténu 36

5. Instalace 36
5.1 Instalace mobilní antény 36
5.2 Připojení komunikačního rozhraní RS-485 36
5.3 Aktivace BLE 37
5.4 Nastavení přes aplikaci Grundfos GO 37
5.5 Aktualizace místního firmwaru 37
5.6 Obnovení nastavení od výrobce 37

6. Elektrické připojení 37
6.1 Připojení zdroje napájecího napětí 37

7. Spouštění. 37

8. Poruchy a jejich odstraňování 38
8.1 Kontrolky LED1 a LED2 zůstávají zhasnuté, když je připojeno napájecí napětí. 38
8.2 Kontrolka LED2 pro interní komunikaci červeně bliká 38
8.3 Kontrolka LED2 pro interní komunikaci červeně svítí. 38
8.4 Signálka LED1 bliká žlutě. 38
8.5 Signálka LED3 pro rozhraní RS-485 bliká červeně 39
8.6 Z výrobky nepřicházejí žádná data 39
8.7 Chybí připojení přes bluetooth mezi modulem CIM a chytrým telefonem 39

9. Technické údaje 40

10. Konečná odstávka. 40

11. Likvidace výrobku 41

12. Zpětná vazba kvality dokumentů 41

1. Obecné informace

Tento dokument si přečtěte před instalací výrobku. Při instalaci a provozu je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

1.1 Prohlášení o nebezpečnosti

Symboly a prohlášení o nebezpečnosti uvedená níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.

NEBEZPEČÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

VAROVÁNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

UPOZORNĚNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek menší nebo střední újmu na zdraví.

Prohlášení o nebezpečnosti jsou strukturována následujícím způsobem:

SIGNÁLNÍ SLOVO

Popis nebezpečí

Následky ignorování varování

- Akce, jak nebezpečí předejít.

1.2 Poznámky

Symboly a poznámky uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.

Tyto pokyny dodržujte pro výrobky odolné proti výbuchu.

Modrý nebo šedý kruh s bílým grafickým symbolem označuje, že je nutná akce.

Červený nebo šedý kruh s diagonálním přeškrtnutím, a případně černým grafickým symbolem, označuje, že se akce nesmí provést nebo že musí být zastavena.

Pokud nebudou tyto pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.

Tipy a zařízení k usnadnění práce.

2. Zkratky

BLE	Nízkoenergetické Bluetooth
CIM	Modul komunikačního rozhraní
CIU	Jednotka komunikačního rozhraní
GENI	Elektronická síťová komunikace Grundfos Vlastní instalační protokol Grundfos
GDP	Protokol zařízení Grundfos iSOLUTIONS
GiC	Cloud Grundfos iSOLUTIONS
GND	Uzemnění
LED	Dioda vyzařující světlo
LTE-M	Zařízení pro dlouhodobý vývoj. Norma pro radiokomunikační technologii
IMEI	Mezinárodní identita mobilního zařízení. Jedinečná adresa hardwarového zařízení
PELV	mimořádně nízké ochranné napětí
RSI	Obnovitelný solární převodník

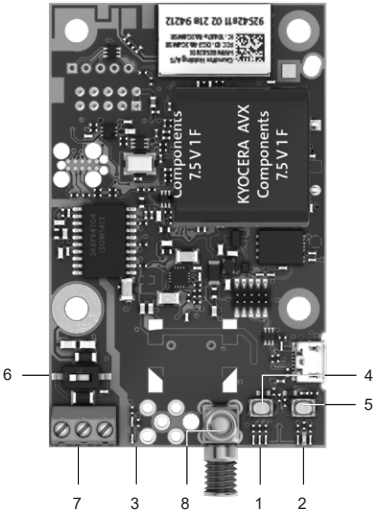
3. Představení výrobku

Modul CIM umožňuje díky technologii LTE-M mobilní přenos dat mezi cloudem Grundfos iSOLUTION a hostitelským produktem Grundfos se slotem rozhraní CIM GENIbus nebo s podřízeným zařízením Modbus RTU, které je podporováno cloudem Grundfos iSOLUTIONS.
Cloud Grundfos iSOLUTIONS se platí formou předplatného.

Modul CIM 290 lze zakoupit samostatně a mobilní komunikaci umožní poté, co jej připojíte k jednotce CIU nebo jinému hostitelskému zařízení.

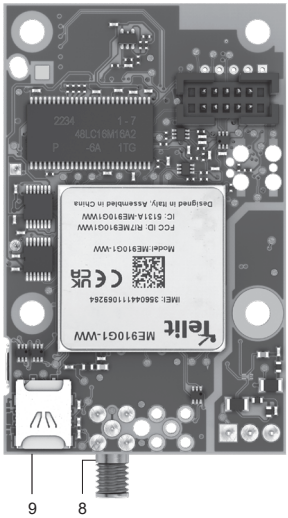
V tomto dokumentu termín „výrobek Grundfos“ označuje jeden či více výrobků Grundfos (dle konkrétní aplikace).

3.1 Přehled výrobků



TM084699

CIM 290 – čelní pohled



TM084700

CIM 290 – pohled zezadu

Pol.	Název	Popis
1	LED1	Kontrolka pro mobilní připojení (žl. / zel. / čer.)
2	LED2	Kontrolka pro komunikaci s výrobkem Grundfos (žl. / zel. / čer.)
3	LED3	Kontrolka pro RS-485 (čer. / zel.)
4	SW1	Resetovací tlačítko
5	SW2	Tlačítko pro párování přes Bluetooth
6	SW3	Spínač zakončení linky RS-485
7	RS-485	Připojení GENIbus / Modbus RTU
8	ANT	Přípojka antény
9	SIM	Otvor pro SIM kartu s předinstalovanou SIM kartou

3.2 Účel použití

Modul CIM 290-MA LPWAN GiC umožňuje přenos dat (pomocí technologie LTE-M) mezi cloudem Grundfos iSOLUTION (GiC) a hostitelským produktem Grundfos se slotem rozhraní CIM GENIbus nebo s podřízeným zařízením Modbus RTU (přes externí port RS-485), které je podporováno cloudem Grundfos iSOLUTIONS.

Podporované výrobky závisí na připojených ovladačích v cloudu Grundfos iSOLUTIONS. Pokud chcete získat nejnovější informace o podporovaných výrobcích, kontaktujte společnost Grundfos.

Modul CIM 290 lze nakonfigurovat v aplikaci Grundfos GO přes bezdrátové připojení bluetooth.

Podrobné pokyny ohledně montáže a dodatečné instalace modulu CIM k čerpadlům jsou uvedeny v instalačním a provozním návodu hostitelského zařízení Grundfos.

3.3 Použití

Modul komunikačního rozhraní CIM 290 4G (LTE-M) přenáší data z hostitelského výrobku pomocí mobilní technologie LTE-M do cloudové aplikace Grundfos iSOLUTIONS, např. Grundfos Connect. Pro datový hosting a mobilní datový přenos může být nutná samostatná smlouva. Výrobek vyžaduje připojenou anténu LTE. Modul CIM je předkonfigurován se SIM kartou, která má roamingový profil LTE-M speciálně pro Grundfos.

Informace o montáži modulu CIM do výrobku Grundfos jsou popsány v montážním a provozním návodu samotného výrobku.

Dodatečná instalace je popsána v montážním a provozním návodu výrobku Grundfos.

3.4 Podporované výrobky

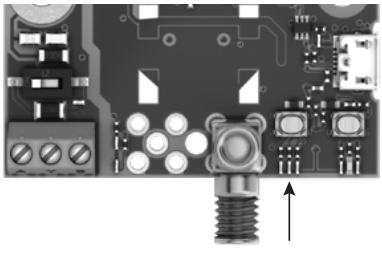
Máte-li zájem o nejnovější informace ohledně podporovaných výrobků, kontaktujte Grundfos.

3.5 Komunikační rozhraní RS-485

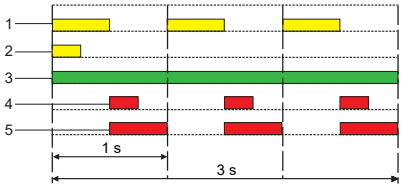
Ke konektoru komunikačního rozhraní RS-485 lze připojit podporované podřízené zařízení Modbus RTU. Přenosovou rychlost, start/stop bity a paritní bity lze nakonfigurovat přes bluetooth v aplikaci Grundfos GO, nebo z cloudu.

3.6 Signálky LED

Mobilní komunikace modulu CIM 290, LED1



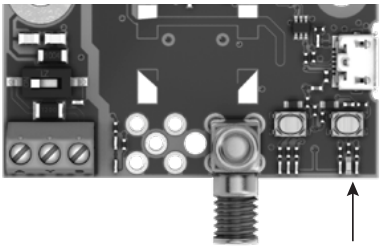
TM084701

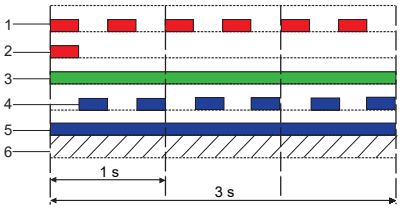


TM084876

Pol.	Barva	Popis
1	Bliká žlutě	Vyhledávání mobilní sítě
2	Pulzuje žlutě (jednotlivé impulzy)	Mobilní síť aktivní
3	Svítí zeleně	Odesílání dat do cloudu Grundfos iSOLUTIONS
4	-	Pro budoucí použití
5	-	Pro budoucí použití

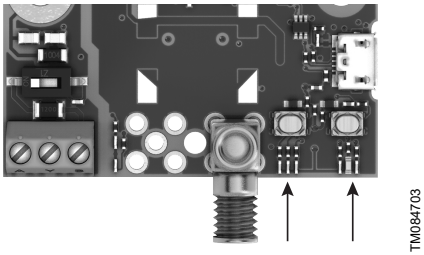
Interní komunikace s výrobkem, LED2

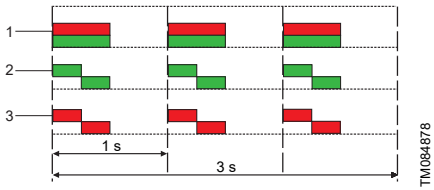




Pol.	Barva	Popis
1	Pulzuje červeně (jednotlivé impulzy)	Modul CIM 290 je zprovozněn, ale komunikace s výrobkem je přerušena
2	Pulzuje červeně (jednotlivé impulzy)	Profil výrobku není stažen ze systému Grundfos Remote Management / cloudu Grundfos iSolutions.
3	Svítí zeleně	Interní komunikace s výrobkem Grundfos je aktivní
4	Pulzující modře (jednotlivé impulzy)	Potvrzování připojení přes bluetooth
5	Svítí modře	Komunikace přes bluetooth aktivní
6	-	Kontrolka LED během aktualizace firmwaru nesvítí

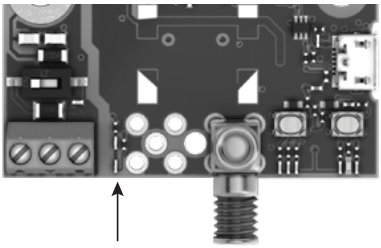
Aktualizace firmwaru, LED1 a LED2



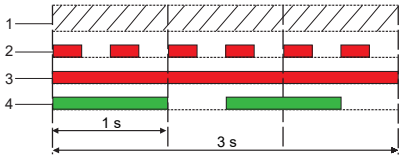


Pol.	Barva	Popis
1	Bliká červeně a zeleně	Probíhá aktualizace firmwaru, LED2
2	-	Pro budoucí použití
3	-	Pro budoucí použití

Modbus master RS-485, LED3



TM084704



TM085117

Pol.	Barva	Popis
1	-	RS-485 se nepoužívá: Kontrolka LED nesvítí
2	Pulzuje červeně (jednotlivé impulzy)	RS-485 Modbus RTU (Master): porucha komunikace
3	Svítí červeně	RS-485 Modbus RTU (Master): chyba konfigurace
4	Bliká zeleně	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus odesílá nebo přijímá data

Související informace

6.1 Připojení zdroje napájecího napětí

8.1 Kontrolky LED1 a LED2 zůstávají zhasnuté, když je připojeno napájecí napětí.

8.2 Kontrolka LED2 pro interní komunikaci červeně bliká

8.3 Kontrolka LED2 pro interní komunikaci červeně svítí

8.4 Signálka LED1 bliká žlutě.

8.5 Signálka LED3 pro rozhraní RS-485 bliká červeně

4. Požadavky na instalaci

VAROVÁNÍ
Úraz elektrickým proudem
Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Modul CIM 290 připojte pouze k hostitelskému zařízení Grundfos s vyhrazeným rozhraním CIM.
- Instalaci a smějí provádět pouze autorizovaní a kvalifikovaní odborníci.

4.1 Bezpečnost

Modul CIM zajišťuje bezpečný způsob mobilního přenosu dat do cloudu. K ověření přístupu využívá šifrování a vzájemné ověření založené na certifikátech X.509. Modul CIM nepřijímá žádné pokusy o spojení z mobilní sítě.

Modul CIM funguje jako řídicí jednotka fieldbus pro protokoly GENIbus a Modbus RTU. Tyto protokoly používají základní komunikaci RS-485. Vzhledem k absenci vestavěného zabezpečení důrazně doporučujeme umožnit fyzický přístup k zařízení pouze autorizovaným osobám a jinak se řídit doporučeními, které posuzují místní riziko, pokud jsou k dispozici.

4.2 Vysokofrekvenční bezpečnost

Instalatér a konečný uživatel musí zajistit dodržení těchto instalačních a provozních předpisů a musí znát provozní podmínky, aby byly splněny požadavky ohledně vysokofrekvenčního záření.

VAROVÁNÍ
Vyzařování
Lehká nebo středně těžká újma na zdraví osob

- Anténa použitá pro výrobek, kterého součástí je modul CIM, musí být instalována ve vzdálenosti minimálně 20 cm od osob a nesmí být umístěna nebo provozována ve spojení s jinou anténou nebo vysílačem.

Může se vyskytnout rušení jiných elektronických zařízení, pokud je zařízení nedostatečně chráněno.

4.3 Požadavky na externí mobilní anténu

Kombinovaný zisk kabelového a anténního řešení použitého pro tento výrobek nesmí překročit 2,0 dBi.

Instalační místnost musí mít stabilní síťové pokrytí.

Externí anténa musí být nainstalována mimo rozvaděč.

Externí anténa musí mít konektor SMA.

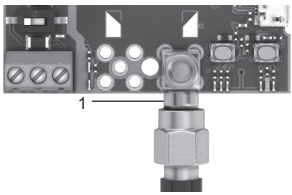
Externí anténa musí být vždy připojena k modulu CIM.

5. Instalace

5.1 Instalace mobilní antény

Pro navázání spojení s mobilní sítí musí být k modulu připojena anténa pro CIM 290.

1. Externí kabel antény připojte ke konektoru SMA (pol. 1) modulu CIM 290.



TM084852

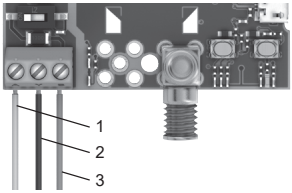
Externí anténa musí být vždy připojena k modulu CIM 290.

5.2 Připojení komunikačního rozhraní RS-485

1. Připojte vodiče podle níže uvedené tabulky.

Pokud je jednotka posledním zařízením v podsíti, musí být zapnuto zakončení linky SW2.

LED3 zobrazuje stav komunikace RS-485.



TM084851

Pol.	Popis
1	RS485, A (+), D1, Data
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Data

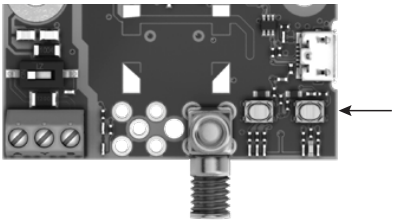
Port RS-485 je nutné připojit pouze k okruhům mimořádně nízkého ochranného napětí.

Port RS-485 by se měl využívat pro aktualizace místního firmwaru přes GENIBus do počítačového nástroje CIMCIU, nebo pro připojení externích podřízených zařízení Modbus RTU.

Související informace

3.5 Komunikační rozhraní RS-485

5.3 Aktivace BLE



Modul CIM 290 s párovacím tlačítkem BLE

1. Stisknutím párovacího tlačítka umožníte bezdrátovou komunikaci s Grundfos GO prostřednictvím bluetooth.

   Aplikaci Grundfos GO je nutné mít nainstalovanou v mobilním telefonu.

2. Spárujte modul CIM 290 s mobilním telefonem.

   Stisknutím tlačítka pro bluetooth po dobu delší než 15 sekund se resetuje aktuální proces párování.

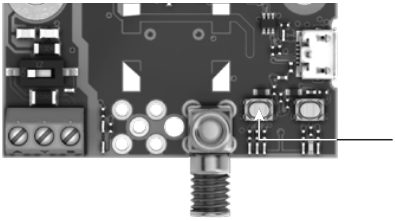
5.4 Nastavení přes aplikaci Grundfos GO

Modul CIM 290 lze nastavit přes aplikaci Grundfos GO. V případě potřeby je třeba nakonfigurovat parametr pro řídicí rozhraní RS-485 sítě Modbus RTU (přenosová rychlost, paritní bity, start/stop bity, aktivace, adresa). Průvodce počátečním spuštěním vás provede nastavením.

5.5 Aktualizace místního firmwaru

Místní firmware modulu CIM lze aktualizovat pomocí nástroje Grundfos Selfprogrammer přes port RS-485.

5.6 Obnovení nastavení od výrobce



1. Stiskněte resetovací tlačítko na 5 sekund pro obnovení továrního nastavení.

6. Elektrické připojení

VAROVÁNÍ
Úraz elektrickým proudem
Smrt nebo závažná újma na zdraví osob

- Modul CIM připojte pouze k hostitelskému zařízení Grundfos s vyhrazeným rozhraním CIM.

6.1 Připojení zdroje napájecího napětí

Při instalaci z výroby svítí kontrolka LED2 na modulu CIM trvale červeně, dokud z cloudu nestáhnete ovladač.

1. Zapněte napájecí napětí. Modul CIM je napájen výrobkem Grundfos, v němž je umístěn.
   a. Kontrolka LED1 bliká žlutě (vyhledávání mobilní sítě). Když je navázáno spojení s mobilní sítí, kontrolka LED1 pulzuje žlutě (mobilní síť aktivní).
   b. Kontrolka LED2 svítí zeleně (interní komunikace mezi modulem CIM a výrobkem Grundfos je stabilní).

Související informace

3.6 Signálky LED

7. Spouštění

Mějte na paměti, že počáteční zapnutí zařízení může kvůli zapínacím sekvencím trvat 5–10 sekund.

8. Poruchy a jejich odstraňování

Poruchy modulu CIM lze diagnostikovat monitorováním stavu tří komunikačních indikátorů LED.

8.1 Kontrolky LED1 a LED2 zůstávají zhasnuté, když je připojeno napájecí napětí.

Příčina	Odstranění
Modul CIM je ve výrobku Grundfos namontován nesprávně.	• Ujistěte se, že je modul CIM ve výrobku Grundfos správně namontován.
Vadný modul CIM.	• Vyměňte modul CIM. Kontaktujte společnost Grundfos.
Jestliže je modul CIM namontován v jednotce CIU 90x:	• Zkontrolujte napájení jednotky CIU 90x.

Související informace

3.6 Signálky LED

8.2 Kontrolka LED2 pro interní komunikaci červeně bliká

Příčina	Odstranění
Mezi modulem CIM a výrobkem Grundfos neprobíhá žádná interní komunikace.	• Ujistěte se, že je modul CIM ve výrobku Grundfos správně namontován.
Jestliže je modul CIM namontován v jednotce CIU 90x:	• Ujistěte se, že kabel GENIbus k výrobku a případné vodiče jsou správně připojeny na svorky A-Y-B (a nejsou zaměněny).

Související informace

3.6 Signálky LED

8.3 Kontrolka LED2 pro interní komunikaci červeně svítí

Příčina	Odstranění
Modul CIM nepodporuje výrobek Grundfos.	• Kontaktujte společnost Grundfos.
Modul CIM není nakonfigurovaný. Ovladač výrobku ještě není stažen z cloudu. Po zapnutí modulu CIM může signálka LED2 na 1 minutu zezelenat, než trvale zčervená.	• Spusťte proces nastavení v cloudu. Kontaktujte společnost Grundfos.

Související informace

3.6 Signálky LED

8.4 Signálka LED1 bliká žlutě.

Signálka LED1 bliká v intervalu jedné sekundy.

Příčina	Odstranění
SIM karta není vložena.	• Vložte SIM kartu.
SIM karta není správně vložena.	• Vložte SIM kartu správně.
PIN kód SIM karty není odstraněn nebo není nastaven na 4321.	• Odstraňte PIN kód nebo jej pomocí mobilního telefonu nastavte na 4321.
Žádné připojení k mobilní síti.	• Zkontrolujte připojení k anténě. • Ověřte si pokrytí mobilní sítí v dané oblasti například pomocí mobilního telefonu. • Zkoušejte změnit polohu externí antény. • V některých případech může signál zlepšit přidání další antény do druhého konektoru SMA.

Související informace

3.6 Signálky LED

8.5 Signálka LED3 pro rozhraní RS-485 bliká červeně

Příčina	Odstranění
Komunikace s podřízenými jednotkami Modbus RTU nefunguje.	• Ujistěte se, že podřízené jednotky mají unikátní adresy Modbus RTU. • Zkontrolujte nastavení parametrů Modbus RTU, například přenosovou rychlost, paritní bity, start/stop bity. • Do modulu CIM není nahrán žádný cloudový ovladač pro podřízené zařízení Modbus RTU.

Související informace

3.6 Signálky LED

8.6 Z výrobky nepřicházejí žádná data

Příčina	Odstranění
SIM karta není správně vložena.	• SIM kartu znovu vložte do přihrádky. Zkosený okraj karty SIM musí směřovat nahoru.
Podmínky pro anténu nejsou optimální.	• Vylepšete je. Viz kapitola Požadavky na anténu.
Další poruchy.	• Kontaktujte společnost Grundfos.

Související informace

4.3 Požadavky na externí mobilní anténu

8.7 Chybí připojení přes bluetooth mezi modulem CIM a chytrým telefonem

Příčina	Odstranění
Bluetooth na mobilním telefonu neodpovídá.	• Bluetooth vypněte a znovu zapněte.
Chyba připojení bluetooth.	• Výrobek Grundfos smažte ze seznamu Bluetooth v mobilním telefonu a znovu jej spárujte. • Výrobek Grundfos restartujte. • Pokud chcete problém trvale vyřešit, aktualizujte firmware bluetooth na nejnovější verzi. Aktualizace firmwaru pro dané výrobky se připravují, pro více informací kontaktujte společnost Grundfos.

9. Technické údaje

Elektrické údaje

Zdroj napájení	Pro modul CIM v hostitelském zařízení Grundfos používejte pouze patici pro rozhraní CIM.
Teplotní rozsah pro provoz	-20 až +70 °C (-4 to +158 °F)
Skladovací teplota	-25 až +60 °C (-13 až +140 °F)

Mobilní data LTE-M

Kategorie mobilní stanice LTE	LTE kat. M1
Provozní frekvence pásem LTE	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Provozní frekvence pásem 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Výkon	LTE: 23 dBm (energetická třída 3) GSM/GPRS: 33 dBm (energetická třída 4)
Mobilní anténa, povinné příslušenství	Připojení antény SMA (zisk antény max. 2 dBi)

Informace o rozhraní Bluetooth

Četnost provozu	2400 – 2483,5 MHz (pásmo ISM)
Typ modulace	GFSK
Maximální rychlost přenosu dat	2 Mbps
Výkon vysílání	5 dBm EIRP s interní anténou

Sériová datová komunikace

Fyzická komunikační vrstva	RS-485
Konfigurace vodičů Modbus	• Stíněná kroucená dvojlinka • Min. 0,25 mm ^{2} / min. 23 AWG • Vodiče: D0, D1 a společné
Konfigurace vodičů GENIbus	• Stíněná kroucená dvojlinka • Min. 0.25 mm^2 / Min. 23 AWG • Vodiče: A (+), B (-) a Y (společné)
Maximální délka kabelu	1200 m (4000 stop)
Podřízená adresa	1–247 (výchozí 231)
Ukončení vedení	• Přednastaveno na "off" • Poloha „Zap“ pro ukončení vedení

10. Konečná odstávka

Před vyřazením z provozu odstraňte všechny informace.

Stiskněte resetovací tlačítko na 5 sekund pro obnovení továrního nastavení.

11. Likvidace výrobku

Likvidace tohoto výrobku nebo jeho součástí musí být provedena v souladu se zásadami ochrany životního prostředí.

1. Likvidaci nechejte provést autorizovanou službou zabývající se sběrem odpadu.
2. Pokud sběrová služba v dané lokalitě neexistuje nebo nemůže pracovat s materiálem použitým ve výrobcích, dopravte výrobek nebo některé nebezpečné materiály z jeho součástí do nejbližší pobočky nebo servisního střediska firmy Grundfos.

Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti, vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

Viz také informace o konci životnosti na stránkách *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Zpětná vazba kvality dokumentů

Chcete-li poskytnout zpětnou vazbu k tomuto dokumentu, naskenujte QR kód pomocí fotoaparátu na telefonu nebo za pomoci aplikace se čtečkou QR kódů.

FEEDBACK92969681

Pro odeslání zpětné vazby klikněte zde

Übersetzung des englischen Originaldokuments

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen 42
1.1 Gefahrenhinweise. 42
1.2 Hinweise 42

2. Abkürzungen. 43

3. Produkteinführung 43
3.1 Produktübersicht 44
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 45
3.3 Anwendungen. 45
3.4 Unterstützte Produkte. 45
3.5 RS-485-Kommunikationsschnittstelle 45
3.6 LEDs 45

4. Bedingungen für die Installation. 47
4.1 Sicherheit 47
4.2 Sicherheit bei Hochfrequenzstrahlung 47
4.3 Anforderungen an die externe Mobilfunkantenne 48

5. Installation 48
5.1 Montieren einer Mobilfunkantenne 48
5.2 Anschließen der RS-485-Kommunikationsschnittstelle 48
5.3 BLE aktivieren. 48
5.4 Konfiguration über Grundfos GO 49
5.5 Lokales Firmware-Update 49
5.6 Wiederherstellen der Werkseinstellungen . . 49

6. Elektrischer Anschluss 49
6.1 Anschließen der Stromversorgung 49

7. Inbetriebnahme 49

8. Fehlersuche 50
8.1 Die LED1 und LED2 bleiben bei eingeschalteter Stromversorgung aus. 50
8.2 Die LED2 für die interne Kommunikation blinkt rot. 50
8.3 Die LED2 für die interne Kommunikation leuchtet rot. 50
8.4 Die LED1 blinkt gelb. 50
8.5 Die LED3 für die RS-485-Schnittstelle blinkt rot. 51
8.6 Vom Produkt werden keine Daten gesendet 51
8.7 Keine BLE-Verbindung zwischen dem CIM-Modul und dem Smartphone vorhanden. 51

9. Technische Daten 52

10. Außerbetriebnahme 52

11. Entsorgung des Produkts 53

12. Feedback zur Qualität des Dokuments . . 53

1. Allgemeine Informationen

Lesen Sie dieses Dokument, bevor Sie das Produkt installieren. Installation und Betrieb müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.

1.1 Gefahrenhinweise

Die folgenden Symbole und Gefahrenhinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.

GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Die Gefahrenhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Beschreibung der Gefährdung

Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

- Maßnahmen zum Vermeiden der Gefährdung.

1.2 Hinweise

Die folgenden Symbole und Hinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.

Beachten Sie bei explosionsgeschützten Produkten diese Anweisungen.

Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.

Ein roter oder grauer Kreis mit einem diagonal verlaufenden Balken, möglicherweise mit einem schwarzen grafischen Symbol, weist darauf hin, dass eine Handlung unterlassen oder beendet werden muss.

Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

Tipps und Ratschläge zum Erleichtern der Arbeit.

2. Abkürzungen

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Communication Interface Module (Kommunikationsschnittstellenmodul)
CIU	Communication Interface Unit (Kommunikationsschnittstellengerät)
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication. Grundfos-eigenes Feldbusprotokoll
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Masse
LED	Leuchtdiode
LTE-M	Long-Term Evaluation Machine (Langzeitauswertungsgerät). Standard für die Funkkommunikation
IMEI	International Mobile Equipment Identity. Eindeutige Adresse der Hardware.
PELV	Schutzkleinspannung mit elektrisch sicherer Trennung
RSI	Renewable Solar Inverter (Erneuerbare Solar-Wechselrichter)

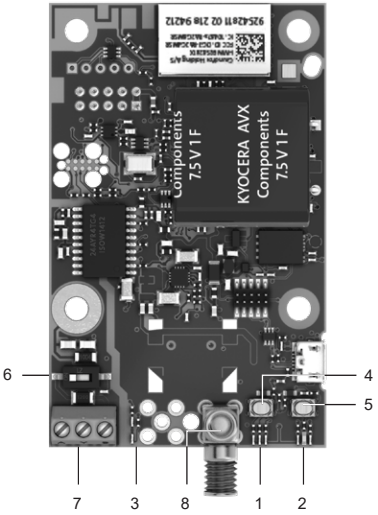
3. Produkteinführung

Das CIM-Modul ermöglicht die mobile Datenübertragung zwischen der Grundfos iSOLUTIONS Cloud und einem Grundfos-Hostprodukt mit einem CIM-GENIbus-Schnittstellensteckplatz oder mit einem angeschlossenen Modbus-RTU-Slave-Gerät, das von der Grundfos iSOLUTIONS Cloud unterstützt wird, auf Basis der LTE-M-Technologie.
Für die Grundfos iSOLUTIONS Cloud ist ein Mobilfunkvertrag erforderlich.

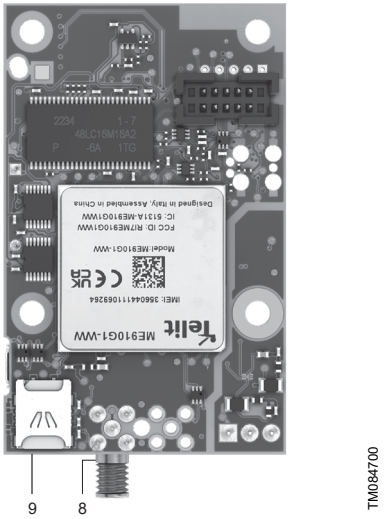
Das Modul CIM 290 kann separat erworben werden. Damit es die Mobilfunkkommunikation ermöglicht, muss es in ein CIU-Gerät oder ein anderes Hostprodukt eingebaut werden.

In diesem Dokument bezieht sich „Grundfos-Produkt“ abhängig von der jeweiligen Anwendung auf ein oder mehrere Grundfos-Produkte.

3.1 Produktübersicht



CIM 290, Vorderansicht



CIM 290, Rückansicht

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	LED1	Meldeleuchte gelb/grün/rot für die Mobilfunkkommunikation
2	LED2	Status-Meldeleuchte rot/grün/blau für die Grundfos Produktkommunikation
3	LED3	Statusanzeige rot/grün für RS-485
4	SW1	Taste zum Zurücksetzen des Geräts
5	SW2	Taste für Bluetooth-Kopplung
6	SW3	Leitungsabschlussschalter für RS-485
7	RS-485	Anschluss GENIbus/Modbus RTU
8	ANT	Antennenanschluss
9	SIM	SIM-Kartensteckplatz mit vorinstallierter SIM-Karte

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das CIM 290-MA LPWAN GIC ermöglicht auf Basis der LTE-M-Technologie die Datenübertragung zwischen der Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) und einem Grundfos-Hostprodukt mit einem CIM-GENIbus-Schnittstellensteckplatz oder zu einem angeschlossenen Modbus-RTU-Slave-Gerät über die externe RS-485-Schnittstelle, die von der Grundfos iSOLUTIONS Cloud unterstützt wird.

Welche Produkte unterstützt werden, hängt von den in der Grundfos iSOLUTIONS Cloud installierten Treibern ab. Informationen über derzeit unterstützte Produkte erhalten Sie von Grundfos.

Die Konfiguration des CIM 290 kann mithilfe der drahtlosen BLE-Kommunikation über Grundfos GO erfolgen.

Beschreibung der möglichen Anwendungen des Mobilfunkmoduls CIM 290.

3.3 Anwendungen

Das Mobilfunkschnittstellenmodul CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) überträgt Daten von einem Hostprodukt über die LTE-M-Mobilfunktechnologie an eine Anwendung der Grundfos iSOLUTIONS Cloud, zum Beispiel a Grundfos Connect. Für das Daten-Hosting sowie für den Mobilfunkdatenverkehr kann ein gesonderter Vertrag erforderlich sein. Für das Produkt ist der Anschluss einer LTE-Antenne erforderlich. Das CIM-Modul ist mit einer SIM-Karte vorkonfiguriert, die über ein Grundfos-spezifisches LTE-M-Roaming-Profil verfügt.

Informationen zum Montieren einer CIM-Schnittstelle an einem Grundfos-Produkt finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung des jeweiligen Produkts.

Das Nachrüsten des CIM 290 ist in der Montage- und Betriebsanleitung des jeweiligen Grundfos-Produkts beschrieben.

3.4 Unterstützte Produkte

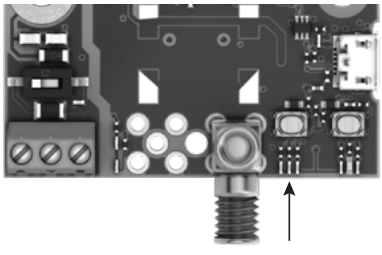
Informationen über derzeit unterstützte Produkte erhalten Sie von Grundfos.

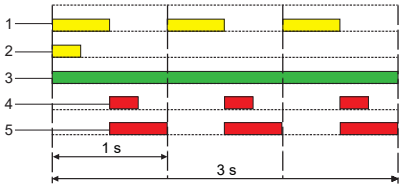
3.5 RS-485-Kommunikationsschnittstelle

Ein Modbus-RTU-Slave-Gerät kann an einer RS-485-Kommunikationsschnittstelle angeschlossen werden. Die Kommunikationseinstellungen (Baudrate, EIN/AUS-Bits, Paritätsbits) können über die BLE-Schnittstelle und Grundfos GO sowie über die Cloud konfiguriert werden.

3.6 LEDs

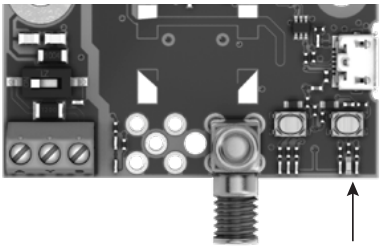
CIM 290 Mobilfunk, LED1

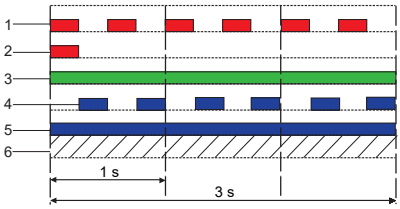




Pos.	Farbe	Beschreibung
1	Gelbes Blinken	Suche nach Mobilfunknetz
2	Kurzes gelbes Aufleuchten (Einzelimpuls)	Mobilfunknetz aktiv
3	Grünes Dauerleuchten	Datenaustausch mit der Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	Zur zukünftigen Verwendung
5	-	Zur zukünftigen Verwendung

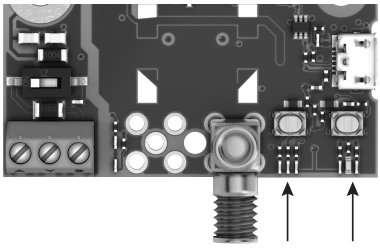
Interne Kommunikation mit dem Produkt, LED2

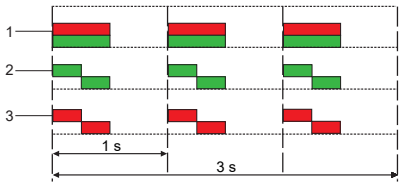




Pos.	Farbe	Beschreibung
1	Kurzes rotes Aufleuchten (Einzelimpuls)	Das CIM 290 ist in Betrieb, aber die Kommunikation mit dem Produkt ist unterbrochen.
2	Kurzes rotes Aufleuchten (Einzelimpuls)	Das Produktprofil wurde nicht aus dem Grundfos Remote Management beziehungsweise aus der Grundfos iSOLUTIONS Cloud heruntergeladen.
3	Grünes Dauerleuchten	Die interne Kommunikation mit dem Grundfos-Produkt ist stabil.
4	Kurzes blaues Aufleuchten (Einzelimpuls)	Bestätigen der BLE-Verbindung.
5	Blaues Dauerleuchten	BLE-Kommunikation aktiv
6	-	LED leuchtet während Firmware-Upgrades nicht

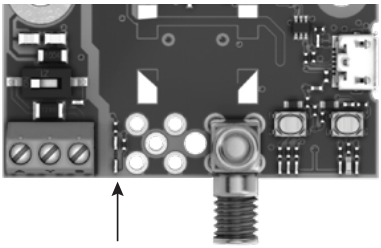
Firmware-Update, LED1 und LED2



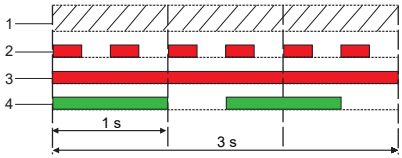


Pos.	Farbe	Beschreibung
1	Rotes und grünes Blinken	Firmware wird aktualisiert, LED2
2	-	Zur zukünftigen Verwendung
3	-	Zur zukünftigen Verwendung

RS-485-Modbus-Master, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Farbe	Beschreibung
1	-	RS-485 wird nicht verwendet: LED leuchtet nicht
2	Kurzes rotes Aufleuchten (Einzelimpuls)	RS-485-Modbus-RTU (übergeordnet): Kommunikationsstörung
3	Rotes Dauerleuchten	RS-485-Modbus-RTU (übergeordnet): Konfigurationsfehler
4	Grünes Blinken	RS-485-Modbus-RTU (übergeordnet): Modbus sendet oder empfängt Daten

Weitere Informationen

6.1 Anschließen der Stromversorgung

8.1 Die LED1 und LED2 bleiben bei eingeschalteter Stromversorgung aus.

8.2 Die LED2 für die interne Kommunikation blinkt rot.

8.3 Die LED2 für die interne Kommunikation leuchtet rot.

8.4 Die LED1 blinkt gelb.

8.5 Die LED3 für die RS-485-Schnittstelle blinkt rot.

4. Bedingungen für die Installation

WARNUNG
Stromschlag
Tod oder schwere Körperverletzungen

- Schließen Sie das CIM 290 nur an ein Grundfos-Hostprodukt mit einer eigenen CIM-Schnittstelle an.
- Die Installation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

4.1 Sicherheit

Das CIM-Modul ermöglicht über Mobilfunk eine sichere Datenübertragung in die Cloud. Es verwendet für die Zugangsauthentifizierung eine Verschlüsselung und gegenseitige Authentifizierung auf Basis von X.509-Zertifikaten. Das CIM-Modul akzeptiert keine eingehenden Verbindungsversuche vom Mobilfunknetz.

Das CIM-Modul fungiert als Feldbus-Master für die Protokolle GENIbus und Modbus RTU. Diese Protokolle verwenden die zugrunde liegende RS-485-Kommunikation. Da keine Sicherheitsvorrichtungen integriert sind, wird empfohlen, den Zugang zur Anlage nur autorisiertem Personal zu gestatten. Ansonsten sind die in der lokalen Risikobeurteilung vorgeschlagenen Maßnahmen zu befolgen, falls verfügbar.

4.2 Sicherheit bei Hochfrequenzstrahlung

Installateure und Endverbraucher müssen mit dieser Montage- und Betriebsanleitung sowie mit den Betriebsbedingungen vertraut sein, die laut den Vorgaben zur HF-Strahlung für eine Gewährleistung der Sicherheit erforderlich sind.

WARNUNG
Strahlung
Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Die Antenne, die für das Produkt verwendet wird, ist in das CIM-Modul eingebaut. Sie muss mit einem Mindestabstand von 20 cm zu Personen installiert werden. Sie darf nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden.

Ist das Produkt nicht ausreichend geschützt, können andere elektrische Geräte in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

4.3 Anforderungen an die externe Mobilfunkantenne

Der Gesamtgewinn der für dieses Produkt verwendeten Kabel- und Antennenlösung darf 2,0 dBi nicht überschreiten.

Der Aufstellungsraum muss über eine stabile Netzabdeckung verfügen.

Die externe Antenne muss außerhalb des Schaltschranks installiert werden.

Die externe Antenne muss über einen SMA-Anschluss verfügen.

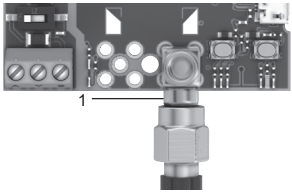
Es muss grundsätzlich eine externe Antenne an das CIM angeschlossen werden.

5. Installation

5.1 Montieren einer Mobilfunkantenne

Damit eine Verbindung zum Mobilfunknetz hergestellt werden kann, muss am Modul die Antenne für das CIM 290 angeschlossen werden.

1. Schließen Sie das externe Antennenkabel manuell an den SMA-Anschluss (Pos. 1) des CIM 290 an.



TM084852

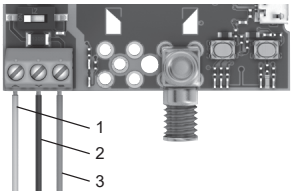
Es muss grundsätzlich eine externe Antenne an das CIM 290 angeschlossen werden.

5.2 Anschließen der RS-485-Kommunikationsschnittstelle

1. Schließen Sie die Kabel gemäß der nachfolgenden Tabelle an.

Wenn das Gerät das letzte Gerät in einem Subnetz ist, muss der SW2-Leitungsabschluss eingeschaltet werden.

Die LED3 zeigt den Status der RS-485-Kommunikation an.



TM084851

Pos.	Beschreibung
1	RS485, A (+), D1, Daten
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Daten

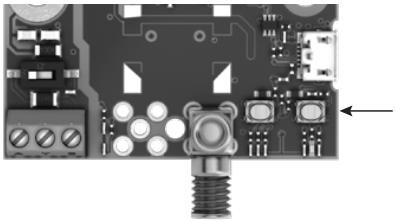
Der RS-485-Anschluss darf nur an PELV-Stromkreise angeschlossen werden.

Der RS-485-Anschluss ist für lokale Firmware-Updates über GENIBus zum CIMCIU PC Tool sowie für den Anschluss von externen Modbus-RTU-Slave-Feldbusgeräten zu verwenden.

Weitere Informationen

3.5 RS-485-Kommunikationsschnittstelle

5.3 BLE aktivieren



TM084705

CIM 290 mit BLE-Kopplungstaste

1. Drücken Sie zum Herstellen der drahtlosen Kommunikation mit Grundfos GO über BLE die BLE-Kopplungstaste.

   Dazu muss Grundfos GO auf Ihrem Mobiltelefon installiert sein.

2. Koppeln Sie das CIM 290 mit dem Mobiltelefon.

Wenn Sie die BLE-Taste länger als 15 s drücken, wird der aktuelle BLE-Kopplungsprozess zurückgesetzt.

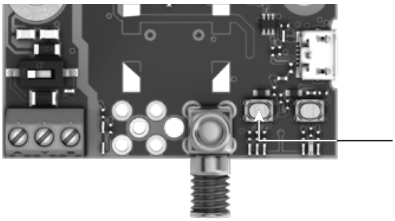
5.4 Konfiguration über Grundfos GO

Das CIM 290 kann über Grundfos GO konfiguriert werden. Falls erforderlich, muss der Parameter für die Master-Schnittstelle des RS-485-Modbus-RTU konfiguriert werden (Baudrate, Paritätsbits, EIN-/AUS-Bits, Aktivierung, Adresse). Der Assistent für die Erstinbetriebnahme führt Sie Schritt für Schritt durch die Konfiguration.

5.5 Lokales Firmware-Update

Die lokale Firmware auf dem CIM-Modul kann mit einem Grundfos Selfprogrammer Tool über die RS-485-Schnittstelle aktualisiert werden.

5.6 Wiederherstellen der Werkseinstellungen



1. Drücken Sie die Reset-Taste 5 s lang, dann beginnt das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen.

6. Elektrischer Anschluss

WARNUNG
Stromschlag
Tod oder schwere Körperverletzungen

- Schließen Sie das CIM nur an ein Grundfos-Hostprodukt mit einer eigenen CIM-Schnittstelle an.

6.1 Anschließen der Stromversorgung

Bei werkseitiger Installation leuchtet die LED2 am CIM-Modul rot, bis der Produkttreiber aus der Cloud heruntergeladen wurde.

1. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Das CIM-Modul wird über das Grundfos-Produkt mit Strom versorgt, in das es eingebaut ist.
   a. Die LED1 blinkt gelb (Suche nach dem Mobilfunknetz). Sobald die Verbindung zum Mobilfunknetz hergestellt ist, leuchtet die LED1 kurz gelb auf (Mobilfunknetz ist aktiv).
   b. Die LED2 leuchtet grün (die interne Kommunikation zwischen dem CIM-Modul und dem Grundfos-Produkt ist stabil).

Weitere Informationen

3.6 LEDs

7. Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie, dass das Einschalten des Geräts aufgrund der Einschaltsequenzen 5–10 s dauern kann.

8. Fehlersuche

Die drei Kommunikations-LEDs zeigen gegebenenfalls einige Störungen des CIM an.

8.1 Die LED1 und LED2 bleiben bei eingeschalteter Stromversorgung aus.

Ursache	Abhilfe
Das CIM ist falsch in das Grundfos-Produkt eingebaut.	• Prüfen Sie, ob das CIM im Grundfos-Produkt richtig eingebaut ist.
Das CIM ist defekt.	• Tauschen Sie das CIM aus. Bitte wenden Sie sich dazu an Grundfos.
Ist das CIM in eine CIU-90x-Box eingebaut:	• Prüfen Sie die Stromversorgung der CIU-90x-Box.

Weitere Informationen

3.6 LEDs

8.2 Die LED2 für die interne Kommunikation blinkt rot.

Ursache	Abhilfe
Es gibt keine interne Kommunikation zwischen dem CIM und dem Grundfos-Produkt.	• Prüfen Sie, ob das CIM im Grundfos-Produkt richtig eingebaut ist.
Ist das CIM in eine CIU-90x-Box eingebaut:	• Prüfen Sie, ob das GENIbus-Kabel zum Produkt und alle anderen Kabel ordnungsgemäß an die Klemmen A, Y und B angeschlossen sind (und nicht vertauscht wurden).

Weitere Informationen

3.6 LEDs

8.3 Die LED2 für die interne Kommunikation leuchtet rot.

Ursache	Abhilfe
Das Grundfos-Produkt wird nicht vom CIM unterstützt.	• Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an Grundfos.
Das CIM ist nicht konfiguriert. Der Produkttreiber wurde noch nicht aus der Cloud heruntergeladen. Wird das CIM eingeschaltet, leuchtet die LED2 gegebenenfalls 1 min lang grün, bevor sie dauerhaft rot leuchtet.	• Starten Sie den Einrichtungsprozess in der Cloud. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an Grundfos.

Weitere Informationen

3.6 LEDs

8.4 Die LED1 blinkt gelb.

Die LED1 blinkt im Abstand von 1 s.

Ursache	Abhilfe
Die SIM-Karte ist nicht eingesetzt.	• Setzen Sie die SIM-Karte ein.
Die SIM-Karte ist nicht richtig eingesetzt.	• Setzen Sie die SIM-Karte richtig ein.
Der PIN-Code der SIM-Karte wurde nicht deaktiviert beziehungsweise nicht auf „4321“ eingestellt.	• Deaktivieren Sie den PIN-Code, oder stellen Sie ihn auf „4321“ ein (mithilfe eines Mobiltelefons).
Keine Verbindung zum Mobilfunknetz.	• Prüfen Sie die Verbindung zur Antenne. • Überprüfen Sie zum Beispiel mit einem Mobiltelefon den Empfang im Gebiet. • Verändern Sie die Position der externen Antenne. • In einigen Fällen kann das Signal verbessert werden, indem eine zusätzliche Antenne an den sekundären SMA-Anschluss angeschlossen wird.

Weitere Informationen

3.6 LEDs

8.5 Die LED3 für die RS-485-Schnittstelle blinkt rot.

Ursache	Abhilfe
Die Kommunikation zu Slaves vom Typ Modbus RTU funktioniert nicht.	• Prüfen Sie, ob die Slaves eindeutige Modbus-RTU-Adressen besitzen. • Überprüfen Sie die Parameter des Modbus-RTU (zum Beispiel Baudrate, Paritätsbits, EIN/AUS-Bits). • Es wurde kein Cloud-Treiber für das Slave-Gerät vom Typ Modbus RTU in das CIM geladen.

Weitere Informationen

3.6 LEDs

8.6 Vom Produkt werden keine Daten gesendet

Ursache	Abhilfe
Die SIM-Karte ist nicht korrekt eingesetzt.	• Setzen Sie die SIM-Karte erneut in den SIM-Karten-Steckplatz ein. Die abgeschrägte Kante der SIM-Karte muss nach oben zeigen.
Die Antenne ist nicht korrekt ausgerichtet.	• Richten Sie die Antenne anders aus. Siehe Abschnitt „Anforderungen zur Ausrichtung der Antenne“.
Sonstige Störungen.	• Bitte wenden Sie sich an Grundfos.

Weitere Informationen

4.3 Anforderungen an die externe Mobilfunkantenne

8.7 Keine BLE-Verbindung zwischen dem CIM-Modul und dem Smartphone vorhanden

Ursache	Abhilfe
Bluetooth auf dem Mobiltelefon reagiert nicht.	• Deaktivieren Sie Bluetooth, und aktivieren Sie es erneut.
BLE-Verbindungsfehler.	• Löschen Sie das Grundfos-Produkt aus der Bluetooth-Liste auf Ihrem Mobiltelefon, und koppeln Sie es erneut. • Starten Sie das Grundfos-Produkt neu. • Aktualisieren Sie die BLE-Firmware auf die neueste Version, um das Problem dauerhaft zu beheben. Es sind Firmware-Aktualisierungen für bestimmte Produkte in Vorbereitung. Zu weiteren Informationen wenden Sie sich an Grundfos.

9. Technische Daten

Elektrische Daten

Stromversorgung	Verwenden Sie im Grundfos-Hostprodukt nur einen speziellen Schnittstellensteckplatz für CIM-Module.
Temperaturbereich für den Betrieb	-20 bis +70 °C (-4 bis +158 °F)
Lagerungstemperatur	-25 bis +60 °C (-13 bis +140 °F)

LTE-M-Mobilfunkdaten

Mobilstation der Kategorie LTE	LTE der Kategorie M1
Betriebsfrequenz LTE-Frequenzbänder	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz) B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Betriebsfrequenz 2G-Frequenzbänder	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Abgabeleistung	LTE: 23 dBm (Leistungsklasse 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Leistungsklasse 4)
Mobilfunkantenne, zwingend erforderlich	SMA-Antennenanschluss (Antennengewinn max. 2 dBi)

Bluetooth-Daten

Betriebsfrequenz	2400–2483,5 MHz (ISM-Band)
Modulationsart	GFSK
Maximale Datenrate	2 Mbps
Sendeleistung	5 dBm EIRP mit interner Antenne

Serielle Kommunikationsdaten

Physikalische Kommunikationsschicht	RS-485
Modbus-Leiterkonfiguration	• Abgeschirmtes, paarweise verdrilltes Kabel • Mind. 0,25 mm^2 / mind. 23 AWG • Masseleiter: D0, D1 und Masse
GENIbus-Leiterkonfiguration	• Abgeschirmtes, paarweise verdrilltes Kabel • Mind. 0,25 mm^2 / mind. 23 AWG • Masseleiter: A (+), B (-) und Y (gemeinsam)
Maximale Kabellänge	1200 m (4000 ft)
Slave-Adresse	1–247 (standardmäßig 231)
Leitungsabschluss	• Voreinstellung auf „Aus“ gesetzt • Position „Ein“ für den Leitungsabschluss

10. Außerbetriebnahme

Löschen Sie vor der Außerbetriebnahme alle Informationen.

Drücken Sie die Reset-Taste 5 s lang, dann beginnt das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen.

11. Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt bzw.Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden.

1. Nehmen Sie öffentliche oder private Entsorgungsbetriebe in Anspruch.
2. Sollte dies nicht möglich sein, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder -Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.

Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

Siehe auch die Informationen zur Entsorgung auf *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Feedback zur Qualität des Dokuments

Um Feedback zu diesem Dokument zu geben, scannen Sie den QR-Code mit der Kamera Ihres Smartphones oder einer QR-Code-App.

FEEDBACK92969681

Klicken Sie hier, um Ihr Feedback zu geben

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

Oversættelse af den originale engelske udgave

Indholdsfortegnelse

1. Generel information 54
1.1 Advarsler 54
1.2 Bemærkninger 54

2. Forkortelser 55

3. Produktintroduktion 55
3.1 Produktoversigt 56
3.2 Tilsigtet brug 57
3.3 Anvendelse 57
3.4 Understøttede produkter 57
3.5 RS-485-kommunikationsgrænseflade 57
3.6 Lysdioder 57

4. Installationskrav 59
4.1 Sikkerhed 59
4.2 RF-sikkerhed 59
4.3 Krav til ekstern mobilantenne. 60

5. Installation 60
5.1 Montering af en mobilantenne 60
5.2 Tilslutning af RS-485-kommunikationsgrænsefladen 60
5.3 Aktivering af BLE 60
5.4 Konfiguration via Grundfos GO. 61
5.5 Lokal firmwareopdatering. 61
5.6 Gendannelse af fabriksindstillinger. 61

6. Eltilslutning 61
6.1 Tilslutning af strømforsyning 61

7. Opstart 61

8. Fejlfinding 61
8.1 LED1 og LED2 forbliver slukket når strømforsyningen tilsluttes 61
8.2 LED2 for intern kommunikation blinker rødt 61
8.3 LED2 for intern kommunikation lyser konstant rødt 62
8.4 LED1 blinker gult 62
8.5 LED3 til RS-485-grænsefladen blinker rødt 62
8.6 Der kommer ingen data fra produktet. 62
8.7 Ingen BLE-forbindelse mellem CIM-modulet og smartphonen 63

9. Tekniske data 63

10. Nedtagning 64

11. Bortskaffelse af produktet 64

12. Feedback om dokumentkvalitet 64

1. Generel information

Læs dette dokument før du installerer produktet. Overhold lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

1.1 Advarsler

De symboler og advarsler som er vist herunder, kan forekomme i monterings- og driftsinstruktioner, sikkerhedsanvisninger og serviceinstruktioner fra Grundfos.

FARE

Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig personskade.

ADVARSEL

Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlig personskade.

FORSIGTIG

Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan resultere i lettere personskade.

Advarslerne er opbygget på følgende måde:

SIGNALORD

Beskrivelse af faren

Hvad er konsekvensen hvis du ignorerer advarslen.

- Hvad skal du gøre for at undgå faren.

1.2 Bemærkninger

De symboler og bemærkninger som er vist herunder, kan forekomme i monterings- og driftsinstruktioner, sikkerhedsanvisninger og serviceinstruktioner fra Grundfos.

Overhold disse anvisninger ved eksplosionssikre produkter.

En blå eller grå cirkel med et hvidt grafisk symbol viser at der skal foretages en handling.

En rød eller grå cirkel med en skråstreg og eventuelt et sort grafisk symbol viser at en handling ikke må foretages eller skal stoppes.

Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på udstyret.

Tips og råd som gør arbejdet lettere.

2. Forkortelser

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Communication Interface Module
CIU	Communication Interface Unit
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication. Proprietær Grundfos-fieldbus-protokol
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Jord
LED	Light Emitting Diode
LTE-M	Long-Term Evaluation Machine. Standard for radiokommunikationsteknologi
IMEI	International Mobile Equipment Identity. Unik adresse for et stykke hardware
PELV	Protective Extra Low Voltage
RSI	Renewable Solar Inverter

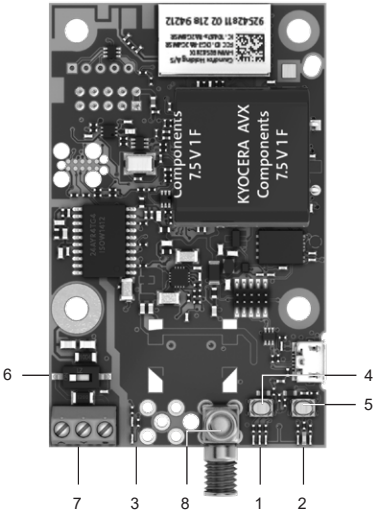
3. Produktintroduktion

CIM-modulet muliggør mobildataoverførsel baseret på LTE-M-teknologi mellem Grundfos iSOLUTIONS Cloud og et Grundfos-værtsprodukt med et CIM GENIbus-grænsefladestik eller med en tilsluttet Modbus RTU-slaveenhed som understøttes af Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud kræver et abonnement.

CIM 290-modulet kan købes separat og skal monteres i en CIU-enhed eller et andet værtsprodukt for at muliggøre mobilkommunikation.

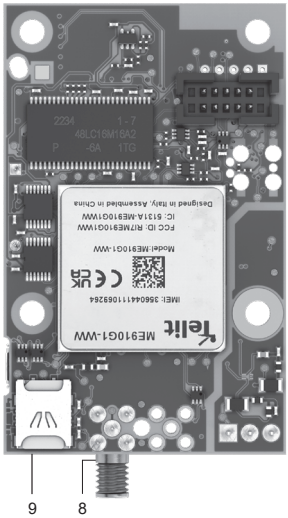
I dette dokument henviser "Grundfos-produkt" til et eller flere Grundfos-produkter, afhængigt af den faktiske applikation.

3.1 Produktoversigt



TM084699

CIM 290 set forfra



TM084700

CIM 290 set bagfra

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse
1	LED1	Y/G/R-statussignallampe til mobilkommunikation
2	LED2	R/G/B-statussignallampe for Grundfos-produktkommunikation
3	LED3	R/G-statussignallampe til RS-485
4	SW1	Nulstil enhed-knap
5	SW2	Bluetooth-parringsknap
6	SW3	RS-485-switch til termineringsmodstand
7	RS-485	GENIbus/Modbus RTU-forbindelse
8	ANT	Antennestik
9	SIM	SIM-kortstik med forudinstalleret SIM-kort

3.2 Tilsigtet brug

CIM 290-MA LPWAN GIC muliggør dataoverførsel baseret på LTE-M-teknologi mellem Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) og et Grundfos-værtsprodukt med et CIM GENIbus-grænsefladestik eller til en tilsluttet Modbus RTU-slaveenhed via den eksterne RS-485-port som understøttes af Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

De understøttede produkter afhænger af de installerede drivere på Grundfos iSOLUTIONS Cloud. Kontakt Grundfos for at få de seneste oplysninger om de understøttede produkter.

Konfigurationen af CIM 290 kan foretages via Grundfos GO ved hjælp af trådløs BLE-kommunikation.

Se monterings- og driftsinstruktionen til Grundfos-værtsproduktet for detaljerede instruktioner om montering og eftermontering af CIM-modulet på pumper.

3.3 Anvendelse

Den mobilbaserede CIM (Communication Interface Module) 290 4G-grænseflade (LTE-M) sender data fra et værtsprodukt via mobil LTE-M-teknologi til en Grundfos iSOLUTIONS Cloud-applikation såsom Utility Connect. Der kræves muligvis en separat kontrakt for datahosting og mobildatatrafik. Produktet kræver en tilsluttet LTE-antenne. CIM-modulet er forudkonfigureret med et SIM-kort med en Grundfos-specifik LTE-M-roamingprofil.

Oplysninger om hvordan du monterer et CIM-interface på et Grundfos-produkt, er beskrevet i monterings- og driftsinstruktionen til produktet.

Eftermontering af CIM 290 er beskrevet i monterings- og driftsinstruktionen til Grundfos-produktet.

3.4 Understøttede produkter

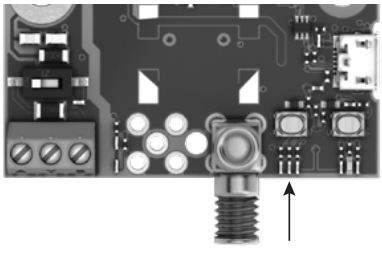
Kontakt Grundfos for at få de seneste oplysninger om, hvilke produkter der understøttes.

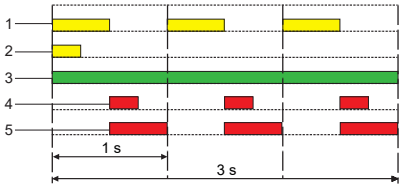
3.5 RS-485-kommunikationsgrænseflade

En Modbus RTU-slaveenhed kan tilsluttes stikket på RS-485-kommunikationsgrænsefladen. Kommunikationsindstillingerne for baudhastighed, start/stop-bits og paritetsbits kan konfigureres via BLE-grænsefladen og Grundfos GO eller fra skyen.

3.6 Lysdioder

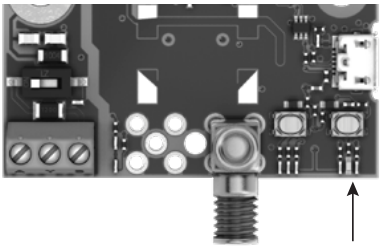
CIM 290-mobilkommunikation, LED1



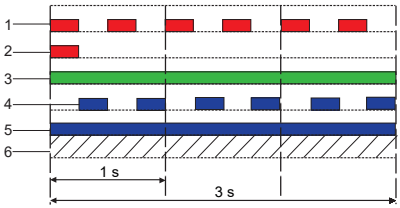


Pos.	Farve	Beskrivelse
1	Blinker gult	Søger efter mobilnetværk
2	Pulserer gult (enkelt impuls)	Mobilnetværk aktivt
3	Konstant grøn	Dataudveksling med Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	Til fremtidig brug
5	-	Til fremtidig brug

Intern kommunikation til produktet, LED2



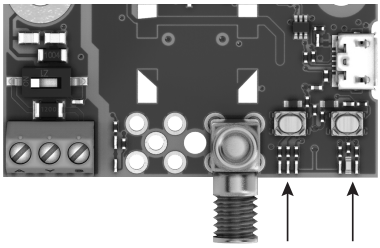
TM084702



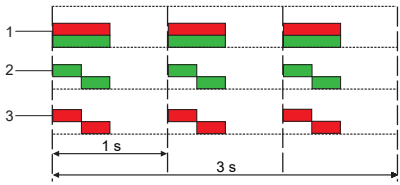
TM084877

Pos.	Farve	Beskrivelse
1	Pulserer rødt (enkelt impuls)	CIM 290 idriftsættes, men kommunikationen med produktet går tabt
2	Pulserer rødt (enkelt impuls)	Produktprofil ikke downloadet fra Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Konstant grøn	Den interne kommunikation med Grundfos-produktet er stabil
4	Pulserer blåt (enkelt impuls)	Bekræftelse af BLE-tilslutning
5	Konstant blå	BLE-kommunikation aktiv
6	-	Lysdioden slukkes under firmwareopgradering er

Firmwareopgradering, LED1 og LED2



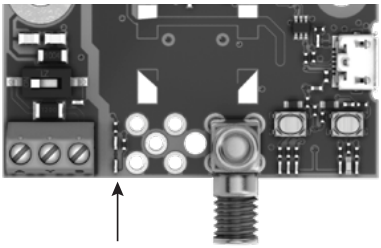
TM084703



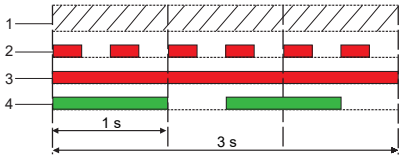
TM084878

Pos.	Farve	Beskrivelse
1	Blinker rødt og grønt	Firmwareopgradering i gang, LED2
2	-	Til fremtidig brug
3	-	Til fremtidig brug

RS-485 Modbus-master, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Farve	Beskrivelse
1	-	RS-485 bruges ikke: Lysdioden er slukket
2	Pulserer rødt (enkelt impuls)	RS-485 Modbus RTU (Master): kommunikationsfejl
3	Konstant rød	RS-485 Modbus RTU (Master): konfigurationsfejl
4	Blinker grønt	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus sender eller modtager data

Yderligere informationer

6.1 Tilslutning af strømforsyning

8.1 LED1 og LED2 forbliver slukket når strømforsyningen tilsluttes

8.2 LED2 for intern kommunikation blinker rødt

8.3 LED2 for intern kommunikation lyser konstant rødt

8.4 LED1 blinker gult

8.5 LED3 til RS-485-grænsefladen blinker rødt

4. Installationskrav

ADVARSEL
Elektrisk stød
Død eller alvorlig personskade

- Slut kun CIM 290 til et Grundfos-værtsprodukt med en dedikeret CIM-grænseflade.
- Installationen skal udføres af kvalificerede og uddannede eksperter.

4.1 Sikkerhed

CIM-modulet sikrer en forsvarlig måde at udføre mobil dataoverførsel til skyen på. Det anvender kryptering og gensidig godkendelse baseret på X.509-certifikater til adgangsgodkendelse. CIM-modulet accepterer ikke indgående forbindelsesforsøg fra mobilnettet.

CIM-modulet fungerer som fieldbus-master for GENIbus- og Modbus RTU-protokollerne. Disse protokoller bruger den underliggende RS-485-kommunikation. Da denne ikke har indbygget sikkerhed, anbefales det kraftigt kun at give autoriseret personel fysisk adgang til installationen og i øvrigt overholde de initiativer der er foreslået i den lokale risikovurdering, hvis den foreligger.

4.2 RF-sikkerhed

Installatører og slutbrugere skal være forsynet med denne monterings- og driftsinstruktion samt driftsbetingelserne for at overholde reglerne om RF-eksponering.

ADVARSEL
Stråling
Lettere eller moderat personskade

- Den antenne der anvendes til det produkt, som CIM-modulet er monteret i, skal installeres i en afstand på mindst 20 cm fra personer og må ikke installeres eller betjenes sammen med andre antenner eller transmittere.

Interferens fra andet elektronisk udstyr kan forekomme hvis udstyret ikke er beskyttet tilstrækkeligt.

4.3 Krav til ekstern mobilantenne

Den samlede forstærkning af den kabel- og antenneløsning der bruges til dette produkt, må ikke overstige 2,0 dBi.

Installationsrummet skal have stabil netværksdækning.

Den eksterne antenne skal installeres uden for styreskabet.

Den eksterne antenne skal have et SMA-stik.

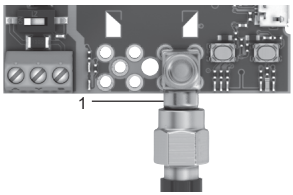
Der skal altid sluttes en ekstern antenne til CIM.

5. Installation

5.1 Montering af en mobilantenne

Antennen til CIM 290 skal tilsluttes modulet for at oprette forbindelse til mobilnettet.

1. Slut det eksterne antennekabel manuelt til SMA-stikket (pos. 1) på CIM 290.



TM084852

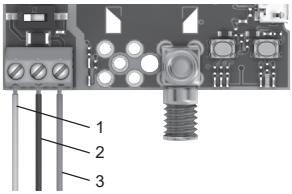
Den eksterne antenne skal altid være tilsluttet CIM 290.

5.2 Tilslutning af RS-485-kommunikationsgrænsefladen

1. Tilslut ledningerne i henhold til nedenstående tabel.

SW2-termineringsmodstand skal aktiveres hvis enheden er den sidste enhed i et undernet.

LED3 viser status for RS-485-kommunikationen.



TM084851

Pos.	Beskrivelse
1	RS485, A (+), D1, Data
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Data

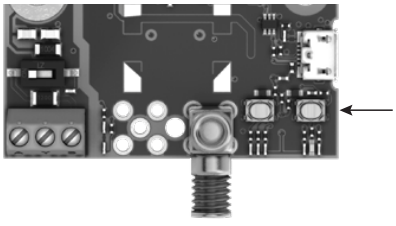
RS-485-porten må kun tilsluttes PELV-kredsløb.

RS-485-porten skal bruges til lokale firmwareopdateringer via GENIBus til CIMCIU PC-værktøjet eller til tilslutning af eksterne Modbus RTU-slave-fieldbus-enheder.

Yderligere informationer

3.5 RS-485-kommunikationsgrænseflade

5.3 Aktivering af BLE



TM084705

CIM 290 med BLE-parringsknap

1. Tryk på BLE-parringsknappen for trådløs kommunikation med Grundfos GO via BLE.

   Grundfos GO skal være installeret på din mobiltelefon.

2. Par CIM 290 med mobiltelefonen.

Tryk på BLE-knappen i mere end 15 sekunder for at nulstille den aktuelle BLE-parringsproces.

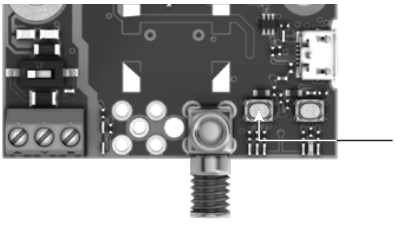
5.4 Konfiguration via Grundfos GO

CIM 290 kan konfigureres via Grundfos GO. Parameteren for RS-485 Modbus RTU-mastergrænsefladen skal om nødvendigt konfigureres (baudhastighed, paritetsbits, start/stop-bits, aktivering og adresse). Opstartsguiden fører dig gennem opsætningen.

5.5 Lokal firmwareopdatering

Den lokale firmware på CIM-modulet kan opdateres via RS-485-porten ved hjælp af et Grundfos Selfprogrammer-værktøj.

5.6 Gendannelse af fabriksindstillinger



1. Tryk på reset-knappen i 5 sekunder for at starte en nulstilling til fabriksindstillingerne.

6. Eltilslutning

ADVARSEL
Elektrisk stød
Død eller alvorlig personskade
- Slut kun CIM til et Grundfos-værtsprodukt med en dedikeret CIM-grænseflade.

6.1 Tilslutning af strømforsyning

Når LED2 på CIM-modulet er installeret fra fabrikken, lyser den konstant rødt, indtil produktdriveren downloades fra skyen.

1. Tænd for strømforsyningen. CIM-modulet drives af det Grundfos-produkt som det er monteret i.
   a. LED1 blinker gult (søger efter mobilnetværk). Når der er oprettet forbindelse til mobilnetværket, pulserer LED1 gult (mobilnetværk aktivt).
   b. LED2 lyser konstant grønt (intern kommunikation mellem CIM-modulet og Grundfos-produktet er stabil).

Yderligere informationer

3.6 Lysdioder

7. Opstart

Vær opmærksom på at første opstart af enheden kan tage 5-10 sekunder på grund af opstartssekvenserne.

8. Fejlfinding

Forskellige fejl på CIM-modulet kan opdages ved at observere status for de tre kommunikationslysdioder.

8.1 LED1 og LED2 forbliver slukket når strømforsyningen tilsluttes

Årsag	Afhjælpning
CIM-modulet er isat forkert i Grundfos-produktet.	• Sørg for at CIM-modulet er isat korrekt i Grundfos-produktet.
CIM-modulet er defekt.	• Udskift CIM-modulet. Kontakt Grundfos.
Hvis CIM-modulet er monteret i en CIU 90x-boks:	• Kontrollér strømforsyningen til CIU 90x-boksen.

Yderligere informationer

3.6 Lysdioder

8.2 LED2 for intern kommunikation blinker rødt

Årsag	Afhjælpning
Der er ingen intern kommunikation mellem CIM-modulet og Grundfos-produktet.	• Sørg for at CIM-modulet er isat korrekt i Grundfos-produktet.
Hvis CIM-modulet monteres i en CIU 90x-boks:	• Sørg for at GENIbus-kablet til produktet og eventuelle ledninger er tilsluttet korrekt på A-Y-B-spændebåndene (og at de ikke er blandet).

Yderligere informationer

3.6 Lysdioder

8.3 LED2 for intern kommunikation lyser konstant rødt

Årsag	Afhjælpning
CIM-modulet understøtter ikke Grundfos-produktet.	• Kontakt Grundfos.
CIM-modulet er ikke konfigureret. Produktdriveren er ikke hentet fra skyen endnu. Når CIM-modulet tændes, kan LED2 lyse grønt i 1 minut før den skifter til konstant rødt.	• Kør opsætningsprocessen i skyen. Kontakt Grundfos.

Yderligere informationer

3.6 Lysdioder

8.4 LED1 blinker gult

LED1 blinker med et interval på ét sekund.

Årsag	Afhjælpning
SIM-kortet er ikke isat.	• Sæt SIM-kortet i.
SIM-kortet er ikke isat korrekt.	• Sæt SIM-kortet korrekt i.
Pinkoden på SIM-kortet er ikke fjernet eller indstillet til 4321.	• Fjern pinkoden, eller indstil den til 4321 med en mobiltelefon.
Ingen forbindelse til mobilnetværket.	• Kontrollér forbindelsen til antennen. • Kontrollér mobildækningen i området med f.eks. en mobiltelefon. • Eksperimentér med placeringen af den eksterne antenne. • I visse tilfælde kan det muligvis forbedre signalet at installere en ekstra antenne i det andet SMA-stik.

Yderligere informationer

3.6 Lysdioder

8.5 LED3 til RS-485-grænsefladen blinker rødt

Årsag	Afhjælpning
Kommunikationen med Modbus RTU-slaver fungerer ikke.	• Sørg for at slaverne har unikke Modbus RTU-adresser. • Kontrollér Modbus RTU-parameterindstillingerne såsom baudhastighed, paritetsbits og start/stop-bits. • Der er ingen driver for skyen til Modbus RTU-slaveenheden indlæst til CIM-modulet.

Yderligere informationer

3.6 Lysdioder

8.6 Der kommer ingen data fra produktet.

Årsag	Afhjælpning
SIM-kortet er fjernet.	• Isæt SIM-kortet i SIM-kortholderen igen. Den skrå kant på SIM-kortet skal vende opad.
Antenneforholdene er ikke optimale.	• Forbedr antenneforholdene. Se afsnittet Antennekrav.
Andre fejl.	• Kontakt Grundfos.

Yderligere informationer

4.3 Krav til ekstern mobilantenne

8.7 Ingen BLE-forbindelse mellem CIM-modulet og smartphonen

Årsag	Afhjælpning
Bluetooth reagerer ikke på din mobiltelefon.	• Deaktivér og aktivér Bluetooth igen.
BLE-forbindelsesfejl.	• Slet Grundfos-produktet fra Bluetooth-listen på din mobiltelefon, og par det igen. • Genstart Grundfos-produktet. • Opdater BLE-firmwaren til den seneste version for at løse dette problem permanent. Firmwareopgraderinger til specifikke produkter er under udarbejdelse. Kontakt Grundfos for yderligere oplysninger.

9. Tekniske data

Elektriske data

Strømforsyning	Brug kun et dedikeret grænsefladestik til et CIM-modul i Grundfos-værtsproduktet.
Temperaturområde for drift	-20 til +70 °C (-4 til +158 °F)
Opbevaringstemperatur	-25 til +60 °C (-13 til +140 °F)

LTE-M-mobildata

Mobilstation LTE-kategori	LTE-kat. M1
Driftsfrekvens for LTE-bånd	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Driftsfrekvens, 2G-bånd	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Udgangseffekt	LTE: 23 dBm (Power Class 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Power Class 4)
Mobilantenne, obligatorisk tilbehør	SMA-antenneforbindelse (maks. 2 dBi-antenneforstærkning)

Bluetooth-oplysninger

Driftsfrekvens	2400 - 2483,5 MHz (ISM-bånd)
Modulationstype	GFSK
Maksimal datahastighed	2 Mbps
Overførselseffekt	5 dBm EIRP med intern antenne

Serielle kommunikationsdata

Fysisk kommunikationslag	RS-485
Modbus-ledningskonfiguration	• Skærmet, parsnoet kabel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Ledere: D0, D1 og fælles
GENIbus-ledningskonfiguration	• Skærmet, parsnoet kabel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Ledere: A (+), B (-) og Y (fælles)
Maksimal kabellængde	1200 m (4000 fod)
Adresse for slave-enhed	1-247 (standard 231)
Termineringsmodstand	• Forindstilling sat til "Off" • Position "On" for termineringsmodstand

10. Nedtagning

Slet alle oplysninger før nedtagning.

Tryk på reset-knappen i 5 sekunder for at starte en nulstilling til fabriksindstillingerne.

11. Bortskaffelse af produktet

Dette produkt eller dele heraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde.

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

Symbolet med den overstregede skraldespand på et produkt betyder at det skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald. Når et produkt som er mærket med dette symbol er udtjent, skal det afleveres på en opsamlingsstation som er udpeget af de lokale affaldsmyndigheder. Særskilt indsamling og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

Se også produktafslutningsoplysninger på *www.grundfos.com/product-recycling*.

12. Feedback om dokumentkvalitet

For at give feedback om dette dokument skal du scanne QR-koden med telefonens kamera eller en QR-kode-app.

FEEDBACK92969681

Klik her for at sende din feedback

Eesti (EE) Paigaldus- ja kasutusjuhend

Tõlge ingliskeelsest originaalist

Sisukord

1. Üldinfo 65
1.1 Ohulaused. 65
1.2 Märkused 65

2. Lühendid 66

3. Toote tutvustus 66
3.1 Toote ülevaade 67
3.2 Ettenähtud kasutusala 68
3.3 Kasutusala 68
3.4 Toetatud tooted 68
3.5 RS-485 sideliides 68
3.6 Valgusdioodid (LED) 68

4. Paigaldusnõuded 70
4.1 Turvalisus 70
4.2 Raadiosageduslik ohutus 70
4.3 Välise mobiilsideantenni nõuded 71

5. Paigaldus 71
5.1 Mobiilsideantenni paigaldamine 71
5.2 RS-485 sideliidese ühendamine 71
5.3 BLE aktiveerimine. 71
5.4 Konfigureerimine Grundfos GO kaudu 72
5.5 Kohaliku püsivara uuendamine. 72
5.6 Tehaseseadistuseks lähtestamine 72

6. Elektriühendus. 72
6.1 Toitepinge ühendamine 72

7. Esmane käivitamine 72

8. Veaotsing 72
8.1 Toitepinge ühendamise korral jäävad LED1 ja LED2 väljalülitatuks. 72
8.2 Sisemise sideühenduse LED2 vilgub punaselt 72
8.3 Sisemise sideühenduse LED2 on püsivalt punane 73
8.4 LED1 vilgub kollaselt 73
8.5 RS-485 liidese LED3 vilgub punaselt 73
8.6 Tootest ei saa andmeid 73
8.7 CIM-mooduli ja nutitelefoni vahel puudub BLE-ühendus 74

9. Tehnilised andmed 74

10. Kasutuselt kõrvaldamine 75

11. Toote utiliseerimine 75

12. Tagasiside dokumendi kvaliteedi kohta 75

1. Üldinfo

Enne toote paigaldamist lugege see dokument läbi. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja headele tavadele.

1.1 Ohulaused

Allpool toodud sümbolid ja ohulaused võivad esineda Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendites ning ohutus- ja hooldusjuhendites.

OHT

Viitab ohtlikule olukorrale, mis võib mittevältimise korral põhjustada surma või raskeid vigastusi.

HOIATUS

Viitab ohtlikule olukorrale, mis võib mittevältimise korral põhjustada surma või raskeid vigastusi.

ETTEVAATUST

Viitab ohtlikule olukorrale, mis võib mittevältimise korral põhjustada väiksemaid või keskmisi vigastusi.

Ohulaused on alljärgneva struktuuriga:

MÄRKSÕNA

Ohu kirjeldus

Hoiatuse eiramise tagajärjed

- Ohu vältimiseks vajalik tegevus.

1.2 Märkused

Allpool toodud sümbolid ja märkused võivad esineda Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendites ning ohutus- ja hooldusjuhendites.

Järgige käesolevaid juhiseid plahvatuskindlate toodete korral.

Sinine või hall ring koos valge graafilise sümboliga näitab, et ohu vältimiseks tuleb rakendada teatud meetmeid.

Punane või hall ring koos diagonaalse joonega, võib-olla koos musta graafilise sümboliga, keelab teatud tegevuse või selle lõpetamise.

Neist juhisetest mittekinnipidamine võib põhjustada seadmete mittetöötamise või kahjustamise.

Tööd lihtsustavad vihjed ja nõuanded.

2. Lühendid

BLE	Väikese energiatarbega Bluetooth
CIM	Andmeside kasutajaliidese moodul
CIU	Andmeside kasutajaliidese seade
GENI	Grundfosi elektroonikavõrgu siseside. Grundfosi patenditud tööväljasiiniprotokoll
GDP	Grundfosi seadmeprotokoll iSOLUTIONS
GiC	Grundfos iSolutions Cloud
GND	Maandus
LED	Valgusdiood
LTE-M	Pikaajalise hindamise seade. Raadiosidetehnoloogia standard
IMEI	Rahvusvaheline mobiilside lõppseadme tunnus. Riistvaraseadme kordumatu aadress
PELV	PELV = kaitseväikepinge maandatud süsteemis (Protective Extra Low Voltage)
RSI	Taastuv päikeseenergia inverter

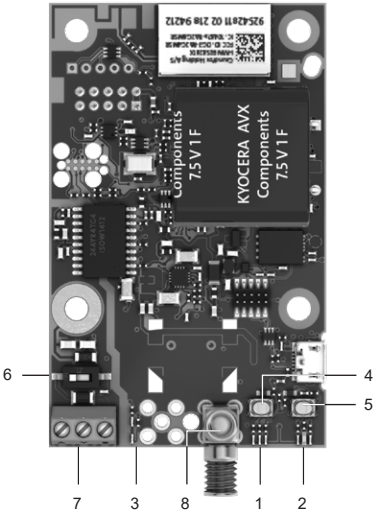
3. Toote tutvustus

CIM-moodul võimaldab LTE-M-tehnoloogia põhist andmeedastust Grundfosi iSOLUTIONS Cloud (GiC) ja CIM GENIbusi liidesepiluga Grundfosi vastuvõtva toote vahel või ühendatud Modbusi RTU alamseadmega, mida toetab Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud nõuab tellimust.

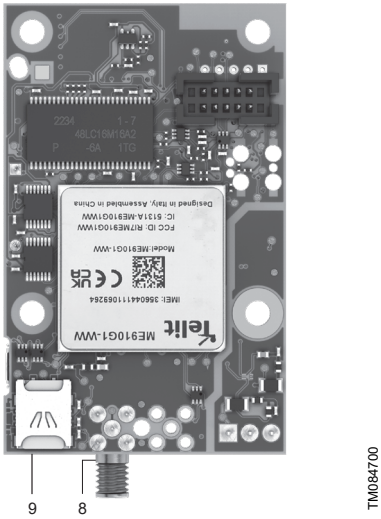
CIM 290 mooduli saab osta eraldi ja see peab olema mobiilside võimaldamiseks paigaldatud CIU seadmesse või muusse vastuvõtvasse tootesse.

Selles dokumendis viitab märksõna „Grundfosi toode“ ühte või mitut Grundfosi toodet olenevalt tegelikust kasutusjuhust.

3.1 Toote ülevaade



CIM 290 eestvaade



CIM 290 tagantvaade

Pos.	Tähistus	Kirjeldus
1	LED1	Mobiilside Y/G/R-oleku märgutuli
2	LED2	Grundfosi tooteside R/G/B-oleku märgutuli
3	LED3	RS-485 R/G-oleku märgutuli
4	SW1	Nullimisnupp
5	SW2	Bluetoothiga sidumise nupp
6	SW3	RS-485 liinikatkestuslüliti
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU ühendus
8	ANT	Antenniühendus
9	SIM-kaart	SIM-kaardi pesa eelpaigaldatud SIM-kaardiga

3.2 Ettenähtud kasutusala

CIM 290-MA LPWAN GIC võimaldab LTE-M-tehnoloogia põhist andmeedastust Grundfosi iSOLUTIONS Cloudi (GiC) ja CIM GENIbusi liidesepiluga Grundfosi vastvõtva toote vahel või ühendatud Modbusi RTU alamseadmega välise RS-485 pordi kaudu, mida toetab Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

Toetatavad tooted olenevad Grundfosi iSOLUTIONS Cloudis rakendatud draiveritest. Toetatavate toodete kohta teabe saamiseks võtke ühendust Grundfosiga.

CIM 290 konfigureerimine toimub Grundfos GO kaudu BLE juhtmevaba ühenduse abil.

CIM-moodulite pumpadele paigaldamise ja hilisema paigaldamise üksikasjalikud juhised leiate Grundfosi vastuvõtva toote paigaldus- ja kasutusjuhenditest.

3.3 Kasutusala

CIM (andmeside kasutajaliidese moodul) 290 4G (LTE-M) mobiilsidel põhinev liides edastab andmeid vastuvõtvalt tootelt LTE-M mobiilsidetehnoloogia kaudu Grundfos iSOLUTIONS Cloudi rakendusse, näiteks rakendusse Grundfos Connect. Andmemajutuse ja mobiilsideandmete liikluse jaoks võib vaja minna eraldi lepingut. Toode vajab ühendatud LTE-antenni. CIM-moodul on eelkonfigureeritud SIM-kaardiga, millel on Grundfosi kohane LTE-M rändlusprofiil.

Grundfosi tootesse CIM-liidese paigaldamise kohta leiate teavet vastava toote paigaldus- ja kasutusjuhendist.

CIM 290 uuesti paigaldamist on kirjeldatud Grundfosi toote paigaldus- ja kasutusjuhendis.

3.4 Toetatud tooted

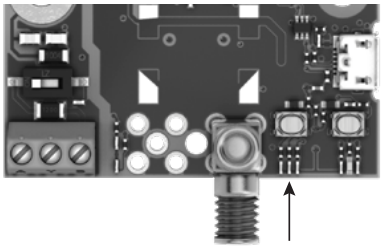
Toetatud toodete kohta teabe saamiseks võtke ühendust Grundfosiga.

3.5 RS-485 sideliides

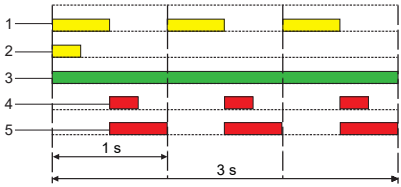
Modbus RTU alamseadme saab ühendada RS-485 sideliidese konnektoriga. Edastuskiiruse, käivitamis-/peatamisbittide ja paarsusbittide sideseadeid saab konfigureerida BLE liidese ja Grundfos GO kaudu või pilvteenustest.

3.6 Valgusdioodid (LED)

CIM 290 mobiilside, LED1



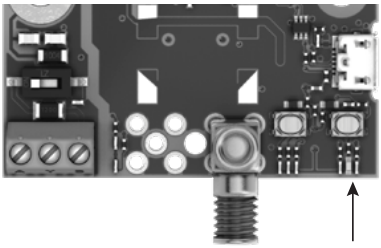
TM084701



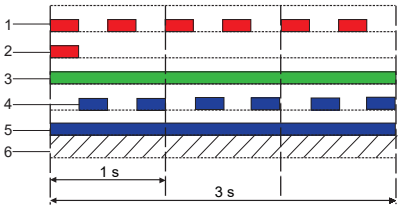
TM084876

Pos.	Värv	Kirjeldus
1	Vilkuv kollane	Mobiilsidevõrgu otsing
2	Kollaselt pulseerimine (katkematu)	Mobiilsidevõrk on aktiivne
3	Pidev roheline	Andmevahetus Grundfos iSOLUTIONS Cloudiga
4	-	Edaspidiseks kasutamiseks
5	-	Edaspidiseks kasutamiseks

Sisemine sideühendus tootega, LED2



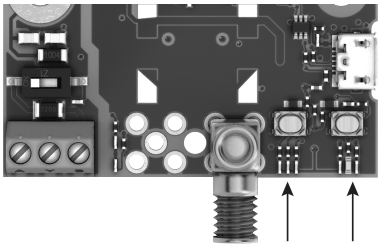
TM084702



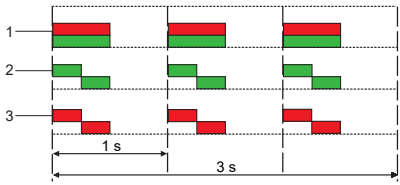
TM084877

Pos.	Värv	Kirjeldus
1	Punaselt pulseerimine (katkematu)	CIM 290 on käiku lastud, kui sideühendus tootega on katkenud
2	Punaselt pulseerimine (katkematu)	Toote profiili pole teenusest Grundfos Remote Management / Grundfos iSolutions Cloud alla laaditud.
3	Pidev roheline	Sisemine sideühendus Grundfosi tootega on stabiilne
4	Siniselt pulseerimine (katkematu)	BLE ühenduse kinnitamine
5	Püsiv sinine	BLE sideühendus on aktiivne
6	-	Püsivara värskendamise ajal on LED kustunud

Püsivara värskendamine, LED1 ja LED2



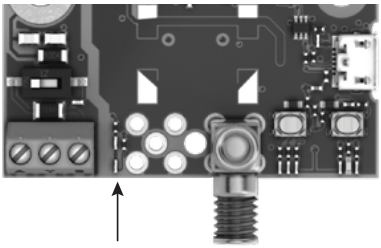
TM084703



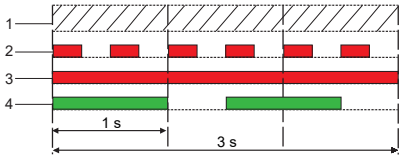
TM084878

Pos.	Värv	Kirjeldus
1	Punaselt ja roheliselt vilkumine	Püsivara värskendamine on pooleli, LED2
2	-	Edaspidiseks kasutamiseks
3	-	Edaspidiseks kasutamiseks

RS-485 Modbusi ülemseade, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Värv	Kirjeldus
1	-	RS-485 pole kasutusel: LED-märgutuli on väljas
2	Punaselt pulseerimine (katkematu)	RS-485 Modbusi RTU (ülemseade): sidekatkestus
3	Püsiv punane	RS-485 Modbusi RTU (ülemseade): konfiguratsioonitõrge
4	Roheliselt vilkumine	RS-485 Modbusi RTU (ülemseade): Modbus saadab või võtab vastu andmeid

Asjassepuutuv informatsioon

6.1 Toitepinge ühendamine

8.1 Toitepinge ühendamise korral jäävad LED1 ja LED2 väljalülitatuks.

8.2 Sisemise sideühenduse LED2 vilgub punaselt

8.3 Sisemise sideühenduse LED2 on püsivalt punane

8.4 LED1 vilgub kollaselt

8.5 RS-485 liidese LED3 vilgub punaselt

4. Paigaldusnõuded

HOIATUS
Elektrilöök
Surm või raske kehavigastus

- Ühendage CIM 290 ainult spetsiaalse CIM-liidesega Grundfosi vastuvõtva tootega.
- Paigaldustööd peab tegema asjakohase kvalifikatsiooni ja väljaõppega spetsialist.

4.1 Turvalisus

CIM-moodul võimaldab turvalist mobiilandmeside edastust pilvteenustesse. See kasutab juurdepääsu autentimiseks krüptimist ja vastastikust autentimist, mis põhineb X.509 sertifikaatidel. CIM-moodul ei aktsepteeri sissetulevaid ühenduskatseid mobiilsidevõrgust.

CIM-moodul toimib GENIbusi ja Modbus RTU protokollide väljasiiniülemana. Need protokollid kasutavad aluseks olevat RS-485 sidet. Kuna sellel puudub sisseehitatud turvalisus, on tungivalt soovitatav võimaldada füüsiline juurdepääs ainult selleks volitatud isikutele ja muul viisil järgida kohalikus riskianalüüsis (kui see on olemas) soovitatud algatusi.

4.2 Raadiosageduslik ohutus

Raadiosagedusliku kiirgusega seotud nõuete täitmiseks tuleb paigaldajatele ja lõppkasutajatele teha kättesaadavaks siinne paigaldus- ja kasutusjuhend.

HOIATUS
Kiirgus
Kerge või keskmine kehavigastus

- Antenn, mida kasutatakse tootes, millesse CIM-moodul on paigaldatud, tuleb paigaldada viisil, mis tagab vähemalt 20 cm (0,66 jalga) vahekauguse inimestest, ning seda ei tohi kasutada ühegi muu antenni ega saatja vahetus läheduses ega üheaegselt ühegi muu antenni ega saatjaga.

Kui seade ei ole piisavalt kaitstud, võib esineda muude elektroonikaseadmete häireid.

4.3 Välise mobiilsideantenni nõuded

Selle toote jaoks kasutatava kaabelantennlahenduse kombineeritud võimendustegur ei tohi ületada 2,0 dBi 2,0 dBi.

Paigaldusruumis peab olema stabiilne võrgukatvus.

Välisantenn tuleb paigaldada väljaspool juhtkappi.

Välisantennil peab olema SMA-pistik.

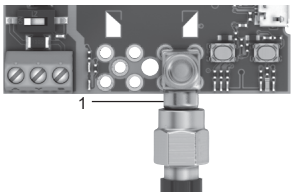
CIM-ga peab alati olema ühendatud välisantenn.

5. Paigaldus

5.1 Mobiilsideantenni paigaldamine

Mobiilsidevõrguga ühenduse loomiseks peab CIM 290 antenn olema mooduliga ühendatud.

1. Ühendage välisantenni kaabel CIM 290 SMA-konnektoriga (asukoht 1) käsitsi.



TM084852

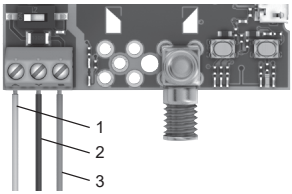
Välisantenn peab olema alati CIM 290-ga ühendatud.

5.2 RS-485 sideliidese ühendamine

1. Ühendage juhtmed alltoodud tabeli järgi.

Kui seade on alamvõrgu viimane seade, tuleb sisse lülitada SW2 liini lõpetamine.

RS-485 sideühenduse olekut näitab LED3.



TM084851

Pos.	Kirjeldus
1	RS485, A (+), D1, andmed
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, andmed

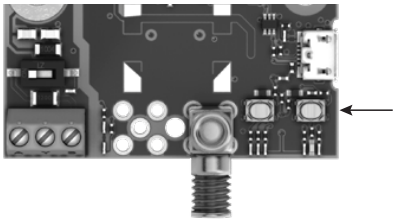
RS-485 pordi võib kinnitada ainult PELV-ahelatega.

RS-485 porti tuleks kasutada kohaliku püsivara värskendamiseks GENIBusi kaudu CIMCIU PC tööriistale või ühendamiseks väliste Modbus RTU alamväljasiini seadmetega.

Asjassepuutuv informatsioon

3.5 RS-485 sideliides

5.3 BLE aktiveerimine



TM084705

BLE sidumisnupuga CIM 290

1. BLE kaudu Grundfos GO-ga juhtmeta sideühenduse loomiseks vajutage BLE sidumisnuppu.

   Grundfos GO peab olema installitud teie mobiiltelefoni.

2. Siduge CIM 290 mobiiltelefoniga.

Kui vajutate BLE nuppu kauem kui 15 sekundit, lähtestatakse praegune BLE sidumisprotsess.

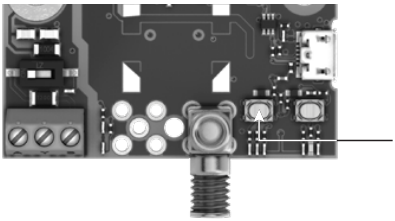
5.4 Konfigureerimine Grundfos GO kaudu

CIM 290 saab seadistada Grundfos GO kaudu. Vajaduse korral tuleb konfigureerida RS-485 Modbus RTU ülemliidese parameeter (baudikiirus, paarsusbitid, start-/stopp-bitid, aktiveerimine, aadress). Esmase käivitamise viisard juhendab teid läbi seadistamise.

5.5 Kohaliku püsivara uuendamine

CIM-mooduli kohaliku püsivara saab uuendada RS-485 pordi kaudu, kasutades Grundfos Selfprogrammer tööriista.

5.6 Tehaseseadistuseks lähtestamine



1. Tehaseseadistuseks lähtestamise käivitamiseks vajutage 5 sekundit lähtestamisnuppu.

6. Elektriühendus

HOIATUS
Elektrilöök
Surm või rasked kehavigastused
- Ühendage CIM ainult spetsiaalse CIM-liidesega Grundfosi vastuvõtva tootega.

6.1 Toitepinge ühendamine

Tehases paigaldamise järel on CIM-mooduli LED2 pidevalt punane seni, kuni pilvteenusest laaditakse alla tootedraiver.

1. Lülitage toitepinge sisse. CIM-moodulit käitab Grundfosi toode, millesse see on paigaldatud.
   a. LED1 vilgub kollaselt (mobiilsidevõrgu otsimine). Pärast mobiilsidevõrguga ühenduse loomist pulseerib LED1 kollaselt (mobiilsidevõrk on aktiivne).
   b. LED2 põleb pidevalt roheliselt (CIM-mooduli ja Grundfosi toote sisemine sideühendus on stabiilne).

Asjassepuutuv informatsioon

3.6 Valgusdioodid (LED)

7. Esmane käivitamine

Võtke arvesse, et seadme esmakordseks käivitamiseks võib sisselülitusjadade tõttu kuluda 5–10 sekundit.

8. Veaotsing

CIM-mooduli mitmesuguseid vigu saab tuvastada sideühenduse kolme LED-tule oleku jälgimise teel.

8.1 Toitepinge ühendamise korral jäävad LED1 ja LED2 väljalülitatuks.

Põhjus	Abinõu
CIM-moodul on Grundfosi tootesse valesti paigaldatud.	• Veenduge, et CIM-moodul oleks Grundfosi tootesse õigesti paigaldatud.
CIM-moodul on vigane.	• Asendage CIM-moodul. Võtke ühendust Grundfosiga.
Kui CIM-moodul on paigaldatud CIU 90x karpi:	• kontrollige CIU 90x karbi toitepinget.

Asjassepuutuv informatsioon

3.6 Valgusdioodid (LED)

8.2 Sisemise sideühenduse LED2 vilgub punaselt

Põhjus	Abinõu
CIM-mooduli ja Grundfosi toote vahel puudub sisemine sideühendus.	• Veenduge, et CIM-moodul oleks Grundfosi tootesse õigesti paigaldatud.
Kui CIM-moodul on paigaldatud CIU 90x karpi:	• veenduge, et tootega ühendatud GENIbusi kaabel ning klambritega A-Y-B ühendatud juhtmed oleksid õigesti ühendatud (ega oleks omavahel segamini aetud).

Asjassepuutuv informatsioon

3.6 Valgusdioodid (LED)

8.3 Sisemise sideühenduse LED2 on püsivalt punane

Põhjus	Abinõu
CIM-moodul ei ühildu Grundfosi tootega.	• Võtke ühendust Grundfosiga.
CIM-moodul on konfigureerimata. Toote draiverit pole pilvteenusest veel alla laaditud. CIM-mooduli sisselülitamise korral võib LED2 üheks minutiks roheliseks muutuda enne, kui muutub jäädavalt punaseks.	• Käivitage pilvteenuses seadistusprotsess. Võtke ühendust Grundfosiga.

Asjassepuutuv informatsioon

3.6 Valgusdioodid (LED)

8.4 LED1 vilgub kollaselt

LED1 vilgub ühesekundilise intervalliga.

Põhjus	Abinõu
SIM-kaarti pole sisestatud.	• Sisestage SIM-kaart.
SIM-kaart ei ole õigesti sisestatud.	• Sisestage SIM-kaart õigesti.
SIM-kaardi PIN-koodi pole eemaldatud või seatud väärtusele 4321.	• Eemaldage mobiiltelefonis PIN-kood või seadke selleks 4321.
Puudub ühendus mobiilsidevõrguga.	• Kontrollige antenni ühendust. • Kontrollige piirkonnas mobiilsidevõrgu leviala, näiteks mobiiltelefoniga. • Katsetage välise antenni eri asendeid. • Mõnel juhul võib signaali parandada see, kui ühendada teisese SMA-konnektoriga lisaantenn.

Asjassepuutuv informatsioon

3.6 Valgusdioodid (LED)

8.5 RS-485 liidese LED3 vilgub punaselt

Põhjus	Abinõu
Sideühendus Modbusi RTU alamseadmetega ei tööta.	• Veenduge, et alamseadmetel oleksid kordumatud Modbusi RTU aadressid. • Kontrollige Modbusi RTU parameetrite seadistusi, näiteks boodikiirust, paarsusbitte, algus-/lõppbitte. • CIM-moodulisse pole laaditud Modbusi RTU alamseadme pilvdraiverit.

Asjassepuutuv informatsioon

3.6 Valgusdioodid (LED)

8.6 Tootest ei saa andmeid

Põhjus	Abinõu
SIM-kaart on vales kohas.	• Sisestage SIM-kaart uuesti SIM-kaardi pilusse. SIM-kaardi sälguga serv peab osutama ülespoole.
Antenni tingimused ei ole optimaalsed.	• Parandage antenni tingimusi. Vt jaotist Antennile esitatavad nõuded
Muud vead.	• Võtke ühendust Grundfosiga.

Asjassepuutuv informatsioon

4.3 Välise mobiilsideantenni nõuded

8.7 CIM-mooduli ja nutitelefoni vahel puudub BLE-ühendus

Põhjus	Abinõu
Bluetooth ei reageeri teie mobiiltelefonile.	• Keelake ja lubage Bluetooth uuesti.
BLE ühenduse viga.	• Kustutage Grundfosi toode oma mobiiltelefoni nimekirjast ja ühendage see uuesti. • Taaskäivitage Grundfosi toode. • Uuendage BLE püsivara uusimale versioonile, et see probleem püsivalt lahendada. Konkreetsete toodete püsivara uuendamine on ettevalmistamisel; lisainfo saamiseks võtke ühendust Grundfosiga.

9. Tehnilised andmed

Elektriandmed

Toide	Kasutage ainult Grundfosi vastuvõtval tootel CIM mooduli jaoks ette nähtud liidesepilu.
Töötemperatuuri vahemik	–20 kuni +70 °C (–4 kuni +158 °F)
Hoiundamistemperatuur	–25 kuni +60 °C (–13 kuni +140 °F)

LTE-M mobiilandmeside

Mobiiljaama LTE kategooria	LTE Cat M1
LTE sagedusalade töösagedus	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz) B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Töösageduse 2G ribad	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Väljundvõimsus	LTE: 23 dBm (võimsusklass 3) GSM/GPRS: 33 dBm (võimsusklass 4)
Mobiilsideantenn, kohustuslik lisavarustus	SMA antenni ühendus (max 2 dBi antennivõimendus)

Bluetoothi teave

Töösagedus	2400–2483,5 MHz (ISM-sagedusala)
Modulatsioonitüüp	GFSK
Maksiamalne andmeedastuskiirus	2 Mbit/s
Edastusvõimsus	5 dBm EIRP siseantenniga

Jadaedastuse andmed

Side füüsiline kiht	RS-485
Modbusi juhtmekonfiguratsioon	• Varjestatud keerdpaarkaabel • Min 0,25 mm^2 / min 23 AWG • Juhtmed: D0, D1 ja tavaline
GENIbusi juhtmekonfiguratsioon	• Varjestatud keerdpaarkaabel • Min 0,25 mm^2 / min 23 AWG • Juhtmed: A (+), B (–) ja Y (tavaline)
Kaabli maksimumpikkus	1200 m (4000 jalga)
Alamseade aadress	1–247 (vaikeväärtus 231)
Liini lõpetamine	• Eelseadistus seatud asendisse „Väljas“ • Asend „Sisse“ liini lõpetamiseks

10. Kasutuselt kõrvaldamine

Enne kasutuselt kõrvaldamist kustutage kogu teave.

Tehaseseadistuseks lähtestamise käivitamiseks vajutage 5 sekundit lähtestamisnuppu.

11. Toote utiliseerimine

Toode või selle osad tuleb utiliseerida keskkonnahoidlikul viisil.

1. Kasutage avalikku või erasektori jäätmekogumisteenust.
2. Kui see ei ole võimalik, võtke ühendust Grundfosi lähima esindaja või hooldusparteriga.

Läbikriipsutatud prügikasti sümbol pumbal tähendab, et see tuleb ära visata olmejäätmetest eraldi. Kui sellise sümboliga toode jõuab oma kasutusea lõpule, siis viige see kohaliku jäätmekäitlusettevõtte poolt määratud kogumispunkti. Selliste toodete eraldi kogumine ja ringlussevõtt kaitseb keskkonda ja inimeste tervist.

Kasutuselt kõrvaldamise teavet vaadake ka veebilehelt *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Tagasiside dokumendi kvaliteedi kohta

Selle dokumendi kohta tagasiside andmiseks skannige QR-kood telefoni kaamera või QR-koodide rakenduse abil.

Tagasiside saatmiseks klõpsake siin

FEEDBACK92969681

Traducción de la versión original en inglés

Contenido

1. Información general 76
1.1 Indicaciones de peligro 76
1.2 Notas 76

2. Abreviaturas 77

3. Presentación del producto 77
3.1 Vista general del producto 78
3.2 Uso previsto 79
3.3 Aplicaciones 79
3.4 Productos compatibles 79
3.5 Interfaz de comunicación RS-485 79
3.6 Indicadores LED 79

4. Requisitos de instalación 81
4.1 Seguridad 81
4.2 Seguridad de las radiofrecuencias 81
4.3 Requisitos de la antena externa de telefonía móvil 82
4.4 Información sobre exposición a radiación de radiofrecuencia (solo para Canadá y los EE. UU.) 82
4.5 Declaraciones sobre compatibilidad electromagnética para los EE. UU.. 82

5. Instalación 83
5.1 Instalación de una antena de telefonía móvil 83
5.2 Conexión de la interfaz de comunicación RS-485 83
5.3 Activación de BLE 83
5.4 Configuración mediante Grundfos GO 83
5.5 Actualización del firmware local 83
5.6 Restablecimiento de la configuración de fábrica 84

6. Conexión eléctrica 84
6.1 Conexión del suministro eléctrico 84

7. Puesta en marcha 84

8. Localización de averías 84
8.1 Ambos indicadores LED (LED1 y LED2) permanecen apagados al conectar el suministro eléctrico 84
8.2 El indicador LED2 de comunicación interna parpadea en rojo 84
8.3 El indicador LED2 de comunicación interna permanece en rojo 85
8.4 El indicador LED1 parpadea en amarillo . . 85
8.5 El indicador LED3 de la interfaz RS-485 parpadea en rojo 85
8.6 No se reciben datos desde el producto . . . 85
8.7 No existe conexión BLE entre el módulo CIM y el teléfono móvil 86

9. Datos técnicos 86

10. Retirada del servicio 87

11. Eliminación del producto 87

12. Comentarios sobre la calidad de este documento 87

1. Información general

Lea este documento antes de instalar el producto. La instalación y el funcionamiento deben tener lugar de acuerdo con los reglamentos locales en vigor y los códigos aceptados de prácticas recomendadas.

1.1 Indicaciones de peligro

Las instrucciones de instalación y funcionamiento, de seguridad y de mantenimiento de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos e indicaciones de peligro.

PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, dará lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, podría dar lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.

PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, podría dar lugar a un riesgo de lesión personal leve o moderada.

Las indicaciones de peligro tienen la siguiente estructura:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Descripción del riesgo

Consecuencias de ignorar la advertencia

- Acciones que deben ponerse en práctica para evitar el riesgo.

1.2 Notas

Las instrucciones de instalación y funcionamiento, de seguridad y de mantenimiento de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos y notas.

Respete estas instrucciones para productos antideflagrantes.

Un círculo de color azul o gris con un signo de admiración en su interior indica que es preciso poner en práctica una acción.

Un círculo de color rojo o gris con una barra diagonal y puede que con un símbolo gráfico de color negro indica que debe evitarse o interrumpirse una determinada acción.

No respetar estas instrucciones puede dar lugar a un mal funcionamiento del equipo o a daños en el mismo.

Sugerencias y consejos que facilitan el trabajo.

2. Abreviaturas

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Módulo de interfaz de comunicación
CIU	Unidad de interfaz de comunicación
GENI	Protocolo Grundfos Electronics Network Intercommunication. Protocolo Fieldbus patentado por Grundfos
GDP	Protocolo de dispositivo de Grundfos iSOLUTIONS
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Masa
LED	Diodo emisor de luz
LTE-M	Evolución a largo plazo para máquinas. Estándar de tecnología de comunicaciones por radio
IMEI	Identidad internacional de equipo móvil. Una dirección única asignada a un equipo de hardware
PELV	Tensión de protección muy baja
RSI	Inversor Solar Renovable

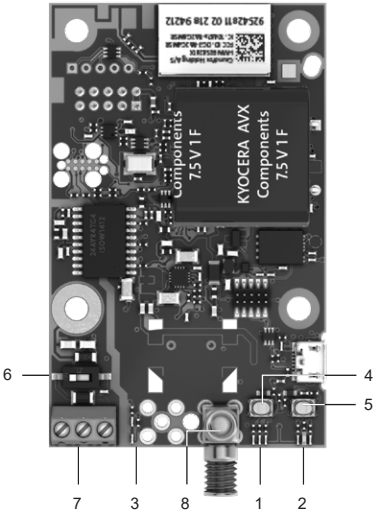
3. Presentación del producto

El módulo CIM permite la transmisión de datos móviles mediante la tecnología LTE-M entre Grundfos iSOLUTIONS Cloud y un producto Grundfos anfitrión con una ranura de interfaz CIM GENIbus, o a un dispositivo esclavo Modbus RTU que sea compatible con Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud requiere suscripción.

El módulo CIM 290 puede adquirirse por separado y debe instalarse en una unidad CIU o en otro producto anfitrión para permitir la comunicación móvil.

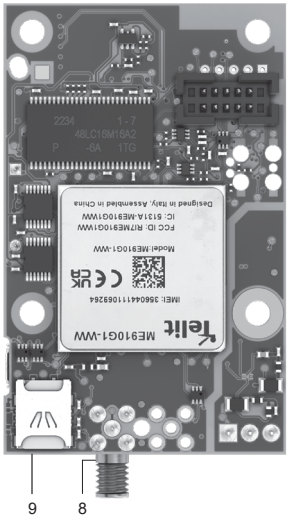
En este documento, por “producto Grundfos” se entenderán uno o varios productos Grundfos, dependiendo de la aplicación en cuestión.

3.1 Vista general del producto



TM084699

Vista frontal del módulo CIM 290



TM084700

Vista trasera del módulo CIM 290

Pos.	Denominación	Descripción
1	LED1	Indicador luminoso de estado de comunicación móvil (amarillo/verde/rojo)
2	LED2	Indicador luminoso de estado de comunicación de productos Grundfos (rojo/verde/azul)
3	LED3	Indicador luminoso de estado de RS-485 (rojo/verde)
4	SW1	Botón de restablecimiento del dispositivo
5	SW2	Botón de emparejamiento Bluetooth
6	SW3	Interruptor de terminación de línea RS-485
7	RS-485	Conexión GENIbus/Modbus RTU
8	ANT	Conector de antena
9	SIM	Ranura para tarjeta SIM con tarjeta SIM preinstalada

3.2 Uso previsto

El módulo CIM 290-MA LPWAN GIC permite la transmisión de datos móviles mediante la tecnología LTE-M entre Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) y un producto anfitrión Grundfos con una ranura de interfaz CIM GENIbus, o a un dispositivo esclavo Modbus RTU que sea compatible con Grundfos iSOLUTIONS Cloud mediante el puerto RS-485 externo.

Los productos admitidos dependen de los controladores implementados en Grundfos iSOLUTIONS Cloud. Póngase en contacto con Grundfos para obtener la información más reciente sobre los productos compatibles.

La configuración del módulo CIM 290 se puede realizar a través de Grundfos GO mediante comunicación inalámbrica BLE.

Para obtener instrucciones detalladas acerca del montaje del módulo CIM en una bomba nueva o ya en uso, consulte las instrucciones de instalación y funcionamiento del producto Grundfos anfitrión.

3.3 Aplicaciones

La interfaz móvil CIM (módulo de interfaz de comunicación) 290 4G (LTE-M) transmite datos desde un producto anfitrión mediante la tecnología móvil LTE-M a una aplicación Grundfos iSOLUTIONS Cloud, como Grundfos Connect. Puede que se necesite un contrato por separado para el alojamiento de datos y el tráfico de datos móviles. El producto requiere una antena LTE conectada. El módulo CIM está preconfigurado con una tarjeta SIM que tiene un perfil móvil LTE-M específico de Grundfos.

Los pasos para montar una interfaz CIM en un producto Grundfos se describen en las instrucciones de instalación y funcionamiento del producto en cuestión.

El acondicionamiento del módulo CIM 290 se describe en las instrucciones de instalación y funcionamiento del producto Grundfos.

3.4 Productos compatibles

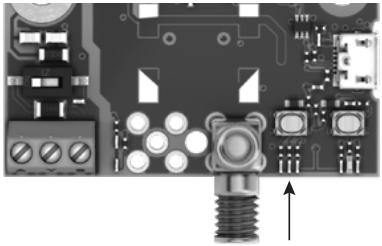
Póngase en contacto con Grundfos para obtener la información más reciente sobre los productos compatibles.

3.5 Interfaz de comunicación RS-485

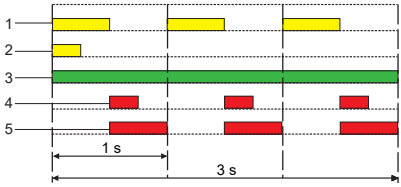
Se puede conectar un dispositivo esclavo Modbus RTU al conector de la interfaz de comunicación RS-485. Los ajustes de comunicación relativos a la velocidad de transmisión, bits de arranque/parada y bits de paridad pueden configurarse mediante la interfaz BLE y Grundfos GO, o desde la nube.

3.6 Indicadores LED

Comunicación por telefonía móvil del módulo CIM 290 (LED1)



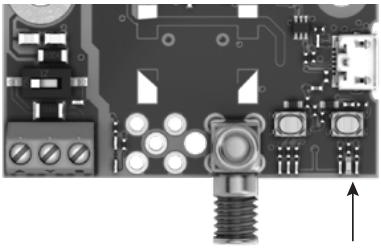
TM084701



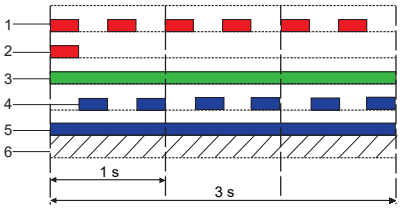
TM084876

Pos.	Color	Descripción
1	Amarillo intermitente	Buscando red de telefonía móvil.
2	Amarillo intermitente (pulso único)	Red de telefonía móvil activa.
3	Verde fijo	Intercambio de datos con Grundfos iSOLUTIONS Clou d.
4	-	Para uso futuro.
5	-	Para uso futuro.

Comunicación interna con el producto (LED2)



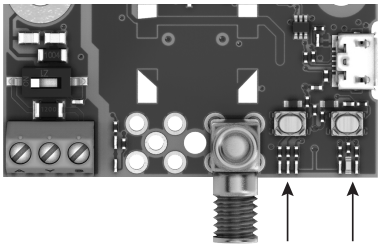
TM084702



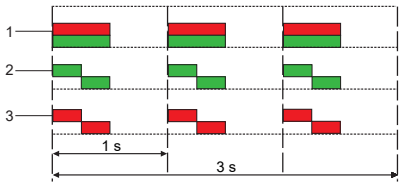
TM084877

Pos.	Color	Descripción
1	Rojo intermitente (pulso único)	El módulo CIM 290 está en marcha, pero se ha perdido la comunicación con el producto.
2	Rojo intermitente (pulso único)	Perfil de producto no descargado desde Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
3	Verde fijo	La comunicación interna con el producto Grundfos es estable.
4	Azul intermitente (pulso único)	Confirmación de la conexión BLE.
5	Azul fijo	Comunicación BLE activa.
6	-	El indicador LED se apaga durante las actualizaciones de firmware.

Actualización de firmware (LED1 y LED2)



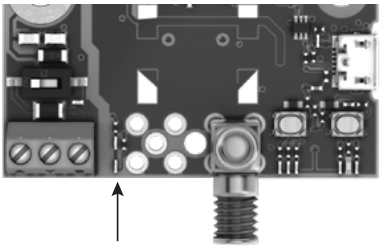
TM084703

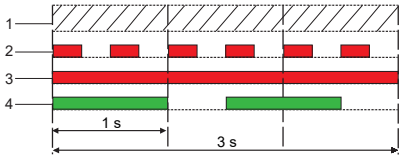


TM084878

Pos.	Color	Descripción
1	Rojo y verde, intermitente	Actualización de firmware en curso (LED2).
2	-	Para uso futuro.
3	-	Para uso futuro.

RS-485 Modbus (maestro) (LED3)





Pos.	Color	Descripción
1	-	Interfaz RS-485 sin uso: el indicador LED está apagado.
2	Rojo intermitente (pulso único)	Modbus RTU RS-485 (maestro): fallo de comunicación.
3	Rojo fijo	Modbus RTU RS-485 (maestro): error de configuración.
4	Verde intermitente	Modbus RTU RS-485 (maestro): Modbus está enviando o recibiendo datos.

Información relacionada

6.1 Conexión del suministro eléctrico

8.1 Ambos indicadores LED (LED1 y LED2) permanecen apagados al conectar el suministro eléctrico

8.2 El indicador LED2 de comunicación interna parpadea en rojo

8.3 El indicador LED2 de comunicación interna permanece en rojo

8.4 El indicador LED1 parpadea en amarillo

8.5 El indicador LED3 de la interfaz RS-485 parpadea en rojo

4. Requisitos de instalación

ADVERTENCIA
Descarga eléctrica
Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Conecte el módulo CIM 290 únicamente a un producto Grundfos anfitrión mediante una interfaz CIM específica.
- La instalación debe ser llevada a cabo por expertos debidamente cualificados y formados.

4.1 Seguridad

El módulo CIM permite llevar a cabo con seguridad la transmisión de datos móviles a la nube. Emplea cifrado y autenticación mutua basada en certificados X.509 para la autenticación de acceso. El módulo CIM no acepta intentos de conexión entrantes desde la red de telefonía móvil.

El módulo CIM actúa como maestro de Fieldbus en el ámbito de los protocolos GENIbus y Modbus RTU. Estos protocolos usan el protocolo de comunicación subyacente RS-485. Dado que este protocolo no posee medidas de seguridad incorporadas, se recomienda encarecidamente limitar el acceso físico a la instalación a personal autorizado, así como atenerse, por lo demás, a las iniciativas sugeridas a raíz de la evaluación de riesgos local, si la hubiera.

4.2 Seguridad de las radiofrecuencias

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento, así como las condiciones de funcionamiento, se deben entregar a los instaladores y usuarios finales para garantizar la conformidad de los aspectos relativos a la exposición a radiofrecuencias.

ADVERTENCIA
Radiación
Riesgo de lesión personal leve o moderada

- La antena empleada en el producto que se equipe con el módulo CIM debe instalarse manteniendo una separación mínima de 20 cm (0,66 ft) hasta cualquier persona y no debe ubicarse cerca de, ni funcionar en conjunto con, otras antenas o transmisores.

Si el equipo no está adecuadamente protegido, pueden producirse interferencias con otros equipos electrónicos.

4.3 Requisitos de la antena externa de telefonía móvil

La ganancia combinada del conjunto de cable y antena usado para este producto no debe ser superior a 2,0 dBi.

La sala de instalación debe contar con una cobertura de red estable.

La antena externa debe instalarse fuera del cuadro de control.

La antena externa debe tener un conector SMA.

Siempre debe haber una antena externa conectada al módulo CIM.

4.4 Información sobre exposición a radiación de radiofrecuencia (solo para Canadá y los EE. UU.)

PRECAUCIÓN
Radiación
Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Este equipo cumple los límites de exposición a radiación especificados por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de los EE. UU. y el Departamento de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico (ISED) de Canadá para zonas no controladas. Además, este equipo debe instalarse y funcionar dejando una separación mínima de 20 cm (0,66 los pies) entre la fuente de radiación y el cuerpo del usuario.
- Este transmisor no debe ubicarse ni funcionar en conjunto con otras antenas o transmisores.

Modelo: CIM 290-MA LPWAN GIC

En el producto deberá aparecer la siguiente información:

Nombre HMN:_____

Contiene este id. de la FCC: OG3-CIM290LPWAN

Contiene este id. de IC: 10447A-CIM290LPWAN.

Coloque el adhesivo adjunto específico de su país cerca de la placa de características del producto en el que se instale el módulo CIM. El adhesivo debe estar a la vista y ser fácilmente accesible. Recuerde escribir el nombre comercial del host (HMN) en la etiqueta de acuerdo con las instrucciones de instalación y funcionamiento del producto host.

Consulte el manual de la bomba anfitriona y asegúrese de que sea compatible con CIM 290.

En dicho producto deberá aparecer marcada la con el ID y el IC de la FCC.

La etiqueta de la FCC que se incluye debe colocarse cerca de la etiqueta de código de barras del producto en el que se instale el módulo CIM.

El funcionamiento queda sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede provocar interferencias destructivas.
- Este dispositivo debe aceptar todas las interferencias que reciba, incluidas aquellas que puedan dar lugar a su funcionamiento indeseado.

Los cambios o modificaciones que se hagan en este equipo y no hayan sido expresamente aprobados por Grundfos pueden anular la autorización otorgada por la FCC para hacer funcionar este equipo.

4.5 Declaraciones sobre compatibilidad electromagnética para los EE. UU.

Este equipo ha sido probado, determinándose que no supera los límites establecidos para dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con el apartado 15 del Reglamento de la FCC. Tales límites han sido fijados para proporcionar una protección razonable frente a interferencias destructivas en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, por lo que, si no se instala y usa según las instrucciones, podría causar interferencias destructivas para las comunicaciones por radio. No obstante, no se garantiza la ausencia de interferencias en instalaciones particulares. Si este equipo causa interferencias destructivas en la recepción de señales de radio o televisión, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, el usuario puede intentar corregir la interferencia aplicando una o varias de las medidas siguientes:

- Cambiar la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un enchufe perteneciente a un circuito diferente de aquel al que esté conectado el receptor.

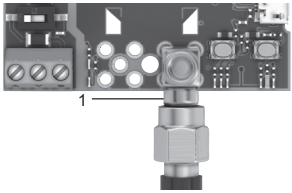
- Consultar con el distribuidor o un técnico especialista en radio/televisión para obtener ayuda.

5. Instalación

5.1 Instalación de una antena de telefonía móvil

La antena del módulo CIM 290 debe conectarse a dicho módulo para establecer conexión con la red de telefonía móvil.

1. Conecte el cable de la antena externa a la conexión SMA (pos. 1) del módulo CIM 290 de forma manual.



TM084852

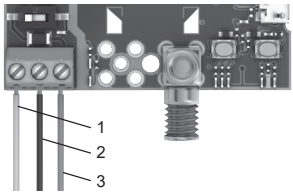
La antena externa siempre debe estar conectada al módulo CIM 290.

5.2 Conexión de la interfaz de comunicación RS-485

1. Conecte los cables de acuerdo con la siguiente tabla.

La terminación de línea de SW2 debe activarse si la unidad es el último dispositivo en una subred.

El indicador LED3 muestra el estado de la comunicación RS-485.



TM084851

Pos.	Descripción
1	RS485, A (+), D1, Datos
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (−), D0, Datos

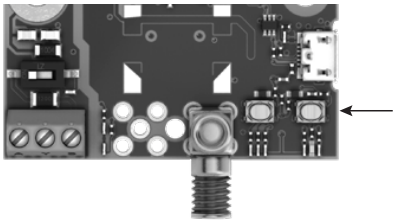
El puerto RS-485 solo debe conectarse a circuitos PELV.

El puerto RS-485 debe utilizarse para actualizaciones de firmware local a través de GENIBus con PC Tool CIM/CIU, o para conectar dispositivos externos Fieldbus esclavos Modbus RTU.

Información relacionada

3.5 Interfaz de comunicación RS-485

5.3 Activación de BLE



TM084705

Módulo CIM 290 con botón de emparejamiento BLE

1. Pulse el botón de emparejamiento BLE para establecer una comunicación inalámbrica con Grundfos GO mediante BLE.

   Grundfos GO debe estar instalada en su teléfono móvil.

2. Empareje el módulo CIM 290 con el teléfono móvil.

Al pulsar el botón BLE durante más de 15 segundos se restablece el proceso de emparejamiento BLE actual.

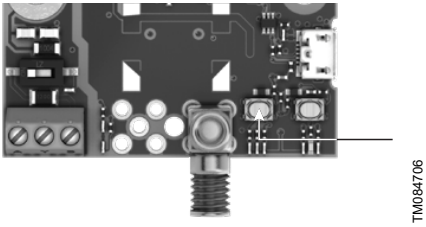
5.4 Configuración mediante Grundfos GO

El módulo CIM 290 puede configurarse mediante Grundfos GO. Si es necesario, deberán configurarse los parámetros de la interfaz maestra Modbus RTU RS-485 (velocidad en baudios, bits de paridad, bits de arranque/parada, activación, dirección). El asistente para el arranque inicial le guiará a través de este proceso.

5.5 Actualización del firmware local

El firmware local del módulo CIM se puede actualizar a través del puerto RS-485 empleando el software PC Tool Selfprogrammer de Grundfos.

5.6 Restablecimiento de la configuración de fábrica



1. Mantenga pulsado el botón de restablecimiento durante 5 segundos para iniciar un restablecimiento de la configuración de fábrica.

6. Conexión eléctrica

ADVERTENCIA
Descarga eléctrica
Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Conecte el módulo CIM únicamente a un producto Grundfos anfitrión mediante una interfaz CIM específica.

6.1 Conexión del suministro eléctrico

Cuando se ha instalado de fábrica, el indicador LED2 del módulo CIM permanecerá encendido en rojo hasta que se descargue el controlador del producto de la nube.

1. Active el suministro eléctrico. El módulo CIM se alimenta del producto Grundfos en el que está instalado.
   a. El indicador LED1 parpadeará en amarillo durante la búsqueda de la red de telefonía móvil. Cuando se haya establecido la conexión con la red de telefonía móvil, el indicador LED1 parpadeará en amarillo emitiendo un pulso (red de telefonía móvil activa).
   b. El indicador LED2 permanecerá encendido en verde (eso indica que la comunicación interna entre el módulo CIM y el producto Grundfos es estable).

Información relacionada

3.6 Indicadores LED

7. Puesta en marcha

Tenga en cuenta que el encendido inicial del dispositivo puede tardar entre 5 y 10 segundos debido a las secuencias de encendido.

8. Localización de averías

Los fallos existentes en el módulo CIM se pueden detectar observando el estado de los tres indicadores LED de comunicaciones.

8.1 Ambos indicadores LED (LED1 y LED2) permanecen apagados al conectar el suministro eléctrico

Causa	Solución
El módulo CIM no se ha instalado correctamente en el producto Grundfos.	• Asegúrese de que el módulo CIM se haya instalado correctamente en el producto Grundfos.
El módulo CIM está defectuoso.	• Sustituya el módulo CIM. Póngase en contacto con Grundfos.
El módulo CIM está instalado en una unidad CIU 90x.	• Compruebe la fuente de alimentación de la unidad CIU 90x.

Información relacionada

3.6 Indicadores LED

8.2 El indicador LED2 de comunicación interna parpadea en rojo

Causa	Solución
No existe comunicación interna entre el módulo CIM y el producto Grundfos.	• Asegúrese de que el módulo CIM se haya instalado correctamente en el producto Grundfos.
El módulo CIM está instalado en una unidad CIU 90x.	• Asegúrese de que el cable GENIbus del producto y los posibles cables estén conectados correctamente en las abrazaderas A-Y-B (y no estén mezclados).

Información relacionada

3.6 Indicadores LED

8.3 El indicador LED2 de comunicación interna permanece en rojo

Causa	Solución
El módulo CIM no es compatible con el producto Grundfos.	• Póngase en contacto con Grundfos.
El módulo CIM no está configurado. Aún no se ha descargado el controlador del producto desde la nube. Si el módulo CIM está encendido, el indicador LED2 podría iluminarse en verde durante 1 minuto antes de pasar a permanecer encendido en rojo.	• Lleve a cabo el proceso de configuración en la nube. Póngase en contacto con Grundfos.

Información relacionada

3.6 Indicadores LED

8.4 El indicador LED1 parpadea en amarillo

El indicador LED1 parpadea con un intervalo de un segundo.

Causa	Solución
La tarjeta SIM no está insertada.	• Inserte la tarjeta SIM.
La tarjeta SIM no está insertada correctamente.	• Inserte la tarjeta SIM correctamente.
El código PIN de la tarjeta SIM no se ha deshabilitado o no se ha establecido a “4321”.	• Deshabilite el código PIN o establézcalo a “4321” con un teléfono móvil.
No hay conexión con la red de telefonía móvil.	• Compruebe la conexión con la antena. • Compruebe la cobertura de la red de telefonía móvil en la zona (por ejemplo, con un teléfono móvil). • Pruebe a variar la posición de la antena externa. • En algunos casos, conectar una antena adicional al segundo conector SMA puede mejorar la señal.

Información relacionada

3.6 Indicadores LED

8.5 El indicador LED3 de la interfaz RS-485 parpadea en rojo

Causa	Solución
La comunicación con los esclavos Modbus RTU no funciona.	• Asegúrese de que los esclavos tengan direcciones Modbus RTU únicas. • Compruebe los ajustes de parámetros de Modbus RTU (velocidad en baudios, bits de paridad, bits de arranque/parada). • No hay ningún controlador en la nube para el dispositivo esclavo Modbus RTU cargado en el módulo CIM.

Información relacionada

3.6 Indicadores LED

8.6 No se reciben datos desde el producto

Causa	Solución
La tarjeta SIM no está bien colocada.	• Inserte de nuevo la tarjeta SIM en la ranura de la tarjeta SIM. El borde biselado de la tarjeta SIM debe apuntar hacia arriba.
Las condiciones de la antena no son óptimas.	• Mejore las condiciones de la antena. Consulte la sección “Requisitos de la antena”.
Otros fallos.	• Póngase en contacto con Grundfos.

Información relacionada

4.3 Requisitos de la antena externa de telefonía móvil

8.7 No existe conexión BLE entre el módulo CIM y el teléfono móvil

Causa	Solución
La conexión Bluetooth no responde en el teléfono móvil.	• Deshabilite y habilite de nuevo la conexión Bluetooth.
Error en la conexión BLE.	• Elimine el producto Grundfos de la lista de dispositivos Bluetooth del teléfono móvil y emparéjelo de nuevo. • Reinicie el producto Grundfos. • Actualice el firmware del módulo BLE a la versión más reciente para corregir este problema permanentemente. Se están preparando actualizaciones de firmware para productos específicos. Póngase en contacto con Grundfos para más información.

9. Datos técnicos

Datos eléctricos

Suministro eléctrico	Utilice únicamente una ranura de interfaz específica para un módulo CIM en el producto Grundfos anfitrión.
Rango de temperatura de funcionamiento	De −20 a +70 °C (de −4 a +158 °F).
Temperatura de almacenamiento	De −25 a +60 °C (de −13 a +140 °F).

Datos de telefonía móvil LTE-M

Categoría LTE de la estación móvil	LTE Cat M1
Bandas de frecuencia de funcionamiento LTE	B1 (2.100 MHz) B2 (1.900 MHz) B3 (1.800 MHz) B4 (1.700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz) B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1.900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1.700 MHz) B85 (700 MHz)
Bandas de frecuencia de funcionamiento 2G	B2 (1.900 MHz) B3 (1.800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Potencia	LTE: 23 dBm (clase de potencia 3) GSM/GPRS: 33 dBm (clase de potencia 4)
Antena de telefonía móvil (accesorio obligatorio)	Conexión de antena SMA (ganancia de antena máx. 2 dBi)

Información de Bluetooth

Frecuencia de funcionamiento	2.400-2.483,5 MHz (banda ISM)
Tipo de modulación	GFSK
Velocidad máxima de datos	2 Mbps
Potencia de transmisión	5 dBm (EIRP), con antena interna

Datos de comunicación serie

Capa de comunicación física	RS-485
Cable para Modbus (características)	• Cable de par trenzado apantallado • Mín. 0,25 mm^2 / 23 AWG • Conductores: D0, D1 y común
Cable para GENIbus (características)	• Cable de par trenzado apantallado • Mín. 0,25 mm^2 / 23 AWG • Conductores: A (+), B (−) e Y (común)
Longitud máxima del cable	1.200 m (4.000 ft)
Dirección subordinada	1-247 (predeterminado: 231)
Terminación de línea	• Preajuste en “Off” • Posición “On” para terminación de línea

10. Retirada del servicio

Elimine toda la información antes de la retirada del servicio.

Mantenga pulsado el botón de restablecimiento durante 5 segundos para iniciar un restablecimiento de la configuración de fábrica.

11. Eliminación del producto

Este producto o las piezas que lo componen deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

1. Utilice un servicio público o privado de recogida de residuos.
2. Si ello no fuese posible, póngase en contacto con el distribuidor o taller de mantenimiento de Grundfos más cercano.

El símbolo con el contenedor tachado que aparece en el producto significa que este no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Cuando un producto marcado con este símbolo alcance el final de su vida útil, debe llevarse a un punto de recogida selectiva designado por las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos. La recogida selectiva y el reciclaje de este tipo de productos contribuyen a proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

Consulte también la información disponible en *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Comentarios sobre la calidad de este documento

Para enviar sus comentarios acerca de este documento, escanee el código QR usando la cámara de su teléfono o una app de códigos QR.

FEEDBACK9296981

Haga clic aquí para enviar sus comentarios

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Sisällysluettelo

1. Yleistä 88
1.1 Vaaralausekkeet 88
1.2 Huomiotekstit 88

2. Lyhenteet 89

3. Esittely 89
3.1 Laitteen esittely 90
3.2 Käyttötarkoitus 91
3.3 Käyttökohteet 91
3.4 Tuetut laitteet 91
3.5 RS-485-tiedonsiirtoliitäntä 91
3.6 LED-merkkivalot 91

4. Asennusvaatimukset 93
4.1 Suojaus 93
4.2 Radiotaajuisia häiriöitä koskevat turvallisuusvaatimukset 93
4.3 Mobiiliverkon ulkoista antennia koskevat vaatimukset 94

5. Asennus 94
5.1 Mobiiliverkon antennin asentaminen 94
5.2 RS-485-tiedonsiirtoliitännän kytkentä 94
5.3 BLE:n aktivointi 94
5.4 Konfigurointi Grundfos GO -sovelluksen kautta 95
5.5 Laiteohjelman päivitys paikallisesti 95
5.6 Tehdasasetusten palautus 95

6. Sähköliitäntä 95
6.1 Liitäntä virtalähteeseen 95

7. Käyttöönotto 95

8. Vianetsintä 95
8.1 LED1 ja LED2 eivät syty, kun moduuliin kytketään virta. 95
8.2 Sisäisen tiedonsiirron LED2 vilkkuu punaisena 95
8.3 Sisäisen tiedonsiirron LED2 palaa jatkuvasti punaisena 96
8.4 LED1 vilkkuu keltaisena 96
8.5 RS-485-liitännän LED3 vilkkuu punaisena. . 96
8.6 Laitteesta ei saada tietoja 96
8.7 Ei BLE-yhteyttä CIM-moduulin ja älypuhelimen välillä 97

9. Tekniset tiedot 97

10. Käytöstäpoisto. 98

11. Laitteen hävittäminen 98

12. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute 98

1. Yleistä

Lue tämä opas ennen laitteen asentamista. Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.

1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esiteltyjä symboleita ja vaaralausekkeita voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

VAARA
Vaaratilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

VAROITUS
Vaaratilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

HUOMIO
Vaaratilanne, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:

HUOMIOSANA
Vaaran kuvaus
Varoituksen laiminlyönnin seuraus
- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi.

1.2 Huomiotekstit

Tässä esiteltyjä symboleita ja huomiotekstejä voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

Noudata näitä ohjeita räjähdyssuojattujen tuotteiden kohdalla.

Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on valkoinen graafinen symboli tarkoittaa sitä, että jotain toimenpiteitä on tehtävä.

Punainen tai harmaa ympyrä, jossa on poikkiviiva tai musta graafinen symboli tarkoittaa, että toimintoa ei saa suorittaa tai se on keskeytettävä.

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.

Työtä helpottavia vinkkejä.

2. Lyhenteet

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Communication Interface Module (tiedonsiirtomoduuli)
CIU	Communication Interface Unit (tiedonsiirtoliitäntä)
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication. Grundfosin omistama kenttäväylästandardi.
GDP	Grundfos iSOLUTIONS -laiteprotokolla
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud -pilvipalvelu
GND	Maa
LED	Valodiodi (merkkivalo)
LTE-M	LTE-M (Long-Term Evaluation Machine). Radioverkossa toimivan tietoliikennetekniikan standardi
IMEI	IMEI (International Mobile Equipment Identity) Laitteen yksilöllinen osoite, laitetunnus
PELV (Protective Extra Low Voltage)	Erikoismatala suojajännite.
RSI	Aurinkosähköinvertteri (Renewable Solar Inverter)

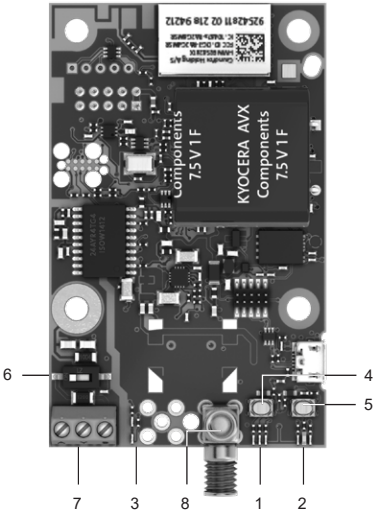
3. Esittely

CIM-moduuli mahdollistaa LTE-M-tiedonsiirron Grundfos iSOLUTIONS Cloudin (GiC) ja Grundfos-päälaitteen välillä CIM GENIbus -liitäntäpaikan avulla. Moduuli mahdollistaa tiedonsiirron myös Grundfos iSOLUTIONS Cloudin tukemaan Modbus RTU -slave-laitteeseen.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud on tilattava palvelu.

CIM 290 -moduulin voi hankkia erikseen. Se on asennettava CIU-yksikköön tai muuhun päälaitteeseen mobiilitiedonsiirtoa varten.

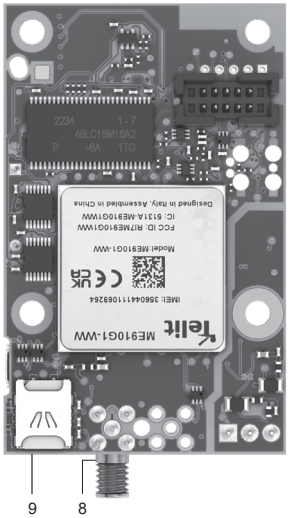
Tässä asiakirjassa Grundfos-laitteella tarkoitetaan käyttökohteesta riippuen yhtä tai useampaa Grundfos-laitetta.

3.1 Laitteen esittely



TM084699

CIM 290 edestä



TM084700

CIM 290 takaa

Nro	Kuvaus	Kuvaus
1	LED1	Keltainen/vihreä/punainen merkkivalo, mobiilitiedonsiirto
2	LED2	Punainen/vihreä/sininen merkkivalo, Grundfos-laitteen tiedonsiirtotila
3	LED3	Punainen/vihreä merkkivalo, RS-485:n tila
4	SW1	Laitteen resetointipainike
5	SW2	Painike, jolla muodostetaan Bluetooth-laitepari
6	SW3	RS-485-väylän terminoinnin kytkin
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU -yhteys
8	ANT	Antenniliitin
9	SIM	SIM-korttipaikka, jossa on valmiina SIM-kortti

3.2 Käyttötarkoitus

CIM 290-MA LPWAN GIC -moduuli mahdollistaa LTE-M-tiedonsiirron Grundfos iSOLUTIONS Cloudin (GiC) ja Grundfos-päälaitteen välillä CIM GENIbus -liitäntäpaikan avulla. Moduuli mahdollistaa tiedonsiirron myös Grundfos iSOLUTIONS Cloudin tukemaan Modbus RTU -slave-laitteeseen ulkoisen RS-485-portin kautta.

Laitetuki riippuu Grundfos iSOLUTIONS Cloudin tukemista ohjaimista. Uusinta tietoa tuetuista laitteista saat Grundfosilta.

CIM 290 -moduuli konfiguroidaan Grundfos GO -sovelluksella langattoman BLE-yhteyden avulla.

Eri pumppuja varten laaditut ohjeet CIM-moduulien asennukseen ja jälkiasennukseen on annettu Grundfosin päälaitteen asennus- ja käyttöohjeessa.

3.3 Käyttökohteet

Päälaitteen data siirtyy LTE-M-mobiilitekniikalla CIM-moduulin (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) -mobiililiittymän kautta Grundfos iSOLUTIONS Cloud -sovellukseen, kuten Grundfos Connectiin. Datan hostauspalvelut ja mobiiliyhteyden kautta tapahtuva datansiirto saattavat edellyttää erillistä sopimusta. Laitteen käyttö edellyttää, että LTE-antenni on kytketty. CIM-moduuli on konfiguroitu valmiiksi käyttäen SIM-korttia, jossa on Grundfosille määritetty LTE-M-verkkovierailuprofiili.

CIM-moduulin asentaminen Grundfos-laitteeseen neuvotaan kyseisen laitteen asennus- ja käyttöohjeessa.

CIM 290:n jälkiasennus on kuvattu Grundfos-laitteen asennus- ja käyttöohjeissa.

3.4 Tuetut laitteet

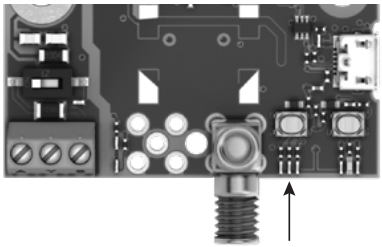
Grundfosilta saat uusinta tietoa laitteista, joihin moduulin voi asentaa.

3.5 RS-485-tiedonsiirtoliitäntä

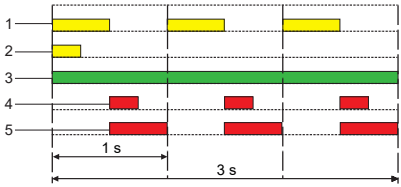
Modbus RTU -slave-laitteen voi kytkeä RS-485-tiedonsiirtoliitännän liittimeen. Siirtonopeuden, start-/stop-bittien ja pariteettibittien tiedonsiirtoasetukset voidaan konfiguroida BLE-käyttöliittymän ja Grundfos GO -sovelluksen tai pilvipalvelun kautta.

3.6 LED-merkkivalot

CIM 290 -mobiilidatayhteys, LED1



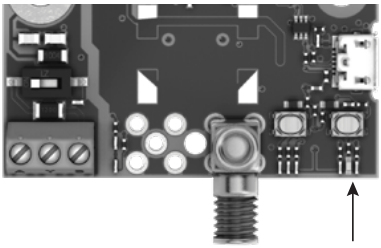
TM084701

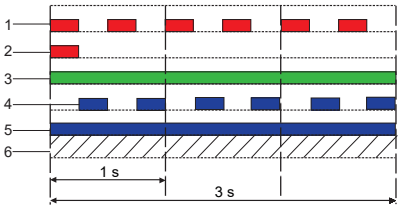


TM084876

Nro	Väri	Kuvaus
1	Vilkkuu keltaisena	Mobiiliverkkoa haetaan
2	Vilkkuu keltaisena (yksi pulssi)	Mobiiliverkko aktiivinen
3	Palaa jatkuvasti vihreänä	Tiedonsiirto Grundfos iSOLUTIONS Cloudiin käynnissä
4	-	Tulevaa käyttöä varten
5	-	Tulevaa käyttöä varten

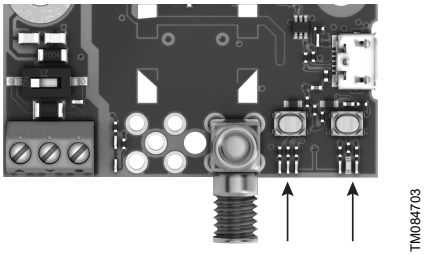
Sisäinen tiedonsiirto laitteeseen, LED2

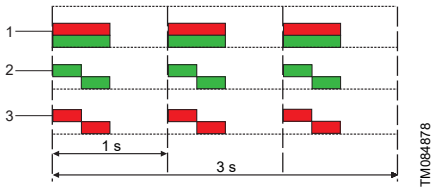




Nro	Väri	Kuvaus
1	Vilkkuu punaisena (yksi pulssi)	CIM 290 -moduulin käyttöönotto on suoritettu, mutta tiedonsiirtoyhteys laitteeseen on katkennut
2	Vilkkuu punaisena (yksi pulssi)	Laiteprofiilia ei ole ladattu Grundfos Remote Managementista / Grundfos iSOLUTIONS Cloudista
3	Palaa jatkuvasti vihreänä	Sisäinen tiedonsiirto Grundfos-laitteen kanssa toimii vakaasti
4	Vilkkuu sinisenä (yksi pulssi)	BLE-yhteyttä vahvistetaan
5	Palaa jatkuvati sinisenä	BLE-yhteys muodostettu
6	-	LED ei pala laiteohjelmiston päivitysten aikana

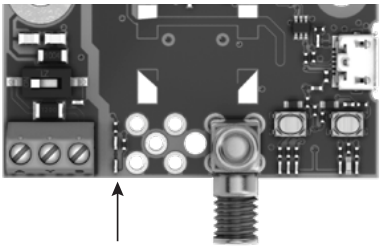
Laiteohjelmiston päivitys, LED1 ja LED2



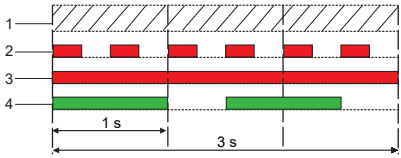


Nro	Väri	Kuvaus
1	Vilkkuu punaisena ja vihreänä	Laiteohjelmiston päivitys käynnissä, LED2
2	-	Tulevaa käyttöä varten
3	-	Tulevaa käyttöä varten

RS-485 Modbus master, LED3



TM084704



TM085117

Nro	Väri	Kuvaus
1	-	RS-485 ei ole käytössä: LED ei pala
2	Vilkkuu punaisena (yksi pulssi)	RS-485 Modbus RTU (Master): tiedonsiirtovika
3	Palaa jatkuvasti punaisena	RS-485 Modbus RTU (Master): konfigurointivirhe
4	Vilkkuu vihreänä	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus lähettää tai vastaanottaa dataa

Aiheeseen liittyvät tiedot

6.1 Liitäntä virtalähteeseen

8.1 LED1 ja LED2 eivät syty, kun moduuliin kytketään virta

8.2 Sisäisen tiedonsiirron LED2 vilkkuu punaisena

8.3 Sisäisen tiedonsiirron LED2 palaa jatkuvasti punaisena

8.4 LED1 vilkkuu keltaisena

8.5 RS-485-liitännän LED3 vilkkuu punaisena

4. Asennusvaatimukset

VAROITUS
Sähköisku
Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Kytke CIM 290 vain Grundfos-päälaitteeseen, jossa on erillinen CIM-liitäntä.
- Vain valtuutettu ammattitaitoinen henkilöstö saa asentaa laitteen.

4.1 Suojaus

CIM-moduuli varmistaa turvallisen tiedonsiirron pilvipalveluun mobiiliverkossa. Se käyttää salausta ja molemminpuolista todennusprosessia, joka perustuu X.509-sertifikaattien eli varmenteiden käyttöön. CIM-moduuli hylkää kaikki mobiiliverkon kautta tulevat yhteydenmuodostusyritykset.

CIM-moduuli toimii kenttäväylän isäntälaitteena (master) GENIbus- ja Modbus RTU -protokollissa. Näiden protokollien toiminta perustuu RS-485-tiedonsiirtoprotokollaan. Tässä protokollassa ei ole sisäänrakennettua tietoturvaa, joten on erittäin suositeltavaa estää muiden kuin valtuutetun henkilöstön pääsy asennustilaan ja noudattaa muita saatavilla olevia paikallisia riskienarviointiin liittyviä ohjeita.

4.2 Radiotaajuisia häiriöitä koskevat turvallisuusvaatimukset

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on annettava asentajille ja laitteen käyttäjille, jotta radiotaajuisia häiriöitä koskevat vaatimukset varmasti täyttyvät.

VAROITUS
Säteily
Lievä tai keskivakava loukkaantuminen

- Laitteessa, johon CIM-moduuli asennetaan, käytettävä antenni on asennettava vähintään 20 cm etäisyydelle ihmisistä. Antennia ei saa asentaa yhteen eikä käyttää yhdessä minkään muun antennin tai lähettimen kanssa.

Laite saattaa aiheuttaa häiriötä muihin elektronisiin laitteisiin, jos suojaus ei ole riittävä.

4.3 Mobiiliverkon ulkoista antennia koskevat vaatimukset

Tämän laitteen kanssa käytettävän kaapeli-antennikokonaisuuden yhdistetty vahvistus ei saa olla yli 2,0 dBi.

Asennustilassa on oltava vakaa verkkoyhteys.

Ulkoinen antenni on asennettava ohjauskaapin ulkopuolelle.

Ulkoisessa antennissa on oltava SMA-liitin.

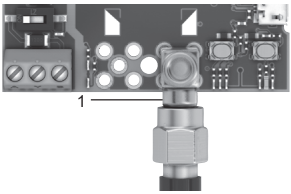
Ulkoisen antennin ja CIM-moduulin välillä on oltava jatkuva yhteys.

5. Asennus

5.1 Mobiiliverkon antennin asentaminen

CIM 290 -moduuliin on kytkettävä antenni, jotta moduuli voi muodostaa yhteyden mobiiliverkkoon.

1. Kytke ulkoinen antennikaapeli CIM 290 -moduulin SMA-liitäntään (1).



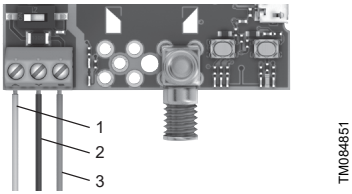
Ulkoisen antennin on aina oltava kytkettynä CIM 290 -moduuliin.

5.2 RS-485-tiedonsiirtoliitännän kytkentä

1. Kytke johtimet alla olevan taulukon mukaisesti.

SW2:n väylän terminointi on kytkettävä päälle, jos yksikkö on aliverkon viimeinen laite.

LED3 ilmaisee RS-485-tiedonsiirron tilan.



Nro	Kuvaus
1	RS485, A (+), D1, data
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, data

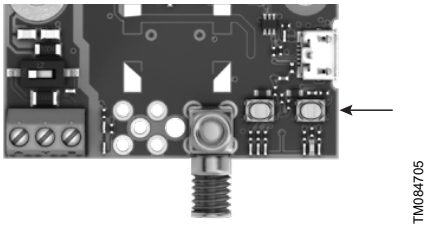
RS-485-liitännän saa kytkeä vain PELV-piireihin.

Käytä RS-485-liitäntää paikallisiin laiteohjelman päivityksiin, jotka tehdään GENIBusin kautta CIMCIU-PC-työkalulla, ja ulkoisten Modbus RTU -slave-kenttäväylälaitteiden kytkentään.

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.5 RS-485-tiedonsiirtoliitäntä

5.3 BLE:n aktivointi



CIM 290:n BLE-parinmuodostuspainike

1. Paina BLE-parinmuodostuspainiketta, jotta langaton tiedonsiirtoyhteys Grundfos GO -sovellukseen muodostetaan BLE:n kautta.

   Grundfos GO on oltava asennettuna matkapuhelimeen.

2. Muodosta CIM 290 -moduulista ja matkapuhelimesta laitepari.

Jos BLE-painiketta painetaan yli 15 sekunnin ajan, käynnissä oleva BLE-parinmuodostus keskeytyy.

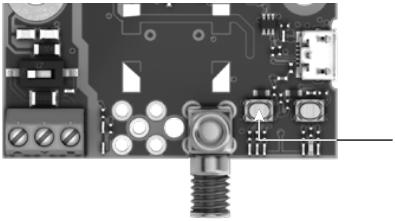
5.4 Konfigurointi Grundfos GO -sovelluksen kautta

CIM 290:n voi konfiguroida Grundfos GO -sovelluksen kautta. Määritä tarvittaessa myös RS-485 Modbus RTU master -liitännän asetukset (siirtonopeus, pariteettibitit, start-/stop-bitit, aktivointi, osoite). Määritä asetukset käyttöönottotoiminnon avulla.

5.5 Laiteohjelman päivitys paikallisesti

CIM 290 -moduulin laiteohjelman voi päivittää paikallisesti RS-485-liitännän kautta Grundfos Selfprogrammer-työkalun avulla.

5.6 Tehdasasetusten palautus



1. Aloita laitteen tehdasasetusten palautus painamalla reset-painiketta 5 sekuntia.

6. Sähköliitäntä

VAROITUS
Sähköisku
Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Kytke CIM vain Grundfos-päälaitteeseen, jossa on erillinen CIM-liitäntä.

6.1 Liitäntä virtalähteeseen

Tehdasasennetussa versiossa CIM-moduulin LED2 palaa jatkuvasti punaisena, kunnes laiteohjain on latautunut pilvipalvelusta.

1. Kytke virta päälle. CIM-moduuli saa jännitteensä siitä Grundfos-laitteesta, johon se on asennettu.
   a. LED1 vilkkuu keltaisena (hakee mobiiliverkkoa). Kun yhteys mobiiliverkkoon on muodostettu, LED1 vilkkuu keltaisena (mobiiliverkko käytettävissä).
   b. LED2 palaa jatkuvasti vihreänä (CIM-moduulin ja Grundfos-laitteen välinen sisäinen tiedonsiirtoyhteys on vakaa).

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.6 LED-merkkivalot

7. Käyttöönotto

Laitteen ensimmäinen käynnistys saattaa kestää 5–10 sekuntia käynnistyssekvensseistä johtuen.

8. Vianetsintä

Monet CIM-moduulin viat voidaan havaita tarkkailemalla kolmen tiedonsiirto-LEDin tilaa.

8.1 LED1 ja LED2 eivät syty, kun moduuliin kytketään virta

Syy	Korjaus
CIM-moduuli on asennettu virheellisesti Grundfos-laitteeseen.	• Tarkasta, että CIM-moduuli on asennettu oikein Grundfos-laitteeseen.
CIM-moduuli on viallinen.	• Vaihda CIM-moduuli. Ota yhteyttä Grundfosiin.
Jos CIM-moduuli on asennettu CIU 90xbox -laitteeseen:	• Tarkista CIU 90xbox -laitteen virtalähde.

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.6 LED-merkkivalot

8.2 Sisäisen tiedonsiirron LED2 vilkkuu punaisena

Syy	Korjaus
Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIM-moduulin ja Grundfos-laitteen välillä.	• Tarkasta, että CIM-moduuli on asennettu oikein Grundfos-laitteeseen.
Jos CIM-moduuli on asennettu CIU 90xbox -laitteeseen:	• Varmista, että laitteeseen kytketty GENIbus-kaapeli ja mahdolliset johtimet on kiinnitetty oikein kiinnikkeisiin A-Y-B (ja että ne eivät ole väärässä järjestyksessä).

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.6 LED-merkkivalot

8.3 Sisäisen tiedonsiirron LED2 palaa jatkuvasti punaisena

Syy	Korjaus
CIM-moduuli ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-laitetta.	• Ota yhteyttä Grundfosiin.
CIM-moduulia ei ole konfiguroitu. Laiteohjainta ei ole vielä ladattu pilvipalvelusta. Kun CIM-moduuli kytketään päälle, LED2 saattaa palaa minuutin ajan vihreänä ennen kuin se muuttuu punaiseksi.	• Suorita käyttöönotto pilvipalvelussa. Ota yhteyttä Grundfosiin.

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.6 LED-merkkivalot

8.4 LED1 vilkkuu keltaisena

LED1 vilkkuu sekunnin välein.

Syy	Korjaus
SIM-korttia ei ole asennettu.	• Asenna SIM-kortti.
SIM-korttia ei ole asennettu oikein.	• Asenna SIM-kortti oikein.
SIM-kortin PIN-koodin kyselyä ei ole poistettu käytöstä tai koodiksi ei ole asetettu 4321.	• Poista PIN-koodin kysely käytöstä tai aseta koodiksi 4321 matkapuhelimen avulla.
Ei yhteyttä mobiiliverkkoon.	• Tarkasta antennin liitäntä. • Tarkasta mobiiliverkon kuuluvuus esimerkiksi matkapuhelimella. • Kokeile kääntää antennia eri asentoihin. • Joissakin tapauksissa toissijaiseen SMA-liitäntään kytketty lisäantenni voi vahvistaa signaalia.

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.6 LED-merkkivalot

8.5 RS-485-liitännän LED3 vilkkuu punaisena

Syy	Korjaus
Tiedonsiirto Modbus RTU -slave-laitteisiin ei toimi.	• Varmista, että slave-laitteilla on yksilölliset Modbus RTU -osoitteet. • Tarkista Modbus RTU:n parametriasetukset, kuten siirtonopeus, pariteettibitit ja start-/stop-bitit. • Modbus RTU -slave-laitteen pilvipalvelun ohjainta ei ole ladattu CIM-moduuliin.

Aiheeseen liittyvät tiedot

3.6 LED-merkkivalot

8.6 Laitteesta ei saada tietoja

Syy	Korjaus
SIM-kortti ei ole paikoillaan.	• Aseta SIM-kortti SIM-korttipaikkaan uudelleen. SIM-kortin viiston reunan on osoitettava ylöspäin.
Antennin käyttöolosuhteet eivät ole optimaaliset.	• Käytä antennia suotuisammissa olosuhteissa. Katso kohta ”Antennia koskevat vaatimukset”.
Muut vikatilanteet.	• Ota yhteyttä Grundfosiin.

Aiheeseen liittyvät tiedot

4.3 Mobiiliverkon ulkoista antennia koskevat vaatimukset

8.7 Ei BLE-yhteyttä CIM-moduulin ja älypuhelimen välillä

Syy	Korjaus
Matkapuhelimen Bluetooth-toiminto ei vastaa.	• Poista Bluetooth käytöstä ja ota se uudelleen käyttöön.
BLE-yhteysvirhe.	• Poista Grundfos-laite matkapuhelimen Bluetooth-luettelosta ja muodosta pari uudelleen. • Käynnistä Grundfos-laite uudelleen. • Päivitä BLE-laiteohjelma viimeisimpään versioon, jotta voit korjata ongelman pysyvästi. Tiettyjen tuotteiden laiteohjelmapäivityksiä valmistellaan parhaillaan. Kysy lisätietoja Grundfosilta.

9. Tekniset tiedot

Sähkötekniset tiedot

Käyttöjännite	Käytä Grundfos-isäntälaitteessa vain CIM-moduulille soveltuvaa liitäntäpaikkaa.
Käyttölämpötila-alue	–20...+70 °C (–4...+158 °F)
Varastointilämpötila	–25...+60 °C (–13...+140 °F)

LTE-M-mobiiliverkon tiedot

Mobiiliaseman LTE-luokka	LTE-luokka M1
LTE-kaistojen käyttötaajuus	B1 (2 100 MHz) B2 (1 900 MHz) B3 (1 800 MHz) B4 (1 700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz) B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1 900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1 700 MHz) B85 (700 MHz)
2G-kaistojen käyttötaajuus	B2 (1 900 MHz) B3 (1 800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Antoteho	LTE: 23 dBm (teholuokka 3) GSM/GPRS: 33 dBm (teholuokka 4)
Matkapuhelinantenni, pakollinen lisävaruste	SMA-antenniliitäntä (antennin vahvistus enintään 2 dBi)

Bluetooth-tiedot

Käyttötaajuus	2 400 - 2 483,5 MHz (ISM-kaista)
Modulointitapa	GFSK
Suurin sallittu tiedonsiirtonopeus	2 Mbit/s
Lähetysteho	5 dBm EIRP sisäisellä antennilla

Sarjaliikenteen tiedot

Tiedonsiirron fyysinen kerros	RS-485
Modbus-johtimen konfigurointi	• Suojapunoksellinen kierretty parikaapeli • Vähintään 0,25 mm^2 / vähintään 23 AWG • Johtimet: D0, D1 ja common
GENIbus-johtimien konfigurointi	• Suojapunoksellinen kierretty parikaapeli • Vähintään 0,25 mm^2 / vähintään 23 AWG • Johtimet: A (+), B (-) ja Y (common)
Kaapelin maksimipituus	1 200 m
Slave-osoite	1–247 (oletus: 231)
Väylän terminointi	• Esiasetuksena ”Off” • Valitse ”On” väylän terminointia varten

10. Käytöstäpoisto

Poista kaikki tiedot ennen kuin laite poistetaan käytöstä.

Aloita laitteen tehdasasetusten palautus painamalla reset-painiketta 5 sekuntia.

11. Laitteen hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

1. Toimita laite kunnalliseen tai yksityiseen elektroniikkalaitteiden kierrätyspisteeseen.
2. Jos se ei ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-edustajaan tai -huoltoliikkeeseen.

Yliviivattua jäteastiaa esittävä tunnus laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asianmukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja kierrättämällä tällaiset laitteet suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

Tuotteen käytöstä poistoa koskevat asiakirjat löytyvät osoitteesta *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Asiakirjan laatuun liittyvä palaute

Voit antaa palautetta tästä asiakirjasta lukemalla QR-koodin puhelimen kameralla tai QR-koodin lukusovelluksella.

FEEDBACK92969681

Lähetä palautetta napsauttamalla tästä

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

Sommaire

1. Généralités 99
1.1 Mentions de danger 99
1.2 Remarques 99

2. Abréviations 100

3. Présentation du produit 100
3.1 Aperçu du produit 101
3.2 Usage prévu 102
3.3 Applications 102
3.4 Produits pris en charge 102
3.5 Interface de communication RS-485 . . . 102
3.6 LED 102

4. Conditions d'installation 104
4.1 Sécurité 104
4.2 Sécurité des fréquences radio 104
4.3 Exigences relatives à l'antenne mobile externe 105
4.4 Informations relatives aux expositions aux fréquences radio (pour le Canada et les États-Unis uniquement) 105
4.5 Déclarations CEM pour les États-Unis . . 105

5. Installation 106
5.1 Installer une antenne mobile 106
5.2 Branchement de l'interface de communication RS-485 106
5.3 Activation de BLE (Bluetooth Low Energy) 106
5.4 Configuration via Grundfos GO 106
5.5 Mise à jour du microprogramme local . . 106
5.6 Réinitialisation des valeurs par défaut . . 107

6. Branchement électrique 107
6.1 Branchement du câble d'alimentation . . 107

7. Démarrage 107

8. Grille de dépannage 107
8.1 Les deux LED (LED1 et LED2) sont éteintes lorsque l'alimentation électrique est activée 107
8.2 La LED2 de la communication interne clignote en rouge 107
8.3 La LED2 de communication interne est rouge fixe 108
8.4 La LED1 clignote en jaune 108
8.5 La LED3 de l'interface RS-485 clignote en rouge 108
8.6 Aucune donnée ne provient du produit . . 108
8.7 Pas de connexion BLE entre le module CIM et le smartphone 109

9. Caractéristiques techniques 109

10. Mise hors service 110

11. Mise au rebut 110

12. Commentaires sur la qualité des documents 110

1. Généralités

Lire attentivement ce document avant de procéder à l'installation. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes à la réglementation locale et aux bonnes pratiques en vigueur.

1.1 Mentions de danger

Les symboles et les mentions de danger ci-dessous peuvent être mentionnés dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de maintenance Grundfos.

DANGER
Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT
Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION
Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

Les mentions de danger sont organisées de la manière suivante :

TERME DE SIGNALEMENT
Description du danger
Conséquence de la non-observance de l'avertissement
- Action pour éviter le danger.

1.2 Remarques

Les symboles et les remarques ci-dessous peuvent être mentionnés dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de maintenance Grundfos.

Observer ces instructions pour les produits antidéflagrants.

Un cercle bleu ou gris autour d'un pictogramme blanc indique que des mesures doivent être prises.

Un cercle rouge ou gris avec une barre diagonale, autour d'un pictogramme noir éventuel, indique qu'une action est interdite ou doit être interrompue.

Si ces consignes de sécurité ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le matériel.

Conseils et astuces pour faciliter les opérations.

2. Abréviations

BLE	Bluetooth low energy
CIM	Communication Interface Module (module d'interface de communication)
CIU	Communication Interface Unit (unité de communication)
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication (intercommunication réseau Grundfos Electronics) Protocole de bus de terrain Grundfos propriétaire
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol (protocole des appareils Grundfos iSOLUTIONS)
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Terre
LED	Diode électroluminescente
LTE-M	Évaluation à long terme de la machine. Norme de technologie de communication radio
IMEI	Identité internationale d'équipement mobile (IMEI). Adresse unique d'un composant matériel.
TBTP	Très Basse Tension de Protection
RSI	Convertisseur d'énergie solaire renouvelable

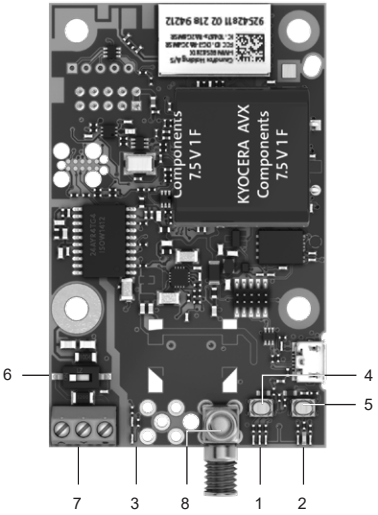
3. Présentation du produit

Le module CIM permet la transmission de données mobiles basée sur la technologie LTE-M entre Grundfos iSOLUTIONS Cloud et un produit hôte Grundfos équipé d'un emplacement d'interface CIM GENIbus, ou avec un dispositif esclave Modbus RTU connecté qui est pris en charge par Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud nécessite un abonnement.

Le module CIM 290 peut être acheté séparément et doit être monté dans une unité CIU ou dans un autre produit hôte pour permettre la communication mobile.

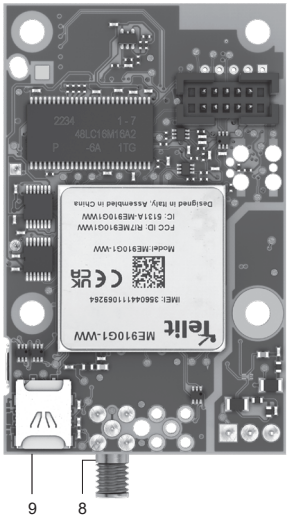
Dans ce document, « produit Grundfos » fait référence à un ou plusieurs produits Grundfos, en fonction de l'application réelle.

3.1 Aperçu du produit



TM084699

CIM 290, vu de face



TM084700

CIM 290, vu de derrière

Pos.	Désignation	Description
1	LED1	Voyant d'état Y/G/R pour la communication mobile
2	LED2	Voyant d'état R/G/B pour la communication produit Grundfos
3	LED3	Voyant d'état R/G pour RS-485
4	SW1	Bouton de réinitialisation de l'appareil
5	SW2	Bouton d'appairage Bluetooth
6	SW3	Interrupteur de fin de ligne RS-485
7	RS-485	Connexion GENIbus/Modbus RTU
8	ANT	Connecteur d'antenne
9	SIM	Emplacement pour carte SIM avec carte SIM préinstallée

3.2 Usage prévu

Le CIM 290-MA LPWAN GIC permet la transmission de données basée sur la technologie LTE-M entre Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) et un produit hôte Grundfos avec un emplacement d'interface CIM GENIbus, ou vers un dispositif esclave Modbus RTU connecté via le port RS-485 externe qui est pris en charge par Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

Les produits pris en charge dépendent des pilotes installés sur Grundfos iSOLUTIONS Cloud. Contacter Grundfos pour obtenir les dernières informations sur les produits pris en charge.

La configuration du CIM 290 peut être effectuée via Grundfos GO en utilisant la communication sans fil BLE.

Pour des instructions détaillées sur le montage et la mise à niveau du module CIM sur les pompes, se reporter à la notice d'installation et de fonctionnement du produit hôte Grundfos.

3.3 Applications

Le module d'interface mobile CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) transmet les données d'un produit hôte via la technologie mobile LTE-M à une application Grundfos iSOLUTIONS Cloud, par exemple, Grundfos Connect. Un contrat séparé peut être nécessaire pour l'hébergement de données et le trafic de données mobiles. Le produit nécessite une antenne LTE connectée. Le module CIM est préconfiguré avec une carte SIM dotée d'un profil d'itinérance LTE-M spécifique à Grundfos.

Les informations sur le montage d'une interface CIM sur un produit Grundfos sont décrites dans la notice d'installation et de fonctionnement du produit lui-même.

La mise à niveau du CIM 290 est décrit dans la notice d'installation et de fonctionnement du produit Grundfos.

3.4 Produits pris en charge

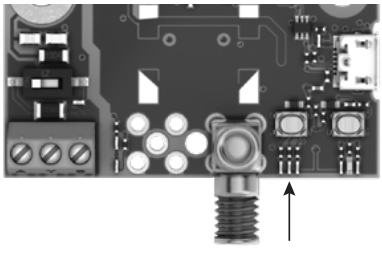
Contacter Grundfos pour obtenir les dernières informations sur les produits pris en charge.

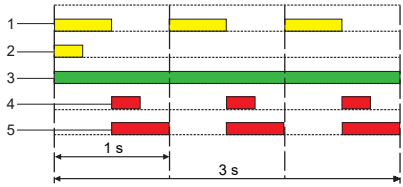
3.5 Interface de communication RS-485

Un dispositif esclave Modbus RTU peut être connecté au connecteur de l'interface de communication RS-485. Les paramètres de communication pour la vitesse de transmission, les bits de démarrage/arrêt et les bits de parité peuvent être configurés via l'interface BLE et Grundfos GO, ou depuis le Cloud.

3.6 LED

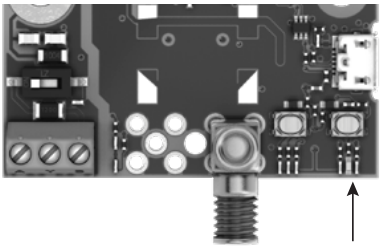
Communication mobile CIM 290, LED1

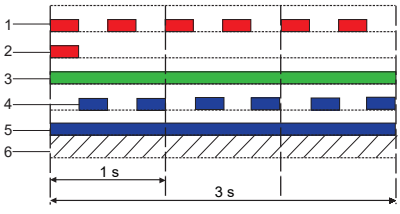




Pos.	Couleur	Description
1	Jaune clignotant	Recherche du réseau mobile
2	Jaune clignotant (un seul clignotement)	Réseau mobile actif
3	Vert fixe	Échange de données vers Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	Pour utilisation ultérieure
5	-	Pour utilisation ultérieure

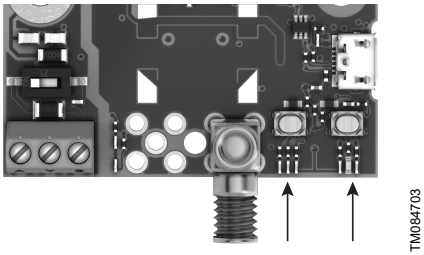
Communication interne avec le produit, LED2

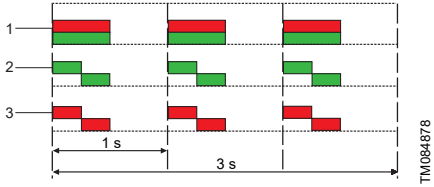




Pos.	Couleur	Description
1	Rouge clignotant (un seul clignotement)	Le CIM 290 est mis en service, mais la communication avec le produit est perdue.
2	Rouge clignotant (un seul clignotement)	Profil produit non téléchargé depuis Grundfos Remote Management/Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Vert fixe	La communication interne avec le produit Grundfos est stable
4	Bleu clignotant (un seul clignotement)	Confirmation de la connexion BLE
5	Bleu fixe	Communication BLE active
6	-	La LED est éteinte pendant les mises à jour du micrologiciel

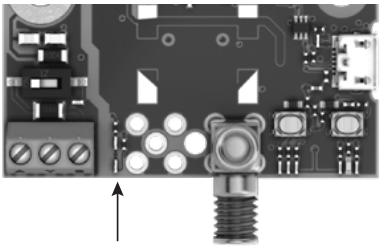
Mise à jour du micrologiciel, LED1 et LED2



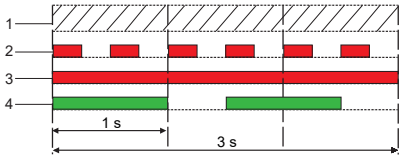


Pos.	Couleur	Description
1	Rouge et vert clignotants	Mise à jour du micrologiciel en cours, LED2
2	-	Pour utilisation ultérieure
3	-	Pour utilisation ultérieure

Modbus maître RS-485, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Couleur	Description
1	-	RS-485 n'est pas utilisé : la LED est éteinte
2	Rouge clignotant (un seul clignotement)	RS-485 Modbus RTU (maître) : échec de communication
3	Rouge fixe	RS-485 Modbus RTU (maître) : erreur de configuration
4	Vert clignotant	RS-485 Modbus RTU (maître) : Modbus envoie ou reçoit des données

Informations connexes

6.1 Branchement du câble d'alimentation

8.1 Les deux LED (LED1 et LED2) sont éteintes lorsque l'alimentation électrique est activée.

8.2 La LED2 de la communication interne clignote en rouge

8.3 La LED2 de communication interne est rouge fixe

8.4 La LED1 clignote en jaune

8.5 La LED3 de l'interface RS-485 clignote en rouge

4. Conditions d'installation

AVERTISSEMENT
Choc électrique
Mort ou blessures graves

- Connecter le CIM 290 uniquement à un produit hôte Grundfos avec une interface CIM dédiée.
- L'installation ne doit être effectuée que par du personnel agréé et qualifié.

4.1 Sécurité

Le module CIM fournit un moyen sécurisé de transmission de données mobiles vers le Cloud. Il utilise un cryptage et une authentification mutuelle basés sur les certificats X.509 pour l'authentification d'accès. Le module CIM n'accepte aucune tentative de connexion entrante depuis le réseau mobile.

Le module CIM agit en tant que maître de bus de terrain pour les protocoles GENIbus et Modbus RTU. Ces protocoles utilisent la communication RS-485 sous-jacente. Puisqu'il n'y a aucune sécurité intégrée, il est fortement recommandé d'autoriser l'accès physique à l'installation au personnel autorisé uniquement, et de respecter les initiatives suggérées dans l'évaluation des risques locale si disponible.

4.2 Sécurité des fréquences radio

Les installateurs et utilisateurs finaux doivent être en possession de la présente notice et des conditions d'exploitation répondant aux normes d'exposition aux fréquences radio.

AVERTISSEMENT
Rayonnement
Blessures corporelles mineures à modérées

- L'antenne utilisée pour le produit dans lequel le module CIM est installé doit être placée à une distance d'au moins 20 cm (0,66 pied) des personnes, et ne doit pas être installée ou utilisée en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Des interférences électroniques peuvent survenir si l'équipement est mal protégé.

4.3 Exigences relatives à l'antenne mobile externe

Le gain combiné du câble et de l'antenne utilisés pour ce produit ne doit pas dépasser 2,0 dBi.

Le local d'installation doit bénéficier d'une couverture réseau stable.

L'antenne externe doit être installée à l'extérieur du coffret de commande.

L'antenne externe doit avoir un connecteur SMA.

Une antenne externe doit toujours être connectée au module CIM.

4.4 Informations relatives aux expositions aux fréquences radio (pour le Canada et les États-Unis uniquement)

PRÉCAUTIONS
Radiation
Blessures corporelles mineures á modérées

- Cet appareil est conforme aux limites FCC et ISED d'exposition aux radiations qui ont été définies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé en respectant une distance minimum de 20 cm (0,66 pieds) entre le radiateur et votre corps.
- Il ne doit ni se situer, ni fonctionner conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Modèle: CIM 290-MA LPWAN GIC

Le produit hôte doit être étiqueté avec :
Nom HMN :_____
Contient l'ID FCC : OG3-CIM290LPWAN
Contient IC : 10447A-CIM290LPWAN.

L'étiquette jointe, spécifique à votre pays, doit être apposée près de la plaque signalétique du produit dans lequel le module CIM est installé. L'étiquette doit être visible et facilement accessible. N'oubliez pas d'écrire le nom commercial de l'hôte (HMN) sur l'étiquette conformément aux instructions d'installation et d'utilisation du produit hôte.

Consultez le manuel de la pompe hôte et assurez-vous que CIM 290 est pris en charge.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements définies par la FCC et l'ISED pour un environnement non contrôlé.

Le fonctionnement dépend des deux conditions suivantes :

- cet appareil ne doit pas provoquer d'interférence dangereuse, et
- cet appareil doit accepter toute interférence qu'il reçoit, y compris des interférences pouvant causer un fonctionnement indésirable.

Toute modification apportée à cet appareil n'étant pas explicitement approuvée par Grundfos peut annuler l'autorisation du FCC à faire fonctionner cet appareil.

4.5 Déclarations CEM pour les États-Unis

cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux dispositifs numériques de classe B, conformément au paragraphe 15 des règlements du FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'est pas garanti qu'aucune interférence ne se produira dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisuelle, ce qui peut être déterminé en allumant ou éteignant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

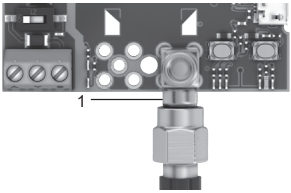
- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance séparant l'équipement du récepteur.
- Brancher l'équipement à une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV qualifié.

5. Installation

5.1 Installer une antenne mobile

L'antenne du CIM 290 doit être connectée au module pour établir une connexion avec le réseau mobile.

1. Connecter manuellement le câble d'antenne externe au connecteur SMA (pos. 1) du CIM 290.



TM084852

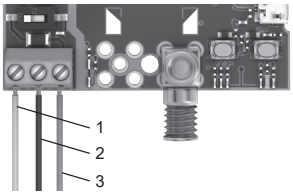
L'antenne externe doit toujours être connectée au CIM 290.

5.2 Branchement de l'interface de communication RS-485

1. Brancher les fils suivant le tableau ci-dessous.

La terminaison de ligne SW2 doit être activée si l'unité est le dernier dispositif d'un sous-réseau.

La LED3 indique l'état de la communication RS-485.



TM084851

Pos.	Description
1	RS485, A (+), D1, Données
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Données

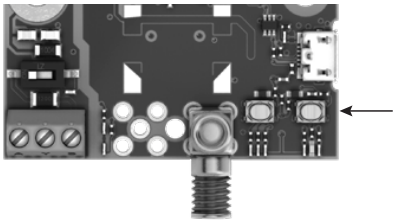
Le port RS-485 doit uniquement être connecté aux circuits PELV.

Le port RS-485 doit être utilisé pour les mises à jour du micrologiciel local via GENIBus vers le PC tool CIMCIU, ou pour la connexion de dispositifs de bus de terrain esclave Modbus RTU externes.

Informations connexes

3.5 Interface de communication RS-485

5.3 Activation de BLE (Bluetooth Low Energy)



TM084705

CIM 290 avec bouton d'appairage BLE

1. Appuyer sur le bouton d'appairage BLE pour la communication sans fil avec Grundfos GO

   Grundfos GO doit être installé sur votre téléphone portable.

2. Apparier le CIM 290 au téléphone portable.

Une pression sur le bouton BLE pendant plus de 15 secondes réinitialise le processus d'appairage BLE en cours.

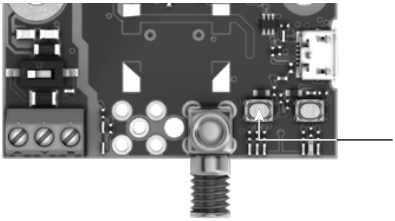
5.4 Configuration via Grundfos GO

Le CIM 290 peut être configuré via Grundfos GO. Le cas échéant, les paramètres de l'interface maître RS-485 Modbus RTU doivent être configurés (vitesse de transmission, bits de parité, bits de marche/arrêt, activation, adresse). L'assistant de démarrage initial vous guide tout au long de la configuration.

5.5 Mise à jour du microprogramme local

Le micrologiciel local du module CIM peut être mis à jour via le port RS-485 à l'aide d'un outil PC Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Réinitialisation des valeurs par défaut



1. Appuyer sur le bouton de réinitialisation pendant 5 secondes pour démarrer une réinitialisation aux valeurs par défaut.

6. Branchement électrique

AVERTISSEMENT
Choc électrique
Mort ou blessures graves
- Ne connecter le CIM qu'à un produit hôte Grundfos avec une interface CIM dédiée.

6.1 Branchement du câble d'alimentation

Avec le réglage par défaut, la LED2 sur le module CIM est rouge fixe jusqu'à ce que le pilote du produit soit téléchargé du Cloud.

1. Activer l'alimentation électrique. Le module CIM est alimenté par le produit Grundfos dans lequel il est installé.
   a. La LED1 clignote rapidement en jaune (recherche de réseau mobile). Lorsque la connexion au réseau est établie, la LED1 clignote régulièrement en jaune (réseau mobile actif).
   b. La LED2 est verte fixe (la communication interne entre le module CIM et le produit Grundfos est stable).

Informations connexes

3.6 LED

7. Démarrage

La mise sous tension initiale de l'appareil peut prendre de 5 à 10 secondes en raison des séquences de mise sous tension.

8. Grille de dépannage

Plusieurs défauts du module CIM peuvent être détectés en observant l'état des 3 LED de communication.

8.1 Les deux LED (LED1 et LED2) sont éteintes lorsque l'alimentation électrique est activée.

Cause	Solution
Le module CIM est incorrectement monté dans le produit Grundfos.	• S'assurer que le module CIM est monté correctement dans le produit Grundfos.
Le module CIM est défectueux.	• Remplacer le module CIM. Contacter Grundfos.
Si le module CIM est installé dans un boîtier CIU 90x :	• Vérifier l'alimentation électrique du boîtier CIU 90x.

Informations connexes

3.6 LED

8.2 La LED2 de la communication interne clignote en rouge

Cause	Solution
Aucune communication interne entre le module CIM et le produit Grundfos.	• S'assurer que le module CIM est monté correctement dans le produit Grundfos.
Si le module CIM est installé dans un boîtier CIU 90x :	• S'assurer que le câble GENIbus du produit et les fils éventuels sont correctement branchés aux bornes A-Y-B (et ne sont pas mélangés).

Informations connexes

3.6 LED

8.3 La LED2 de communication interne est rouge fixe

Cause	Solution
Le module CIM ne prend pas en charge le produit Grundfos.	• Contacter Grundfos.
Le module CIM n'est pas configuré. Le pilote du produit n'a pas encore été téléchargé à partir du Cloud. Lorsque le module CIM est allumé, la LED2 peut s'allumer en vert pendant une minute avant de devenir rouge fixe.	• Exécuter le processus de configuration dans le Cloud. Contacter Grundfos.

Informations connexes

3.6 LED

8.4 La LED1 clignote en jaune

La LED1 clignote toutes les secondes.

Cause	Solution
La carte SIM n'a pas été insérée.	• Insérer la carte SIM.
La carte SIM n'a pas été insérée correctement.	• Insérer la carte SIM correctement.
Le code PIN de la carte SIM n'a pas été supprimé ou réglé sur 4321.	• Supprimer le code PIN ou le régler sur 4321 à l'aide d'un téléphone portable.
Aucune connexion au réseau mobile.	• Vérifier le branchement de l'antenne. • Vérifier la couverture mobile de votre zone avec un téléphone portable par exemple. • Faire un essai avec la position d'une antenne extérieure. • Dans certains cas, le fait d'ajouter une antenne supplémentaire au deuxième connecteur SMA peut améliorer le signal.

Informations connexes

3.6 LED

8.5 La LED3 de l'interface RS-485 clignote en rouge

Cause	Solution
La communication avec les esclaves Modbus RTU ne fonctionne pas.	• S'assurer que les esclaves ont des adresses Modbus RTU uniques. • Vérifier les réglages des paramètres Modbus RTU, tels que la vitesse de transmission, les bits de parité et les bits de marche/arrêt. • Il n'y a pas de pilote Cloud pour le dispositif esclave Modbus RTU installé dans le module CIM.

Informations connexes

3.6 LED

8.6 Aucune donnée ne provient du produit

Cause	Solution
La carte SIM est déplacée.	• Réinsérer la carte SIM dans l'emplacement SIM. Le bord oblique de la carte SIM doit être orienté vers le haut.
Les conditions de montage de l'antenne ne sont pas optimales.	• Améliorer les conditions de montage. Voir paragraphe Exigences relatives à l'antenne.
Autres défauts.	• Contacter Grundfos.

Informations connexes

4.3 Exigences relatives à l'antenne mobile externe

8.7 Pas de connexion BLE entre le module CIM et le smartphone

Cause	Solution
Bluetooth ne répond pas sur votre téléphone mobile.	• Désactiver et réactiver Bluetooth.
Erreur de connexion BLE.	• Supprimer le produit Grundfos de la liste Bluetooth de votre téléphone mobile et le coupler à nouveau. • Redémarrer le produit Grundfos. • Mettre à jour le micrologiciel BLE avec la dernière version pour résoudre ce problème de façon permanente. Des mises à niveau du micrologiciel pour des produits spécifiques sont en cours de préparation, contacter Grundfos pour plus de détails.

9. Caractéristiques techniques

Données électriques

Alimentation électrique	Utiliser uniquement un emplacement d'interface dédié pour un module CIM dans le produit hôte Grundfos.
Plage de température de fonctionnement	-20 à +70 °C (-4 à +158 °F)
Température de stockage	-25 à +60 °C (-13 à +140 °F)

Données mobiles LTE-M

Catégorie LTE de la station mobile	LTE Cat M1
Bandes LTE de fréquence de fonctionnement	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Fréquence de fonctionnement - bandes 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Puissance de sortie	LTE : 23 dBm (Classe de puissance 3) GSM/GPRS : 33 dBm (Classe de puissance 4)
Antenne mobile, accessoire obligatoire	Connexion de l'antenne SMA (gain d'antenne max. 2 dBi)

Informations Bluetooth

Fréquence de fonctionnement	2400 - 2483,5 MHz (bande ISM)
Type de modulation	GFSK
Débit de données max.	2 Mbit/s
Puissance de transmission	PIRE 5 dBm avec antenne interne

Données de communication en série

Couche de communication physique	RS-485
Configuration fil Modbus	• Câble blindé à paire torsadée • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conducteurs : D0, D1 et commun
Configuration fil GENIbus	• Câble blindé à paire torsadée • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conducteurs : A (+), B (-) et Y (commun)
Longueur maximale du câble	1 200 m (4 000 pieds)
Adresse esclave	1-247 (par défaut 231)
Extrémité de ligne	• Préréglage réglé sur « Off » • Position « On » pour l'extrémité de ligne

10. Mise hors service

Supprimer toutes les données avant la mise hors service.

Appuyer sur le bouton de réinitialisation pendant 5 secondes pour démarrer une réinitialisation aux valeurs par défaut.

11. Mise au rebut

Ce produit ou les pièces le composant doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

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

Le pictogramme représentant une poubelle à roulettes barrée apposé sur le produit signifie que celui-ci ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Lorsqu'un produit marqué de ce pictogramme atteint sa fin de vie, l'apporter à un point de collecte désigné par les autorités locales compétentes. Le tri sélectif et le recyclage de tels produits participent à la protection de l'environnement et à la préservation de la santé des personnes.

Voir également les informations relatives à la fin de vie du produit sur *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Commentaires sur la qualité des documents

Pour donner votre avis sur ce document, scannez le code QR à l'aide de l'appareil photo de votre téléphone ou d'une application de code QR.

FEEDBACK92969681

Cliquez ici pour soumettre vos commentaires

Ελληνικά (GR) Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Μετάφραση της πρωτότυπης Αγγλικής έκδοσης

Περιεχομενα

1. Γενικές πληροφορίες 111
1.1 Δηλώσεις κινδύνου 111
1.2 Σημειώσεις 111

2. Συντομογραφίες 112

3. Παρουσίαση προϊόντος. 112
3.1 Ανασκόπηση προϊόντος 113
3.2 Χρήση για την οποία προορίζεται 114
3.3 Εφαρμογές 114
3.4 Υποστηριζόμενα προϊόντα 114
3.5 Διεπαφή επικοινωνίας RS-485 114
3.6 LEDs 114

4. Απαιτήσεις εγκατάστασης 116
4.1 Ασφάλεια 116
4.2 Ασφάλεια RF 116
4.3 Απαιτήσεις εξωτερικής κυψελοειδούς κεραίας 117

5. Εγκατάσταση. 117
5.1 Τοποθέτηση κυψελοειδούς κεραίας . . . 117
5.2 Σύνδεση της διεπαφής επικοινωνίας RS-485 117
5.3 Ενεργοποίηση του BLE 118
5.4 Διαμόρφωση μέσω του Grundfos GO . . 118
5.5 Ενημέρωση τοπικού firmware 118
5.6 Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις 118

6. Ηλεκτρική σύνδεση 118
6.1 Σύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος . . . 118

7. Εκκίνηση 118

8. Ανεύρεση βλαβών 119
8.1 Οι LED1 και LED2 παραμένουν σβηστές όταν συνδέεται η παροχή ρεύματος . . . 119
8.2 Η LED2 για εσωτερική επικοινωνία αναβοσβήνει κόκκινη 119
8.3 Η LED2 για εσωτερική επικοινωνία είναι μόνιμα κόκκινη 119
8.4 Η LED1 αναβοσβήνει κίτρινη 119
8.5 Η LED3 για τη διεπαφή RS-485 αναβοσβήνει κόκκινη 120
8.6 Δεν λαμβάνονται δεδομένα από το προϊόν 120
8.7 Δεν υπάρχει σύνδεση BLE μεταξύ της μονάδας CIM και του smart τηλεφώνου . 120

9. Τεχνικά δεδομένα 121

10. Θέση εκτός λειτουργίας. 121

11. Απόρριψη του προϊόντος. 122

12. Σχόλια σχετικά με την ποιότητα εγγράφων 122

1. Γενικές πληροφορίες

Διαβάστε το παρόν έγγραφο πριν εγκαταστήσετε το προϊόν. Η εγκατάσταση και η λειτουργία πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς και τους αποδεκτούς κώδικες ορθής πρακτικής.

1.1 Δηλώσεις κινδύνου

Τα παρακάτω σύμβολα και δηλώσεις κινδύνου ενδέχεται να εμφανίζονται σε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, οδηγίες ασφαλείας και οδηγίες σέρβις της Grundfos.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει μία επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ατόμων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μία επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ατόμων.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει μία επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να οδηγήσει σε μικρό ή μέτριο τραυματισμό ατόμων.

Η δομή των δηλώσεων κινδύνου έχει ως εξής:

ΛΕΞΗ-ΣΗΜΑ

Περιγραφή κινδύνου

Επακόλουθο σε περίπτωση που αγνοηθεί η προειδοποίηση

- Ενέργεια προς αποφυγή του κινδύνου.

1.2 Σημειώσεις

Τα παρακάτω σύμβολα και σημειώσεις ενδέχεται να εμφανίζονται σε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, οδηγίες ασφαλείας και οδηγίες σέρβις της Grundfos.

Τηρήστε αυτές τις οδηγίες για προϊόντα αντιεκρηκτικού τύπου.

Ένας μπλε ή γκρι κύκλος με ένα λευκό σύμβολο υποδεικνύει την ανάγκη λήψης μέτρων.

Ένας κόκκινος ή γκρι κύκλος με μία διαγώνια ράβδο, πιθανώς μαζί με ένα μαύρο σύμβολο, υποδεικνύει ότι δεν πρέπει να προβείτε στην εκτέλεση μίας ενέργειας ή ότι πρέπει να σταματήσετε την εκτέλεσή της.

Σε περίπτωση μη τήρησης αυτών των οδηγιών, ενδέχεται να προκληθεί δυσλειτουργία ή βλάβη στον εξοπλισμό.

Συμβουλές για διευκόλυνση των εργασιών.

2. Συντομογραφίες

BLE	Bluetooth χαμηλής ενέργειας
CIM	Μονάδα Διεπαφής Επικοινωνίας (Communication Interface Module)
CIU	Μονάδα Διεπαφής Επικοινωνίας (Communication Interface Unit)
GENI	Διεπικοινωνία Δικτύων Ηλεκτρονικών Συσκευών Grundfos (Grundfos Electronics Network Intercommunication). Πρωτόκολλο fieldbus ιδιοκτησίας της Grundfos
GDP	Πρωτόκολλο Συσκευών iSOLUTIONS της Grundfos (Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol)
GiC	Cloud (νέφος) iSOLUTIONS της Grundfos (Grundfos iSOLUTIONS Cloud)
GND	Γείωση
LED	Δίοδος εκπομπής φωτός (Light Emitting Diode)
LTE-M	Μηχανή μακροπρόθεσμης αξιολόγησης (Long-Term Evaluation Machine). Πρότυπο τεχνολογίας ραδιοεπικοινωνίας
IMEI	Διεθνής Ταυτότητα Κινητού Εξοπλισμού (International Mobile Equipment Identity). Μοναδική διεύθυνση για υλικό εξοπλισμό
PELV	Προστατευτική εξαιρετικά χαμηλή τάση (Protective Extra Low Voltage)
RSI	Inverter για Ηλιακά Συστήματα (Renewable Solar Inverter)

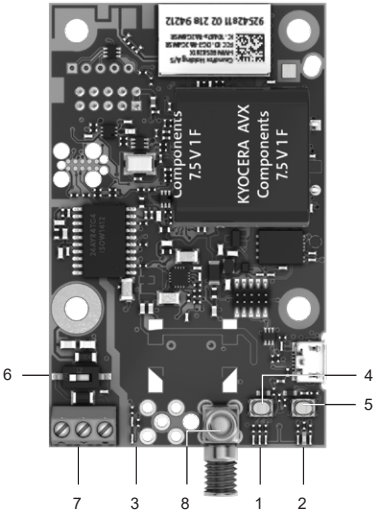
3. Παρουσίαση προϊόντος

Η μονάδα CIM καθιστά εφικτή τη μετάδοση δεδομένων, μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας και βάσει τεχνολογίας LTE-M, μεταξύ του Grundfos iSOLUTION cloud και ενός προϊόντος Grundfos που λειτουργεί ως host με υποδοχή διεπαφής CIM GENIbus ή με μια συνδεδεμένη υποτελή συσκευή Modbus RTU που υποστηρίζεται από το Grundfos iSOLUTION cloud.
Το Grundfos iSOLUTIONS Cloud απαιτεί συνδρομή.

Η μονάδα CIM 290 μπορεί να αγοραστεί ξεχωριστά και πρέπει να τοποθετηθεί σε μια μονάδα CIU ή σε ένα άλλο προϊόν που λειτουργεί ως host για να καθιστά εφικτή την κινητή επικοινωνία.

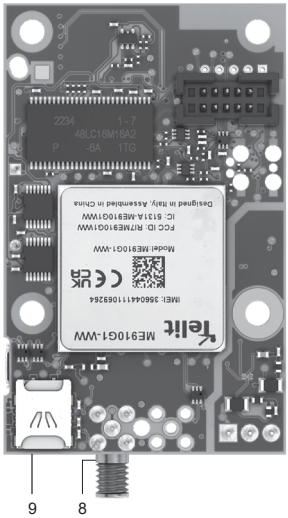
Στο παρόν έγγραφο, η φράση "προϊόν Grundfos" αναφέρεται σε ένα ή περισσότερα προϊόντα Grundfos, ανάλογα με την συγκεκριμένη εφαρμογή.

3.1 Ανασκόπηση προϊόντος



TM084699

Μπροστινή όψη της CIM 290



TM084700

Πίσω όψη της CIM 290

Θέση	Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
1	LED1	Ενδεικτική λυχνία κατάστασης Y/G/R (κίτρινη/πράσινη/κόκκινη) για κινητή επικοινωνία
2	LED2	Ενδεικτική λυχνία κατάστασης R/G/B (κόκκινη/πράσινη/μπλε) για επικοινωνία με προϊόν Grundfos
3	LED3	Ενδεικτική λυχνία κατάστασης R/G (κόκκινη/πράσινη) για RS-485
4	SW1	Πλήκτρο επαναφοράς συσκευής
5	SW2	Πλήκτρο ζεύξης Bluetooth
6	SW3	Διακόπτης τερματισμού γραμμής RS-485
7	RS-485	Σύνδεση GENIbus / Modbus RTU
8	ANT	Σύνδεσμος κεραίας
9	SIM	Υποδοχή κάρτας SIM με προεγκατεστημένη κάρτα SIM

3.2 Χρήση για την οποία προορίζεται

Η μονάδα CIM 290-MA LPWAN GIC καθιστά εφικτή τη μετάδοση δεδομένων, βάσει τεχνολογίας LTE-M, μεταξύ του Grundfos iSOLUTION cloud (GiC) και ενός προϊόντος Grundfos που λειτουργεί ως host με υποδοχή διεπαφής CIM GENIbus ή με μια συνδεδεμένη υποτελή συσκευή Modbus RTU μέσω της εξωτερικής θύρας RS-485 που υποστηρίζεται από το Grundfos iSOLUTION cloud.

Τα υποστηριζόμενα προϊόντα εξαρτώνται από τα προγράμματα οδήγησης που εφαρμόζονται στο Grundfos iSOLUTIONS cloud. Επικοινωνήστε με την Grundfos για τις πιο πρόσφατες πληροφορίες σχετικά με τα υποστηριζόμενα προϊόντα.

Η διαμόρφωση της CIM 290 μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω του Grundfos GO χρησιμοποιώντας ασύρματη επικοινωνία BLE.

Για λεπτομερείς οδηγίες τοποθέτησης και μετεξοπλισμού της μονάδας CIM σε αντλίες, ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του προϊόντος Grundfos που λειτουργεί ως host.

3.3 Εφαρμογές

Η κυψελοειδής διεπαφή CIM (Μονάδα Διεπαφής Επικοινωνίας) 290 4G (LTE-M) μεταδίδει δεδομένα, μέσω κινητής τεχνολογίας LTE-M, από ένα προϊόν που λειτουργεί ως host προς μια εφαρμογή Grundfos iSOLUTIONS Cloud, για παράδειγμα, το Grundfos Connect. Μπορεί να απαιτείται ξεχωριστή σύμβαση για τη φιλοξενία δεδομένων και την κυψελοειδή κυκλοφορία δεδομένων. Το προϊόν απαιτεί μια συνδεδεμένη κεραία LTE. Η μονάδα CIM είναι προδιαμορφωμένη με μια κάρτα SIM που διαθέτει ένα συγκεκριμένο για τη Grundfos προφίλ περιαγωγής LTE-M.

Πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο τοποθέτησης μιας διεπαφής CIM σε ένα προϊόν Grundfos περιγράφονται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ίδιου του προϊόντος.

Ο μετεξοπλισμός με τη CIM 290 περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του προϊόντος Grundfos.

3.4 Υποστηριζόμενα προϊόντα

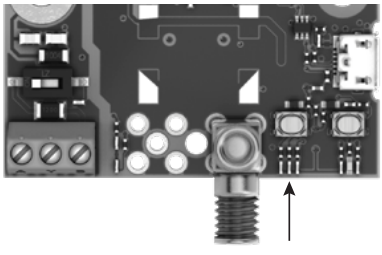
Επικοινωνήστε με την Grundfos για τις πιο πρόσφατες πληροφορίες σχετικά με το ποια προϊόντα υποστηρίζονται.

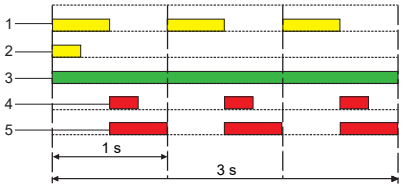
3.5 Διεπαφή επικοινωνίας RS-485

Μια υποτελής συσκευή Modbus RTU μπορεί να συνδεθεί στον σύνδεσμο της διεπαφής επικοινωνίας RS-485. Οι ρυθμίσεις επικοινωνίας για ταχύτητα baud, bits εκκίνησης/διακοπής και bit ισοτιμίας μπορούν να διαμορφωθούν μέσω της διεπαφής BLE και του Grundfos GO ή από το cloud.

3.6 LEDs

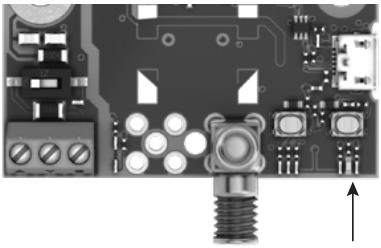
Κυψελοειδής επικοινωνία της CIM 280, LED1

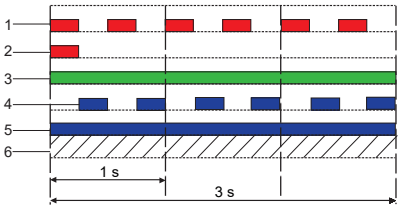




Θέση	Χρώμα	Περιγραφή
1	Αναβοσβήνει κίτρινο	Αναζήτηση κυψελοειδούς δικτύου
2	Παλλόμενο κίτρινο (ένας παλμός)	Κυψελοειδές δίκτυο ενεργό
3	Μόνιμα πράσινο	Ανταλλαγή δεδομένων με το Grundfos iSolutions Cloud
4	-	Για μελλοντική χρήση
5	-	Για μελλοντική χρήση

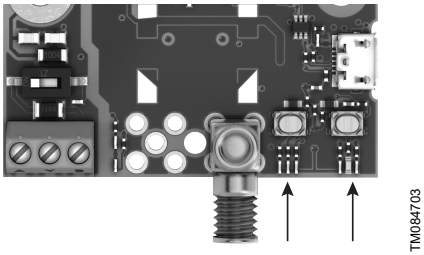
Εσωτερική επικοινωνία με το προϊόν, LED2

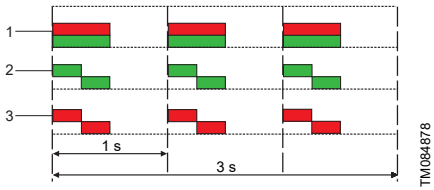




Θέση	Χρώμα	Περιγραφή
1	Παλλόμενο κόκκινο (ένας παλμός).	Η CIM 290 έχει τεθεί σε λειτουργία, αλλά η επικοινωνία με το προϊόν έχει χαθεί
2	Παλλόμενο κόκκινο (ένας παλμός).	Το προφίλ προϊόντος δεν έχει ληφθεί από το Grundfos Remote Management/ Grundfos iSolutions Cloud
3	Μόνιμα πράσινο	Η εσωτερική επικοινωνία με το προϊόν Grundfos είναι σταθερή
4	Παλλόμενο μπλε (ένας παλμός).	Επιβεβαίωση σύνδεσης BLE σε εξέλιξη
5	Μόνιμα μπλε	Επικοινωνία BLE ενεργή
6	-	Η LED σβήνει κατά τη διάρκεια αναβαθμίσεων firmware.

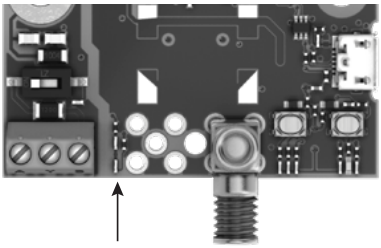
Αναβάθμιση firmware, LED1 και LED2



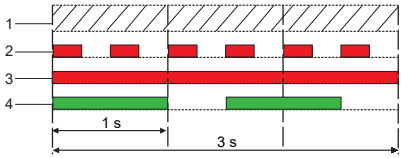


Θέση	Χρώμα	Περιγραφή
1	Κόκκινο και πράσινο που αναβοσβήνει	Αναβάθμιση firmware σε εξέλιξη, LED2
2	-	Για μελλοντική χρήση
3	-	Για μελλοντική χρήση

RS-485 Modbus κύριο, LED3



TM084704



TM085117

Θέση	Χρώμα	Περιγραφή
1	-	Το RS-485 δεν χρησιμοποιείται: Η LED είναι σβηστή
2	Παλλόμενο κόκκινο (ένας παλμός).	RS-485 Modbus RTU (Κύριο): βλάβη επικοινωνίας
3	Μόνιμα κόκκινο	RS-485 Modbus RTU (Κύριο): σφάλμα διαμόρφωσης
4	Πράσινο που αναβοσβήνει	RS-485 Modbus RTU (Κύριο): Το Modbus στέλνει ή λαμβάνει δεδομένα

Σχετικές πληροφορίες

6.1 Σύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος

8.1 Οι LED1 και LED2 παραμένουν σβηστές όταν συνδέεται η παροχή ρεύματος

8.2 Η LED2 για εσωτερική επικοινωνία αναβοσβήνει κόκκινη

8.3 Η LED2 για εσωτερική επικοινωνία είναι μόνιμα κόκκινη

8.4 Η LED1 αναβοσβήνει κίτρινη

8.5 Η LED3 για τη διεπαφή RS-485 αναβοσβήνει κόκκινη

4. Απαιτήσεις εγκατάστασης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ
Ηλεκτροπληξία
Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων

- Συνδέστε τη CIM 290 μόνο σε ένα προϊόν Grundfos που λειτουργεί ως host με αποκλειστική διεπαφή CIM.
- Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από καταρτισμένους και εκπαιδευμένους ειδικούς.

4.1 Ασφάλεια

Η μονάδα CIM παρέχει έναν ασφαλή τρόπο μετάδοσης δεδομένων στο cloud μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας. Χρησιμοποιεί κρυπτογράφηση και αμοιβαία επαλήθευση ταυτότητας που βασίζεται σε πιστοποιητικά X.509 για επαλήθευση ταυτότητας πρόσβασης. Η μονάδα CIM δεν δέχεται εισερχόμενες προσπάθειες σύνδεσης από το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.

Η μονάδα CIM λειτουργεί ως κύριο fieldbus για τα πρωτόκολλα GENIbus και Modbus RTU. Αυτά τα πρωτόκολλα χρησιμοποιούν την υποκείμενη επικοινωνία RS-485. Καθώς αυτή δεν διαθέτει ενσωματωμένη ασφάλεια, συνιστάται εντόνως η φυσική πρόσβαση στην εγκατάσταση να επιτρέπεται μόνο σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό και, σε διαφορετική περίπτωση, να τηρούνται τα μέτρα που προτείνονται στην τοπική αξιολόγηση κινδύνου, αν είναι διαθέσιμη.

4.2 Ασφάλεια RF

Οι εγκαταστάτες και οι τελικοί χρήστες πρέπει να εφοδιάζονται με τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης καθώς και με τις συνθήκες λειτουργίας, με σκοπό την εκπλήρωση των απαιτήσεων συμμόρφωσης που αφορούν την έκθεση σε RF.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ
Ακτινοβολία
Μικρός ή μέτριος τραυματισμός ατόμων

- Η κεραία που χρησιμοποιείται για το προϊόν στο οποίο τοποθετείται η μονάδα CIM πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε να διασφαλίζεται απόσταση διαχωρισμού τουλάχιστον 20 cm (0,66 πόδια) από άτομα και δεν πρέπει να συνυπάρχει ή να λειτουργεί σε συνδυασμό με άλλη κεραία ή πομπό.

Μπορεί να προκύψουν παρεμβολές σε άλλες ηλεκτρονικές συσκευές αν οι συσκευές δεν είναι επαρκώς προστατευμένες.

4.3 Απαιτήσεις εξωτερικής κυψελοειδούς κεραίας

Το συνδυασμένο κέρδος της λύσης καλωδίου και κεραίας που χρησιμοποιείται για αυτό το προϊόν δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,0 dBi.

Η αίθουσα εγκατάστασης πρέπει να διαθέτει σταθερή κάλυψη δικτύου.

Η εξωτερική κεραία πρέπει να τοποθετείται έξω από το κιβώτιο ελέγχου.

Η εξωτερική κεραία πρέπει να διαθέτει σύνδεσμο SMA.

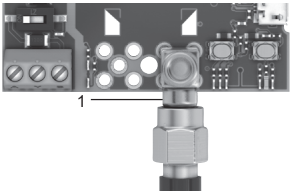
Μια εξωτερική κεραία πρέπει πάντα να συνδέεται στη μονάδα CIM.

5. Εγκατάσταση

5.1 Τοποθέτηση κυψελοειδούς κεραίας

Η κεραία για την CIM 290 πρέπει να συνδεθεί στη μονάδα για να δημιουργεί σύνδεση με το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.

1. Συνδέστε με το χέρι το καλώδιο της εξωτερικής κεραίας στη σύνδεση SMA (θέση 1) της CIM 290.



TM084852

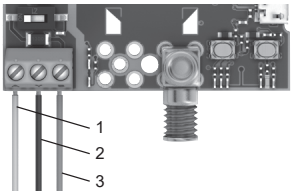
Η εξωτερική κεραία πρέπει πάντα να είναι συνδεδεμένη στη CIM 290.

5.2 Σύνδεση της διεπαφής επικοινωνίας RS-485

1. Συνδέστε τα καλώδια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Ο διακόπτης SW2 τερματισμού γραμμής πρέπει να ενεργοποιηθεί εάν η μονάδα είναι η τελευταία συσκευή ενός υποδικτύου.

Η LED3 δείχνει την κατάσταση της επικοινωνίας RS-485.



TM084851

Θέση	Περιγραφή
1	RS485, A (+), D1, Δεδομένα
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Δεδομένα

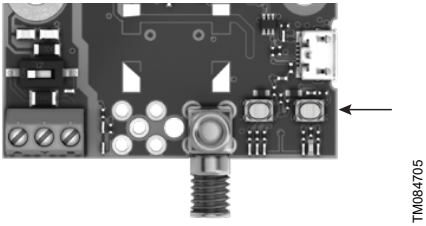
Η θύρα RS-485 πρέπει να συνδέεται μόνο σε κυκλώματα PELV.

Η θύρα RS-485 πρέπει να χρησιμοποιείται για ενημερώσεις τοπικού firmware μέσω GENIBus προς το CIMCIU PC tool, ή για τη σύνδεση εξωτερικών υποτελών συσκευών fieldbus Modbus RTU.

Σχετικές πληροφορίες

3.5 Διεπαφή επικοινωνίας RS-485

5.3 Ενεργοποίηση του BLE



CIM 290 με κουμπί ζεύξης BLE

1. Πατήστε το κουμπί ζεύξης BLE για ασύρματη επικοινωνία με το Grundfos GO μέσω BLE.

   Το Grundfos GO πρέπει να είναι εγκατεστημένο στο κινητό σας τηλέφωνο.

2. Πραγματοποιήστε ζεύξη της CIM 290 με το κινητό τηλέφωνο.

Το πάτημα του πλήκτρου BLE για περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα επαναφέρει την τρέχουσα διαδικασία ζεύξης BLE.

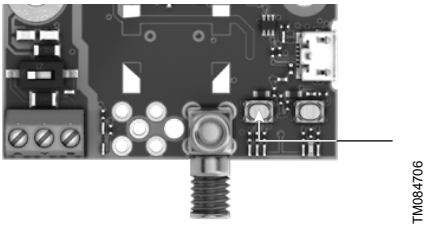
5.4 Διαμόρφωση μέσω του Grundfos GO

Η CIM 290 μπορεί να διαμορφωθεί μέσω του Grundfos GO. Εάν χρειάζεται, πρέπει να διαμορφωθεί η παράμετρος για την κύρια διεπαφή RS-485 Modbus RTU (ταχύτητα baud, bits ισοτιμίας, bits εκκίνησης/διακοπής, ενεργοποίηση, διεύθυνση). Ο Οδηγός Αρχικής Εκκίνησης σας καθοδηγεί στη ρύθμιση.

5.5 Ενημέρωση τοπικού firmware

Το τοπικό firmware στη μονάδα CIM μπορεί να ενημερωθεί μέσω της θύρας RS-485 χρησιμοποιώντας το εργαλείο Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις



1. Πατήστε το κουμπί επαναφοράς για 5 δευτερόλεπτα για να ξεκινήσετε μια επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

6. Ηλεκτρική σύνδεση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ
Ηλεκτροπληξία
Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων

- Συνδέστε τη CIM μόνο σε ένα προϊόν Grundfos που λειτουργεί ως host με αποκλειστική διεπαφή CIM.

6.1 Σύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος

Όταν η μονάδα έχει εγκατασταθεί από το εργοστάσιο, η LED2 στη μονάδα CIM είναι μόνιμα κόκκινη μέχρι να γίνει λήψη του προγράμματος οδήγησης προϊόντος από το cloud.

1. Ανοίξτε την παροχή ρεύματος. Η μονάδα CIM τροφοδοτείται από το προϊόν Grundfos στο οποίο είναι τοποθετημένη.
   a. Η LED1 αναβοσβήνει κίτρινη (σε αναζήτηση κυψελοειδούς δικτύου). Όταν η σύνδεση με το κυψελοειδές δίκτυο επιτευχθεί, η LED1 ανάβει παλμικά κίτρινη (κυψελοειδές δίκτυο ενεργό).
   b. Η LED2 είναι μόνιμα πράσινη (η εσωτερική επικοινωνία μεταξύ της μονάδας CIM και του προϊόντος Grundfos είναι σταθερή).

Σχετικές πληροφορίες

3.6 LEDs

7. Εκκίνηση

Λάβετε υπόψη ότι η αρχική ενεργοποίηση της συσκευής μπορεί να διαρκέσει 5-10 δευτερόλεπτα λόγω των ακολουθιών ενεργοποίησης.

8. Ανεύρεση βλαβών

Μπορείτε να ανιχνεύσετε διάφορες βλάβες της μονάδας CIM παρατηρώντας την κατάσταση των τριών LEDs επικοινωνίας.

8.1 Οι LED1 και LED2 παραμένουν σβηστές όταν συνδέεται η παροχή ρεύματος

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η μονάδα CIM έχει τοποθετηθεί εσφαλμένα στο προϊόν Grundfos.	• Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα CIM έχει τοποθετηθεί σωστά στο προϊόν Grundfos.
Η μονάδα CIM είναι ελαττωματική.	• Αντικαταστήστε τη μονάδα CIM. Επικοινωνήστε με την Grundfos.
Εάν η μονάδα CIM είναι τοποθετημένη σε ένα κιβώτιο CIU 90x:	• Ελέγξτε την παροχή ρεύματος για το κιβώτιο CIU 90x.

Σχετικές πληροφορίες

3.6 LEDs

8.2 Η LED2 για εσωτερική επικοινωνία αναβοσβήνει κόκκινη

Αιτία	Αντιμετώπιση
Δεν υπάρχει εσωτερική επικοινωνία μεταξύ της μονάδας CIM και του προϊόντος Grundfos.	• Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα CIM έχει τοποθετηθεί σωστά στο προϊόν Grundfos.
Εάν η μονάδα CIM είναι τοποθετημένη σε ένα κιβώτιο CIU 90x:	• Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο GENIbus προς το προϊόν και τα πιθανά καλώδια έχουν συνδεθεί σωστά στους σφιγκτήρες A-Y-B (και δεν έχουν μπερδευτεί).

Σχετικές πληροφορίες

3.6 LEDs

8.3 Η LED2 για εσωτερική επικοινωνία είναι μόνιμα κόκκινη

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η μονάδα CIM δεν υποστηρίζει το προϊόν Grundfos.	• Επικοινωνήστε με την Grundfos.
Η μονάδα CIM δεν έχει διαμορφωθεί. Δεν έχει γίνει ακόμα λήψη του προγράμματος οδήγησης προϊόντος από το cloud. Όταν η μονάδα CIM ενεργοποιείται, η LED2 μπορεί να ανάβει πράσινη για 1 λεπτό πριν γίνει μόνιμα κόκκινη.	• Εκτελέστε τη διαδικασία ρύθμισης στο cloud. Επικοινωνήστε με την Grundfos.

Σχετικές πληροφορίες

3.6 LEDs

8.4 Η LED1 αναβοσβήνει κίτρινη

Η LED1 αναβοσβήνει με διάστημα ενός δευτερολέπτου.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Δεν έχει τοποθετηθεί κάρτα SIM.	• Βάλτε την κάρτα SIM.
Η κάρτα SIM δεν έχει τοποθετηθεί σωστά.	• Τοποθετήστε την κάρτα SIM σωστά.
Ο κωδικός PIN της κάρτας SIM δεν έχει αφαιρεθεί ή δεν έχει οριστεί σε 4321.	• Αφαιρέστε τον κωδικό PIN ή ρυθμίστε τον σε 4321 με ένα κινητό τηλέφωνο.
Δεν υπάρχει σύνδεση με το κυψελοειδές δίκτυο.	• Ελέγξτε τη σύνδεση με την κεραία. • Ελέγξτε την κυψελοειδή κάλυψη της περιοχής με ένα κινητό τηλέφωνο, για παράδειγμα. • Πειραματιστείτε με τη θέση της εξωτερικής κεραίας. • Σε ορισμένες περιπτώσεις, η προσθήκη μιας επιπλέον κεραίας στον δεύτερο σύνδεσμο SMA μπορεί να βελτιώσει το σήμα.

Σχετικές πληροφορίες

3.6 LEDs

8.5 Η LED3 για τη διεπαφή RS-485 αναβοσβήνει κόκκινη

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η επικοινωνία με τους υποτελείς Modbus RTU δεν λειτουργεί.	• Βεβαιωθείτε ότι οι υποτελείς έχουν μοναδικές διευθύνσεις Modbus RTU. • Ελέγξτε τις ρυθμίσεις παραμέτρων του Modbus RTU, όπως ταχύτητα baud, bits ισοτιμίας, bits εκκίνησης/διακοπής. • Δεν έχει φορτωθεί στην μονάδα CIM κάποιο πρόγραμμα οδήγησης cloud για την υποτελή συσκευή Modbus RTU.

Σχετικές πληροφορίες

3.6 LEDs

8.6 Δεν λαμβάνονται δεδομένα από το προϊόν

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η κάρτα SIM έχει μετατοπιστεί.	• Επανατοποθετήστε την κάρτα SIM στην υποδοχή της κάρτας SIM. Η πλευρά με την κομμένη γωνία της κάρτας SIM πρέπει να βλέπει προς τα πάνω.
Οι συνθήκες κεραίας δεν είναι βέλτιστες.	• Βελτιώστε τις συνθήκες κεραίας. Βλέπε κεφάλαιο Απαιτήσεις κεραίας.
Άλλες βλάβες.	• Επικοινωνήστε με την Grundfos.

Σχετικές πληροφορίες

4.3 Απαιτήσεις εξωτερικής κυψελοειδούς κεραίας

8.7 Δεν υπάρχει σύνδεση BLE μεταξύ της μονάδας CIM και του smart τηλεφώνου

Αιτία	Αντιμετώπιση
Το Bluetooth δεν ανταποκρίνεται στο κινητό σας τηλέφωνο.	• Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε και πάλι το Bluetooth.
Σφάλμα σύνδεσης BLE.	• Διαγράψτε το προϊόν Grundfos από τη λίστα Bluetooth στο κινητό σας τηλέφωνο και επαναλάβετε τη ζεύξη. • Επανεκκινήστε το προϊόν Grundfos. • Ενημερώστε το firmware του BLE στην τελευταία έκδοση για να επιδιορθώσετε μόνιμα αυτό το ζήτημα. Αναβαθμίσεις firmware για συγκεκριμένα προϊόντα είναι υπό ετοιμασία, επικοινωνήστε με την Grundfos για περισσότερες λεπτομέρειες.

9. Τεχνικά δεδομένα

Ηλεκτρικά δεδομένα

Παροχή ρεύματος	Χρησιμοποιείτε μόνο μια αποκλειστική υποδοχή διεπαφής για μια μονάδα CIM στο προϊόν Grundfos που λειτουργεί ως host.
Περιοχή θερμοκρασίας για λειτουργία	-20 έως +70 °C (-4 έως +158 °F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25 έως +60 °C (-13 έως +140 °F)

Κυψελοειδή δεδομένα LTE-M

Κατηγορία LTE κινητού σταθμού	LTE Cat M1
Ζώνες συχνότητας λειτουργίας LTE	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Ζώνες λειτουργίας συχνότητας 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Ισχύς εξόδου	LTE: 23 dBm (Κατηγορία ισχύος 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Κατηγορία ισχύος 4)
Κυψελοειδής κεραία, υποχρεωτικός πρόσθετος εξοπλισμός	Σύνδεση κεραίας SMA (μέγιστο κέρδος κεραίας 2 dBi)

Πληροφορίες για το Bluetooth

Συχνότητα λειτουργίας	2400 - 2483,5 MHz (ζώνη ISM)
Τύπος διαμόρφωσης	GFSK
Μέγιστη ταχύτητα δεδομένων	2 Mbps
Ισχύς μετάδοσης	5 dBm EIRP με εσωτερική κεραία

Δεδομένα σειριακής επικοινωνίας

Φυσικό στρώμα επικοινωνίας	RS-485
Διαμόρφωση καλωδίου Modbus	• Θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους • Ελάχ. 0,25 mm^2 / Ελάχ. 23 AWG • Αγωγοί: D0, D1 και κοινός
Διαμόρφωση καλωδίου GENIbus	• Θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους • Ελάχ. 0,25 mm^2 / Ελάχ. 23 AWG • Αγωγοί: A (+), B (-) και Y (κοινός)
Μέγιστο μήκος καλωδίου	1200 m (4000 ft)
Διεύθυνση υποτελούς	1-247 (προεπιλογή 231)
Τερματισμός γραμμής	• Προρυθμισμένο σε "Off" • Θέση "On" για τερματισμό γραμμής

10. Θέση εκτός λειτουργίας

Διαγράψτε όλες τις πληροφορίες πριν τη θέση εκτός λειτουργίας.

Πατήστε το κουμπί επαναφοράς για 5 δευτερόλεπτα για να ξεκινήσετε μια επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

11. Απόρριψη του προϊόντος

Αυτό το προϊόν ή τα μέρη του πρέπει να απορρίπτονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

1. Χρησιμοποιήστε τη δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρία ή συνεργείο της Grundfos.

Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων σημαίνει ότι πρέπει να απορριφθεί ξεχωριστά από τα οικιακά απορρίμματα. Όταν ένα προϊόν που φέρει αυτό το σύμβολο φτάσει στο τέλος της διάρκειας ζωής του, παραδώστε το σε ένα σημείο συλλογής το οποίο καθορίζεται από τις τοπικές αρχές διάθεσης απορριμμάτων. Η ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση τέτοιων προϊόντων θα βοηθήσει στην προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

Βλέπε επίσης τις πληροφορίες τέλους ζωής στο *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Σχόλια σχετικά με την ποιότητα εγγράφων

Για να υποβάλετε σχόλια σχετικά με το παρόν έγγραφο, σαρώστε τον κωδικό QR χρησιμοποιώντας την κάμερα του τηλεφώνου σας ή μια εφαρμογή κωδικού QR.

FEEDBACK92969681

Κάντε κλικ εδώ για να υποβάλετε τα σχόλιά σας

Prijevod originalne engleske verzije

Sadržaj

1. Opće informacije 123
1.1 Izjave o opasnostima 123
1.2 Napomene 123

2. Skraćenice 124

3. Predstavljanje proizvoda 124
3.1 Pregled proizvoda. 125
3.2 Predviđena namjena 126
3.3 Primjene. 126
3.4 Podržani proizvodi 126
3.5 RS-485 komunikacijsko sučelje 126
3.6 LED lampice. 126

4. Zahtjevi za montažu 128
4.1 Sigurnost 128
4.2 RF sigurnost. 128
4.3 Zahtjevi za vanjsku mobilnu antenu . . . 129

5. Ugradnja 129
5.1 Postavljanje stanične antene 129
5.2 Spajanje RS-485 komunikacijskog sučelja. 129
5.3 Aktiviranje BLE 130
5.4 Konfiguracija putem Grundfos GO 130
5.5 Lokalno ažuriranje firmware-a 130
5.6 Resetiranje na tvorničke postavke 130

6. Električni spojevi 130
6.1 Spajanje napajanja 130

7. Pokretanje 130

8. Otkrivanje smetnje 131
8.1 LED1 i LED2 ostaju isključeni kada je priključena opskrba električnom energijom 131
8.2 LED2 za internu komunikaciju treperi crveno 131
8.3 LED2 za internu komunikaciju je trajno crven 131
8.4 LED1 žmirka žuto 131
8.5 LED3 za RS-485 sučelje treperi crveno . 132
8.6 Podaci ne dolaze iz proizvoda 132
8.7 Nema BLE veze između CIM modula i pametnog telefona 132

9. Tehnički podaci 133

10. Isključivanje iz pogona 133

11. Odlaganje proizvoda 134

12. Povratne informacije o kvaliteti dokumenta 134

1. Opće informacije

Pročitajte ovaj dokument prije montaže proizvoda. Montaža i uporaba moraju biti sukladni s lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima struke.

1.1 Izjave o opasnostima

Simboli i izjave o opasnostima u nastavku mogu se pojaviti u Grundfos uputama za ugradnju i uporabu, sigurnosnim uputama i servisnim uputama.

OPASNOST
Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili osobne ozljede.

UPOZORENJE
Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili osobne ozljede.

PAŽNJA
Označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti manje ili srednje ozljede.

Izjave o opasnostima organizirane su na sljedeći način:

SIGNALNA OZNAKA
Opis opasnosti
Posljedica ignoriranja upozorenja
- Radnja za izbjegavanje opasnosti.

1.2 Napomene

Simboli i napomene u nastavku mogu se pojaviti u Grundfos uputama za ugradnju i uporabu, sigurnosnim uputama i servisnim uputama.

Pratite upozorenja za protueksplozijske proizvode.

Plavi ili sivi krug sa bijelim simbolom označava da se mora poduzeti radnja.

Crveni ili sivi krug s dijagonalnom prečkom, moguće sa crnim simbolom označava da se radnja ne smije poduzeti ili mora prestati.

Ako se ove upute ne slijede može doći do kvara ili oštećenje opreme.

Savjeti i prijedlozi koji olakšavaju posao.

2. Skraćenice

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Modul komunikacijskog sučelja
CIU	Jedinica komunikacijskog sučeljea
GENI	Grundfos Electronics Network interkomunikacija. Vlasnički Grundfos fieldbus protokol
GDP	Grundfos iSOLUTION Device protokol
GiC	Grundfos iSOLUTION Cloud
GND	Uzemljenje
LED	Svjetlosna dioda
LTE-M	Stroj za dugoročnu procjenu. Standard za radio-komunikacijsku tehnologiju
IMEI	Međunarodni identitet mobilne opreme. Jedinstvena adresa za dio hardvera
PELV	Zaštitni ekstra niski napon
RSI	Obnovljivi solarni inverter

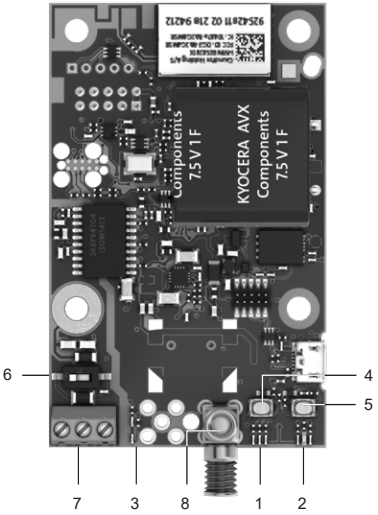
3. Predstavljanje proizvoda

CIM modul omogućuje prijenos mobilnih podataka temeljen na LTE-M tehnologiji između Grundfos iSOLUTION oblaka i Grundfos glavnog proizvoda, s utorom za CIM GENIbus sučelje ili sa spojenim Modbus RTU podređenim uređajem koji je podržan od strane Grundfos iSOLUTION oblaka. Grundfos iSOLUTIONS Cloud zahtijeva pretplatu.

CIM 290 modul se može kupiti zasebno i mora biti ugrađen u CIU jedinicu ili u drugi glavni uređaj kako bi se omogućila mobilna komunikacija.

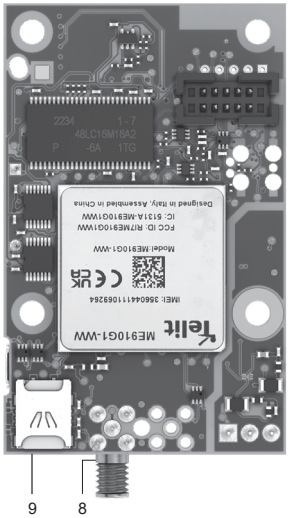
U ovom dokumentu, "Grundfos proizvod" se odnosi na jedan ili više Grundfos proizvoda, ovisno o stvarnoj primjeni.

3.1 Pregled proizvoda



TM084699

CIM 290 pogled sprijeda



TM084700

CIM 290 pogled straga

Poz.	Oznaka	Opis
1	LED1	Y / G / R signalna žaruljica statusa za mobilnu komunikaciju
2	LED2	R / G / B signalna žaruljica za komunikaciju Grundfos proizvoda
3	LED3	R / G signalna žaruljica za RS-485
4	SW1	Tipka za poništavanje uređaja
5	SW2	Tipka za Bluetooth uparivanje
6	SW3	RS-485 sklopka za prekid linije
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU priključak
8	ANT	Priključak antene
9	SIM	Utor za SIM karticu s unaprijed instaliranom SIM karticom

3.2 Predviđena namjena

CIM 290-MA LPWAN GIC omogućuje prijenos podataka temeljen na LTE-M tehnologiji između Grundfos iSOLUTION oblaka (GiC) i Grundfos glavnog proizvoda, s utorom za CIM GENIbus sučelje ili na priključeni Modbus RTU podređeni uređaj preko vanjskog RS-485 priključka koji je podržan od strane Grundfos iSOLUTION oblaka.

Podržani proizvodi ovise o implementiranim upravljačkim programima na Grundfos iSOLUTIONS oblaku. Kontaktirajte Grundfos za najnovije informacije o podržanim proizvodima.

Konfiguracija CIM 290 može se obaviti putem Grundfos GO korištenjem BLE bežične komunikacije.

Za detaljne upute o montaži i naknadnoj ugradnji CIM modula na crpke pogledajte montažne i pogonske upute Grundfos glavnog proizvoda.

3.3 Primjene

CIM (modul komunikacijskog sučelja) 290 4G (LTE-M) stanično sučelje prenosi podatke s glavnog proizvoda putem mobilne LTE-M tehnologije aplikacije do Grundfos iSOLUTION Cloud, naprimjer Grundfos Connect. Za hosting podataka i mobilni podatkovni promet može biti potreban odvojeni ugovor. Proizvod zahtijeva priključenu LTE antenu. CIM modul je unaprijed konfiguriran sa SIM karticom koja ima Grundfos specifičan LTE-M profil roaminga.

Informacije o montaži CIM sučelja na Grundfos proizvod opisane su u montažnim i pogonskim uputama samog proizvoda.

Naknadna ugradnja CIM 290 opisana je u montažnim i pogonskim uputama Grundfos proizvoda.

3.4 Podržani proizvodi

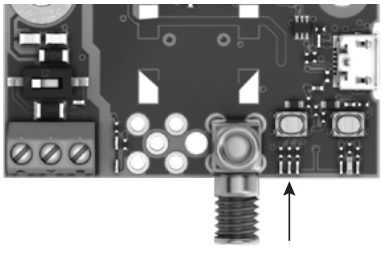
Kontaktirajte Grundfos za najnovije informacije o podržanim proizvodima.

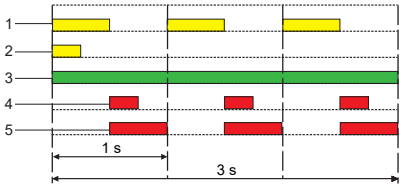
3.5 RS-485 komunikacijsko sučelje

Modbus RTU podređeni uređaj može se spojiti na priključak RS-485 komunikacijskog sučelja. Komunikacijske postavke za brzinu prijenosa podataka, start/stop i paritetne bitove moguće je konfigurirati putem BLE sučelja i Grundfos GO ili iz oblaka.

3.6 LED lampice

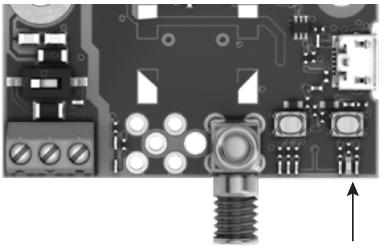
CIM 290 mobilna komunikacija, LED1



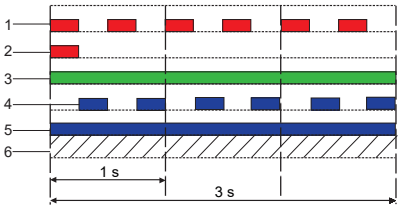


Poz.	Boja	Opis
1	Žmirka žuto	Traženje mobilne mreže
2	Pulsirajuća žuta (jednostruki impuls)	Stanična mreža aktivna
3	Trajno zeleno	Razmjena podataka na Grundfos iSOLUTION Cloud
4	-	Za buduću uporabu
5	-	Za buduću uporabu

Unutarnja komunikacija s proizvodom, LED2



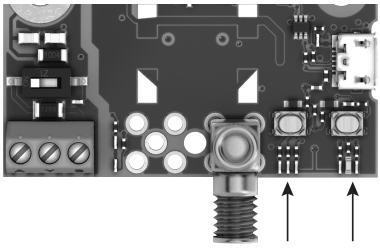
TM084702



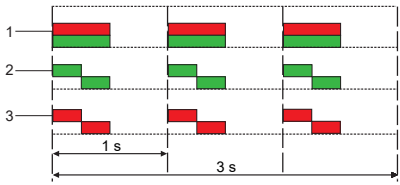
TM084877

Poz.	Boja	Opis
1	Pulsirajuće crveno (jedan impuls)	CIM 290 je pušten u rad, ali komunikacija s proizvodom je izgubljena
2	Pulsirajuće crveno (jedan impuls)	Profil proizvoda nije preuzet sa Grundfos daljinskog upravljanja/Grundfos iSOLUTION Cloud
3	Trajno zeleno	Interna komunikacija s Grundfos proizvodom je stabilna
4	Pulsirajuće plavo (jedan impuls)	Potvrda BLE veze
5	Trajno plava	BLE komunikacija aktivna
6	-	LED se isključuje tijekom nadogradnje upravljačkog softvera

Nadogradnja firmvera, LED1 i LED2



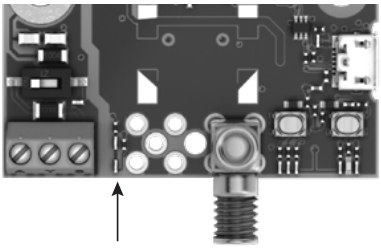
TM084703



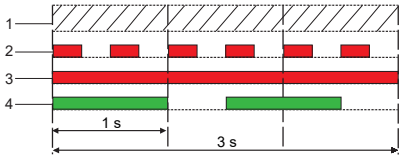
TM084878

Poz.	Boja	Opis
1	Bljeskajuće crveno i zeleno	U tijeku je nadogradnja firmware-a, LED2
2	-	Za buduću uporabu
3	-	Za buduću uporabu

RS-485 Modbus master, LED3



TM084704



TM085117

Poz.	Boja	Opis
1	-	RS-485 se ne koristi: LED je isključen
2	Pulsirajuće crveno (jedan impuls)	RS-485 Modbus RTU (glavni): kvar komunikacije
3	Trajno crveno	RS-485 Modbus RTU (glavni): konfiguracijska pogreška
4	Bljeskajuće zeleno	RS-485 Modbus RTU (glavni): Modbus šalje ili prima podatke

Povezane informacije

6.1 Spajanje napajanja

8.1 LED1 i LED2 ostaju isključeni kada je priključena opskrba električnom energijom

8.2 LED2 za internu komunikaciju treperi crveno

8.3 LED2 za internu komunikaciju je trajno crven

8.4 LED1 žmirka žuto

8.5 LED3 za RS-485 sučelje treperi crveno

4. Zahtjevi za montažu

UPOZORENJE
Električni udar
Smrt ili teška ozljeda

- CIM 290 spojite isključivo na Grundfos glavni uređaj s namjenskim CIM sučeljem.
- Ugradnju moraju izvesti kvalificirani i obučeni stručnjaci.

4.1 Sigurnost

CIM modul osigurava siguran način obavljanja prijenosa mobilnih podataka u oblak. Koristi enkripciju i uzajamnu autentifikaciju utemeljenu na certifikatima X.509 za autentifikaciju pristupa. CIM modul ne prihvaća nikakve pokušaje dolazne veze sa mobilne mreže.

CIM modul djeluje kao glavna sabirnica polja za protokole GENIbus i Modbus RTU. Ovi protokoli koriste pozadinsku RS-485 komunikaciju. Kako ovdje nema ugrađene sigurnosti, toplo se preporuča dopustiti fizički pristup instalaciji samo ovlaštenom osoblju i na drugi način se pridržavati inicijativa predloženih u lokalnoj procjeni rizika, ako je dostupno.

4.2 RF sigurnost

Instalaterima i krajnjim korisnicima moraju se dostaviti ove montažne i pogonske upute za ispunjavanje RF suglasnosti.

UPOZORENJE
Zračenje
Mala ili umjerena ozljeda

- Antena korištena za proizvod u koji je ugrađen CIM modul mora biti instalirana s razmakom od najmanje 20 cm (0,66 stopa) od osoba i ne smije biti smještena ili korištena s bilo kojom drugom antenom ili odašiljačem.

Ometanje ostale elektroničke opreme može nastati ukoliko oprema nije adekvatno zaštićena.

4.3 Zahtjevi za vanjsku mobilnu antenu

Kombinirani dobitak rješenja za kabel i antenu korištene za ovaj proizvod ne smije prijeći 2,0 dBi.

Prostorija za postavljanje mora imati stabilnu mrežnu pokrivenost.

Vanjska antena mora biti postavljena izvan kontrolnog ormarića.

Vanjska antena mora imati SMA priključak.

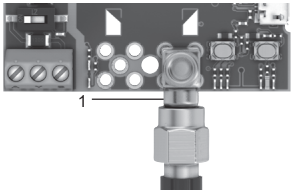
Vanjska antena uvijek mora biti priključena na CIM modul.

5. Ugradnja

5.1 Postavljanje stanične antene

Antena za CIM 290 mora biti spojena na modul kako bi uspostavila vezu s mobilnom mrežom.

1. Ručno spojite vanjski kabel antene na SMA priključak (poz. 1) CIM 290.



TM084852

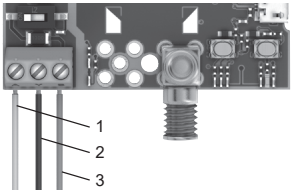
Vanjska antena uvijek mora biti priključena na CIM 290.

5.2 Spajanje RS-485 komunikacijskog sučelja

1. Spojite žice sukladno tabeli u nastavku.

SW2 prekid linije mora biti uključen ako je jedinica zadnji uređaj na podmreži.

LED3 prikazuje status RS-485 komunikacije.



TM084851

Poz.	Opis
1	RS485, A (+), D1, Podaci
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Podaci

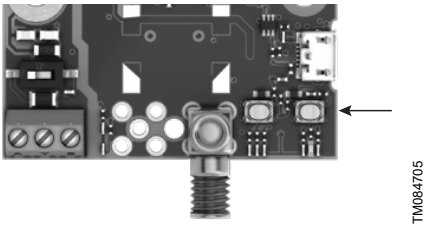
Priključak RS-485 smije se priključiti samo na PELV krugove.

RS-485 priključak treba koristiti za ažuriranje lokalnog firmvera putem GENIBus-a na CIMCIU PC alat ili za povezivanje eksternih Modbus RTU određenih fieldbus uređaja.

Povezane informacije

3.5 RS-485 komunikacijsko sučelje

5.3 Aktiviranje BLE



CIM 290 s tipkom za BLE uparivanje

1. Pritisnite tipku za BLE uparivanje za bežičnu komunikaciju s Grundfos GO putem BLE.

   Grundfos GO mora biti instaliran na vašem mobilnom telefonu.

2. Uparite CIM 290 s mobilnim telefonom.

Pritiskom na tipku BLE dulje od 15 sekundi poništavate trenutni proces BLE uparivanja.

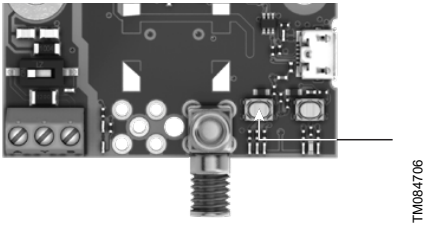
5.4 Konfiguracija putem Grundfos GO

CIM 290 može se konfigurirati preko Grundfos GO. Ako je potrebno, treba konfigurirati parametar za glavno sučelje RS-485 Modbus RTU (brzina prijenosa, bit pariteta, start/stop bit, aktiviranje, adresa). Čarobnjak za pokretanje vodi vas kroz postavke.

5.5 Lokalno ažuriranje firmware-a

Lokalni firmver na CIM modulu može se ažurirati putem RS-485 priključka pomoću alata Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Resetiranje na tvorničke postavke



1. Pritisnite gumb za resetiranje na 5 sekundi kako biste započeli resetiranje na tvorničke postavke.

6. Električni spojevi

UPOZORENJE
Električni udar
Smrt ili teška ozljeda

- CIM spojite isključivo na Grundfos glavni uređaj s namjenskim CIM sučeljem.

6.1 Spajanje napajanja

Kada je tvornički instaliran, LED2 na CIM modulu trajno je crven sve dok se upravljački program proizvoda ne preuzme iz oblaka.

1. Uključite električno napajanje. CIM modul se napaja iz Grundfos proizvoda u koji je ugrađen.
   a. LED1 žmirka žuto (traži mobilnu mrežu). Kad se uspostavi veza sa staničnom mrežom, LED1 pulsira žuto (stanična mreža je aktivna).
   b. LED2 je trajno zelen (unutarnja komunikacija između CIM modula i Grundfos proizvoda je stabilna).

Povezane informacije

3.6 LED lampice

7. Pokretanje

Imajte na umu da početno uključivanje uređaja može potrajati 5-10 sekundi zbog slijeda pokretanja.

8. Otkrivanje smetnje

Različite greške CIM modula mogu se otkriti promatranjem statusa triju komunikacijskih LED lampica.

8.1 LED1 i LED2 ostaju isključeni kada je priključena opskrba električnom energijom

Uzrok	Postupak
CIM modul nije ispravno ugrađen u Grundfos proizvod.	• Provjerite je li CIM modul pravilno ugrađen u Grundfos proizvod.
CIM modul je neispravan.	• Zamijenite CIM modul. Kontaktirajte Grundfos.
Ako je CIM modul ugrađen u CIU 90x kutiju:	• Provjerite napajanje CIU 90x kutije.

Povezane informacije

3.6 LED lampice

8.2 LED2 za internu komunikaciju treperi crveno

Uzrok	Postupak
Nema interne komunikacije između CIM modula i Grundfos uređaja.	• Provjerite je li CIM modul pravilno ugrađen u Grundfos proizvod.
Ako je CIM modul montiran u CIU 90x kutiju:	• Provjerite je li GENIbus kabel ispravno spojen na proizvod, te eventualne žice ispravno spojene na stezaljke A-Y-B (i nisu izmiješane).

Povezane informacije

3.6 LED lampice

8.3 LED2 za internu komunikaciju je trajno crven

Uzrok	Postupak
CIM modul ne podržava Grundfos uređaj.	• Kontaktirajte Grundfos.
CIM modul nije konfiguriran. Upravljački program uređaja još nije preuzet iz oblaka. Kada je CIM modul uključen, LED2 može svijetliti zeleno 1 minutu prije nego postane trajno crven.	• Pokrenite postupak podešavanja u oblaku. Kontaktirajte Grundfos.

Povezane informacije

3.6 LED lampice

8.4 LED1 žmirka žuto

LED1 bljeska u razmaku od jedne sekunde.

Uzrok	Postupak
SIM kartica nije umetnuta.	• Umetnite SIM karticu.
SIM kartica nije ispravno umetnuta.	• Umetnite ispravno SIM karticu.
PIN kôd SIM kartice nije uklonjen ili postavljen na 4321.	• Uklonite PIN kôd ili ga podesite na 4321 pomoću mobilnog telefona.
Nema veze sa staničnom mrežom.	• Provjerite spoj na antenu. • Provjerite pokrivenost područja, na primjer mobilnim telefonom. • Eksperimentirajte s položajem vanjske antene. • U nekim slučajevima dodavanje dodatne antene na drugi SMA priključak može poboljšati signal.

Povezane informacije

3.6 LED lampice

8.5 LED3 za RS-485 sučelje treperi crveno

Uzrok	Postupak
Komunikacija s Modbus RTU određenim uređajima ne radi.	• Pobrinite se da određeni uređaji imaju jedinstvene Modbus RTU adrese. • Provjerite postavke Modbus RTU parametara, kao što su brzina prijenosa, paritetni bitovi te start/stop bitovi. • Ne postoji upravljački program oblaka za Modbus RTU određeni uređaj učitan u CIM modul.

Povezane informacije

3.6 LED lampice

8.6 Podaci ne dolaze iz proizvoda

Uzrok	Postupak
SIM kartica je dislocirana.	• Ponovno umetnite SIM karticu u utor za SIM. Nagnuti rub SIM kartice mora biti okrenut prema gore.
Uvjeti antene nisu optimalni.	• Poboljšajte uvjete antene. Pogledajte odjeljak Zahtjevi za antenu.
Ostale greške.	• Kontaktirajte Grundfos.

Povezane informacije

4.3 Zahtjevi za vanjsku mobilnu antenu

8.7 Nema BLE veze između CIM modula i pametnog telefona

Uzrok	Postupak
Bluetooth ne reagira na vašem mobilnom telefonu.	• Onemogućite i ponovno omogućite Bluetooth.
Greška BLE veze.	• Izbrišite Grundfos proizvod s Bluetooth popisa na vašem mobilnom telefonu i ponovno ga uparite. • Ponovno pokrenite Grundfos proizvod. • Ažurirajte BLE firmver na najnoviju verziju kako biste trajno riješili problem. Nadogradnje firmvera za određene proizvode se pripremaju, kontaktirajte Grundfos za više pojedinosti.

9. Tehnički podaci

Električki podaci

Napajanje	Koristite namjenski utor za CIM modul samo na Grundfos proizvodu poslužitelju.
Temperaturno područje za rad	-20 do +70 °C (-4 do +158 °F)
Temperatura skladištenja	-25 do +60 °C (-13 do +140 °F)

LTE-M stanični podaci

Mobilna stanica LTE kategorije	LTE Cat M1
LTE opseg s radnom frekvencijom	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
2G opseg s radnom frekvencijom	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Izlazna snaga	LTE: 23 dBm (klasa snage 3) GSM/GPRS: 33 dBm (klasa snage 4)
Stanična antena, obavezna dodatna oprema	Priključak SMA antene (maks. 2 dBi dobitka antene)

Bluetooth informacije

Frekvencija rada	2400 - 2483,5 MHz (ISM opseg)
Vrsta modulacije	GFSK
Maksimalna brzina prijenosa podataka	2 Mbps
Snaga prijenosa	5 dBm EIRP s unutarnjom antenom

Podaci o serijskoj komunikaciji

Fizički komunikacijski sloj	RS-485
Konfiguracija Modbus žice	• Oklopljen, uvijena parica • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Vodiči: D0, D1 i uobičajeni
Konfiguracija GENIbus žice	• Oklopljen, uvijena parica • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Vodiči: A (+), B (-) i Y (uobičajeno)
Maksimalna duljina kabela	1200 m (4000 ft)
Podređena adresa	1-247 (zadano 231)
Prekid linije	• Unaprijed postavljeno podešeno na "Off (Isključeno)" • položaj "Uključeno" za prekid linije

10. Isključivanje iz pogona

Izbrišite sve informacije prije povlačenja iz pogona.

Pritisnite gumb za resetiranje na 5 sekundi kako biste započeli resetiranje na tvorničke postavke.

11. Odlaganje proizvoda

Ovaj proizvod ili njegove dijelove potrebno je zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.

1. Koristite javne ili privatne usluge za prikupljanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, kontakirajte najbližu Grundfos tvrtku ili servis.

Prekriženi simbol kante za smeće na proizvodu znači da se mora zbrinuti odvojeno od otpada iz domaćinstava. Kada proizvod označen tim simbolom dosegne kraj radnog vijeka, odnesite ga u centar za prikupljanje lokalne uprave za zbrinjavanje otpada. Odvojeno prikupljanje i recikliranje takvih proizvoda pridonijet će zaštiti okoliša i zdravlja ljudi.

Pogledajte i upute za kraj radnog vijeka na *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Povratne informacije o kvaliteti dokumenta

Kako biste dobili povratnu informaciju o ovom dokumentu, skenirajte QR kôd koristeći kameru telefona ili aplikaciju za QR kod.

FEEDBACK92969681

Kliknite ovdje kako biste poslali povratne informacije

Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

Az eredeti angol változat fordítása

Tartalomjegyzék

1. Általános információk 135
1.1 Figyelmeztető mondatok 135
1.2 Megjegyzések 135

2. Rövidítések 136

3. Termékismertetés 136
3.1 Termékáttekintés 137
3.2 Rendeltetésszerű használat 138
3.3 Alkalmazási területek 138
3.4 Támogatott termékek 138
3.5 RS-485 kommunikációs interfész 138
3.6 LED-ek 138

4. Telepítési követelmények 140
4.1 Biztonság 140
4.2 RF biztonság 140
4.3 A külső celluláris antenna iránti követelmények 141

5. Telepítés 141
5.1 Celluláris antenna felszerelése 141
5.2 Az RS-485 kommunikációs interfész csatlakoztatása 141
5.3 A BLE aktiválása 141
5.4 Konfigurálás a Grundfos GO-n keresztül 142
5.5 Helyi firmware frissítése 142
5.6 Gyári beállítások visszaállítása 142

6. Elektromos bekötés 142
6.1 Tápfeszültséghez való csatlakoztatás . . 142

7. Beindítás 142

8. Hibaelhárítás 142
8.1 A LED1 és a LED2 kikapcsolva marad, ha a tápfeszültség csatlakoztatva van . . 142
8.2 A belső kommunikáció LED2 pirosan villog 142
8.3 A belső kommunikáció LED2 folyamatosan pirosan világít 143
8.4 A LED1 sárgán villog 143
8.5 Az RS-485 interfész LED3 pirosan villog 143
8.6 Nem érkeznek adatok a termékről 143
8.7 Nincs BLE kapcsolat a CIM modul és az okostelefon között. 144

9. Műszaki adatok 144

10. Üzemen kívül helyezés 145

11. Hulladékkezelés 145

12. Visszajelzés a dokumentum minőségéről 145

1. Általános információk

Olvassa el ezt a dokumentumot, mielőtt telepíti a terméket. A telepítés és az üzemeltetés feleljen meg a helyi előírásoknak és a bevált gyakorlat elfogadott követelményeinek.

1.1 Figyelmeztető mondatok

Az alábbi jelek és figyelmeztető mondatok megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.

VESZÉLY

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, súlyos személyi sérülést vagy halált okoz.

FIGYELMEZTETÉS

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

VIGYÁZAT

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, kisebb vagy közepesen súlyos személyi sérülést okozhat.

A figyelmeztető mondatok szerkezete a következő:

SZÖVEGES JELZÉS

A veszély leírása

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyásának következménye

- A veszély elkerülésének módja.

1.2 Megjegyzések

Az alábbi jelek és megjegyzések megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.

Ezeket az utasításokat kell betartani robbanásbiztos termékeknél.

Kék vagy szürke kör, benne fehér grafikus jel jelzi, hogy cselekvésre van szükség.

Egy ferdén áthúzott vörös vagy szürke kör, lehetőleg egy fekete grafikai ábrával, jelzi, hogy egy műveletet nem szabad megtenni vagy félbe kell szakítani.

Ha ezeket az utasításokat nem tartják be, az a berendezés hibás működését vagy károsodását okozhatja.

A munkát megkönnyítő tippek és tanácsok.

2. Rövidítések

BLE	Bluetooth alacsony energia
CIM	Kommunikációs interfész modul
CIU	Kommunikációs interfész egység
GENI	Grundfos Electronics Network Interkommunikáció a Grundfos saját tulajdonát képező terepi busz protokoll
GDP	Grundfos iSOLUTIONS eszközprotokoll
GiC	Grundfos iSOLUTIONS felhő
GND	Földelés
LED	Fénykibocsátó dióda
LTE-M	Hosszú távú kiértékelő gép: rádiókommunikációs technológia szabvány
IMEI	Nemzetközi mobil eszközök azonosítása: egyedi cím egy darab hardverhez
PELV	Érintésvédelmi törpefeszültség
RSI	Megújuló szolár inverter

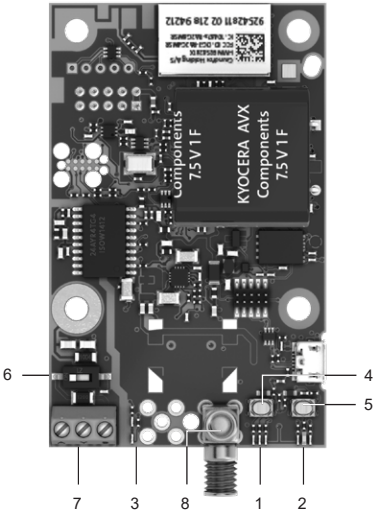
3. Termékismertetés

A CIM modul lehetővé teszi az LTE-M technológián alapuló celluláris adatátvitelt a Grundfos iSOLUTIONS felhő és egy CIM GENIbus interfész csatlakozóhellyel ellátott Grundfos host termék, vagy egy csatlakoztatott Modbus RTU slave (szolga) eszköz között, amelyet a Grundfos iSOLUTIONS felhő támogat.
A Grundfos iSOLUTIONS felhő használatához előfizetésre van szükség.

A CIM 290 modul külön megvásárolható, és a mobilkommunikáció lehetővé tételéhez a CIU egységbe vagy egy másik host termékbe kell beépíteni.

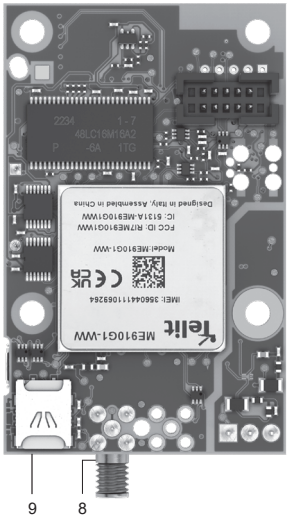
Ebben a dokumentumban a „Grundfos termék” a konkrét alkalmazástól függően egy vagy több Grundfos termékre utal.

3.1 Termékáttekintés



TM084699

CIM 290 elölnézet



TM084700

CIM 290 hátulnézet

Poz.	Megnevezés	Leírás
1	LED1	Y/G/R (Sárga/Zöld/Piros) állapotjelző fény a mobil kommunikációhoz
2	LED2	R/G/B (Piros/Zöld/Kék) állapotjelző fény a Grundfos termék kommunikációhoz
3	LED3	R/G (Piros/Zöld) állapotjelző fény az RS-485-hez
4	SW1	Eszköznyugtázó gomb (Reset)
5	SW2	Bluetooth párosítás gomb
6	SW3	RS-485 vonal lezáró kapcsoló
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU csatlakozás
8	ANT	Antennacsatlakozó
9	SIM	SIM-kártya befogadó nyílás előre telepített SIM kártyával

3.2 Rendeltetésszerű használat

A CIM 290-MA LPWAN GIC lehetővé teszi az LTE-M technológián alapuló adatátvitelt a Grundfos iSOLUTIONS felhő (GiC) és egy CIM GENIbus interfész csatlakozóhellyel ellátott Grundfos host termék között, vagy egy csatlakoztatott Modbus RTU slave eszköz felé a külső RS-485 porton keresztül, amelyet a Grundfos iSOLUTIONS felhő támogat.

A támogatott termékek a Grundfos iSOLUTIONS felhőben alkalmazott illesztőprogramoktól függnek. A támogatott termékekkel kapcsolatos legfrissebb információkért vegye fel a kapcsolatot a Grundfosszal.

A CIM 290 konfigurálása a Grundfos GO-n keresztül lehetséges BLE vezeték nélküli kommunikációval.

A CIM modul szivattyúkra történő felszerelésével és utólagos felhelyezésével kapcsolatos részletes utasításokat a Grundfos host termék telepítési és üzemeltetési útmutatójában talál.

3.3 Alkalmazási területek

A CIM (kommunikációs interfész modul) 290 4G (LTE-M) celluláris alapú interfész az adatokat a host termékről a celluláris LTE-M technológián keresztül továbbítja egy Grundfos iSOLUTIONS Cloud alkalmazásba, például a Grundfos Connect-be. Az adatok tárolásához és a mobil adatforgalomhoz külön szerződésre lehet szükség. A termékhez csatlakoztatott LTE-antenna szükséges. A CIM modul egy olyan SIM kártyával van előkonfigurálva, amely Grundfos specifikus LTE-M roaming profillal rendelkezik.

A CIM interfész Grundfos termékre történő felszerelésével kapcsolatos információk a termék telepítési és üzemeltetési útmutatójában találhatók.

A CIM 290 utólagos beépítését a Grundfos termék telepítési és üzemeltetési utasítása ismerteti.

3.4 Támogatott termékek

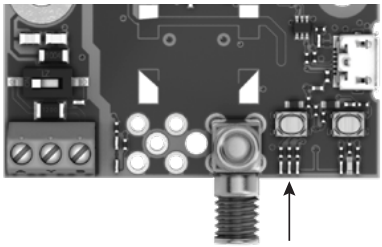
A támogatott termékekkel kapcsolatos legfrissebb információkért forduljon a Grundfoshoz.

3.5 RS-485 kommunikációs interfész

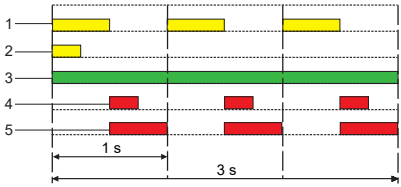
Egy Modbus RTU slave (szolga) eszköz csatlakoztatható az RS-485 kommunikációs interfész csatlakozójához. Az adatátviteli sebesség, a start/stop és a paritásbitek kommunikációs beállításai a BLE interfészen és a Grundfos GO-n keresztül, vagy a felhőből konfigurálhatók.

3.6 LED-ek

CIM 290 celluláris kommunikáció, LED1



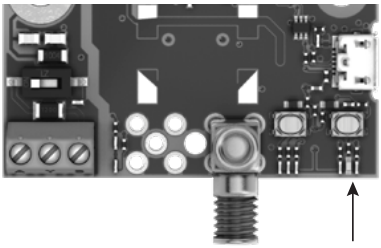
TM084701

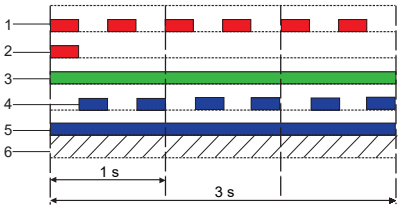


TM084876

Poz.	Szín	Leírás
1	Villogó sárga	Mobilhálózat keresése
2	Pulzáló sárga (egy impulzus)	Mobilhálózat aktív
3	Folyamatos zöld	Adatcsere a Grundfos iSolutions Cloud-dal
4	-	Jövőbeni használatra
5	-	Jövőbeni használatra

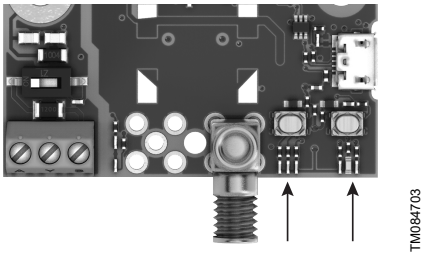
Belső kommunikáció a termékkel, LED2

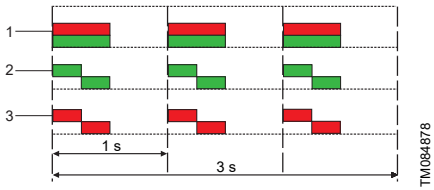




Poz.	Szín	Leírás
1	Pulzáló piros (egy impulzus)	A CIM 290 üzembe helyezése megtörtént, de a termékkel való kommunikáció megszakadt
2	Pulzáló piros (egy impulzus)	A termékprofil nincs letöltve a Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud-ról
3	Folyamatos zöld	A belső kommunikáció a Grundfos termékkel stabil
4	Pulzáló kék (egy impulzus)	A BLE kapcsolat megerősítése
5	Folyamatos kék	A BLE kommunikáció aktív
6	-	A LED ki van kapcsolva a firmware frissítés alatt

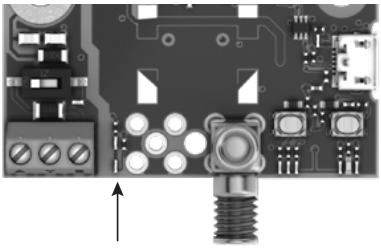
Firmware frissítés, LED1 és LED2



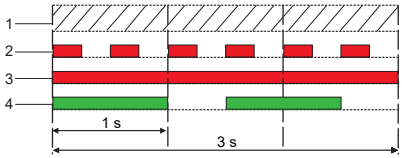


Poz.	Szín	Leírás
1	Villogó piros és zöld	Firmware frissítés folyamatban, LED2
2	-	Jövőbeni használatra
3	-	Jövőbeni használatra

RS-485 Modbus master, LED3



TM084704



TM085117

Poz.	Szín	Leírás
1	-	Az RS-485 nincs felhasználva: a LED nem világít
2	Pulzáló piros (egy impulzus)	RS-485 Modbus RTU (Master): kommunikációs hiba
3	Folyamatos piros	RS-485 Modbus RTU (Master): konfigurációs hiba
4	Villogó zöld	RS-485 Modbus RTU (Master): a Modbus adatokat küld vagy fogad

További információ

6.1 Tápfeszültséghez való csatlakoztatás

8.1 A LED1 és a LED2 kikapcsolva marad, ha a tápfeszültség csatlakoztatva van

8.2 A belső kommunikáció LED2 pirosan villog

8.3 A belső kommunikáció LED2 folyamatosan pirosan világít

8.4 A LED1 sárgán villog

8.5 Az RS-485 interfész LED3 pirosan villog

4. Telepítési követelmények

FIGYELMEZTETÉS
Áramütés
Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- A CIM 290-et csak egy dedikált CIM interfésszel ellátott Grundfos host termékhez csatlakoztassa.
- A telepítést csak szakképzett és erre képzett személyek végezhetik.

4.1 Biztonság

A CIM modul biztonságos módot kínál a felhőbe történő celluláris adatátvitelre. X.509 tanúsítványokon alapuló titkosítást és kölcsönös hitelesítést használ a hozzáférés hitelesítésére. A CIM modul nem fogad el semmilyen mobilhálózatból bejövő csatlakozási kísérletet.

A CIM modul terepi busz masterként működik a GENIbus és a Modbus RTU protokollok esetében. Ezek a protokollok az alapul szolgáló RS-485 kommunikációt használják. Mivel ez nem rendelkezik beépített biztonsággal, nyomatékosan javasoljuk, hogy a létesítményhez való fizikai hozzáférést csak az arra felhatalmazott személyzet számára tegyék lehetővé, máskülönben pedig tartsák be a helyi kockázatértékelésben javasolt kezdeményezéseket, ha rendelkezésre állnak.

4.2 RF biztonság

A rádiófrekvenciás biztonsági előírásoknak való megfelelés érdekében ezt a telepítési és üzemeltetési utasítást a telepítést végző személyek és a végfelhasználók rendelkezésére kell bocsátani.

FIGYELMEZTETÉS
Sugárzás
Kisebb vagy mérsékelt személyi sérülés

- A CIM modult is magába foglaló berendezés antennáját úgy kell elhelyezni, hogy legalább 20 cm (0,66 láb) távolságra legyen az emberektől. Az antennát nem szabad más antennával vagy távadóval azonos helyre telepíteni illetve üzemeltetni.

Más berendezéssel való interferencia felléphet, ha a berendezés védelme nem elégséges.

4.3 A külső celluláris antenna iránti követelmények

A termékhez használt kábel és antenna együttes erősítése nem haladhatja meg a 2,0 dBi-t.

A telepítési helyiségnek stabil hálózati lefedettséggel kell rendelkeznie.

A külső antennát a vezérlőszekrényen kívül kell elhelyezni.

A külső antennának feltétlenül rendelkeznie kell SMA csatlakozóval.

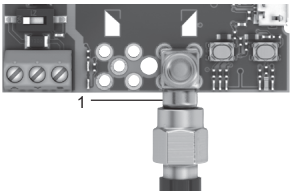
Egy külső antenna mindig legyen csatlakoztatva a CIM modulhoz.

5. Telepítés

5.1 Celluláris antenna felszerelése

A CIM 290 antennáját kötelező a modulhoz csatlakoztatni, hogy létrejöhessen a kapcsolat a mobilhálózattal.

1. Csatlakoztassa manuálisan a külső antennakábelt a CIM 290 SMA csatlakozójához (1. pozíció).



TM084852

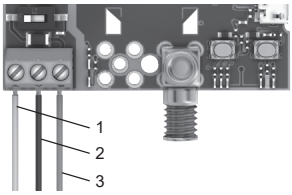
A külső antenna legyen mindig csatlakoztatva a CIM 290-hez.

5.2 Az RS-485 kommunikációs interfész csatlakoztatása

1. Csatlakoztassa a vezetékeket az alábbi táblázat szerint.

Az SW2 vonal lezárást akkor kell bekapcsolni, ha a készülék az utolsó eszköz az alhálózaton.

A LED3 jelzi az RS-485 kommunikáció állapotát.



TM084851

Poz.	Leírás
1	RS485, A (+), D1, Adatok
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Adatok

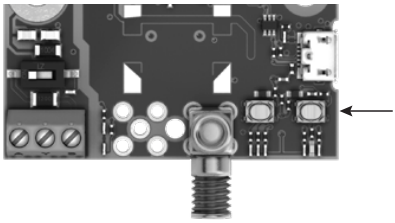
Az RS-485 portot csak SELV áramkörökhöz szabad csatlakoztatni.

Az RS-485 portot a GENIBus-nak a CIMCIU PC eszközön keresztül történő helyi firmware frissítésére, vagy a külső Modbus RTU szolga (slave) terepi busz eszközök csatlakoztatására kell használni.

További információ

3.5 RS-485 kommunikációs interfész

5.3 A BLE aktiválása



TM084705

CIM 290 BLE párosító gombbal

1. Nyomja meg a BLE párosító gombot a Grundfos GO-val a BLE-n keresztül történő vezeték nélküli kommunikációhoz.

   A Grundfos GO-t telepítenie kell a mobiltelefonjára.

2. Párosítsa a CIM 290-et a mobiltelefonnal.

A BLE gomb több mint 15 másodpercig tartó nyomva tartása visszaállítja az aktuális BLE párosítási folyamatot.

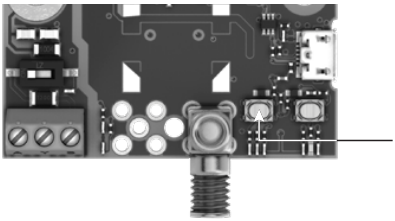
5.4 Konfigurálás a Grundfos GO-n keresztül

A CIM 290 konfigurálható a Grundfos GO-n keresztül. Ha szükséges, az RS-485 Modbus RTU mester interfész paraméterét be kell állítani (adatátviteli sebesség, paritás bit, start/stop bitek, aktiválás, cím). Az első üzembe helyezés varázsló végigvezeti a felhasználót a beállításokon.

5.5 Helyi firmware frissítése

A CIM modul helyi firmware-je frissíthető az RS-485 porton keresztül a Grundfos Selfprogrammer eszköz segítségével.

5.6 Gyári beállítások visszaállítása



1. Nyomja meg a reset gombot 5 másodpercig a gyári beállítások visszaállításához.

6. Elektromos bekötés

FIGYELMEZTETÉS
Áramütés
Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés
- CIM-et csakis dedikált CIM interfésszel ellátott Grundfos host termékhez csatlakoztasson.

6.1 Tápfeszültséghez való csatlakoztatás

Ha gyárilag telepítik, akkor a CIM modulon a LED2 folyamatosan pirosan világít, amíg a termék illesztőprogramja letöltődik a felhőből.

1. Kapcsolja be a tápfeszültséget. A CIM modult az a Grundfos termék táplálja, amelybe be van építve.
   a. A LED1 sárgán villog (mobilhálózatot keres). Amikor létrejön a kapcsolat a mobilhálózattal, a LED1 sárgán villog (a mobilhálózat aktív).
   b. A LED2 folyamatosan zöld (a CIM modul és a Grundfos termék közötti belső kommunikáció stabil).

További információ

3.6 LED-ek

7. Beindítás

Ne feledje, hogy az első bekapcsolás 5-10 másodpercig tarthat a bekapcsolási sorrend miatt.

8. Hibaelhárítás

A CIM modul különféle hibáit a három kommunikációs LED állapotának megfigyelésével lehet észlelni.

8.1 A LED1 és a LED2 kikapcsolva marad, ha a tápfeszültség csatlakoztatva van

Ok	Elhárítás
A CIM modult helytelenül építették be a Grundfos termékbe.	• Ellenőrizze, hogy a CIM modul megfelelően van-e beépítve a Grundfos termékbe.
A CIM modul meghibásodott.	• Cserélje ki a CIM modult. Forduljon a Grundfoshoz.
Ha a CIM modul CIU 90x dobozba van beépítve.	• Ellenőrizze a CIU 90x doboz tápfeszültségét.

További információ

3.6 LED-ek

8.2 A belső kommunikáció LED2 pirosan villog

Ok	Elhárítás
Nincs belső kommunikáció a CIM modul és a Grundfos termék között.	• Ellenőrizze, hogy a CIM modul megfelelően van-e beépítve a Grundfos termékbe.
Ha a CIM modult egy CIU 90x dobozba építették be.	• Gondoskodjon róla, hogy a terméhez vezető GENIbus kábel és a lehetséges vezetékek megfelelően legyenek csatlakoztatva az A-Y-B bilincsekhez (és ne legyenek keverve).

További információ

3.6 LED-ek

8.3 A belső kommunikáció LED2 folyamatosan pirosan világít

Ok	Elhárítás
A CIM modul nem támogatja a Grundfos terméket.	• Forduljon a Grundfoshoz.
A CIM modul nincs konfigurálva. A termék illesztőprogramja még nincs letöltve a felhőből. A CIM modul bekapcsolásakor a LED2 egy percig zöldre válthat, mielőtt véglegesen pirosra vált.	• Futtassa le a telepítési folyamatot a felhőben. Forduljon a Grundfoshoz.

További információ

3.6 LED-ek

8.4 A LED1 sárgán villog

A LED1 egy másodperces időközönként villog.

Ok	Elhárítás
A SIM kártya nincs behelyezve.	• Helyezze be a SIM kártyát.
A SIM kártya nincs megfelelően behelyezve.	• Helyezze be megfelelően a SIM kártyát.
A SIM kártya PIN kódját nem távolították el és nem állították 4321-re.	• Távolítsa el a PIN kódot, vagy állítsa 4321-re mobiltelefon segítségével.
Nincs kapcsolat a mobilhálózattal.	• Ellenőrizze az antenna csatlakozását. • Ellenőrizze a terület lefedettségét például egy mobiltelefonnal. • Kísérletezzen a külső antenna helyzetével. • Bizonyos esetekben, ha egy másik antennát helyezünk a második SMA csatlakozóba, javíthatjuk a jelet.

További információ

3.6 LED-ek

8.5 Az RS-485 interfész LED3 pirosan villog

Ok	Elhárítás
A kommunikáció a Modbus RTU slave-ekkel (szolgákkal) nem működik.	• Gondoskodjon róla, hogy a slave-ek (szolgák) egyedi Modbus RTU címekkel rendelkezzenek. • Ellenőrizze a Modbus RTU paraméter beállításait, például az adatátviteli sebességet, paritásbiteket, start/stop biteket. • A CIM modulba betöltött Modbus RTU slave eszközhöz nincs felhőmeghajtó.

További információ

3.6 LED-ek

8.6 Nem érkeznek adatok a termékről

Ok	Elhárítás
A SIM kártya elmozdult.	• Helyezze vissza a SIM kártyát a SIM kártya nyílásába. A SIM kártya ferde széle nézzen felfelé.
Az antenna viszonyai nem optimálisak.	• Javítson az antenna viszonyain. Lásd az Antenna követelmények című részt.
Egyéb hibák.	• Forduljon a Grundfoshoz.

További információ

4.3 A külső celluláris antenna iránti követelmények

8.7 Nincs BLE kapcsolat a CIM modul és az okostelefon között

Ok	Elhárítás
A Bluetooth nem reagál az ön mobiltelefonjára.	• Kapcsolja ki a Bluetooth funkciót, majd kapcsolja be újra.
BLE csatlakozási hiba.	• Törölje a Grundfos terméket a mobiltelefon Bluetooth-listájából, és párosítsa újra. • Indítsa újra a Grundfos terméket. • A probléma végleges megoldásához frissítse a BLE firmware-t a legújabb verzióra. Egyes termékekhez firmware frissítései készülnek, további részletekért forduljon a Grundfoshoz.

9. Műszaki adatok

Elektromos adatok

Tápfeszültség	Kizárólag egy CIM-modul számára kijelölt interfészhelyet használjon a Grundfos host termékben.
Üzemi hőmérséklet-tartomány	-20 és +70 °C (-4 és +158 °F) között
Tárolási hőmérséklet	-25 és +60 °C (-13 és +140 °F) között

LTE-M mobil adatok

Mobil állomás LTE kategória	LTE Cat M1
Üzemi frekvencia LTE sávok	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Üzemi frekvencia 2G sávok	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Kimeneti teljesítmény	LTE: 23 dBm (3. teljesítményosztály) GSM/GPRS: 33 dBm (4. teljesítményosztály)
Celluláris antenna, kötelező tartozék	SMA antenna csatlakozás (max. 2 dBi antennaerősítés)

Bluetooth információk

Üzemi frekvencia	2400 - 2483,5 MHz (ISM sáv)
A moduláció típusa	GFSK
Maximális adatátviteli sebesség	2 Mbps
Átviteli teljesítmény	5 dBm EIRP belső antennával

Soros kommunikációs adatok

Fizikai kommunikációs réteg	RS-485
Modbus vezeték konfiguráció	• Árnyékolt, sodrott érpárú kábel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Vezetékek: D0, D1 és közös
GENIbus vezeték konfiguráció	• Árnyékolt, sodrott érpárú kábel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Vezetékek: A (+), B (-) és Y (közös)
Maximális kábelhossz	1200 m (4000 láb)
Slave (szolga) cím	1-247 (alapértelmezett 231)
Vonal lezárás	• Előre beállított érték „Ki” • "On" pozíció a vonal lezárásához

10. Üzemen kívül helyezés

Töröljön minden információt a leszerelés előtt.

Nyomja meg a reset gombot 5 másodpercig a gyári beállítások visszaállításához.

11. Hulladékkezelés

Ezen termék részeinél vagy a teljes egységnél az alábbi hulladékkezelési szempontok szerint kell eljárni.

1. Vegye igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

Az áthúzott kuka jel egy terméken azt jelenti, hogy ezt a háztartási hulladéktól elválasztva, külön kell kezelni. Amikor egy ilyen jellel ellátott termék életciklusának végéhez ér, vigye azt a helyi hulladékkezelő intézmény által kijelölt gyűjtőhelyre. Az ilyen termékek elkülönített gyűjtése és újrahasznosítása segít megóvni a környezetet és az emberek egészségét.

A használati idő végére vonatkozóan lásd: *www.grundfos.com/product-recycling*.

12. Visszajelzés a dokumentum minőségéről

Ha visszajelzést szeretne adni erről a dokumentumról, olvassa be a QR-kódot telefonja kamerájával vagy egy QR-kód alkalmazással.

FEEDBACK9296981

Kattintson ide véleményének elküldéséhez

Traduzione della versione originale inglese

Indice

1. Informazioni generali 146
1.1 Indicazioni di pericolo 146
1.2 Note 146

2. Abbreviazioni 147

3. Presentazione del prodotto. 147
3.1 Panoramica del prodotto 148
3.2 Uso previsto. 149
3.3 Applicazioni 149
3.4 Prodotti supportati 149
3.5 Interfaccia di comunicazione RS-485 . . 149
3.6 LED 149

4. Requisiti di installazione 151
4.1 Sicurezza 151
4.2 Sicurezza RF 151
4.3 Requisiti esterni dell'antenna cellulare . . 152

5. Installazione 152
5.1 Montaggio di un'antenna cellulare 152
5.2 Collegamento dell'interfaccia di comunicazione RS-485 152
5.3 Attivazione di BLE 152
5.4 Configurazione tramite Grundfos GO . . 153
5.5 Aggiornamento del firmware locale . . . 153
5.6 Ripristino di fabbrica 153

6. Collegamento elettrico 153
6.1 Collegamento dell'alimentazione 153

7. Avviamento. 153

8. Identificazione dei guasti 153
8.1 I LED1 e LED2 rimangono spenti quando si collega l'alimentazione elettrica 153
8.2 Il LED2 di comunicazione interna è rosso lampeggiante 153
8.3 Il LED2 di comunicazione interna è rosso fisso 154
8.4 LED1 giallo lampeggiante 154
8.5 LED3 per interfaccia RS-485 lampeggiante in rosso 154
8.6 Nessun dato proveniente dal prodotto . . 154
8.7 Nessuna connessione BLE tra il modulo CIM e lo smartphone 155

9. Dati tecnici 155

10. Smantellamento 156

11. Smaltimento del prodotto. 156

12. Feedback qualità documento 156

1. Informazioni generali

Leggere questo documento prima di installare il prodotto. L'installazione e il funzionamento devono essere conformi alle normative locali vigenti e ai codici di buona pratica.

1.1 Indicazioni di pericolo

I simboli e le indicazione di pericolo riportati di seguito possono essere visualizzati nelle istruzioni di installazione e funzionamento di Grundfos, nelle istruzioni di sicurezza e nelle istruzioni di servizio.

PERICOLO

Indica una situazione pericolosa la quale, se non evitata, comporta la morte o gravi lesioni personali.

AVVERTENZA

Indica una situazione pericolosa la quale, se non evitata, potrebbe comportare la morte o gravi lesioni personali.

ATTENZIONE

Indica una situazione pericolosa la quale, se non evitata, potrebbe comportare lesioni personali di lieve o moderata entità.

Le indicazioni di pericolo sono strutturate come segue:

TERMINOLOGIA DI INDICAZIONE

Descrizione del pericolo

Conseguenza della mancata osservanza dell'avvertenza

- Azione per evitare il pericolo.

1.2 Note

I simboli e le note di seguito possono essere visualizzati nelle istruzioni di installazione e funzionamento di Grundfos, nelle istruzioni di sicurezza e nelle istruzioni di servizio.

Osservare queste istruzioni per i prodotti antideflagranti.

Un cerchio blu o grigio con un simbolo grafico bianco indica che deve essere intrapresa un'azione.

Un cerchio rosso o grigio con una barra diagonale, possibilmente con un simbolo grafico nero, indica che non deve essere intrapresa un'azione o deve essere arrestata.

La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe provocare danni alle apparecchiature o funzionamento irregolare.

Suggerimenti e consigli per agevolare il lavoro.

2. Abbreviazioni

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Communication Interface Module
CIU	Communication Interface Unit
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication. Protocollo fieldbus appartenente a Grundfos
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Terra
LED	Diodo luminoso
LTE-M	Sistema di valutazione a lungo termine. Standard tecnologia di comunicazione radio
IMEI	International Mobile Equipment Identity. Indirizzo univoco per una parte di hardware.
PELV	Protective Extra Low Voltage
RSI	Inverter solare rinnovabile

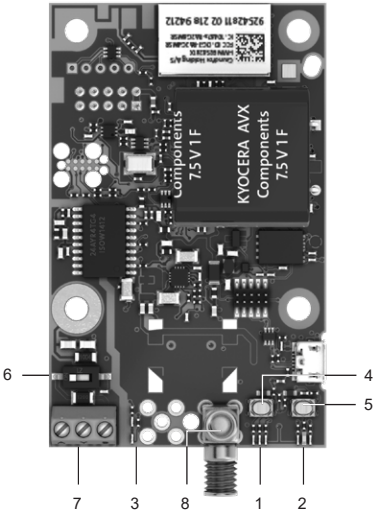
3. Presentazione del prodotto

Il modulo CIM consente la trasmissione di dati cellulari basati sulla tecnologia LTE-M tra Grundfos iSOLUTION cloud e un prodotto host Grundfos con uno slot di interfaccia CIM GENIbus o con un dispositivo slave Modbus RTU supportato da Grundfos iSOLUTION cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud richiede un abbonamento.

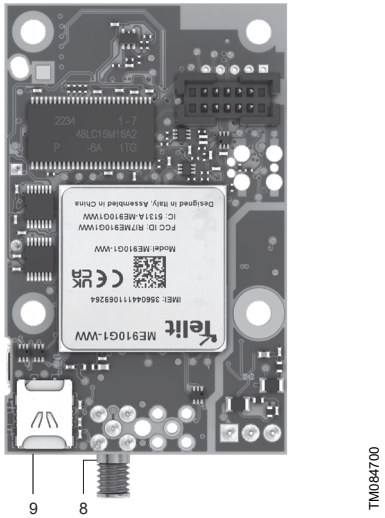
Il modulo CIM 290 può essere acquistato separatamente e deve essere montato in una unità CIU o in un altro prodotto host per consentire la comunicazione cellulare.

Nel presente documento, l'espressione "prodotto Grundfos" indica uno o più prodotti Grundfos, a seconda dell'applicazione effettiva.

3.1 Panoramica del prodotto



Vista frontale del CIM 290



Vista posteriore del CIM 290

Pos.	Descrizione	Descrizione
1	LED1	Spia di stato Y/G/R per comunicazione cellulare
2	LED2	Spia di stato R/G/B per comunicazione prodotto Grundfos
3	LED3	Spia di stato R/G per RS-485
4	SW1	Pulsante di reset del dispositivo
5	SW2	Pulsante di associazione Bluetooth
6	SW3	Interruttore di terminazione linea RS-485
7	RS-485	Collegamento GENIbus / Modbus RTU
8	ANT	Connettore antenna
9	SIM	Slot scheda SIM con scheda SIM preinstallata

3.2 Uso previsto

CIM 290-MA LPWAN GIC consente la trasmissione di dati basata sulla tecnologia LTE-M tra Grundfos iSOLUTIONS cloud (GiC) e un prodotto host Grundfos con uno slot di interfaccia CIM GENIbus o a un dispositivo slave Modbus RTU collegato tramite la porta RS-485 esterna che è supportato da Grundfos iSOLUTIONS cloud.

I prodotti supportati dipendono dai driver implementati su Grundfos iSOLUTIONS cloud. Per informazioni sulle informazioni più recenti, contattare Grundfos.

La configurazione di CIM 290 viene effettuata tramite Grundfos GO utilizzando la comunicazione wireless BLE.

Per istruzioni dettagliate di montaggio e retrofit del modulo CIM sulle pompe, fare riferimento alle istruzioni di installazione e funzionamento del prodotto host Grundfos.

3.3 Applicazioni

L'interfaccia cellulare CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) trasmette i dati da un prodotto host tramite tecnologia cellulare LTE-M a un'applicazione Grundfos iSOLUTIONS Cloud, ad esempio Grundfos Connect. Potrebbe essere necessario un contratto separato per l'hosting dei dati e il traffico dati cellulare. Il prodotto richiede un'antenna LTE collegata. Il modulo CIM è preconfigurato con una scheda SIM dotata di profilo roaming LTE-M specifico di Grundfos.

Le informazioni su come montare un'interfaccia CIM in un prodotto Grundfos sono descritte nel manuale di installazione e funzionamento del prodotto stesso.

L'aggiornamento del CIM 290 è descritto nelle istruzioni di installazione e funzionamento del prodotto Grundfos.

3.4 Prodotti supportati

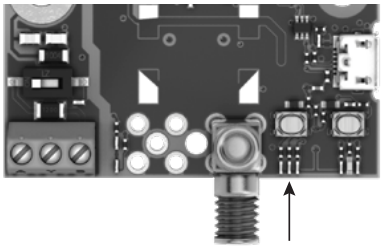
Per le ultime informazioni sui prodotti supportati, contattare Grundfos.

3.5 Interfaccia di comunicazione RS-485

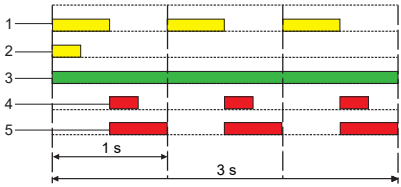
Un dispositivo slave Modbus RTU può essere collegato al connettore di comunicazione RS-485. Le impostazioni di comunicazione per baud rate, bit di avvio/stop e bit di parità possono essere configurate tramite l'interfaccia BLE e Grundfos GO, o dal cloud.

3.6 LED

Comunicazione cellulare CIM 290, LED1



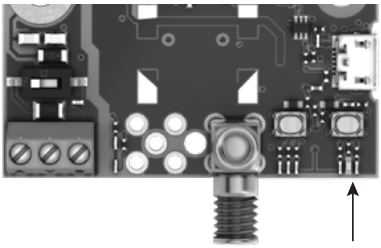
TM084701



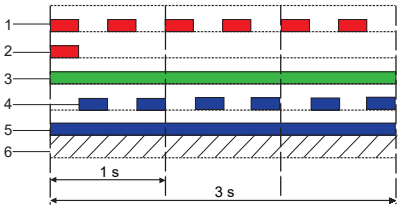
TM084876

Pos.	Colore	Descrizione
1	Giallo lampeggiante	Ricerca della rete cellulare
2	Giallo intermittente (impulso singolo)	Rete cellulare attiva
3	Verde fisso	Scambio di dati con Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	Per uso futuro
5	-	Per uso futuro

Comunicazione interna con il prodotto, LED2



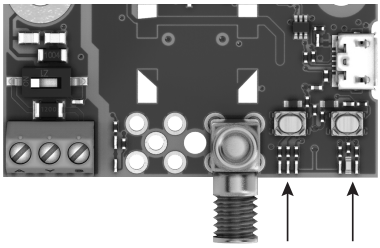
TM084702



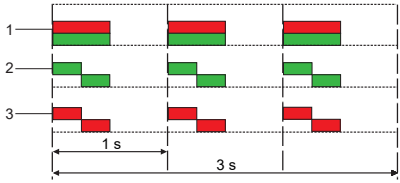
TM084877

Pos.	Colore	Descrizione
1	Rosso intermittente (impulso singolo)	CIM 290 viene messo in servizio, ma la comunicazione con il prodotto viene persa
2	Rosso intermittente (impulso singolo)	Profilo del prodotto non scaricato da Grundfos Remote Management/ Grundfos iSolutions Cloud
3	Verde fisso	Comunicazione interna con il prodotto host Grundfos stabile
4	Blu intermittente (impulso singolo)	Conferma della connessione BLE
5	Blu fisso	Comunicazione BLE attiva
6	-	Il LED si spegne durante gli aggiornamenti del firmware

Aggiornamento del firmware, LED1 e LED2



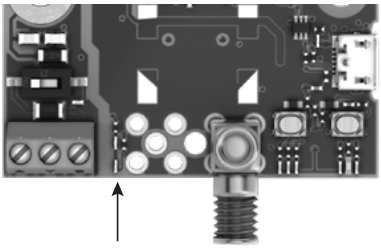
TM084703



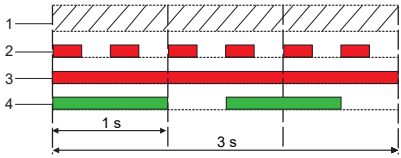
TM084878

Pos.	Colore	Descrizione
1	Rosso e verde lampeggiante	Aggiornamento firmware in corso, LED2
2	-	Per uso futuro
3	-	Per uso futuro

Master RS-485 Modbus, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Colore	Descrizione
1	-	RS-485 non utilizzato: Il LED è spento
2	Rosso intermittente (impulso singolo)	RS-485 Modbus RTU (master): errore di comunicazione
3	Rosso fisso	RS-485 Modbus RTU (master): errore di configurazione
4	Verde lampeggiante	RS-485 Modbus RTU (master): Modbus sta inviando o ricevendo dati

Informazioni correlate

6.1 Collegamento dell'alimentazione

8.1 I LED1 e LED2 rimangono spenti quando si collega l'alimentazione elettrica

8.2 Il LED2 di comunicazione interna è rosso lampeggiante

8.3 Il LED2 di comunicazione interna è rosso fisso

8.4 LED1 giallo lampeggiante

8.5 LED3 per interfaccia RS-485 lampeggiante in rosso

4. Requisiti di installazione

AVVERTIMENTO
Scossa elettrica
Morte o gravi lesioni personali

- Collegare CIM 290 solo a un prodotto host Grundfos con un'interfaccia CIM dedicata.
- L'installazione deve essere eseguita da esperti autorizzati e qualificati.

4.1 Sicurezza

Il modulo CIM fornisce un metodo sicuro per eseguire la trasmissione dei dati al cloud. Utilizza crittografia e autenticazione reciproca basata su certificati X.509 per l'autenticazione dell'accesso. Il modulo CIM non accetta tentativi di connessione in ingresso dalla rete cellulare.

Il modulo CIM funge da master fieldbus per i protocolli GENIbus e Modbus RTU. Questi protocolli utilizzano la sottostante comunicazione RS-485. Poiché non presenta alcuna sicurezza integrata, si raccomanda vivamente di consentire l'accesso fisico all'impianto solo al personale autorizzato e di attenersi comunque alle iniziative suggerite nella valutazione del rischio locale, se disponibile.

4.2 Sicurezza RF

Gli installatori e utilizzatori devono essere dotati di queste istruzioni di installazione e funzionamento e condizioni di funzionamento per soddisfare i requisiti di esposizione alle radiofrequenze.

AVVERTIMENTO
Radiazione
Lesioni personali lievi o moderate

- L'antenna utilizzata per il prodotto nel quale il modulo CIM è installato deve trovarsi ad una distanza di almeno 20 cm (0,66 ft) dalle persone e non deve essere utilizzata contemporaneamente ad un'altra antenna o un altro trasmettitore.

Possono verificarsi interferenze con altri apparecchi elettronici se questi non sono adeguatamente schermati.

4.3 Requisiti esterni dell'antenna cellulare

Il guadagno combinato cavo-antenna utilizzato in questo prodotto non deve superare 2,0 dBi.

La stanza di installazione deve avere una copertura di rete stabile.

L'antenna esterna deve essere installata all'esterno del quadro di controllo.

L'antenna esterna deve disporre di un connettore SMA.

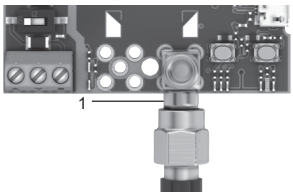
Un'antenna esterna deve essere sempre collegata a CIM.

5. Installazione

5.1 Montaggio di un'antenna cellulare

L'antenna per CIM 290 deve essere collegata al modulo per stabilire la connessione alla rete cellulare.

1. Collegare manualmente il cavo dell'antenna esterna al connettore SMA (pos. 1) di CIM 290.



TM084852

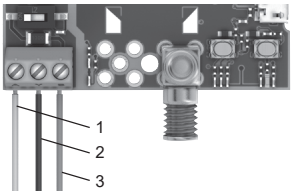
L'antenna esterna deve essere sempre collegata a CIM 290.

5.2 Collegamento dell'interfaccia di comunicazione RS-485

1. Collegare i cavi in base alla seguente tabella.

La terminazione della linea SW2 deve essere attivata se l'unità è l'ultimo dispositivo in una sottorete.

Il LED3 mostra lo stato della comunicazione RS-485.



TM084851

Pos.	Descrizione
1	RS485, A (+), D1, Dati
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Dati

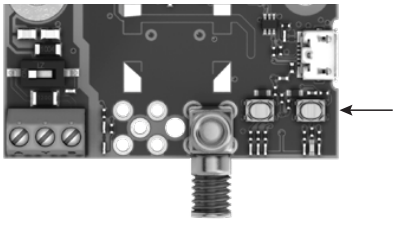
La porta RS-485 deve essere collegata esclusivamente a circuiti PELV.

La porta RS-485 deve essere utilizzata per gli aggiornamenti del firmware locale tramite GENIBus allo strumento CIMCIU PC o per collegare dispositivi fieldbus esterni Modbus RTU.

Informazioni correlate

3.5 Interfaccia di comunicazione RS-485

5.3 Attivazione di BLE



TM084705

CIM 290 con pulsante di associazione BLE

1. Premere il pulsante di associazione BLE per la comunicazione wireless con Grundfos GO tramite BLE.

   Grundfos GO deve essere installato sul proprio telefono cellulare.

2. Associare CIM 290 al telefono cellulare.

Premendo il pulsante BLE per oltre 15 secondi, si ripristina l'attuale processo di associazione BLE.

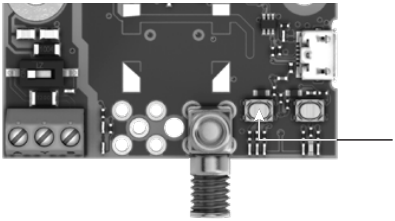
5.4 Configurazione tramite Grundfos GO

CIM 290 può essere configurato tramite Grundfos GO. Se necessario, si deve configurare il parametro per l'interfaccia master RS-485 Modbus RTU (baud rate, bit di parità, bit di avvio/arresto, attivazione, indirizzo). La procedura guidata all'avvio iniziale guiderà l'utente per l'intero processo di configurazione.

5.5 Aggiornamento del firmware locale

Il firmware locale sul modulo CIM può essere aggiornato tramite porta RS-485 utilizzando uno strumento Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Ripristino di fabbrica



1. Premere il pulsante di ripristino per 5 secondi per avviare il ripristino delle impostazioni di fabbrica.

6. Collegamento elettrico

AVVERTIMENTO
Scossa elettrica
Morte o gravi lesioni personali
- Collegare CIM solo a un prodotto host Grundfos con un'interfaccia CIM dedicata.

6.1 Collegamento dell'alimentazione

Se installato in fabbrica, il LED2 sul modulo CIM è rosso fisso finché non viene scaricato il driver del prodotto dal cloud.

1. Inserire l'alimentazione elettrica. Il modulo CIM viene alimentato dal prodotto Grundfos su cui è montato.
   a. Il LED1 è giallo lampeggiante (a indicare la ricerca della rete cellulare). Una volta stabilita la connessione alla rete cellulare, il LED1 è giallo intermittente (rete cellulare attiva).
   b. Il LED2 è verde fisso (comunicazione interna stabile tra modulo CIM e prodotto Grundfos).

Informazioni correlate

3.6 LED

7. Avviamento

Tenere presente che l'alimentazione iniziale del dispositivo può richiedere 5-10 secondi a causa delle sequenze di accensione.

8. Identificazione dei guasti

È possibile rilevare eventuali guasti del modulo CIM osservando lo stato dei tre LED di comunicazione.

8.1 I LED1 e LED2 rimangono spenti quando si collega l'alimentazione elettrica

Causa	Rimedio
Il modulo CIM non è stato montato correttamente nel prodotto Grundfos.	• Verificare che il modulo CIM sia montato correttamente nel prodotto Grundfos.
Il modulo CIM è difettoso.	• Sostituire il modulo CIM. Contattare Grundfos.
Se il modulo CIM è montato in una scatola CIU 90x:	• Controllare l'alimentazione elettrica della scatola CIU 90x.

Informazioni correlate

3.6 LED

8.2 Il LED2 di comunicazione interna è rosso lampeggiante

Causa	Rimedio
Nessuna comunicazione interna tra il modulo CIM e il prodotto Grundfos.	• Verificare che il modulo CIM sia montato correttamente nel prodotto Grundfos.
Se il modulo CIM è montato in una scatola CIU 90x:	• Assicurarsi che il cavo GENIbus per il prodotto e gli eventuali cavi siano collegati correttamente sui morsetti AYB (e non siano mischiati).

Informazioni correlate

3.6 LED

8.3 Il LED2 di comunicazione interna è rosso fisso

Causa	Rimedio
Il modulo CIM non supporta il prodotto Grundfos collegato.	• Contattare Grundfos.
Il modulo CIM non è configurato. Il driver del prodotto non è ancora scaricato dal cloud. Quando il modulo CIM è acceso, il LED2 potrebbe diventare verde per 1 minuto prima che diventi rosso fisso.	• Eseguire il processo di installazione nel cloud. Contattare Grundfos.

Informazioni correlate

3.6 LED

8.4 LED1 giallo lampeggiante

LED1 lampeggia ad intervalli di un secondo.

Causa	Rimedio
La scheda SIM non è inserita.	• Inserire la scheda SIM.
La scheda SIM non è inserita correttamente.	• Inserire correttamente la scheda SIM.
Il codice PIN della scheda SIM non viene rimosso o impostato su 4321.	• Rimuovere il codice PIN o impostarlo su 4321 servendosi di un telefono cellulare.
Assenza di collegamento con la rete cellulare.	• Controllare il collegamento all'antenna. • Verificare la copertura cellulare dell'area, ad esempio servendosi di un telefono celllulare. • Provare diverse posizioni dell'antenna esterna. • In alcuni casi, l'aggiunta di un'antenna supplementare al secondo connettore SMA potrebbe migliorare il segnale.

Informazioni correlate

3.6 LED

8.5 LED3 per interfaccia RS-485 lampeggiante in rosso

Causa	Rimedio
La comunicazione con gli slave Modbus RTU non funziona.	• Assicurarsi che gli slave dispongano di indirizzi Modbus RTU univoci. • Controllare le impostazioni del parametro Modbus RTU, quali baud rate, bit di parità, bit di avvio/stop. • Non è presente un driver cloud per il dispositivo slave Modbus RTU caricato nel modulo CIM.

Informazioni correlate

3.6 LED

8.6 Nessun dato proveniente dal prodotto

Causa	Rimedio
La scheda SIM è inserita in modo non corretto.	• Reinserire la scheda SIM nell'apposito slot. Il lato obliquo della scheda SIM deve essere rivolto verso l'alto.
Le condizioni dell'antenna non sono ottimali.	• Migliorare le condizioni dell'antenna. Vedi sezione Requisiti dell'antenna.
Altri errori.	• Contattare Grundfos.

Informazioni correlate

4.3 Requisiti esterni dell'antenna cellulare

8.7 Nessuna connessione BLE tra il modulo CIM e lo smartphone

Causa	Rimedio
Il Bluetooth non risponde sullo smartphone.	• Disabilitare e abilitare di nuovo il Bluetooth.
Errore di connessione BLE.	• Eliminare il prodotto Grundfos dall'elenco Bluetooth sullo smartphone e associarlo di nuovo. • Riavviare il prodotto Grundfos. • Aggiornare il firmware BLE alla versione più recente per risolvere il problema in modo permanente. Sono in corso gli aggiornamenti firmware per prodotti specifici. Contattare Grundfos per ulteriori dettagli.

9. Dati tecnici

Dati elettrici

Alimentazione elettrica	Utilizzare solo uno slot di interfaccia dedicato per un modulo CIM nel prodotto host Grundfos.
Gamma di temperatura per il funzionamento	Da -20 a +70°C (da -4 a +158°F)
Temperatura di immagazzinaggio	Da -25 a +60°C (da -13 a +140°F)

Dati cellulare LTE-M

Categoria LTE stazione mobile	LTE Cat M1
Bande LTE a frequenza di funzionamento	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Bande 2G di frequenza di funzionamento	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Potenza erogata	LTE: 23 dBm (Classe di potenza 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Classe di potenza 4)
Antenna cellulare, accessorio obbligatorio	Collegamento antenna SMA (guadagno antenna max. 2 dBi)

Informazioni sul Bluetooth

Frequenza di funzionamento	2400 - 2483,5 MHz (banda ISM)
Tipo di modulazione	GFSK
Frequenza dati max.	2 Mbps
Potenza di trasmissione	EIRP 5 dBm con antenna interna

Dati di comunicazione seriale

Livello di comunicazione fisica	RS-485
Configurazione cavo Modbus	• Cavo schermato a coppie intrecciate • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conduttori: D0, D1 e comune
Configurazione del filo GENIbus	• Cavo schermato a coppie intrecciate • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conduttori: A (+), B (-) e Y (comune)
Lunghezza massima del cavo	1200 m (4000 ft)
Indirizzo slave	1-247 (predefinito 231)
Terminazione di linea	• Preimpostata su "Off" • Posizione "On" per la terminazione della linea

10. Smantellamento

Eliminare tutte le informazioni prima dello smantellamento.

Premere il pulsante di ripristino per 5 secondi per avviare il ripristino delle impostazioni di fabbrica.

11. Smaltimento del prodotto

Questo prodotto o questi componenti devono essere smaltiti nel pieno rispetto dell'ambiente.

1. Usare i servizi 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.

Il simbolo del bidone della spazzatura sbarrato sul prodotto indica che deve essere smaltito separatamente dai rifiuti domestici. Quando un prodotto contrassegnato con questo simbolo raggiunge la fine della vita utile, consegnarlo presso un punto di raccolta designato dagli enti locali per lo smaltimento. La raccolta differenziata ed il riciclo di tali prodotti consentono di tutelare la salute umana e l'ambiente.

Vedi anche le informazioni fine vita di ciclo utile sul sito *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Feedback qualità documento

Per fornire feedback su questo documento, scansiona il codice QR utilizzando la fotocamera del telefono o un'app per codici QR.

FEEDBACK92969681

Clicca qui per inviare il tuo feedback

Lietuviškai (LT) Įrengimo ir naudojimo instrukcija

Originalios angliškos versijos vertimas

Turinys

1. Bendra informacija 157
1.1 Pavojaus teiginiai 157
1.2 Pastabos 157

2. Abreviatūros 158

3. Supažindinimas su produktu. 158
3.1 Produkto apžvalga 159
3.2 Paskirtis 160
3.3 Naudojimo sritys 160
3.4 Palaikomi produktai 160
3.5 RS-485 ryšio sąsaja 160
3.6 LED indikatoriai 160

4. Įrengimo reikalavimai 162
4.1 Saugumas. 162
4.2 Radijo spinduliuotės sauga 162
4.3 Reikalavimai išorinei korinio ryšio antenai 163

5. Įrengimas. 163
5.1 Korinio ryšio antenos prijungimas 163
5.2 RS-485 ryšio sąsajos prijungimas 163
5.3 BLE įjungimas. 164
5.4 Konfigūravimas per „Grundfos GO“ . . . 164
5.5 Vietinis programinės įrangos atnaujinimas. 164
5.6 Gamyklinių nustatymų grąžinimas 164

6. Elektros jungtys 164
6.1 Maitinimo prijungimas. 164

7. Paleidimas 164

8. Sutrikimų diagnostika. 165
8.1 Įjungus maitinimą LED1 ir LED2 nešviečia 165
8.2 Vidinio ryšio LED2 indikatorius mirksi raudonai. 165
8.3 Vidinio ryšio LED2 indikatorius nuolat šviečia raudonai. 165
8.4 Indikatorius LED1 mirksi geltonai. 165
8.5 RS-485 sąsajos indikatorius LED3 mirksi raudonai. 166
8.6 Iš produkto negaunama duomenų 166
8.7 Nėra BLE ryšio tarp CIM modulio ir telefono. 166

9. Techniniai duomenys 167

10. Eksploatavimo nutraukimas 167

11. Produkto utilizavimas. 168

12. Dokumento kokybės atsiliepimas . . . 168

1. Bendra informacija

Prieš įrengdami produktą perskaitykite šį dokumentą. Produkto įrengimo ir naudojimo metu reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

1.1 Pavojaus teiginiai

„Grundfos“ įrengimo ir naudojimo instrukcijose, saugos instrukcijose ir serviso instrukcijose gali būti pateikti toliau nurodyti simboliai ir pavojaus teiginiai.

PAVOJUS
Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės bus mirtis arba sunkus kūno sužalojimas.

ĮSPĖJIMAS
Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės gali būti mirtis arba sunkus kūno sužalojimas.

DĖMESIO
Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės gali būti lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas.

Pavojaus teiginių struktūra yra tokia:

SIGNALINIS ŽODIS
Pavojaus aprašymas
Įspėjimo ignoravimo pasekmės
- Pavojaus išvengimo veiksmai

1.2 Pastabos

„Grundfos“ įrengimo ir naudojimo instrukcijose, saugos instrukcijose ir serviso instrukcijose gali būti pateikti toliau nurodyti simboliai ir pastabos.

Šių nurodymų būtina laikytis sprogiai aplinkai skirtų produktų atveju.

Mėlynas arba pilkas skritulys su baltu simboliu nurodo, kad reikia atlikti veiksmą.

Raudonas arba pilkas apskritimas su įstrižu brūkšiu, gali būti su juodu simboliu, nurodo, kad veiksmo negalima atlikti arba jį reikia nutraukti.

Jei šių nurodymų nesilaikoma, pasekmės gali būti blogas įrangos veikimas arba gedimas.

Patarimai, kaip atlikti darbą lengviau.

2. Abreviatūros

BLE	Bluetooth Low Energy (mažai energijos naudojantis „Bluetooth“)
CIM	Communication Interface Module (ryšio sąsajos modulis)
CIU	Communication Interface Unit (ryšio sąsajos prietaisas)
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication („Grundfos“ elektronikos tinklo ryšio protokolas). „Grundfos“ patentuotas pramoninio tinklo protokolas.
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol („Grundfos“ iSOLUTIONS įrenginių protokolas)
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud („Grundfos“ iSOLUTIONS debesis)
GND	Žemė
LED	Šviesos diodas
LTE-M	Long Term Evolution for Machines – radijo ryšio technologijų standartas
IMEI	International Mobile Equipment Identity – unikalus aparatinės įrangos adresas
PELV	Protective Extra Low Voltage (apsaugota itin žema įtampa)
RSI	Renewable Solar Inverter (saulės energijos inverteris)

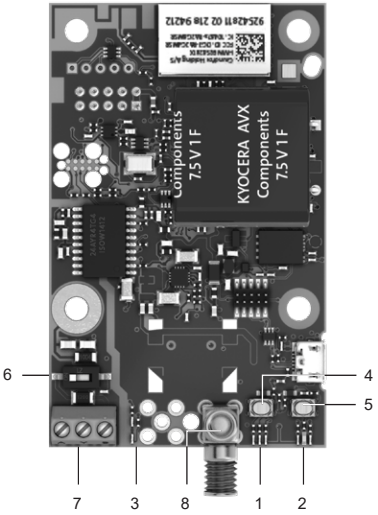
3. Supažindinimas su produktu

CIM modulis leidžia LTE-M technologijos koriniu ryšiu perduoti duomenis tarp „Grundfos iSOLUTION“ debesies ir „Grundfos“ produkto su CIM GENIbus sąsajos lizdu arba „Modbus RTU“ antrinio prietaiso, kuris yra palaikomas „Grundfos iSOLUTION“ debesies.
„Grundfos iSOLUTIONS“ debesiui reikalinga prenumerata.

Kad būtų galima palaikyti korinį ryšį, CIM 290 modulį galima nusipirkti atskirai ir jis turi būti įmontuotas į CIU arba kitą produktą.

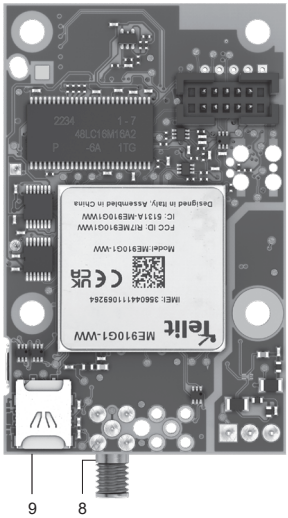
Šioje instrukcijoje „Grundfos produktas“ reiškia vieną ar daugiau „Grundfos“ produktų, priklausomai nuo sistemos.

3.1 Produkto apžvalga



TM084699

CIM 290 vaizdas iš priekio



TM084700

CIM 290 vaizdas iš galo

Poz.	Pavadinimas	Aprašymas
1	LED1	Geltonas / žalias / raudonas korinio ryšio būsenos indikatorius
2	LED2	Raudonas / žalias / mėlynas ryšio su „Grundfos“ produktu būsenos indikatorius
3	LED3	Raudonas / žalias RS-485 būsenos indikatorius
4	SW1	Prietaiso perkrovimo mygtukas
5	SW2	„Bluetooth“ poravimo mygtukas
6	SW3	RS-485 linijos galo jungiklis
7	RS-485	„GENIbus“ / „Modbus RTU“ jungtis
8	ANT	Antenos jungtis
9	SIM	SIM kortelės lizdas su jau įdėta SIM kortele

3.2 Paskirtis

CIM 290-MA LPWAN GIC modulis leidžia LTE-M technologijos ryšiu perduoti duomenis tarp „Grundfos iSOLUTION“ debesies (GiC) ir „Grundfos“ produkto su CIM GENIbus sąsajos lizdu arba „Modbus RTU“ antrinio prietaiso (per išorinį RS-485 prievadą), kuris yra palaikomas „Grundfos iSOLUTION“ debesies.

Palaikomi produktai priklauso nuo „Grundfos iSOLUTIONS“ debesyje įdiegtų tvarkyklių. Naujausios informacijos apie palaikomus produktus kreipkitės į „Grundfos“.

CIM 290 galima sukonfigūruoti per „Grundfos GO“ naudojant BLE belaidį ryšį.

Išsamūs CIM modulio prijungimo prie siurblių nurodymai pateikti konkrečių „Grundfos“ produktų įrengimo ir naudojimo instrukcijose.

3.3 Naudojimo sritys

CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) modulis korinio ryšio LTE-M technologija perduoda duomenis iš produkto į „Grundfos iSOLUTIONS“ debesies programą, pvz., „Grundfos Connect“. Duomenų talpinimui ir perdavimui koriniu ryšiu gali būti reikalinga atskira sutartis. Produktui reikalinga prijungta LTE antena. CIM modulis yra sukonfigūruotas su SIM kortele, kuri turi „Grundfos“ LTE-M tarptinklinio ryšio profilį.

Informacija, kaip prijungti CIM modulį prie „Grundfos“ produkto, pateikta paties produkto įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

CIM 290 modulio įmontavimas į „Grundfos“ produktą aprašytas atitinkamo produkto įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

3.4 Palaikomi produktai

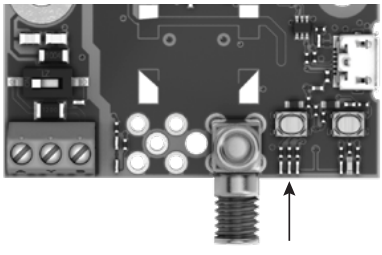
Naujausios informacijos apie palaikomus produktus kreipkitės į „Grundfos“.

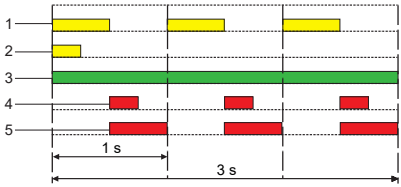
3.5 RS-485 ryšio sąsaja

Prie RS-485 sąsajos jungties gali būti prijungtas „Modbus RTU“ antrinis prietaisas. Duomenų perdavimo spartos, start/stop bitų ir lyginumo bitų nustatymus galima sukonfigūruoti per „Grundfos GO“ naudojantis BLE ryšiu ir arba per debesį.

3.6 LED indikatoriai

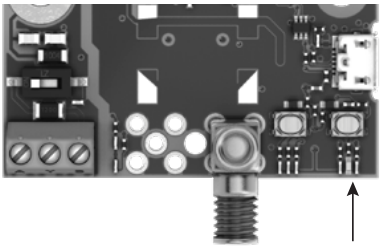
CIM 290 korinis ryšys, LED1

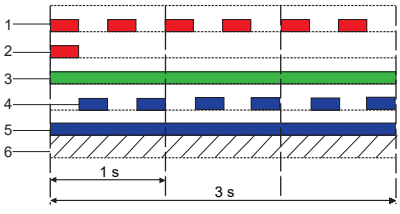




Poz.	Spalva	Aprašymas
1	Mirksi geltonai	Ieškoma korinio ryšio tinklo
2	Pulsuoja geltonai (vienas mirktelėjimas)	Korinio ryšio tinklas aktyvus
3	Šviečia nuolat žaliai	Duomenų apsikeitimas su „Grundfos iSOLUTIONS“ debesimi
4	-	Naudojimui ateityje
5	-	Naudojimui ateityje

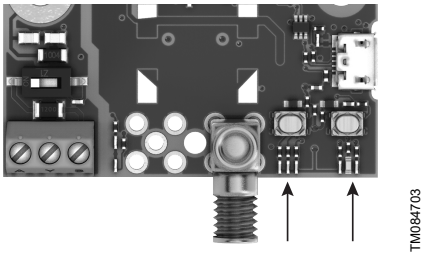
Vidinis ryšys su produktu, LED2

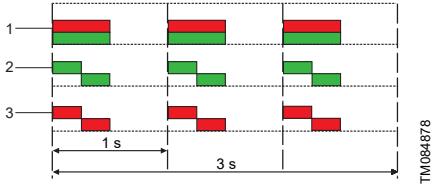




Poz.	Spalva	Aprašymas
1	Pulsuoja raudonai (vienas mirktelėjimas)	CIM 290 įdiegtas, bet ryšys su produktu prarastas
2	Pulsuoja raudonai (vienas mirktelėjimas)	Produkto profilis neatsisiųstas iš „Grundfos Remote Management“ arba „Grundfos iSOLUTIONS“ debesies
3	Šviečia nuolat žaliai	Vidinis ryšys su „Grundfos“ produktu stabilus
4	Pulsuoja mėlynai (vienas mirktelėjimas)	Patvirtinamas BLE ryšys
5	Šviečia nuolat mėlynai	BLE ryšys aktyvus
6	-	Programinės įrangos atnaujinimo metu LED nešviečia

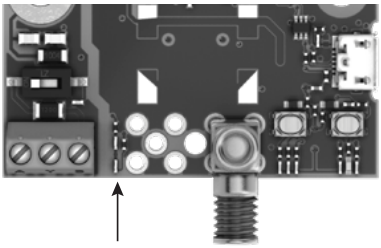
Programinės įrangos atnaujinimas, LED1 ir LED2

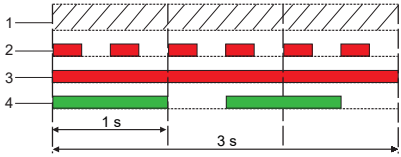




Poz.	Spalva	Aprašymas
1	Mirksi raudonai ir žaliai	Vyksta programinės įrangos atnaujinimas, LED2
2	-	Naudojimui ateityje
3	-	Naudojimui ateityje

RS-485 „Modbus“ pagrindinis įrenginys, LED3





Poz.	Spalva	Aprašymas
1	-	RS-485 nenaudojamas: LED nešviečia
2	Pulsuoja raudonai (vienas mirktelėjimas)	RS-485 „Modbus RTU“ (pagrindinis): ryšio sutrikimas
3	Šviečia nuolat raudonai	RS-485 „Modbus RTU“ (pagrindinis): konfigūracijos klaida
4	Mirksi žaliai	RS-485 „Modbus RTU“ (pagrindinis): „Modbus“ siunčia arba gauna duomenis

Susijusi informacija

6.1 Maitinimo prijungimas

8.1 Įjungus maitinimą LED1 ir LED2 nešviečia

8.2 Vidinio ryšio LED2 indikatorius mirksi raudonai

8.3 Vidinio ryšio LED2 indikatorius nuolat šviečia raudonai

8.4 Indikatorius LED1 mirksi geltonai

8.5 RS-485 sąsajos indikatorius LED3 mirksi raudonai

4. Įrengimo reikalavimai

ĮSPĖJIMAS
Elektros smūgis
Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prijunkite CIM 290 tik prie „Grundfos“ produkto, turinčio specialią CIM sąsają.
- Įrengimą turi atlikti kvalifikuoti ir apmokyti specialistai.

4.1 Saugumas

CIM modulis užtikrina saugų duomenų perdavimą koriniu ryšiu į debesį. Prieigos autentifikavimui naudojamas šifravimas ir abipusis autentifikavimas, pagrįstas X.509 sertifikatais. CIM modulis iš korinio ryšio tinklo nepriima jokių įeinančių prisijungimo bandymų.

CIM modulis „GENIbus“ ir „Modbus RTU“ protokolų pramoniniame tinkle veikia kaip pagrindinis įrenginys. Šie protokolai naudoja RS485 protokolo ryšį. Kadangi šiame protokole nėra jokių vidinių saugumo mechanizmų, labai rekomenduojama fizinę prieigą prie įrenginių leisti tik įgaliotiems darbuotojams ir laikytis vietiniame rizikos vertinime siūlomų priemonių, jei jos yra parengtos.

4.2 Radijo spinduliuotės sauga

Montuotojai ir galutiniai vartotojai turi susipažinti su šia įrengimo ir naudojimo instrukcija bei radijo spinduliuotės poveikio normas atitinkančiomis naudojimo sąlygomis.

ĮSPĖJIMAS
Spinduliuotė
Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Antena, naudojama su produktu, kuriame yra įmontuotas CIM, turi būti įrengta taip, kad būtų užtikrintas mažiausiai 20 cm atstumas nuo žmonių ir negali būti įrengta ir naudojama kartu su jokia kita antena ar siųstuvu.

Gali pasireikšti kitos elektroninės įrangos trikdžiai, jei ši įranga yra nepakankamai apsaugota.

4.3 Reikalavimai išorinei korinio ryšio antenai

Bendras su šiuo produktu naudojamo kabelio-antenos sprendimo stiprinimas turi neviršyti 2,0 dBi.

Įrengimo patalpoje turi būti stabilus ryšys.

Išorinė antena turi būti sumontuota valdymo spintos išorėje.

Išorinė antena turi turėti SMA jungtį.

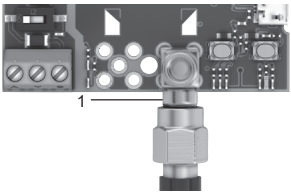
Išorinė antena visada turi būti prijungta prie CIM modulio.

5. Įrengimas

5.1 Korinio ryšio antenos prijungimas

Kad būtų užmegztas ryšys su korinio ryšio tinklu, prie CIM 290 modulio turi būti prijungta antena.

1. Prijunkite išorinės antenos kabelį prie CIM 290 modulio SMA jungties (1 poz.).



TM084852

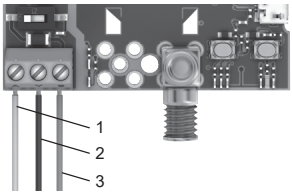
Prie CIM 290 modulio visada turi būti prijungta išorinė antena.

5.2 RS-485 ryšio sąsajos prijungimas

1. Prijunkite laidus kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje.

Jei modulis yra paskutinis prietaisas potinklyje, reikia įjungti linijos galo jungiklį SW2.

RS-485 ryšio būseną rodo indikatorius LED3.



TM084851

Poz.	Aprašymas
1	RS485, A (+), D1, duomenys
2	RS485, Y, žemė
3	RS485, B (-), D0, duomenys

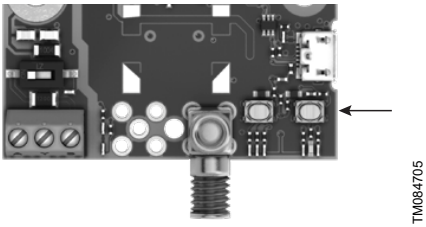
RS-485 prievadas turi būti jungiamas tik prie PELV grandinių.

RS-485 prievadas turi būti naudojamas vietiniam programinės įrangos atnaujinimui per „GENIBus“ naudojant CIMCIU PC įrankį arba išoriniams „Modbus RTU“ antriniams magistralės prietaisams prijungti.

Susijusi informacija

3.5 RS-485 ryšio sąsaja

5.3 BLE įjungimas



CIM 290 su BLE poravimo mygtuku

1. Paspauskite BLE poravimo mygtuką, kad per BLE būtų užmegztas belaidis ryšys su „Grundfos GO“.

   Jūsų telefone turi būti įdiegta „Grundfos GO“ programėlė.

2. Suporuokite CIM 290 su telefonu.

Spaudžiant BLE mygtuką ilgiau kaip 15 sekundžių, esamas BLE suporavimas panaikinamas.

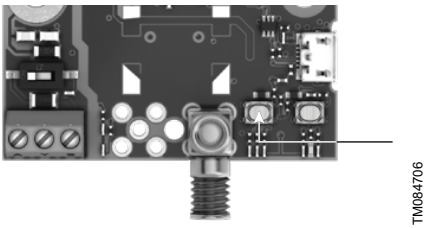
5.4 Konfigūravimas per „Grundfos GO“

CIM 290 galima sukonfigūruoti per „Grundfos GO“. Jei reikia, turi būti sukonfigūruoti RS-485 „Modbus RTU“ pagrindinės sąsajos parametrai (sparta bodais, lyginumo bitai, start/stop bitai, aktyvavimas, adresas). Nustatymus padeda atlikti pradinio paleidimo vedlys.

5.5 Vietinis programinės įrangos atnaujinimas

Vietinę CIM modulio programinę įrangą galima atnaujinti per RS-485 prievadą naudojant „Grundfos Selfprogrammer“ įrankį.

5.6 Gamyklinių nustatymų grąžinimas



1. Kad būtų grąžinti gamykliniai nustatymai, spauskite nustatymų grąžinimo mygtuką 5 sekundes.

6. Elektros jungtys

ĮSPĖJIMAS
Elektros smūgis
Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Prijunkite CIM tik prie „Grundfos“ produkto, turinčio specialią CIM sąsają.

6.1 Maitinimo prijungimas

Jei CIM modulis yra sumontuotas gamykloje, kol iš debesies neatsisiunčiama produkto tvarkyklė, indikatorius LED2 šviečia nuolat raudonai.

1. Įjunkite elektros maitinimą. CIM modulį maitina „Grundfos“ produktas, kuriame jis yra sumontuotas.
   a. Indikatorius LED1 mirksi geltonai (ieškoma korinio ryšio tinklo). Kai ryšys su korinio ryšio tinklu užmegztas, LED1 pulsuoja geltonai (korinis ryšys aktyvus).
   b. LED2 indikatorius šviečia žaliai (vidinis ryšys tarp CIM modulio ir „Grundfos“ produkto stabilus).

Susijusi informacija

3.6 LED indikatoriai

7. Paleidimas

Atkreipkite dėmesį, kad dėl įsijungimo sekos pradinis įsijungimas gali užtrukti 5–10 sekundžių.

8. Sutrikimų diagnostika

Įvairius CIM modulio sutrikimus galima išsiaiškinti stebinti trijų LED indikatorių būseną.

8.1 Įjungus maitinimą LED1 ir LED2 nešviečia

Priežastis	Priemonės
CIM modulis neteisingai sumontuotas „Grundfos“ produkte.	• Pasirūpinkite, kad CIM modulis „Grundfos“ produkte būtų sumontuotas teisingai.
CIM modulis sugedęs.	• Pakeiskite CIM modulį. Kreipkitės į „Grundfos“.
Jei CIM modulis sumontuotas CIU 90x dėžutėje:	• Patikrinkite CIU 90x dėžutės maitinimą.

Susijusi informacija

3.6 LED indikatoriai

8.2 Vidinio ryšio LED2 indikatorius mirksi raudonai

Priežastis	Priemonės
Nėra vidinio ryšio tarp CIM modulio ir „Grundfos“ produkto.	• Pasirūpinkite, kad CIM modulis „Grundfos“ produkte būtų sumontuotas teisingai.
Jei CIM modulis sumontuotas CIU 90x dėžutėje:	• Patikrinkite, ar GENIbus kabelio į produktą laidai teisingai prijungti prie A-Y-B gnybtų (nesumaišyti).

Susijusi informacija

3.6 LED indikatoriai

8.3 Vidinio ryšio LED2 indikatorius nuolat šviečia raudonai

Priežastis	Priemonės
CIM modulis nepalaiko „Grundfos“ produkto.	• Kreipkitės į „Grundfos“.
CIM modulis nesukonfigūruotas. Produkto tvarkyklė dar neatsisiųsta iš debesies. Įjungus CIM modulį, indikatorius LED2, prieš pradėdamas šviesti raudonai, gali 1 minutę šviesti žaliai.	• Paleiskite nustatymo procesą debesyje. Kreipkitės į „Grundfos“.

Susijusi informacija

3.6 LED indikatoriai

8.4 Indikatorius LED1 mirksi geltonai

Indikatorius LED1 mirksi vienos sekundės intervalais.

Priežastis	Priemonės
Neįdėta SIM kortelė.	• Įdėkite SIM kortelę.
SIM kortelė įdėta neteisingai.	• Įdėkite SIM kortelę teisingai.
SIM kortelės PIN kodas neišjungtas arba nenustatytas 4321.	• Mobiliuoju telefonu išjunkite SIM kortelės PIN kodą arba pakeiskite jį į 4321.
Nėra ryšio su korinio ryšio tinklu.	• Patikrinkite antenos jungtį. • Patikrinkite, ar vietovėje yra korinis ryšys, pvz., mobiliuoju telefonu. • Pabandykite pakeisti išorinės antenos padėtį. • Kai kuriais atvejais signalas gali pagerėti prijungus papildomą anteną prie antrinės SMA jungties.

Susijusi informacija

3.6 LED indikatoriai

8.5 RS-485 sąsajos indikatorius LED3 mirksi raudonai

Priežastis	Priemonės
Ryšys su „Modbus RTU“ antriniais įrenginiais neveikia.	• Patikrinkite, ar antriniai įrenginiai turi unikalius „Modbus RTU“ adresus. • Patikrinkite „Modbus RTU“ parametrų nustatymus, pvz., spartą bodais, lyginumo bitus, start/stop bitus. • Į CIM modulį neįkelta „Modbus RTU“ antrinio įrenginio debesies tvarkyklė.

Susijusi informacija

3.6 LED indikatoriai

8.6 Iš produkto negaunama duomenų

Priežastis	Priemonės
Pasislinkusi SIM kortelė.	• Iš naujo įdėkite SIM kortelę į SIM lizdą. Pasviras SIM kortelės kampas turi būti nukreiptas aukštyn.
Neoptimalios antenos veikimo sąlygos.	• Pagerinkite antenos veikimo sąlygas. Žr. skyrių „Reikalavimai antenai“.
Kiti sutrikimai.	• Kreipkitės į „Grundfos“.

Susijusi informacija

4.3 Reikalavimai išorinei korinio ryšio antenai

8.7 Nėra BLE ryšio tarp CIM modulio ir telefono.

Priežastis	Priemonės
„Bluetooth“ neveikia jūsų telefone.	• Išjunkite „Bluetooth“ ir vėl įjunkite.
BLE ryšio klaida.	• Ištrinkite „Grundfos“ produktą iš „Bluetooth“ sąrašo savo telefone ir vėl suporuokite. • Paleiskite „Grundfos“ produktą iš naujo. • Atnaujinkite BLE programinę įrangą į naujausią versiją, kad ši problema būtų pašalinta visam laikui. Rengiami konkrečių produktų programinės įrangos atnaujinimai, dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į „Grundfos“.

9. Techniniai duomenys

Elektrotechniniai duomenys

Maitinimas	Naudoti tik specialų CIM modulio sąsajos lizdą „Grundfos“ produkte.
Temperatūra eksploatavimo metu	Nuo -20 °C iki +70 °C
Laikymo temperatūra	Nuo -25 °C iki +60 °C

LTE-M korinio ryšio duomenys

Mobiliosios stoties LTE kategorija	LTE Cat M1
LTE diapazonų darbo dažniai	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
2G diapazonų darbo dažniai	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Galia	LTE: 23 dBm (galios klasė 3) GSM/GPRS: 33 dBm (galios klasė 4)
Korinio ryšio antena, būtinas priedas	SMA antenos jungtis (maks. 2 dBi antenos stiprinimas)

„Bluetooth“ informacija

Veikimo dažnis	2400 - 2483,5 MHz (ISM diapazonas)
Moduliacijos tipas	GFSK
Maksimali duomenų perdavimo sparta	2 Mbps
Spinduliuotės galia	5 dBm EIRP su vidine antena

Nuoseklaus ryšio duomenys

Fizinis ryšio lygis	RS-485
„Modbus“ laidų konfigūracija	• Ekranuotas vytos poros kabelis • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Laidai: D0, D1 ir bendras
GENIbus laidų konfigūracija	• Ekranuotas vytos poros kabelis • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Laidai: A (+), B (-) ir Y (bendras)
Maksimalus kabelio ilgis	1200 m
Antrinio įrenginio adresas	1-247 (numatytasis 231)
Linijos galo jungiklis	• Iš anksto išjungtoje padėtyje • Įjungta padėtis skirta linijos galui

10. Eksploatavimo nutraukimas

Prieš nutraukdami eksploatavimą ištrinkite visą informaciją.

Kad būtų grąžinti gamykliniai nustatymai, spauskite nustatymų grąžinimo mygtuką 5 sekundes.

11. Produkto utilizavimas

Šis produktas ir jo dalys turi būti utilizuojami laikantis aplinkosaugos reikalavimų.

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į artimiausią „Grundfos“ įmonę arba „Grundfos“ serviso partnerį.

Ant produkto esantis perbraukto šiukšlių konteinerio simbolis nurodo, kad produktą draudžiama išmesti su buitinėmis atliekomis. Kai šiuo simboliu pažymėtas produktas nustojamas naudoti, jį reikia pristatyti į vietinių institucijų nurodytą atliekų surinkimo vietą. Atskiras tokių produktų surinkimas ir perdirbimas padeda saugoti aplinką ir žmonių sveikatą.

Eksploatavimo pabaigos informacija taip pat pateikta *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Dokumento kokybės atsiliepimas

Jei norite pateikti atsiliepimą apie šį dokumentą, nuskaitykite QR kodą naudodamiesi savo telefono kamera arba QR kodų programėle.

FEEDBACK92969681

Spauskite čia, kad pateiktumėte savo atsiliepimą

Latviešu (LV) Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Oriģinālās angļu valodas versijas tulkojums

Saturs

1. Vispārīga informācija 169
1.1 Bīstamības paziņojumi 169
1.2 Piezīmes 169

2. Saīsinājumi 170

3. Ievadinformācija par produktu 170
3.1 Produkta pārskats. 171
3.2 Paredzētais lietojums 172
3.3 Pielietojums 172
3.4 Atbalstītie produkti 172
3.5 RS-485 sakaru interfeiss 172
3.6 Gaismas diodes. 172

4. Uzstādīšanas prasības 174
4.1 Drošība 174
4.2 RF drošība 174
4.3 Ārējās mobilās antenas prasības. 175

5. Uzstādīšana 175
5.1 Tīkla antenas uzstādīšana 175
5.2 RS-485 sakaru interfeisa pievienošana . 175
5.3 BLE aktivizēšana 175
5.4 Konfigurācija, izmantojot Grundfos GO . 176
5.5 Lokālais aparātprogrammatūras atjauninājums 176
5.6 Rūpnīcas iestatījumu atiestatīšana. . . . 176

6. Elektriskais pieslēgums 176
6.1 Energoapgādes pievienošana 176

7. Iedarbināšana 176

8. Traucējumu meklēšana 176
8.1 Pēc barošanas avota pievienošanas gaismas diodes LED1 un LED2 paliek izslēgtas 176
8.2 Iekšējās komunikācijas gaismas diode LED2 mirgo sarkanā krāsā 176
8.3 Iekšējās komunikācijas gaismas diode LED2 pastāvīgi deg ar sarkanas krāsas gaismu. 177
8.4 Gaisma diode LED1 mirgo ar dzeltenas krāsas gaismu. 177
8.5 RS-485 interfeisa gaismas diode LED3 mirgo sarkanā krāsā. 177
8.6 Produkts nesniedz nekādus datus 177
8.7 Nav BLE savienojuma starp CIM moduli un viedtālruni 178

9. Tehniskie dati 178

10. Ekspluatācijas pārtraukšana 179

11. Produkta likvidēšana 179

12. Atsauksmes par dokumentu kvalitāti . 179

1. Vispārīga informācija

Izlasiet šo dokumentu pirms produkta uzstādīšanas. Uzstādīšana un ekspluatācija jāveic atbilstoši valstī spēkā esošajiem noteikumiem un pieņemtajiem labas prakses principiem.

1.1 Bīstamības paziņojumi

Tālāk minētie simboli un bīstamības paziņojumi var parādīties "Grundfos" uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās, drošības instrukcijās un apkalpes instrukcijās.

BĪSTAMI

Norāda uz bīstamu situāciju — to nenovēršot, iestāsies nāve vai tiks gūtas smagas ķermeņa traumas.

BRĪDINĀJUMS

Norāda uz bīstamu situāciju — to nenovēršot, iespējama nāves iestāšanās vai smagas ķermeņa traumas.

UZMANĪBU

Norāda uz bīstamu situāciju — to nenovēršot, iespējamas nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas.

Bīstamības paziņojumi ir strukturēti šādi:

SIGNĀLVĀRDS

Bīstamības apraksts

Sekas, neievērojot brīdinājumu

- Rīcība bīstamības novēršanai.

1.2 Piezīmes

Tālāk minētie simboli un piezīmes var parādīties "Grundfos" uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās, drošības instrukcijās un apkalpes instrukcijās.

Šīs instrukcijas jāievēro attiecībā uz sprādziendrošiem produktiem.

Zils vai pelēks aplītis ar baltu grafisko simbolu norāda, ka ir jāveic darbība.

Sarkans vai pelēks aplītis ar diagonālu joslu, iespējams, ar melnu grafisko simbolu, norāda, ka darbību nedrīkst veikt vai tā jāpārtrauc.

Šo instrukciju neievērošana var izraisīt nepareizu aprīkojuma darbību vai bojājumus.

Ieteikumi un padomi, kas atvieglo darbu.

2. Saīsinājumi

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Komunikācijas interfeisa modulis
CIU	Komunikācijas interfeisa vienība
GENI	Grundfos elektroniskā tīkla savstarpējie sakari. Patentētās Grundfos laukmaģistrāles protokols
GDP	Grundfos iSOLUTIONS ierīces protokols
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Zemējums
LED	Gaismas diode
LTE-M	Ilgtermiņa novērtēšanas iekārta. Radiosakaru tehnoloģijas standarts
IMEI	Starptautiskā mobilā aprīkojuma identitāte. Aparatūras vienības unikālā adrese
PELV	Aizsargājošs īpaši zems spriegums
RSI	Atjaunojams saules invertors

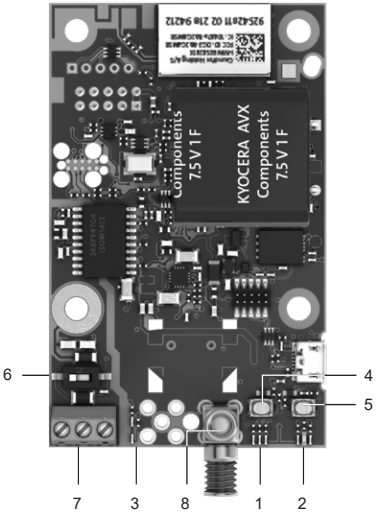
3. Ievadinformācija par produktu

CIM modulis iespējo modulāro datu pārnešanu, pamatojoties uz LTE-M tehnoloģiju starp Grundfos iSOLUTIONS Cloud un Grundfos resursierīci ar CIM GENIbus interfeisa slotu vai ar savienoto Modbus RTU sekotājierīci, ko atbalsta Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud izmantošanai ir nepieciešams abonements.

CIM 290 moduli var iegādāties atsevišķi, un tas ir jāuzstāda CIU vienībā vai kādā citā resursierīcē, lai iespējotu mobilo komunikāciju.

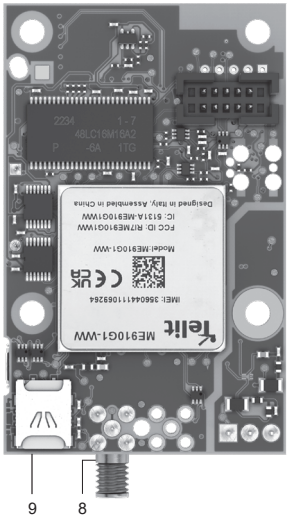
Šajā dokumentā “Grundfos produkts” nozīmē vienu vai vairākus Grundfos produktus atkarībā no faktiskā lietojuma.

3.1 Produkta pārskats



TM084699

CIM 290 skats no priekšpuses



TM084700

CIM 290 skats no aizmugures

Poz.	Apzīmējums	Apraksts
1	LED1	Y/G/R stāvokļa indikatora gaismas diode mobilajai komunikācijai
2	LED2	R/G/B statusa indikatora gaismas diode komunikācijai ar Grundfos produktu
3	LED3	R/G statusa indikatora gaismas diode vienumam RS-485
4	SW1	Poga Atiestatīt ierīci
5	SW2	Poga Bluetooth savienošana pārī
6	SW3	RS-485 līnijas pārtraukšanas slēdzis
7	RS-485	GENIbus/Modbus RTU savienojums
8	ANT	Antenas savienotājs
9	SIM	SIM kartes slots ar iepriekš instalētu SIM karti

3.2 Paredzētais lietojums

CIM 290-MA LPWAN GIC, pamatojoties uz LTE-M tehnoloģiju, iespējo datu pārraidīšanu starp Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) un Grundfos resursierīci ar CIM GENIbus interfeisa slotu vai ar savienoto Modbus RTU galveno ierīci, izmantojot ārēju RS-485 portu, ko atbalsta Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

Atbalstītie produkti ir atkarīgi no neatkarīgiem dziņiem Grundfos iSOLUTIONS mākonī. Lai iegūtu jaunāko informāciju par atbalstītajiem produktiem, sazinieties ar Grundfos.

CIM 290 konfigurēšanu var veikt ar Grundfos GO, izmantojot BLE bezvadu komunikāciju.

Lai iegūtu detalizētus norādījumus par CIM moduļu uzstādīšanu un modernizāciju uz sūkņiem, skatiet Grundfos resursierīču uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.

3.3 Pielietojums

CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) mobilajā ierīcē balstītais interfeiss pārraida datus no resursierīces uz Grundfos iSOLUTIONS Cloud lietotni, piem., Grundfos Connect, izmantojot mobile LTE-M tehnoloģiju. Datu viesošanai un mobilo datu plūsmai var būt nepieciešams atsevišķs līgums. Produktam ir nepieciešama pievienota LTE antena. CIM modulis ir iepriekš konfigurēts ar SIM karti, kurai ir GRUNDFOS raksturīgs LTE-M viesabonēšanas profils.

Informācija par CIM interfeisa uzstādīšanu Grundfos produktā ir izklāstīta paša produkta uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

CIM 290 modernizēšana ir izklāstīta Grundfos produkta uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

3.4 Atbalstītie produkti

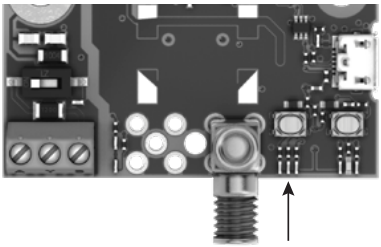
Lai iegūtu jaunāko informāciju par atbalstītajiem produktiem, sazinieties ar Grundfos.

3.5 RS-485 sakaru interfeiss

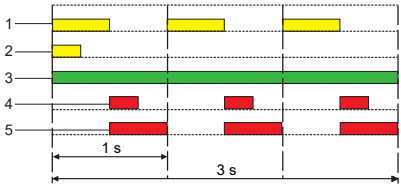
Modbus RTU sekotājierīci var savienot ar RS-485 komunikācijas interfeisa savienotāju. Boda ātruma, stārtstopa bitu un paritātes bitu komunikācijas iestatījumus var konfigurēt, izmantojot BLE interfeisu un Grundfos GO vai no mākoņa.

3.6 Gaismas diodes

CIM 290 mobilā komunikācija, LED1



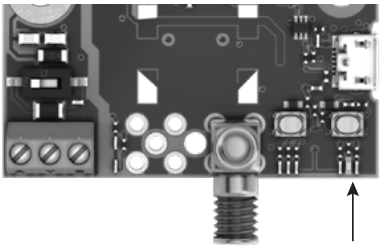
TM084701



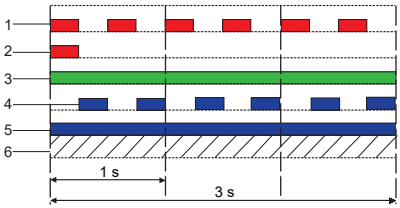
TM084876

Poz.	Krāsa	Apraksts
1	Mirgo ar dzeltenu gaismu	Meklē mobilo tīklu
2	Pulsē ar dzeltenu gaismu (atsevišķs impulss)	Mobilais tīkls ir aktīvs
3	Deg ar nepārtrauktu zaļu gaismu	Datu apmaiņa ar Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	Turpmākai lietošanai
5	-	Turpmākai lietošanai

Iekšējā komunikācija ar produktu, LED2



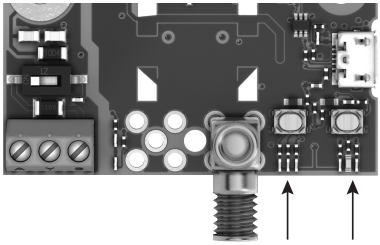
TM084702



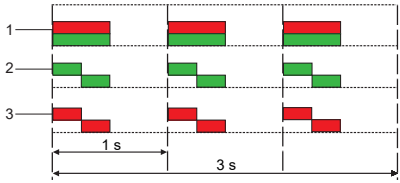
TM084877

Poz.	Krāsa	Apraksts
1	Pulsē sarkanā krāsā (atsevišķs impulss)	Ir uzsākta CIM 290 ekspluatācija, bet ir pazudusi komunikācija ar produktu
2	Pulsē sarkanā krāsā (atsevišķs impulss)	Produkta profils nav lejupielādēts no Grundfos attālās pārvaldības/Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Deg ar nepārtrauktu zaļu gaismu	Stabila iekšējā komunikācija ar Grundfos produktu.
4	Pulsē zilā krāsā (atsevišķs impulss)	BLE savienojuma apstiprināšana
5	Deg ar nepārtrauktu zilu gaismu	BLE komunikācija ir aktīva
6	-	Programmatūras atjaunināšanas laikā gaismas diode ir izslēgta.

Aparātprogrammatūras atjaunināšana, gaismas diodes LED1 un LED2



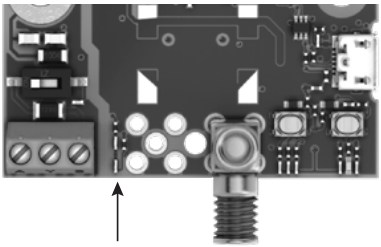
TM084703



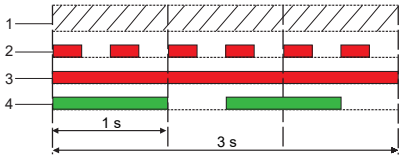
TM084878

Poz.	Krāsa	Apraksts
1	Mirgo ar sarkanu un zaļu gaismu	Notiek aparātprogrammatūr as atjaunināšana, LED2
2	-	Turpmākai lietošanai
3	-	Turpmākai lietošanai

RS-485 Modbus master, LED3



TM084704



TM085117

Poz.	Krāsa	Apraksts
1	-	RS-485 netiek izmantots: Gaismas diode nedeg
2	Pulsē sarkanā krāsā (atsevišķs impulss)	RS-485 Modbus RTU (vedējs): komunikācijas kļūme
3	Deg ar nepārtrauktu sarkanu gaismu	RS-485 Modbus RTU (vedējs): konfigurācijas kļūda
4	Mirgojoša zaļa	RS-485 Modbus RTU (vedējs): Modbus sūta vai saņem datus

Saistītā informācija

6.1 Energoapgādes pievienošana

8.1 Pēc barošanas avota pievienošanas gaismas diodes LED1 un LED2 paliek izslēgtas

8.2 Iekšējās komunikācijas gaismas diode LED2 mirgo sarkanā krāsā

8.3 Iekšējās komunikācijas gaismas diode LED2 pastāvīgi deg ar sarkanas krāsas gaismu.

8.4 Gaisma diode LED1 mirgo ar dzeltenas krāsas gaismu

8.5 RS-485 interfeisa gaismas diode LED3 mirgo sarkanā krāsā.

4. Uzstādīšanas prasības

BRĪDINĀJUMS
Elektriskās strāvas trieciens
Nāve vai smagi miesas bojājumi

- Savienojiet CIM 290 moduli tikai ar tādu Grundfos resursierīci, kurai ir atbilstošs CIM interfeiss.
- Uzstādīšana jāveic kvalificētiem un apmācītiem speciālistiem.

4.1 Drošība

CIM modulis drošā veidā pārraida mobilos datus uz mākoni. Piekļuves autentifikācijai tiek izmantota šifrēšana un savstarpēja autentifikācija, pamatojoties uz X.509 sertifikātiem. CIM modulis nepieņem ienākošos savienojuma mēģinājumus no mobilā tīkla.

CIM modulis darbojas kā laukmaģistrādes vedējs GENIbus un Modbus RTU protokoliem. Šie protokoli izmanto pamatā esošo RS 485 komunikāciju. Šai sistēmai nav iebūvētas drošības, tāpēc ir ļoti ieteicams, lai atļauja fiziski piekļūt iekārtai būtu tikai pilnvarotam personālam, kā arī citādi ievērot vietējā riska novērtējumā ieteiktās iniciatīvas, ja tādas ir pieejamas.

4.2 RF drošība

Jānodrošina, lai uzstādītājiem un patērētājiem būtu šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija un tādi darba apstākļi, kas apmierina RF iedarbības atbilstību.

BRĪDINĀJUMS
Starojums
Vieglu vai vidēji smagu miesas bojājumu gūšanas risks

- Produktam izmantotā antena, kurā ir uzstādīts modulis CIM, ir jāuzstāda tā, lai nodrošinātu vismaz 20 cm (0,66 pēdu) attālumu no cilvēkiem, un tā nedrīkst atrasties vai tikt darbināta kopā ar citu antenu vai raidītāju.

Ja aprīkojums nav pienācīgi aizsargāts, var rasties citu elektronisko iekārtu traucējumi.

4.3 Ārējās mobilās antenas prasības

Uzstādīšanas telpai jābūt stabilam tīkla pārklājumam.

Uzstādīšanas telpā ir nepieciešams stabils tīkla pārklājums.

Ārējā antena ir jāuzstāda ārpus vadības skapja.

Ārējai antenai ir nepieciešams SMA savienotājs.

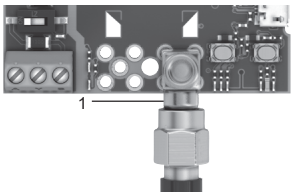
Ārējai antenai vienmēr ir jābūt savienotai ar CIM.

5. Uzstādīšana

5.1 Tīkla antenas uzstādīšana

CIM 290 antena jāsavieno ar moduli, lai izveidotu savienojumu ar mobilo tīklu.

1. Manuāli savienojiet ārējo antenas kabeli ar CIM 290 SMA savienotāju (1. poz.).



TM084852

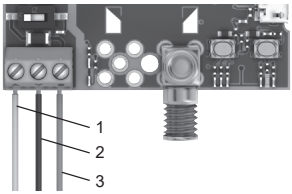
Ārējai antenai vienmēr ir jābūt savienotai ar CIM 290.

5.2 RS-485 sakaru interfeisa pievienošana

1. Savienojiet vadus saskaņā ar zemāk tabulā sniegtajiem norādījumiem.

SW2 līnijas izvads jāieslēdz, ja ierīce ir pēdējā ierīce apakštīklā.

Gaismas diode LED3 norāda RS-485 komunikācijas stāvokli.



TM084851

Poz.	Apraksts
1	RS485, A (+), D1, dati
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, dati

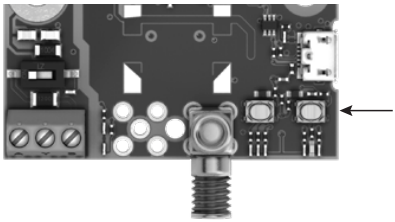
RS-485 pieslēgvieta jāsavieno tikai ar PELV ķēdēm.

RS-485 ports ir jāizmanto vietējās aparātprogrammatūras atjauninājumiem, izmantojot GENIBus uz CIMCIU PC rīku, vai ārējām Modbus RTU sekotājierīces laukmaģistrāles ierīcēm.

Saistītā informācija

3.5 RS-485 sakaru interfeiss

5.3 BLE aktivizēšana



TM084705

Poga CIM 290 savienošanai pārī ar BLE

1. Nospiediet BLE savienošanas pārī pogu, lai izveidotu bezvadu komunikāciju ar Grundfos GO, izmantojot BLE.

   Jūsu mobilajā tālrunī jābūt instalētais programmai Grundfos GO.

2. Savienojiet pārī CIM 290 un mobilo tālruni.

Ja turēsit nospiestu BLE pogu ilgāk nekā 15 sekundes, pašreizējais BLE savienošanas pārī process tiks atiestatīts.

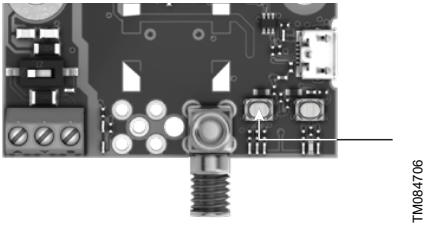
5.4 Konfigurācija, izmantojot Grundfos GO

CIM 290 may drīkst konfigurēt, izmantojot Grundfos GO. Ja nepieciešams, jākonfigurē RS-485 Modbus RTU vedēja interfeisa parametrs (boda ātrums, paritātes biti, stārtstopa biti, aktivizēšana, adrese). Sākotnējā starta vednis palīdz veikt iestatīšanu.

5.5 Lokālais aparātprogrammatūras atjauninājums

Vietējo aparātprogrammatūru CIM modulī var atjaunināt, izmantojot RS-485 portu, lietojot Grundfos Selfprogrammer rīku.

5.6 Rūpnīcas iestatījumu atiestatīšana



1. Lai sāktu rūpnīcas atiestatīšanu, nospiediet un 5 sekundes turiet nospiestu atiestatīšanas pogu.

6. Elektriskais pieslēgums

BRĪDINĀJUMS
Elektriskās strāvas trieciens
Nāve vai smagi miesas bojājumi

- Savienojiet CIM ar Grundfos resursierīci, tikai izmantojot tam paredzētu CIM interfeisu.

6.1 Energoapgādes pievienošana

Uzstādot rūpnīcā, LED2 uz CIM moduļa pastāvīgi deg sarkanā krāsā, līdz produkta draiveris tiek lejupielādēts no mākoņa.

1. Ieslēdziet barošanas avotu. Gaismas diode LED2 pastāvīgi deg ar zaļas krāsas gaismu (iekšējās komunikācijas saite starp CIM moduli un Grundfos produktu ir kārtībā).
   a. Gaismas diode LED1 mirgo ar dzeltenas krāsas gaismu (meklējot mobilo tīklu). Kad ir nodibināts savienojums ar mobilo tīklu, gaismas diode LED1 pulsēs ar dzeltenas krāsas gaismu (mobilais tīkls ir aktivizētā stāvoklī).
   b. Gaismas diode LED2 pastāvīgi deg ar zaļas krāsas gaismu (iekšējās komunikācijas saite starp CIM moduli un Grundfos produktu ir stabila).

Saistītā informācija

3.6 Gaismas diodes

7. Iedarbināšana

Ņemiet vērā, ka ieslēgšanās secības dēļ ierīces sākotnējā nodrošināšana ar elektroapgādi var ilgt 5–10 sekundes.

8. Traucējumu meklēšana

Dažādus CIM moduļa bojājumus var noteikt, novērojot trīs komunikācijas gaismas diožu stāvokli.

8.1 Pēc barošanas avota pievienošanas gaismas diodes LED1 un LED2 paliek izslēgtas

Cēlonis	Novēršana
CIM modulis ir nepareizi uzstādīts Grundfos produktā.	• Pārliecinieties, vai Grundfos produktā ir pareizi uzstādīts CIM modulis.
CIM modulis ir bojāts.	• Nomainiet CIM moduli. Sazinieties ar Grundfos.
Ja CIM modulis uzstādīts vienumā CIU 90xbox:	• pārbaudiet CIU 90x box elektroapgādi.

Saistītā informācija

3.6 Gaismas diodes

8.2 Iekšējās komunikācijas gaismas diode LED2 mirgo sarkanā krāsā

Cēlonis	Novēršana
Nav iekšējas komunikācijas starp CIM moduli un Grundfos produktu.	• Pārliecinieties, vai Grundfos produktā ir pareizi uzstādīts CIM modulis.
Ja CIM modulis ir ievietots kārbā CIU 90x:	• Pārliecinieties, vai GENIbus kabelis pie produkta un iespējamie vadi ir pareizi savienoti ar skavām A-Y-B (un nav sajaukti).

Saistītā informācija

3.6 Gaismas diodes

8.3 Iekšējās komunikācijas gaismas diode LED2 pastāvīgi deg ar sarkanas krāsas gaismu.

Cēlonis	Novēršana
CIM modulis neatbalsta Grundfos produktu.	• Sazinieties ar Grundfos.
CIM modulis nav konfigurēts. Produkta draiveris vēl nav lejupielādēts no mākoņa. Kad CIM modulis ir ieslēgts, gaismas diode LED2 var ieslēgties zaļā krāsā uz 1 minūti pirms pāriešanas uz pastāvīgi sarkanu krāsu.	• Veiciet iestatīšanas procesu mākonī. Sazinieties ar Grundfos.

Saistītā informācija

3.6 Gaismas diodes

8.4 Gaisma diode LED1 mirgo ar dzeltenas krāsas gaismu

Gaismas diode LED1 mirgo ar vienas sekundes intervālu.

Cēlonis	Novēršana
SIM karte nav ievietota.	• Jāievieto SIM karte.
SIM karte nav ievietota pareizi.	• Ievietojiet SIM karti pareizi.
SIM kartes PIN kods nav dzēsts vai iestatīts uz 4321.	• Izdzēsiet PIN kodu vai iestatiet uz 4321, izmantojot mobilo tālruni.
Nav savienojuma ar mobilo tīklu.	• Pārbaudiet savienojumu ar antenu. • Pārbaudiet mobilā tīkla pārklājumu, piemēram, ar mobilo tālruni. • Eksperimentējiet ar ārējās antenas novietojumu. • Dažos gadījumos, pievienojot papildu antenu otram SMA savienotājam,var uzlaboties signāls.

Saistītā informācija

3.6 Gaismas diodes

8.5 RS-485 interfeisa gaismas diode LED3 mirgo sarkanā krāsā.

Cēlonis	Novēršana
Nedarbojas komunikācija ar Modbus RTU sekotājiem.	• Pārliecinieties, vai sekotājierīcēm ir unikālas Modbus RTU adreses. • Pārbaudiet Modbus RTU parametru iestatījumus, piemēram, boda ātrumu, paritātes bitus, stārtstopa bitus. • CIM modulim ielādētām Modbus RTU sekotājierīcēm nav mākoņa draivera.

Saistītā informācija

3.6 Gaismas diodes

8.6 Produkts nesniedz nekādus datus

Cēlonis	Novēršana
SIM karte nav īstajā vietā.	• SIM slotā vēlreiz ievietojiet SIM karti. SIM kartes slīpajai malai jābūt vērstai uz augšu.
Antenas nosacījumi nav optimāli.	• Uzlabojiet antenas nosacījumus. Skatiet sadaļu par prasībām attiecībā uz antenu.
Citas kļūmes.	• Sazinieties ar Grundfos.

Saistītā informācija

4.3 Ārējās mobilās antenas prasības

8.7 Nav BLE savienojuma starp CIM moduli un viedtālruni

Cēlonis	Novēršana
Bluetooth nereaģē uz jūsu mobilo tālruni.	• Atspējojiet Bluetooth un iespējojiet vēlreiz.
BLE savienojuma kļūda.	• Bluetooth sarakstā mobilajā tālrunī izdzēsiet Grundfos produktu un pēc tam to vēlreiz savienojiet pārī. • Restartējiet Grundfos produktu. • Lai pilnībā izlabotu šo problēmu, atjauniniet BLE aparatūru uz jaunāko versiju. Tiek sagatavoti konkrētiem produktiem paredzēti aparatūras jauninājumi; lai iegūtu papildinformāciju, sazinieties ar Grundfos.

9. Tehniskie dati

Elektrodati

Barošanas avots	Izmantojiet tikai Grundfos resursierīcē CIM modulim paredzētu interfeisa slotu.
Darbībai nepieciešamais temperatūras diapazons	no -20 līdz +70 °C (no -4 līdz +158 °F)
Uzglabāšanas temperatūra	no -25 līdz +60 °C (no -13 līdz +140 °F)

LTE-M mobilie dati

Mobilās stacijas LTE kategorija	LTE Cat M1
Darbības frekvences LTE joslas	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Darbības frekvences 2G joslas	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Izejas jauda	LTE: 23 dBm (3. jaudas klase) GSM/GPRS: 33 dBm (4. jaudas klase)
Mobilā antena, obligāts piederums	SMA antenas savienojums (maks. 2 dBi antenas pastiprinājums)

Informācija par Bluetooth

Darba frekvence	2400–2483,5 MHz (ISM josla)
Modulācijas tips	GFSK
Maksimālais datu pārraides ātrums	2 Mb/s
Pārraides jauda	5 dBm EIRP ar iekšējo antenu

Sērijas komunikācijas dati

Fiziskās komunikācijas slānis	RS-485
Modbus vada konfigurācija	• Ekranēts vītā pāra kabelis • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Vadītāji: D0, D1 un kopējie
GENIbus vadu konfigurācija	• Ekranēts vītā pāra kabelis • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Vadītāji: A (+), B (-) un Y (kopējs)
Maksimālais kabeļa garums	1200 m (4000 pēdas)
Sekotājierīces adrese	1–247 (231 pēc noklusējuma)
Līnijas pieslēgums	• Iepriekš iestatīts pozīcijā “Izslēgts” • Pozīcija "Ieslēgts" līnijas atslēgšanai

10. Ekspluatācijas pārtraukšana

Pirms ekspluatācijas pārtraukšanas izdzēsiet visu informāciju.

Lai sāktu rūpnīcas atiestatīšanu, nospiediet un 5 sekundes turiet nospiestu atiestatīšanas pogu.

11. Produkta likvidēšana

Šis produkts un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā.

1. Izmantojiet valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumus.
2. Ja tas nav iespējams, sazinieties ar tuvāko GRUNDFOS filiāli vai servisa darbnīcu.

Uz produkta norādītais nosvītrotās atkritumu tvertnes simbols nozīmē, ka produkts ir jālikvidē atsevišķi, nevis kopā ar sadzīves atkritumiem. Kad produkts, kas ir marķēts ar šo simbolu, sasniedz darbmūža beigas, nogādājiet to savākšanas punktā, ko norādījušas vietējās atkritumu apsaimniekošanas iestādes. Šādu produktu atsevišķa savākšana un pārstrāde palīdz aizsargāt vidi un cilvēku veselību.

Informāciju par darbmūža beigām skatiet tīmekļa vietnē *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Atsauksmes par dokumentu kvalitāti

Lai sniegtu atsauksmes par šo dokumentu, skenējiet QR kodu, izmantojot tālruņa kameru vai QR koda lietotni.

FEEDBACK92969681

Noklikšķiniet šeit, lai iesniegtu atsauksmes

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

Inhoud

1. Algemene informatie 180
1.1 Gevarenaanduidingen 180
1.2 Opmerkingen 180

2. Afkortingen. 181

3. Productintroductie 181
3.1 Productoverzicht 182
3.2 Bedoeld gebruik. 183
3.3 Toepassingen 183
3.4 Ondersteunde producten 183
3.5 RS-485-communicatie-interface 183
3.6 LED's 183

4. Installatievereisten 185
4.1 Beveiliging. 185
4.2 RF veiligheid 185
4.3 Vereisten voor externe mobiele antenne 186

5. Installatie 186
5.1 Een mobiele antenne plaatsen 186
5.2 De RS-485-communicatie-interface aansluiten 186
5.3 Activeren van BLE 186
5.4 Configuratie via Grundfos GO 187
5.5 Lokale firmware-update. 187
5.6 Reset naar fabrieksinstellingen. 187

6. Elektrische aansluiting 187
6.1 De voedingsspanning aansluiten. 187

7. Inschakeling 187

8. Storingen opsporen 187
8.1 LED1 en LED2 blijven uit wanneer de voedingsspanning is aangesloten. 187
8.2 LED2 voor interne communicatie knippert rood 187
8.3 LED2 voor interne communicatie is onafgebroken rood 188
8.4 LED1 knippert geel 188
8.5 LED3 voor RS-485-interface knippert rood 188
8.6 Er zijn geen gegevens beschikbaar vanuit het product. 188
8.7 Er is geen BLE-verbinding tussen de CIM-module en de smartphone 189

9. Technische gegevens 189

10. Uitbedrijfname 190

11. Het product afvoeren 190

12. Feedback over de documentkwaliteit . 190

1. Algemene informatie

Lees dit document voordat u het product installeert. De installatie en bediening moeten voldoen aan de lokale regelgeving en gangbare gedragscodes.

1.1 Gevarenaanduidingen

De onderstaande symbolen en gevarenaanduidingen worden mogelijk weergegeven in installatie- en bedrijfsinstructies, veiligheidsinstructies en service-instructies van Grundfos.

GEVAAR

Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zal resulteren in de dood of in ernstig persoonlijk letsel.

WAARSCHUWING

Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in de dood of in ernstig persoonlijk letsel.

LET OP

Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

De gevarenaanduidingen zijn als volgt gestructureerd:

SIGNAALWOORD

Beschrijving van gevaar

Gevolg van negeren van waarschuwing

- Actie om het gevaar te vermijden.

1.2 Opmerkingen

De onderstaande symbolen en opmerkingen worden mogelijk weergegeven in installatie- en bedrijfsinstructies, veiligheidsinstructies en service-instructies van Grundfos.

Neem deze instructies in acht voor explosieveilige producten.

Een blauwe of grijze cirkel met een wit grafisch symbool geeft aan dat een actie moet worden uitgevoerd.

Een rode of grijze cirkel met een diagonale balk, mogelijk met een zwart grafisch symbool, geeft aan dat een actie niet moet worden uitgevoerd of moet worden gestopt.

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

Tips en advies om het werk gemakkelijker te maken.

2. Afkortingen

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Communication Interface Module
CIU	Communication Interface Unit
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication Merkgebonden Grundfos fieldbus-protocol.
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol (Apparaatprotocol)
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Aarde
LED	Light Emitting Diode
LTE-M	Long-Term Evaluation Machine. Technologiestandaard in de radiocommunicatie.
IMEI	International Mobile Equipment Identity. Uniek adres voor een stuk hardware.
PELV	Protective Extra Low Voltage (Beschermende Extra Lage Spanning)
RSI	Renewable Solar Inverter (duurzame zonne-energieomvormer)

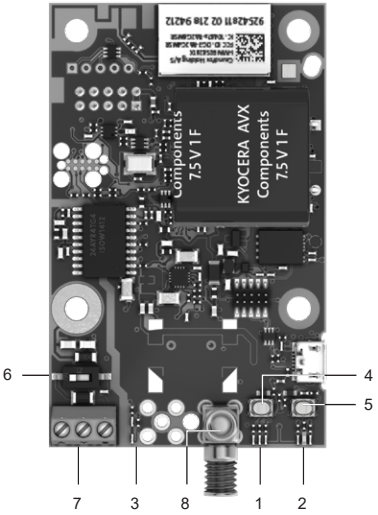
3. Productintroductie

De CIM-module maakt mobiele datatransmissie door middel van LTE-M-technologie mogelijk tussen de Grundfos iSOLUTIONS cloud en een Grundfos hostproduct met een CIM GENIbus interfaceslot, of naar een Modbus RTU slave-apparaat dat wordt ondersteund door de Grundfos iSOLUTIONS cloud. Voor de Grundfos iSOLUTIONS cloud is een abonnement vereist.

De CIM 290 module is apart verkrijgbaar en moet in een CIU-unit of in een ander hostproduct worden gemonteerd om mobiele communicatie mogelijk te maken.

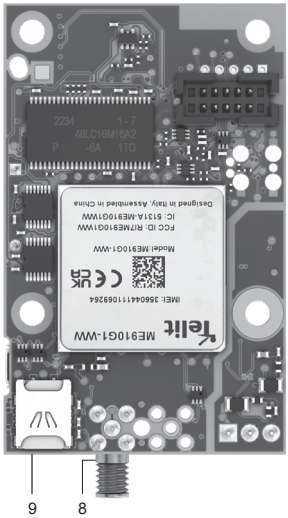
In de rest van dit document wordt met "Grundfos product" één of meer Grundfos producten bedoeld, afhankelijk van de daadwerkelijke toepassing.

3.1 Productoverzicht



TM084699

Vooraanzicht CIM 290



TM084700

Achteraanzicht CIM 290

Pos.	Aanduiding	Beschrijving
1	LED1	Geel/groen/rood statuslampje voor mobiele communicatie
2	LED2	Rood/geel/blauw statuslampje voor Grundfos productcommunicatie
3	LED3	Rood/groen statuslampje voor RS-485
4	SW1	Apparaatresetknop
5	SW2	Bluetooth-koppelingsknop
6	SW3	RS-485 Afsluitweerstand
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU-aansluiting
8	ANT	Antenne-aansluiting
9	SIM	SIM-kaartsleuf met vooraf geïnstalleerde SIM-kaart

3.2 Bedoeld gebruik

De CIM 290 LPWAN GIC maakt mobiele datatransmissie door middel van LTE-M-technologie mogelijk tussen de Grundfos iSOLUTIONS cloud (GiC) en een Grundfos hostproduct met een CIM GENIbus interfaceslot, of naar een Modbus RTU slave-apparaat via de externe RS-485-poort welke wordt ondersteund door de Grundfos iSOLUTIONS cloud.

De ondersteunde producten zijn afhankelijk van de geïnstalleerde stuurprogramma's in de Grundfos iSOLUTIONS cloud. Neem contact op met Grundfos voor de meest actuele informatie over de ondersteunde producten.

De configuratie van de CIM 290 wordt uitgevoerd via Grundfos GO Remote met behulp van BLE draadloze communicatie.

Raadpleeg voor gedetailleerde instructies aangaande monteren en achteraf installeren van de CIM-module op pompen de installatie- en bedieningshandleiding van het Grundfos-hostproduct.

3.3 Toepassingen

De CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) interface op mobiele basis verzendt gegevens van een host-product via de mobiele LTE-M-technologie naar een Grundfos iSOLUTIONS cloud-toepassing, bijvoorbeeld Grundfos Connect. Voor data-hosting en mobiel data-verkeer kan een afzonderlijk contract nodig zijn. Voor het product is een aangesloten LTE-antenne vereist. De CIM-module is vooraf geconfigureerd met een SIM-kaart met een specifiek Grundfos LTE-M roamingprofiel.

Informatie over het monteren van een CIM-interface op een Grundfos product vindt u in de Installatie- en bedieningsinstructies van het product zelf.

Het achteraf monteren van de CIM 290 wordt beschreven in de installatie- en bedieningsinstructies van het Grundfos product.

3.4 Ondersteunde producten

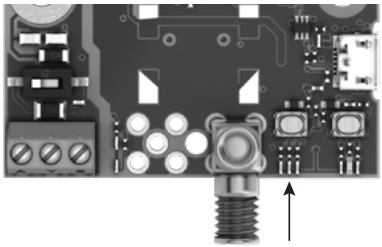
Neem contact op met Grundfos voor de meest actuele informatie over welke producten worden ondersteund.

3.5 RS-485-communicatie-interface

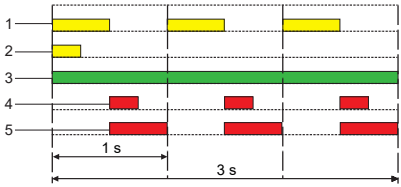
Een Modbus RTU-slave-apparaat kan worden aangesloten op de connector van de RS-485 communicatie-interface. De communicatie-instellingen voor baud rate, start/stopbits en parity bits kunnen worden geconfigureerd via de BLE-interface en Grundfos GO, of vanuit de cloud.

3.6 LED's

CIM 290 mobiele communicatie, LED1



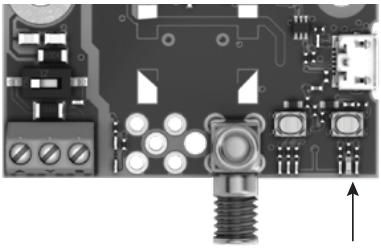
TM084701

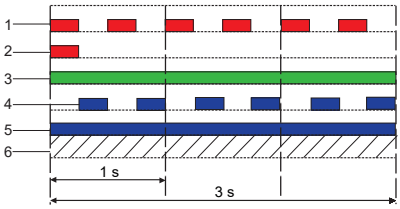


TM084876

Pos.	Kleur	Beschrijving
1	Knippert geel	Zoeken naar mobiel netwerk
2	Pulserend geel (enkele puls)	Mobiel netwerk actief
3	Onafgebroken groen	Gegevensuitwisseling met Grundfos iSolutions Cloud
4	-	Voor toekomstig gebruik
5	-	Voor toekomstig gebruik

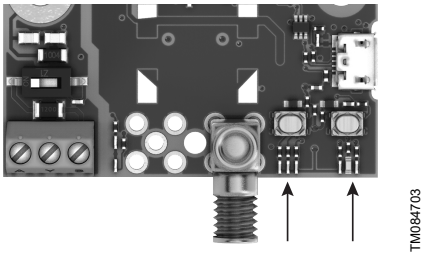
Interne communicatie naar product, LED2

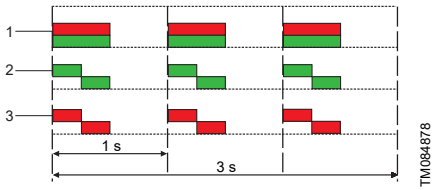




Pos.	Kleur	Beschrijving
1	Pulserend rood (enkele puls)	De CIM 290 is in bedrijf genomen, maar de communicatie met het product is verbroken.
2	Pulserend rood (enkele puls)	Productprofiel niet gedownload van Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Onafgebroken groen	Interne communicatie met het Grundfos product is stabiel
4	Pulserend blauw (enkele puls)	Bevestiging van BLE-verbinding
5	Onafgebroken blauw	BLE-communicatie actief
6	-	LED wordt uitgeschakeld tijdens firmware-upgrades

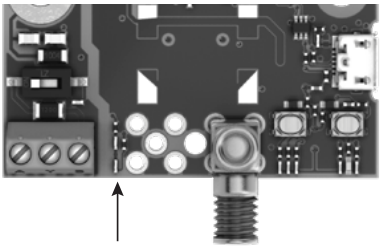
Firmware-upgrade, LED1 en LED2



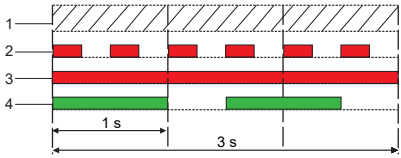


Pos.	Kleur	Beschrijving
1	Knippert rood en groen	Firmware-upgrade wordt uitgevoerd, LED2
2	-	Voor toekomstig gebruik
3	-	Voor toekomstig gebruik

RS-485 Modbus-master, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Kleur	Beschrijving
1	-	RS-485 wordt niet gebruikt: LED is uit
2	Pulserend rood (enkele puls)	RS-485 Modbus RTU (Master): communicatiestoring
3	Onafgebroken rood	RS-485 Modbus RTU (Master): configuratiefout
4	Knippert groen	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus verzendt of ontvangt gegevens

Gerelateerde informatie

6.1 De voedingsspanning aansluiten

8.1 LED1 en LED2 blijven uit wanneer de voedingsspanning is aangesloten.

8.2 LED2 voor interne communicatie knippert rood

8.3 LED2 voor interne communicatie is onafgebroken rood

8.4 LED1 knippert geel

8.5 LED3 voor RS-485-interface knippert rood

4. Installatievereisten

WAARSCHUWING
Elektrische schok
Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Sluit de CIM 290 alleen aan op een Grundfos hostproduct met een speciale CIM-interface.
- De installatie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerde en getrainde experts.

4.1 Beveiliging

Met de CIM-module kunnen gegevens op een veilige manier mobiel naar de cloud worden verzonden. Er wordt gebruikgemaakt van versleuteling en wederzijdse verificatie op basis van X.509-certificaten voor toegangsverificatie. De CIM-module accepteert geen inkomende verbindingspogingen van het mobiele netwerk.

De CIM-module fungeert als fieldbus voor de GENIbus- en Modbus RTU-protocollen. Deze protocollen gebruiken de onderliggende RS-485 communicatie. Aangezien deze geen ingebouwde beveiliging heeft, wordt ten zeerste aanbevolen om alleen bevoegd personeel fysieke toegang tot de installatie te geven en om anders de acties op te volgen die worden voorgesteld in de lokale risicobeoordeling, als die is opgesteld.

4.2 RF veiligheid

Installateurs en eindgebruikers moeten worden voorzien van deze installatie- en bedieningsinstructies en de bedrijfscondities om te voldoen aan de eisen van RF-blootstelling.

WAARSCHUWING
Straling
Gering of beperkt persoonlijk letsel

- De antenne die wordt gebruikt voor het product waarin de CIM-module is geplaatst moet worden geïnstalleerd met een scheidingsafstand van ten minste 20 cm (0,66 voet) van personen en mag niet samen met een andere antenne of zender worden gebruikt of bediend.

Er kan storing van andere elektronische apparatuur ontstaan als de apparatuur niet voldoende beschermd wordt.

4.3 Vereisten voor externe mobiele antenne

De gecombineerde versterkingsfactor van de kabel en antenne-oplossing die voor dit product wordt gebruikt mag niet hoger zijn dan 2,0 dBi.

In de installatieruimte dient een stabiele netwerkdekking te bestaan.

De externe antenne moet buiten de besturingskast worden geïnstalleerd.

De externe antenne moet voorzien zijn van een SMA-connector.

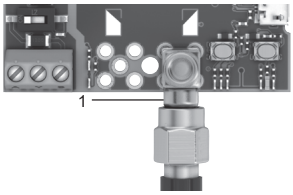
Er moet altijd een externe antenne worden aangesloten op de CIM.

5. Installatie

5.1 Een mobiele antenne plaatsen

De antenne voor de CIM 290 moet worden aangesloten op de module om verbinding te maken met het mobiele netwerk.

1. Sluit de externe antennekabel aan op de SMA-aansluiting (pos. 1) van de CIM 290.



TM084852

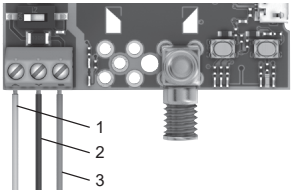
De externe antenne moet altijd aangesloten zijn op de CIM 290.

5.2 De RS-485-communicatie-interface aansluiten

1. Sluit de draden aan volgens de onderstaande tabel.

SW2-lijnbeëindiging moet worden ingeschakeld als de unit het laatste apparaat is op een subnet.

LED3 toont de status van de RS-485-communicatie.



TM084851

Pos.	Beschrijving
1	RS485, A (+), D1, Data
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Data

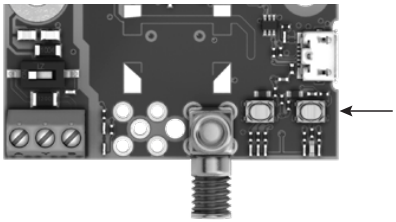
De RS-485-poort mag alleen worden aangesloten op PELV-circuits.

De RS-485 poort dient te worden gebruikt voor lokale firmware-updates via GENIBus naar CIMCIU PC tool, of voor het aansluiten van externe Modbus RTU slave-fieldbusapparaten.

Gerelateerde informatie

3.5 RS-485-communicatie-interface

5.3 Activeren van BLE



TM084705

CIM 290 met BLE koppelingsknop

1. Druk op de BLE koppeltoets voor draadloze communicatie met Grundfos GO via BLE.

   Grundfos GO moet op uw mobiele telefoon zijn geïnstalleerd.

2. Koppel de CIM 290 aan de mobiele telefoon.

Als de BLE-toets langer dan 15 seconden wordt ingedrukt, wordt het huidige BLE-koppelingsproces gereset.

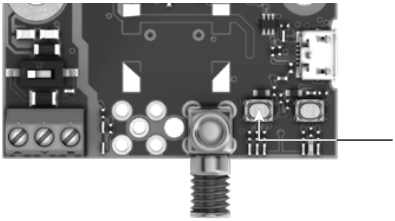
5.4 Configuratie via Grundfos GO

De CIM 290 kan worden geconfigureerd via Grundfos GO. Indien nodig moet de parameter voor de RS-485 Modbus RTU masterinterface worden geconfigureerd (baud rate, pariteitsbits, start-/stopbits, activering, adres). De wizard Opstarten leidt u door de installatie.

5.5 Lokale firmware-update

De lokale firmware op de CIM-module kan worden bijgewerkt via een RS-485-poort met behulp van een Grundfos Selfprogrammer tool.

5.6 Reset naar fabrieksinstellingen



1. Druk 5 seconden op de reset-toets om de fabrieksinstellingen te herstellen.

6. Elektrische aansluiting

WAARSCHUWING
Elektrische schok
Dood of ernstig persoonlijk letsel
- Sluit CIM alleen aan op een Grundfos host-product met een speciale CIM-interface.

6.1 De voedingsspanning aansluiten

Bij installatie in de fabriek is LED2 op de CIM-module permanent rood totdat het productstuurprogramma vanuit de cloud is gedownload.

1. Schakel de voedingsspanning in. De CIM-module krijgt stroom van het Grundfos-product waarin deze geplaatst is.
   a. LED1 knippert geel (zoekt naar mobiel netwerk). Wanneer de verbinding met het mobiele netwerk tot stand is gebracht, knippert LED1 geel (mobiel netwerk actief).
   b. LED2 is permanent groen (interne communicatie tussen de CIM-module en het Grundfos-product is OK).

Gerelateerde informatie

3.6 LED's

7. Inschakeling

Houd er rekening mee de eerste opstart van het apparaat 5-10 seconden kan duren vanwege de inschakelprocessen.

8. Storingen opsporen

Diverse storingen van de CIM-module kunnen worden gedetecteerd door de status van de drie communicatie-LED's in de gaten te houden.

8.1 LED1 en LED2 blijven uit wanneer de voedingsspanning is aangesloten.

Oorzaak	Oplossing
De CIM-module is niet correct in het Grundfos product gemonteerd.	• Controleer of de CIM-module correct in het Grundfos product is geplaatst.
De CIM-module is defect.	• Vervang de CIM-module. Neem contact op met Grundfos.
Als de CIM-module in een CIU 90x-kast is geplaatst:	• Controleer de voedingsspanning voor de CIU 90x-kast.

Gerelateerde informatie

3.6 LED's

8.2 LED2 voor interne communicatie knippert rood

Oorzaak	Oplossing
Er is geen interne communicatie tussen de CIM-module en het Grundfos product.	• Controleer of de CIM-module correct in het Grundfos product is geplaatst.
Als de CIM-module in een CIU 90x-kast is geplaatst:	• Controleer of de GENIbus-kabel naar het product en eventuele draden correct zijn aangesloten op klemmen A-Y-B (en niet gemengd zijn).

Gerelateerde informatie

3.6 LED's

8.3 LED2 voor interne communicatie is onafgebroken rood

Oorzaak	Oplossing
De CIM-module ondersteunt het Grundfos product niet.	• Neem contact op met Grundfos.
De CIM-module is niet geconfigureerd. Het productstuurprogramma is nog niet gedownload vanuit de cloud. Wanneer de CIM-module is ingeschakeld, kan LED2 1 minuut groen worden voordat deze permanent rood wordt.	• Voer het installatieproces uit in de cloud. Neem contact op met Grundfos.

Gerelateerde informatie

3.6 LED's

8.4 LED1 knippert geel

LED1 knippert met een interval van één seconde.

Oorzaak	Oplossing
De SIM-kaart is niet geplaatst.	• Plaats de SIM kaart.
De SIM-kaart is niet correct geplaatst.	• Plaats de SIM-kaart correct.
De PIN-code van de SIM-kaart is niet verwijderd of ingesteld op 4321.	• Verwijder de PIN-code of stel deze in op 4321 met een mobiele telefoon.
Geen verbinding met het mobiele netwerk.	• Controleer de verbinding met de antenne. • Controleer de mobiele dekking van het gebied met bijvoorbeeld een mobiele telefoon. • Experimenteer met de positie van de externe antenne. • In sommige gevallen kan het signaal verbeteren door een extra antenne toe te voegen aan de tweede SMA-connector.

Gerelateerde informatie

3.6 LED's

8.5 LED3 voor RS-485-interface knippert rood

Oorzaak	Oplossing
Communicatie naar Modbus RTU-slaves werkt niet.	• Zorg ervoor dat de slaves unieke Modbus RTU-adressen hebben. • Controleer de Modbus RTU parameterinstellingen zoals baud rate, parity bits, start/stop-bits. • Er is geen cloudstuurprogramma voor het Modbus RTU-slave-apparaat dat in de CIM-module is geladen.

Gerelateerde informatie

3.6 LED's

8.6 Er zijn geen gegevens beschikbaar vanuit het product

Oorzaak	Oplossing
De SIM-kaart is verwijderd.	• Plaats de SIM-kaart opnieuw in de SIM-kaartsleuf. De schuine rand van de SIM-kaart moet naar boven wijzen.
De antennecondities zijn niet optimaal.	• Verbeter de antennecondities. Zie de paragraaf Antennevereisten
Andere storingen.	• Neem contact op met Grundfos.

Gerelateerde informatie

4.3 Vereisten voor externe mobiele antenne

8.7 Er is geen BLE-verbinding tussen de CIM-module en de smartphone

Oorzaak	Oplossing
De bluetoothverbinding op uw smartphone werkt niet.	• Schakel Bluetooth uit en weer in.
BLE-verbindingsfout.	• Verwijder het Grundfos product uit de Bluetooth-lijst op uw mobiele telefoon en koppel het opnieuw. • Start het Grundfos product opnieuw. • Update BLE-firmware naar de laatste versie om dit probleem permanent op te lossen. Firmware-upgrades voor specifieke producten worden voorbereid; neem contact op met Grundfos voor meer informatie.

9. Technische gegevens

Elektrische gegevens

Voeding	Gebruik alleen een speciaal interfaceslot voor een CIMmodule in het Grundfos hostproduct.
Temperatuurbereik voor bedrijf	-20 tot +70 °C (-4 tot +158 °F)
Opslagtemperatuur	-25 tot +60 °C (-13 tot +140 °F)

LTE-M mobiele data

LTE-categorie mobiel station	LTE Cat M1
Bedrijfsfrequentie LTE-banden	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Bedrijfsfrequentie 2G-banden	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Uitgangsvermogen	LTE: 23 dBm (vermogensklasse 3) GSM/GPRS: 33 dBm (vermogensklasse 4)
Mobiele antenne, verplicht accessoire	SMA antenne-aansluiting (max. 2 dBi antenneversterking)

Bluetooth-informatie

Bedrijfsfrequentie	2400 - 2483,5 MHz (ISM-band)
Modulatietype	GFSK
Maximale gegevenssnelheid	2 Mbps
Zendvermogen	5 dBm EIRP met interne antenne

Seriële communicatiegegevens

Fysieke communicatielaag	RS-485
Modbus draadconfiguratie	• Afgeschermde, twisted-pair kabel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Geleiders: D0, D1 en algemeen
GENIbus draadconfiguratie	• Afgeschermde, twisted-pair kabel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Geleiders: A (+), B (-) en Y (algemeen)
Maximale kabellengte	1200 m (4000 voet)
Slave-adres	1-247 (standaard 231)
Afsluitweerstand	• Voorinstellingen ingesteld op "Uit" • Positie "Aan" voor afsluitweerstand

10. Uitbedrijfname

Verwijder alle informatie voordat u de pomp uit bedrijf neemt.

Druk 5 seconden op de reset-toets om de fabrieksinstellingen te herstellen.

11. Het product afvoeren

Dit product of delen ervan dienen te worden afgevoerd op een milieuverantwoorde wijze.

1. Maak gebruik van de plaatselijke reinigingsdienst.
2. Als dat niet mogelijk is, neem dan contact op met een filiaal of servicedienst van Grundfos het dichtst bij u in de buurt.

Het doorkruiste symbool van een afvalbak op een product betekent dat het gescheiden van het normale huishoudelijke afval moet worden verwerkt en afgevoerd. Als een product dat met dit symbool is gemarkeerd het einde van de levensduur heeft bereikt, brengt u het naar een inzamelpunt dat hiertoe is aangewezen door de plaatselijke afvalverwerkingsautoriteiten. De gescheiden inzameling en recycling van dergelijke producten helpt het milieu en de menselijke gezondheid te beschermen.

Zie ook informatie over het einde van de productlevensduur op *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Feedback over de documentkwaliteit

U kunt feedback geven over dit document door de QR-code te scannen met de camera van uw telefoon of een QR-code-app.

FEEDBACK92969681

Klik hier om uw feedback in te dienen

Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

Spis treści

1. Informacje ogólne 191
1.1 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia . . 191
1.2 Uwagi 191

2. Skróty 192

3. Podstawowe informacje o produkcie . 192
3.1 Opis produktu 193
3.2 Przeznaczenie 194
3.3 Obszary zastosowań 194
3.4 Obsługiwane produkty 194
3.5 Interfejs komunikacyjny RS-485 194
3.6 Diody 194

4. Wymagania montażowe 196
4.1 Bezpieczeństwo 196
4.2 Bezpieczeństwo RF 196
4.3 Wymagania dotyczące zewnętrznej anteny komórkowej 197

5. Montaż 197
5.1 Montaż anteny komórkowej 197
5.2 Podłączanie interfejsu komunikacyjnego RS-485 197
5.3 Aktywacja BLE 197
5.4 Konfiguracja za pomocą Grundfos GO . . 198
5.5 Lokalna aktualizacja oprogramowania sprzętowego 198
5.6 Przywracanie ustawień fabrycznych . . . 198

6. Podłączenie elektryczne 198
6.1 Podłączenie zasilania 198

7. Uruchomienie 198

8. Wykrywanie i usuwanie usterek 198
8.1 Diody LED1 i LED2 nie świecą się, gdy podłączone jest zasilanie. 198
8.2 LED2 komunikacji wewnętrznej miga na czerwono 198
8.3 LED2 do komunikacji wewnętrznej świeci stałym światłem na czerwono 199
8.4 Dioda LED1 miga na żółto 199
8.5 LED3 interfejsu RS-485 miga na czerwono 199
8.6 Urządzenie nie przekazuje żadnych danych. 199
8.7 Brak połączenia BLE pomiędzy modułem CIM a smartfonem 200

9. Dane techniczne 200

10. Wyłączenie z eksploatacji 201

11. Utylizacja produktu 201

12. Opinia na temat jakości dokumentu . . 201

1. Informacje ogólne

Przed montażem produktu należy przeczytać niniejszy dokument. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami lokalnymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

1.1 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

W instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych produktów Grundfos mogą występować poniższe symbole i zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

UWAGA

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia mają następującą postać:

SŁOWO OSTRZEGAWCZE

Opis zagrożenia

Konsekwencje zignorowania ostrzeżenia

- Działanie pozwalające uniknąć zagrożenia.

1.2 Uwagi

W instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych produktów Grundfos mogą występować poniższe symbole i uwagi.

Zalecenia zawarte w tych instrukcjach muszą być przestrzegane dla produktów w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Niebieskie lub szare koło z białym symbolem graficznym wewnątrz oznacza, że należy wykonać działanie.

Czerwone lub szare koło z poziomym paskiem, a niekiedy z czarnym symbolem wewnątrz oznacza, że nie należy wykonywać działania lub należy je przerwać.

Nieprzestrzeganie tych zaleceń może być przyczyną wadliwego działania lub uszkodzenia urządzenia.

Wskazówki i porady ułatwiające pracę.

2. Skróty

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Moduł interfejsu komunikacji
CIU	Interfejs komunikacyjny
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication. Prawnie zastrzeżony standard magistrali fieldbus firmy Grundfos.
GDP	Protokół urządzeń Grundfos iSOLUTIONS
GiC	Chmura Grundfos iSOLUTIONS
GND	Uziemienie
LED	Dioda elektroluminescencyjna
LTE-M	Długoterminowa ewolucja dla maszyn. Standard technologii komunikacji radiowej
IMEI	Międzynarodowa identyfikacja urządzeń mobilnych. Unikalny adres sprzętu
PELV	Bardzo niskie napięcie ochronne
RSI	Sieciowy falownik solarny

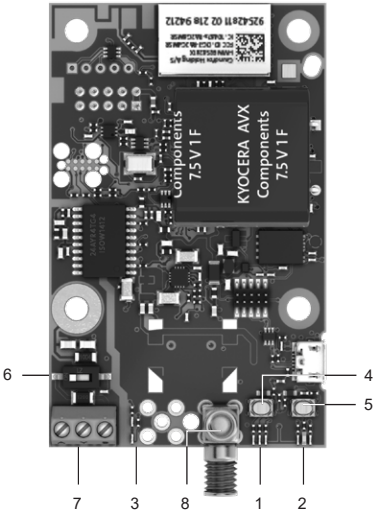
3. Podstawowe informacje o produkcie

Moduł CIM umożliwia komórkową transmisję danych w technologii LTE-M pomiędzy chmurą Grundfos iSOLUTIONS a hostem Grundfos za pośrednictwem interfejsu CIM GENIbus lub podłączonego urządzenia podrzędnego Modbus RTU, które jest obsługiwane przez chmurę Grundfos iSOLUTIONS.
Chmura Grundfos iSOLUTIONS wymaga subskrypcji.

Moduł CIM 290 można zakupić osobno i należy go zainstalować w interfejsie CIU lub w innym hoście, aby umożliwić komunikację przez sieć komórkową.

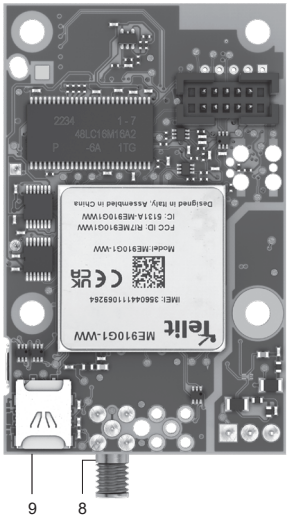
W niniejszym dokumencie termin „produkt firmy Grundfos” odnosi się do jednego lub kilku produktów firmy Grundfos w zależności od rzeczywistego zastosowania.

3.1 Opis produktu



TM084699

Moduł CIM 290 — widok z przodu



TM084700

Moduł CIM 290 — widok z tyłu

Poz.	Opis	Opis
1	LED1	Lampka wskaźnika stanu Y/G/R dla komunikacji przez sieć komórkową
2	LED2	Lampka wskaźnika stanu R/G/B dla komunikacji z produktem firmy Grundfos
3	LED3	Lampka wskaźnika stanu R/G dla RS-485
4	SW1	Przycisk resetowania urządzenia
5	SW2	Przycisk parowania Bluetooth
6	SW3	Wyłącznik linii RS-485
7	RS-485	Połączenie GENIbus / Modbus RTU
8	ANT	Złącze anteny
9	SIM	Gniazdo karty SIM z fabrycznie zainstalowaną kartą SIM

3.2 Przeznaczenie

Moduł CIM 290-MA LPWAN GIC umożliwia transmisję danych w oparciu o technologię LTE-M pomiędzy chmurą Grundfos iSOLUTIONS (GiC) a hostem Grundfos za pośrednictwem interfejsu CIM GENIbus lub do urządzenia podporządkowanego Modbus RTU poprzez zewnętrzny port RS-485. który jest obsługiwany przez chmurę Grundfos iSOLUTIONS.

Obsługiwane produkty zależą od sterowników w chmurze Grundfos iSOLUTIONS. Skontaktuj się z firmą Grundfos, aby uzyskać najnowsze informacje na temat obsługiwanych produktów.

Konfigurację modułu CIM 290 można przeprowadzić za pomocą Grundfos GO i komunikacji bezprzewodowej BLE.

Szczegółowe instrukcje dotyczące montażu i modernizacji modułu CIM na pompach znajdują się w Instrukcji montażu i eksploatacji hosta firmy Grundfos.

3.3 Obszary zastosowań

Interfejs komórkowy (LTE-M) modułu CIM 290 4G (Communication Interface Module — moduł interfejsu komunikacji) przesyła dane z hosta za pośrednictwem technologii komórkowej LTE-M do aplikacji Grundfos iSOLUTIONS w chmurze, jak np. Grundfos Connect. W odniesieniu do hostingu danych i przesyłu danych komórkowych może być wymagana oddzielna umowa. Produkt wymaga podłączenia anteny LTE. Moduł CIM jest wstępnie skonfigurowany z kartą SIM, która posiada profil roamingowy Grundfos LTE-M.

Informacje na temat montażu interfejsu CIM w produkcie firmy Grundfos opisano w Instrukcji montażu i eksploatacji danego produktu.

Modernizację modułu CIM 290 opisano w Instrukcji montażu i eksploatacji produktu firmy Grundfos.

3.4 Obsługiwane produkty

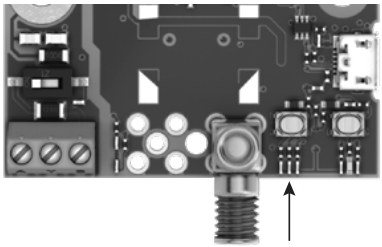
Aby uzyskać najnowsze informacje na temat obsługiwanych produktów, należy skontaktować się z firmą Grundfos.

3.5 Interfejs komunikacyjny RS-485

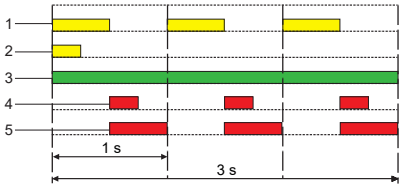
Urządzenie podrzędne Modbus RTU można podłączyć do złącza interfejsu komunikcyjnego RS-485. Ustawienia komunikacji dla szybkości transmisji, bitów startu / stopu i bitów parzystości można skonfigurować za pomocą interfejsu BLE i aplikacji Grundfos GO lub w chmurze.

3.6 Diody

Komunikacja komórkowa CIM 290, LED1



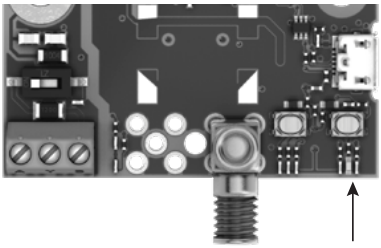
TM084701

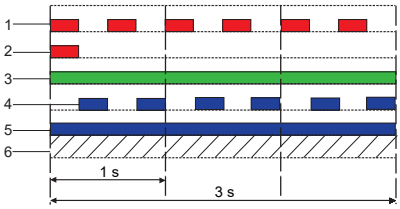


TM084876

Poz.	Kolor	Opis
1	Miga na żółto	Wyszukiwanie sieci komórkowej
2	Pulsujący żółty (pojedynczy impuls)	Sieć komórkowa aktywna
3	Świeci światłem stałym na zielono	Wymiana danych z chmurą Grundfos iSOLUTIONS
4	-	Do wykorzystania w przyszłości
5	-	Do wykorzystania w przyszłości

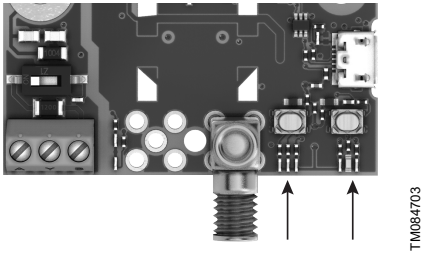
Wewnętrzna komunikacja z produktem, LED2

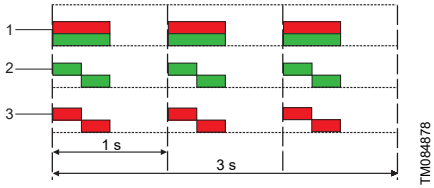




Poz.	Kolor	Opis
1	Pulsuje na czerwono (pojedyncze impulsy)	Moduł CIM 290 został uruchomiony, ale komunikacja z produktem została utracona.
2	Pulsuje na czerwono (pojedyncze impulsy)	Profil produktu nie został pobrany z systemu zdalnego zarządzania Grundfos Remote Management / chmury Grundfos iSOLUTIONS
3	Świeci światłem stałym na zielono	Wewnętrzna komunikacja z produktem firmy Grundfos jest stabilna
4	Pulsuje na niebiesko (pojedyncze impulsy)	Potwierdzanie połączenia BLE
5	Świeci światłem stałym na niebiesko	Komunikacja BLE aktywna
6	-	Dioda LED jest wyłączona podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego

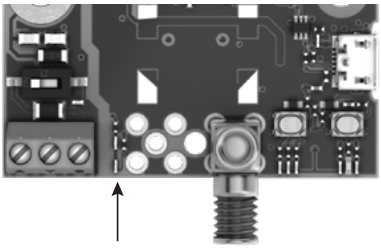
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego, LED1 i LED2



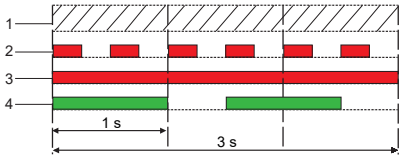


Poz.	Kolor	Opis
1	Miga na czerwono i zielono	Trwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego, LED2
2	-	Do wykorzystania w przyszłości
3	-	Do wykorzystania w przyszłości

Nadrzędne urządzenie Modbus RS-485, LED3



TM084704



TM085117

Poz.	Kolor	Opis
1	-	RS-485 nie jest używany: Dioda LED nie świeci
2	Pulsuje na czerwono (pojedyncze impulsy)	RS-485 Modbus RTU (urządzenie nadrzędne): błąd komunikacji
3	Świeci światłem stałym na czerwono	RS-485 Modbus RTU (urządzenie nadrzędne): błąd konfiguracji
4	Miga na zielono	RS-485 Modbus RTU (urządzenie nadrzędne): Modbus wysyła lub odbiera dane

Informacje powiązane

6.1 Podłączenie zasilania

8.1 Diody LED1 i LED2 nie świecą się, gdy podłączone jest zasilanie.

8.2 LED2 komunikacji wewnętrznej miga na czerwono

8.3 LED2 do komunikacji wewnętrznej świeci stałym światłem na czerwono

8.4 Dioda LED1 miga na żółto

8.5 LED3 interfejsu RS-485 miga na czerwono

4. Wymagania montażowe

OSTRZEŻENIE
Ryzyko porażenia prądem
Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- CIM 290 należy podłączać tylko do hosta Grundfos z dedykowanym interfejsem CIM.
- Montaż musi zostać przeprowadzony przez wykwalifikowanych i przeszkolonych specjalistów.

4.1 Bezpieczeństwo

Moduł CIM zapewnia bezpieczny sposób komórkowej transmisji danych w chmurze. Do uwierzytelniania na potrzeby dostępu wykorzystuje szyfrowanie i wzajemne uwierzytelnianie w oparciu o certyfikaty X.509. Moduł CIM nie akceptuje żadnych prób połączeń przychodzących z sieci komórkowej.

Moduł CIM działa jako urządzenie nadrzędne dla protokołów GENIbus i Modbus RTU. Protokoły te wykorzystują komunikację RS-485. Ponieważ nie ma ona wbudowanych zabezpieczeń, zaleca się, aby umożliwić fizyczny dostęp do instalacji jedynie upoważnionym pracownikom, a w przeciwnym razie zastosować się do inicjatyw sugerowanych w lokalnej ocenie ryzyka, jeżeli jest ona dostępna.

4.2 Bezpieczeństwo RF

Monterzy i użytkownicy końcowi muszą zapoznać się z niniejszą instrukcją montażu i eksploatacji oraz z warunkami pracy w celu spełnienia wymagań bezpieczeństwa RF.

OSTRZEŻENIE
Promieniowanie
Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Antena używana z produktem, w którym zamontowany jest moduł CIM, musi być zamontowana w odległości przynajmniej 20 cm (0,66 stóp) od przebywających w pobliżu osób, i nie może być umieszczana ani obsługiwana razem z inną anteną lub przekaźnikiem.

Jeżeli urządzenie nie jest odpowiednio zabezpieczone, mogą pojawić się zakłócenia ze strony innych urządzeń elektronicznych.

4.3 Wymagania dotyczące zewnętrznej anteny komórkowej

Łączone wzmocnienie rozwiązania kabel-antena zastosowanego w tym produkcie nie może przekraczać 2,0 dBi.

Pomieszczenie z instalacją musi mieć stabilny zasięg sieci.

Antenę zewnętrzną należy zamontować na zewnątrz szafki sterowniczej.

Antena zewnętrzna musi posiadać złącze SMA.

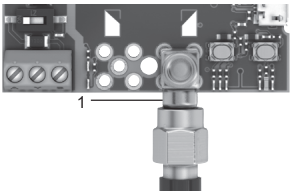
Antena zewnętrzna musi być zawsze podłączona do modułu CIM.

5. Montaż

5.1 Montaż anteny komórkowej

Antena musi być podłączona do modułu CIM 290, aby umożliwiać nawiązanie połączenia z siecią komórkową.

1. Ręcznie podłącz kabel anteny zewnętrznej do złącza SMA (poz. 1) modułu CIM 290.



TM084852

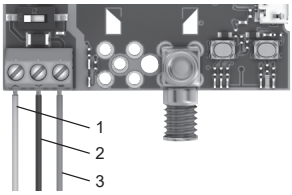
Antena zewnętrzna musi być zawsze podłączona do modułu CIM 290.

5.2 Podłączanie interfejsu komunikacyjnego RS-485

1. Podłączyć przewody zgodnie z poniższą tabelą.

Jeżeli jednostka jest ostatnim urządzeniem w podsieci, należy aktywować opcję zakończenia linii SW2.

LED3 pokazuje stan komunikacji RS-485.



TM084851

Poz.	Opis
1	RS485, A (+), D1, dane
2	RS485, Y, GND (uziemienie)
3	RS485, B (-), D0, dane

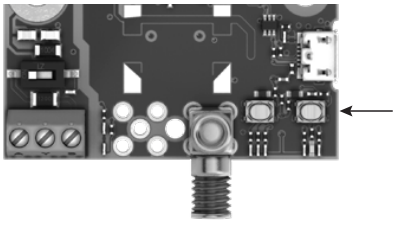
Port RS-485 może być podłączony tylko do obwodów PELV.

Port RS-485 powinien być wykorzystywany do lokalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego poprzez GENIBus do CIMCIU PC Tool lub do przyłączania zewnętrznych urządzeń podrzędnych magistrali Modbus RTU.

Informacje powiązane

3.5 Interfejs komunikacyjny RS-485

5.3 Aktywacja BLE



TM084705

Moduł CIM 290 z przyciskiem parowania BLE

1. Nacisnąć przycisk parowania BLE, aby nawiązać komunikację bezprzewodową z Grundfos GO za pośrednictwem BLE.

   Aplikacja Grundfos GO musi być zainstalowana na telefonie komórkowym.

2. Sparować CIM 290 z telefonem komórkowym.

Naciśnięcie przycisku BLE na dłużej niż 15 sekund resetuje bieżący proces parowania BLE.

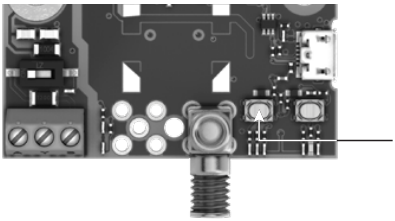
5.4 Konfiguracja za pomocą Grundfos GO

Moduł CIM 290 można skonfigurować za pomocą Grundfos GO. W razie potrzeby należy skonfigurować parametr interfejsu nadrzędnego RS-485 Modbus RTU (prędkość transmisji, bity parzystości, bity start/stop, aktywacja, adres). Kreator pierwszego uruchomienia przeprowadzi użytkownika przez proces konfiguracji.

5.5 Lokalna aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Lokalne oprogramowanie wewnętrzne modułu CIM można aktualizować przez port RS-485 za pomocą narzędzia Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Przywracanie ustawień fabrycznych



1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk resetowania przez 5 sekund, aby rozpocząć przywracanie ustawień fabrycznych.

6. Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE
Ryzyko porażenia prądem
Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Moduł CIM należy podłączać tylko do hosta Grundfos z dedykowanym interfejsem CIM.

6.1 Podłączenie zasilania

W przypadku instalacji fabrycznej dioda LED2 modułu CIM świeci stale na czerwono do momentu pobrania sterownika produktu z chmury.

1. Włączyć zasilanie elektryczne. Moduł CIM jest zasilany przez produkt Grundfos, w którym jest zamontowany.
   a. Dioda LED1 miga na żółto (szukanie sieci komórkowej). Po nawiązaniu połączenia z siecią komórkową dioda LED1 będzie pulsować na żółto (sieć komórkowa aktywna).
   b. LED2 świeci stale na zielono (wewnętrzna komunikacja pomiędzy modułem CIM a produktem Grundfos jest stabilna).

Informacje powiązane

3.6 Diody

7. Uruchomienie

Należy pamiętać, że początkowe włączenie zasilania urządzenia może potrwać od 5 do 10 sekund ze względu na kolejność włączania modułów.

8. Wykrywanie i usuwanie usterek

Zakłócenia w pracy modułu CIM można wykryć, obserwując trzy diody układu komunikacji.

8.1 Diody LED1 i LED2 nie świecą się, gdy podłączone jest zasilanie.

Przyczyna	Rozwiązanie
Moduł CIM jest nieprawidłowo zamontowany w produkcie Grundfos.	• Upewnić się, że moduł CIM jest prawidłowo zamontowany w produkcie firmy Grundfos.
Moduł CIM jest uszkodzony.	• Wymienić moduł CIM. Skontaktować się z firmą Grundfos.
Jeśli moduł CIM jest zamontowany w skrzynce CIU 90x:	• Sprawdzić zasilanie skrzynki CIU 90x.

Informacje powiązane

3.6 Diody

8.2 LED2 komunikacji wewnętrznej miga na czerwono

Przyczyna	Rozwiązanie
Brak komunikacji wewnętrznej pomiędzy modułem CIM a produktem Grundfos.	• Upewnić się, że moduł CIM jest prawidłowo zamontowany w produkcie firmy Grundfos.
Jeśli moduł CIM jest zamontowany w skrzynce CIU 90x:	• Upewnić się, że kabel GENIbus produktu i ewentualne przewody są prawidłowo podłączone do zacisków A-Y-B (i nie są pomieszane).

Informacje powiązane

3.6 Diody

8.3 LED2 do komunikacji wewnętrznej świeci stałym światłem na czerwono

Przyczyna	Rozwiązanie
Moduł CIM nie obsługuje produktu Grundfos.	• Skontaktować się z firmą Grundfos.
Moduł CIM nie jest skonfigurowany. Sterownik produktu nie został jeszcze pobrany z chmury. Po włączeniu modułu CIM dioda LED2 może świecić na zielono przez 1 minutę, zanim zaświeci na czerwono.	• Przeprowadzić proces konfiguracji w chmurze. Skontaktować się z firmą Grundfos.

Informacje powiązane

3.6 Diody

8.4 Dioda LED1 miga na żółto

Dioda LED1 miga co sekundę.

Przyczyna	Rozwiązanie
Karta SIM nie została włożona.	• Włożyć kartę SIM.
Karta SIM nie została włożona prawidłowo.	• Włożyć prawidłowo kartę SIM.
Kod PIN karty SIM nie został usunięty lub ustawiony na 4321.	• Usunąć kod PIN lub ustawić go za pomocą telefonu komórkowego na 4321.
Brak połączenia z siecią komórkową.	• Sprawdzić połączenie z anteną. • Sprawdzić zasięg sieci komórkowej, np. za pomocą telefonu komórkowego. • Eksperymentować z położeniem anteny zewnętrznej. • W niektórych przypadkach dodanie dodatkowej anteny do drugiego złącza SMA może poprawić jakość sygnału.

Informacje powiązane

3.6 Diody

8.5 LED3 interfejsu RS-485 miga na czerwono

Przyczyna	Rozwiązanie
Komunikacja z urządzeniami podrzędnymi Modbus RTU nie działa.	• Upewnić się, że urządzenia podrzędne mają unikalne adresy Modbus RTU. • Sprawdzić ustawienia parametrów Modbus RTU, takich jak szybkość transmisji, bity parzystości, bity startu / stopu. • Dostępny w chmurze sterownik urządzenia podrzędnego Modbus RTU nie został wczytany do modułu CIM.

Informacje powiązane

3.6 Diody

8.6 Urządzenie nie przekazuje żadnych danych.

Przyczyna	Rozwiązanie
Doszło do przemieszczenia karty SIM.	• Ponownie włożyć kartę SIM do gniazda SIM. Ukośna krawędź karty SIM musi być skierowana do góry.
Warunki działania anteny nie są optymalne.	• Poprawić warunki działania anteny. Patrz rozdział: Wymagania dotyczące anteny.
Inne usterki.	• Skontaktować się z firmą Grundfos.

Informacje powiązane

4.3 Wymagania dotyczące zewnętrznej anteny komórkowej

8.7 Brak połączenia BLE pomiędzy modułem CIM a smartfonem

Przyczyna	Rozwiązanie
Funkcja Bluetooth w Twoim telefonie komórkowym nie odpowiada.	• Wyłącz Bluetooth i włącz ponownie.
Błąd połączenia z BLE.	• Usuń urządzenie firmy Grundfos z listy Bluetooth w telefonie komórkowym i sparuj je ponownie. • Uruchom ponownie urządzenie firmy Grundfos. • Aby rozwiązać ten problem na stałe, zaktualizuj oprogramowanie BLE do najnowszej wersji. Dla określonych urządzeń przygotowywane są aktualizacje oprogramowania układowego, więcej informacji można uzyskać od firmy Grundfos.

9. Dane techniczne

Dane elektryczne

Zasilanie	Używać wyłącznie dedykowanego gniazda interfejsu dla modułu CIM w hoście firmy Grundfos.
Zakres temperatury pracy	-20 do +70°C (-4 do +158°F)
Temperatura składowania	-25 do +60°C (-13 do +140°F)

Dane komórkowe LTE-M

Kategoria stacji sieci komórkowej LTE	LTE kat. M1
Pasma częstotliwości roboczej LTE	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Pasma częstotliwości roboczej 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Moc wyjściowa	LTE: 23 dBm (klasa mocy 3) GSM/GPRS: 33 dBm (klasa mocy 4)
Antena komórkowa, wyposażenie obowiązkowe	Podłączenie anteny SMA (zysk anteny maks. 2 dBi)

Informacje o Bluetooth

Częstotliwość pracy	2400–2483,5 MHz (pasmo ISM)
Typ modulacji	GFSK
Maksymalna szybkość transmisji danych	2 MB/sek.
Moc sygnału	5 dBm EIRP z anteną wewnętrzną

Dane komunikacji szeregowej

Warstwa komunikacji fizycznej	RS-485
Konfiguracja przewodów Modbus	• Ekranowany, skrętka • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Przewody: D0, D1 i wspólny
Konfiguracja przewodów GENIbus	• Ekranowany, skrętka • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Przewody: A (+), B (-) i Y (wspólny)
Maksymalna długość kabla	1200 m (4000 stóp)
Adresy slave	1–247 (domyślnie 231)
Zakończenie linii	• Fabrycznie ustawiono jako „Wył.” • Pozycja „Wł.” dla zakończenia linii

10. Wyłączenie z eksploatacji

Przed wycofaniem modułu z eksploatacji należy usunąć wszystkie informacje.

Nacisnąć i przytrzymać przycisk resetowania przez 5 sekund, aby rozpocząć przywracanie ustawień fabrycznych.

11. Utylizacja produktu

Niniejszy wyrób i jego części należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

1. Korzystać z usług lokalnych państwowych lub prywatnych firm zajmujących się gromadzeniem odpadów i surowców wtórnych.
2. Jeśli jest to niemożliwe, należy skontaktować się z najbliższym oddziałem Grundfos lub punktem serwisowym.

Symbol przekreślonego pojemnika na odpady oznacza, że produktu nie należy składować razem z odpadami komunalnymi. Po zakończeniu eksploatacji produktu oznaczonego tym symbolem należy dostarczyć go do punktu selektywnej zbiórki odpadów wskazanego przez władze lokalne. Selektywna zbiórka i recykling takich produktów pomagają chronić środowisko naturalne i zdrowie ludzi.

Należy również zapoznać się z informacjami dotyczącymi zakończenia okresu eksploatacji zamieszczonymi na stronie *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Opinia na temat jakości dokumentu

Aby przesłać swoją opinię na temat tego dokumentu, zeskanuj kod QR, używając aparatu w telefonie lub aplikacji do kodów QR.

FEEDBACK92969681

Kliknij tutaj, aby przesłać swoją opinię

Tradução da versão inglesa original

Índice

1. Informações gerais 202
1.1 Advertências de perigo 202
1.2 Notas 202

2. Abreviaturas 203

3. Apresentação do produto 203
3.1 Visão geral do produto 204
3.2 Utilização prevista 205
3.3 Aplicações. 205
3.4 Produtos compatíveis. 205
3.5 Interface de comunicação RS-485 205
3.6 LED 205

4. Requisitos de instalação 207
4.1 Segurança. 207
4.2 Proteção contra radiofrequência 207
4.3 Requisitos da antena de rede móvel externa 208

5. Instalação 208
5.1 Instalação de uma antena de rede móvel 208
5.2 Ligação da interface de comunicação RS-485 208
5.3 Ativação do BLE 208
5.4 Configuração através do Grundfos GO . 209
5.5 Atualização de firmware local 209
5.6 Reposição de fábrica 209

6. Ligação elétrica 209
6.1 Ligação da alimentação 209

7. Arranque 209

8. Deteção de avarias 209
8.1 O LED1 e o LED2 permanecem apagados quando a alimentação se encontra ligada 209
8.2 O LED2 da comunicação interna está a piscar a vermelho. 209
8.3 O LED2 da comunicação interna está sempre vermelho.. 210
8.4 LED1 está amarelo intermitente 210
8.5 LED3 para a interface RS-485 está vermelho intermitente. 210
8.6 O produto não fornece dados 210
8.7 Não há ligação BLE entre o módulo CIM e o smartphone 211

9. Características técnicas 211

10. Desativação 212

11. Eliminação do produto 212

12. Documentar feedback de qualidade . . 212

1. Informações gerais

Leia este documento antes de instalar o produto. A instalação e o funcionamento devem cumprir as regulamentações locais e os códigos de boas práticas geralmente aceites.

1.1 Advertências de perigo

Os símbolos e as advertências de perigo abaixo podem surgir nas instruções de instalação e funcionamento, instruções de segurança e de assistência da Grundfos.

PERIGO
Indica uma situação perigosa que resultará em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.

AVISO
Indica uma situação perigosa que poderá resultar em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.

ATENÇÃO
Indica uma situação perigosa que poderá resultar em lesões pessoais de baixa ou média gravidade, caso não seja evitada.

As advertências de perigo estão estruturadas da seguinte forma:

PALAVRA DE SINALIZAÇÃO
Descrição do perigo
Consequência caso o aviso seja ignorado
- Ação para evitar o perigo.

1.2 Notas

Os símbolos e as notas abaixo podem surgir nas instruções de instalação e funcionamento, instruções de segurança e de assistência da Grundfos.

Siga estas instruções para os produtos antideflagrantes.

Um círculo azul ou cinzento com um símbolo gráfico branco indica que é necessário realizar uma ação.

Um círculo vermelho ou cinzento com uma barra na diagonal, possivelmente com um símbolo gráfico preto, indica que não se deverá realizar uma determinada ação ou que a mesma deverá ser parada.

O não cumprimento destas instruções poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.

Dicas e conselhos para simplificar o trabalho.

2. Abreviaturas

BLE	Bluetooth de energia reduzida
CIM	Carta de comunicação
CIU	Módulo de comunicação
GENI	Protocolo de intercomunicação de rede eletrónico da Grundfos. Protocolo fieldbus proprietário da Grundfos
GDP	Protocolo de Dispositivo iSOLUTIONS da Grundfos
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Terra
LED	Díodo emissor de luz
LTE-M	Máquina de evolução a longo prazo Norma de tecnologia de radiocomunicação
IMEI	Identidade internacional de equipamento móvel. Endereço exclusivo para uma peça de hardware
PELV	Tensão Extra Baixa de Proteção
RSI	Inversor solar para energia renovável

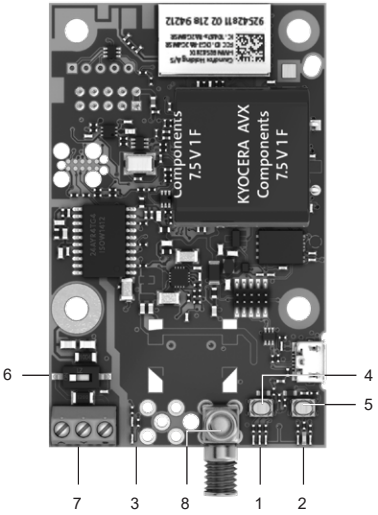
3. Apresentação do produto

O módulo CIM permite a transmissão de dados via rede móvel, com base em tecnologia LTE-M, entre a Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) e um produto anfitrião da Grundfos com uma entrada de interface CIM GENIbus ou para um dispositivo secundário Modbus RTU compatível com a Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
A Grundfos iSOLUTIONS Cloud requer subscrição.

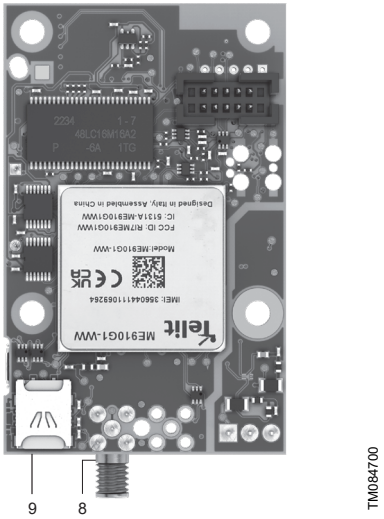
O módulo CIM 290 pode ser comprado separadamente e tem de ser instalado numa unidade CIU ou noutro produto anfitrião para permitir a comunicação de rede móvel.

Neste documento, o "Produto Grundfos" significa um ou mais produtos Grundfos, dependendo da aplicação efetiva.

3.1 Visão geral do produto



Vista frontal do CIM 290



Vista traseira do CIM 290

Pos.	Designação	Descrição
1	LED1	Indicador luminoso do estado Y/G/R para comunicação de rede móvel
2	LED2	Indicador luminoso do estado R/G/B para comunicação com produto Grundfos
3	LED3	Indicador luminoso de estado R/G para o RS-485
4	SW1	Botão de reposição do dispositivo
5	SW2	Botão de emparelhamento Bluetooth
6	SW3	Interruptor terminal de linha RS-485
7	RS-485	Ligação GENIbus/Modbus RTU
8	ANT	Conector de antena
9	SIM	Entrada para cartão SIM com cartão SIM pré-instalado

3.2 Utilização prevista

O CIM 290-MA LPWAN GIC permite a transmissão de dados, com base em tecnologia LTE-M, entre a Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) e um produto anfitrião da Grundfos com uma entrada de interface CIM GENIbus ou para um dispositivo secundário Modbus RTU através da entrada RS-485, que é compatível com a Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

Os produtos compatíveis dependem dos controladores implementados na Grundfos iSOLUTIONS Cloud. Contacte a Grundfos para informações atualizadas sobre os produtos compatíveis.

A configuração do CIM 290 pode ser feita através do Grundfos GO utilizando a comunicação sem fios BLE.

Para instruções de montagem e reconversões detalhadas do módulo CIM nas bombas, consulte as instruções de instalação e funcionamento do produto Grundfos anfitrião.

3.3 Aplicações

A interface baseada numa rede móvel CIM (Módulo de interface de comunicação) 290 4G (LTE-M) transmite dados de um produto anfitrião, através de tecnologia LTE-M, para uma aplicação na Grundfos iSOLUTIONS Cloud, por exemplo, o Grundfos Connect. Poderá ser necessário um contrato separado para o alojamento de dados e o tráfego de dados de rede móvel. O produto requer uma antena LTE ligada. O módulo CIM está pré-configurado com um cartão SIM com um perfil de roaming LTE-M específico da Grundfos.

As informações sobre como montar uma interface CIM num produto Grundfos encontram-se descritas nas instruções de instalação e funcionamento do produto em causa.

A reconversão do CIM 290 é descrita nas instruções de instalação e funcionamento do produto Grundfos.

3.4 Produtos compatíveis

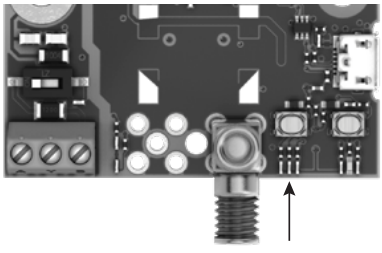
Contacte a Grundfos para informações atualizadas sobre os produtos compatíveis.

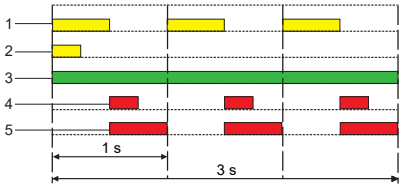
3.5 Interface de comunicação RS-485

É possível ligar um dispositivo secundário Modbus RTU ao conector da interface de comunicação RS-485. As configurações de comunicação para a taxa de transmissão de dados, os bits de arranque/paragem e os bits de paridade podem ser realizadas através da interface BLE e do Grundfos GO ou a partir da cloud.

3.6 LED

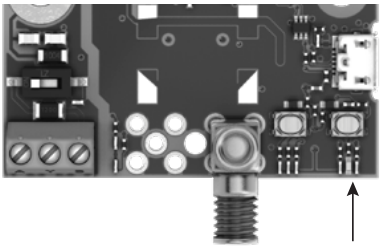
Comunicação de rede móvel CIM 290, LED1



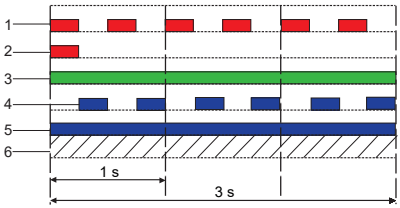


Pos.	Cor	Descrição
1	Amarelo intermitente	À procura de rede móvel
2	Amarelo a piscar (pulsação única)	Rede móvel ativa
3	Verde permanente	Troca de dados com Grundfos iSolutions Cloud
4	-	Para utilização futura
5	-	Para utilização futura

Comunicação interna com o produto, LED2



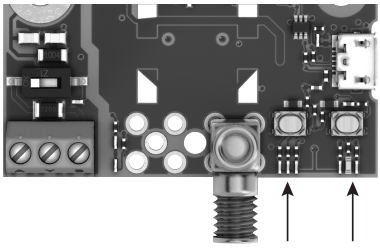
TM084702



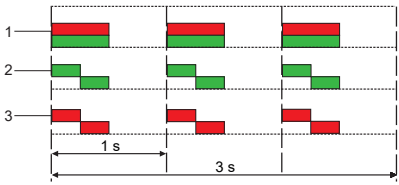
TM084877

Pos.	Cor	Descrição
1	Vermelho intermitente (impulso único)	O CIM 290 foi comissionado, mas a comunicação com o produto foi perdida
2	Vermelho intermitente (impulso único)	O perfil do produto não foi transferido da Gestão Remota Grundfos/Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
3	Verde permanente	A comunicação interna com o produto anfitrião da Grundfos está estável
4	Azul a piscar (pulsação única)	A confirmar ligação BLE
5	Azul permanente	Comunicação BLE ativa
6	-	O LED está apagado durante atualizações de firmware

Atualização de firmware, LED1 e LED2



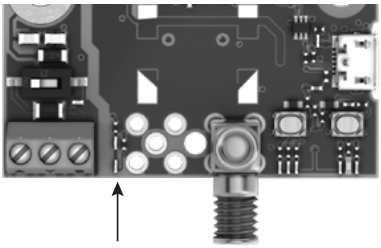
TM084703

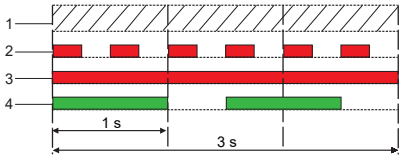


TM084878

Pos.	Cor	Descrição
1	Luz vermelha e verde intermitente	Atualização de firmware em curso, LED2
2	-	Para utilização futura
3	-	Para utilização futura

Mestre Modbus RS-485, LED3





Pos.	Cor	Descrição
1	-	O RS-485 não é utilizado: O LED está apagado
2	Vermelho intermitente (impulso único)	Modbus RTU RS-485 (Mestre): falha de comunicação.
3	Vermelho permanente	Modbus RTU RS-485 (Mestre): erro de configuração.
4	Luz verde intermitente	Modbus RTU RS-485 (Mestre): O Modbus está a enviar ou a receber dados

Informação relacionada

6.1 Ligação da alimentação

8.1 O LED1 e o LED2 permanecem apagados quando a alimentação se encontra ligada

8.2 O LED2 da comunicação interna está a piscar a vermelho.

8.3 O LED2 da comunicação interna está sempre vermelho.

8.4 LED1 está amarelo intermitente

8.5 LED3 para a interface RS-485 está vermelho intermitente

4. Requisitos de instalação

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Ligue o CIM 290 apenas a um produto anfitrião da Grundfos com uma interface CIM dedicada.
- A instalação deverá ser executada por pessoal qualificado e com formação específica.

4.1 Segurança

O módulo CIM oferece uma forma segura de realizar transmissão de dados de rede móvel para a cloud (nuvem). Utiliza encriptação e autenticação recíproca com base em certificados X.509 para autenticação de acesso. O módulo CIM não aceita qualquer tentativa de ligação de entrada da rede móvel.

O módulo CIM funciona como master fieldbus para os protocolos GENIbus e Modbus RTU. Estes protocolos utilizam a comunicação RS-485 subjacente. Uma vez que esta não dispõe de qualquer insegurança incorporada, recomenda-se vivamente permitir que apenas pessoal autorizado tenha acesso físico à instalação e, além disso, cumprir as sugestões referidas na avaliação de risco local caso esteja disponível.

4.2 Proteção contra radiofrequência

Estas instruções de instalação e funcionamento e condições de funcionamento têm de ser fornecidas aos instaladores e aos utilizadores finais, em conformidade com a proteção contra radiofrequência.

AVISO
Radiação
Lesões pessoais menores ou moderadas

- A antena utilizada para o produto onde o módulo CIM está integrado tem de ser instalada com uma distância de, pelo menos, 20 cm (0,66 ft) das pessoas e não pode estar localizada ou funcionar em conjunto com outra antena ou transmissor.

Podem ocorrer interferências com outros equipamentos eletrónicos se o dispositivo não estiver protegido de forma adequada.

4.3 Requisitos da antena de rede móvel externa

O ganho combinado da solução cabo-antena utilizada neste produto não pode exceder os 2,0 dBi.

A sala de instalação deve ter uma cobertura de rede estável.

A antena externa deve ser instalada no exterior do quadro elétrico.

A antena externa deve ter um conector SMA.

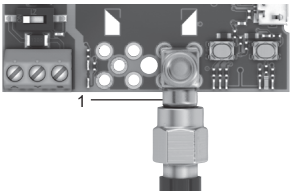
Deve estar sempre ligada uma antena externa ao CIM.

5. Instalação

5.1 Instalação de uma antena de rede móvel

A antena do CIM 290 tem de estar ligada a um módulo para estabelecer a ligação à rede móvel.

1. Ligue o cabo da antena externa ao conector SMA (pos. 1) do CIM 290 manualmente.



TM084852

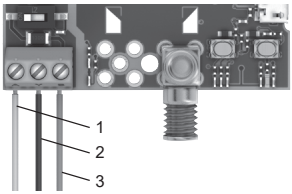
A antena externa deve estar sempre ligada ao CIM 290.

5.2 Ligação da interface de comunicação RS-485

1. Ligue os fios de acordo com a tabela abaixo.

O terminal de linha SW2 tem de ser ligado se a unidade for o último dispositivo numa sub-rede.

O LED3 mostra o estado da comunicação RS-485.



TM084851

Pos.	Descrição
1	RS485, A (+), D1, dados
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Dados

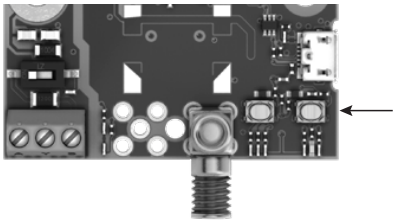
A porta RS-485 deve ser ligada apenas a circuitos PELV.

A porta RS-485 deve ser utilizada para atualizações de firmware locais via GENiBus para a ferramenta informática PC Tool CIMCIU, ou para ligar dispositivos fieldbus secundários Modbus RTU externos.

Informação relacionada

3.5 Interface de comunicação RS-485

5.3 Ativação do BLE



TM084705

CIM 290 com botão de emparelhamento BLE

1. Prima o botão de emparelhamento BLE para estabelecer a comunicação sem fios com o Grundfos GO via BLE.

   A Grundfos GO tem de estar instalada no seu telemóvel.

2. Emparelhe o CIM 290 com o telemóvel.

Premir o botão BLE durante mais de 15 segundos repõe o processo de emparelhamento BLE atual.

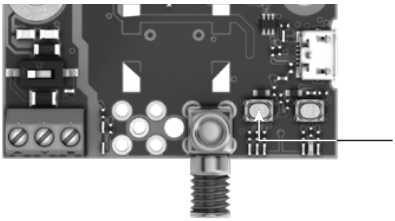
5.4 Configuração através do Grundfos GO

O CIM 290 pode ser configurado através do Grundfos GO. Se necessário, o parâmetro para a interface principal RS-485 Modbus RTU tem de ser configurado (taxa de Baud, bits de paridade, bits de arranque/paragem, ativação, endereço). O Assistente de Arranque Inicial orienta-o na configuração inicial.

5.5 Atualização de firmware local

O firmware local no módulo CIM pode ser atualizado através da porta RS-485, utilizando uma ferramenta informática PC Tool Selfprogrammer da Grundfos.

5.6 Reposição de fábrica



1. Prima o botão de reposição durante 5 segundos para iniciar uma reposição de fábrica.

6. Ligação elétrica

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves
- Ligue o CIM apenas a um produto anfitrião da Grundfos com uma interface CIM dedicada.

6.1 Ligação da alimentação

Se instalado de fábrica, o LED2 no módulo CIM está sempre aceso a vermelho até o controlador do produto ser descarregado da cloud.

1. Ligue a alimentação. O módulo CIM é alimentado pelo produto Grundfos no qual se encontra instalado.
   a. O LED1 está amarelo intermitente (à procura de rede móvel). Quando a ligação à rede móvel é estabelecida, o LED1 pisca a amarelo (rede móvel ativa).
   b. O LED2 está permanentemente verde (a comunicação interna entre o módulo CIM e o produto Grundfos está estável).

Informação relacionada

3.6 LED

7. Arranque

Tenha em atenção que a alimentação inicial do dispositivo pode demorar entre 5 e 10 segundos devido às sequências de arranque.

8. Deteção de avarias

É possível detetar várias avarias do módulo CIM observando o estado dos três LED de comunicação.

8.1 O LED1 e o LED2 permanecem apagados quando a alimentação se encontra ligada

Causa	Solução
O módulo CIM não está instalado corretamente no produto Grundfos.	• Certifique-se de que o módulo CIM está corretamente instalado no produto Grundfos.
O módulo CIM está danificado.	• Substitua o módulo CIM. Contacte a Grundfos.
Se o módulo CIM estiver instalado numa caixa CIU 90x:	• Verifique a alimentação da caixa CIU 90x.

Informação relacionada

3.6 LED

8.2 O LED2 da comunicação interna está a piscar a vermelho.

Causa	Solução
Não existe comunicação interna entre o módulo CIM e o produto Grundfos.	• Certifique-se de que o módulo CIM está corretamente instalado no produto Grundfos.
Se o módulo CIM estiver instalado numa caixa CIU 90x:	• Certifique-se de que o cabo GENIbus ao produto e os possíveis fios estão devidamente ligados nas abraçadeiras A-Y-B (e não estão misturados).

Informação relacionada

3.6 LED

8.3 O LED2 da comunicação interna está sempre vermelho.

Causa	Solução
O módulo CIM não é compatível com o produto Grundfos.	• Contacte a Grundfos.
O módulo CIM não está configurado. O driver do produto ainda não foi descarregado da cloud. Quando o módulo CIM está ligado, o LED2 pode ficar verde durante 1 minuto antes de ficar aceso a vermelho.	• Execute o processo de configuração na cloud. Contacte a Grundfos.

Informação relacionada

3.6 LED

8.4 LED1 está amarelo intermitente

O LED1 está intermitente com um intervalo de um segundo.

Causa	Solução
O cartão SIM não está inserido.	• Insira o cartão SIM.
O cartão SIM não está inserido corretamente.	• Insira o cartão SIM corretamente.
O código PIN do cartão SIM não foi desativado ou definido para 4321.	• Desative o código PIN ou altere-o para 4321 com um telemóvel.
Sem ligação à rede móvel.	• Verifique a ligação à antena. • Verifique a cobertura móvel da área, por exemplo, com um telemóvel. • Faça experiências com a posição da antena externa. • Em alguns casos, acrescentar uma antena adicional ao segundo conector SMA pode melhorar o sinal.

Informação relacionada

3.6 LED

8.5 LED3 para a interface RS-485 está vermelho intermitente

Causa	Solução
A comunicação com os dispositivos auxiliares Modbus RTU não funciona.	• Certifique-se de que os dispositivos auxiliares têm endereços Modbus RTU exclusivos. • Verifique as configurações de parâmetros Modbus RTU, tais como a taxa de transmissão de dados, os bits de paridade, os bits de arranque/paragem. • Não existe driver de nuvem para o dispositivo auxiliar Modbus RTU carregado no módulo CIM.

Informação relacionada

3.6 LED

8.6 O produto não fornece dados

Causa	Solução
O cartão SIM está deslocado.	• Volte a inserir o cartão SIM na ranhura destinada. O canto cortado do cartão SIM deve ficar virado para cima.
As condições da antena não são ideais.	• Melhore as condições da antena. Consulte a secção Requisitos da antena.
Outras avarias.	• Contacte a Grundfos.

Informação relacionada

4.3 Requisitos da antena de rede móvel externa

8.7 Não há ligação BLE entre o módulo CIM e o smartphone

Causa	Solução
O Bluetooth não responde no seu telemóvel.	• Desative o Bluetooth e volte a ativá-lo.
Erro de ligação BLE.	• Elimine o produto Grundfos da lista Bluetooth no seu telemóvel e volte a emparelhá-lo. • Reinicie o produto Grundfos. • Atualize o firmware BLE para a versão mais recente para resolver este problema de forma permanente. Estão a ser preparadas atualizações de firmware para produtos específicos; contacte a Grundfos para mais informações.

9. Características técnicas

Características elétricas

Alimentação	Utilize apenas uma entrada dedicada para um módulo CIM no produto anfitrião da Grundfos.
Gama de temperatura para funcionamento	-20 a +70 °C (-4 a +158 °F)
Temperatura de armazenamento	-25 a +60 °C (-13 a +140 °F)

Dados de rede móvel LTE-M

Estação móvel Categoria LTE	LTE Cat M1
Frequência de operação de bandas LTE	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz) B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Frequência de operação de bandas 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Potência	LTE: 23 dBm (Classe de potência 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Classe de potência 4)
Antena móvel, acessório obrigatório	Ligação de antena SMA (ganho de antena máx. 2 dBi)

Informações Bluetooth

Frequência de funcionamento	2400 - 2483,5 MHz (banda ISM)
Tipo de modulação	GFSK
Taxa máxima de transmissão de dados	2 Mbps
Potência de transmissão	5 dBm EIRP com antena interna

Comunicação de dados em série

Camada de comunicação física	RS-485
Configuração do fio Modbus	• Cabo de par trançado blindado • Mín. 0,25 mm^2 / Mín. 23 AWG • Condutores: D0, D1 e comum
Configuração de fios GENIbus	• Cabo de par trançado blindado • Mín. 0,25 mm^2 / Mín. 23 AWG • Condutores: A (+), B (-) e Y (comum)
Comprimento máximo do cabo	1200 m (4000 ft)
Endereço secundário	1-247 (pré-definição 231)
Terminal de linha	• Pré-definido para "Off" (desligado) • Posição "On" para terminação de linha

10. Desativação

Apague todas as informações antes de colocar fora de funcionamento.

Prima o botão de reposição durante 5 segundos para iniciar uma reposição de fábrica.

11. Eliminação do produto

Este produto ou as suas peças devem ser eliminados de forma ambientalmente segura.

1. Utilize um serviço público ou privado de recolha de resíduos.
2. Caso não seja possível, contacte a assistência técnica Grundfos ou a oficina Grundfos autorizada mais próximas.

O símbolo do caixote do lixo riscado no produto significa que este deve ser eliminado separadamente do lixo doméstico. Quando um produto marcado com este símbolo atingir o fim da sua vida útil, leve-o para um ponto de recolha designado pelas autoridades locais responsáveis pela eliminação de resíduos. A recolha e reciclagem destes produtos em separado ajudará a proteger o ambiente e a saúde das pessoas.

Consulte também a informação de fim de vida em *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Documentar feedback de qualidade

Para enviar feedback sobre este documento, leia o código QR utilizando a câmara do seu telefone ou uma aplicação de código QR.

FEEDBACK92969681

Clique aqui para enviar o seu feedback

Română (RO) Instrucţiuni de instalare şi utilizare

Traducerea versiunii originale în limba engleză

Cuprins

1. Informații generale 213
1.1 Fraze de pericol 213
1.2 Note 213

2. Abrevieri 214

3. Prezentarea produsului 214
3.1 Prezentarea generală a produsului 215
3.2 Utilizare preconizată 216
3.3 Aplicații 216
3.4 Produse acceptate 216
3.5 Interfață de comunicare RS-485 216
3.6 LED-uri 216

4. Cerinţe de instalare 218
4.1 Siguranța 218
4.2 Siguranța din punct de vedere RF 218
4.3 Cerințe pentru antena celulară externă . 219

5. Instalare 219
5.1 Montarea unei antene celulare 219
5.2 Conectarea interfeței de comunicare RS-485 219
5.3 Activarea BLE 219
5.4 Configurare prin Grundfos GO 220
5.5 Actualizare firmware local 220
5.6 Resetarea de fabrică 220

6. Conexiunea electrică 220
6.1 Conectarea alimentării de la reţea 220

7. Punerea în funcțiune 220

8. Identificarea defecțiunilor 220
8.1 LED1 și LED2 rămân stinse când alimentarea electrică este conectată . . . 220
8.2 LED2 pentru comunicarea internă luminează intermitent în roșu 220
8.3 LED2 pentru comunicarea internă luminează în roșu continuu 221
8.4 LED1 luminează intermitent în galben . . 221
8.5 LED3 pentru interfața RS-485 luminează intermitent în roșu 221
8.6 Nu se primesc date la produs 221
8.7 Nu există conexiune BLE între modulul CIM și smartphone 222

9. Date tehnice 222

10. Dezafectarea 223

11. Eliminarea la deșeuri a produsului . . 223

12. Feedback cu privire la calitatea documentului 223

1. Informații generale

Citiți acest document înainte de a instala produsul. Instalarea și utilizarea trebuie să respecte reglementările locale și codurile acceptate de bună practică.

1.1 Fraze de pericol

Simbolurile și frazele de pericol de mai jos pot apărea în instrucţiunile de instalare şi utilizare Grundfos, instrucțiunile de siguranță și instrucțiunile de service.

PERICOL

Indică o situaţie periculoasă, care dacă nu este evitată va avea drept rezultat decesul sau accidentarea gravă.

AVERTISMENT

Indică o situaţie periculoasă, care dacă nu este evitată ar putea avea drept rezultat decesul sau accidentarea gravă.

ATENŢIE

Indică o situaţie periculoasă care dacă nu este evitată ar putea avea drept rezultat accidentarea uşoară sau moderată.

Frazele de pericol sunt structurate în modul următor:

CUVÂNT DE AVERTIZARE

Descrierea pericolului

Consecința ignorării avertizării

- Acțiune pentru evitarea pericolului.

1.2 Note

Simbolurile și notele de mai jos pot apărea în instrucţiunile de instalare şi utilizare Grundfos, instrucțiunile de siguranță și instrucțiunile de service.

Respectați aceste instrucţiuni pentru produsele anti-ex.

Un cerc albastru sau gri, cu un simbol grafic alb indică necesitatea luării de măsuri.

Un cerc roșu sau gri, cu o bară diagonală, eventual cu un simbol grafic negru, indică faptul că nu trebuie luate măsuri sau că acestea trebuie să înceteze.

Nerespectarea acestor instrucțiuni de siguranță, poate cauza defectarea sau deteriorarea echipamentului.

Sfaturi și sugestii care fac munca mai ușoară.

2. Abrevieri

BLE	Bluetooth Low Energy (Bluetooth cu consum redus de energie)
CIM	Communication Interface Module (Modul interfață de comunicare)
CIU	Communication Interface Unit (Unitate interfață de comunicare)
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication (Intercomunicație în rețea pentru dispozitivele electronice Grundfos). Protocol proprietar Grundfos fieldbus
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Device Protocol (Protocol de dispozitiv Grundfos iSOLUTIONS)
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Ground (Împământare)
LED	Light Emitting Diode (Diodă electroluminescentă)
LTE-M	Long-Term Evaluation Machine. (Mașină de evaluare pe termen lung). Standard tehnologie radiocomunicație
IMEI	International Mobile Equipment Identity (Identitate internațională echipament mobil). Adresă unică pentru o componentă hardware
PELV	Protective Extra Low Voltage (Tensiune foarte joasă de protecție)
RSI	Renewable Solar Inverter (Invertor solar regenerabil)

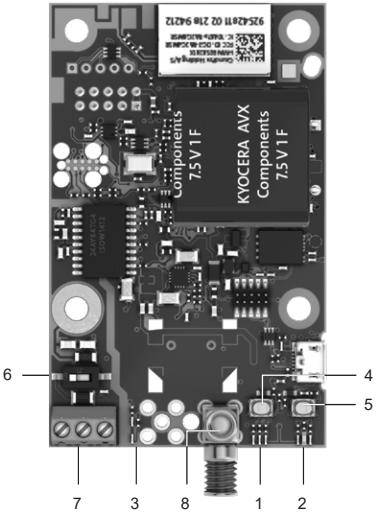
3. Prezentarea produsului

Modulul CIM permite transmiterea de date celulare bazată pe tehnologia LTE-M între Grundfos iSOLUTIONS cloud și un produs gazdă Grundfos cu un slot de interfață CIM GENIbus, sau la un dispozitiv slave Modbus RTU conectat acceptat de Grundfos iSOLUTIONS cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud necesită un abonament.

Modulul CIM 290 poate fi cumpărat separat și trebuie montat într-o unitate CIU sau într-un alt produs gazdă pentru a permite comunicarea celulară.

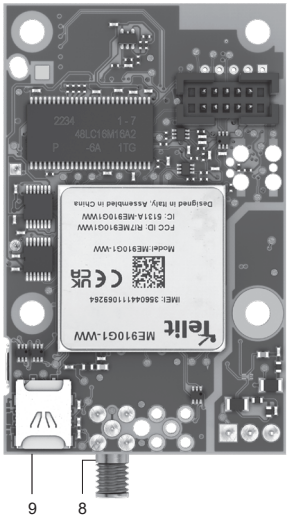
În acest document, "produs Grundfos" se referă la unul sau mai multe produse Grundfos, în funcție de aplicația actuală.

3.1 Prezentarea generală a produsului



TM084699

Vedere frontală CIM 290



TM084700

Vedere posterioară CIM 290

Poz.	Denumire	Descriere
1	LED1	Indicator luminos de stare Y/G/R pentru comunicarea celulară
2	LED2	Indicator luminos de stare R/G/B pentru comunicarea cu produsul Grundfos
3	LED3	Indicator luminos de stare R/G pentru RS-485
4	SW1	Buton de resetare dispozitiv
5	SW2	Buton de asociere Bluetooth
6	SW3	Comutator de terminație RS-485
7	RS-485	Conexiune GENIbus/Modbus RTU
8	ANT	Conector antenă
9	SIM	Slot pentru cartela SIM cu cartelă SIM preinstalată

3.2 Utilizare preconizată

CIM 290-MA LPWAN GIC permite transmisia de date bazată pe tehnologia LTE-M între Grundfos iSOLUTIONS (GiC) cloud și un produs gazdă Grundfos cu un slot de interfață CIM GENIbus, sau la un dispozitiv slave Modbus RTU conectat prin portul extern RS-485 acceptat de Grundfos iSOLUTIONS cloud.

Produsele acceptate depind de driverele implementate în Grundfos iSOLUTIONS cloud. Contactați Grundfos pentru cele mai recente informații despre produsele acceptate.

Configurarea CIM 290 poate fi realizată prin Grundfos GO utilizând comunicația fără fir BLE.

Pentru instrucțiuni detaliate despre montarea și adaptarea modulului CIM pe pompe, consultați Instrucțiunile de instalare și exploatare ale produsului gazdă Grundfos.

3.3 Aplicații

Interfața bazată pe celular CIM (Communication Interface Module - Modul interfață de comunicare) 290 4G (LTE-M) transmite date de la un produs gazdă prin tehnologia celulară LTE-M la o aplicație Grundfos iSOLUTIONS Cloud, de exemplu, Grundfos Connect. Un contract separat poate fi necesar pentru găzduirea de date și traficul de date celulare. Produsul necesită o antenă LTE conectată. Modulul CIM este preconfigurat cu o cartelă SIM care are un profil de roaming LTE-M specific Grundfos.

Informații despre cum se montează o interfață CIM pe un produs Grundfos sunt descrise în instrucțiunile de instalare și exploatare ale produsului.

Adaptarea CIM 290 este descrisă în instrucțiunile de instalare și exploatare ale produsului Grundfos.

3.4 Produse acceptate

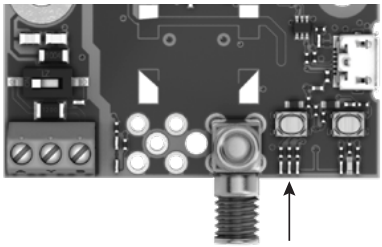
Contactați Grundfos pentru cele mai recente informații despre produsele acceptate.

3.5 Interfață de comunicare RS-485

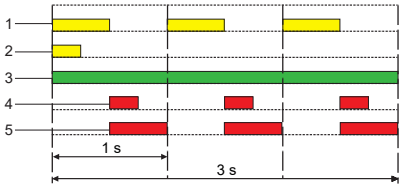
Un dispozitiv slave Modbus RTU poate fi conectat la conectorul interfeței de comunicare RS-485. Setările de comunicare pentru rata baud, biți de pornire/oprire și biți de paritate pot fi configurate prin interfața BLE și Grundfos GO, sau din cloud.

3.6 LED-uri

Comunicare celulară CIM 290, LED1



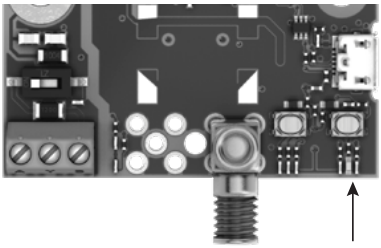
TM084701

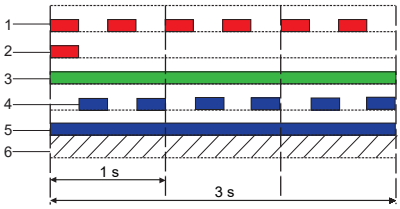


TM084876

Poz.	Culoare	Descriere
1	Galben intermitent	Căutare rețea celulară
2	Galben intermitent (un singur impuls)	Rețea celulară activă
3	Verde constant	Schimb de date în Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	Pentru utilizare viitoare
5	-	Pentru utilizare viitoare

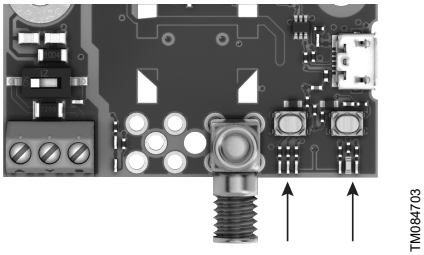
Comunicare internă cu produsul, LED2

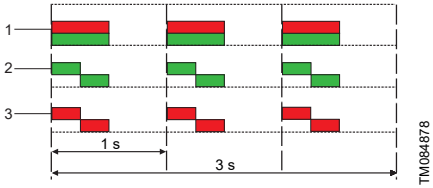




Poz.	Culoare	Descriere
1	Roșu intermitent (un singur impuls)	CIM 290 este pus în funcțiune, dar comunicarea cu produsul este pierdută
2	Roșu intermitent (un singur impuls)	Profilul produsului nu a fost descărcat din Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Verde constant	Comunicarea internă cu produsul Grundfos este stabilă
4	Albastru intermitent (un singur impuls)	Confirmarea conexiunii BLE
5	Albastru continuu	Comunicare BLE activă
6	-	LED-ul este oprit în timpul upgrade-urilor firmware-ului

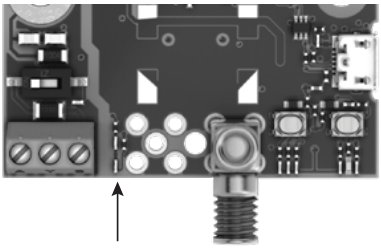
Upgrade firmware, LED1 și LED2



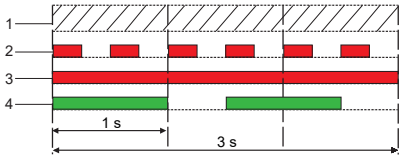


Poz.	Culoare	Descriere
1	Verde și roșu intermitent	Upgrade firmware în curs, LED2
2	-	Pentru utilizare viitoare
3	-	Pentru utilizare viitoare

Master Modbus RS-485, LED3



TM084704



TM085117

Poz.	Culoare	Descriere
1	-	RS-485 nu este utilizat: LED-ul este stins
2	Roșu intermitent (un singur impuls)	RS-485 Modbus RTU (Master): defecțiune de comunicare
3	Roșu continuu	RS-485 Modbus RTU (Master): eroare de configurare
4	Verde intermitent	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus trimite sau primește date

Mai multe informatii

6.1 Conectarea alimentării de la reţea

8.1 LED1 și LED2 rămân stinse când alimentarea electrică este conectată

8.2 LED2 pentru comunicarea internă luminează intermitent în roșu

8.3 LED2 pentru comunicarea internă luminează în roșu continuu

8.4 LED1 luminează intermitent în galben

8.5 LED3 pentru interfața RS-485 luminează intermitent în roșu

4. Cerinţe de instalare

AVERTIZARE
Electrocutare
Deces sau accidentare gravă

- Conectați CIM 290 doar la un produs gazdă Grundfos cu o interfață CIM dedicată.
- Instalarea trebuie efectuată de către experți calificați și instruiți.

4.1 Siguranţa

Modulul CIM oferă o modalitate sigură de a efectua transmisia de date celulare în cloud. Utilizează criptare și autentificare reciprocă bazate pe certificate X.509 pentru autentificarea accesului. Modulul CIM nu acceptă nicio încercare de conectare de la rețeaua celulară.

Modulul CIM acționează ca master fieldbus pentru protocoalele GENIbus și Modbus RTU. Aceste protocoale folosesc comunicarea de bază RS-485. Întrucât acesta nu dispune de siguranță integrată, este recomandat să se acorde accesul fizic la instalație doar personalului autorizat și să se respecte normele sugerate în evaluarea locală a riscurilor.

4.2 Siguranţa din punct de vedere RF

Instalatorilor și clienţilor finali trebuie să li furnizeze aceste instrucţiuni de instalare şi exploatare și condițiile de funcționare pentru a respecta normele privind expunerea la energia RF.

AVERTIZARE
Radiații
Accidentare ușoară sau moderată

- Antena utilizată pentru produsul în care este montat modulul CIM trebuie instalată cu o distanță de separare de cel puțin 20 cm (0,66 ft) de persoane și nu trebuie co-localizată sau utilizată în combinație cu nicio altă antenă sau transmițător.

Pot apărea interferenţe cu alte echipamente electrice dacă echipamentul nu este protejat adecvat.

4.3 Cerințe pentru antena celulară externă

Amplificarea combinată a cablului și soluției de antenă utilizate pentru acest produs nu trebuie să depășească 2,0 dBi.

Camera de instalare trebuie să aibă o acoperire de rețea stabilă.

Antena externă trebuie instalată în afara dulapului de control.

Antena externă trebuie să aibă un conector SMA.

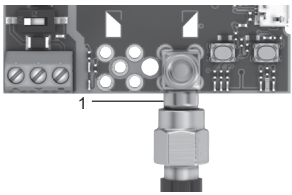
O antenă externă trebuie conectată întotdeauna la CIM.

5. Instalare

5.1 Montarea unei antene celulare

Antena pentru CIM 290 trebuie conectată la modul pentru a stabili o conexiune la rețeaua celulară.

1. Conectați cablul de antenă externă la conectorul SMA (poz. 1) al CIM 290 manual.



TM084852

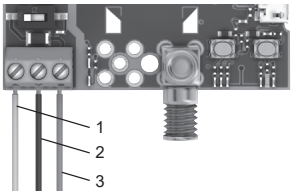
Antena externă trebuie conectată întotdeauna la CIM 290.

5.2 Conectarea interfeței de comunicare RS-485

1. Conectați firele conform tabelului de mai jos.

Terminația liniei SW2 trebuie pornită dacă unitatea este ultimul dispozitiv dintr-o subrețea.

LED3 indică starea comunicației RS-485.



TM084851

Poz.	Descriere
1	RS485, A (+), D1, Date
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Date

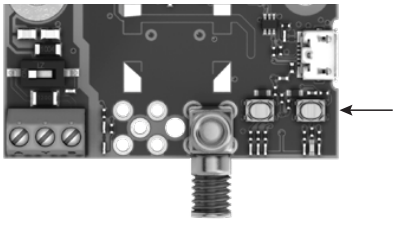
Portul RS-485 trebuie conectat doar la circuitele PELV.

Portul RS-485 trebuie utilizat pentru actualizările firmware-ului local prin GENIBus la instrumentul PC CIMCIU, sau pentru conectarea dispozitivelor externe slave Modbus RTU fieldbus.

Mai multe informatii

3.5 Interfață de comunicare RS-485

5.3 Activarea BLE



TM084705

CIM 290 cu buton de asociere BLE

1. Apăsați butonul de asociere BLE pentru comunicația fără fir cu Grundfos GO prin BLE.

   Grundfos GO trebuie instalat pe telefonul dumneavoastră mobil.

2. Asociați CIM 290 cu telefonul mobil.

Apăsarea butonului BLE pentru mai mult de 15 secunde resetează procesul de asociere BLE curent.

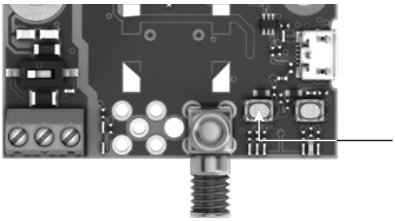
5.4 Configurare prin Grundfos GO

CIM 290 poate fi configurat prin Grundfos GO. Dacă este necesar, parametrul pentru interfața master Modbus RTU RS-485 trebuie configurat (rata de transmisie, biți de paritate, biți de pornire/oprire, activare, adresă). Expertul de pornire inițială vă ghidează prin configurare.

5.5 Actualizare firmware local

Firmware-ul local de pe modulul CIM poate fi actualizat prin portul RS-485 folosind un instrument Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Resetarea de fabrică



1. Apăsați butonul de resetare timp de 5 secunde pentru a începe o resetare din fabrică.

6. Conexiunea electrică

AVERTIZARE
Electrocutare
Deces sau accidentare gravă
- Conectați CIM doar la un produs gazdă Grundfos cu o interfață CIM dedicată.

6.1 Conectarea alimentării de la reţea

Când este instalat din fabrică, LED2 de pe modulul CIM este aprins în roșu continuu până când driverul de produs este descărcat din cloud.

1. Cuplați alimentarea cu energie electrică. Modulul CIM este alimentat de produsul Grundfos în care este montat.
   a. LED1 luminează galben intermitent (căutând rețeaua celulară). Când este stabilită conexiunea la rețeaua celulară, LED1 emite impulsuri galbene (rețea celulară activă).
   b. LED2 este verde continuu (comunicația internă între modulul CIM și produsul Grundfos este stabilă).

Mai multe informatii

3.6 LED-uri

7. Punerea în funcțiune

Rețineți că alimentarea inițială a dispozitivului poate dura 5-10 secunde datorită secvențelor de pornire.

8. Identificarea defecțiunilor

Diferite defecțiuni ale modulului CIM pot fi detectate prin observarea stării celor trei LED-uri de comunicare.

8.1 LED1 și LED2 rămân stinse când alimentarea electrică este conectată

Cauză	Remediu
Modulul CIM este montat incorect în produsul Grundfos.	• Asigurați-vă că modulul CIM este montat corect în produsul Grundfos.
Modulul CIM este defect.	• Înlocuiți modulul CIM. Contactaţi Grundfos.
Dacă modulul CIM este montat într-o cutie CIU 90x:	• Verificați sursa de alimentare pentru cutia CIU 90x.

Mai multe informatii

3.6 LED-uri

8.2 LED2 pentru comunicarea internă luminează intermitent în roșu

Cauză	Remediu
Nu există nicio comunicație internă între modulul CIM și produsul Grundfos.	• Asigurați-vă că modulul CIM este montat corect în produsul Grundfos.
Dacă modulul CIM este montat într-o cutie CIU 90x:	• Asigurați-vă că sunt conectate corespunzător pe clemele A-Y-B cablul GENIbus la produs și posibilele fire (și că nu sunt amestecate).

Mai multe informatii

3.6 LED-uri

8.3 LED2 pentru comunicarea internă luminează în roșu continuu

Cauză	Remediu
Modulul CIM nu acceptă produsul Grundfos.	• Contactaţi Grundfos.
Modulul CIM nu este configurat. Driverul de produs nu a fost descărcat încă din cloud. Când modulul CIM este pornit, LED2 poate deveni verde timp de 1 minut înainte să devină roșu permanent.	• Rulați procesul de configurare în cloud. Contactaţi Grundfos.

Mai multe informatii

3.6 LED-uri

8.4 LED1 luminează intermitent în galben

LED1 luminează intermitent cu un interval de o secundă.

Cauză	Remediu
Cartela SIM nu este introdusă.	• Introduceți cartela SIM.
Cartela SIM nu este introdusă corect.	• Introduceți corect cartela SIM.
Codul PIN al cartelei SIM nu este eliminat sau setat la 4321.	• Eliminați codul PIN sau setați-l la 4321 cu un telefon mobil.
Fără conexiune la rețeaua celulară.	• Verificați conexiunea la antenă. • Verificați acoperirea celulară a zonei cu, de exemplu, un telefon mobil. • Experimentați cu poziția antenei externe. • În unele cazuri, adăugarea unei antene suplimentare la al doilea conector SMA poate îmbunătăți semnalul.

Mai multe informatii

3.6 LED-uri

8.5 LED3 pentru interfața RS-485 luminează intermitent în roșu

Cauză	Remediu
Comunicarea cu unitățile slave Modbus RTU nu funcționează.	• Asigurați-vă că unitățile slave au adrese unice Modbus RTU. • Verificați setările parametrilor Modbus RTU, cum ar fi rata baud, biți de paritate, biți de pornire/oprire. • Nu există niciun driver de cloud pentru dispozitivul slave Modbus RTU încărcat în modulul CIM.

Mai multe informatii

3.6 LED-uri

8.6 Nu se primesc date la produs

Cauză	Remediu
Cartela SIM este deplasată din locul ei.	• Reintroduceți cartela SIM în slotul pentru cartela SIM. Marginea oblică a cartelei SIM trebuie să fie îndreptată în sus.
Condițiile pentru antenă nu sunt optime.	• Îmbunătățiți condițiile pentru antenă. Consultați secțiunea Cerințe pentru antenă.
Alte defecțiuni.	• Contactaţi Grundfos.

Mai multe informatii

4.3 Cerințe pentru antena celulară externă

8.7 Nu există conexiune BLE între modulul CIM și smartphone

Cauză	Remediu
Nu există răspuns Bluetooth de la telefonul dumneavoastră mobil.	• Dezactivați și activați din nou funcția Bluetooth.
Eroare de conexiune BLE.	• Ștergeți produsul Grundfos din lista Bluetooth de pe telefonul dumneavoastră mobil și efectuați din nou asocierea. • Reporniți produsul Grundfos. • Actualizați firmware-ul BLE cu cea mai recentă versiune, pentru a remedia permanent această problemă. Sunt în curs de pregătire upgrade-uri firmware pentru produse specifice, pentru mai multe detalii, contactați Grundfos.

9. Date tehnice

Date electrice

Sursă de alimentare	Utilizați doar un slot de interfață dedicat pentru un modul CIM în produsul gazdă Grundfos.
Intervalul de temperatură pentru funcționare	De la -20 la +70 °C (De la -4 la +158 °F)
Temperatură de depozitare	De la -25 la +60 °C (de la -13 la +140 °F)

Date celulare LTE-M

Stație mobilă categoria LTE	LTE Cat M1
Benzi LTE frecvență de funcționare	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Benzi 2G frecvență de funcționare	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Putere de ieşire	LTE: 23 dBm (Clasa de putere 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Clasa de putere 4)
Antenă celulară, accesoriu obligatoriu	Conexiune antena SMA (amplificare antenă max. 2 dBi)

Informații despre Bluetooth

Frecvență de funcționare	2400 - 2483,5 MHz (bandă ISM)
Tip de modulație	GFSK
Rata maximă de date	2 Mbps
Putere de transmisie	EIRP de 5 dBm cu antenă internă

Date de comunicare în serie

Strat de comunicare fizică	RS-485
Configurație fire Modbus	• Ecranat, cu pereche torsadată • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conductori: D0, D1 și comun
Configurație fire GENIbus	• Ecranat, cu pereche torsadată • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Conductori: A (+), B (-) și Y (uzual)
Lungime maximă cablu	1200 m (4000 ft)
Adresă slave	1-247 (implicit 231)
Terminație linie	• Presetare setată la „Oprit” • Poziție „Pornit” pentru terminația liniei

10. Dezafectarea

Ștergeți toate informațiile înainte de dezafectare.

Apăsați butonul de resetare timp de 5 secunde pentru a începe o resetare din fabrică.

11. Eliminarea la deșeuri a produsului

Acest produs sau componentele sale trebuie eliminate la deșeuri într-un mod ecologic.

1. Utilizați serviciile publice sau private de colectare a deşeurilor.
2. Dacă acest lucru nu este posibil, contactaţi cea mai apropiată companie sau atelier de service Grundfos.

Simbolul de pubelă întretăiată aflată pe un produs denotă faptul că acesta trebuie depus la deșeuri separat de gunoiul menajer. Când un produs cu acest simbol ajunge la sfârșitul duratei de viață, acesta trebuie dus la un punct de colectare desemnat de către autoritățile locale de administrare a deșeurilor. Colectarea și reciclarea separate ale acestor produse vor ajuta la protejarea mediului înconjurător și a sănătății umane.

Consultați de asemenea informațiile privind scoaterea din uz la *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Feedback cu privire la calitatea documentului

Pentru a oferi feedback despre acest document, scanați codul QR folosind camera telefonului sau o aplicație de cod QR.

FEEDBACK92969681

Faceți clic aici pentru a trimite feedbackul dumneavoastră

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen

Innehållsförteckning

1. Allmän information 224
1.1 Symboler 224
1.2 Anmärkningar 224

2. Förkortningar 225

3. Produktintroduktion 225
3.1 Produktöversikt 226
3.2 Avsedd användning 227
3.3 Användningsområden 227
3.4 Produkter som stöds 227
3.5 RS-485 kommunikationsgränssnitt 227
3.6 Lysdioder 227

4. Installationskrav 229
4.1 Säkerhet. 229
4.2 RF-säkerhet 229
4.3 Krav på extern mobilantenn 230

5. Installation 230
5.1 Montering av en mobilantenn. 230
5.2 Anslutning av kommunikationsgränssnittet RS-485 . . . 230
5.3 Aktivering av BLE 230
5.4 Konfiguration via Grundfos GO. 231
5.5 Uppdatering av lokal firmware 231
5.6 Fabriksåterställning 231

6. Elektrisk anslutning 231
6.1 Anslutning av strömförsörjningen. 231

7. Igångkörning 231

8. Felsökning 231
8.1 LED1 och LED2 förblir släckta när strömförsörjningen är ansluten 231
8.2 LED2 för intern kommunikation blinkar röd 231
8.3 LED2 för intern kommunikation är stadigt röd 232
8.4 LED1 blinkar gul 232
8.5 LED3 för gränssnittet RS-485 blinkar röd 232
8.6 Inga data kommer från produkten 232
8.7 Ingen BLE-anslutning mellan CIM-modulen och smarttelefonen 233

9. Tekniska data 233

10. Avveckling 234

11. Kassering av produkten 234

12. Återkoppling av dokumentkvalitet . . . 234

1. Allmän information

Läs detta dokument innan produkten installeras. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

1.1 Symboler

Symbolerna nedan kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt säkerhets- och serviceanvisningarna.

FARA

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, resulterar i dödsfall eller allvarliga personskador.

VARNING

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador.

FÖRSIKTIGHET

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i smärre eller måttliga personskador.

Symbolerna är uppbyggda på följande sätt:

SIGNALORD

Beskrivning av risken

Konsekvenser om varningen ignoreras

- Åtgärd for att undvika risken.

1.2 Anmärkningar

Symbolerna och anmärkningarna nedan kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt säkerhets- och serviceanvisningarna.

Följ dessa anvisningar för explosionskyddade produkter.

En blå eller grå cirkel med en vit grafisk symbol indikerar att en åtgärd måste utföras.

En röd eller grå cirkel med ett diagonalt tvärstreck, eventuellt med en svart grafisk symbol, indikerar att en åtgärd inte får utföras eller måste stoppas.

Om dessa anvisningar inte följs finns det risk för funktionsfel eller skador på utrustningen.

Tips och råd som gör arbetet enklare.

2. Förkortningar

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Kommunikationsgränssnittsmodul
CIU	Kommunikationsgränssnittsenhet
GENI	Grundfos elektroniska nätverkskommunikation. Grundfos egenutvecklade fältbussprotokoll
GDP	Enhetsprotokoll för Grundfos iSolutions
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Jord
Lysdiod	Ljusavgivande diod
LTE-M	Långvarig utvärderingsmaskin. Standard för radiokommunikationsteknik
IMEI	International Mobile Equipment Identity. Unik adress för en maskinvara
PELV	Extra lågspänningsskydd
RSI	Förnybar Solar Inverter

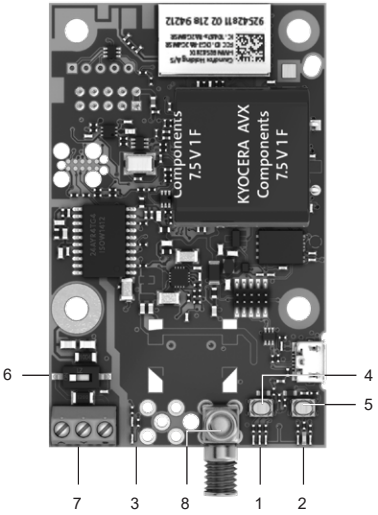
3. Produktintroduktion

CIM-modulen möjliggör mobil dataöverföring baserad på LTE-M-teknik mellan Grundfos iSOLUTIONS Cloud och en Grundfos värdprodukt med en CIM GENIbus-gränssnittsplats eller med en ansluten Modbus RTU-slavenhet som stöds av Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud kräver en prenumeration.

CIM 290-modulen kan köpas separat och måste monteras i en CIU-enhet eller i en annan värdprodukt för att möjliggöra mobil kommunikation.

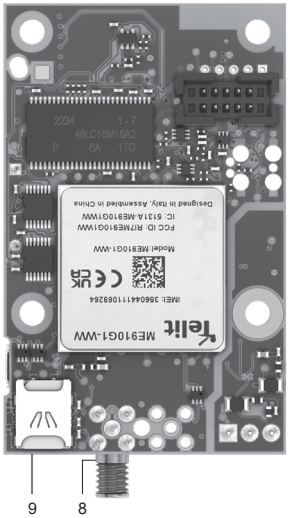
I detta dokument avser ”Grundfos-produkt” en eller flera Grundfos-produkter, beroende på den faktiska applikationen.

3.1 Produktöversikt



TM084699

CIM 290 framifrån



TM084700

CIM 290 bakifrån

Pos.	Benämning	Beskrivning
1	Lysdiod 1	Y/G/R-statusindikeringslampa för mobil kommunikation
2	Lysdiod 2	Y/G/R-statusindikeringslampa för Grundfos produktkommunikation
3	Lysdiod 3	R/G-statusindikeringslampa för RS-485
4	SW1	Knapp för återställning av enhet
5	SW2	Bluetooth-kopplingsknapp
6	SW3	RS-485 linjeavslutningsbrytare
7	RS-485	GENIbus/Modbus RTU-anslutning
8	ANT	Antennanslutning
9	SIM	SIM-kortplats med förinstallerat SIM-kort

3.2 Avsedd användning

CIM 290-MA LPWAN GIC möjliggör dataöverföring baserad på LTE-M-teknik mellan Grundfos iSOLUTIONS-Cloud (GiC) och en Grundfos-värdprodukt med en CIM GENIbus-gränssnittsplats eller till en ansluten Modbus RTU-slavenhet via den externa RS-485-porten som stöds av Grundfos iSOLUTIONS-molnet.

Vilka produkter som stöds beror på de implementerade drivrutinerna i Grundfos iSOLUTIONS Cloud. Kontakta Grundfos för den senaste informationen om de produkter som stöds.

Konfiguration av CIM 290 kan göras via Grundfos GO med hjälp av trådlös BLE-kommunikation.

Mer information om montering och eftermontering av CIM-modulen på pumpar finns i monterings- och driftsinstruktionen för Grundfos värdprodukt.

3.3 Användningsområden

CIM (kommunikationsgränssnittsmodul) 290 4G (LTE-M) mobilbaserat gränssnitt överför data från en värdprodukt via mobil LTE-M-teknik till en Grundfos iSOLUTIONS Cloud-applikation, till exempel Grundfos Connect. Ett separat kontrakt kan krävas för datahosting och mobil datatrafik. Produkten kräver en ansluten LTE-antenn. CIM-modulen är förkonfigurerad med ett SIM-kort som har en Grundfos-specifik LTE-M-roamingprofil.

Information om hur man monterar ett CIM-gränssnitt på en Grundfos-produkt beskrivs i monterings- och driftsinstruktionen för själva produkten.

Eftermontering av CIM 290 beskrivs i monterings- och driftsinstruktionen för Grundfos-produkten.

3.4 Produkter som stöds

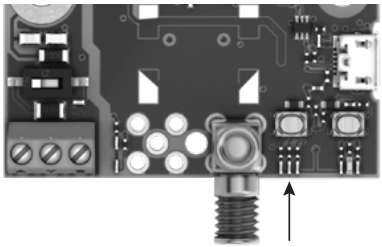
Kontakta Grundfos för den senaste informationen om vilka produkter som stöds.

3.5 RS-485 kommunikationsgränssnitt

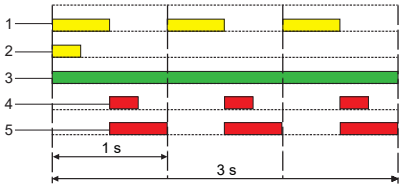
En Modbus RTU-slavenhet kan anslutas till kontakten på kommunikationsgränssnittet RS-485. Kommunikationsinställningarna för baudhastighet, start-/stoppbitar och paritetsbitar kan konfigureras via BLE-gränssnittet och Grundfos GO, eller från molnet.

3.6 Lysdioder

CIM 290 mobilkommunikation, LED1



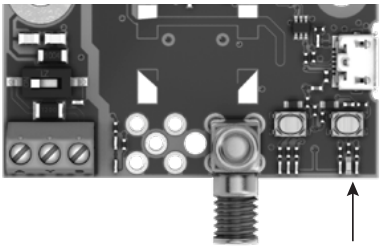
TM084701



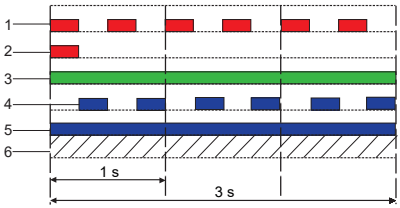
TM084876

Pos.	Färg	Beskrivning
1	Blinkande gul	Söker efter mobilnät
2	Pulserande gul (enkel puls)	Mobilnät aktivt
3	Stadigt grön	Datautbyte till Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	För framtida användning
5	-	För framtida användning

Intern kommunikation till produkten, LED2



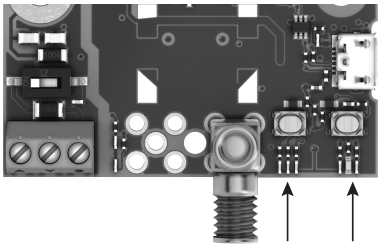
TM084702



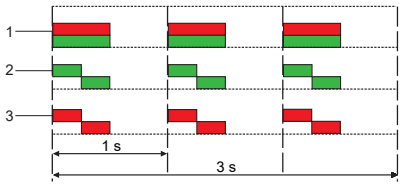
TM084877

Pos.	Färg	Beskrivning
1	Pulserande röd (enkel puls)	CIM 290 driftsätts, men kommunikationen med produkten förloras
2	Pulserande röd (enkel puls)	Produktprofilen har inte laddats ned från Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Stadigt grön	Intern kommunikation med Grundfos-produkten är stabil
4	Pulserande blå (enkel puls)	Bekräftar BLE-anslutning
5	Stadigt blå	BLE-kommunikation aktiv
6	-	Lysdioden släcks vid uppgradering av firmware

Firmware-uppgradering, LED1 och LED2



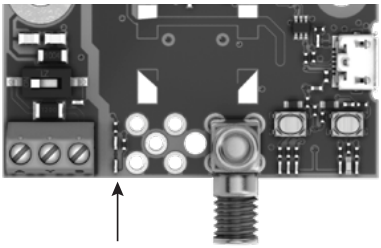
TM084703



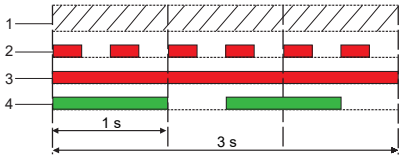
TM084878

Pos.	Färg	Beskrivning
1	Blinkande röd och grön	Firmware-uppgradering pågår, LED2
2	-	För framtida användning
3	-	För framtida användning

RS-485 Modbus master, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Färg	Beskrivning
1	-	RS-485 används inte: Lysdioden är släckt
2	Pulserande röd (enkel puls)	RS-485 Modbus RTU (master): kommunikationsfel
3	Stadigt röd	RS-485 Modbus RTU (master): konfigurationsfel
4	Blinkar grön	RS-485 Modbus RTU (master): Modbus skickar eller tar emot data

Tillhörande information

6.1 Anslutning av strömförsörjningen

8.1 LED1 och LED2 förblir släckta när strömförsörjningen är ansluten

8.2 LED2 för intern kommunikation blinkar röd

8.3 LED2 för intern kommunikation är stadigt röd

8.4 LED1 blinkar gul

8.5 LED3 för gränssnittet RS-485 blinkar röd

4. Installationskrav

VARNING
Risk för elektriska stötar
Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.

- Anslut CIM 290 endast till en Grundfos värdprodukt med ett särskilt CIM-gränssnitt.
- Installationen ska utföras av kvalificerade och utbildade experter.

4.1 Säkerhet

CIM-modulen tillhandahåller ett säkert sätt att utföra mobil dataöverföring till molnet. Den använder kryptering och ömsesidig autentisering baserad på X.509-certifikat för åtkomstverifiering. CIM-modulen accepterar inga inkommande anslutningsförsök från mobilnätverket.

CIM-modulen fungerar som fältbussmaster för GENIbus- och Modbus RTU-protokollen. Dessa protokoll använder underliggande RS-485-kommunikation. Eftersom denna inte har någon inbyggd säkerhet, rekommenderas det starkt att endast tillåta fysisk åtkomst till installationen för auktoriserad personal och i övrigt följa de initiativ som föreslås i den lokala riskbedömningen, om sådan finns.

4.2 RF-säkerhet

Installatörer och slutanvändare måste vara försedda med denna monterings- och driftsinstruktion och driftsvillkor för att uppfylla överensstämmelse med RF-exponering.

VARNING
Strålning
Risk för smärre eller måttliga personskador

- Den antenn som används för produkten där CIM-modulen är monterad måste vara installerad på minst 20 cm avstånd från personer och får inte placeras eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare.

Störning från annan elektronisk utrustning kan förekomma om utrustningen inte är tillräckligt skyddad.

4.3 Krav på extern mobilantenn

Den kombinerade förstärkningen av kabel- och antennlösningen för denna produkt får inte överskrida 2,0 dBi.

Installationsrummet måste ha stabil nätverkstäckning.

Den externa antennen måste installeras utanför styrskåpet.

Den externa antennen måste ha en SMA-anslutning.

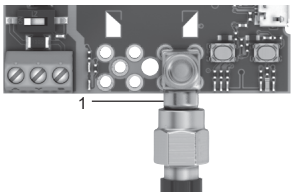
En extern antenn måste alltid vara ansluten till CIM.

5. Installation

5.1 Montering av en mobilantenn

Antennen för CIM 290 måste anslutas till modulen för att upprätta en anslutning till mobilnätet.

1. Anslut den externa antennkabeln till SMA-anslutningen (pos. 1) på CIM 290 manuellt.



TM084852

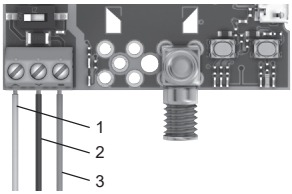
Den externa antennen måste alltid vara ansluten till CIM 290.

5.2 Anslutning av kommunikationsgränssnittet RS-485

1. Anslut ledarna enligt tabellen nedan.

SW2-linjeterminering måste vara påkopplad om enheten är den sista enheten i ett delnät.

LED3 visar status för RS-485-kommunikationen.



TM084851

Pos.	Beskrivning
1	RS485, A (+), D1, data
2	RS485, Y, GND (JORD)
3	RS485, B (-), D0, data

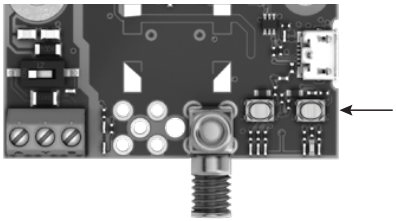
RS-485-porten får endast anslutas till PELV-kretsar.

RS-485-porten ska användas för lokala uppdateringar av firmware via GENIBus till CIM CIU PC-Tool eller för anslutning av externa Modbus RTU-fältbus-slavenheter.

Tillhörande information

3.5 RS-485 kommunikationsgränssnitt

5.3 Aktivering av BLE



TM084705

CIM 290 med BLE-kopplingsknapp

1. Tryck på BLE-kopplingsknappen för trådlös kommunikation med Grundfos GO via BLE.

   Grundfos GO måste vara installerad på din mobiltelefon.

2. Koppla ihop CIM 290 med mobiltelefonen.

Om BLE-knappen trycks ned mer än 15 sekunder återställs den aktuella BLE-kopplingsprocessen.

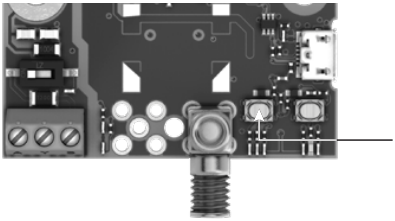
5.4 Konfiguration via Grundfos GO

CIM 290 kan konfigureras via Grundfos GO. Om så krävs måste parametern för RS-485 Modbus RTU mastergränssnitt konfigureras (baudhastighet, paritetsbitar, start-/stoppbitar, aktivering, adress). Guiden Initial Startup guidar dig genom installationen.

5.5 Uppdatering av lokal firmware

Den lokala firmware på CIM-modulen kan uppdateras via RS-485-porten med ett Grundfos Selfprogrammer-Tool.

5.6 Fabriksåterställning



1. Tryck på återställningsknappen i 5 sekunder för att starta en fabriksåterställning.

6. Elektrisk anslutning

VARNING
Risk för elektriska stötar
Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.
- Anslut endast CIM till en värdprodukt från Grundfos med ett särskilt CIM-gränssnitt.

6.1 Anslutning av strömförsörjningen

När LED2 installeras från fabrik är C2-modulen stadigt röd tills produktdrivrutinen laddas ned från molnet.

1. Koppla på strömförsörjningen. CIM-modulen drivs av den Grundfos-produkt som den är monterad i.
   a. LED1 blinkar gul (söker efter mobilnät). När anslutningen till mobilnätet upprättas pulserar LED1 gul (mobilnätet är aktivt).
   b. LED2 lyser grön (intern kommunikation mellan CIM-modulen och Grundfos-produkten är stabil).

Tillhörande information

3.6 Lysdioder

7. Igångkörning

Observera att den initiala strömförsörjningen av enheten kan ta 5–10 sekunder på grund av uppstartningssekvenserna.

8. Felsökning

Olika fel i CIM-modulen kan detekteras genom att observera status för de tre kommunikationslysdioderna.

8.1 LED1 och LED2 förblir släckta när strömförsörjningen är ansluten

Orsak	Åtgärd
CIM-modulen är felaktig monterad i Grundfos-produkten.	• Kontrollera att CIM-modulen är korrekt monterad i Grundfos-produkten.
Fel på CIM-modulen.	• Byt ut CIM-modulen. Kontakta Grundfos.
Om CIM-modulen är monterad i en CIU 90x-box:	• Kontrollera spänningsförsörjningen till CIU 90x-boxen.

Tillhörande information

3.6 Lysdioder

8.2 LED2 för intern kommunikation blinkar röd

Orsak	Åtgärd
Det finns ingen intern kommunikation mellan CIM-modulen och Grundfos-produkten.	• Kontrollera att CIM-modulen är korrekt monterad i Grundfos-produkten.
Om CIM-modulen är monterad i en CIU 90x-box:	• Kontrollera att GENIbus-kabeln till produkten och eventuella ledare är korrekt anslutna till klämmorna AYB (och inte är blandade).

Tillhörande information

3.6 Lysdioder

8.3 LED2 för intern kommunikation är stadigt röd

Orsak	Åtgärd
CIM-modulen saknar stöd för Grundfos-produkten.	• Kontakta Grundfos.
CIM-modulen är inte konfigurerad. Produktdrivrutinen har ännu inte laddats ned från molnet. När CIM-modulen startas kan LED2 bli grön under 1 minut innan den lyser permanent röd.	• Kör installationsprocessen i molnet. Kontakta Grundfos.

Tillhörande information

3.6 Lysdioder

8.4 LED1 blinkar gul

LED1 blinkar med en sekunds intervall.

Orsak	Åtgärd
SIM-kortet är inte isatt.	• Sätt i SIM-kortet.
SIM-kortet är inte korrekt isatt.	• Sätt i SIM-kortet korrekt.
SIM-kortets PIN-kod tas inte bort eller är inställd på 4321.	• Ta bort PIN-koden eller ställ in den på 4321 med en mobiltelefon.
Ingen anslutning till mobilnätet.	• Kontrollera anslutningen till antennen. • Kontrollera mobiltelefonens täckning med till exempel en mobiltelefon. • Experimentera med placeringen av den externa antennen. • I vissa fall kan det förbättra signalen att lägga till en extra antenn till den andra SMA-anslutningen.

Tillhörande information

3.6 Lysdioder

8.5 LED3 för gränssnittet RS-485 blinkar röd

Orsak	Åtgärd
Kommunikation med Modbus RTU-slavar fungerar inte.	• Se till att slavarna har unika Modbus RTU-adresser. • Kontrollera parameterinställningarna för Modbus RTU, såsom baudhastighet, paritetsbitar, start-/stoppbitar. • Det finns ingen molndrivrutin för Modbus RTU-slavenheten som är laddad till CIM-modulen.

Tillhörande information

3.6 Lysdioder

8.6 Inga data kommer från produkten

Orsak	Åtgärd
SIM-kortet är inte isatt.	• Sätt i SIM-kortet i SIM-kortplatsen. SIM-kortets sneda kant måste vara riktad uppåt.
Antennförhållandena är inte optimala.	• Förbättra antennförhållandena. Se avsnittet Installationskrav.
Övriga fel	• Kontakta Grundfos.

Tillhörande information

4.3 Krav på extern mobilantenn

8.7 Ingen BLE-anslutning mellan CIM-modulen och smarttelefonen

Orsak	Åtgärd
Bluetooth svarar inte på din mobiltelefon.	• Avaktivera och aktivera Bluetooth igen.
BLE-anslutningsfel.	• Radera Grundfosprodukten från Bluetooth-listan på din mobiltelefon och koppla ihop den igen. • Starta om Grundfosprodukten. • Uppdatera BLE-firmware till den senaste versionen för att åtgärda problemet permanent. Firmware-uppgraderingar för specifika produkter förbereds. Kontakta Grundfos för mer information.

9. Tekniska data

Elektriska data

Strömförsörjning	Använd endast en särskild gränssnittsplats för en CIM-modul i Grundfos värdprodukt.
Temperaturområde för drift	-20 till +70 °C
Förvaringstemperatur	-25 till +60 °C

LTE-M-mobildata

Mobilstation LTE-kategori	LTE Cat M1
Driftsfrekvens LTE-band	B1 (2 100 MHz) B2 (1 900 MHz) B3 (1 800 MHz) B4 (1 700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1 900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1 700 MHz) B85 (700 MHz)
Driftsfrekvens 2G-band	B2 (1 900 MHz) B3 (1 800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Uteffekt	LTE: 23 dBm (effektklass 3) GSM/GPRS: 33 dBm (effektklass 4)
Mobilantenn, obligatoriskt tillbehör	SMA-antennanslutning (max. 2 dBi-antennförstärkning)

Bluetooth-information

Driftsfrekvens	2 400–2 483,5 MHz (ISM-band)
Moduleringstyp	GFSK
Max. datahastighet	2 Mbps
Sändningseffekt	5 dBm EIRP med intern antenn

Seriell kommunikationsdata

Fysiskt kommunikationslager	RS-485
Modbus-kabelkonfiguration	• Skärmad kabel med tvinnat par • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Ledare: D0, D1 och gemensam
GENIbus-kabelkonfiguration	• Skärmad kabel med tvinnat par • Min. 0,25 mm^2 / min. 23 AWG • Ledare: A (+), B (-) och Y (gemensam)
Max. kabellängd	1 200 m
Slavadress	1–247 (standard 231)
Linjeavslutning	• Förinställd på ”Av” • Position ”På” för linjeavslutning

10. Avveckling

Radera all information innan den tas ur drift.

Tryck på återställningsknappen i 5 sekunder för att starta en fabriksåterställning.

11. Kassering av produkten

Den här produkten och dess beståndsdelar ska kasseras på ett miljövänligt sätt.

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller serviceverkstad.

Symbolen med en överkorsad soptunna på en produkt betyder att den inte får kasseras som hushållsavfall. När en produkt märkt med denna symbol är trasig och inte repararbar skall den inlämnas enligt anvisningar från lokala avfallshanteringsmyndigheter. Separat insamling och återvinning av sådana produkter hjälper till att skydda miljön och människors hälsa.

Se även kasseringsinformationen på *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Återkoppling av dokumentkvalitet

För att ge återkoppling om detta dokument, skanna QR-koden med hjälp av telefonens kamera eller en QR-kodapp.

FEEDBACK92969681

Klicka här för att skicka in din återkoppling

Prevod originalnega angleškega izvoda

Vsebina

1. Splošne informacije 235
1.1 Izjave o nevarnosti 235
1.2 Opombe 235

2. Okrajšave 236

3. Predstavitev naprave 236
3.1 Pregled izdelka 237
3.2 Predvidena uporaba 238
3.3 Področja uporabe 238
3.4 Podprti izdelki 238
3.5 Komunikacijski vmesnik RS-485 238
3.6 Lučke LED 238

4. Zahteve za namestitev 240
4.1 Varnost 240
4.2 Radiofrekvenčna varnost 240
4.3 Zunanje zahteve celične antene 241

5. Montaža 241
5.1 Nameščanje mobilne antene 241
5.2 Priključitev komunikacijskega vmesnika RS-485 241
5.3 Aktivacija BLE 241
5.4 Konfiguracija prek Grundfos GO 242
5.5 Lokalna posodobitev vdelane programske opreme 242
5.6 Ponastavitev na tovarniške nastavitve . . 242

6. Električna priključitev 242
6.1 Priključitev električnega napajanja 242

7. Zagon 242

8. Odkrivanje napak 242
8.1 Ko je napajanje priključeno, sta LED1 in LED2 ugasnjeni. 242
8.2 Lučka LED2 za interno komunikacijo utripa rdeče.. 242
8.3 Lučka LED2 za interno komunikacijo neprekinjeno sveti rdeče. 243
8.4 Lučka LED1 utripa rumeno. 243
8.5 Lučka LED3 za vmesnik RS-485 utripa rdeče. 243
8.6 Iz izdelka ne prihajajo nobeni podatki. . . 243
8.7 Brez povezave BLE med modulom CIM in pametnim telefonom 244

9. Tehnični podatki 244

10. Razgradnja 245

11. Odstranjevanje izdelka 245

12. Povratne informacije o kakovosti dokumenta 245

1. Splošne informacije

Pred montažo naprave preberite ta dokument. Instalacija in delovanje morata biti skladna z lokalnimi predpisi.

1.1 Izjave o nevarnosti

V navodilih za montažo in obratovanje, varnostnih navodilih ter navodilih za servisiranje družbe Grundfos so lahko prikazani spodnji simboli in stavki o nevarnosti.

NEVARNOST
Označuje nevarno situacijo, ki bo povzročila smrt ali hudo telesno poškodbo, če je ne preprečite.

OPOZORILO
Označuje nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila smrt ali hudo telesno poškodbo, če je ne preprečite.

POZOR
Označuje nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila manjšo ali zmerno telesno poškodbo, če je ne preprečite.

Stavki o nevarnosti so oblikovani tako:

SIGNALNA BESEDA
Opis nevarnosti
Posledice neupoštevanja opozorila
- Ukrepi za preprečevanje nevarnosti.

1.2 Opombe

V navodilih za montažo in obratovanje, varnostnih navodilih ter navodilih za servisiranje družbe Grundfos so lahko prikazani spodnji simboli in opombe.

Upoštevajte ta navodila pri izdelkih, ki so odporni na eksplozijo.

Moder ali siv krog z belim grafičnim simbolom označuje, da je treba ukrepati.

Rdeč ali siv krog z diagonalno črto, morda tudi s črnim grafičnim simbolom, pomeni, da ne smejo biti sprejeti nobeni ukrepi oz. da morajo biti ustavljeni.

Neupoštevanje teh navodil lahko povzroči okvaro ali poškodbo opreme.

Namigi in nasveti za preprostejše delo.

2. Okrajšave

BLE	Energijsko učinkoviti Bluetooth
CIM	Komunikacijski vmesniški modul
CIU	Komunikacijska vmesniška enota
GENI	Mrežna medomrežna komunikacija Grundfos Electronics. Lastniški protokol Grundfos Fieldbus
GDP	Protokol naprave Grundfos iSOLUTIONS
GiC	Oblak Grundfos iSOLUTIONS
GND	Ozemljitev
Dioda LED	Svetlobna dioda
LTE-M	Stroj za dolgoročno ocenjevanje Standard za radijsko komunikacijo
IMEI	Mednarodna identiteta mobilne opreme Edinstven naslov za kos strojne opreme
PELV	Zapčitna zelo nizka napetost
RSI	Obnovljivi sončni pretvornik

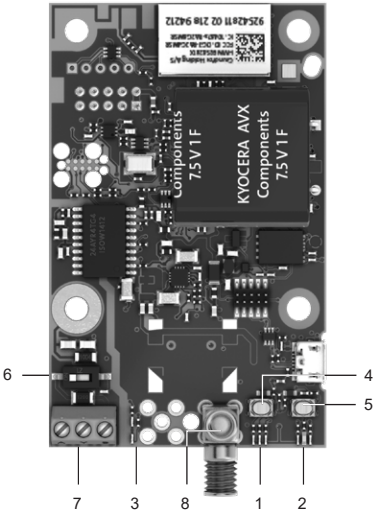
3. Predstavitev naprave

Modul CIM omogoča prenos podatkov, ki temelji na tehnologiji LTE-M med oblakom Grundfos iSOLUTION (GiC) in Grundfosovim gostiteljskim izdelkom z režo vmesnika CIM GENIbus ali s podrejeno napravo Modbus RTU, ki jo podpira oblak Grundfos iSOLUTION.
Grundfos iSOLUTIONS oblak zahteva naročnino.

Modul CIM 290 lahko kupite ločeno in ga je treba namestiti v CIU enoto ali v drug gostiteljski izdelek, ki omogoča celično komunikacijo.

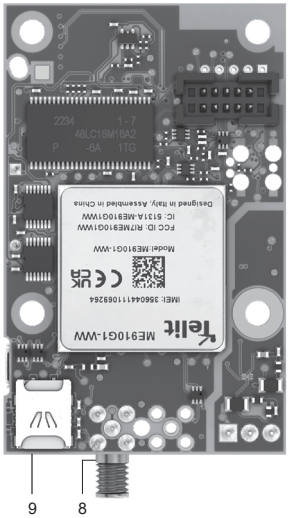
V tem dokumentu se "Grundfos izdelek" nanaša na enega ali več Grundfosovih izdelkov, odvisno od dejanske uporabe.

3.1 Pregled izdelka



TM084699

CIM 290 pogled od spredaj



TM084700

CIM 290 pogled zadaj

Poz.	Oznaka	Opis
1	LED1	Y/G/R indikatorska lučka statusa za mobilno komunikacijo
2	LED2	Indikatorska lučka statusa R/G/B za komunikacijo z Grundfosovim proizvodom
3	LED3	Indikatorska lučka statusa R/G za RS-485
4	SW1	Gumb za ponastavitev naprave
5	SW2	Gumb za povezavo Bluetooth
6	SW3	RS-485 Linijsko zaključno stikalo
7	RS-485	Povezava GENIbus/Modbus RTU
8	ANT	Antenski priključek
9	SIM	Reža za kartico SIM s prednameščeno kartico SIM

3.2 Predvidena uporaba

CIM 290-MA LPWAN GIC omogoča prenos podatkov, ki temelji na tehnologiji LTE-M, med oblakom Grundfos iSOLUTIONS (GiC) in gostiteljskim proizvodom Grundfos z režo za vmesnik CIM GENIbus, ali na povezano podrejeno napravo Modbus RTU preko zunanjega RS-485 vhoda, ki ga podpira oblak Grundfos iSOLUTIONS.

Podprti izdelki so odvisni od implementiranih gonilnikov v oblaku Grundfos iSOLUTIONS. Za najnovejše informacije o podprtih izdelkih se obrnite na Grundfos.

Konfiguracijo CIM 290 lahko opravite preko Grundfos GO z uporabo brezžične komunikacije BLE.

Za podrobna navodila o montaži in naknadni namestitvi CIM modula na črpalke si oglejte navodila za montažo in obratovanje glavnega izdelka Grundfos.

3.3 Področja uporabe

CIM (komunikacijski vmesniški modul) 290 4G (LTE-M) mobilni vmesnik prenaša podatke iz gostiteljskega izdelka preko mobilne tehnologije LTE-M v aplikacijo Grundfos iSOLUTIONS v oblaku, na primer Grundfos Connect. Za gostovanje podatkov in mobilni podatkovni promet se lahko zahteva ločena pogodba. Izdelek potrebuje priključeno anteno LTE. Modul CIM je predhodno konfiguriran s kartico SIM, ki ima Grundfosov specifični LTE-M profil gostovanja.

Informacije o namestitvi CIM vmesnika na Grundfosov izdelek so opisane v navodilih za namestitev in delovanje izdelka.

Naknadno nameščanje CIM 290 je opisano v navodilih za montažo in obratovanje Grundfosovega proizvoda.

3.4 Podprti izdelki

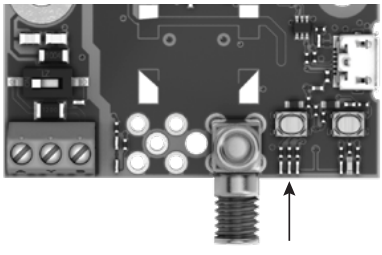
Za najnovejše informacije o podprtih izdelkih se obrnite na Grundfos.

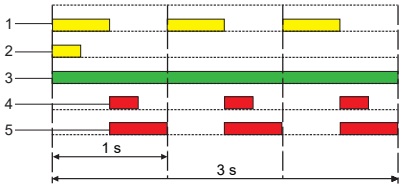
3.5 Komunikacijski vmesnik RS-485

Na priključek vmesnika RS-485 je mogoče priključiti podrejeno napravo Modbus RTU. Komunikacijske nastavitve za hitrost prenosa, bite za vklop/izklop in parnostne bite lahko konfigurirate prek vmesnika BLE in Grundfos GO ali iz oblaka.

3.6 Lučke LED

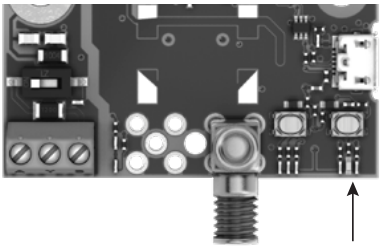
CIM 290 mobilna komunikacija, LED1

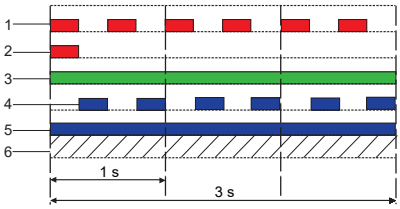




Poz.	Barva	Opis
1	Utripajoča rumena	Iskanje mobilnega omrežja
2	Utripajoča rumena (en utrip)	Aktivno mobilno omrežje
3	Trajno zelena	Izmenjava podatkov v oblaku Grundfos iSOLUTIONS
4	-	Za prihodnjo uporabo
5	-	Za prihodnjo uporabo

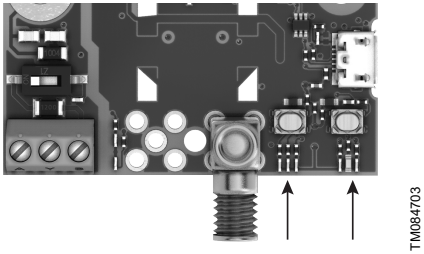
Interna komunikacija z izdelkom, LED2

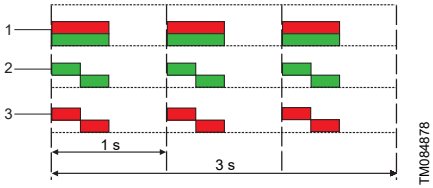




Poz.	Barva	Opis
1	Utripajoča rdeča (en utrip)	CIM 290 je vklopljen, vendar je komunikacija z izdelkom izgubljena.
2	Utripajoča rdeča (en utrip)	Profil izdelka ni prenesen iz storitve Grundfos Remote Management/ Grundfos iSolutions Cloud.
3	Trajno zelena	Notranja komunikacija z Grundfosovim izdelkom je aktivna
4	Utripajoča modra (en utrip)	Potrditev povezave BLE
5	Trajno modra	Komunikacija BLE je aktivna
6	-	Med nadgradnjami vdelane programske opreme lučka LED ne sveti

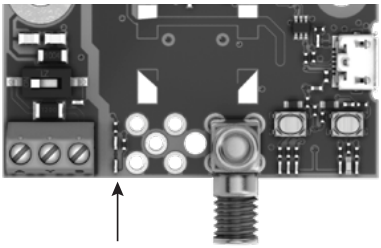
Nadgradnja vdelane programske opreme, LED1 in LED2



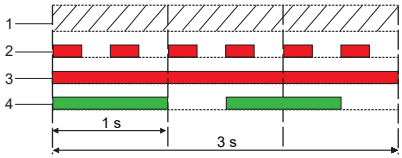


Poz.	Barva	Opis
1	Utripajoči rdeča in zelena	Nadgradnja strojne programske opreme je v teku, LED2
2	-	Za prihodnjo uporabo
3	-	Za prihodnjo uporabo

Glavna enota Modbus RS-485, LED3



TM084704



TM085117

Poz.	Barva	Opis
1	-	Enota RS-485 se ne uporablja: Lučka LED ne sveti
2	Utripajoča rdeča (en utrip)	Enota Modbus RTU RS-485 (glavna): napaka pri komunikaciji
3	Trajna rdeča	Enota Modbus RTU RS-485 (glavna): napaka pri konfiguraciji
4	Utripa zeleno	Enota Modbus RTU RS-485 (glavna): Enota Modbus pošilja ali prejema podatke

Sorodne informacije

6.1 Priključitev električnega napajanja

8.1 Ko je napajanje priključeno, sta LED1 in LED2 ugasnjeni.

8.2 Lučka LED2 za interno komunikacijo utripa rdeče.

8.3 Lučka LED2 za interno komunikacijo neprekinjeno sveti rdeče.

8.4 Lučka LED1 utripa rumeno.

8.5 Lučka LED3 za vmesnik RS-485 utripa rdeče.

4. Zahteve za namestitev

OPOZORILO
Električni udar
Smrt ali huda telesna poškodba

- Povežite CIM 290 samo z gostiteljskim izdelkom Grundfos z namenskim CIM vmesnikom.
- Namestitev morajo opraviti usposobljeni in izobraženi strokovnjaki.

4.1 Varnost

Modul CIM omogoča varni način prenosa celičnih podatkov v oblak. Za preverjanje pristnosti za dostop uporablja šifriranje in medsebojno preverjanje pristnosti, ki temelji na certifikatih X.509. Modul CIM ne sprejema nobenih poskusov vhodne povezave iz mobilnega omrežja.

Modul CIM deluje kot vodja vodil za protokola GENIbus in Modbus RTU. Ti protokoli uporabljajo osnovno komunikacijo RS-485. Ker ta nima vgrajene zaščite, je zelo priporočljivo, da ima samo pooblaščeno osebje omogočen fizični dostop do instalacije in se drugače držati pobud, predlaganih v lokalni oceni tveganja, če je bila ta že pripravljena.

4.2 Radiofrekvenčna varnost

Monterji in uporabniki morajo prejeti ta navodila za montažo in obratovanje ter pogoje obratovanja, da izpolnijo zahteve glede skladnosti za radiofrekvenčno izpostavljenost.

OPOZORILO
Sevanje
Manjša ali zmerna telesna poškodba

- Antena, ki se uporablja za izdelek, v katerem je nameščen modul CIM, mora biti nameščena za zagotavljanje razdalje najmanj 20 cm od oseb in se ne sme nahajati oziroma biti upravljana v povezavi s katerokoli drugo anteno ali oddajnikom.

V primeru neustrezne zaščite opreme lahko pride do neželenega vpliva druge elektronske opreme.

4.3 Zunanje zahteve celične antene

Skupni izkoristek kabelsko-antenske rešitve, ki se uporablja za ta izdelek, ne sme presegati 2.0 dBi.

Prostor za namestitev mora imeti stabilno omrežno pokritost.

Zunanja antena mora biti nameščena zunaj krmilne omarice.

Zunanja antena mora imeti priključek SMA.

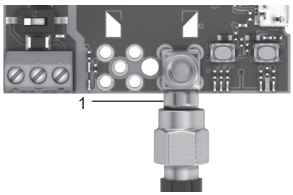
Zunanja antena mora biti vedno priključena na CIM.

5. Montaža

5.1 Nameščanje mobilne antene

Antena za CIM 290 mora biti priključena na modul za vzpostavitve povezave z mobilnim omrežjem.

1. Zunanji antenski kabel ročno priključite v priključek SMA (pol. 1) enote CIM 290.



TM084852

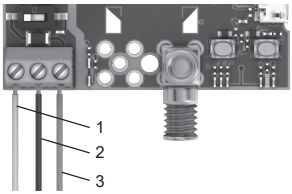
Zunanja antena mora biti vedno priključena na CIM 290.

5.2 Priključitev komunikacijskega vmesnika RS-485

1. Žice priključite v skladu s spodnjo tabelo.

Zaključek voda SW2 mora biti vklopljen, če je enota zadnja naprava v podomrežju.

Lučka LED3 prikazuje stanje komunikacije RS-485.



TM084851

Poz.	Opis
1	RS485, A (+), D1, Podatki
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Podatki

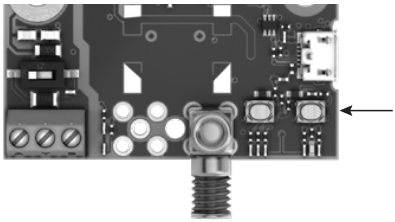
Vhod RS-485 mora biti priključen samo na tokokroge PELV.

Za posodobitve lokalne vdelane programske opreme preko orodja GENIBus na računalnik CIMCIU ali za povezavo zunanjih Modbus RTU podrejenih fieldbus naprav morate uporabiti vmesnik RS-485.

Sorodne informacije

3.5 Komunikacijski vmesnik RS-485

5.3 Aktivacija BLE



TM084705

CIM 290 z gumbom za seznanjanje BLE

1. Na kratko pritisnite gumb za seznanjanje BLE za brezžično komunikacijo z Grundfos GO prek BLE.

   Grundfos GO mora biti nameščen v vašem mobilnem telefonu.

2. Povežite CIM 290 z mobilnim telefonom.

S pritiskom gumba BLE več kot 15 sekund ponastavite trenutni postopek združevanja BLE.

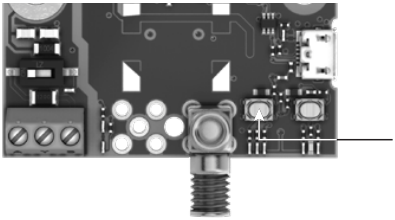
5.4 Konfiguracija prek Grundfos GO

CIM 290 lahko konfigurirate prek Grundfos GO. Po potrebi je treba konfigurirati parameter za glavni vmesnik RS-485 Modbus RTU (hitrost prenosa, bit paritete, bitov za vklop/izklop, aktivacija, naslov). Čarovnik za začetni zagon vas vodi skozi nastavitve.

5.5 Lokalna posodobitev vdelane programske opreme

Lokalno vdelano programsko opremo modula CIM je mogoče posodobiti preko RS-485 vhoda z računalniškim orodjem Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Ponastavitev na tovarniške nastavitve



1. Pritisnite gumb za ponastavitev za 5 sekund, da zaženete tovarniško ponastavitev.

6. Električna priključitev

OPOZORILO
Električni udar
Smrt ali huda telesna poškodba
- Modul CIM priključite samo na Grundfosov gostiteljski izdelek z namenskim vmesnikom CIM.

6.1 Priključitev električnega napajanja

V primeru tovarniške nastavitve lučka LED2 na modulu CIM trajno sveti rdeče, dokler gonilnika izdelka ne prenesete iz oblaka.

1. Vklopite električno napajanje. Modul CIM napaja izdelek Grundfos, v katerega je nameščen.
   a. Lučka LED1 utripa rumeno (iskanje mobilnega omrežja). Ko je povezava z mobilnim omrežjem vzpostavljena, lučka LED1 utripa rumeno (mobilno omrežje je aktivno).
   b. Lučka LED2 neprekinjeno sveti zeleno (notranja komunikacija med modulom CIM in izdelkom Grundfos je stabilna).

Sorodne informacije

3.6 Lučke LED

7. Zagon

Bodite pozorni, da lahko začetno napajanje naprave traja 5–10 sekund zaradi zaporedja vklopa.

8. Odkrivanje napak

Z opazovanjem treh komunikacijskih lučk LED je mogoče zaznati različne napake modula CIM.

8.1 Ko je napajanje priključeno, sta LED1 in LED2 ugasnjeni.

Vzrok	Rešitev
Modul CIM je v izdelku Grunfos napačno nameščen.	• Poskrbite za pravilno namestitev modula CIM v izdelek Grundfos.
Modul CIM je okvarjen.	• Modul CIM zamenjajte. Obrnite se na Grundfos.
Če je modul CIM nameščen v enoti CIU 90xbox:	• Preverite napajanje enote CIU 90xbox.

Sorodne informacije

3.6 Lučke LED

8.2 Lučka LED2 za interno komunikacijo utripa rdeče.

Vzrok	Rešitev
Med modulom CIM in izdelkom Grundfos ni interne komunikacije.	• Poskrbite za pravilno namestitev modula CIM v izdelek Grundfos.
Če je modul CIM nameščen v enoti CIU 90xbox:	• Prepričajte se, da so kabel GENIbus, ki je speljan do izdelka, in morebitne žice ustrezno priključeni na sponke A-Y-B (in niso pomešani).

Sorodne informacije

3.6 Lučke LED

8.3 Lučka LED2 za interno komunikacijo neprekinjeno sveti rdeče.

Vzrok	Rešitev
Modul CIM ne podpira izdelka Grundfos.	• Obrnite se na Grundfos.
Modul CIM ni konfiguriran. Gonilnik izdelka ni še ni prenesen iz oblaka. Ko je modul CIM vklopljen, lahko lučka LED 1 minuto sveti zeleno, šele nato začne neprekinjeno svetiti rdeče.	• V oblaku zaženite postopek nastavitve. Obrnite se na Grundfos.

Sorodne informacije

3.6 Lučke LED

8.4 Lučka LED1 utripa rumeno.

Lučka LED1 utripa v enosekundnem intervalu.

Vzrok	Rešitev
Kartica SIM ni vstavljena.	• Vstavite SIM kartico.
Kartica SIM ni pravilno vstavljena.	• Kartico SIM pravilno vstavite.
Koda PIN za kartico SIM ni odstranjena ali nastavljena na 4321.	• Odstranite kodo PIN ali jo s pomočjo mobilnega telefona nastavite na 4321.
Ni povezave z mobilnim omrežjem.	• Preverite povezavo z anteno. • Preverite območje mobilne pokritosti, na primer z mobilnim telefonom. • Poskušajte s spreminjanjem položaja zunanje antene. • V nekaterih primerih lahko dodajanje dodatne antene na drugi priključek SMA izboljša signal.

Sorodne informacije

3.6 Lučke LED

8.5 Lučka LED3 za vmesnik RS-485 utripa rdeče.

Vzrok	Rešitev
Komunikacija s podrejenimi enotami Modbus RTU ne deluje.	• Prepričajte se, da imajo podrejene enote edinstvene naslove Modbus RTU. • Preverite nastavitve parametrov za enoto Modbus RTU, kot so hitrost prenosa, parnostni biti, biti vklopa/izklopa. • Na modulu CIM ni naloženega gonilnika oblaka za podrejeno napravo Modbus RTU.

Sorodne informacije

3.6 Lučke LED

8.6 Iz izdelka ne prihajajo nobeni podatki.

Vzrok	Rešitev
Kartica SIM je dislocirana.	• Kartico SIM ponovno vstavite v režo za kartico SIM. Poševni rob SIM kartice mora biti obrnjen navzgor.
Pogoji antene niso optimalni.	• Izboljšajte pogoje antene. Glejte poglavje »Zahteve za anteno«.
Druge napake	• Obrnite se na Grundfos.

Sorodne informacije

4.3 Zunanje zahteve celične antene

8.7 Brez povezave BLE med modulom CIM in pametnim telefonom

Vzrok	Rešitev
Bluetooth se v vašem mobilnem telefonu ne odziva.	• Bluetooth onemogočite in ponovno omogočite.
Napaka povezave BLE	• Grundfosov izdelek izbrišite s seznama Bluetooth na svojem mobilnem telefonu in ga znova seznanite. • Ponovno zaženite izdelek Grundfos. • Vdelano programsko opremo BLE posodobite na najnovejšo različico, da trajno odpravite to napako. V pripravi je nadgradnja vdelane programske opreme za določene izdelke, za več informacij se obrnite na Grundfos.

9. Tehnični podatki

Električni podatki

Električno napajanje	V Grundfosovem gostiteljskem izdelku uporabite samo namensko vmesniško režo za modul CIM.
Temperaturni obseg za obratovanje	od −20 do + 70 °C (od −4 do + 158 °F).
Temperatura skladiščenja	od -25 do + 60 °C (-13 do +140 °F)

LTE-M celični podatki

Kategorija mobilne postaje LTE	LTE Cat M1
B1 (2100 MHz)	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Delovna frekvenca 2G pasov	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Izhodna moč	LTE: 23 dBm (moč razreda 3) GSM/GPRS: 33 dBm (razred moči 4)
Mobilna antena, obvezna dodatna oprema	Priključek SMA antene (maks. 2 dBi dobiček antene)

Informacije o tehnologiji Bluetooth

Frekvenca delovanja	2400 - 2483,5 MHz (ISM pas)
Vrsta modulacije	GFSK
Najvišja hitrost prenosa podatkov	2 Mb/s
Moč prenosa	5 dBm EIRP z notranjo anteno

Podatki o serijski komunikaciji

Fizična komunikacijska plast	RS-485
Žična konfiguracija Modbus	• Oklopljen, prepleten kabel • Min. 0.25 mm^2 / Min. 23 AWG • Prevodniki: D0, D1 in skupni
Konfiguracija žice GENIbus	• Oklopljen, prepleten kabel • Min. 0.25 mm^2 / Min. 23 AWG • Prevodniki: A (+), B (-) in Y (skupno)
Maksimalna dolžina kabla	1200 m (4000 čevljev)
Podrejeni naslov	1−247 (privzeto 231)
Zaključek voda	• Prednastavljeno na „Izklopljeno“ • Položaj „On“ za zaključek linije

10. Razgradnja

Pred razgradnjo izbrišite vse podatke.

Pritisnite gumb za ponastavitev za 5 sekund, da zaženete tovarniško ponastavitev.

11. Odstranjevanje izdelka

To napravo in njene dele je treba odstraniti na okolju prijazen način.

1. Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
2. Če to ni mogoče, se obrnite na najbližje podjetje ali servisno delavnico Grundfos.

Simbol prečrtanega smetnjaka na izdelku označuje, da morate izdelek zavreči ločeno od gospodinjskih odpadkov. Ko izdelek, ki je označen s tem simbolom, doseže konec življenjske dobe, ga odnesite na zbirno mesto, ki ga določijo lokalni organi za odstranjevanje odpadkov. Z ločenim zbiranjem in recikliranjem teh izdelkov pomagate pri varovanju okolja in zdravju ljudi.

Oglejte si tudi informacije o življenjski dobi na spletnem mestu *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Povratne informacije o kakovosti dokumenta

Če želite posredovati povratne informacije o tem dokumentu, skenirajte kodo QR s kamero telefona ali aplikacijo za kode QR.

FEEDBACK9296981

Kliknite tukaj, da pošljete povratne informacije

Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

Obsah

1. Všeobecné informácie 246
1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo 246
1.2 Poznámky 246

2. Skratky 247

3. Predstavenie produktu 247
3.1 Prehľad produktu 248
3.2 Účel použitia 249
3.3 Aplikácie. 249
3.4 Podporované produkty 249
3.5 Komunikačné rozhranie RS-485 249
3.6 LED 249

4. Požiadavky pre inštaláciu 251
4.1 Bezpečnosť 251
4.2 Rádiofrekvenčná bezpečnosť 251
4.3 Požiadavky na externú mobilnú anténu . 252

5. Inštalácia 252
5.1 Inštalácia mobilnej antény 252
5.2 Pripojenie komunikačného rozhrania RS-485 252
5.3 Aktivácia BLE 253
5.4 Konfigurácia cez Grundfos GO 253
5.5 Lokálna aktualizácia firmvéru. 253
5.6 Výrobné nastavenie. 253

6. Elektrické zapojenie 253
6.1 Pripojenie napájania 253

7. Spustenie. 253

8. Zisťovanie poruchy 254
8.1 LED1 aj LED2 zhasnú, keď je pripojené napájacie napätie 254
8.2 LED2 pre internú komunikáciu bliká na červeno 254
8.3 LED2 pre internú komunikáciu svieti trvalo červeno 254
8.4 LED1 bliká na žlto. 254
8.5 LED3 pre rozhranie RS-485 bliká na červeno 255
8.6 Z produktu neprichádzajú žiadne údaje . 255
8.7 Žiadne spojenie BLE medzi modulom CIM a mobilným telefónom 255

9. Technické údaje 256

10. Vyradenie z prevádzky 256

11. Likvidácia produktu 257

12. Spätná väzba o kvalite dokumentu . . 257

1. Všeobecné informácie

Pred inštaláciou produktu si prečítajte tento dokument. Montáž a prevádzka musí byť v súlade s miestnymi nariadeniami a všeobecnými predpismi práce.

1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo

Symboly a upozornenia na nebezpečenstvo, uvedené nižšie, sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.

NEBEZPEČENSTVO

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá spôsobí smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.

VAROVANIE

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.

POZOR

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.

Upozornenia na nebezpečenstvo sú štruktúrované nasledovne:

VÝSTRAHA

Popis nebezpečenstva

Následky ignorovania varovania

- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

1.2 Poznámky

Symboly a poznámky, uvedené nižšie, sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.

Dodržujte tieto pokyny pre produkty do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.

Modrý alebo šedý krúžok s bielym grafickým symbolom upozorňuje, že je nutné prijať opatrenie.

Červený alebo šedý krúžok s diagonálnym pruhom, podľa možnosti s čiernym grafickým symbolom, upozorňuje, že opatrenie nemá byť prijaté alebo musí byť pozastavené.

Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.

Tipy a rady, ktoré Vám uľahčia prácu.

2. Skratky

BLE	Nízkoenergetické Bluetooth
CIM	Modul komunikačného rozhrania
CIU	Jednotka komunikačného rozhrania
GENI	Komunikačná sieť Grundfos Electronics Network. Značkový protokol komunikačnej zbernice Grundfos
GDP	Protokol zariadenia Grundfos iSOLUTIONS
GiC	Cloud pre systém Grundfos iSOLUTIONS
GND	Uzemnenie
LED	Svetelná dióda
LTE-M	Zariadenie na dlhodobé vyhodnocovanie. Norma pre technológiu rádiovej komunikácie
IMEI	Medzinárodná identita mobilného zariadenia. Jedinečná adresa pre hardvér
PELV	Ochranné zvlášť nízke napätie
RSI	Obnoviteľný solárny invertor

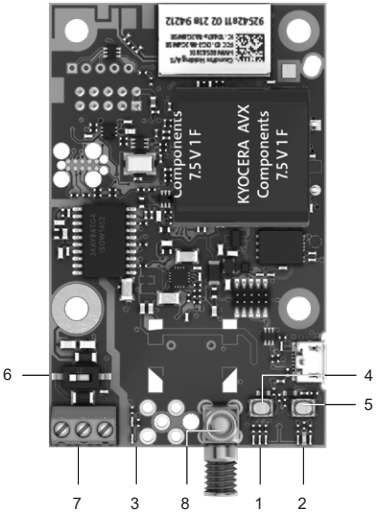
3. Predstavenie produktu

Modul CIM umožňuje mobilný prenos dát založený na technológii LTE-M medzi cloudom Grundfos iSOLUTIONS a hostiteľským produktom Grundfos so slotom pre rozhranie CIM GENIbus alebo s pripojeným podriadeným zariadením Modbus RTU, ktoré je podporované cloudom Grundfos iSOLUTIONS.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud vyžaduje predplatné.

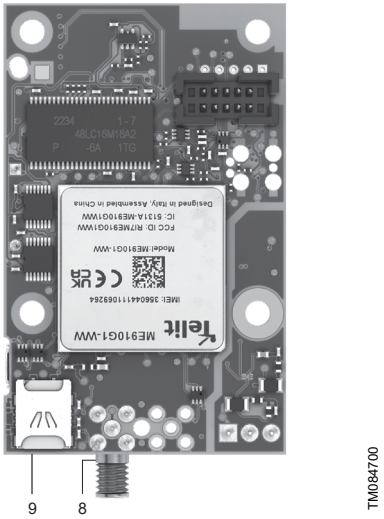
Modul CIM 290 je možné dokúpiť samostatne a na umožnenie mobilnej komunikácie musí byť nainštalovaný v jednotke CIU alebo v inom hostiteľskom zariadení.

V tomto dokumente sa „produktom Grundfos“ rozumie jeden alebo viac výrobkov Grundfos v závislosti od aktuálneho použitia.

3.1 Prehľad produktu



CIM 290 pohľad spredu



CIM 290 pohľad zozadu

Pol.	Označenie	Popis
1	LED1	Svetelná kontrolka Y/G/R pre stav mobilnej komunikácie
2	LED2	Svetelná kontrolka R/G/B pre stav komunikácie s produktom Grundfos
3	LED3	Svetelná kontrolka R/G pre stav RS-485
4	SW1	Resetovacie tlačidlo zariadenia
5	SW2	Tlačidlo párovania Bluetooth
6	SW3	RS-485 Prepínač ukončenia vedenia
7	RS-485	Pripojenie GENIbus / Modbus RTU
8	ANT	Konektor antény
9	SIM	Slot pre SIM kartu s predinštalovanou SIM kartou

3.2 Účel použitia

CIM 290-MA LPWAN GIC umožňuje prenos dát založený na technológii LTE-M medzi cloudom Grundfos iSOLUTIONS (GiC) a hostiteľským produktom Grundfos so slotom pre rozhranie CIM GENIbus alebo s pripojeným podriadeným zariadením Modbus RTU cez externý port RS-485, ktorý je podporovaný cloudom Grundfos iSOLUTIONS.

Podporované produkty závisia od implementovaných ovládačov v cloude Grundfos iSOLUTIONS. Aktuálne informácie o podporovaných produktoch získate od spoločnosti Grundfos.

Konfiguráciu CIM 290 je možné vykonať cez Grundfos GO pomocou bezdrôtovej komunikácie BLE.

Podrobné pokyny pre montáž a modernizáciu modulu CIM na čerpadlách nájdete v montážnom a prevádzkovom návode hostiteľského zariadenia Grundfos.

3.3 Aplikácie

CIM (modul komunikačného rozhrania) 290 4G (LTE-M) mobilné rozhranie prenáša údaje z hostiteľského produktu pomocou celulárnej technológie LTE-M do cloudovej aplikácie Grundfos iSOLUTIONS, napríklad Grundfos Connect. Na hosting dát a mobilný dátový prenos môže byť potrebná samostatná zmluva. Produkt vyžaduje pripojenú anténu LTE. Modul CIM je vopred nakonfigurovaný so SIM kartou, ktorá má špecifický LTE-M roamingový profil od Grundfos.

Informácie o tom, ako pripojiť rozhranie CIM k zariadeniu Grundfos, sú popísané v inštalačných a prevádzkových pokynoch samotného produktu.

Dodatočné vybavenie modulom CIM 290 je popísané v montážnom a prevádzkovom návode pre daný produkt Grundfos.

3.4 Podporované produkty

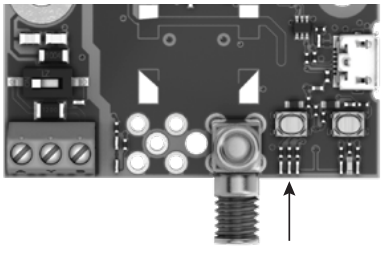
Najnovšie informácie o podporovaných produktoch získate od spoločnosti Grundfos.

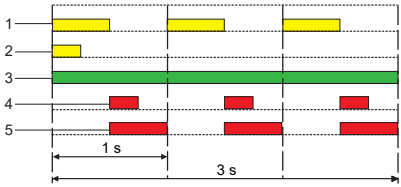
3.5 Komunikačné rozhranie RS-485

Podriadené zariadenie Modbus RTU môže byť pripojené ku konektoru komunikačného rozhrania RS-485. Nastavenia komunikácie pre prenosovú rýchlosť, štart/stop bity a paritné bity môžu byť konfigurované cez rozhranie BLE a Grundfos GO, alebo z cloudu.

3.6 LED

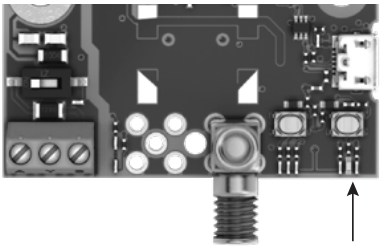
CIM 290, mobilná komunikácia, LED1

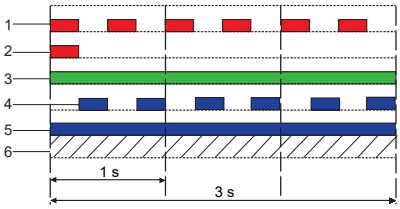




Pol.	Farba	Popis
1	Blikajúca žltá	Hľadanie mobilnej siete
2	Pulzuje žlto (jednotlivé impulzy)	Mobilná sieť aktívna
3	Svieti zeleno	Výmena dát s Grundfos iSolutions Cloud
4	-	Na budúce použitie
5	-	Na budúce použitie

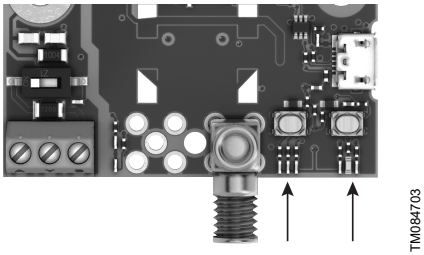
Interná komunikácia so zariadením, LED2

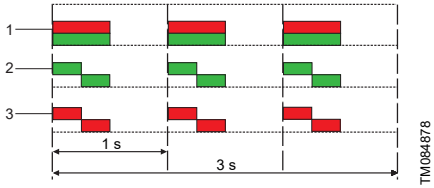




Pol.	Farba	Popis
1	Pulzuje na červeno (jednotlivé impulzy)	CIM 290 je uvedený do prevádzky, ale komunikácia s produktom je prerušená
2	Pulzuje na červeno (jednotlivé impulzy)	Profil produktu nebol stiahnutý z Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Svieti zeleno	Interná komunikácia s produktom Grundfos je stabilná
4	Pulzujúca modrá (jednotlivý impulz)	Potvrdzuje sa spojenie BLE
5	Permanentná modrá	Komunikácia BLE je aktívna
6	-	Kontrolka LED zhasne počas aktualizácie firmvéru

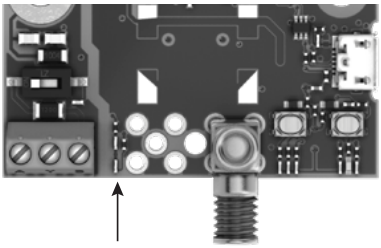
Aktualizácia firmvéru, LED1 a LED2



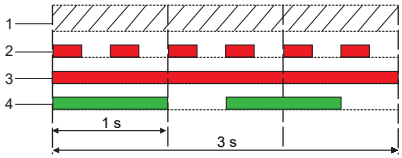


Pol.	Farba	Popis
1	Bliká na červeno a zeleno	Prebieha aktualizácia firmvéru, LED2
2	-	Na budúce použitie
3	-	Na budúce použitie

Nadradené zariadenie RS-485 Modbus, LED3



TM084704



TM085117

Pol.	Farba	Popis
1	-	RS-485 sa nepoužíva: Kontrolka LED nesvieti
2	Pulzuje na červeno (jednotlivé impulzy)	RS-485 Modbus RTU (hlavné zariadenie): zlyhanie komunikácie
3	Stála červená	RS-485 Modbus RTU (hlavné zariadenie): konfiguračná chyba
4	Blikajúca zelená	RS-485 Modbus RTU (hlavné zariadenie): Modbus odosiela alebo prijíma údaje

Ďalšie informácie

6.1 Pripojenie napájania

8.1 LED1 aj LED2 zhasnú, keď je pripojené napájacie napätie

8.2 LED2 pre internú komunikáciu bliká na červeno

8.3 LED2 pre internú komunikáciu svieti trvalo červeno

8.4 LED1 bliká na žlto

8.5 LED3 pre rozhranie RS-485 bliká na červeno

4. Požiadavky pre inštaláciu

VAROVANIE
Úraz elektrickým prúdom
Smrť alebo vážny úraz

- Modul CIM 290 pripojte iba k hostiteľskému zariadeniu Grundfos so špecializovaným CIM rozhraním.
- Inštaláciu musí vykonať kvalifikovaný a vyškolený odborník.

4.1 Bezpečnosť

Modul CIM poskytuje bezpečný spôsob prenosu mobilných údajov do cloudu. Používa šifrovanie a vzájomnú autentifikáciu na základe certifikátov X.509 pre autentifikáciu prístupu. Modul CIM neakceptuje žiadne prichádzajúce pokusy o spojenie z mobilnej siete.

Modul CIM funguje ako hlavné zariadenie (master) zbernice pre protokoly GENIbus a Modbus RTU. Tieto protokoly používajú základnú komunikáciu RS-485. Pretože tento protokol nemá zabudované bezpečnostné opatrenia, dôrazne sa odporúča umožniť fyzický prístup k zariadeniu len oprávneným osobám a inak sa riadiť postupmi navrhnutými v hodnotení lokálneho rizika, ak bolo vypracované.

4.2 Rádiofrekvenčná bezpečnosť

Inštalatérom a koncovým užívateľom musia byť poskytnuté tieto inštalačné a prevádzkové pokyny a prevádzkové podmienky na to, aby boli splnené požiadavky na vystavenie rádiofrekvenčnému poľu.

VAROVANIE
Radiácia
Menej závažný alebo ľahký úraz

- Anténa použitá pre výrobok, v ktorom je nainštalovaný modul CIM, musí byť inštalovaná v odstupe minimálne 20 cm od osôb (0,66 stôp) a nesmie byť umiestnená ani prevádzkovaná v spojení s inou anténou alebo vysielačom.

Môže sa vyskytnúť rušenie iných elektronických zariadení, pokiaľ je zariadenie nedostatočne chránené.

4.3 Požiadavky na externú mobilnú anténu

Kombinovaný zisk kábla a anténneho riešenia použitého pre tento výrobok nesmie prekročiť 2,0 dBi.

Inštalačná miestnosť musí mať stabilné sieťové pokrytie.

Externá anténa musí byť inštalovaná mimo rozvádzača.

Externá anténa musí mať konektor SMA.

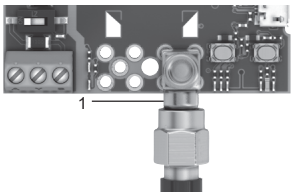
Externá anténa musí byť vždy pripojená k modulu CIM.

5. Inštalácia

5.1 Inštalácia mobilnej antény

Aby bolo možné nadviazať spojenie s mobilnou sieťou, k modulu CIM 290 musí byť pripojená anténa.

1. Manuálne pripojte kábel externej antény ku konektoru SMA (pol. 1) modulu CIM 290.



TM084852

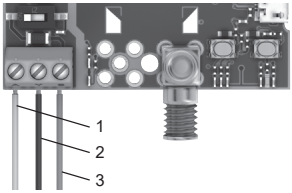
K modulu CIM 290 musí byť vždy pripojená externá anténa.

5.2 Pripojenie komunikačného rozhrania RS-485

1. Vodiče pripojte podľa nižšie uvedenej tabuľky.

Ukončenie vedenia SW2 musí byť zapnuté, ak je jednotka posledným zariadením v podsieti.

LED3 zobrazuje stav komunikácie RS-485.



TM084851

Pol.	Popis
1	RS485, A (+), D1, údaje
2	RS485, Y, uzemnenie
3	RS485, B (-), D0, údaje

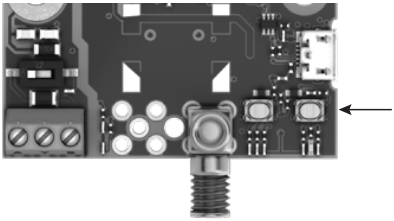
Port RS-485 musí byť pripojený iba k obvodom PELV.

Port RS-485 by sa mal používať na aktualizáciu lokálneho firmvéru cez GENIBus na PC nástroj CIMCIU alebo na pripojenie externých podriadených zariadení zbernice Modbus RTU.

Ďalšie informácie

3.5 Komunikačné rozhranie RS-485

5.3 Aktivácia BLE



CIM 290 s párovacím tlačidlom BLE

1. Stlačte párovacie tlačidlo BLE pre bezdrôtovú komunikáciu s Grundfos GO cez BLE.

   Grundfos GO musí byť nainštalovaný na vašom mobilnom telefóne.

2. Spárujte CIM 290 s mobilným telefónom.

Stlačením tlačidla BLE na viac ako 15 sekúnd sa resetuje aktuálny proces párovania BLE.

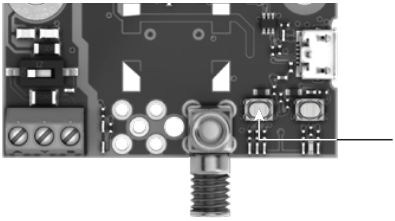
5.4 Konfigurácia cez Grundfos GO

CIM 290 môže byť nakonfigurovaný cez Grundfos GO. V prípade potreby musí byť nakonfigurovaný parameter pre hlavné rozhranie RS-485 Modbus RTU (prenosová rýchlosť, paritné bity, štart/stop bity, aktivácia, adresa). Sprievodca úvodným spustením vás prevedie cez nastavenie.

5.5 Lokálna aktualizácia firmvéru

Lokálny firmvér modulu CIM je možné aktualizovať prostredníctvom portu RS-485 pomocou nástroja Grundfos Selfprogrammer.

5.6 Výrobné nastavenie



1. Na obnovenie výrobného nastavenia stlačte na 5 sekúnd resetovacie tlačidlo.

6. Elektrické zapojenie

VAROVANIE
Úraz elektrickým prúdom
Smrť alebo vážny úraz

- Pripojte CIM iba k hostiteľskému produktu Grundfos so špecializovaným CIM rozhraním.

6.1 Pripojenie napájania

Ak je nainštalovaná z výroby, LED2 na module CIM svieti stále na červeno, kým sa ovládač produktu nestiahne z cloudu.

1. Zapnite napájací zdroj. Modul CIM je napájaný produktom Grundfos, v ktorom je nainštalovaný.
   a. LED1 bliká na žlto (vyhľadávanie mobilnej siete). Po nadviazaní spojenia s mobilnou sieťou LED1 pulzuje na žlto (mobilná sieť aktívna).
   b. LED2 svieti stále zeleno (interná komunikácia medzi modulom CIM a zariadením Grundfos je stabilná).

Ďalšie informácie

3.6 LED

7. Spustenie

Nezabudnite, že počiatočné nabíjanie zariadenia môže trvať 5 - 10 sekúnd v dôsledku postupnosti zapínania.

8. Zisťovanie poruchy

Rôzne poruchy modulu CIM je možné odhaliť pozorovaním stavu troch komunikačných LED svetiel.

8.1 LED1 aj LED2 zhasnú, keď je pripojené napájacie napätie

Príčina	Náprava
Modul CIM je nesprávne namontovaný v zariadení Grundfos.	• Uistite sa, že modul CIM je správne nainštalovaný v zariadení Grundfos.
Modul CIM je poškodený.	• Vymeňte modul CIM. Kontaktujte spoločnosť Grundfos.
Ak je modul CIM nainštalovaný v skrinke CIU 90x:	• Skontrolujte napájacie napätie do skrinky CIU 90x.

Ďalšie informácie

3.6 LED

8.2 LED2 pre internú komunikáciu bliká na červeno

Príčina	Náprava
Neprebieha interná komunikácia medzi modulom CIM a zariadením Grundfos.	• Uistite sa, že modul CIM je správne nainštalovaný v zariadení Grundfos.
Ak je modul CIM zabudovaný do skrinky CIU 90x:	• Uistite sa, že kábel GENIbus k zariadeniu a prípadné vodiče sú správne pripojené na svorkách A-Y-B (a nie sú pomiešané).

Ďalšie informácie

3.6 LED

8.3 LED2 pre internú komunikáciu svieti trvalo červeno

Príčina	Náprava
Modul CIM nepodporuje zariadenie Grundfos.	• Kontaktujte spoločnosť Grundfos.
Modul CIM nie je nakonfigurovaný. Ovládač produktu ešte nie je stiahnutý z cloudu. Pri zapnutí modulu CIM sa môže LED2 rozsvietiť na zeleno na 1 minútu skôr, ako sa trvalo rozsvieti na červeno.	• Spustite proces nastavenia v cloude. Kontaktujte spoločnosť Grundfos.

Ďalšie informácie

3.6 LED

8.4 LED1 bliká na žlto

LED1 bliká v intervale jednej sekundy.

Príčina	Náprava
Nie je vložená SIM karta.	• Vložte SIM kartu.
SIM karta nie je vložená správne.	• Vložte SIM kartu správne.
PIN kód SIM karty nebol zrušený alebo nastavený na 4321.	• Zrušte PIN kód alebo ho nastavte pomocou mobilného telefónu na 4321.
Bez pripojenia k mobilnej sieti.	• Skontrolujte pripojenie k anténe. • Skontrolujte mobilné pokrytie oblasti napr. pomocou mobilného telefónu. • Skúšajte meniť umiestnenie externej antény. • V niektorých prípadoch môže pridanie prídavnej antény k druhému SMA konektoru zlepšiť signál.

Ďalšie informácie

3.6 LED

8.5 LED3 pre rozhranie RS-485 bliká na červeno

Príčina	Náprava
Komunikácia s podriadenými jednotkami Modbus RTU nefunguje.	• Uistite sa, že podriadené jednotky majú jedinečné adresy pre Modbus RTU. • Skontrolujte nastavenia parametrov Modbus RTU, ako napr. prenosovú rýchlosť, paritné bity, štart/stop bity. • Pre podriadené zariadenie Modbus RTU nie je načítaný žiaden ovládač z cloudu do modulu CIM.

Ďalšie informácie

3.6 LED

8.6 Z produktu neprichádzajú žiadne údaje

Príčina	Náprava
SIM karta je posunutá.	• Znovu vložte SIM kartu do slotu pre SIM kartu. Skosená strana SIM karty musí byť otočená smerom hore.
Anténne podmienky nie sú optimálne.	• Zlepšite podmienky antény. Pozri časť Požiadavky na anténu.
Iné poruchy.	• Kontaktujte spoločnosť Grundfos.

Ďalšie informácie

4.3 Požiadavky na externú mobilnú anténu

8.7 Žiadne spojenie BLE medzi modulom CIM a mobilným telefónom

Príčina	Náprava
Bluetooth na vašom mobilnom telefóne nereaguje.	• Vypnite a znova povoľte Bluetooth.
Chyba pripojenia BLE.	• Vymažte produkt Grundfos zo zoznamu Bluetooth na mobilnom telefóne a znova ho spárujte. • Reštartujte produkt Grundfos. • Aktualizujte firmvér BLE na najnovšiu verziu, aby ste tento problém vyriešili natrvalo. Pripravuje sa aktualizácia firmvéru pre konkrétne produkty, pre ďalšie podrobnosti kontaktujte Grundfos.

9. Technické údaje

Elektrické údaje

Prívod el. napätia	Pre modul CIM v hostiteľskom zariadení Grundfos používajte len vyhradený prepojovací slot.
Teplotný rozsah prevádzky	-20 až +70 °C (–4 až +158 °F)
Teplota pri skladovaní	-25 až +60 °C (-13 až +140 °F)

LTE-M mobilné dáta

Kategória LTE mobilnej stanice	LTE kat. MI
Prevádzkovo-frekvenčné pásma LTE	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Prevádzkové frekvenčné pásma 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Výkon	LTE: 23 dBm (trieda výkonu 3) GSM/GPRS: 33 dBm (trieda výkonu 4)
Mobilná anténa, povinné príslušenstvo	Pripojenie antény SMA (max. prírastok antény 2 dBi)

Informácie o Bluetooth

Frekvencia prevádzky	2400 - 2483,5 MHz (pásmo ISM)
Typ modulácie	GFSK
Maximálna rýchlosť prenosu dát	2 Mb/s
Prenosový výkon	5 dBm EIRP s internou anténou

Sériové komunikačné údaje

Fyzická komunikačná vrstva	RS-485
Konfigurácia kábla Modbus	• Tienený, krútený kábel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Vodiče: D0, D1 a obyčajný
Konfigurácia kábla GENIbus	• Tienený, krútený kábel • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Vodiče: A (+), B (-) a Y (obyčajný)
Maximálna dĺžka kábla	1200 m (4000 stôp)
Adresa podriadeného zariadenia	1-247 (predvolené 231)
Ukončenie vedenia	• Prednastavenie nastavené na „Vyp“ • Poloha „Zap“ na ukončenie vedenia

10. Vyradenie z prevádzky

Pred vyradením z prevádzky vymažte všetky informácie.

Na obnovenie výrobného nastavenia stlačte na 5 sekúnd resetovacie tlačidlo.

11. Likvidácia produktu

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná k životnému prostrediu šetrným spôsobom.

1. Použite verejné alebo súkromné skládky odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte Grundfos, alebo servisné stredisko.

Prešikrtnutý symbol odpadkovej nádoby na produkte znamená, že produkt musí byť zlikvidovaný oddelene od bežného domového odpadu. Ak produkt, označený týmto symbolom, dosiahne koniec svojej životnosti, odneste ho na zberné miesto, určené miestnymi orgánmi pre likvidáciu odpadu. Samostatný zber a recyklácia takýchto produktov pomôže chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.

Pozrite si taktiež informácie o likvidácii produktov na *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Spätná väzba o kvalite dokumentu

Ak chcete poskytnúť spätnú väzbu k tomuto dokumentu, naskenujte QR kód pomocou kamery v telefóne alebo aplikácie pre QR kódy.

FEEDBACK92969681

Spätnú väzbu odošlete kliknutím sem

İngilizce orijinal metnin çevirisi

İçindekiler

1. Genel bilgiler 258
1.1 Tehlike ifadeleri 258
1.2 Notlar 258

2. Kısaltmalar 259

3. Ürün tanıtımı 259
3.1 Ürüne genel bakış 260
3.2 Kullanım amacı 261
3.3 Uygulama Alanları 261
3.4 Desteklenen ürünler 261
3.5 RS-485 haberleşme arayüzü 261
3.6 LED'ler 261

4. Montaj gereksinimleri 263
4.1 Güvenlik 263
4.2 RF güvenliği 263
4.3 Harici hücresel anten gereksinimleri . . . 264

5. Kurulum 264
5.1 Hücresel antenin takılması 264
5.2 RS-485 iletişim arayüzünün bağlanması 264
5.3 BLE'yi etkinleştirme 264
5.4 Grundfos GO ile yapılandırma 265
5.5 Yerel cihaz yazılımı güncellemesi 265
5.6 Fabrika ayarlarına sıfırlama 265

6. Elektrik bağlantısı 265
6.1 Elektrik beslemesinin bağlanması 265

7. Başlatma 265

8. Arıza tespiti. 265
8.1 Güç kaynağı bağlandığında LED1 ve LED2 kapalı kalır 265
8.2 Dahili haberleşme LED2'ü kırmızı yanıp sönüyor 265
8.3 Dahili haberleşme LED2'ü sürekli kırmızı yanıyor 266
8.4 LED1 sarı yanıp sönüyor 266
8.5 RS-485 arayüzü için LED3 kırmızı yanıp sönüyor 266
8.6 Üründen veri gelmiyor 266
8.7 CIM modülü ile akıllı telefon arasında BLE bağlantısı yok 267

9. Teknik bilgiler 267

10. Devreden çıkarma 268

11. Ürünün elden çıkarılması 268

12. Doküman kalitesi geri bildirimi. 268

13. YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ. . . 269

1. Genel bilgiler

Ürünü kurmadan önce bu belgeyi okuyun. Kurulum ve kullanım, yerel düzenlemelere ve kabul edilen iyi davranış kurallarına uygun olmalıdır.

1.1 Tehlike ifadeleri

Aşağıdaki sembol ve tehlike ifadeleri, Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarında, güvenlik talimatlarında ve bakım talimatlarında görülebilir.

TEHLİKE

Kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanacak tehlikeli bir durumu belirtir.

UYARI

Kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

DİKKAT

Kaçınılmaması halinde hafif veya orta dereceli yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

Tehlike ifadeleri aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır:

UYARI KELİMESİ

Tehlike açıklaması

Uyarının gözardı edilmesinin sonucu

- Tehlikeden kaçınmak için yapılması gereken.

1.2 Notlar

Aşağıdaki semboller ve notlar, Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarında, güvenlik talimatlarında ve bakım talimatlarında görülebilir.

Patlamaya karşı dayanıklı ürünlerde bu talimatlara uyulmalıdır.

Beyaz grafik sembollü bir mavi veya gri halka, işlem yapılması gerektiğini belirtir.

Köşegen çubuklu, muhtemelen siyah grafik sembollü bir kırmızı veya gri halka, tehlikeyi önlemek amacıyla bir eylemde bulunulması veya eylemin durdurulması gerektiğini belirtir.

Bu talimatların dikkate alınmaması, cihazların arızalanmasına veya hasar görmesine neden olabilir.

İşinizi kolaylaştıracak ipuçları ve tavsiyeler.

2. Kısaltmalar

BLE	Bluetooth Düşük Enerji
CIM	Haberleşme Arayüzü Modülü
CIU	Haberleşme Arayüzü Ünitesi
GENI	Grundfos Elektronik Ağı Haberleşmesi. Tescilli Grundfos fieldbus protokolü
GDP	Grundfos iSOLUTIONS Cihaz Protokolü
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Toprak
LED	Işık Yayan Diyot
LTE-M	Uzun Süreli Değerlendirme Cihazı. Telsiz haberleşme teknolojisi standardı
IMEI	Uluslararası Mobil Cihaz Kimliği (International Mobile Equipment Identity). Donanım parçası için benzersiz adres
PELV	Koruyucu Ekstra Düşük Voltaj
RSI	Yenilenebilir Güneş Enerjisi İnvertörü

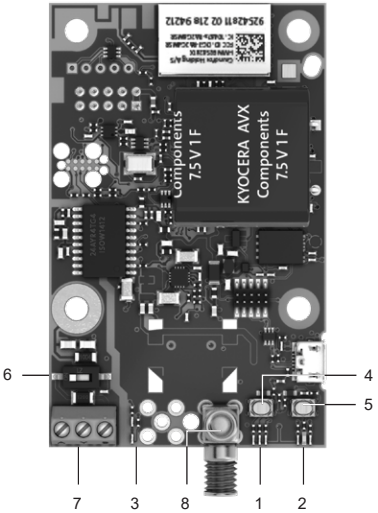
3. Ürün tanıtımı

CIM modülü, Grundfos iSOLUTIONS cloud ile CIM GENIbus arayüz yuvasına sahip veya Grundfos iSOLUTIONS cloud tarafından desteklenen bağlı bir Modbus RTU bağımlı cihazına sahip bir Grundfos sunucu ürünü arasında LTE-M teknolojisine dayalı olarak hücresel veri aktarımına imkan tanır. Grundfos iSOLUTIONS Cloud, abonelik gerektirir.

CIM 290 modülü ayrı olarak satın alınabilir ve hücresel haberleşmeye imkan tanımak için bir CIU ünitesine veya başka bir sunucu ürüne yerleştirilmelidir.

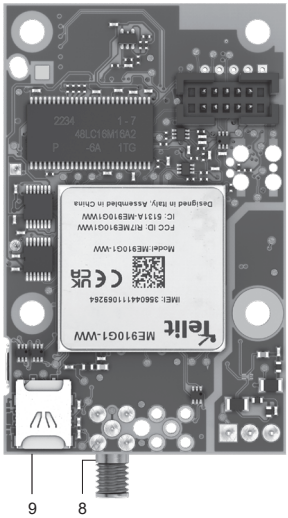
Bu belgede, "Grundfos ürünü", mevcut uygulamaya bağlı olarak bir veya daha fazla Grundfos ürününü ifade etmektedir.

3.1 Ürüne genel bakış



TM084699

CIM 290 önden görünüm



TM084700

CIM 290 arkadan görünüm

Konum	Tanımlama	Açıklama
1	LED1	Hücresel haberleşme için Y/G/R durum göstergesi ışığı
2	LED2	Grundfos ürün haberleşmesi için R/G/B durum göstergesi ışığı
3	LED3	RS-485 için R/G durum göstergesi ışığı
4	SW1	Cihazı sıfırlama düğmesi
5	SW2	Bluetooth eşleştirme düğmesi
6	SW3	RS-485 Hat sonlandırma anahtarı
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU bağlantısı
8	ANT	Anten konektörü
9	SIM	Önceden takılı SIM kartlı SIM kart yuvası

3.2 Kullanım amacı

CIM 290-MA LPWAN GIC, Grundfos iSOLUTIONS cloud (GiC) ile CIM GENIbus arayüz yuvasına sahip veya Grundfos iSOLUTIONS cloud tarafından desteklenen bağlı bir Modbus RTU bağımlı cihazına harici RS-485 portu üzerinden bağlanan bir Grundfos sunucu ürünü arasında LTE-M teknolojisine dayalı olarak veri aktarımına imkan tanır.

Desteklenen ürünler, Grundfos iSOLUTIONS cloud üzerinde uygulanan sürücülere bağlıdır. Desteklenen ürünler hakkında en son bilgiler için Grundfos ile iletişime geçin.

CIM 290 yapılandırması, BLE kablosuz iletişimi kullanarak Grundfos GO'dan yapılabilir.

CIM modülünün pompalara takılması ve ayarlanması ile ilgili ayrıntılı talimatlar için Grundfos ana bilgisayar ürününün Kurulum ve Kullanım talimatlarına bakınız.

3.3 Uygulama Alanları

CIM (Haberleşme Arayüzü Modülü) 290 4G (LTE-M) hücresel tabanlı arayüz, bir ana üründen hücresel LTE-M teknolojisi vasıtasıyla Grundfos iSOLUTIONS Cloud uygulamasına, örneğin Grundfos Connect'e veri iletir. Veri barındırma ve hücresel veri trafiği için ayrı bir sözleşme gerekebilir. Ürün için LTE anteninin bağlı olması gerekir. CIM modülü, Grundfos'a özgü LTE-M dolaşım profiline sahip bir SIM kartla önceden yapılandırılmıştır.

CIM arayüzünün bir Grundfos ürününe nasıl bağlanacağı hakkında bilgi, ürünün kurulum ve kullanım talimatlarında açıklanmıştır.

CIM 290'ın mevcut sistemlere adaptasyonu, Grundfos ürününün kurulum ve kullanım talimatlarında açıklanmıştır.

3.4 Desteklenen ürünler

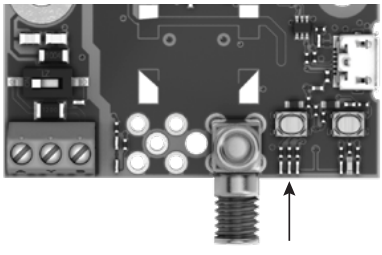
Hangi ürünlerin desteklendiği hakkında daha fazla bilgi için Grundfos ile iletişime geçin.

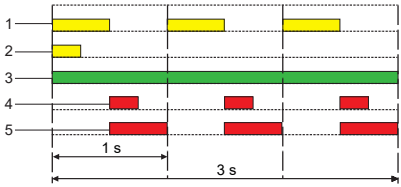
3.5 RS-485 haberleşme arayüzü

Bir Modbus RTU bağlı cihazı, RS-485 haberleşme arayüzünün konektörüne bağlanabilir. Baud hızı, başlatma/durdurma bitleri ve parite bitleri için haberleşme ayarları, BLE arayüzü ve Grundfos GO veya bulut üzerinden yapılandırılabilir.

3.6 LED'ler

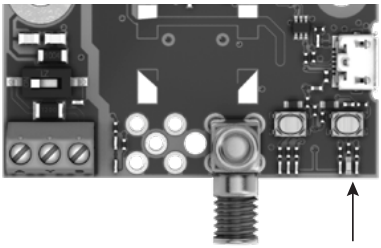
CIM 290 hücresel haberleşme, LED1



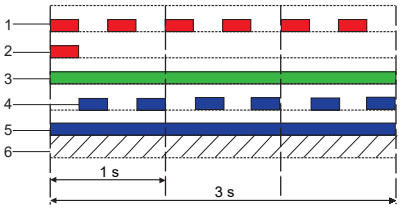


Konum	Renk	Açıklama
1	Yanıp sönen sarı	Hücresel ağ aranıyor
2	Yanıp sönen sarı ışık (tek pals)	Hücresel şebeke aktif
3	Sürekli yeşil	Grundfos iSOLUTIONS Cloud ile veri alışverişi
4	-	Gelecekte kullanım için
5	-	Gelecekte kullanım için

Dahili ürünle iletişim, LED2



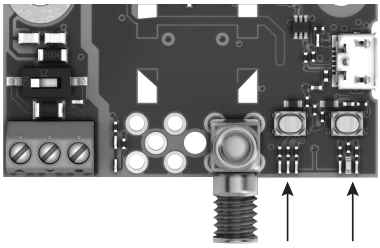
TM084702



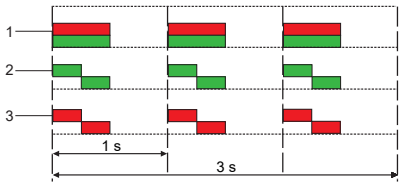
TM084877

Konum	Renk	Açıklama
1	Yanıp sönen kırmızı (tek pals)	CIM 290 devreye alındı ancak ürünle iletişim kesildi
2	Yanıp sönen kırmızı (tek pals)	Ürün profili, Grundfos Remote Management/ Grundfos iSolutions Cloud'dan indirilemedi
3	Sürekli yeşil	Grundfos ürünü ile dahili haberleşme stabil
4	Yanıp sönen mavi (tek darbe)	BLE bağlantısını onaylama
5	Sürekli mavi	BLE iletişimi aktif
6	-	Cihaz yazılımı güncellemeleri sırasında LED söner

Cihaz yazılımı güncellemesi, LED1 ve LED2



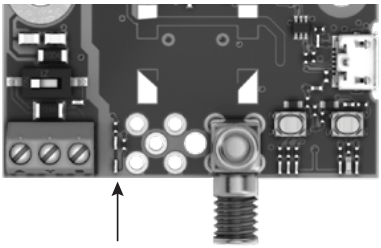
TM084703



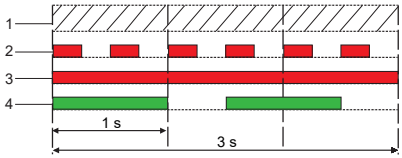
TM084878

Konum	Renk	Açıklama
1	Yanıp sönen kırmızı ve yeşil	Cihaz yazılımı güncellemesi devam ediyor, LED2
2	-	Gelecekte kullanım için
3	-	Gelecekte kullanım için

RS-485 Modbus ana ünitesi, LED3



TM084704



TM085117

Konum	Renk	Açıklama
1	-	RS-485 kullanılmıyor: LED kapalı
2	Yanıp sönen kırmızı (tek pals)	RS-485 Modbus RTU (ana ünite): haberleşme arızası
3	Sürekli kırmızı	RS-485 Modbus RTU (ana ünite): yapılandırma hatası
4	Yanıp sönen yeşil ışık	RS-485 Modbus RTU (ana ünite): Modbus veri gönderiyor veya alıyor

İlgili bilgilendirme

6.1 Elektrik beslemesinin bağlanması

8.1 Güç kaynağı bağlandığında LED1 ve LED2 kapalı kalır

8.2 Dahili haberleşme LED2'ü kırmızı yanıp sönüyor

8.3 Dahili haberleşme LED2'ü sürekli kırmızı yanıyor

8.4 LED1 sarı yanıp sönüyor

8.5 RS-485 arayüzü için LED3 kırmızı yanıp sönüyor

4. Montaj gereksinimleri

UYARI
Elektrik çarpması
Ölüm veya ciddi yaralanma

- CIM 290'ı sadece özel CIM arayüzü olan bir Grundfos sunucu ürününe bağlayın.
- Kurulum işlemleri sadece uzman ve yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

4.1 Güvenlik

CIM modülü, buluta hücresel veri iletimi gerçekleştirmenin güvenli bir yolunu sağlar. Erişim doğrulama için X.509 sertifikalarına dayalı şifreleme ve karşılıklı onaylama kullanır. CIM modülü, hücresel ağdan gelen bağlantı girişimlerini kabul etmez.

CIM modülü, GENIbus ve Modbus RTU protokolleri için fieldbus ana ünitesi olarak çalışır. Bu protokoller, temel RS-485 haberleşmesini kullanır. Bu protokolde dahili güvenlik olmadığı için sadece yetkili personelin kuruluma fiziksel olarak erişiminin sağlanması ve diğer durumlarda hazırlanan yerel risk değerlendirmesinde önerilen girişimlere uyulması tavsiye edilir.

4.2 RF güvenliği

Tesisatçılara ve son kullanıcılara, RF'ye maruz kalma uyumluluğunu sağlamak için bu kurulum ve çalıştırma talimatları ve çalışma koşulları sağlanmalıdır.

UYARI
Radyasyon
Hafif veya orta dereceli yaralanma

- CIM modülünün takılı olduğu ürün için kullanılan anten, insanlardan en az 20 cm (0,66 fit) uzakta olacak şekilde kurulmalı ve başka bir anten veya verici ile birlikte yerleştirilmemeli veya çalıştırılmamalıdır.

Eğer ekipman yetersiz bir şekilde korunursa diğer elektronik donanımlar parazit oluşturabilir.

4.3 Harici hücresel anten gereksinimleri

Bu ürün için kullanılan kablo ve anten çözümünün toplam kazancı 2,0 dBi'yi aşmamalıdır.

Kurulum odası, stabil bir ağa sahip olmalıdır.

Harici anten kontrol kabininin dışına kurulmalıdır.

Harici antenin bir SMA konektörü olmalıdır.

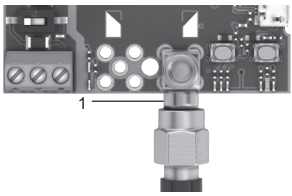
Harici anten daima CIM'a bağlanmalıdır.

5. Kurulum

5.1 Hücresel antenin takılması

Hücresel şebekeyle bağlantı kurmak için CIM 290 anteni modüle bağlanmalıdır.

1. Harici anten kablosunu, CIM 290'ın SMA konektörüne (konum 1) elle bağlayın.



TM084852

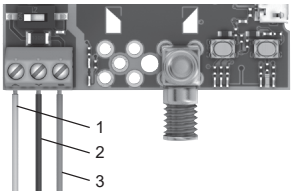
Harici anten daima CIM 290'a bağlanmalıdır.

5.2 RS-485 iletişim arayüzünün bağlanması

1. Kabloları aşağıdaki tabloya göre bağlayın.

Ünite alt ağdaki son cihaz ise SW2 hattı sonlandırma açık olmalıdır.

LED3, RS-485 iletişiminin durumunu gösterir.



TM084851

Konum	Açıklama
1	RS485, A (+), D1, Veri
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, Veri

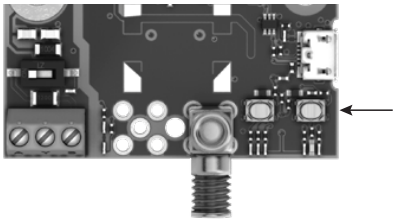
RS-485 portu sadece PELV devrelerine bağlanmalıdır.

RS-485 portu, GENIBus üzerinden CIMCIU PC aracına yerel cihaz yazılımı güncellemeleri veya harici Modbus RTU bağlı fieldbus cihazlarını bağlamak için kullanılmalıdır.

İlgili bilgilendirme

3.5 RS-485 haberleşme arayüzü

5.3 BLE'yi etkinleştirme



TM084705

BLE eşleştirme düğmeli CIM 290

1. Grundfos GO ile BLE üzerinden kablosuz iletişim için BLE eşleştirme düğmesine basın.

   Grundfos GO cep telefonunuza kurulmalıdır.

2. CIM 290 ile cep telefonunu eşleştirin.

BLE düğmesine 15 saniyeden uzun süre basmak, mevcut BLE eşleştirme işlemini sıfırlar.

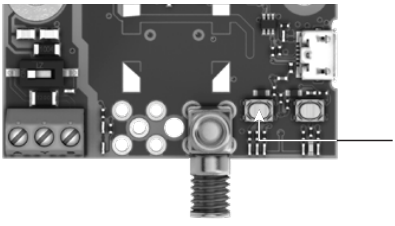
5.4 Grundfos GO ile yapılandırma

CIM 290, Grundfos GO kullanılarak yapılandırılabilir. Gerekirse, RS-485 Modbus RTU ana arayüzü parametresi (baud hızı, eşlik bitleri, başlatma/durdurma bitleri, etkinleştirme, adres) yapılandırılmalıdır. İlk Başlatma Sihirbazı kurulum boyunca size yol gösterir.

5.5 Yerel cihaz yazılımı güncellemesi

CIM modülünün cihaz yazılımı, Grundfos Selfprogrammer aracı kullanılarak RS-485 portundan güncellenebilir.

5.6 Fabrika ayarlarına sıfırlama



1. Fabrika ayarlarına sıfırlama işlemini başlatmak için reset düğmesine 5 saniye basın.

6. Elektrik bağlantısı

UYARI
Elektrik çarpması
Ölüm veya ciddi yaralanma
- CIM'i sadece özel CIM arayüzü olan bir Grundfos sunucu ürününe bağlayın.

6.1 Elektrik beslemesinin bağlanması

Fabrika tarafından kurulduğunda CIM modülündeki LED2, ürün sürücüsü buluttan indirilene kadar sürekli olarak kırmızı yanar.

1. Elektrik beslemesini açın. CIM modülü, yerleştirildiği Grundfos ürününden güç alır.
   a. LED1 sarı yanıp sönüyor (hücresel ağ aranıyor). Hücresel ağa bağlantı kurulduğunda LED1 sarı yanıp söner (hücresel ağ aktif).
   b. LED2 sürekli yeşil yanıyor (CIM modülü ile Grundfos ürünü arasındaki dahili haberleşme stabil).

İlgili bilgilendirme

3.6 LED'ler

7. Başlatma

Açma işleminden dolayı cihazın ilk başlatılmasının 5-10 saniye sürebileceğini unutmayın.

8. Arıza tespiti

Üç haberleşme LED'inin durumu gözlemlenerek CIM modülünün çeşitli arızaları tespit edilebilir.

8.1 Güç kaynağı bağlandığında LED1 ve LED2 kapalı kalır

Neden	Çözüm
CIM modülü, Grundfos ürününe yanlış takılmıştır.	• CIM modülünün Grundfos ürününe doğru şekilde takıldığından emin olun.
CIM modülü arızalıdır.	• CIM modülünü değiştirin. Grundfos ile iletişime geçin.
CIM modülü bir CIU 90x kutusuna takılmışsa:	• CIU 90x kutusunun güç beslemesini kontrol edin.

İlgili bilgilendirme

3.6 LED'ler

8.2 Dahili haberleşme LED2'ü kırmızı yanıp sönüyor

Neden	Çözüm
CIM modülü ile Grundfos ürünü arasında dahili haberleşme yok.	• CIM modülünün Grundfos ürününe doğru şekilde takıldığından emin olun.
CIM modülü bir CIU 90x kutusuna yerleştirilmişse:	• GENIbus kablosunun ürüne ve olası kabloların A-Y-B kelepçelerine düzgün bağlandığından (ve karıştırılmadığından) emin olun.

İlgili bilgilendirme

3.6 LED'ler

8.3 Dahili haberleşme LED2'ü sürekli kırmızı yanıyor

Neden	Çözüm
CIM modülü, Grundfos ürününü desteklemiyor.	• Grundfos ile iletişime geçin.
CIM modülü yapılandırılmamıştır. Ürün sürücüsü henüz buluttan indirilmedi. CIM modülü açıldığında, LED2 sürekli kırmızı yanmadan önce 1 dakika yeşil yanabilir.	• Kurulum işlemini bulutta çalıştırın. Grundfos ile iletişime geçin.

İlgili bilgilendirme

3.6 LED'ler

8.4 LED1 sarı yanıp sönüyor

LED1 bir saniye aralıkla yanıp sönüyor.

Neden	Çözüm
SIM kart takılı değil.	• SIM kartı takın.
SIM kart doğru takılmamıştır.	• SIM kartı doğru şekilde takın.
SIM kartın PIN kodu kaldırılmamış veya 4321 olarak ayarlanmamış.	• PIN kodunu kaldırın veya bir cep telefonuyla 4321 olarak ayarlayın.
Hücresel şebekeyle bağlantı yok.	• Anten bağlantısını kontrol edin. • Bölgenin, örneğin bir cep telefonu ile hücresel kapsamını kontrol edin. • Harici antenin konumunda denemeler yapın. • Bazı durumlarda ikinci SMA konektörüne ek bir anten eklemek sinyali iyileştirebilir.

İlgili bilgilendirme

3.6 LED'ler

8.5 RS-485 arayüzü için LED3 kırmızı yanıp sönüyor

Neden	Çözüm
Modbus RTU bağlı üniteleri ile iletişim çalışmıyor.	• Bağlı üniteler için benzersiz Modbus RTU adresleri olduğundan emin olun. • Baud hızı, eşlik biti, başlatma/durdurma bitleri gibi Modbus RTU parametre ayarlarını kontrol edin. • CIM modülüne yüklenen Modbus RTU bağlı cihazı için herhangi bir bulut sürücüsü bulunmuyor.

İlgili bilgilendirme

3.6 LED'ler

8.6 Üründen veri gelmiyor

Neden	Çözüm
SIM kart yerinden çıkmıştır.	• SIM kartı tekrar SIM kart yuvasına takın. SIM kartın eğimli kenarı yukarı bakmalıdır.
Anten koşulları uygun değildir.	• Anten koşullarını iyileştirin. Anten gereksinimleri bölümüne bakınız.
Diğer arızalar.	• Grundfos ile iletişime geçin.

İlgili bilgilendirme

4.3 Harici hücresel anten gereksinimleri

8.7 CIM modülü ile akıllı telefon arasında BLE bağlantısı yok

Neden	Çözüm
Bluetooth, cep telefonunuzda yanıt vermiyor.	• Bluetooth'u devre dışı bırakın ve tekrar etkinleştirin.
BLE bağlantı hatası.	• Cep telefonunuzdaki Bluetooth listesinden Grundfos ürününü silin ve yeniden eşleştirin. • Grundfos ürününü yeniden başlatın. • Bu sorunu kalıcı olarak düzeltmek için BLE ürün yazılımını son sürüme güncelleyin. Belirli ürünler için ürün yazılımı yükseltmeleri hazırlanmaktadır. Daha fazla bilgi için Grundfos ile irtibata geçin.

9. Teknik bilgiler

Elektrik bilgileri

Elektrik beslemesi	Sadece Grundfos ana bilgisayar ürününde bir CIM modülü için ayrı bir arayüz yuvası kullanın.
Çalışma sıcaklık aralığı	-20 ila +70 °C arası (-4 ila +158 °F arası)
Depolama sıcaklığı	-25 ila +60 °C arası (-13 ila +140 °F arası)

LTE-M hücresel veri

Mobil istasyon LTE kategorisi	LTE Cat M1
Çalışma frekansı LTE bantları	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Çalışma frekansı 2G bantları	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Çıkış gücü	LTE: 23 dBm (Güç Sınıfı 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Güç Sınıfı 4)
Hücresel anten, zorunlu aksesuar	SMA anten bağlantısı (maks. 2 dBi anten kazancı)

Bluetooth bilgileri

Çalışma frekansı	2400 - 2483,5 MHz (ISM bandı)
Modülasyon tipi	GFSK
Maksimum veri hızı	2 Mbps
İletim gücü	Dahili antenle 5 dBm EIRP

Seri haberleşme verileri

Fiziksel haberleşme katmanı	RS-485
Modbus kablo yapılandırması	• Blendajlı, bükümlü çift kablo • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • İletkenler: D0, D1 ve ortak
GENIbus kablo yapılandırması	• Blendajlı, bükümlü çift kablo • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • İletkenler: A (+), B (-) ve Y (ortak)
Maksimum kablo uzunluğu	1200 m (4000 ft)
Bağlı adres	1-247 (varsayılan 231)
Hat sonlandırma	• "Kapalı" olarak ön ayarlıdır • Hat sonlandırma için "Açık" konumu

10. Devreden çıkarma

Devreden çıkarma işleminden önce tüm bilgileri silin.

Fabrika ayarlarına sıfırlama işlemini başlatmak için reset düğmesine 5 saniye basın.

11. Ürünün elden çıkarılması

Bu ürünün veya parçalarının bertarafı çevreye zarar vermeden yapılmalıdır.

1. Belediyeye ait ya da özel atık toplama servislerini kullanın.
2. Bu hizmetleri kullanmanız mümkün değilse en yakın Grundfos şirketi veya servisine başvurun.

Ürün üzerinde bulunan çarpı işaretli çöp kutusu sembolü, ürünün evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmesi gerektiğini belirtir. Bu sembolle işaretlenmiş bir ürünü, kullanım ömrünün sonuna ulaştığında yerel atık imha yetkilileri tarafından belirlenen bir toplama noktasına götürün. Bu ürünlerin ayrı toplanması ve geri dönüştürülmesi, çevreyi ve insan sağlığını korumaya yardımcı olacaktır.

Ayrıca *www.grundfos.com/product-recycling* adresindeki kullanım ömrü sonu bilgilerine bakın.

12. Doküman kalitesi geri bildirimi

Bu doküman hakkında geri bildirim sağlamak için telefonunuzun kamerasını veya bir kare kod (QR kodu) uygulamasını kullanarak kare kodu (QR kodu) taratın.

FEEDBACK92969681

Geri bildiriminizi iletmek için buraya tıklayın

13. YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

Firma	Adres	Telefon Cep telefonu Faks	İlgili Kişi Eposta
GRUNDFOS POMPA KOCAELİ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Caddesi 2 Yol 200 Sokak No:204 Gebze / Kocaeli	0262 679 79 79 0553 259 51 63 0262 679 79 05	EMRAH ŞİMŞEK esimsek@grundfos.com
SUNPO ELEKTRİK ADANA	Yeşiloba Mah 46003 Sok Arslandamı İş Merk C Blok No:6/2-I Seyhan / Adana	0322 428 50 14 0533 461 71 14 0322 428 48 49	LEVENT BAKIRKOL sunpo-elektrik@hotmail.com
ARDA POMPA ANKARA	26 Nolu İş Merkezi 1120 Sokak No:5/1,5/5 Ostim / Ankara	0312 385 98 93 0541 805 89 44 0312 385 89 04	METİN ENGİN CANBAZ metincanbaz@ardapompa.com.tr
UĞUR SU POMPALARI ANKARA	Ahi Evran Mah Çağrışım Caddesi No:2/15 Sincan / Ankara	0312 394 37 52 0532 505 12 62 0312 394 37 19	UĞUR YETİŞ ÖCAL uguryetisocal@gmail.com
GROSER A.Ş ANTALYA	Şafak Mah 5041 Sokak Sanayi 28 C Blok No:29 Kepez / Antalya	0242 221 43 43 0532 793 89 74 0242 221 43 42	DOĞAN YÜCEL servis@groseras.com
KOÇYİĞİTLER ELEKTRİK BOBİNAJ ANTALYA	Orta Mah Serik Cad No 116 Serik / Antalya	0242 722 48 46 0532 523 29 34 0242 722 48 46	BİLAL KOÇYİĞİT kocyigitler@kocyigitlerbobinaj.com
TEKNİK BOBİNAJ BURSA	Alaaddin Bey Mh 624 Sk Mese 5 İş Merkezi No:26 D:10 Nilüfer / Bursa	0224 443 78 83 0507 311 19 08 0224 443 78 95	GÜLDEN MÜÇEOĞLU gulden@tbobinaj.com.tr
ASİN TEKNOLOJİ GAZİANTEP	Mücahitler Mah 54 Nolu Sokak Güneydoğu İş Merkezi No:10/A Şehitkamil / Gaziantep	0342 321 69 66 0532 698 69 66 0342 321 69 61	MEHMET DUMAN mduman@asinteknoloji.com.tr
ARI MOTOR İSTANBUL	Orhanlı Mescit Mah Demokrasi Cd Birmes Sanayi Sitesi A-3 Blok No:9 Tuzla / İstanbul	0216 394 21 67 0532 501 47 69 0216 394 23 39	EMİN ARI aycan@arimotor.com.tr
SERİ MEKANİK İSTANBUL	Seyitnizam Mah Demirciler Sit 7 Yol No:6 Zeytinburnu / İstanbul	0212 679 57 23 0532 740 18 02 0212 415 61 98	TAMER ERÜNSAL servis@serimekanik.com
VALENS ENDÜSTRİ İSTANBUL	İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Pik Dökümcüler San.Sit.TEM34 27/188 34306 Başakşehir/İstanbul	0212 843 1556 0533 214 5410 0212 843 1556	MUSTAFA EROĞLU m.eroglu@valensendustri.com

Firma	Adres	Telefon Cep telefonu Faks	İlgili Kişi Eposta
DAMLA POMPA İZMİR	1203/4 Sokak No:2/E Yenişehir / İzmir	0232 449 02 48 0532 277 96 44 0232 459 43 05	NEVZAT KIYAK nkiyak@damlapompa.com
DETAY MÜHENDİSLİK TEKİRDAĞ	Zafer Mah Şehit Yüzbaşı Yücel Kenter Caddesi 06/A Blok No:5-6 Çorlu / Tekirdağ	0282 673 51 33 0549 668 68 68 0282 673 51 35	EROL KARTOĞLU erol@detay-muhendislik.com
BARIŞ BOBİNAJ K.K.T.C.	Larnaka Yolu Üzeri Papatya Apt No:3-4 Gazimağusa / KKTC	0542 884 06 62 0542 854 11 35 0533 884 06 62	BARIŞ KIZILKILINÇ barisbobinaj@hotmail.com

Last updated: June 2022
www.grundfos.com/tr

日本語 (JP) 取扱説明書

これはオリジナル英語版の和訳です

目次

1. 一般情報 271
1.1 危険情報 271
1.2 注記 271

2. 略語 272

3. 製品の紹介 272
3.1 はじめに 273
3.2 使用目的 274
3.3 用途 274
3.4 対応製品 274
3.5 RS-485 通信インターフェース 274
3.6 LED 274

4. 設置上の必要事項 276
4.1 セキュリティ 276
4.2 無線周波数に関する安全性 276
4.3 外部セルラーアンテナの要件 277

5. 設置 277
5.1 セルラーアンテナの取り付け 277
5.2 RS-485 通信インターフェースの接続 277
5.3 BLE の有効化 277
5.4 Grundfos GO による設定 278
5.5 ローカルファームウェアアップデート 278
5.6 出荷時設定リセット 278

6. 電気的接続 278
6.1 電源の接続 278

7. 始動 278

8. 故障検出 278
8.1 電源が接続されているとき、LED1 と LED2 はオフのままです。 278
8.2 内部通信用 LED2 が赤色に点滅 278
8.3 内部通信用 LED2 が赤色に点灯 279
8.4 LED1 が黄色に点滅。 279
8.5 RS-485 インターフェースの LED3 が赤色に点滅 279
8.6 製品からのデータがない 279
8.7 CIM モジュールとスマートフォン間の BLE 接続なし 280

9. 技術データ 280

10. 使用中止 281

11. 製品の廃棄 281

12. ドキュメント品質フィードバック 281

1. 一般情報

本製品を設置する前に本書をよくお読みください。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。

1.1 危険情報

以下の記号および危険有害性情報はグルンドフォスの取扱説明書、安全説明書、およびサービス用説明書に掲載されています。

危険
回避しない場合、死亡または深刻な傷害の原因となる危険な状況を示します。

警告
回避しない場合、死亡または深刻な傷害の原因となり得る危険な状況を示します。

注意
回避しない場合、軽度または中程度の傷害の原因となり得る危険な状況を示します。

危険有害性情報は以下のように構成されています:

信号語
危険の説明
警告を無視した場合の結果
- 危険を避けるための行動。

1.2 注記

以下の記号および注記はグルンドフォスの取扱説明書、安全説明書、およびサービス用説明書に掲載されています。

防爆形製品の場合は本書の指示を厳守する必要があります。

青色またはグレーの背景にグラフィックが白抜きで表示された円形の記号は、取るべき行動を示します。

黒色のグラフィックを伴うこともある、赤色またはグレーの円に斜線が入った記号は、取るべきではない行動、または停止すべき行動を示します。

これらの指示に従わない場合、機器の誤作動または損傷の原因となることがあります。

作業を容易にするためのヒントとアドバイス。

2. 略語

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	通信インターフェース･モジュール
CIU	通信インターフェース･ユニット
GENI	グルンドフォス電子ネットワーク相互通信。 グルンドフォスの商標フィールドバス･プロトコル。
GDP	グルンドフォス iSOLUTIONS デバイスプロトコル
GiC	グルンドフォス iSOLUTIONS Cloud
GND	接地
LED	発光ダイオード
LTE-M	長期評価機。無線通信技術標準
IMEI	国際移動体装置識別番号。各ハードウェアに固有のアドレス
PELV	保護特別低電圧
RSI	再生可能ソーラーインバータ

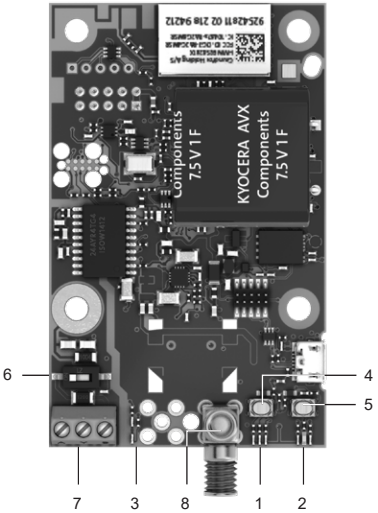
3. 製品の紹介

CIM モジュールは、グルンドフォス iSOLUTIONS クラウドと、CIM GENIbus インターフェーススロットを搭載した、またはグルンドフォスの iSOLUTIONS クラウドでサポートされている Modbus RTU スレーブデバイスを接続したグルンドフォスのホスト製品間で、LTE-M 技術に基づくセルラーデータ伝送を可能にします。
グルンドフォス iSOLUTIONS クラウドにはサブスクリプションが必要です。

CIM 290 モジュールは個別にご購入いただけますが、セルラー通信を可能にするには CIU ユニットまたは他のホスト製品に取り付ける必要があります。

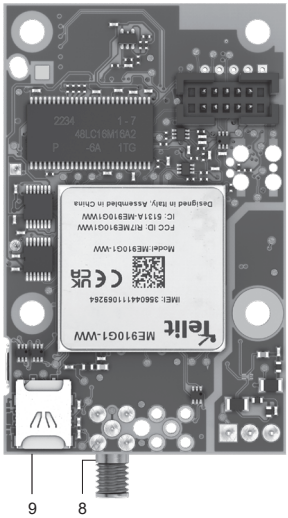
本書において「グルンドフォス製品」とは、実際の用途に応じて 1 つまたは複数のグルンドフォス製品を指します。

3.1 はじめに



TM084699

CIM 290 正面図



TM084700

CIM 290 背面図

NO.	名称	説明
1	LED1	セルラー通信用の Y / G / R 状態表示灯
2	LED2	グルンドフォス製品通信用 R / G / B ステータス表示灯
3	LED3	RS-485 用 R / G ステータス表示灯
4	SW1	リセットデバイスボタン
5	SW2	Bluetooth ペアリングボタン
6	SW3	RS-485 回線終端スイッチ
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU 接続
8	ANT	アンテナコネクタ
9	SIM	SIM カードが取り付けられた SIM カードスロット

3.2 使用目的

CIM 290-MA LPWAN GIC によって、グルンドフォス iSOLUTIONS クラウド（GiC）と、CIM GENIbus インターフェーススロットを備えたグルンドフォスホスト製品間、またはグルンドフォス iSOLUTIONS クラウド対応の外部 RS-485 ポート経由で接続した Modbus RTU スレーブデバイスへの LTE-M 技術に基づくデータ伝送が可能になります。

対応製品は、グルンドフォス iSOLUTIONS クラウドに実装されたドライバによって異なります。対応製品の最新情報につきましては、グルンドフォスにお問い合わせください。

CIM 290 の設定は、Grundfos GO で BLE ワイヤレス通信を使用して行うことができます。

ポンプへの CIM モジュールの取り付けと据え付けに関する詳細な説明は、グルンドフォスのホスト製品の取扱説明書を参照ください。

3.3 用途

CIM（通信インターフェース・モジュール）290 4G（LTE-M）セルラー・ベースのインターフェースは、ホスト製品からのデータをセルラー LTE-M テクノロジー経由でグルンドフォス iSOLUTIONS クラウドアプリケーション（例：Grundfos Connect）に送信します。データホスティングとセルラーデータトラフィックには、別途契約が必要になる場合があります。製品には、接続された LTE アンテナが必要です。CIM モジュールは、グルンドフォス固有の LTE-M 移動プロファイルを備えた SIM カードで事前設定されています。

CIM インターフェースをグルンドフォス製品に取り付ける方法については、製品の取扱説明書に記載されています。

CIM 290 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。

3.4 対応製品

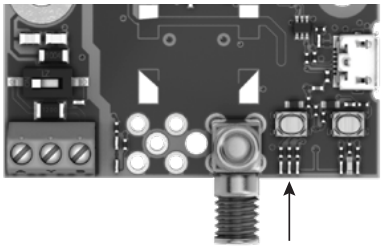
対応製品の最新情報につきましては、グルンドフォスにお問い合わせください。

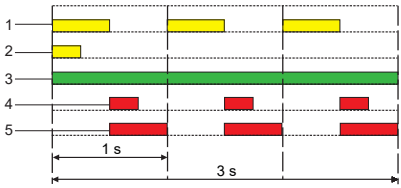
3.5 RS-485 通信インターフェース

Modbus RTU スレーブ機器は、RS-485 通信インターフェースのコネクタに接続できます。ボーレート、スタート/ストップビット、パリティビットの通信設定は、BLE インターフェースと Grundfos GO 経由、またはクラウドから設定できます。

3.6 LED

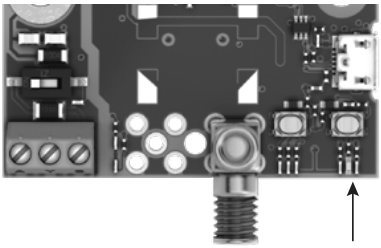
CIM 290 セルラー通信、LED1



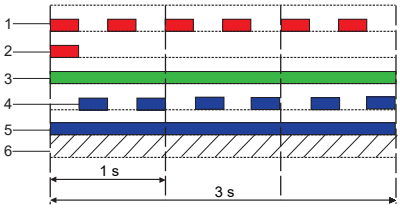


NO.	色	説明
1	黄色に点滅	セルラーネットワークの検索
2	黄色に脈動（単一パルス）	セルラーネットワークアクティブ
3	常時緑色	グルンドフォス iSOLUTIONS クラウドへのデータ交換
4	–	将来の使用のために
5	–	将来の使用のために

製品への内部通信、LED2



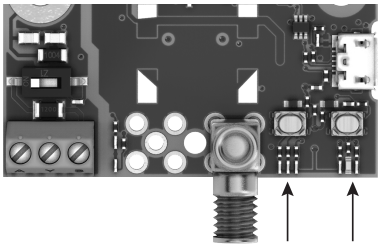
TM084702



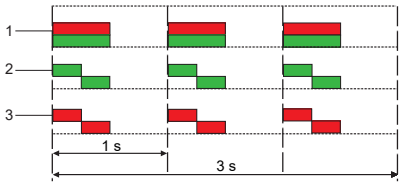
TM084877

NO.	色	説明
1	赤色に脈動（単一パルス）	CIM 290 が試運転されたが、製品との通信が失われた
2	赤色に脈動（単一パルス）	製品プロファイルが Grundfos Remote Management / Grundfos iSOLUTIONS Cloud からダウンロードされない
3	常時緑色	グルンドフォス製品との内部通信が安定
4	青色に脈動（単一パルス）	BLE 接続の確認
5	常時青色	BLE 通信有効
6	–	ファームウェアのアップグレード中に LED が消灯する

ファームウェアのアップグレード、LED1 と LED2



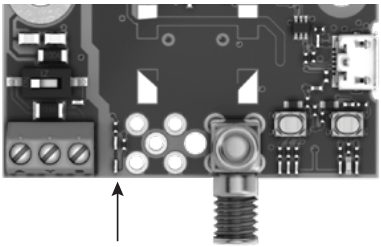
TM084703



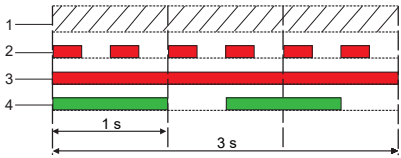
TM084878

NO.	色	説明
1	赤色と緑色に点滅	ファームウェアのアップグレード中、LED2
2	–	将来の使用のために
3	–	将来の使用のために

RS-485 Modbus マスター、LED3



TM084704



TM085117

NO.	色	説明
1	–	RS-485 は使用されていない： LED が消灯
2	赤色に脈動（単一パルス）	RS-485 Modbus RTU（マスター）： 通信障害
3	常時赤色	RS-485 Modbus RTU（マスター）： 構成エラー
4	緑色に点滅	RS-485 Modbus RTU（マスター）： Modbus がデータを送受信中

関連情報

6.1 電源の接続

8.1 電源が接続されているとき、LED1 と LED2 はオフのままです。

8.2 内部通信用 LED2 が赤色に点滅

8.3 内部通信用 LED2 が赤色に点灯

8.4 LED1 が黄色に点滅。

8.5 RS-485 インターフェースの LED3 が赤色に点滅

4. 設置上の必要事項

警告
感電
死亡または深刻な傷害

- CIM 290 は、専用の CIM インターフェースを備えたグルンドフォス製品にのみ接続します。
- 設置は必ず有資格者および訓練を受けた専門家が行ってください。

4.1 セキュリティ

CIM モジュールは、クラウドへのセルラーデータ転送を安全に実行します。アクセス認証には、X.509 証明書に基づく暗号化と相互認証を使用します。CIM モジュールは、セルラーネットワークからの接続試行を受け付けません。

CIM モジュールは、GENIbus および Modbus RTU プロトコルのフィールドバス・マスタとして機能します。これらのプロトコルは、基礎となる RS-485 通信を使用します。これにはセキュリティが内蔵されていないため、権限のある担当者のみに設置場所への物理的アクセスを許可してください。利用可能であれば、地域のリスク評価で提案されているイニシアチブに従うことを強くお勧めします。

4.2 無線周波数に関する安全性

据付業者およびエンドユーザには、無線周波数の暴露に関する順守を行えるように、必ずこの取扱説明書と操作条件を提供してください。

警告
放射線
軽度または中程度の傷害

- CIM モジュールを取り付ける製品に使用するアンテナは、人から 20 cm (0.66 feet) 以上放して設置し、他のアンテナやトランスミッタと組み合わせて設置・使用することは避けてください。

他の電子機器の保護が不十分な場合、電波干渉が生じる恐れがあります。

4.3 外部セルラーアンテナの要件

この製品に使用するケーブルとアンテナを組み合わせたゲインは、2.0 dBi を超えてはなりません。

設置室は、安定したネットワーク範囲に設置する必要があります。

外部アンテナは、制御盤の外側に取り付ける必要があります。

外部アンテナには SMA コネクタが必要です。

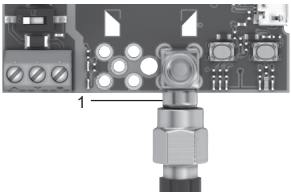
CIM には常に外部アンテナを接続する必要があります。

5. 設置

5.1 セルラーアンテナの取り付け

セルラーネットワークへの接続を確立するには、CIM 290 のアンテナをモジュールに接続する必要があります。

1. 外部アンテナケーブルを CIM 290 の SMA コネクタ（位置 1）に手動で接続します。



TM084852

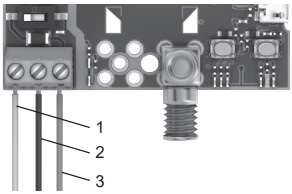
外部アンテナは、常に CIM 290 に接続する必要があります。

5.2 RS-485 通信インターフェースの接続

1. 下の表に従って配線を接続します。

ユニットがサブネットの最後のデバイスである場合、SW2 回線終端をオンにする必要があります。

LED3 は、RS-485 通信のステータスを表示します。



TM084851

NO.	説明
1	RS485、A（+）、D1、データ
2	RS485、Y、GND
3	RS485、B（−）、D0、データ

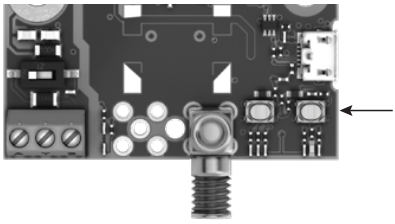
RS-485 ポートは PELV 回路のみに接続してください。

RS-485 ポートは、GENIBus から CIMCIU PC ツールを介したローカルファームウェアの更新、または外部 Modbus RTU スレーブフィールドバス機器の接続に使用します。

関連情報

3.5 RS-485 通信インターフェース

5.3 BLE の有効化



TM084705

BLE ペアリングボタン付き CIM 290

1. Grundfos GO と BLE 経由で無線通信を行うには、BLE ペアリングボタンを押します。

   Grundfos GO を携帯電話にインストールする必要があります。

2. CIM 290 と携帯電話をペアリングします。

BLE ボタンを 15 秒以上押すと、現在の BLE ペアリングプロセスがリセットされます。

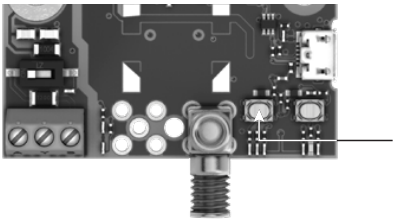
5.4 Grundfos GO による設定

CIM 290 は、Grundfos GO 経由で設定できます。必要に応じて、RS-485 Modbus RTU マスターインターフェースのパラメータを設定する必要があります（ボーレート、パリティビット、スタート/ストップビット、アクティベーション、アドレス）。初期スタートアップウィザードがセットアップをガイドします。

5.5 ローカルファームウェアアップデート

CIM モジュールのローカルファームウェアは、グルンドフォスの Selfprogrammer ツールを使用して RS-485 ポート経由で更新できます。

5.6 出荷時設定リセット



1. リセットボタンを 5 秒間押して、出荷時設定へのリセットを開始します。

6. 電気的接続

警告
感電
死亡または深刻な傷害
- CIM は、専用の CIM インターフェースを備えたグルンドフォス製品にのみ接続します。

6.1 電源の接続

出荷時に取り付けた場合、CIM モジュールの LED2 は製品ドライバがクラウドからダウンロードされるまで、赤色のままです。

1. 電源のスイッチを入れます。 CIM モジュールは、取り付けられたグルンドフォス製品によって給電されます。
   a. LED1 が黄色で点滅（セルラーネットワークを検索中）。 セルラーネットワークへの接続が確立されると、LED1 は黄色に脈動します（セルラーネットワークが有効）。
   b. LED2 が緑色に点灯（CIM モジュールとグルンドフォス製品間の内部通信は安定）。

関連情報

3.6 LED

7. 始動

電源投入シーケンスのため、デバイスの最初の電源投入には 5～10 秒かかることがありますのでご注意ください。

8. 故障検出

CIM モジュールのさまざまな故障は、3 つの通信 LED の状態を観察することで検出できます。

8.1 電源が接続されているとき、LED1 と LED2 はオフのままです。

原因	解決方法
CIM モジュールがグルンドフォス製品に正しく取り付けられていない。	• CIM モジュールがグルンドフォス製品に正しく取り付けられていることを確認します。
CIM モジュールが故障しています。	• CIM モジュールを交換します。 グルンドフォスにお問い合わせください。
CIM モジュールが CIU 90xbox に取り付けられている場合：	• CIU 90x ボックスの電源を確認します。

関連情報

3.6 LED

8.2 内部通信用 LED2 が赤色に点滅

原因	解決方法
CIM モジュールとグルンドフォス製品間の内部通信がありません。	• CIM モジュールがグルンドフォス製品に正しく取り付けられていることを確認します。
CIM モジュールが CIU 90x ボックスに取り付けられている場合：	• 製品への GENIbus ケーブルと配線がクランプ A-Y-B に適切に接続されていることを確認します（ケーブルが混線していないこと）。

関連情報

3.6 LED

8.3 内部通信用 LED2 が赤色に点灯

原因	解決方法
CIM モジュールはグルンドフォス製品に対応していません。	• グルンドフォスにお問い合わせください。
CIM モジュールが設定されていません。 製品ドライバーはまだクラウドからダウンロードされていません。 CIM モジュールの電源を入れると、LED2 が 1 分間緑色に点灯してから赤色に点灯します。	• クラウドでセットアップのプロセスを実行します。 グルンドフォスにお問い合わせください。

関連情報

3.6 LED

8.4 LED1 が黄色に点滅。

LED1 が 1 秒間隔で点滅。

原因	解決方法
SIM カードが挿入されていません。	• SIM カードを差し込みます。
SIM カードが正しく挿入されていない。	• SIM カードを正しく挿入します。
SIM カードの PIN コードが削除されていないか、4321 に設定されています。	• PIN コードを削除するか、携帯電話で 4321 に設定します。
セルラーネットワークへの接続がありません。	• アンテナへの接続を確認します。 • 携帯電話などを使用して、携帯電話のカバレッジエリアを確認します。 • 外部アンテナの位置を試してみます。 • 場合によっては、2 番目の SMA コネクタにアンテナを追加すると信号が改善されることがあります。

関連情報

3.6 LED

8.5 RS-485 インターフェースの LED3 が赤色に点滅

原因	解決方法
Modbus RTU スレーブへの通信が機能していません。	• スレーブに固有の Modbus RTU アドレスがあることを確認してください。 • ボーレート、パリティビット、スタート/ストップビットなどの Modbus RTU パラメータ設定を確認します。 • CIM モジュールにロードされた Modbus RTU スレーブデバイス用のクラウドドライバーはありません。

関連情報

3.6 LED

8.6 製品からのデータがない

原因	解決方法
SIM カードが外れている。	• SIM カードを SIM スロットに挿入し直します。 SIM カードの斜めの縁は上向きでなければなりません。
アンテナの状態が最適ではありません。	• アンテナの状態を改善します。アンテナ要件のセクションを参照してください。
その他の故障。	• グルンドフォスにお問い合わせください。

関連情報

4.3 外部セルラーアンテナの要件

8.7 CIM モジュールとスマートフォン間の BLE 接続なし

原因	解決方法
Bluetooth が携帯電話で応答しない。	• Bluetooth を再度無効にして有効にします。
BLE 接続エラー。	• 携帯電話の Bluetooth リストからグルンドフォス製品を削除して、再度ペアリングします。 • グルンドフォス製品を再起動します。 • この問題を完全に解決するには、BLE ファームウェアを最新バージョンにアップデートしてください。 特定の製品のファームウェアのアップグレードを準備中です。詳細については、グルンドフォスにお問い合わせください。

9. 技術データ

電気データ

供給電源	グルンドフォスのホスト製品では、CIM モジュール専用のインターフェース・スロットのみを使用してください。
運転温度範囲	−20 ～ +70 °C (−4 to +158 °F)
保管温度	−25 ～ +60 °C (−13 ～ +140 °F)

LTE-M セルラーデータ

移動局 LTE カテゴリー	LTE Cat M1
動作周波数 LTE 帯域	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
動作周波数 2G バンド	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
出力	LTE: 23 dBm（電力クラス 3） GSM/GPRS: 33 dBm（電力クラス 4）
セルラーアンテナ、必須アクセサリ	SMA アンテナ接続（最大 2 dBi アンテナ利得）

Bluetooth 情報

動作周波数	2400-2483,5 MHz(ISM バンド)
変調方式	GFSK
最大データレート	2 Mbps
送信電力	内部アンテナ付き 5 dBm EIRP

シリアル通信データ

物理通信層	RS-485
Modbus 配線構成	• シールド付きツイストペアケーブル • 最小 0.25 mm^2 / 最小 23 AWG • 導体: D0、D1 およびコモン
GENIbus ワイヤ構成	• シールド付きツイストペアケーブル • 最小 0.25 mm^2 / 最小 23 AWG • 導体: A(+)、B(-)および Y(共通)
最大ケーブル長さ	1200 m (4000 フィート)
スレーブアドレス	1-247(デフォルト 231)
回線終端	• 「Off」に設定されたプリセット • 回線終端の位置「On」

10. 使用中止

使用中止する前にすべての情報を削除してください。

リセットボタンを 5 秒間押して、出荷時設定へのリセットを開始します。

11. 製品の廃棄

この製品および部品は、環境に配慮した方法で処分してください。

1. 廃棄処分業者に委託してください。
2. 廃棄処分業者に委託できない場合は、お近くのグルンドフォスまたは当社のサービス店までご連絡ください。

車輪つきゴミ箱にバツ印がつけられたシンボルは、家庭ごみとして捨てることができないことを意味します。このシンボルを記載した製品を廃棄する際には、各地域の規則で定められた収集場所に出してください。このような製品を分別収集しリサイクルすることで環境および人の健康の保護につながります。

耐用寿命の終わりに関する情報については
www.grundfos.com/product-recycling

12. ドキュメント品質フィードバック

このドキュメントに関するフィードバックを送信するには、携帯電話のカメラまたは QR コードアプリを使用して QR コードをスキャンします。

FEEDBACK92969681

フィードバックを送信するには、ここをクリックしてください

한국어 (KO) 설치 및 작동 지침

영문 원판의 번역본

목차

1. 일반 사항 282
1.1 위험 안내 282
1.2 주의사항. 282

2. 약어 283

3. 제품 소개 283
3.1 제품 설명 284
3.2 용도 285
3.3 적용 분야 285
3.4 지원되는 제품 285
3.5 RS-485 통신 인터페이스 285
3.6 LED 285

4. 설치 요구사항 287
4.1 보안 287
4.2 RF 안전 287
4.3 외부 무선 안테나 요구사항 288

5. 설치 288
5.1 무선 안테나 장착 288
5.2 RS-485 통신 인터페이스 연결 288
5.3 BLE 활성화 288
5.4 Grundfos GO를 통한 구성 289
5.5 로컬 펌웨어 업데이트. 289
5.6 공장 초기화 289

6. 전기 연결 289
6.1 전원 연결 289

7. 기동 289

8. 결함 발견 289
8.1 LED1과 LED2는 전원이 연결될 때 꺼져 있습니다. 289
8.2 내부 통신용 LED2이 빨간색으로 깜박임. 289
8.3 내부 통신용 LED2이 빨간색으로 켜져 있음 290
8.4 LED1이 노란색으로 점멸함. 290
8.5 RS-485 인터페이스의 LED3이 빨간색으로 점멸함 290
8.6 제품으로부터 데이터가 수신되지 않음. . 290
8.7 CIM 모듈과 스마트폰 간의 BLE 연결 안됨 291

9. 기술 데이터 291

10. 해체 292

11. 제품 폐기 292

12. 문서 품질 피드백 292

1. 일반 사항

제품을 설치하기 전에 본 설명서를 읽어 주십시오. 설치 및 운전은 현지 규정과 인정되는 모범 사례 절차를 준수해야 합니다.

1.1 위험 안내

아래의 기호 및 유해·위험 문구가 그런포스 설치 및 운전 설명서, 안전 지침 및 정비 지침에 포함될 수 있습니다.

위험
피하지 않을 경우 사망 또는 중상을 유발할 위험한 상황을 나타냅니다.

경고
피하지 않을 경우 사망 또는 중상을 유발할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

주의
피하지 않을 경우 가벼운 부상 또는 중간 정도의 부상을 유발할 수 있는 위험 상황을 나타냅니다.

유해·위험 문구는 다음과 같이 구성되어 있습니다.

신호어
위험에 대한 설명
경고를 무시할 경우의 결과
- 위험을 방지하기 위한 조치.

1.2 주의사항

아래의 기호 및 주의사항이 그런포스 설치 및 운전 설명서, 안전 지침 및 정비 지침에 포함될 수 있습니다.

방폭 제품에 대해서도 이 지침을 준수하십시오.

흰색 그래픽 기호가 있는 청색 또는 회색 동그라미는 조치를 취해야 한다는 것을 나타냅니다.

대각선 막대가 있고 검은색 그래픽 기호가 있을 수 있는 적색 또는 회색 동그라미는 조치를 취해야 하거나 조치를 중지해야 한다는 것을 나타냅니다.

이 지침을 준수하지 않을 경우 장비가 오작동하거나 손상될 수 있습니다.

더 수월한 작업 수행을 위한 팁과 조언.

2. 약어

BLE	블루투스 저에너지
CIM	통신 인터페이스 모듈
CIU	통신 인터페이스 장치
GENI	그런포스 전자 네트워크 상호 통신 고유한 그런포스 필드버스 프로토콜
GDP	그런포스 iSOLUTIONS 장치 프로토콜
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	접지
LED	발광 다이오드
LTE-M	장기 평가 장비. 무선 통신 기술 표준
IMEI	국제 모바일 장비 ID. 하드웨어 구성요소의 고유한 주소.
PELV	보호 초저전압
RSI	재생 가능 태양광 인버터

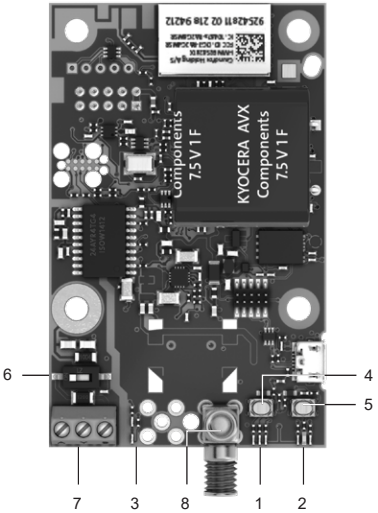
3. 제품 소개

CIM 모듈은 Grundfos iSOLUTIONS Cloud와, CIM GENIbus 인터페이스 슬롯이 있거나 Grundfos iSOLUTIONS Cloud가 지원하는 연결된 Modbus RTU 슬레이브 장치가 있는 그런포스 호스트 제품 간의 LTE-M 기술 기반 무선 데이터 전송을 가능하게 합니다.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud는 구독해야 합니다.

CIM 290 모듈은 별도로 구입할 수 있으며 CIU 장치 또는 다른 호스트 제품에 장착해야 무선 통신이 가능합니다.

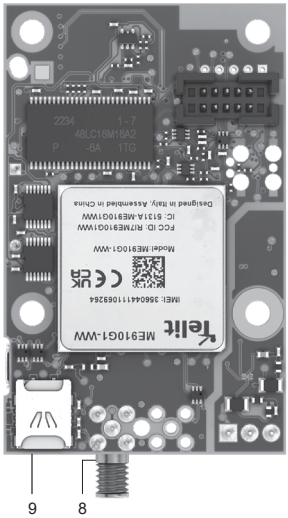
이 문서에서 "그런포스 제품"은 실제 적용 분야에 따라 하나 이상의 그런포스 제품을 나타냅니다.

3.1 제품 설명



TM084699

CIM 290 전면



TM084700

CIM 290 후면

위치	명칭	설명
1	LED1	무선 통신용 Y/G/R 상태 표시등
2	LED2	그런포스 제품 통신을 위한 R/G/B 상태 표시등
3	LED3	RS-485 R/G 상태 표시등
4	SW1	장치 리셋 버튼
5	SW2	블루투스 페어링 버튼
6	SW3	RS-485 라인 종단 스위치
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU 연결
8	ANT	안테나 커넥터
9	SIM	SIM 카드가 사전 설치된 SIM 카드 슬롯

3.2 용도

CIM 290-MA LPWAN GIC는 Grundfos iSOLUTIONS Cloud(GiC)와 CIM GENIbus 인터페이스 슬롯이 있는 그런포스 호스트 제품 간의, 또는 Grundfos iSOLUTIONS Cloud가 지원하는 외부 RS-485 포트를 통해 연결된 Modbus RTU 슬레이브 장치로의 LTE-M 기술 기반의 데이터 전송을 가능하게 합니다.

지원되는 제품은 Grundfos iSOLUTIONS Cloud에서 구현된 드라이버에 따라 다릅니다. 지원되는 제품에 대한 최신 정보는 그런포스에 문의하십시오.

CIM 290의 구성은 BLE 무선 통신을 사용하여 Grundfos GO를 통해 수행할 수 있습니다.

펌프에 CIM 모듈을 장착하고 개조하는 방법에 대한 자세한 지침은 그런포스 호스트 제품의 설치 및 운전 지침을 참조하십시오.

3.3 적용 분야

CIM(Communication Interface Module) 290 4G(LTE-M) 무선 기반 인터페이스는 무선 LTE-M 기술을 통해 호스트 제품에서 Grundfos iSOLUTIONS Cloud 애플리케이션(예: Grundfos Connect)으로 데이터를 전송합니다. 데이터 호스팅 및 무선 데이터 트래픽에 대해서는 별도의 계약이 필요할 수 있습니다. 제품에는 LTE 안테나가 연결되어 있어야 합니다. CIM 모듈은 그런포스 고유의 LTE-M 로밍 프로필이 있는 SIM 카드로 사전 구성되어 있습니다.

CIM 인터페이스를 그런포스 제품에 장착하는 방법에 대한 정보는 제품 자체의 설치 및 운전 지침에 설명되어 있습니다.

CIM 290의 개조는 그런포스 제품의 설치 및 운전 지침에 설명되어 있습니다.

3.4 지원되는 제품

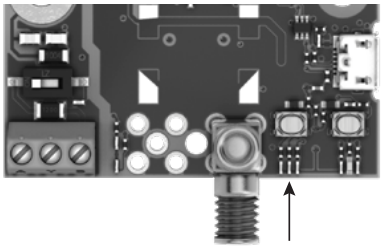
지원되는 제품에 대한 최신 정보는 그런포스에 문의하십시오.

3.5 RS-485 통신 인터페이스

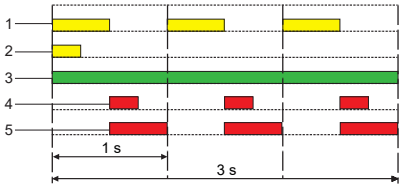
Modbus RTU 슬레이브 장치를 RS-485 통신 인터페이스의 커넥터에 연결할 수 있습니다. 전송 속도, 시작/정지 비트 및 패리티 비트에 대한 통신 설정은 BLE 인터페이스와 Grundfos GO를 통해 또는 클라우드에서 구성할 수 있습니다.

3.6 LED

CIM 290 무선 통신, LED1



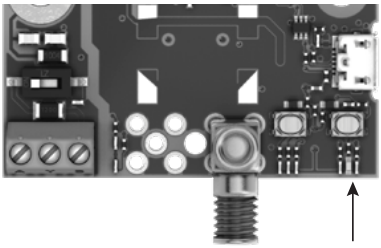
TM084701



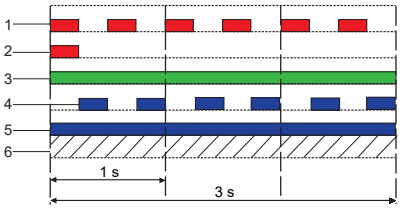
TM084876

위치	색깔	설명
1	노란색으로 점멸	무선 네트워크 검색 중
2	노란색으로 빠르게 점멸 (단일 펄스)	무선 네트워크 켜짐
3	녹색으로 켜져 있음	Grundfos iSOLUTIONS Cloud로 데이터 교환.
4	-	추후 사용.
5	-	추후 사용.

제품에 대한 내부 통신, LED2



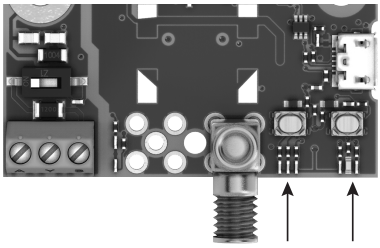
TM084702



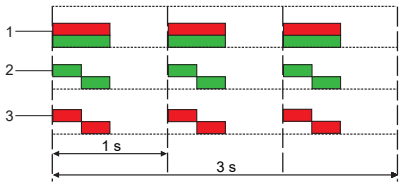
TM084877

위치	컬러	설명
1	빨간색으로 빠르게 점멸(단일 펄스)	CIM 290이 시운전되었지만 제품과의 통신이 두절되었습니다.
2	빨간색으로 빠르게 점멸(단일 펄스)	Grundfos Remote Management/ Grundfos iSolutions Cloud에서 제품 프로필이 다운로드되지 않음
3	녹색으로 켜져 있음	그런포스 제품과의 내부 통신이 안정적임
4	파란색으로 빠르게 점멸(단일 펄스)	BLE 연결 확인
5	파란색으로 켜져 있음	BLE 통신 활성화
6	-	펌웨어 업그레이드 중에 LED 꺼짐

펌웨어 업그레이드, LED1 및 LED2



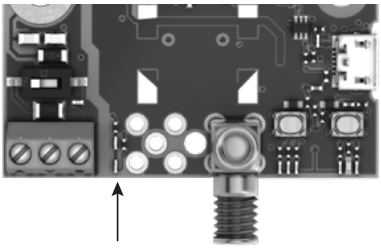
TM084703



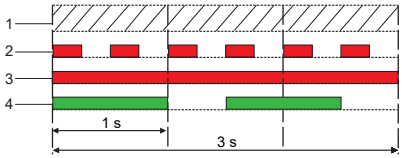
TM084878

위치	컬러	설명
1	빨간색 및 녹색등 동시 점멸	펌웨어 업그레이드 진행 중, LED2
2	-	추후 사용.
3	-	추후 사용.

RS-485 Modbus 마스터, LED3



TM084704



TM085117

위치	컬러	설명
1	-	RS-485는 사용되지 않음: LED가 꺼져 있음
2	빨간색으로 빠르게 점멸(단일 펄스)	RS-485 Modbus RTU(마스터): 통신 실패
3	빨간색으로 켜져 있음	RS-485 Modbus RTU(마스터): 구성 오류
4	녹색으로 깜박임	RS-485 Modbus RTU(마스터): Modbus가 데이터를 전송 또는 수신하는 중임

관련 정보

6.1 전원 연결

8.1 LED1과 LED2는 전원이 연결될 때 꺼져 있습니다.

8.2 내부 통신용 LED2이 빨간색으로 깜박임

8.3 내부 통신용 LED2이 빨간색으로 켜져 있음

8.4 LED1이 노란색으로 점멸함

8.5 RS-485 인터페이스의 LED3이 빨간색으로 점멸함

4. 설치 요구사항

경고
감전
사망 또는 중상

- 전용 CIM 인터페이스를 사용하여 그런포스 호스트 제품에만 CIM 290을 연결하십시오.
- 설치는 교육을 받은 숙련된 전문가가 수행해야 합니다.

4.1 보안

CIM 모듈은 클라우드로의 무선 데이터 전송을 수행하는 안전한 방법을 제공합니다. 액세스 인증을 위해 X.509 인증서에 기반한 암호화 및 상호 인증을 사용합니다. CIM 모듈은 무선 네트워크에서 들어오는 연결 시도를 수락하지 않습니다.

CIM 모듈은 GENIbus 및 Modbus RTU 프로토콜의 필드 버스 마스터로 작동합니다. 이 프로토콜들은 기본 RS-485 통신을 사용합니다. 여기에는 보안 기능이 내장되어 있지 않으므로 승인된 사람만 시설에 물리적으로 접근 할 수 있도록 하고, 가능한 경우 현지 위험 평가에서 제안된 계획을 준수하는 것이 좋습니다.

4.2 RF 안전

RF 노출 규정을 만족할 수 있도록 설치 담당자와 엔드 유저에게 이 설치 및 운전 설명서/운전 조건을 제공해야 합니다.

경고
방사선
가벼운 부상 또는 중간 정도의 부상

- CIM 모듈이 장착 된 제품에 사용되는 안테나는 사람으로부터 최소 20 cm(0.66 피트) 떨어진 거리를 두고 설치해야 하며, 다른 안테나 또는 트랜스미터와 함께 설치하거나 함께 사용해서는 안 됩니다.

장비를 적절하게 보호하지 않는 경우 다른 전기적 장비에 의한 간섭이 발생할 수 있습니다.

4.3 외부 무선 안테나 요구사항

이 제품에 사용되는 케이블 및 안테나 솔루션의 결합 게인은 2.0 dBi를 초과하지 않아야 합니다.

설치 공간의 네트워크 통신 범위는 안정적이어야 합니다.

외부 안테나는 컨트롤 캐비닛 외부에 설치해야 합니다.

외부 안테나에는 SMA 커넥터가 있어야 합니다.

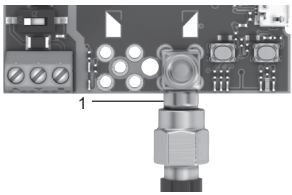
외부 안테나는 항상 CIM 에 연결해야 합니다.

5. 설치

5.1 무선 안테나 장착

무선 네트워크에 연결하려면 CIM 290용 안테나를 모듈에 연결해야 합니다.

1. 외부 안테나 케이블을 CIM 290의 SMA 커넥터(위치 1)에 수동으로 연결하십시오.



TM084852

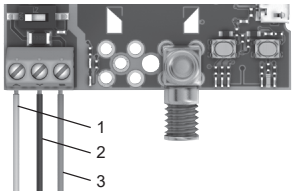
외부 안테나는 항상 CIM 290에 연결해야 합니다.

5.2 RS-485 통신 인터페이스 연결

1. 아래 표에 따라 와이어를 연결합니다.

장치가 서브넷의 마지막 장치인 경우 SW2 라인 종단을 켜야 합니다.

LED3은 RS-485 통신 상태를 보여줍니다.



TM084851

위치	설명
1	RS485, A (+), D1, 데이터
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, 데이터

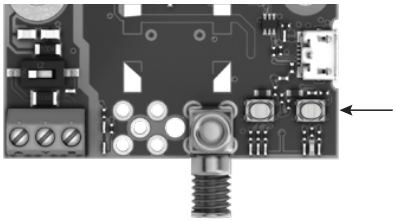
RS-485 포트는 PELV 회로에만 연결해야 합니다.

RS-485 포트는 GENIBus를 통해 CIMCIU PC 도구로 로컬 펌웨어를 업데이트하거나 외부 Modbus RTU 슬레이브 필드 버스 장치를 연결하는 데 사용해야 합니다.

관련 정보

3.5 RS-485 통신 인터페이스

5.3 BLE 활성화



TM084705

BLE 페어링 버튼이 있는 CIM 290

1. BLE를 통해 Grundfos GO와 무선 통신하려면 BLE 페어링 버튼을 누릅니다.

   Grundfos GO가 휴대폰에 설치되어 있어야 합니다.

2. CIM 290을 휴대폰과 페어링합니다.

BLE 버튼을 15초 이상 누르면 현재 BLE 페어링 절차가 초기화됩니다.

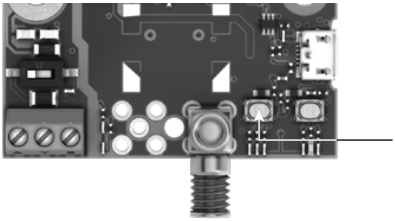
5.4 Grundfos GO를 통한 구성

CIM 290은 Grundfos GO를 통해 구성할 수 있습니다. 필요한 경우 RS-485 Modbus RTU 마스터 인터페이스의 매개변수(전송 속도, 패리티 비트, 시작/정지 비트, 활성화, 주소)를 구성해야 합니다. 초기 시작 마법사가 설정 과정을 안내합니다.

5.5 로컬 펌웨어 업데이트

CIM 모듈의 로컬 펌웨어는 Grundfos Selfprogrammer 도구를 사용하여 RS-485 포트를 통해 업데이트할 수 있습니다.

5.6 공장 초기화



1. 리셋 버튼을 5초 동안 눌러 공장 초기화를 시작합니다.

6. 전기 연결

경고
감전
사망 또는 중상
- CIM을 전용 CIM 인터페이스를 사용하여 Grundfos 호스트 제품에만 연결하십시오.

6.1 전원 연결

공장에서 설치하는 경우, 제품 드라이버가 클라우드에서 다운로드될 때까지 CIM 모듈의 LED2가 빨간색으로 표시됩니다.

1. 전원을 켭니다. CIM 모듈은 장착된 그런포스 제품에서 전원을 공급받습니다.
   a. LED1이 노란색으로 점멸합니다(무선 네트워크 검색 중). 문석 네트워크에 연결되면 LED1이 노란색으로 빠르게 점멸합니다(무선 네트워크 활성화).
   b. LED2는 녹색으로 켜져 있습니다(CIM 모듈과 그런포스 제품 간의 내부 통신이 안정적임).

관련 정보

3.6 LED

7. 기동

전원 켜기 시퀀스로 인해 장치의 초기 전원 공급이 5-10초 걸릴 수 있습니다.

8. 결함 발견

세 개의 통신 LED 상태를 관찰하면 CIM 모듈의 다양한 결함을 탐지할 수 있습니다.

8.1 LED1과 LED2는 전원이 연결될 때 꺼져 있습니다.

원인	해결방법
CIM 모듈이 그런포스 제품에 올바르지 않게 장착되었습니다.	• CIM 모듈이 그런포스 제품에 올바로 장착되었는지 확인하십시오.
CIM 모듈에 결함이 있습니다.	• CIM 모듈을 교체하십시오. 그런포스에 문의하십시오.
CIM 모듈이 CIU 90x 박스에 장착된 경우:	• CIU 90x 박스의 전원을 점검하십시오.

관련 정보

3.6 LED

8.2 내부 통신용 LED2이 빨간색으로 깜박임

원인	해결방법
CIM 모듈과 그런포스 제품 간에 내부 통신이 안됩니다.	• CIM 모듈이 그런포스 제품에 올바로 장착되었는지 확인하십시오.
CIM 모듈이 CIU 90x 박스에 장착된 경우:	• 제품에 사용되는 GENIbus 케이블 및 연결 가능한 와이어가 클램프 A-Y-B에 올바로 연결되어 있고 섞여 있지 않은지 확인하십시오.

관련 정보

3.6 LED

8.3 내부 통신용 LED2이 빨간색으로 켜져 있음

원인	해결방법
CIM 모듈이 그런포스 제품을 지원하지 않습니다.	• 그런포스에 문의하십시오.
CIM 모듈이 구성되지 않았습니다. 제품 드라이버가 아직 클라우드에서 다운로드되지 않았습니다. CIM 모듈을 켜면 LED2가 1분 동안 녹색으로 바뀐 다음 빨간색으로 켜져 있을 수 있습니다.	• 클라우드에서 설정 과정을 실행하십시오. 그런포스에 문의하십시오.

관련 정보

3.6 LED

8.4 LED1이 노란색으로 점멸함

LED1이 1초 간격으로 점멸합니다.

원인	해결방법
SIM 카드가 삽입되지 않았습니다.	• SIM 카드를 삽입하십시오.
SIM 카드가 올바르게 삽입되지 않았습니다.	• SIM 카드를 올바르게 삽입하십시오.
SIM 카드의 PIN 코드가 제거되지 않거나 4321로 설정되지 않았습니다.	• PIN 코드를 제거하거나 휴대폰으로 4321로 설정하십시오.
무선 네트워크에 연결되지 않았습니다.	• 안테나 연결을 확인하십시오. • 휴대폰 등을 사용하여 해당 지역의 무선 통신 범위를 확인하십시오. • 외장 안테나의 위치를 이리저리 바꿔 보십시오. • 때로는 이차 SMA 커넥터에 추가 안테나를 연결하면 신호가 개선될 수 있습니다.

관련 정보

3.6 LED

8.5 RS-485 인터페이스의 LED3이 빨간색으로 점멸함

원인	해결방법
Modbus RTU 슬레이브와 통신할 수 없습니다.	• 슬레이브에 고유한 Modbus RTU 주소가 있는지 확인하십시오. • 전송 속도, 패리티 비트, 시작/정지 비트와 같은 Modbus RTU 매개변수 설정을 확인하십시오. • CIM 모듈에 로드된 Modbus RTU 슬레이브 장치용 클라우드 드라이버가 없습니다.

관련 정보

3.6 LED

8.6 제품으로부터 데이터가 수신되지 않음

원인	해결방법
SIM 카드가 빠졌습니다.	• SIM 카드를 SIM 슬롯에 다시 삽입하십시오. SIM 카드의 비스듬한 가장자리가 위쪽을 향해야 합니다.
안테나 상태가 최적이 아닙니다.	• 안테나 상태를 개선하십시오. 안테나 요구사항 섹션을 참조하십시오.
기타 오류.	• 그런포스에 문의하십시오.

관련 정보

4.3 외부 무선 안테나 요구사항

8.7 CIM 모듈과 스마트폰 간의 BLE 연결 안 됨

원인	해결방법
휴대폰에서 블루투스가 응답하지 않습니다.	• 블루투스를 비활성화했다가 다시 활성화하십시오.
BLE 연결 오류.	• 휴대폰의 블루투스 목록에서 그런포스 제품을 삭제하고 다시 페어링하십시오. • 그런포스 제품을 다시 시작하십시오. • BLE 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하여 이 문제를 영구적으로 해결하십시오. 특정 제품의 펌웨어 업그레이드를 준비 중입니다. 자세한 내용은 그런포스에 문의하십시오.

9. 기술 데이터

전기적 데이터

전원 공급	Grundfos 호스트 제품의 CIM 모듈 전용 인터페이스 슬롯 만 사용하십시오.
작동 온도 범위	-20 ~ +70°C(-4 ~ +158°F)
보관 온도	-25 ~ +60°C(-13 ~ +140°F)

LTE-M 무선 데이터

이동통신 기지국 LTE 카테고리	LTE Cat M1
작동 주파수 LTE 대역	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
작동 주파수 2G 대역	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
동력 출력	LTE: 23 dBm (전력 등급 3) GSM/GPRS: 33dBm (전력 등급 4)
무선 안테나, 필수 액세서리	SMA 안테나 연결(최대 2 dBi 안테나 게인)

블루투스 정보

작동 주파수	2400 - 2483.5 MHz (ISM 대역)
변조 유형	GFSK
최대 데이터 속도	2 Mbps
송신 출력	내부 안테나가 있는 5dBm EIRP

시리얼 통신 데이터

물리 통신 레이어	RS-485
Modbus 와이어 구성	• 차폐, 트위스트 페어 케이블 • 최소 0.25 mm^2 / 최소 23 AWG • 도선: D0, D1 및 공통
GENIbus 와이어 구성	• 차폐, 트위스트 페어 케이블 • 최소 0.25 mm^2 / 최소 23 AWG • 도선: A (+), B (-) 및 Y (공통)
최대 케이블 길이	1200 m (4000 ft)
슬레이브 주소	1-247 (기본값 231)
라인 종단	• 사전 설정이 "꺼짐"으로 설정됨 • 라인 종단용 위치 "켜짐"

10. 해체

해체하기 전에 모든 정보를 삭제하십시오. 리셋 버튼을 5초 동안 눌러 공장 초기화를 시작합니다.

11. 제품 폐기

이 제품 또는 이 제품의 부품은 친환경적 방법으로 폐기해야 합니다.

1. 공공 또는 사설 폐기물 수거 서비스 업체를 이용하십시오.
2. 이 방법이 가능하지 않은 경우에는 그런포스 또는 정비공장에 문의하십시오.

가위표가 표시된 바퀴 달린 쓰레기통 기호는 제품을 가정용 폐기물과 별도로 폐기해야 한다는 것을 뜻합니다. 이 기호가 표시된 제품의 수명이 종료되면, 현지 폐기물 처리 당국이 지정한 수거 장소로 제품을 가져가십시오. 그러한 제품의 별도의 수거 및 재활용은 환경과 건강을 보호합니다.

또한 *www.grundfos.com/product-recycling*

12. 문서 품질 피드백

이 문서에 대한 피드백을 제공하려면 스마트폰의 카메라 또는 QR 코드 앱을 사용하여 QR 코드를 스캔하십시오.

FEEDBACK92969681

피드백을 제출하려면 여기를 클릭하십시오

Norsk (NO) Installasjons- og driftsinstruksjoner

Oversettelse av den originale engelske versjonen

Innhold

1. Generell informasjon 293
1.1 Faresetninger 293
1.2 Merknader. 293

2. Forkortelser 294

3. Introduksjon til produktet. 294
3.1 Produktoversikt 295
3.2 Tiltenkt bruk 296
3.3 Bruksområder 296
3.4 Produkter som støttes 296
3.5 RS-485-kommunikasjonsgrensesnitt. . . 296
3.6 LED-indikatorer 296

4. Installasjonskrav 298
4.1 Sikkerhet 298
4.2 RF-sikkerhet. 298
4.3 Krav til ekstern mobilantenne. 299

5. Installasjon. 299
5.1 Montere en mobilantenne 299
5.2 Koble til RS-485-kommunikasjonsgrensesnittet 299
5.3 Aktivering av BLE 299
5.4 Konfigurasjon via Grundfos GO 300
5.5 Lokal fastvareoppdatering 300
5.6 Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger 300

6. Elektrisk tilkobling. 300
6.1 Koble til strømforsyningen 300

7. Oppstart 300

8. Feilsøking 300
8.1 Både LED1 og LED2 forblir av når strømforsyningen er tilkoblet 300
8.2 LED2 for intern kommunikasjon blinker rødt 300
8.3 LED2 for intern kommunikasjon lyser fast rødt 301
8.4 LED1 blinker gult 301
8.5 LED3 for RS-485-grensesnittet blinker rødt 301
8.6 Ingen data kommer fra produktet. 301
8.7 Ingen BLE-tilkobling mellom CIM-modulen og smarttelefonen. 302

9. Tekniske data 302

10. Avvikling av drift. 303

11. Kassering av produktet 303

12. Tilbakemelding om dokumentkvalitet . 303

1. Generell informasjon

Les dette dokumentet før du installerer produktet. Installasjonen og bruken av utstyret må være i henhold til lokale bestemmelser og normalt god, akseptert praksis.

1.1 Faresetninger

Symbolene og faresetningene nedenfor kan forekomme i Grundfos' installasjons- og bruksanvisninger, sikkerhetsanvisninger og serviceanvisninger.

FARE

Indikerer en farlig situasjon som vil føre til alvorlig skade eller død dersom det ikke unngås.

ADVARSEL

Indikerer en farlig situasjon som kan føre til alvorlig skade eller død dersom det ikke unngås.

FORSIKTIG

Indikerer en farlig situasjon som kan gi mindre til moderate skader dersom det ikke unngås.

Faresetningene er bygd opp på følgende måte:

SIGNALORD

Beskrivelse av faren

Konsekvenser ved å ignorere advarselen.

- Tiltak for å unngå fare.

1.2 Merknader

Symbolene og merknadene nedenfor kan forekomme i Grundfos' installasjons- og driftsinstruksjoner, sikkerhetsinstruksjoner og serviceinstruksjoner.

Følg disse instruksjonene for eksplosjonsikre produkter.

En blå eller grå sirkel med et hvitt grafisk symbol indikerer at det må foretas en handling.

En rød eller grå sirkel med en diagonal linje over sammen med et svart symbol indikerer at det ikke skal foretas noen handling eller at en pågående handling må stoppes.

Dersom disse instruksjonene ikke følges, vil det kunne resultere i funksjonsfeil eller skade på produktet.

Tips og råd som gjør arbeidet enklere.

2. Forkortelser

BLE	Bluetooth Low Energy
CIM	Kommunikasjonsgrensesnittmodul
CIU	Kommunikasjonsgrensesnittenhet
GENI	Grundfos Electronics Network Intercommunication. Proprietær Grundfos-feltbussprotokoll
GDP	Grundfos iSOLUTIONS-enhetsprotokoll
GiC	Grundfos iSOLUTIONS Cloud
GND	Jord
LED	Lysdiode
LTE-M	Langsiktig evalueringsmaskin. Standard for radiokommunikasjonsteknologi
IMEI	Internasjonal mobilenhetsidentitet. Unik adresse for en maskinvaredel
PELV	Beskyttelse ved ekstra lavspenning
RSI	Fornybar solenergi-omformer

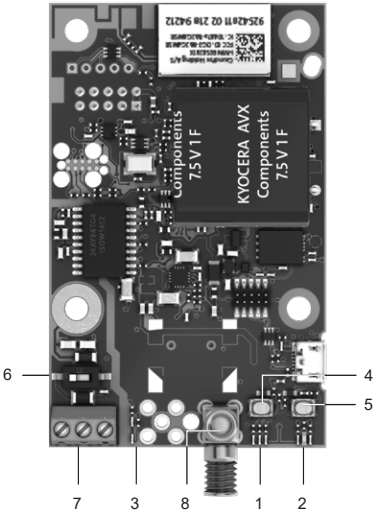
3. Introduksjon til produktet

CIM-modulen muliggjør overføring av data basert på LTE-M-teknologi mellom Grundfos iSOLUTIONS Cloud og et Grundfos-vertsprodukt med et CIM GENIbus-grensesnittspor, eller med en tilkoblet Modbus RTU-slaveenhet som støttes av Grundfos iSOLUTIONS Cloud.
Grundfos iSOLUTIONS Cloud krever et abonnement.

CIM 290-modulen kan kjøpes separat og må monteres i en CIU-enhet eller i et annet vertsprodukt for å tilrettelegge for mobilkommunikasjon.

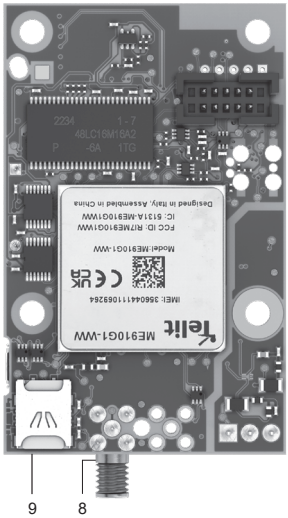
I dette dokumentet refererer «Grundfos-produkt» til ett eller flere Grundfos-produkter, avhengig av faktisk bruk.

3.1 Produktoversikt



TM084699

CIM 290 sett forfra



TM084700

CIM 290 sett bakfra

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse
1	LED1	Y/G/R-statusindikatorlys for mobilkommunikasjon
2	LED2	R/G/B-statusindikatorlys for Grundfos-produktkommunikasjon
3	LED3	R/G-statusindikatorlys for RS-485
4	SW1	Knapp for å tilbakestille enheten
5	SW2	Bluetooth-sammenkoblingsknapp
6	SW3	RS-485-bryter for linjeavslutning
7	RS-485	GENIbus-/Modbus RTU-tilkobling
8	ANT	Antennekontakt
9	SIM	SIM-kortspor med forhåndsinstallert SIM-kort

3.2 Tiltenkt bruk

CIM 290-MA LPWAN GIC muliggjør overføring av data basert på LTE-M-teknologi mellom Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) og et Grundfos-vertsprodukt med et CIM GENIbus-grensesnittspor, eller med en tilkoblet Modbus RTU-slaveenhet via den eksterne RS-485-porten som støttes av Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

Hvilke produkter som støttes, avhenger av de implementerte driverne i Grundfos iSOLUTIONS Cloud. Kontakt Grundfos for oppdatert informasjon om støttede produkter.

COM 290 kan konfigureres via Grundfos GO ved bruk av trådløs BLE-kommunikasjon.

For detaljerte monterings- og ettermonteringsinstruksjoner for CIM-modulen på pumper, se installasjons- og bruksanvisningen til Grundfos-vertsproduktet.

3.3 Bruksområder

CIM (Communication Interface Module (kommunikasjonsgrensesnittmodul)) 290 4G (LTE-M) mobilbasert grensesnitt overfører data fra et vertsprodukt via mobil LTE-M-teknologi til et Grundfos iSOLUTIONS Cloud-program, for eksempel Grundfos Connect. Det kan kreves en egen kontrakt for datahosting og mobil datatrafikk. Produktet krever en tilkoblet LTE-antenne. CIM-modulen er forhåndskonfigurert med et SIM-kort som har en Grundfos-spesifikk LTE-M-roamingprofil.

Informasjon om hvordan du monterer et CIM-grensesnitt på et Grundfos-produkt, finner du beskrevet i installasjons- og driftsinstruksjonene for selve produktet.

Ettermontering av CIM 290 er beskrevet i installasjons- og driftsinstruksjonene til Grundfos-produktet.

3.4 Produkter som støttes

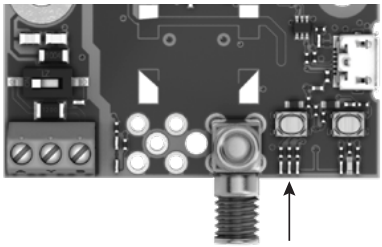
Kontakt Grundfos for oppdatert informasjon om hvilke produkter som støttes.

3.5 RS-485-kommunikasjonsgrensesnitt

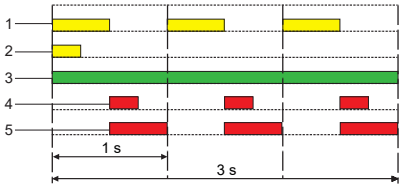
En Modbus RTU-slaveenhet kan kobles til kontakten på RS-485-kommunikasjonsgrensesnittet. Kommunikasjonsinnstillingene for overføringshastighet, start/stop-bit og paritetsbit kan konfigureres via BLE-grensesnittet og Grundfos GO, eller fra skyen.

3.6 LED-indikatorer

CIM 290-mobilkommunikasjon, LED1



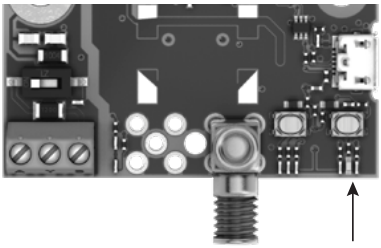
TM084701

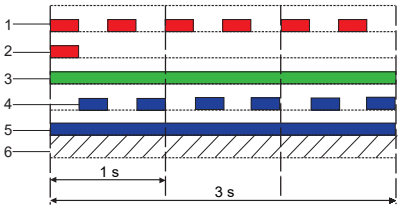


TM084876

Pos.	Farge	Beskrivelse
1	Blinker gult	Søker etter mobilnettverk
2	Pulserer gult (enkel pulsering)	Mobilnettverk aktivt
3	Lyser fast grønt	Datautveksling til Grundfos iSolutions Cloud
4	-	For fremtidig bruk
5	-	For fremtidig bruk

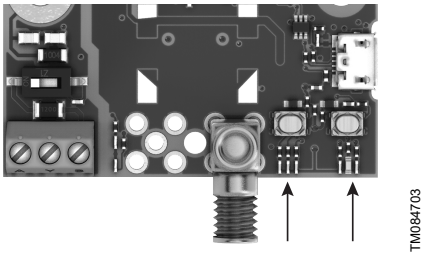
Intern kommunikasjon til produktet, LED2

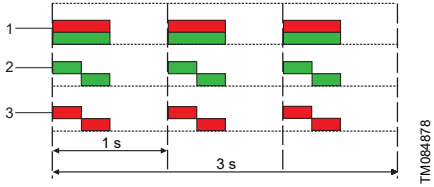




Pos.	Farge	Beskrivelse
1	Pulserer rødt (enkel pulsering)	CIM 290 er igangkjørt, men kommunikasjonen med produktet er mistet
2	Pulserer rødt (enkel pulsering)	Produktprofilen er ikke lastet ned fra Grundfos Remote Management / Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	Lyser fast grønt	Intern kommunikasjon med Grundfos-produktet er stabil
4	Pulserer blått (enkel pulsering)	Bekrefter BLE-tilkobling
5	Lyser fast blått	BLE-kommunikasjon er aktiv
6	-	LED-lampen er slått av under oppgradering av fastvare

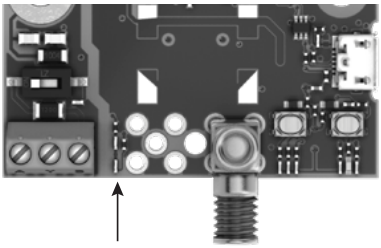
Fastvareoppgradering, LED1 og LED2



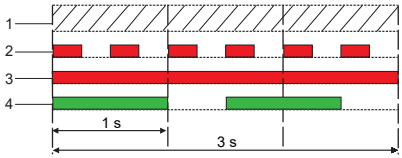


Pos.	Farge	Beskrivelse
1	Blinker rødt og grønt	Fastvareoppgraderin g pågår, LED2
2	-	For fremtidig bruk
3	-	For fremtidig bruk

RS-485 Modbus-master, LED3



TM084704



TM085117

Pos.	Farge	Beskrivelse
1	-	RS-485 er ikke i bruk: LED-indikatoren er av
2	Pulserer rødt (enkel pulsering)	RS-485 Modbus RTU (Master): kommunikasjonsfeil
3	Lyser fast rødt	RS-485 Modbus RTU (Master): konfigurasjonsfeil
4	Blinker grønt	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus sender eller mottar data

Ytterligere informasjon

6.1 Koble til strømforsyningen

8.1 Både LED1 og LED2 forblir av når strømforsyningen er tilkoblet

8.2 LED2 for intern kommunikasjon blinker rødt

8.3 LED2 for intern kommunikasjon lyser fast rødt

8.4 LED1 blinker gult

8.5 LED3 for RS-485-grensesnittet blinker rødt

4. Installasjonskrav

ADVARSEL
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

- Koble CIM 290 kun til et Grundfos-vertsprodukt med et dedikert CIM-grensesnitt.
- Installasjonen må kun utføres av kvalifisert og opplært personell.

4.1 Sikkerhet

CIM-modulen gir en sikker måte å utføre mobildataoverføring til nettskyen på. Den bruker kryptering og gjensidig autentisering basert på X.509-sertifikater for tilgangsgodkjenning. CIM-modulen godtar ikke innkommende tilkoblingsforsøk fra mobilnettet.

CIM-modulen fungerer som feltbussmaster for GENIbus og Modbus RTU-protokoller. Disse protokollene bruker den underliggende RS-485-kommunikasjonen. Siden denne protokollen ikke har innebygd sikkerhet, anbefales det å tillate kun autorisert personale fysisk tilgang til installasjonen og ellers overholde tiltakene som er foreslått i den lokale risikovurderingen hvis en er utarbeidet.

4.2 RF-sikkerhet

Installatør og sluttbruker skal ha installasjons- og driftsinstrukser tilgjengelig, samt sikre tilfredsstillende driftsforhold ut fra krav til RF-eksponering.

ADVARSEL
Stråling
Mindre eller moderat personskade

- Antennen som er brukt for produktet som CIM-modulen er festet på, må installeres med en separasjonsavstand på minst 20 cm til personer, og må ikke plasseres sammen med eller i nærheten av en annen antenne eller sender.

Interferens av annet elektronisk utstyr kan oppstå hvis utstyret er utilstrekkelig beskyttet.

4.3 Krav til ekstern mobilantenne

Den kombinerte forsterkningen i kabel- og antenneløsningen som brukes for dette produktet, må ikke overstige 2,0 dBi.

Rommet der installasjonen skal være, må ha stabil nettverksdekning.

Den eksterne antennen må installeres utenfor styreskapet.

Den eksterne antennen må ha en SMA-kontakt.

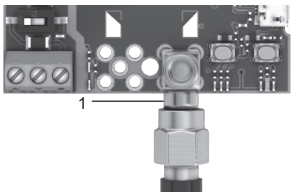
Det må alltid være en ekstern antenne koblet til CIM.

5. Installasjon

5.1 Montere en mobilantenne

Antennen for CIM 290 må kobles til modulen for å opprette en tilkobling til mobilnettet.

1. Koble den eksterne antennekabelen manuelt til SMA-kontakten (pos. 1) på CIM 290.



TM084852

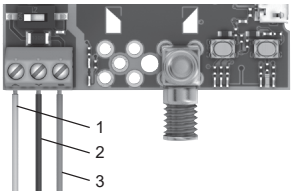
Den eksterne antennen må alltid være koblet til CIM 290.

5.2 Koble til RS-485-kommunikasjonsgrensesnittet

1. Koble til ledningene i henhold til tabellen nedenfor.

SW2-linjeavslutning må slås på hvis enheten er den siste enheten i et undernettverk.

LED3 viser statusen for RS-485-kommunikasjon.



TM084851

Pos.	Beskrivelse
1	RS485, A (+), D1, data
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, data

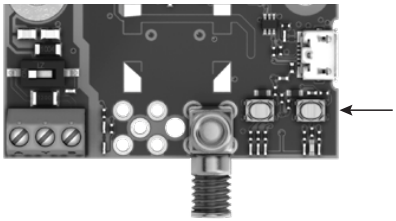
RS-485-porten må bare kobles til PELV-kretser.

RS-485-porten skal brukes til lokale fastvareoppdateringer via GENIBus til CIMCIU PC-verktøy, eller til å koble til eksterne Modbus RTU-slave-feltbussenheter.

Ytterligere informasjon

3.5 RS-485-kommunikasjonsgrensesnitt

5.3 Aktivering av BLE



TM084705

CIM 290 med BLE-sammenkoblingsknapp

1. Trykk på BLE-sammenkoblingsknappen for trådløs kommunikasjon med Grundfos GO via BLE.

   Grundfos GO må være installert på mobiltelefonen din.

2. Koble CIM 290 sammen med mobiltelefonen.

Hvis du holder inne BLE-knappen i mer enn 15 sekunder, tilbakestilles gjeldende BLE-sammenkobling.

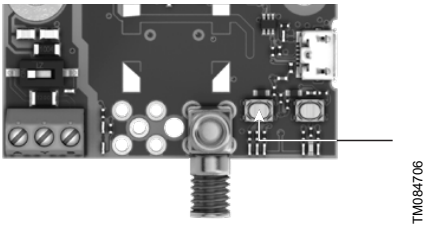
5.4 Konfigurasjon via Grundfos GO

CIM 290 kan konfigureres via Grundfos GO. Om nødvendig må parameteren for RS-485 Modbus RTU-mastergrensesnitt konfigureres (baudhastighet, paritetsbiter, start-/stoppbiter, aktivering, adresse). Veiviseren for første oppstart veileder deg gjennom oppsettet.

5.5 Lokal fastvareoppdatering

Den lokale fastvaren på CIM-modulen kan oppdateres via RS-485-porten ved hjelp av et Grundfos Selfprogrammer-verktøy.

5.6 Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger



1. Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder for å starte tilbakestilling til fabrikkinnstillinger.

6. Elektrisk tilkobling

ADVARSEL
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død
- Koble CIM kun til et Grundfos-vertsprodukt med et dedikert CIM-grensesnitt.

6.1 Koble til strømforsyningen

Når den installeres fra fabrikken, er LED2 på CIM-modulen kontinuerlig rød til produktdriveren lastes ned fra skyen.

1. Slå på strømforsyningen. CIM-modulen drives av Grundfos-produktet den er montert i.
   a. LED1 blinker gult (leter etter mobilnett). Når tilkoblingen til mobilnettet er opprettet, pulserer LED1 gult (mobilnettet er aktivt).
   b. LED2 lyser fast grønt (intern kommunikasjon mellom CIM-modulen og Grundfos-produktet er stabil).

Ytterligere informasjon

3.6 LED-indikatorer

7. Oppstart

Vær oppmerksom på at første gangs oppstart av enheten kan ta 5-10 sekunder på grunn av oppstartssekvensene.

8. Feilsøking

Diverse feil i CIM-modulen kan oppdages ved å observere statusen til de tre kommunikasjons-LED-lampene.

8.1 Både LED1 og LED2 forblir av når strømforsyningen er tilkoblet

Årsak	Løsning
CIM-modulen er feil montert i Grundfos-produktet.	• Kontroller at CIM-modulen er riktig montert i Grundfos-produktet.
CIM-modulen er defekt.	• Skift ut CIM-modulen. Kontakt Grundfos.
Hvis CIM-modulen er montert i en CIU 90x-boks:	• Kontroller strømforsyningen til CIU 90x-boksen.

Ytterligere informasjon

3.6 LED-indikatorer

8.2 LED2 for intern kommunikasjon blinker rødt

Årsak	Løsning
Det er ingen intern kommunikasjon mellom CIM-modulen og Grundfos-produktet.	• Kontroller at CIM-modulen er riktig montert i Grundfos-produktet.
Hvis CIM-modulen er montert i en CIU 90x-boks:	• Kontroller at GENIbus-kabelen til produktet og eventuelle ledninger er riktig koblet til klemmene A-Y-B (og ikke er blandet).

Ytterligere informasjon

3.6 LED-indikatorer

8.3 LED2 for intern kommunikasjon lyser fast rødt

Årsak	Løsning
CIM-modulen støtter ikke Grundfos-produktet.	• Kontakt Grundfos.
CIM-modulen er ikke konfigurert. Produktdriveren er ikke lastet ned fra skyen ennå. Når CIM-modulen slås på, kan LED2 bli grønn i 1 minutt før den blir kontinuerlig rød.	• Kjør oppsettsprosessen i skyen. Kontakt Grundfos.

Ytterligere informasjon

3.6 LED-indikatorer

8.4 LED1 blinker gult

LED1 blinker med intervaller på ett sekund.

Årsak	Løsning
SIM-kortet er ikke satt inn.	• Sett inn SIM-kortet.
SIM-kortet er ikke satt inn riktig.	• Sett inn SIM-kortet riktig.
PIN-koden til SIM-kortet er ikke fjernet eller satt til 4321.	• Fjern PIN-koden, eller sett den til 4321 med en mobiltelefon.
Ingen tilkobling til mobilnettverket.	• Kontroller tilkoblingen til antennen. • Kontroller mobildekningen til området med for eksempel en mobiltelefon. • Eksperimenter med plasseringen av den eksterne antennen. • I noen tilfeller kan det å tilføye en ekstra antenne til den andre SMA-kontakten forbedre signalet.

Ytterligere informasjon

3.6 LED-indikatorer

8.5 LED3 for RS-485-grensesnittet blinker rødt

Årsak	Løsning
Kommunikasjon til Modbus RTU-slaver fungerer ikke.	• Kontroller at slavene har unike Modbus RTU-adresser. • Kontroller Modbus RTU-parameterinnstillingene , for eksempel overføringshastighet, paritetsbit og start/stopp-bit. • Det er ingen skydriver for Modbus RTU-slaveenheten lastet inn til CIM-modulen.

Ytterligere informasjon

3.6 LED-indikatorer

8.6 Ingen data kommer fra produktet

Årsak	Løsning
SIM-kortet sitter ikke riktig.	• Sett SIM-kortet inn i SIM-kortsporet på nytt. Den skrå kanten på SIM-kortet må peke oppover.
Antenneforholdene er ikke optimale.	• Forbedre antenneforholdene. Se avsnittet Krav til antenne.
Andre feil.	• Kontakt Grundfos.

Ytterligere informasjon

4.3 Krav til ekstern mobilantenne

8.7 Ingen BLE-tilkobling mellom CIM-modulen og smarttelefonen

Årsak	Løsning
Bluetooth på mobiltelefonen reagerer ikke.	• Deaktiver og aktiver Bluetooth på nytt.
BLE-tilkoblingsfeil.	• Slett Grundfos-produktet fra Bluetooth-listen på mobiltelefonen, og koble sammen på nytt. • Start Grundfos-produktet på nytt. • Oppdater BLE-fastvaren til den nyeste versjonen for å løse dette problemet permanent. Fastvareoppgraderinger for spesifikke produkter er under utarbeidelse. Ta kontakt med Grundfos for mer informasjon.

9. Tekniske data

Elektriske data

Strømforsyning	Bruk kun et dedikert grensesnittspor for en CIM-modul i Grundfos-vertsproduktet.
Temperaturområde for drift	-20 til +70 °C (-4 til +158 °F)
Lagringstemperatur	-25 til +60 °C (-13 til +140 °F)

LTE-M-mobildata

LTE-kategori for mobilstasjon	LTE Cat M1
Driftsfrekvens for LTE-bånd	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz) B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Driftsfrekvens for 2G-bånd	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Utgangseffekt	LTE: 23 dBm (effektklasse 3) GSM/GPRS: 33 dBm (effektklasse 4)
Mobilantenne, obligatorisk ekstrautstyr	SMA-antennekobling (maks. 2 dBi antenneforsterkning)

Bluetooth-informasjon

Driftsfrekvens	2400 - 2483,5 MHz (ISM-bånd)
Moduleringstype	GFSK
Maksimal datahastighet	2 Mbps
Overføringseffekt	5 dBm EIRP med intern antenne

Seriekommunikasjonsdata

Fysisk kommunikasjonslag	RS-485
Modbus-kabelkonfigurasjon	• Skjermet tvinnet kabel. • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Ledere: D0, D1 og vanlig
GENIbus-kabelkonfigurasjon	• Skjermet tvinnet kabel. • Min. 0,25 mm^2 / Min. 23 AWG • Ledere: A (+), B (-) and Y (vanlig)
Maksimal kabellengde	1200 m (4000 ft)
Slaveadresse	1-247 (standard 231)
Linjeavslutning	• Forhåndsinnstilt til "Av" • Posisjon "På" for linjeavslutning

10. Avvikling av drift

Slett all informasjon før avvikling av drift.

Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder for å starte tilbakestilling til fabrikkinnstillinger.

11. Kassering av produktet

Dette produktet eller deler av det må kasseres på en miljømessig forsvarlig måte.

1. Bruk offentlig eller privat avfallsinnsamling.
2. Dersom dette ikke er mulig, ta kontakt med nærmeste Grundfos-verksted eller serviceverksted.

Symbolet for overkrysset søppeldunk på et produkt betyr at det må kasseres atskilt fra husholdningsavfall. Når et produkt merket med dette symbolet når endt levetid, skal det fraktes det til et offentlig godkjent mottak. Atskilt innsamling og resirkulering av slike produkter vil bidra til å beskytte miljø og mennesker.

Se også opplysninger om endt produktlevetid på *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Tilbakemelding om dokumentkvalitet

For å gi tilbakemelding om dette dokumentet skanner du QR-koden med kameraet på telefonen din eller en QR-kodeapp.

FEEDBACK92969681

Klikk her for å sende inn tilbakemeldingen

معلومات البلوتوث

تردد التشغيل	2400 - 2483.5 ميجا هرتز (النطاق الصناعي والعلمي والطبي)
نوع التضمين	GFSK
أقصى معدل للبيانات	2 ميجا بايت في الثانية
طاقة الإرسال	5 ديسيبل مللي واط من القدرة المشعة المكافئة المتناحية (EIRP) مع هوائي داخلي

بيانات الاتصال التسلسلي

طبقة الاتصال المادي	RS-485
تهيئة سلك Modbus	• كابل مغلف، مزدوج مجدول • الحد الأدنى 0,25 مم^2 / الحد الأدنى AWG 23 • الموصلات: D0، وD1 ومشترك
تهيئة سلك GENIbus	• كابل مغلف، مزدوج مجدول • الحد الأدنى 0,25 مم^2 / الحد الأدنى AWG 23 • الموصلات: A (+)، وB (-) وY (مشترك)
أقصى طول للكابل	1200 متر (4000 قدم)
عنوان الجهاز التابع	1-247 (الافتراضي 231)
إنهاء الخط	• مضبوط مسبقًا على "إيقاف" • وضع "تشغيل" لإنهاء الخط

10. الإخراج من الخدمة

حذف جميع المعلومات قبل الإخراج من الخدمة.
اضغط على زر إعادة الضبط لمدة 5 ثوان لبدء إعادة ضبط المصنع.

11. التخلص من المنتج

يجب التخلص من هذا المنتج أو أجزائه بطريقة صحيحة بيئيًا.

1. استخدم الخدمة العامة أو الخاصة لجمع النفايات.
2. إذا لم يكن ذلك ممكنًا، اتصل بأقرب شركة جروندفوس او مركز خدمة.

يعني رمز حاوية القمامة ذات العجلات المشطوب عليه الظاهر على أحد المنتجات أنه يجب التخلص من المنتج بشكل منفصل عن النفايات المنزلية. عندما تنتهي صلاحية أحد المنتجات المزودة بهذا الرمز، خذه إلى نقطة التجميع المُخصصة من قِبَل سلطات التخلص من النفايات المحلية. سيساعد تجميع تلك المنتجات وإعادة تدويرها بشكل منفصل في حماية البيئة وصحة الإنسان.

انظر أيضًا معلومات نهاية عمر المعدة على *www.grundfos.com/product-recycling*.

12. آراؤك عن جودة الوثيقة

لتقديم آراء عن هذه الوثيقة، قم بمسح رمز الاستجابة السريعة (QR) باستخدام كاميرا هاتفك أو تطبيق لمسح رمز QR.

انقر هنا لإرسال آرائك

FEEDBACK92969681

8.7 لا يوجد اتصال BLE بين وحدة CIM والهاتف الذكي

السبب	الإصلاح
لا تستجيب خاصية البلوتوث في هاتفك المحمول.	• عطّل خاصية البلوتوث ثم فعّلها مرة أخرى.
خطأ في اتصال BLE.	• احذف منتج جروندفوس من قائمة البلوتوث على هاتفك المحمول وقم بإقرانه مرة أخرى. • أعد تشغيل منتج جروندفوس. • قم بتحديث برامج BLE الثابتة إلى الإصدار الأحدث لحل هذه المشكلة نهائيًا. يُجرى تحضير ترقيات البرامج الثابتة لمنتجات محددة، فتواصل مع جروندفوس لمزيد من التفاصيل.

9. البيانات الفنية

البيانات الكهربائية

مصدر إمداد الطاقة	استخدم فقط فتحة واجهة مخصصة لوحدة CIM في منتج جروندفوس المضيف.
نطاق درجات الحرارة للتشغيل	-20 إلى +70 درجة مئوية (-4 إلى +158 درجة فهرنهايت)
درجة حرارة التخزين	-25 إلى +60 درجة مئوية (-13 إلى +140 درجة فهرنهايت)

البيانات الخلوية لـLTE-M

فئة LTE الخاصة بمحطة الهاتف المحمول	LTE Cat M1
نطاقات LTE لتردد التشغيل	B1 (2100 ميجا هرتز) B2 (1900 ميجا هرتز) B3 (1800 ميجا هرتز) B4 (1700 ميجا هرتز) B5 (850 ميجا هرتز) B8 (900 ميجا هرتز)، B12 (700 ميجا هرتز) B13 (700 ميجا هرتز) B18 (850 ميجا هرتز) B19 (850 ميجا هرتز) B20 (800 ميجا هرتز) B25 (1900 ميجا هرتز) B26 (850 ميجا هرتز) B27 (850 ميجا هرتز) B28 (700 ميجا هرتز) B66 (1700 ميجا هرتز) B85 (700 ميجا هرتز)
نطاقات 2G لتردد التشغيل	B2 (1900 ميجا هرتز) B3 (1800 ميجا هرتز) B5 (850 ميجا هرتز) B8 (900 ميجا هرتز)
طاقة الخرج	LTE: 23 ديسيبل مللي واط (فئة الطاقة 3) GSM/GPRS: 33 ديسيبل مللي واط (فئة الطاقة 4)
الهوائي الخلوي، ملحق إلزامي	وصلة هوائي SMA (الحد الأقصى 2 ديسيبل متكافئ الاتجاهات لكسب الهوائي)

8.3 مصباح LED2 للاتصال الداخلي مضيء بالأحمر دائمًا

السبب	الإصلاح
لا تدعم وحدة CIM منتج جروندفوس.	• تواصل مع جروندفوس.
وحدة CIM غير مهيأة. لم يتم تنزيل برنامج تشغيل المنتج من السحابة بعد. عند تشغيل وحدة CIM، قد يتحول ضوء LED2 إلى الأخضر لمدة دقيقة واحدة قبل أن يتحول إلى اللون الأحمر دائمًا.	• ابدأ عملية الإعداد في السحابة. تواصل مع جروندفوس.

المعلومات ذات الصلة

3.6 مصابيح LED

8.4 يومض مصباح LED1 باللون الأصفر

يومض مصباح LED1 بفاصل زمني مدته ثانية واحدة.

السبب	الإصلاح
لم يتم إدخال بطاقة SIM.	• أدخل بطاقة SIM.
لم يتم إدخال بطاقة SIM بشكل صحيح.	• أدخل بطاقة SIM بشكل صحيح.
لم يتم حذف رمز PIN الخاص ببطاقة SIM أو ضبطه على 4321.	• احذف رمز PIN أو اضبطه على 4321 باستخدام هاتف محمول.
لا يوجد اتصال بالشبكة الخلوية.	• تحقق من الاتصال بالهوائي. • تحقق من التغطية الخلوية للمنطقة باستخدام هاتف محمول، على سبيل المثال. • جرب تغيير موضع الهوائي الخارجي. • في بعض الحالات، قد تؤدي إضافة هوائي آخر إلى موصل SMA الثاني إلى تحسين الإشارة.

المعلومات ذات الصلة

3.6 مصابيح LED

8.5 مصباح LED3 الخاص بواجهة RS-485 يومض باللون الأحمر

السبب	الإصلاح
الاتصال بأجهزة Modbus RTU التابعة لا يعمل.	• تأكد من أن الأجهزة التابعة لديها عناوين فريدة من Modbus RTU. • تحقق من إعدادات معلمات Modbus RTU؛ مثل معدل البود، بتات التكافؤ، بتات البدء/الإيقاف. • لم يتم تحميل برنامج تشغيل سحابي لجهاز Modbus RTU التابع على وحدة CIM.

المعلومات ذات الصلة

3.6 مصابيح LED

8.6 لا تأتي أي بيانات من المنتج

السبب	الإصلاح
تحركت بطاقة SIM من مكانها.	• أعد إدخال بطاقة SIM في فتحة SIM. يجب أن تكون الحافة المائلة لبطاقة SIM متجهة إلى الأعلى.
حالة الهوائي غير مثالية.	• عدّل حالة الهوائي لتحسينها. انظر قسم متطلبات الهوائي.
أعطال أخرى.	• تواصل مع جروندفوس.

المعلومات ذات الصلة

4.3 متطلبات الهوائي الخلوي الخارجي

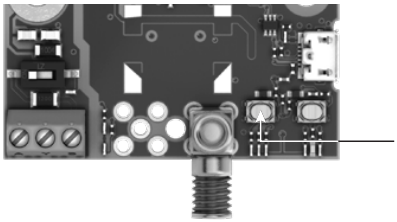
5.4 التهيئة عن طريق نظام جروندفوس جو

يمكن تهيئة CIM 290 عن طريق نظام جروندفوس جو. إذا لزم الأمر، يجب تهيئة معلمة الواجهة الرئيسية لـRS-485 Modbus RTU (معدل البود، بتات التكافؤ، بتات البدء/الإيقاف، التنشيط، العنوان). سيرشدك معالج بدء التشغيل الأولي خلال عملية الإعداد.

5.5 تحديث البرامج الثابتة المحلية

يمكن تحديث البرامج الثابتة المحلية على وحدة CIM عن طريق منفذ RS-485 باستخدام أداة Selfprogrammer الخاصة بجروندفوس.

5.6 إعادة ضبط المصنع



TM084706

1. اضغط على زر إعادة الضبط لمدة 5 ثوان لبدء إعادة ضبط المصنع.

6. التوصيل الكهربائي

تحذير
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة
- وصّل وحدة CIM بمنتج جروندفوس المضيف ذي واجهة CIM المخصصة فقط.

6.1 توصيل مصدر إمداد الطاقة

عند التركيب في المصنع، يكون مصباح LED2 على وحدة CIM مضيئًا بالأحمر دائمًا حتى يتم تنزيل برنامج تشغيل المنتج من السحابة.

1. شغل مصدر إمداد الطاقة. تعمل وحدة CIM بواسطة منتج جروندفوس الذي يتم تركيبها فيه.
   a. يومض المصباح LED1 بالأصفر (جارٍ البحث عن شبكة خلوية). عندما يتم الاتصال بالشبكة الخلوية، ينبض المصباح LED1 باللون الأصفر (الشبكة الخلوية نشطة).
   b. يضيء مصباح LED2 بالأخضر دائمًا (الاتصال الداخلي بين وحدة CIM ومنتج جروندفوس مستقر).

المعلومات ذات الصلة

3.6 مصابيح LED

7. بدء التشغيل

تذكر أن التشغيل الأولي للجهاز يمكن أن يستغرق 5-10 ثوانٍ بسبب تسلسل توصيل الطاقة.

8. اكتشاف الأعطال

يمكن اكتشاف الأعطال المختلفة في وحدة CIM من خلال مراقبة حالة مصابيح LED الثلاثة الخاصة بالاتصال.

8.1 يظل مصباح LED1 وLED2 مطفأ عند توصيل مصدر إمداد الطاقة

السبب	الإصلاح
وحدة CIM مركبة بشكل غير صحيح في منتج جروندفوس.	• تأكد من تركيب وحدة CIM بشكل صحيح في منتج جروندفوس.
وحدة CIM معيبة.	• استبدل وحدة CIM. تواصل مع جروندفوس.
إذا كانت وحدة CIM مركبة في صندوق وحدة CIU 90x:	• تحقق من مصدر إمداد الطاقة لصندوق CIU 90x.

المعلومات ذات الصلة

3.6 مصابيح LED

8.2 يومض LED2 للاتصال الداخلي باللون الأحمر

السبب	الإصلاح
لا يوجد اتصال داخلي بين وحدة CIM ومنتج جروندفوس.	• تأكد من تركيب وحدة CIM بشكل صحيح في منتج جروندفوس.
إذا كانت وحدة CIM مركبة في صندوق وحدة CIU 90x:	• تأكد من توصيل كابل GENIbus بالمنتج والأسلاك المحتملة بشكل صحيح على المشابك A-Y-B (وأنها ليست مختلطة).

المعلومات ذات الصلة

3.6 مصابيح LED

4.3 متطلبات الهوائي الخلوي الخارجي

مجموع قيمة الكسب لتركيبة الكابل والهوائي المستخدمة لهذا المنتج يجب ألا يتجاوز 2,0 ديسيبل متكافئ الاتجاهات.

يجب أن تكون هناك تغطية بشبكة مستقرة لحجرة التركيب.

يجب تركيب الهوائي الخارجي خارج خزانة التحكم.

يجب أن يكون الهوائي الخارجي مزودًا بموصل SMA.

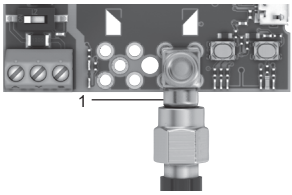
يجب دائمًا توصيل هوائي خارجي بوحدة CIM.

5. التركيب

5.1 تركيب هوائي خلوي

يجب توصيل هوائي وحدة CIM 290 بها لإنشاء اتصال بالشبكة الخلوية.

1. وصّل كابل الهوائي الخارجي بموصل SMA (الموضع 1) في وحدة CIM 290 يدويًا.



TM084852

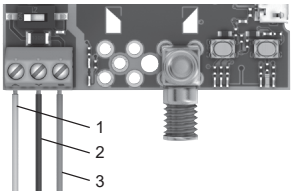
يجب توصيل الهوائي الخارجي دائمًا بوحدة CIM 290.

5.2 توصيل واجهة الاتصال RS-485

1. وصّل الأسلاك وفقًا للجدول أدناه.

يجب تشغيل مفتاح إنهاء الخط SW2 إذا كانت الوحدة هي آخر جهاز موجود على شبكة فرعية.

يبين مصباح LED3 حالة اتصال RS-485.



TM084851

الموضع	الوصف
1	D1 ،A (+) ،RS485، البيانات
2	GND ،Y ،RS485
3	D0 ،B (-) ،RS485، البيانات

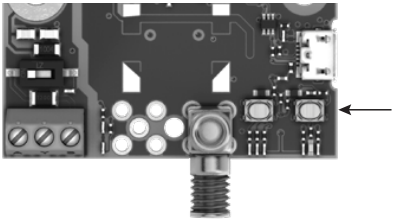
يجب عدم توصيل منفذ RS-485 إلا بدوائر PELV.

ينبغي استخدام منفذ RS-485 لتحديثات البرامج الثابتة المحلية من خلال GENIBus إلى أداة CIMCIU PC أو لتوصيل أجهزة ناقل المجال التابعة Modbus RTU الخارجية.

المعلومات ذات الصلة

3.5 واجهة اتصال RS-485

5.3 تنشيط BLE



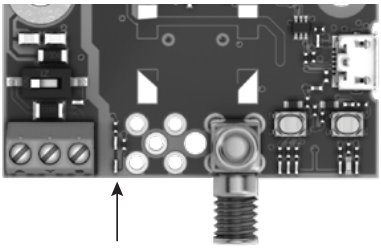
TM084705

وحدة CIM 290 مع زر اقتران BLE

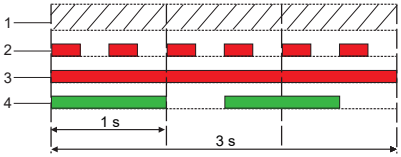
1. اضغط على زر اقتران BLE لإجراء الاتصال اللاسلكي بنظام جروندفوس جو عبر تقنية BLE.
   يجب تثبيت نظام جروندفوس جو على هاتفك المحمول.
2. أقرن CIM 290 بالهاتف المحمول.

يؤدي الضغط على زر BLE لأكثر من 15 ثانية إلى إعادة ضبط عملية إقران BLE الحالية.

الجهاز الرئيسي لواجهة RS-485 Modbus، مصباح LED3



TM084704



TM085117

الموضع	اللون	الوصف
1	-	واجهة RS-485 غير مستخدمة: مصباح الـLED منطفئ
2	أحمر نابض (نبضة واحدة)	RS-485 Modbus RTU (الرئيسية): فشل في الاتصال
3	أحمر ثابت	RS-485 Modbus RTU (الرئيسية): خطأ في التهيئة
4	أخضر وامض	RS-485 Modbus RTU (الرئيسية): بروتوكول Modbus يرسل أو يستقبل بيانات

المعلومات ذات الصلة

6.1 توصيل مصدر إمداد الطاقة

8.1 يظل مصباح LED1 وLED2 مطفأ عند توصيل مصدر إمداد الطاقة

8.2 يومض LED2 للاتصال الداخلي باللون الأحمر

8.3 مصباح LED2 للاتصال الداخلي مضيء بالأحمر دائمًا

8.4 يومض مصباح LED1 باللون الأصفر

8.5 مصباح LED3 الخاص بواجهة RS-485 يومض باللون الأحمر

4. متطلبات التركيب

تحذير
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- وصّل وحدة CIM 290 بمنتج جروندفوس المضيف ذي واجهة CIM المخصصة فقط.
- يجب أن يقوم خبراء مؤهلون ومدربون بعملية التركيب.

4.1 الأمن

توفر وحدة CIM طريقة آمنة لنقل البيانات الخلوية إلى السحابة. فهي تستخدم التشفير والمصادقة المتبادلة بناءً على شهادات X.509 لمصادقة الوصول. لا تقبل وحدة CIM أي محاولات توصيل واردة من الشبكة الخلوية.

تعمل وحدة CIM ناقل مجال رئيسيًا لبروتوكولي GENIbus وModbus RTU. ويستخدم هذان البروتوكولان اتصال RS485 الأساسي. نظرًا لأن هذا لا يتضمن أي وسائل تأمين مدمجة، فيوصى بشدة بالسماح فقط للموظفين المصرح لهم بالوصول المادي إلى التركيبات، والالتزام خلاف ذلك بالمبادرات المقترحة في تقييم المخاطر المحلي إن وجد.

4.2 السلامة المتعلقة بالتردد اللاسلكي

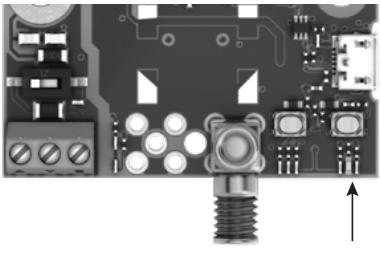
يجب تزويد مسؤولي التركيب والمستخدمين النهائيين بتعليمات التركيب والتشغيل هذه بالإضافة إلى ظروف التشغيل، من أجل الامتثال لمتطلبات التعرض للترددات اللاسلكية.

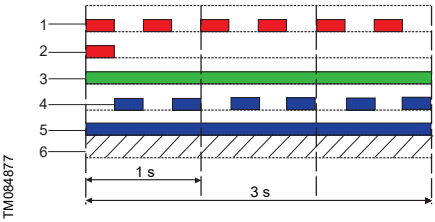
تحذير
الإشعاع
إصابة شخصية بسيطة أو متوسطة

- يجب تركيب الهوائي المستخدم للمنتج، الذي تُركَّب فيه وحدة CIM، على مسافة فاصلة لا تقل عن 20 سم (0,66 قدم) بعيدًا عن الأشخاص، ويجب عدم تركيبه في نفس الموقع أو تشغيله بالتزامن مع أي هوائي أو جهاز إرسال آخر.

يمكن أن يحدث تداخل من المعدات الإلكترونية الأخرى إذا لم تكن المعدات محمية بشكل كافٍ.

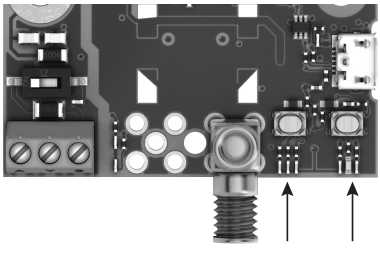
الاتصال الداخلي بالمنتج، مصباح LED2

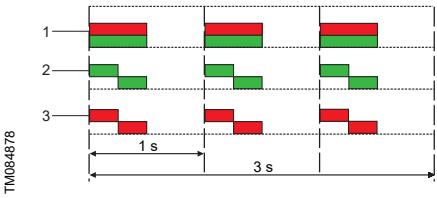




الموضع	اللون	الوصف
1	أحمر نابض (نبضة واحدة)	تم تشغيل وحدة CIM 290، ولكن فقد الاتصال بالمنتج.
2	أحمر نابض (نبضة واحدة)	لم يتم تنزيل ملف المنتج من أداة الإدارة عن بعد من جروندفوس/سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس
3	أخضر ثابت	الاتصال الداخلي بمنتج جروندفوس مستقر
4	أزرق نابض (نبضة واحدة)	جار تأكيد اتصال BLE
5	أزرق ثابت	اتصال BLE نشط
6	-	مصباح الـLED منطفئ أثناء ترقيات البرنامج الثابت

ترقية البرنامج الثابت، مصباح LED1 وLED2





الموضع	اللون	الوصف
1	وميض أحمر وأخضر	جار ترقية البرامج الثابتة، مصباح LED2
2	-	للاستخدام في المستقبل
3	-	للاستخدام في المستقبل

3.2 الاستخدام المخصص

إن وحدة CIM 290-MA LPWAN GIC تمكّن نقل البيانات بناءً على تقنية LTE-M بين سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس (GiC) وأحد منتجات جروندفوس المضيفة المزود بفتحة لواجهة CIM GENIbus، أو المتصل بجهاز Modbus RTU تابع عبر منفذ RS-485 الخارجي وتدعمه سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس.

تعتمد المنتجات المدعومة على برامج التشغيل المطبقة على سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس. تواصل مع جروندفوس لمعرفة أحدث المعلومات بشأن المنتجات المدعومة.

يمكن تهيئة CIM 290 عن طريق نظام جروندفوس جو باستخدام اتصال BLE اللاسلكي.

لمعرفة التعليمات المفصلة لتركيب وتعديل وحدة CIM على المضخات، راجع تعليمات تركيب وتشغيل منتج جروندفوس المضيف.

3.3 التطبيقات

الواجهة الخلوية CIM (وحدة واجهة الاتصال) من طراز 290 4G (LTE-M) تنقل البيانات من منتج مضيف عبر تقنية LTE-M الخلوية إلى تطبيق سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس، مثل Grundfos Connect. قد يلزم عقد منفصل لاستضافة البيانات وحركة البيانات الخلوية. يتطلب المنتج توصيل هوائي LTE. يتم تهيئة وحدة CIM مسبقًا ببطاقة SIM ذات خصائص تجوال محددة بتقنية LTE-M من جروندفوس.

المعلومات الخاصة بكيفية تركيب واجهة CIM في منتج جروندفوس موضحة في تعليمات تركيب وتشغيل المنتج نفسه.

تعديلات وحدة CIM 290 موضحة في تعليمات تركيب وتشغيل منتج جروندفوس.

3.4 المنتجات المدعومة

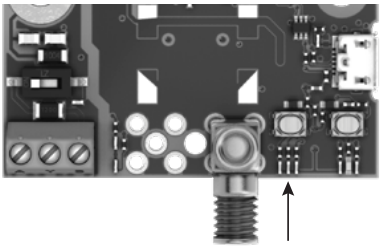
تواصل مع جروندفوس لمعرفة أحدث المعلومات بشأن المنتجات المدعومة.

3.5 واجهة اتصال RS-485

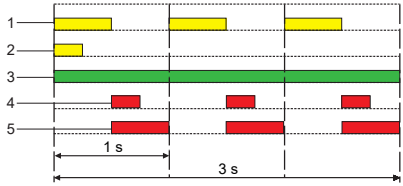
يمكن توصيل جهاز Modbus RTU تابع بموصل واجهة الاتصال RS-485. ويمكن تهيئة إعدادات الاتصال الخاصة بمعدل بود وبتات البدء/الإيقاف وبتات التكافؤ عن طريق واجهة BLE ونظام جروندفوس جو، أو من خلال السحابة.

3.6 مصابيح LED

الاتصال الخلوي بوحدة CIM 280، مصباح LED1



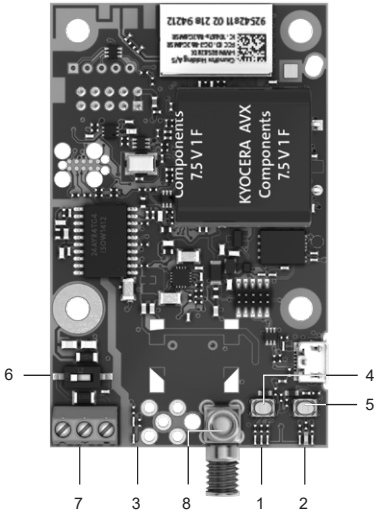
TM084701



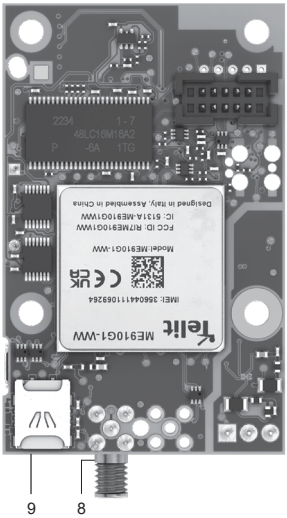
TM084876

الموضع	اللون	الوصف
1	وميض أصفر	جار البحث عن شبكة خلوية
2	أصفر نابض (نبضة واحدة)	الشبكة الخلوية نشطة
3	أخضر ثابت	تبادل البيانات إلى سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس.
4	-	للاستخدام في المستقبل
5	-	للاستخدام في المستقبل

3.1 نظرة عامة على المنتج



مسقط أمامي لـ CIM 290



مسقط خلفي لـ CIM 290

الموضع	التسمية	الوصف
1	LED1	ضوء مؤشر الحالة Y/G/R للاتصال الخلوي
2	LED2	ضوء مؤشر الحالة R/G/B لاتصال منتج جروندفوس
3	LED3	ضوء مؤشر الحالة R/G لموصل RS-485
4	SW1	زر إعادة ضبط الجهاز
5	SW2	زر الإقران بالبلوتوث
6	SW3	مفتاح إنهاء خط RS-485
7	RS-485	وصلة GENIbus / Modbus RTU
8	ANT	موصل الهوائي
9	SIM	فتحة بطاقة SIM مزودة ببطاقة SIM مثبتة مسبقًا

المعلومات الإرشادية والنصائح التي تجعل العمل أسهل.

2. الاختصارات

BLE	تقنية البلوتوث منخفض الطاقة
CIM	وحدة واجهة الاتصال النمطية
CIU	وحدة واجهة الاتصال
GENI	الاتصال الداخلي بشبكة إلكترونيات جروندفوس. بروتوكول ناقل المجال المملوك لجروندفوس
GDP	بروتوكول جهاز iSOLUTIONS الخاص بجروندفوس
GiC	سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس
GND	أرضي
LED	الصمام الثنائي الباعث للضوء
LTE-M	جهاز تقييم طويل المدى. معيار تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي
IMEI	هوية المعدات المتنقلة الدولية. عنوان فريد لقطعة من الأجهزة
PELV	جهد الحماية الكهربي شديد الانخفاض
RSI	عاكس شمسي بالطاقة المتجددة

3. تقديم المنتج

تمكّن وحدة CIM نقل البيانات الخلوية بناءً على تقنية LTE-M بين سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس وأحد منتجات جروندفوس المضيفة المزود بمنفذ لواجهة CIM GENIbus، أو المتصل بجهاز Modbus RTU تابع تدعمه سحابة iSOLUTION من جروندفوس.
تتطلب سحابة iSOLUTIONS الخاصة بجروندفوس الاشتراك.

يمكن شراء وحدة CIM 290 بشكل منفصل ويجب تركيبها في وحدة CIU أو في منتج مضيف آخر لتمكين الاتصال الخلوي.

يشير مصطلح "منتج جروندفوس" في هذه الوثيقة إلى واحد أو أكثر من منتجات جروندفوس، بناءً على التطبيق الفعلي.

ترجمة النسخة الإنجليزية الأصل.

جدول المحتويات

1. معلومات عامة 304
1.1 بيانات المخاطر 304
1.2 ملاحظات 304
2. الاختصارات 305
3. تقديم المنتج 305
3.1 نظرة عامة على المنتج 306
3.2 الاستخدام المخصص 307
3.3 التطبيقات 307
3.4 المنتجات المدعومة 307
3.5 واجهة اتصال RS-485 307
3.6 مصابيح LED 307
4. متطلبات التركيب 309
4.1 الأمن 309
4.2 السلامة المتعلقة بالتردد اللاسلكي 309
4.3 متطلبات الهوائي الخلوي الخارجي 310
5. التركيب 310
5.1 تركيب هوائي خلوي 310
5.2 توصيل واجهة الاتصال RS-485 310
5.3 تنشيط BLE 310
5.4 التهيئة عن طريق نظام جروندفوس جو 311
5.5 تحديث البرامج الثابتة المحلية 311
5.6 إعادة ضبط المصنع 311
6. التوصيل الكهربائي 311
6.1 توصيل مصدر إمداد الطاقة 311
7. بدء التشغيل 311
8. اكتشاف الأعطال 311
8.1 يظل مصباح LED1 وLED2 مطفأ عند توصيل مصدر إمداد الطاقة 311
8.2 يومض LED2 للاتصال الداخلي باللون الأحمر 311
8.3 مصباح LED2 للاتصال الداخلي مضيء بالأحمر دائمًا . 312
8.4 يومض مصباح LED1 باللون الأصفر 312
8.5 مصباح LED3 الخاص بواجهة RS-485 يومض باللون الأحمر 312
8.6 لا تأتي أي بيانات من المنتج 312
8.7 لا يوجد اتصال BLE بين وحدة CIM والهاتف الذكي . . 313
9. البيانات الفنية 313
10. الإخراج من الخدمة 314
11. التخلص من المنتج 314
12. آراؤك عن جودة الوثيقة 314

1. معلومات عامة

اقرأ هذه الوثيقة قبل أن تقوم بتركيب المنتج. يجب أن يتم الالتزام باللوائح المحلية والقوانين المقبولة للممارسة الجيدة في عملية التركيب والتشغيل.

1.1 بيانات المخاطر

قد تظهر الرموز والبيانات الخاصة بالمخاطر الموجودة أدناه في تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بجروندفوس وفي تعليمات السلامة وتعليمات الخدمة.

خطر

يدل على وضع ينطوي على مخاطرة، إذا لم يتم تجنبه، سيؤدي إلى الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة.

تحذير

يدل على وضع ينطوي على مخاطرة، إذا لم يتم تجنبه، قد يؤدي إلى الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة.

تنبيه

يدل على وضع ينطوي على مخاطرة، إذا لم يتم تجنبه، قد يؤدي إلى إصابة شخصية بسيطة أو متوسطة.

البيانات الخاصة بالمخاطر مصنفة على النحو التالي:

كلمة إشارية

وصف المخاطرة

عواقب تجاهل التحذير

- الإجراء لتجنب المخاطرة.

1.2 ملاحظات

قد تظهر الرموز والملاحظات الموجودة أدناه في تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بجروندفوس وفي تعليمات السلامة وتعليمات الخدمة.

التزم بهذه التعليمات للمنتجات المقاومة للانفجار.

دائرة زرقاء أو رمادية بها رمز رسومي أبيض تدل على إجراء يجب اتخاذه.

تدل دائرة حمراء أو رمادية مع شريط قطري مائل، ربما مع رمز رسومي أسود، على ضرورة عدم الإقدام على فعل ما أو ضرورة إيقافه.

في حالة عدم الالتزام بهذه التعليمات، فقد يتسبب ذلك في تعطل المُعدّة أو تلفها.

ไทย (TH) คำแนะนำในการติดตั้งและการใช้งาน

คำแปลของเวอร์ชันต้นฉบับภาษาอังกฤษ

สารบัญ

1. ข้อมูลทั่วไป 315
1.1 ข้อความแสดงความเป็นอันตราย 315
1.2 หมายเหตุ 315

2. อักษรย่อ 316

3. ข้อมูลเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ 316
3.1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์ 317
3.2 วัตถุประสงค์การใช้งาน 318
3.3 การประยุกต์ใช้งาน 318
3.4 ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ 318
3.5 อินเทอร์เฟซการสื่อสาร RS-485. 318
3.6 ไฟ LED 318

4. ข้อกำหนดการติดตั้ง. 320
4.1 ความปลอดภัย 320
4.2 ความปลอดภัยด้าน RF 320
4.3 ข้อกำหนดของเสาอากาศเซลลูลาร์ภายนอก . 321

5. การติดตั้ง 321
5.1 การติดตั้งเสาอากาศเซลลูลาร์ 321
5.2 การเชื่อมต่ออินเทอร์เฟซการสื่อสาร RS-485 321
5.3 การเปิดใช้งาน BLE. 321
5.4 การกำหนดค่าผ่าน Grundfos GO. 322
5.5 การอัปเดตเฟิร์มแวร์ภายในเครื่อง 322
5.6 รีเซ็ตเป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน. 322

6. การเชื่อมต่อไฟฟ้า. 322
6.1 การเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ 322

7. การสตาร์ท 322

8. วิธีสังเกตข้อผิดพลาด 322
8.1 ไฟ LED1 และ LED2 ยังคงดับแม้เมื่อเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ 322
8.2 ไฟ LED2 แสดงการสื่อสารภายในกะพริบเป็นสีแดง 322
8.3 ไฟ LED2 แสดงการสื่อสารภายในเป็นสีแดงค้าง. 323
8.4 ไฟ LED1 กะพริบเป็นสีเหลือง 323
8.5 ไฟ LED3 ของอินเทอร์เฟซ RS-485 กะพริบเป็นสีแดง 323
8.6 ไม่มีข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ 323
8.7 ไม่มีการเชื่อมต่อ BLE ระหว่างโมดูล CIM กับสมาร์ทโฟน 324

9. ข้อมูลทางเทคนิค 324

10. การยกเลิกใช้งานอุปกรณ์ 325

11. การกำจัดผลิตภัณฑ์. 325

12. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเอกสาร . . 325

1. ข้อมูลทั่วไป

อ่านเอกสารนี้ก่อนที่จะทำการติดตั้งผลิตภัณฑ์ การติดตั้งและการใช้งานต้องเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่นและประมวลหลักปฏิบัติที่ดีซึ่งเป็นที่ยอมรับ

1.1 ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

สัญลักษณ์และข้อความแสดงความเป็นอันตรายด้านล่างอาจพบได้ในคู่มือการติดตั้งและใช้งาน คู่มือความปลอดภัยและคู่มือการบำรุงรักษาของกรุนด์ฟอส

อันตราย

ระบุสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยงจะส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรงได้

การเตือน

ระบุสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยงอาจส่งผลให้เกิดการเสีย ชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรงได้

ข้อควรระวัง

ระบุสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยงอาจส่งผลให้เกิดการ บาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลางได้

ข้อความแสดงความเป็นอันตรายมีโครงสร้าง ตามวิธีการดังนี้:

สัญญาณเตือนเป็นข้อความ

รายละเอียดของอันตราย

ผลที่ตามมาจากการละเลยไม่ปฏิบัติตามคำเตือน

- มาตรการที่จะหลีกเลี่ยงอันตราย

1.2 หมายเหตุ

สัญลักษณ์และหมายเหตุด้านล่างอาจพบได้ในคู่มือการติดตั้งและใช้งาน คู่มือความปลอดภัยและคู่มือการบำรุงรักษาของกรุนด์ฟอส

ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดกันระเบิด

วงกลมสีน้ำเงินหรือสีเทาที่มีสัญลักษณ์ภาพ สีขาวหมายถึงมาตรการที่ต้องทำ

วงกลมสีแดงหรือสีเทาที่มีเส้นแนวทแยง และอาจมีสัญลักษณ์ภาพสีดำ หมายถึงสิ่งที่ต้องไม่ทำหรือต้องหยุดทำ

หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้ อาจส่งผลให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือชำรุด เสียหายได้

เคล็ดลับและคำแนะนำที่ทำให้การทำงานง่ายขึ้น

2. อักษรย่อ

BLE	บลูทูธพลังงานต่ำ
CIM	โมดูลอินเทอร์เฟซการสื่อสาร
CIU	ชุดอินเทอร์เฟซการสื่อสาร
GENI	ชื่อโปรโตคอลการสื่อสารที่เป็นกรรมสิทธิ์ของกรุนด์ฟอส Grundfos Electronics Network Intercommunication
GDP	โปรโตคอล Grundfos iSOLUTIONS Device
GiC	Grundfos iSolutions cloud
GND	สายดิน
LED	ไฟ LED
LTE-M	ชื่อมาตรฐานเทคโนโลยีวิทยุสื่อสาร Long-Term Evaluation Machine
IMEI	International Mobile Equipment Identity ซึ่งหมายถึงที่อยู่เฉพาะของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์นั้น ๆ
PELV	การป้องกันแรงดันไฟฟ้าต่ำเป็นพิเศษ
RSI	อินเวอร์เตอร์พลังงานแสงอาทิตย์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้

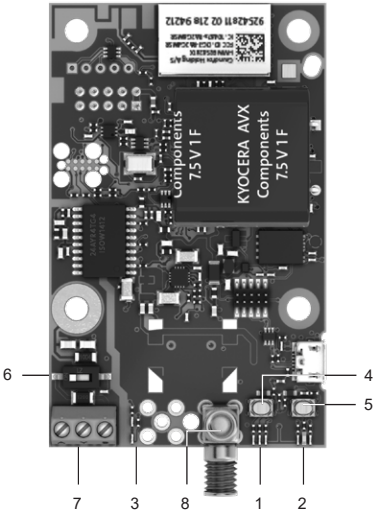
3. ข้อมูลเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์

โมดูล CIM ช่วยให้เครื่องสามารถรับส่งข้อมูลเซลลูลาร์ระหว่างระบบ Grundfos iSOLUTIONS Cloud กับผลิตภัณฑ์ของกรุนด์ฟอสที่ทำหน้าที่เป็นโฮสต์ผ่านช่องอินเทอร์เฟซ CIM GENIbus หรือกับอุปกรณ์ Modbus RTU ที่เป็นสเลฟที่เชื่อมต่ออยู่ที่รองรับการใช้งานร่วมกับระบบ Grundfos iSOLUTIONS Cloud ผ่านเทคโนโลยี LTE-M ได้
โดย Grundfos iSOLUTIONS Cloud ต้องสมัครสมาชิกเพื่อใช้งาน

คุณสามารถซื้อโมดูล CIM 290 แยกต่างหากได้ และต้องนำไปติดตั้งในชุด CIU หรือในผลิตภัณฑ์โฮสต์อื่นเพื่อให้สามารถสื่อสารผ่านเซลลูลาร์ได้

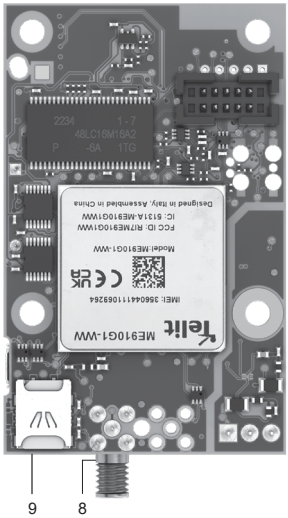
ในเอกสารนี้ คำว่า ""ผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอส"" หมายถึงผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสตั้งแต่หนึ่งผลิตภัณฑ์ขึ้นไป ขึ้นอยู่กับการใช้งานจริงในขณะนั้น

3.1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์



TM084699

มุมมองด้านหน้าของ CIM 290



TM084700

มุมมองด้านหลังของ CIM 290

ตำแหน่ง	การระบุ	คำอธิบาย
1	LED1	ไฟ Y/G/R แสดงสถานะของการสื่อสารเซลลูลาร์
2	LED2	ไฟ R/G/B แสดงสถานะของการสื่อสารกับผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอส
3	LED3	ไฟ R/G แสดงสถานะของ RS-485
4	SW1	ปุ่มรีเซ็ตอุปกรณ์
5	SW2	ปุ่มจับคู่บลูทูธ
6	SW3	สวิตช์ปลายสายสัญญาณ RS-485
7	RS-485	การเชื่อมต่อ GENIbus / Modbus RTU
8	ANT	ขั้วต่อเสาอากาศ
9	SIM	ช่องใส่การ์ด SIM พร้อมการ์ด SIM ที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้า

3.2 วัตถุประสงค์การใช้งาน

CIM 290-MA LPWAN GIC ช่วยให้อุปกรณ์สามารถรับส่งข้อมูลระหว่างระบบ Grundfos iSOLUTIONS Cloud (GiC) กับผลิตภัณฑ์ของกรุนด์ฟอสที่ทำหน้าที่เป็นโฮสต์ที่มีช่องอินเทอร์เฟซ CIM GENIbus หรือไปที่อุปกรณ์ Modbus RTU สเลฟที่เชื่อมต่อผ่านพอร์ต RS-485 ภายนอกที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบเคลาด์ Grundfos iSOLUTIONS ผ่านเทคโนโลยี LTE-M ได้

โดยผลิตภัณฑ์ที่รองรับขึ้นอยู่กับไดรเวอร์ที่ใช้งานบนระบบ Grundfos iSOLUTIONS Cloud ซึ่งคุณสามารถติดต่อกรุนด์ฟอสเพื่อรับทราบข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่รองรับระบบดังกล่าวได้

คุณสามารถกำหนดค่า CIM 290 ผ่าน Grundfos GO โดยใช้การสื่อสารไร้สาย BLE ได้

โปรดศึกษาคำแนะนำโดยละเอียดเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนระบบหรือการติดตั้งโมดูล CIM เพิ่มเติมบนปั๊มในคู่มือการติดตั้งและการใช้งานของผลิตภัณฑ์โฮสต์ของกรุนด์ฟอส

3.3 การประยุกต์ใช้งาน

CIM (โมดูลอินเทอร์เฟซการสื่อสาร) 290 4G (LTE-M) เป็นอินเทอร์เฟซเซลลูลาร์ที่ใช้เทคโนโลยีเซลลูลาร์ LTE-M ในการส่งข้อมูลจากผลิตภัณฑ์โฮสต์ไปที่แอปพลิเคชัน Grundfos iSOLUTIONS Cloud ต่าง ๆ เช่น Grundfos Connect ซึ่งอาจจำเป็นต้องมีสัญญาแยกต่างหากสำหรับการทำหน้าที่โฮสต์ข้อมูลและการรับส่งข้อมูลเซลลูลาร์ โดยผลิตภัณฑ์นี้ต้องการการเชื่อมต่อกับเสาอากาศ LTE โมดูล CIM ได้รับการกำหนดค่าล่วงหน้าให้แล้ว และมาพร้อมกับการ์ด SIM ที่มีโปรไฟล์การโรมมิ่ง LTE-M เฉพาะของกรุนด์ฟอส

ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้งอินเทอร์เฟซ CIM เข้ากับผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสมีอธิบายไว้ในคู่มือการติดตั้งและการใช้งานของผลิตภัณฑ์

วิธีติดตั้ง CIM 290 เพิ่มเติมมีอธิบายไว้ในคู่มือการติดตั้งและการใช้งานของผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอส

3.4 ผลิตภัณฑ์ที่รองรับ

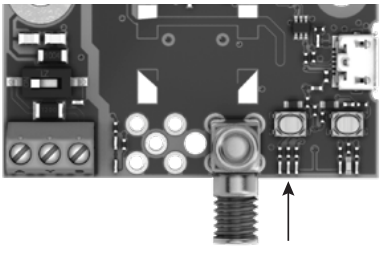
โปรดติดต่อกรุนด์ฟอสเพื่อรับทราบข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่รองรับ

3.5 อินเทอร์เฟซการสื่อสาร RS-485

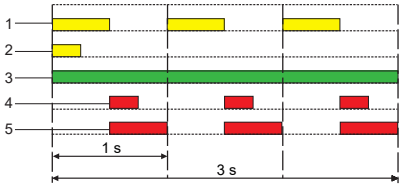
คุณสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ Modbus RTU สเลฟเข้ากับขั้วต่ออินเทอร์เฟซการสื่อสาร RS-485 ได้ คุณสามารถกำหนดการตั้งค่าการสื่อสารสำหรับอัตราบอด, บิตเริ่ม/หยุด และแพริตีบิตได้ทางอินเทอร์เฟซ BLE และ Grundfos GO หรือจากระบบเคลาด์

3.6 ไฟ LED

LED1 - การสื่อสารเซลลูลาร์ CIM 290



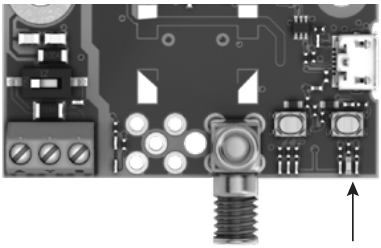
TM084701



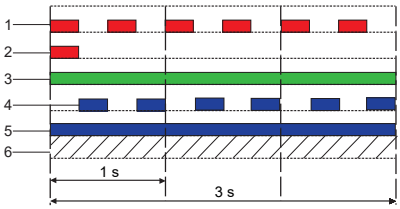
TM084876

ตำแหน่ง	สี	คำอธิบาย
1	กระพริบสีเหลือง	กำลังค้นหาเครือข่ายเซลลูลาร์
2	กระพริบสีเหลืองเป็นจังหวะ (กระพริบทีละหนึ่งครั้ง)	เครือข่ายเซลลูลาร์ทำงาน
3	สีเขียวค้าง	มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
4	-	สำหรับการใช้งานในอนาคต
5	-	สำหรับการใช้งานในอนาคต

LED2 - การสื่อสารภายในกับผลิตภัณฑ์



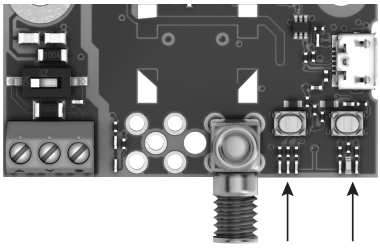
TM084702



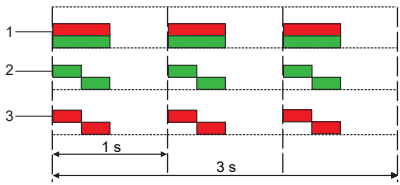
TM084877

ตำแหน่ง	สี	คำอธิบาย
1	สีแดงเป็นจังหวะ (กระพริบทีละหนึ่งครั้ง)	CIM 290 ทำงาน แต่ขาดการสื่อสารกับผลิตภัณฑ์
2	สีแดงเป็นจังหวะ (กระพริบทีละหนึ่งครั้ง)	ไม่ได้ดาวน์โหลดโปรไฟล์ผลิตภัณฑ์จาก Grundfos Remote Management/ Grundfos iSOLUTIONS Cloud
3	สีเขียวค้าง	การสื่อสารภายในกับผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสมีความเสถียร
4	สีน้ำเงินเป็นจังหวะ (กระพริบทีละหนึ่งครั้ง)	กำลังยืนยันการเชื่อมต่อ BLE
5	สีน้ำเงินค้าง	การสื่อสาร BLE ทำงาน
6	-	LED ดับระหว่างอัปเกรดเฟิร์มแวร์

LED1 และ LED2 - อัปเกรดเฟิร์มแวร์



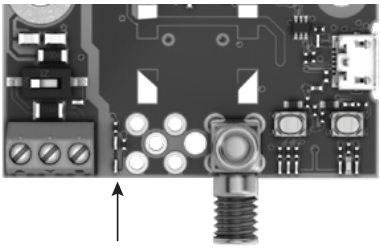
TM084703



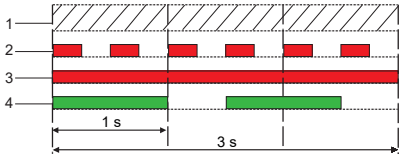
TM084878

ตำแหน่ง	สี	คำอธิบาย
1	กระพริบสีแดงและสีเขียว	LED2 - กำลังอัปเกรดเฟิร์มแวร์
2	-	สำหรับการใช้งานในอนาคต
3	-	สำหรับการใช้งานในอนาคต

LED3 - RS-485 Modbus Master



TM084704



TM085117

ตำแหน่ง	สี	คำอธิบาย
1	-	ไม่ได้ใช้งาน RS-485: LED ดับ
2	สีแดงเป็นจังหวะ (กระพริบทีละหนึ่งครั้ง)	RS-485 Modbus RTU (Master): การสื่อสารล้มเหลว
3	สีแดงค้าง	RS-485 Modbus RTU (Master): เกิดข้อผิดพลาดในการกำหนดค่า
4	สีเขียวกระพริบ	RS-485 Modbus RTU (Master): Modbus กำลังส่งหรือรับข้อมูล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

6.1 การเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ

8.1 ไฟ LED1 และ LED2 ยังคงดับแม้เมื่อเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ

8.2 ไฟ LED2 แสดงการสื่อสารภายในกะพริบเป็นสีแดง

8.3 ไฟ LED2 แสดงการสื่อสารภายในเป็นสีแดงค้าง

8.4 ไฟ LED1 กะพริบเป็นสีเหลือง

8.5 ไฟ LED3 ของอินเทอร์เฟซ RS-485 กะพริบเป็นสีแดง

4. ข้อกำหนดการติดตั้ง

คำเตือน
ไฟฟ้าช็อต
การเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรง

- คุณต้องเชื่อมต่อ CIM 290 เข้ากับผลิตภัณฑ์โฮสต์ของกรุนด์ฟอสที่มีอินเทอร์เฟซ CIM เฉพาะเท่านั้น
- การติดตั้งต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและผ่านการฝึกอบรมเท่านั้น

4.1 ความปลอดภัย

โมดูล CIM ใช้วิธีที่ปลอดภัยในการส่งข้อมูลเซลลูลาร์ไปที่ระบบเคลาด์ โดยการเข้ารหัสและการรับรองความถูกต้องสองฝั่งตามการรับรอง X.509 ในการตรวจสอบการเข้าใช้งาน ซึ่งโมดูล CIM จะไม่ยอมรับการพยายามเชื่อมต่อใด ๆ จากเครือข่ายเซลลูลาร์

โมดูล CIM ทำหน้าที่เป็น fieldbus master ของโปรโตคอล GENIbus และ Modbus RTU โดยโปรโตคอลดังกล่าวใช้การสื่อสาร RS-485 เป็นการสื่อสารพื้นฐาน ซึ่งเนื่องจากโปรโตคอลนี้ไม่มีระบบรักษาความปลอดภัยในตัว เราจึงแนะนำอย่างยิ่งให้คุณยินยอมให้เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่จะสามารถเข้าถึงจุดติดตั้งทางกายภาพได้ หรือโปรดปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีเริ่มต้นการประเมินความเสี่ยงในพื้นที่ หากมี

4.2 ความปลอดภัยด้าน RF

ผู้ติดตั้งและผู้ใช้งานต้องมีคู่มือการติดตั้งและการใช้งาน รวมถึงเตรียมสภาพการใช้งานอุปกรณ์นี้เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการสัมผัส RF

คำเตือน
การแฝรังสี
การบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง

- เสาอากาศที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งโมดูล CIM จะต้องติดตั้งโดยเว้นระยะห่างจากบุคคลอย่างน้อย 20 ซม. (0.66 ฟุต) และต้องไม่ตั้งอยู่ร่วมกับหรือทำงานร่วมกับเสาอากาศหรือเครื่องส่งสัญญาณอื่น

หากการป้องกันของอุปกรณ์ไม่เพียงพอ อาจเกิดการรบกวนระหว่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นได้

4.3 ข้อกำหนดของเสาอากาศเซลลูลาร์ภายนอก

เกนรวมของสายไฟและชุดโซลูชันเสาอากาศที่ใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ต้องไม่เกิน 2.0 dBi

พื้นที่ติดตั้งต้องมีสัญญาณเครือข่ายครอบคลุมอย่างเสถียร

ต้องติดตั้งเสาอากาศภายนอกไว้นอกตู้ควบคุม

เสาอากาศภายนอกต้องมีขั้วต่อ SMA

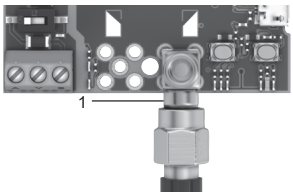
ต้องเชื่อมต่อเสาอากาศภายนอกเข้ากับ CIM เสมอ

5. การติดตั้ง

5.1 การติดตั้งเสาอากาศเซลลูลาร์

ต้องเชื่อมต่อเสาอากาศของ CIM 290 เข้ากับโมดูลเพื่อสร้างการเชื่อมต่อกับเครือข่ายเซลลูลาร์

1. คุณต้องเชื่อมต่อสายอากาศภายนอกเข้ากับขั้วต่อ SMA (ตำแหน่งที่ 1) ของ CIM 290 ด้วยตนเอง



TM084852

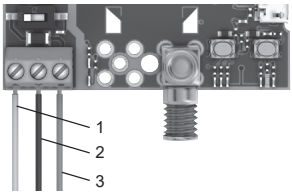
ต้องเชื่อมต่อเสาอากาศภายนอกเข้ากับ CIM 290 เสมอ

5.2 การเชื่อมต่ออินเทอร์เฟซการสื่อสาร RS-485

1. เชื่อมต่อสายไฟตามตารางด้านล่าง

ต้องเปิดสวิตช์อุปกรณ์ปลายสาย SW2 หากชุดอุปกรณ์เป็นอุปกรณ์ชิ้นสุดท้ายในซับเน็ต

ไฟ LED แสดงสถานะของการสื่อสาร



TM084851

ตำแหน่ง	คำอธิบาย
1	RS-485, A (+), D1, ข้อมูล
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, ข้อมูล

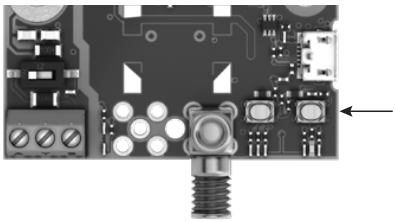
พอร์ต RS-485 จะต้องเชื่อมต่อกับวงจร PELV เท่านั้น

พอร์ต RS-485 ควรใช้สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ในเครื่องผ่าน GENIBus ไปที่เครื่องมือ CIMCIU PC หรือสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์การสื่อสาร Modbus RTU สเลฟภายนอก

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.5 อินเทอร์เฟซการสื่อสาร RS-485

5.3 การเปิดใช้งาน BLE



TM084705

CIM 290 ที่มีปุ่มจับคู่ BLE

1. กดปุ่มการจับคู่ BLE เพื่อใช้การสื่อสารไร้สายกับ Grundfos GO ผ่าน BLE
   คุณต้องติดตั้ง Grundfos GO ในโทรศัพท์มือถือของคุณ
2. จับคู่ CIM 290 เข้ากับโทรศัพท์มือถือ

การกดปุ่ม BLE ค้างไว้นานกว่า 15 วินาทีจะเป็นการรีเซ็ตกระบวนการจับคู่ BLE ปัจจุบัน

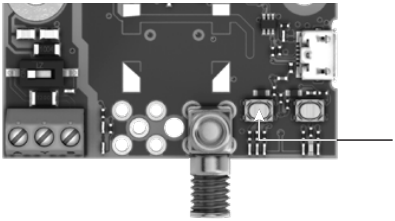
5.4 การกำหนดค่าผ่าน Grundfos GO

คุณอาจสามารถกำหนดค่า CIM 290 ผ่าน Grundfos GO ได้ หากจำเป็น คุณต้องกำหนดค่าพารามิเตอร์ของอินเทอร์เฟซ Modbus RTU Master ของ RS-485 (อัตราบอด แพริตีบิต บิตเริ่ม/หยุด การเปิดใช้งาน ที่อยู่) โดย Initial Startup Wizard จะช่วยแนะนำคุณไปตลอดการตั้งค่า

5.5 การอัปเดตเฟิร์มแวร์ภายในเครื่อง

คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ภายในโมดูล CIM ผ่านทางพอร์ต RS-485 ได้โดยใช้เครื่องมือ Grundfos Selfprogrammer

5.6 รีเซ็ตเป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน



1. กดปุ่มรีเซ็ตเป็นเวลา 5 วินาทีเพื่อเริ่มการรีเซ็ตเป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน

6. การเชื่อมต่อไฟฟ้า

คำเตือน
ไฟฟ้าช็อต
เสี่ยงชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรง
- คุณต้องเชื่อมต่อ CIM เข้ากับผลิตภัณฑ์โฮสต์ของกรุนด์ฟอสที่มีอินเทอร์เฟซ CIM เฉพาะเท่านั้น

6.1 การเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ

เมื่อติดตั้งตามค่าจากโรงงาน ไฟ LED2 บนโมดูล CIM จะเป็นสีแดงค้างจนกว่าคุณจะดาวน์โหลดไดรเวอร์ผลิตภัณฑ์จากระบบเคลาด์

1. เปิดสวิตช์แหล่งจ่ายไฟฟ้า โดยโมดูล CIM จะใช้พลังงานจากผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสที่ติดตั้งโมดูลไว้
   a. ไฟ LED1 กะพริบเป็นสีเหลือง (กำลังค้นหาเครือข่ายเซลลูลาร์) เมื่อสร้างการเชื่อมต่อกับเครือข่ายเซลลูลาร์แล้ว ไฟ LED1 กะพริบเป็นสีเหลือง (เครือข่ายเซลลูลาร์ทำงาน)
   b. ไฟ LED2 เป็นสีเขียวค้าง (การสื่อสารภายในระหว่างโมดูล CIM กับผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสมีความเสถียร)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.6 ไฟ LED

7. การสตาร์ท

โปรดทราบว่าการเปิดเครื่องครั้งแรกอาจใช้เวลา 5-10 วินาทีซึ่งเกิดจากขั้นตอนในการเปิดเครื่อง

8. วิธีสังเกตข้อผิดพลาด

คุณสามารถทราบข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของโมดูล CIM ได้โดยการดูที่ไฟ LED แสดงสถานะการสื่อสารทั้งสามดวง

8.1 ไฟ LED1 และ LED2 ยังคงดับแม้เมื่อเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ

สาเหตุ	การแก้ไข
คุณติดตั้งโมดูล CIM ลงในผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสไม่ถูกต้อง	• ตรวจสอบให้มั่นใจว่าคุณติดตั้งโมดูล CIM ลงในผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสอย่างถูกต้องแล้ว
โมดูล CIM ชำรุด	• เปลี่ยนโมดูล CIM ติดต่อกรุนด์ฟอส
หากติดตั้งโมดูล CIM ลงในกล่อง CIU 90x:	• ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟของกล่อง CIU 90x

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.6 ไฟ LED

8.2 ไฟ LED2 แสดงการสื่อสารภายในกะพริบเป็นสีแดง

สาเหตุ	การแก้ไข
ไม่มีการสื่อสารภายในระหว่างโมดูล CIM กับผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอส	• ตรวจสอบให้มั่นใจว่าคุณติดตั้งโมดูล CIM ลงในผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสอย่างถูกต้องแล้ว
หากติดตั้งโมดูล CIM ลงในกล่อง CIU 90x:	• ตรวจสอบให้มั่นใจว่าเชื่อมต่อสาย GENIbus ไปที่ผลิตภัณฑ์ และเชื่อมต่อสายต่าง ๆ ที่อาจมีไปที่จุด A-Y-B อย่างถูกต้อง (และไม่สลับกัน)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.6 ไฟ LED

8.3 ไฟ LED2 แสดงการสื่อสารภายในเป็นสีแดงค้าง

สาเหตุ	การแก้ไข
โมดูล CIM ไม่สามารถใช้งานกับผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสนั้นได้	• ติดต่อกรุนด์ฟอส
คุณยังไม่ได้กำหนดค่าโมดูล CIM คุณยังไม่ได้ดาวน์โหลดไดรเวอร์ผลิตภัณฑ์จากระบบเคลาด์ เมื่อเปิดโมดูล CIM ไฟ LED2 แสดงเป็นสีเขียวเป็นเวลา 1 นาที ก่อนที่จะเปลี่ยนเป็นสีแดงค้าง	• เริ่มกระบวนการตั้งค่าในระบบเคลาด์ ติดต่อกรุนด์ฟอส

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.6 ไฟ LED

8.4 ไฟ LED1 กะพริบเป็นสีเหลือง

ไฟ LED1 กะพริบเว้นช่วงหนึ่งวินาที

สาเหตุ	การแก้ไข
ไม่ได้ใส่การ์ด SIM	• ใส่การ์ด SIM
ใส่การ์ด SIM ไม่ถูกต้อง	• ใส่การ์ด SIM ให้ถูกต้อง
คุณยังไม่ได้ลบรหัส PIN ของการ์ด SIM หรือไม่ได้ตั้งค่าไว้เป็น 4321	• ใช้โทรศัพท์มือถือลบรหัส PIN หรือตั้งค่าให้เป็น 4321
ไม่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายเซลลูลาร์	• ตรวจสอบการเชื่อมต่อกับเสาอากาศ • ตรวจสอบความครอบคลุมของสัญญาณเซลลูลาร์ในพื้นที่ เช่น ทดสอบด้วยโทรศัพท์มือถือ • ทดลองเปลี่ยนตำแหน่งเสาอากาศภายนอก • ในบางกรณี การเพิ่มเสาอากาศลงในขั้วต่อ SMA อาจช่วยปรับปรุงสัญญาณได้

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.6 ไฟ LED

8.5 ไฟ LED3 ของอินเทอร์เฟซ RS-485 กะพริบเป็นสีแดง

สาเหตุ	การแก้ไข
ไม่มีการสื่อสารกับ Modbus RTU สเลฟ	• ตรวจสอบให้มั่นใจว่าสเลฟมีที่อยู่ Modbus RTU เฉพาะที่ไม่ซ้ำกับอุปกรณ์อื่น • ตรวจสอบการตั้งค่าพารามิเตอร์ของ Modbus RTU เช่น อัตราบอด พาริตีบิต บิตเริ่ม/หยุด • อุปกรณ์ Modbus RTU สเลฟไม่มีไดรเวอร์ระบบเคลาด์ที่โหลดไปที่โมดูล CIM

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3.6 ไฟ LED

8.6 ไม่มีข้อมูลจากผลิตภัณฑ์

สาเหตุ	การแก้ไข
การ์ด SIM หลุด	• ใส่การ์ด SIM ลงในช่องใส่ SIM อีกครั้ง ขอบเอียงของการ์ด SIM จะต้องชี้ขึ้นด้านบน
สภาพของเสาอากาศไม่เหมาะสม	• ปรับปรุงสภาพของเสาอากาศ ดูที่หัวข้อข้อกำหนดเกี่ยวกับเสาอากาศ
ข้อผิดพลาดอื่น ๆ	• ติดต่อกรุนด์ฟอส

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.3 ข้อกำหนดของเสาอากาศเซลลูลาร์ภายนอก

8.7 ไม่มีการเชื่อมต่อ BLE ระหว่างโมดูล CIM กับสมาร์ทโฟน

สาเหตุ	การแก้ไข
บลูทูธบนโทรศัพท์มือถือของคุณไม่ตอบสนอง	• ปิดบลูทูธแล้วเปิดใหม่อีกครั้ง
เกิดข้อผิดพลาดในการเชื่อมต่อ BLE	• ลบผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอสจากรายการบลูทูธบนโทรศัพท์มือถือของคุณแล้วจับคู่ใหม่อีกครั้ง • รีสตาร์ทผลิตภัณฑ์กรุนด์ฟอส • อัปเดตเฟิร์มแวร์ของ BLE ให้เป็นเวอร์ชั่นล่าสุด เพื่อแก้ไขปัญหานี้อย่างถาวร อยู่ระหว่างจัดเตรียมการอัปเกรดเฟิร์มแวร์ของผลิตภัณฑ์เฉพาะ โปรดติดต่อกรุนด์ฟอสเพื่อรับทราบละเอียดเพิ่มเติม

9. ข้อมูลทางเทคนิค

ข้อมูลทางไฟฟ้า

แหล่งจ่ายไฟ	ใช้ช่องอินเทอร์เฟซเฉพาะสำหรับโมดูล CIM ในผลิตภัณฑ์โฮสต์ของกรุนด์ฟอสเท่านั้น
ช่วงอุณหภูมิการทำงาน	-20 ถึง +70 °C (-4 ถึง +158 °F)
อุณหภูมิการจัดเก็บ	-25 ถึง +60 °C (-13 ถึง +140 °F)

ข้อมูลเซลลูลาร์ LTE-M

หมวดหมู่ LTE ของสถานีอุปกรณ์พกพา	LTE Cat M1
ย่านความถี่การทำงาน LTE	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
ย่านความถี่การทำงาน 2G	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
กำลังเอาต์พุต	LTE: 23 dBm (Power Class 3) GSM/GPRS: 33 dBm (Power Class 4)
เสาอากาศเซลลูลาร์ อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นต้องใช้	การเชื่อมต่อเสาอากาศ SMA (เกนของเสาอากาศสูงสุด 2 dBi)

ข้อมูลบลูทูธ

ความถี่ในการทำงาน	2400 - 2483,5 MHz (ย่านความถี่ ISM)
ประเภทการมอดูเลต	GFSK
อัตราข้อมูลสูงสุด	2 Mbps
กำลังส่ง	5 dBm EIRP เมื่อมีเสาอากาศภายใน

ข้อมูลการสื่อสารแบบอนุกรม

ชั้นการสื่อสารทางกายภาพ	RS-485
สาย Modbus สำหรับการติดตั้ง	• สายคู่ตีเกลียวแบบมีตาข่ายโลหะถัก • ขั้นต่ำ 0.25 มม^2 / ขั้นต่ำ 23 AWG • ตัวนำ: D0, D1 และ Common
สาย GENIbus สำหรับการติดตั้ง	• สายคู่ตีเกลียวแบบมีตาข่ายโลหะถัก • ขั้นต่ำ 0.25 มม^2 / ขั้นต่ำ 23 AWG • ตัวนำ: A (+), B (-) และ Y (common)
ความยาวสายสูงสุด	1200 ม. (4000 ฟุต)
ที่อยู่สเลฟ	1-247 (ค่าเริ่มต้น 231)
ปลายสายสัญญาณ	• ค่าที่ตั้งไว้ล่วงหน้าจะอยู่ที่ "ปิด" • ให้ตั้งไว้ที่ตำแหน่ง "เปิด" ในกรณีเป็นปลายสายสัญญาณ

10. การยกเลิกใช้งานอุปกรณ์

ลบข้อมูลทั้งหมดก่อนยกเลิกการใช้งาน
กดปุ่มรีเซ็ตเป็นเวลา 5 วินาทีเพื่อเริ่มการรีเซ็ตเป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน

11. การกำจัดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์นี้หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์นี้จะต้องได้รับการกำจัดทิ้งในลักษณะที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

1. ใช้บริการเก็บรวบรวมของเสียของภาครัฐหรือ ภาคเอกชน
2. หากไม่สามารถดำเนินการเช่นนี้ได้ โปรดติดต่อบริษัทหรือโรงซ่อมบำรุงของ กรุนด์ฟอสที่ใกล้ที่สุด

เครื่องหมายถังขยะติดล้อมกากบาท บนผลิตภัณฑ์หมายถึงจะต้องกำจัด หรือคัดแยกผลิตภัณฑ์จากขยะตามบ้านเรือน เมื่อผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายนี้ หมดอายุการใช้งานแล้ว ให้นำไปยังจุดเก็บรวบรวม ที่หน่วยงานกำจัดขยะในท้องถิ่นกำหนดไว้ การเก็บแยกและรีไซเคิลผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จะช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของมนุษย์

ดูข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์หมดอายุได้ที่ www.grundfos.com/product-recycling *www.grundfos.com/product-recycling*

12. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพของเอกสาร

หากต้องการแจ้งข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเอกสารฉบับนี้ ให้สแกนคิวอาร์โค้ดโดยใช้กล้องโทรศัพท์มือถือหรือแอปคิวอาร์โค้ด

FEEDBACK92969681

คลิกที่นี่เพื่อส่งข้อเสนอแนะของคุณ

繁體中文 (TW) 安裝操作手冊

中文版

資料

1. 總覽 326
1.1 危害聲明. 326
1.2 注意事項. 326
2. 縮寫 327
3. 產品簡介. 327
3.1 產品概述. 328
3.2 使用範圍. 329
3.3 應用 329
3.4 支援的產品 329
3.5 RS-485 通訊介面 329
3.6 LED 329
4. 安裝需求. 331
4.1 安全性 331
4.2 RF 安全 331
4.3 外部蜂巢式天線需求 332
5. 安裝 332
5.1 安裝蜂巢式天線 332
5.2 連接 RS-485 通訊介面 332
5.3 啟動 BLE 332
5.4 透過葛蘭富 GO 設定 332
5.5 本機韌體更新 333
5.6 原廠重置. 333
6. 電力連接. 333
6.1 連接供電電源 333
7. 啟動 333
8. 故障排除. 333
8.1 連接電源時 LED1 與 LED2 仍熄滅 333
8.2 內部通訊的 LED2 閃爍紅燈. 333
8.3 內部通訊的 LED2 恒亮紅燈. 334
8.4 LED1 呈閃爍黃燈 334
8.5 RS-485 介面的 LED3 閃爍紅燈. 334
8.6 產品未傳輸任何資料 334
8.7 CIM 模組與智慧型手機之間沒有 BLE 連線 335
9. 技術資料. 335
10. 除役 336
11. 產品棄置. 336
12. 文件品質意見回應. 336

1. 總覽

請在安裝產品前閱讀本文件。安裝與操作必須遵守當地法規，並且遵照良好的作業規範。

1.1 危害聲明

以下符號和危害聲明可能會在葛蘭富安裝與操作說明、安全說明及維修說明中出現。

危險

指出危險情況，若無法避免，將會導致人員死亡或嚴重受傷的危險情況。

警告

指出危險情況，若無法避免，可能會導致人員死亡或嚴重受傷的危險情況。

小心

指出危險情況，若無法避免，可能會導致人員輕微到中度受傷的危險情況。

危害聲明的內容如下：

警示語

危害說明

忽略警告的後果

- 避免危險的行為。

1.2 注意事項

符號和注意事項可能會在葛蘭富安裝與操作說明、安全說明及維修說明中出現。

使用防爆產品時應遵循本說明。

帶有白色圖示符號的藍色或灰色圓圈表示必須採取行動。

可能帶有黑色符號圖示的紅色或灰色圓圈表示不可以採取的行為，或必須停止的行動。

若未遵守這些指示，可能會導致設備故障或毀壞。

讓工作更容易進行的訣竅和建議。

2. 縮寫

BLE	藍牙低功耗
CIM	通訊介面模組
CIU	通訊介面單元
GENI	葛蘭富電子網路內部通訊。 專利葛蘭富現場匯流排通訊協定
GDP	葛蘭富 iSOLUTIONS 裝置通訊協定
GiC	葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端
GND	接地
LED	發光二極體
LTE-M	長期評估機器。 無線電通訊技術標準
IMEI	國際行動裝置辨識碼。 一件硬體的唯一地址
PELV	保護特低電壓
RSI	再生太陽能逆變器

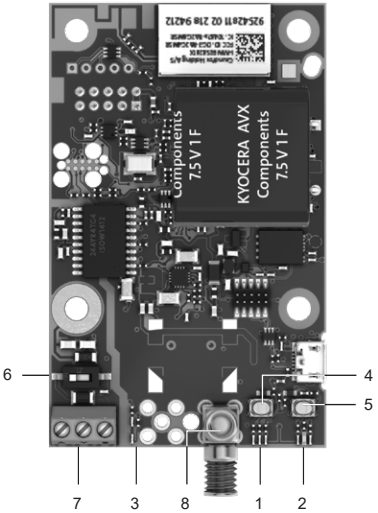
3. 產品簡介

CIM 模組可透過 LTE-M 技術使用 CIM GENIbus 介面插槽或葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端所支援的連接 Modbus RTU 從屬裝置，在葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端與葛蘭富主機產品之間，進行蜂巢式資料傳輸。
葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端需要訂閱。

CIM 290 模組可以另外購買，且必須安裝於 CIU 單元或另一個主機產品，以啟用蜂巢式通訊。

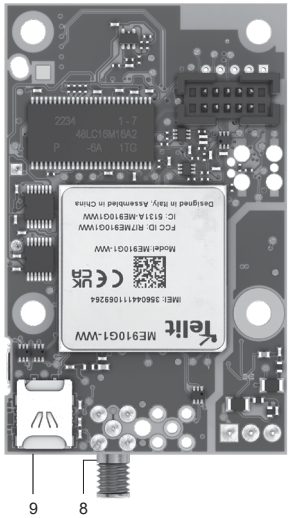
在本文件中，視實際應用而定，「葛蘭富產品」係指一個或更多葛蘭富產品。

3.1 產品概述



TM084699

CIM 290 前視圖



TM084700

CIM 290 後視圖

位置	名稱	說明
1	LED1	LED2
2	LED2	葛蘭富產品通訊的 R/G/B 狀態指示燈
3	LED3	RS-485 的 R/G 狀態指示燈
4	SW1	重置裝置鍵
5	SW2	藍牙配對按鈕
6	SW3	RS-485 線路終端開關
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU 連接
8	ANT	天線接頭
9	SIM	已預先安裝 SIM 卡的 SIM 卡槽

3.2 使用範圍

CIM 模組可透過 LTE-M 技術，使用 CIM GENIbus 介面插槽或葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端所支援的連接 Modbus RTU 從屬裝置，以外部 RS-482 連接埠在葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端與葛蘭富主機產品之間進行資料傳輸。

支援的產品取決於葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端上執行的驅動程式。 如需最新的支援產品資訊，請聯絡葛蘭富。

CIM 290 可以透過葛蘭富 GO 使用 BLE 無線通訊進行設定。

如需安裝與改裝泵浦上 CIM 模組的詳細說明，請參閱葛蘭富主機產品的安裝與操作說明。

3.3 應用

CIM (通訊介面模組) 290 4G (LTE-M) 蜂巢式介面透過蜂巢式 LTE-M 技術將資料從主機產品傳送至葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端應用程式，例如 Grundfos Connect。 資料託管與蜂巢式資料流量可能需要個別的合約。 產品需要連接 LTE 天線。 CIM 模組已預先使用具有葛蘭富特定 LTE-M 漫遊設定檔的 SIM 卡設定。

關於如何將 CIM 介面安裝於葛蘭富產品的資訊，於產品本身的安裝與操作說明書中說明。

CIM 290 的改裝作業於葛蘭富產品的安裝與操作說明書中說明。

3.4 支援的產品

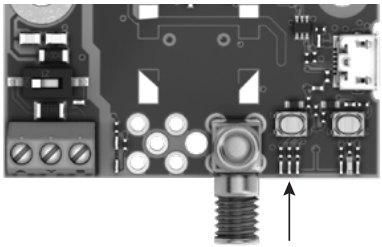
如需支援產品的最新資訊，請聯絡葛蘭富。

3.5 RS-485 通訊介面

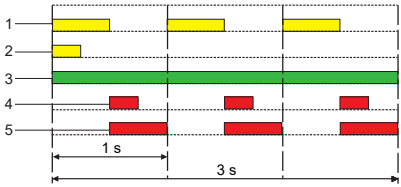
Modbus RTU 從屬裝置可以連接至 RS-485 通訊介面的接頭。 傳輸速率、開始/停止位元及同位位元的通訊設定可以透過 BLE 介面與葛蘭富 Go 進行通訊設定，或從雲端設定。

3.6 LED

CIM 290 蜂巢式通訊，LED1



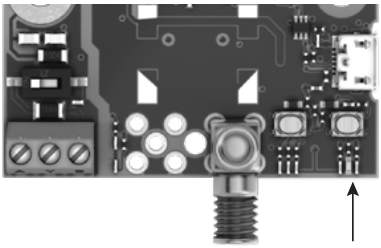
TM084701



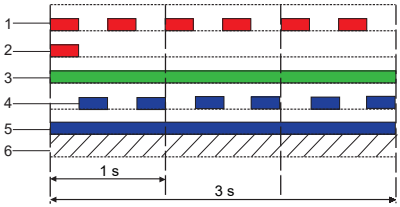
TM084876

位置	顏色	說明
1	閃爍黃燈	正在搜尋蜂巢式網路
2	慢速黃燈 (單一脈衝)	蜂巢式網路作用中
3	恆亮綠燈	資料交換至葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端
4	-	供未來使用
5	-	供未來使用

連接至產品的內部通訊，LED2



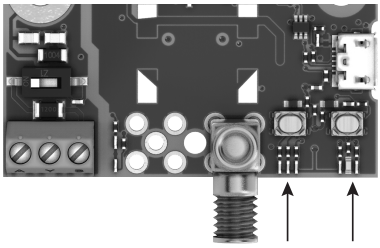
TM084702



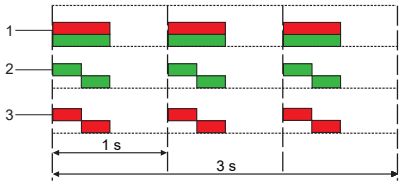
TM084877

位置	顏色	說明
1	慢速紅燈 (單一脈衝)	CIM 290 已試運轉，但遺失與產品的通訊
2	慢速紅燈 (單一脈衝)	產品設定檔未從葛蘭富遠端管理/葛蘭富 iSOLUTIONS 雲端下載
3	恆亮綠燈	與葛蘭富產品的的內部通訊穩定
4	慢速藍燈 (單一脈衝)	確認 BLE 連線
5	恆亮藍燈	BLE 通訊作用中
6	-	LED 在韌體升級時熄滅

韌體升級，LED1 和 LED2



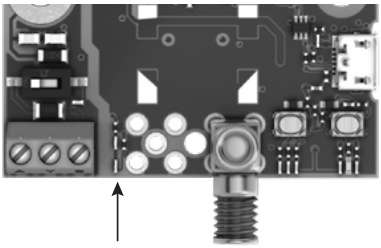
TM084703



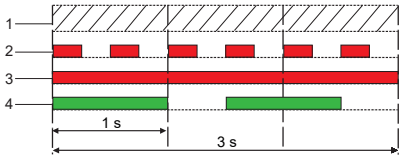
TM084878

位置	顏色	說明
1	閃爍紅燈和綠燈	韌體升級進行中，LED2
2	-	供未來使用
3	-	供未來使用

RS-485 Modbus 主站，LED3



TM084704



TM085117

位置	顏色	說明
1	-	未使用 RS-485： LED 熄滅
2	慢速紅燈 (單一脈衝)	RS-485 Modbus RTU (主站)： 通訊失敗
3	恆亮紅燈	RS-485 Modbus RTU (主站)： 設定錯誤
4	閃爍綠燈	RS-485 Modbus RTU (主站)： Modbus 正在傳送或接收資料

相關訊息

6.1 連接供電電源
8.1 連接電源時 LED1 與 LED2 仍熄滅
8.2 內部通訊的 LED2 閃爍紅燈
8.3 內部通訊的 LED2 恆亮紅燈
8.4 LED1 呈閃爍黃燈
8.5 RS-485 介面的 LED3 閃爍紅燈

4. 安裝需求

警告
觸電
死亡或嚴重受傷

- 僅可將 CIM 290 連接至具有專屬 CIM 介面的葛蘭富主機產品。
- 僅可由受過訓練的合格專家進行安裝。

4.1 安全性

CIM 模組提供執行蜂巢式資料傳輸至雲端的安全方式。 它使用根據 X.509 憑證的加密與相互驗證，以進行存取驗證。 CIM 模組不會接受來自蜂巢式網路的任何輸入連線嘗試。

CIM 模組會做為 GENIbus 與 Modbus RTU 通訊協定的現場匯流排主站。 這些通訊協定會使用基礎 RS-485 通訊。 由於這沒有任何內建安全性，因此強烈建議僅允許授權的人員才能實際使用安裝設備，並遵循在當地風險評估中建議的方案 (如果可用)。

4.2 RF 安全

必須向安裝人員和最終使用者提供這些安裝和操作說明與操作條件，以符合 RF 暴露要求。

警告
輻射
輕微或中度受傷

- 用於安裝 CIM 模組的產品的天線必須安裝在距離人員至少 20 公分 (0.66 英呎) 之處，且不可與任何其他天線或發射器共同操作。

如果設備未受到適當保護，則可能會干擾其他電子設備。

4.3 外部蜂巢式天線需求

用於本產品的電纜線與天線解決方案的增益不可超過 2.0 dBi。

安裝機房必須具有穩定的網路涵蓋範圍。

外部天線必須安裝在控制櫃外。

外部天線必須具有 SMA 接頭。

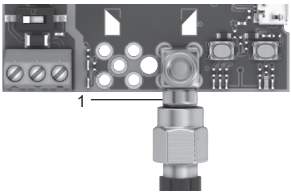
外部天線必須一直連接至 CIM。

5. 安裝

5.1 安裝蜂巢式天線

CIM 290 的天線必須連接至模組，以建立蜂巢式網路的連線。

1. 手動將外部天線連接至 CIM 290 的 SAM 接頭 (位置 1)。



TM084852

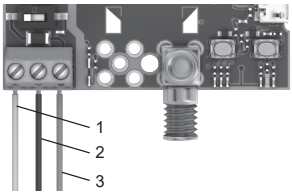
外部天線必須一直連接至 CIM 290。

5.2 連接 RS-485 通訊介面

1. 根據下表連接電線。

如果該單元是子網路上的最後一個裝置，則需要開啟 SW2 線路端接。

LED3 顯示 RS-485 通訊狀態。



TM084851

位置	說明
1	RS485、A (+)、D1、資料
2	RS485、Y、GND
3	RS485、B (-)、D0、資料

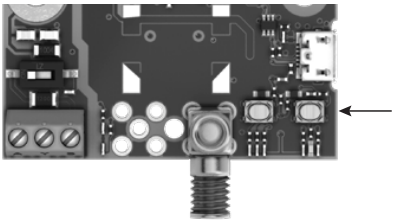
RS-485 連接埠僅可連接至 PELV 電路。

RS-485 連接埠應用於透過 GENIBus 至 CIMCIU PC 工具進行本機韌體更新，或用於連接 Modbus RTU 從屬現場匯流排裝置。

相關訊息

3.5 RS-485 通訊介面

5.3 啟動 BLE



TM084705

配備 BLE 配對按鈕的 CIM 290

1. 按下 BLE 按鈕，以透過 BLE 與葛蘭富 GO 進行無線通訊。
   必須在您的手機上安裝葛蘭富 GO。
2. 將 CIM 290 與手機配對。

按下 BLE 按鈕 15 秒以上，即可重置目前的 BLE 配對程序。

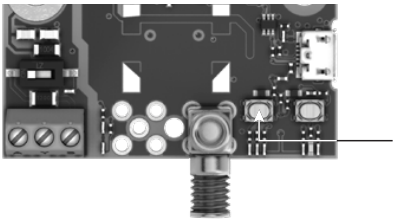
5.4 透過葛蘭富 GO 設定

CIM 290 可透過葛蘭富 GO 設定。 必須時必須設定 RS-485 Modbus RTU 主站介面的參數 (傳輸速率、同位位元、開始/停止位元、啟用、地址)。 初始啟動精靈會引導您進行設定。

5.5 本機韌體更新

CIM 模組的本機韌體可以使用葛蘭富 Selfprogrammer 工具透過 RS-485 連接埠進行更新。

5.6 原廠重置



1. 按下重置按鈕 5 秒即可開始原廠重置。

6. 電力連接

警告
觸電
死亡或嚴重受傷
- 僅可將 CIM 連接至具有專屬 CIM 介面的葛蘭富主機產品。

6.1 連接供電電源

由原廠安裝時，CIM 模組上的 LED2 會恆亮紅燈，直到從雲端下載產品驅動程式。

1. 開啟電源。 CIM 模組是由其安裝的葛蘭富產品供電。
   a. LED1 正閃爍黃燈 (正在搜尋蜂巢式網路)。 建立與蜂巢式網路的連線時，LED1 會慢速黃燈 (蜂巢式網路作用中)。
   b. LED2 恆亮綠燈 (CIM 模組與葛蘭富產品之間的內部通訊穩定)。

相關訊息

3.6 LED

7. 啟動

請注意，因開機順序的緣故，裝置的最初供電需要耗費 5-10 秒。

8. 故障排除

CIM 模組的各種故障可以觀察三個通訊 LED 的狀態來察覺。

8.1 連接電源時 LED1 與 LED2 仍熄滅

原因	排除方法
CIM 模組以錯誤的方式安裝在葛蘭富產品中。	• 請確定 CIM 模組正確安裝於葛蘭富產品內。
CIM 模組故障。	• 更換 CIM 模組。 聯繫 Grundfos。
如果 CIM 模組安裝在 CIU 90xbox 中：	• 檢查 CIU 90x 箱的電源。

相關訊息

3.6 LED

8.2 內部通訊的 LED2 閃爍紅燈

原因	排除方法
CIM 模組與葛蘭富產品之間沒有內部通訊。	• 請確定 CIM 模組正確安裝於葛蘭富產品內。
如果 CIM 模組安裝於 CIU 90x 箱中：	• 請確定產品的 GENIbus 電纜線與可能的電線在夾鉗 A-Y-B 上正確連接 (且未混接)。

相關訊息

3.6 LED

8.3 內部通訊的 LED2 恆亮紅燈

原因	排除方法
CIM 模組不支持葛蘭富產品。	• 聯繫 Grundfos。
CIM 模組未設定。 尚未從雲端下載產品驅動程式。 CIM 模組開啟時，LED2 可能會轉成綠燈 1 分鐘，然後恆亮紅燈。	• 執行雲端中的設定流程。 聯繫 Grundfos。

相關訊息

3.6 LED

8.4 LED1 呈閃爍黃燈

LED1 以一秒間隔閃爍。

原因	排除方法
未插入 SIM 卡。	• 插入 SIM 卡。
未正確插入 SIM 卡。	• 正確插入 SIM 卡。
未移除 SIM 卡的 PIN 碼或設為 4321。	• 使用手機移除 PIN 碼或設為 4321。
未連線到蜂巢式網路。	• 檢查天線連線。 • 例如，使用手機檢查區域的蜂巢式涵蓋範圍。 • 使用外部天線的位置實驗。 • 在某些情況下，在第二個 SMA 接頭加裝天線可能會改善訊號。

相關訊息

3.6 LED

8.5 RS-485 介面的 LED3 閃爍紅燈

原因	排除方法
Modbus RTU 從屬的通訊未作用。	• 請確定從屬裝置有唯一的 Modbus RTU 地址。 • 請檢查 Modbus RTU 參數設定，例如傳輸速率、同位位元、開始/停止位元。 • Modbus RTU 從屬裝置的雲端驅動程式並未載入 CIM 模組。

相關訊息

3.6 LED

8.6 產品未傳輸任何資料

原因	排除方法
SIM 卡脫落。	• 請將 SIM 卡重新插入 SIM 卡插槽。 SIM 卡斜邊必須朝上。
天線未處於最佳狀況。	• 請改善天線狀況。 請查看天線要求一節。
其他故障。	• 聯繫 Grundfos。

相關訊息

4.3 外部蜂巢式天線需求

8.7 CIM 模組與智慧型手機之間沒有 BLE 連線

原因	排除方法
藍牙功能在您的手機上無回應。	• 停用藍牙，然後再啟用藍牙。
BLE 連線錯誤。	• 從手機的藍牙清單刪除葛蘭富產品，然後再次配對該產品。 • 重新啟動葛蘭富產品。 • 將 BLE 韌體更新至最新版本，以永久修正此問題。 正在準備特定產品的韌體升級，如需詳細資訊，請聯絡葛蘭富。

9. 技術資料

電氣資料

電力供應。	僅可使用葛蘭富主機產品中 CIM 模組的專屬介面插槽。
操作溫度範圍	-20 至 +70 °C (-4 至 +158 °F)
儲藏溫度：	-25 至 +60 °C (-13 至 +140 °F)

LTE-M 蜂巢式資料

行動用戶站 LTE 類別	LTE Cat M1
工作頻率 LTE 頻段	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
工作頻率 2G 頻段	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
輸出功率	LTE： 23 dBm (功率級別 3) GSM/GPRS: 33 dBm (功率級別 4)
蜂巢式天線，必要配件	SMA 天線連接 (最大 2 dBi 天線增益)

藍牙資訊

操作頻率	2400 - 2483,5 MHz (ISM 頻段)
調變類型	GFSK
最大資料速率	2 Mbps
傳輸功率	使用內部天線時為 5 dBm EIRP

序列通訊資料

物理通訊層	RS-485
Modbus 線路配置	• 屏蔽雙絞線電纜 • 最小 0.25 mm^2 / 最小 23 AWG • 導線： D0、D1 和共接點
GENIbus 電線配置	• 屏蔽雙絞線電纜 • 最小 0.25 mm^2 / 最小 23 AWG • 導線： A (+)、B (-) 和 Y (共接點)
最大電纜長度	1200 公尺 (4000 英呎)
從屬地址	1-247 (預設 231)
線路端接	• 預設為「關閉」 • 線路端接的位置「開啟」

10. 除役

請在除役前刪除所有資訊。
按下重置按鈕 5 秒即可開始原廠重置。

11. 產品棄置

該產品或其零件必須按環保方式進行處理。

1. 使用公家或民營廢棄物收集服務。
2. 如果沒有這類服務，請聯絡距離最近的葛蘭富公司或其服務站。

產品上打叉的帶輪垃圾桶符號表示此產品必須與家庭廢棄物分開丟棄。 標示此符號的產品在使用壽命結束時，請將此產品送到當地廢棄物處理主管機關指定的收集站。 分開收集與回收此類產品，有助於保護環境與人類健康。

請參閱 *www.grundfos.com/product-recycling*

12. 文件品質意見回應

要提供有關本文件的意見回應，請使用手機的相機或 QR 碼應用程式掃描 QR 碼。

FEEDBACK92969681

按一下此處提交意見回應

Upprunalegar uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar

Efnisyfirlit

1. Almennar upplýsingar 337
1.1 Hættusetningar 337
1.2 Athugasemdir 337

2. Skammstafanir 338

3. Kynning á vörunni 338
3.1 Vöruyfirlit 339
3.2 Ætluð notkun 340
3.3 Notkunarsvið 340
3.4 Studdar vörur 340
3.5 RS-485 samskiptaviðmót 340
3.6 LED-ljós 340

4. Kröfur við uppsetningu 342
4.1 Öryggi 342
4.2 Öryggi gegn útvarpsbylgjum 342
4.3 Kröfur um ytra fjarskiptaloftnet 343

5. Uppsetning 343
5.1 Fjarskiptaloftneti komið fyrir 343
5.2 RS-485 samskiptaviðmótið tengt 343
5.3 Virking BLE 343
5.4 Stillingar í gegnum Grundfos GO. 344
5.5 Staðbundin uppfærsla fastbúnaðar. . . . 344
5.6 Verksmiðjustilling 344

6. Rafmagnstenging 344
6.1 Aflgjafinn tengdur 344

7. Ræsing 344

8. Bilanaleit 344
8.1 LED1 og LED2 eru áfram slökkt þegar rafmagnstengið er tengt 344
8.2 LED-ljós 2 fyrir innri samskipti blikkar rautt 344
8.3 LED-ljós 2 fyrir innri samskipti er viðvarandi rautt 345
8.4 LED-ljós 1 blikkar í gulum lit 345
8.5 LED-ljós 3 fyrir RS-485 viðmót blikkar í rauðum lit 345
8.6 Engin gögn berast frá vörunni 345
8.7 Engin BLE-tenging er á milli CIM-einingarinnar og snjallsímans. 346

9. Tæknilegar upplýsingar. 346

10. Stöðvun. 347

11. Förgun vörunnar. 347

12. Athugasemdir um gæði skjal. 347

1. Almennar upplýsingar

Lesið þetta fylgiskjal áður en varan er sett upp. Uppsetning og notkun verða að vera í samræmi við staðbundnar reglugerðir og viðurkenndar reglur um góðar starfsvenjur.

1.1 Hættusetningar

Táknin og hættusetningarnar hér á eftir kunna að birtast í uppsetningar- og notkunarleiðbeiningum frá Grundfos, sem og í öryggisleiðbeiningum og leiðbeiningum um viðhald.

HÆTTA

Gefur til kynna hættulegar aðstæður sem geta valdið dauða eða alvarlegum meiðslum ef ekki eru gerðar viðeigandi ráðstafanir.

VIÐVÖRUN

Gefur til kynna hættulegar aðstæður sem geta valdið minni háttar eða miðlungsalvarlegum meiðslum ef ekki eru gerðar viðeigandi ráðstafanir.

VARÚÐ

Gefur til kynna hættulegar aðstæður sem geta valdið minni háttar eða miðlungsalvarlegum meiðslum ef ekki eru gerðar viðeigandi ráðstafanir.

Hættusetningarnar eru settar upp með eftirfarandi hætti:

VIÐVÖRUNARORÐ

Lýsing á hættunni

Afleiðingar þess að hunsa viðvörunina

- Aðgerð til að komast hjá hættunni.

1.2 Athugasemdir

Táknin og athugasemdirnar hér á eftir kunna að birtast í uppsetningar- og notkunarleiðbeiningum frá Grundfos, sem og í öryggisleiðbeiningum og leiðbeiningum um viðhald.

Fylgið þessum leiðbeiningum fyrir sprengiheldar vörur.

Blár eða grár hringur með hvítu myndtákni gefur til kynna að beita þurfi aðgerð.

Rauður eða grár hringur með skástriki, hugsanlega svörtu myndtákni, gefur til kynna að beita þurfi aðgerð eða hætta aðgerð.

Ef þessum leiðbeiningum er ekki fylgt kann það að leiða til bilunar eða skemmda á búnaðinum.

Hollráð og ábendingar sem auðvelda vinnu.

2. Skammstafanir

BLE	Lág Bluetooth-hleðsla
CIM	Samskiptaviðmótseining
CIU	Samskiptaviðmótseining
GENI	Grundfos Electronics innankerfissamskiptanet. Aðferðalýsing séreigna Grundfos fieldbus
GDP	Aðferðalýsing Grundfos iSOLUTIONS tækis
GiC	Grundfos iSOLUTIONS ský
GND	Jarðtenging
LED	Ljósdíóða
LTE-M	Langtíma matsvél. Staðall fyrir fjarskiptatækni
IMEI	Alþjóðlegt auðkenni fyrir fjarskiptabúnað Einkvæmt vistfang vélbúnaðarhluta
PELV	Varnarsmáspenna
RSI	Endurnýjanlegur sólarariðill

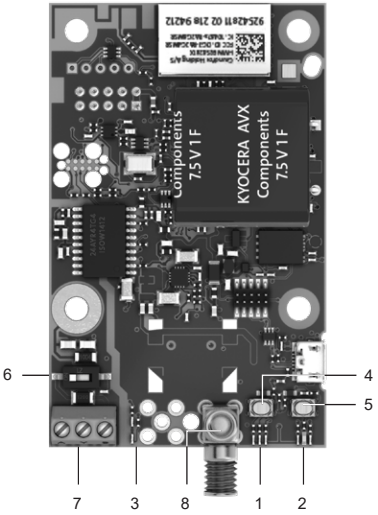
3. Kynning á vörunni

CIM einingin gerir LTE-M gagnaflutning mögulegann á milli Grundfos iSOLUTIONS skýs og Grundfos hýsivöru með CIM GENIbus viðmótsrauf, eða með tengdu Modbus RTU undirtæki sem er stutt af Grundfos iSOLUTIONS skýinu.
Grundfos iSOLUTIONS skýið krefst áskriftar.

Hægt er að kaupa CIM 290 eininguna sér og koma þarf henni fyrir í CIU einingu eða í annarri hýsivöru til að gera fjarskipti möguleg.

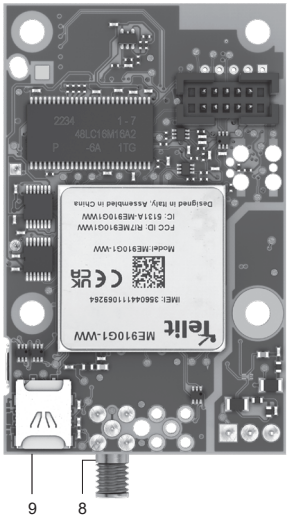
Í þessu skjali á „Grundfos vara“ við eina eða fleiri Grundfos vöru eftir raunverulegri notkun.

3.1 Vöruyfirlit



TM084699

Framhlið CIM 290



TM084700

Bakhlið CIM 290

Staðs.nr.	Lýsing	Lýsing
1	LED1	Y/G/R stöðuljós fyrir fjarskipti
2	LED2	R / G / B stöðuljós fyrir vörusamskipti Grundfos
3	LED3	R/G stöðuljós fyrir RS-485
4	SW1	Endurstillingartakki tækis
5	SW2	Bluetooth pörunarhnappur
6	SW3	RS-485 Línulokarofi
7	RS-485	GENIbus / Modbus RTU tenging
8	ANT	Loftnetstengi
9	SIM	SIM-kortsrauf með fyrirfram uppsettu SIM korti

3.2 Ætluð notkun

CIM 290-MA LPWAN GIC gerir gagnaflutning sem byggir á LTE-M tækni milli Grundfos iSOLUTIONS skýsins (GiC) og Grundfos hýsingarvara með CIM GENIbus tengirauf, eða á tengdann Modbus RTU undirbúnað um ytri RS-485 tengi sem er stutt af Grundfos iSOLUTIONS skýinu.

Vörurnar sem studdar eru velta á þeim reklum sem eru útfærðir á Grundfos iSOLUTIONS skýinu. Hafið samband við Grundfos til að fá nýjustu upplýsingar um studdar vörur.

Hægt er að stilla CIM 290 í gegnum Grundfos GO með þráðlausum BLE-samskiptum.

Athugið uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar Grundfos hýsingarvöru fyrir ítarlegar notkunarleiðbeiningar um uppsetningu og enduruppsetningu á CIM-einingunni á dælum.

3.3 Notkunarsvið

CIM (Communication Interface Module) 290 4G (LTE-M) einingabyggt viðmát sendir gögn frá hýsivöru með LTE-M einingatækni til Grundfos iSOLUTIONS skýaforrita, til dæmis Grundfos Connect. Sérstakur samningur kann að vera nauðsynlegur fyrir hýsingu gagna og um umferð fjarskiptagagna. Varan þarfnast tengds LTE-loftnets. CIM-einingin er forstillt með SIM-korti sem er með sérstakt LTE-M reikisnið frá Grundfos.

Upplýsingar um hvernig á að festa CIM-viðmót við Grundfos-vöru eru gefnar upp í uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar vörunnar.

Ísetningu CIM 290 sem endurbótarhlut er lýst í uppsetningar- og notkunarleiðbeiningum Grundfos-vörunnar.

3.4 Studdar vörur

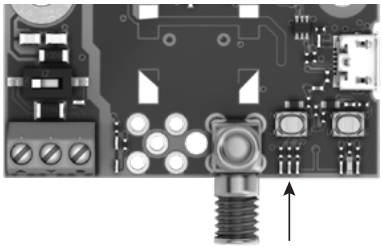
Hafið samband við Grundfos til að fá upplýsingar um hvaða vörur eru studdar.

3.5 RS-485 samskiptaviðmót

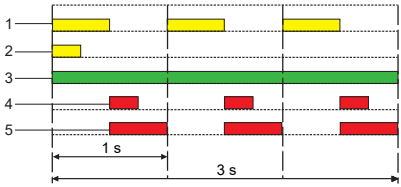
Hægt er að tengja Modbus RTU-undirtæki við tengið á RS-485 viðmótinu. Hægt er að stilla samskiptastillingar bothraða, upphafs-/stöðvunarbita og tvístæðubita í gegnum BLE-viðmótið og Grundfos GO, eða úr skýinu.

3.6 LED-ljós

CIM 290 fjarskipti, LED1



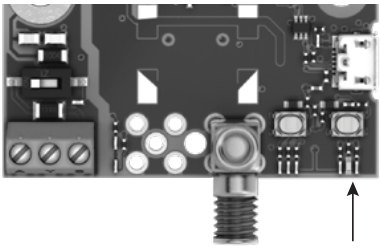
TM084701



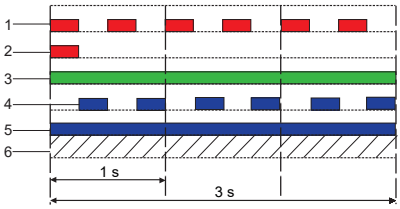
TM084876

Staðs .nr.	Litur	Lýsing
1	Blikkar í gulum lit	Leitar að farsímakerfi
2	Blikkar taktfast í gulum lit (einn púls)	Farsímakerfi virkt
3	Viðvarandi grænt	Gagnaskipti til Grundfos iSOLUTIONS skýsins
4	-	Til síðari nota
5	-	Til síðari nota

Innri samskipti við vöru, LED-ljós 2



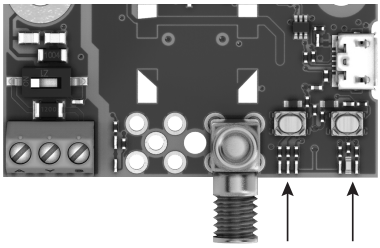
TM084702



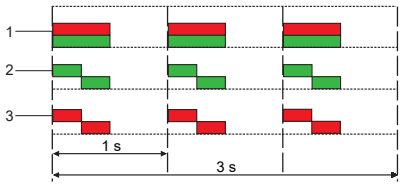
TM084877

Staðs .nr.	Litur	Lýsing
1	Blikkar taktfast í rauðum lit (einn púls)	CIM 290 er tekið í notkun en samskipti við vöruna glatast
2	Blikkar taktfast í rauðum lit (einn púls)	Vörusniði ekki hlaðið niður úr Grundfos fjarumsjón/Grundfos iSolutions skýi.
3	Viðvarandi grænt	Innri samskipti við Grundfos-vöru eru í lagi
4	Blikkar taktfast í bláum lit (einn púls)	Staðfesting BLE tengingar
5	Viðvarandi blátt	BLE samskipti virk
6	-	Slökkt er á LED meðan á uppfærslu fastbúnaðar stendur

Fastbúnaðaruppfærsla, LED-ljós 1 og 2



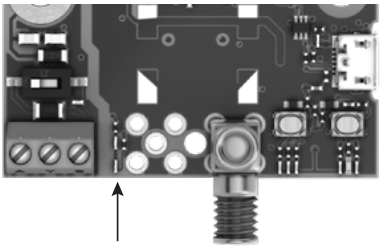
TM084703



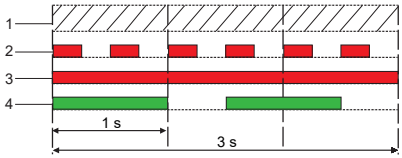
TM084878

Staðs .nr.	Litur	Lýsing
1	Blikkar í rauðum og grænum lit	Uppfærsla á fastbúnaði, LED-ljós 2
2	-	Til síðari nota
3	-	Til síðari nota

RS-485 Modbus aðaltæki, LED-ljós 3



TM084704



TM085117

Staðs .nr.	Litur	Lýsing
1	-	RS-485 er ekki í notkun: Slökkt er á LED-ljósi
2	Blikkar taktfast í rauðum lit (einn púls)	RS-485 Modbus RTU (aðaltæki): samskiptabilun
3	Viðvarandi rautt	RS-485 Modbus RTU (aðaltæki): stillingarvilla
4	Blikkandi grænt	RS-485 Modbus RTU (aðaltæki): Modbus sendir eða móttekur gögn

Tengdar upplýsingar

6.1 Aflgjafinn tengdur

8.1 LED1 og LED2 eru áfram slökkt þegar rafmagnstengið er tengt

8.2 LED-ljós 2 fyrir innri samskipti blikkar rautt

8.3 LED-ljós 2 fyrir innri samskipti er viðvarandi rautt

8.4 LED-ljós 1 blikkar í gulum lit

8.5 LED-ljós 3 fyrir RS-485 viðmót blikkar í rauðum lit

4. Kröfur við uppsetningu

VIÐVÖRUN
Rafstuð
Dauði eða alvarleg meiðsl

- Tengið CIM 290 eingöngu við Grundfos hýsingarvöru með þar til gerðu CIM tengi.
- Hæfur aðili skal annast uppsetningu.

4.1 Öryggi

CIM-einingin býður upp á örugga sendingu fjarskiptagagna til skýsins. Hún notar dulkóðun og gagnkvæma sannvottun byggða á X.509 vottorðum til að fá aðgangsvottun. CIM-einingin tekur ekki við neinum tengitilraunum frá fjarskiptakerfinu.

CIM-einingin virkar sem fieldbus-meistari fyrir GENIbus og Modbus RTU-samskiptareglur. Þessar samskiptareglur nota undirliggjandi RS-485 samskipti. Þar sem þetta hefur ekki innbyggt öryggi er eindregið mælt með því að heimila eingöngu leyfilegu starfsfólki aðgang að uppsetningunni og fylgja að öðru leyti þeim verkefnum sem gefin eru upp í staðbundnu áhættumati ef það er til staðar.

4.2 Öryggi gegn útvarpsbylgjum

Uppsetningaraðilar og notendur verða að fá þessar notkunarleiðbeiningar um uppsetningu, notkun og notkunarskilyrði til að framfylgja reglum varðandi váhrif af völdum útvarpsbylgna.

VIÐVÖRUN
Geislun
Minni háttar eða miðlungsalvarleg meiðsli

- Loftnetið sem notað er fyrir vöruna sem CIM-eininginin er tengd við verður að vera uppsett þannig að minnst 20 cm (0,66 fet) bil sé tryggt á milli þess og fólks og ekki má setja það upp á sama stað eða nota það samhliða öðru loftneti eða sendi.

Truflanir á öðrum rafeindabúnaði geta átt sér stað ef búnaðurinn er ekki varinn á fullnægjandi hátt.

4.3 Kröfur um ytra fjarskiptaloftnet

Samanlögð mögnun snúru- og loftnetslausnar sem notuð er fyrir þessar vöru má ekki fara yfir 2.0 dBi.

Uppsetningarherbergið verður að vera með stöðugt netkerfi.

Setja verður ytra loftnetið utan við stjórnborðið.

Ytra loftnetið verður að búa yfir SMA tengi.

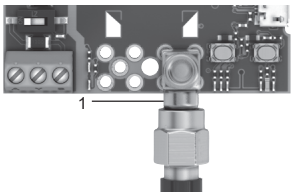
Ytra loftnet verður alltaf að vera tengt við CIM.

5. Uppsetning

5.1 Fjarskiptaloftneti komið fyrir

Loftnetið fyrir CIM 290 verður að tengja við einiguna til að fá tengingu við farsímakerfið.

1. Tengið ytri loftnetssnúruna við SMA-tenginguna (staða 1) á CIM 290.



TM084852

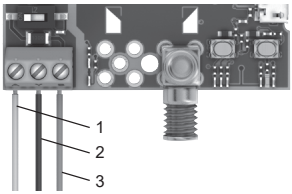
Ytra loftnetið verður alltaf að vera tengt við CIM 290.

5.2 RS-485 samskiptaviðmótið tengt

1. Tengið vírana samkvæmt töflunni hér að neðan.

SW2-endatengi línu þarf að vera virkt ef einingin er síðasta tækið á undirneti.

LED-ljós 3 sýnir stöðu RS-485 samskipta.



TM084851

Staðs.nr.	Lýsing
1	RS485, A (+), D1, gögn
2	RS485, Y, GND
3	RS485, B (-), D0, gögn

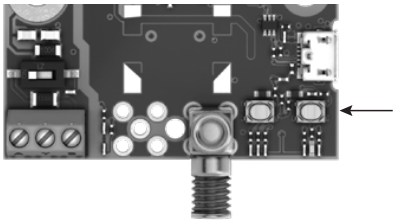
Aðeins skal tengja RS-485 tengið við PELV hringrásir.

Nota skal RS-485 tengið fyrir staðbundnar uppfærslur á vélbúnaði með GENIBus í CIMCIU PC tæki eða til að tengja ytri Modbus RTU-þræla fieldbus-tæki.

Tengdar upplýsingar

3.5 RS-485 samskiptaviðmót

5.3 Virking BLE



TM084705

CIM 290 með BLE-pörunarhnappi

1. Ýtið á BLE pörunarhnappinn fyrir þráðlaus samskipti við Grundfos GO um BLE.

   Setja verður upp Grundfos GO í farsímanum þínum.

2. Paraðu CIM 290 við farsímann.

Með því að ýta á BLE hnappinn í meira en 15 sekúndur er núverandi BLE-pörunarferli endurstillt.

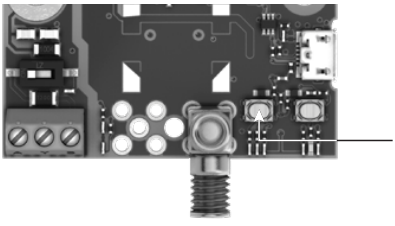
5.4 Stillingar í gegnum Grundfos GO

Hægt er að stilla CIM 290 í gegnum Grundfos GO. Ef þörf krefur þarf að stilla færibreytuna fyrir RS-485 Modbus RTU aðalviðmót (bothraða, tvístæðubitar, upphafs-/stöðvunarbitar, virkjun, vistfang). Upphafshjálpin leiðbeinir þér í gegnum uppsetninguna.

5.5 Staðbundin uppfærsla fastbúnaðar

Hægt er að uppfæra staðbundna vélbúnaðinn á CIM einingunni um RS-485 tengi með því að nota Grundfos Selfprogrammer tölvutæki.

5.6 Verksmiðjustilling



1. Haldið endurstillingartakkanum inni í 5 sekúndur til að snúa aftur í verksmiðjustillingu.

6. Rafmagnstenging

VIÐVÖRUN
Rafstuð
Dauði eða alvarleg meiðsl
- Tengið CIM 290 eingöngu við Grundfos hýsingarvöru með þar til gerðu CIM tengi.

6.1 Aflgjafinn tengdur

Þegar CIM-einingin kemur frá verksmiðjunni logar viðvarandi LED-ljós 2 rautt þar til rekill vörunnar er sóttur úr skýinu.

1. Kveikið á aflgjafanum. CIM-einingin er knúin af Grundfos vörunni sem hún er í.
   a. LED-ljós 1 blikkar í gulum lit (leitar að farsímaneti). Þegar tengingu við farsímakerfið er komið á blikkar LED-ljós 1 taktfast í gulum lit (farsímakerfi virkt).
   b. LED-ljós 2 logar viðvarandi í grænum lit (innri samskipti milli CIM-einingar og Grundfos-vöru eru stöðug).

Tengdar upplýsingar

3.6 LED-ljós

7. Ræsing

Gætið þess að upphafsræsing tækisins getur tekið 5-10 sekúndur vegna uppsetningarraðanna.

8. Bilanaleit

Greina má ýmsar bilanir í CIM-einingunni með því að fylgjast með stöðu LED-gaumljósanna þriggja.

8.1 LED1 og LED2 eru áfram slökkt þegar rafmagnstengið er tengt

Orsök	Lausn
CIM-einingin er rangt uppsett í Grundfos-vörunni.	• Gangið úr skugga um að CIM-einingin sé rétt uppsett í Grundfos-vörunni.
CIM-einingin er gölluð.	• Skiptið um CIM-einingu. Hafið samband við Grundfos.
Ef CIM-einingunni er komið fyrir í CIU 90x kassa:	• Athugið aflgjafann fyrir CIU 90x kassann.

Tengdar upplýsingar

3.6 LED-ljós

8.2 LED-ljós 2 fyrir innri samskipti blikkar rautt

Orsök	Lausn
Engin innri samskipti eru milli CIM-einingarinnar og Grundfos-vörunnar.	• Gangið úr skugga um að CIM-einingin sé rétt uppsett í Grundfos-vörunni.
Ef CIM-einingunni er komið fyrir í CIU 90x kassa:	• Gangið úr skugga um að GENIbus-snúran í vöruna og allir vírar séu rétt tengdir við klemmur A-Y-B (og að þeim sé ekki víxlað).

Tengdar upplýsingar

3.6 LED-ljós

8.3 LED-ljós 2 fyrir innri samskipti er viðvarandi rautt

Orsök	Lausn
CIM-einingin styður ekki Grundfos-vöruna.	• Hafið samband við Grundfos.
CIM-einingin er ekki stillt. Ekki er enn búið að sækja rekil vörunnar í skýið. Þegar kveikt er á CIM-einingunni kann LED-ljós 2 að vera grænt í 1 mínútu áður en það verður varanlega rautt.	• Keyrið uppsetningarferlið í skýinu. Hafið samband við Grundfos.

Tengdar upplýsingar

3.6 LED-ljós

8.4 LED-ljós 1 blikkar í gulum lit

LED-ljós 1 blikkar með einnar sekúndu millibili.

Orsök	Lausn
SIM-kortið er ekki í.	• Setjið SIM-kortið í.
SIM-kortið er ekki rétt sett í.	• Setjið SIM-kortið rétt í.
PIN-númer SIM-kortsins er ekki fjarlægt eða stillt á 4321.	• Fjarlægið PIN-númerið eða stillið það á 4321 með farsíma.
Engin tenging við farsímakerfið.	• Athugið tenginguna við loftnetið. • Athugið þjónustusvæði farsímakerfis með t.d. farsíma. • Prófið ykkur áfram með staðsetningu ytra loftnetsins. • Í sumum tilvikum er hægt að auka styrk merkisins með því að bæta öðru loftneti við auka SMA-tengið.

Tengdar upplýsingar

3.6 LED-ljós

8.5 LED-ljós 3 fyrir RS-485 viðmót blikkar í rauðum lit

Orsök	Lausn
Samskipti við Modbus RTU-undirtæki virka ekki.	• Gangið úr skugga um að undirtækin séu með einkvæm Modbus RTU-vistföng. • Athugið færibreytustillingar Modbus RTU, t.d. bothraða, tvístæðubita og upphafs-/stöðvunarbita. • Enginn skýjarekill er hlaðinn upp í CIM-einingunni fyrir Modbus RTU-undirtæki.

Tengdar upplýsingar

3.6 LED-ljós

8.6 Engin gögn berast frá vörunni

Orsök	Lausn
SIM-kortið er aftengt.	• Settu SIM-kortið aftur inn í SIM-raufina. Skásetta brún SIM-kortsins verður að snúa upp.
Ástand loftnetsins er ekki ákjósanlegt.	• Bætið ástand loftnetsins. Sjá kaflann „Kröfur fyrir loftnet“
Aðrar bilanir.	• Hafið samband við Grundfos.

Tengdar upplýsingar

4.3 Kröfur um ytra fjarskiptaloftnet

8.7 Engin BLE-tenging er á milli CIM-einingarinnar og snjallsímans

Orsök	Lausn
Bluetooth svarar ekki í snjallsímanum þínum.	• Slökktu og kveiktu aftur á Bluetooth.
Villa í BLE-tengingu.	• Eyddu Grundfos vörunni af Bluetooth-listanum í snjallsímanum þínum og paraðu hana aftur. • Endurræstu Grundfos vöruna. • Uppfærðu BLE-fastbúnað í nýjustu útgáfuna til að laga þetta vandamál til frambúðar. Verið er að undirbúa uppfærslu á fastbúnaði fyrir ákveðnar vörur, hafið samband við Grundfos til að fá frekari upplýsingar.

9. Tæknilegar upplýsingar

Rafmagnsgögn

Aflgjafi	Notið eingöngu sérstaka tengirauf fyrir CIM-einingu í Grundfos hýsingarvörunni.
Hitastigssvið fyrir notkun	-20 til +70 ° C (-4 til +158 ° F)
Hitastig við geymslu	-25 til +60 ° C (-13 til +140 ° F)

LTE-M fjarskiptagögn

LTE-flokkur farstöðvar	LTE Cat M1
Notkunartíðni LTE-bönd	B1 (2100 MHz) B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B4 (1700 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz), B12 (700 MHz) B13 (700 MHz) B18 (850 MHz) B19 (850 MHz) B20 (800 MHz) B25 (1900 MHz) B26 (850 MHz) B27 (850 MHz) B28 (700 MHz) B66 (1700 MHz) B85 (700 MHz)
Notkunartíðni 2G bönd	B2 (1900 MHz) B3 (1800 MHz) B5 (850 MHz) B8 (900 MHz)
Úttak	LTE: 23 dBm (aflflokkur 3) GSM/GPRS: 33 dBm (aflflokkur 4)
Fjarskiptaloftnet, áskilinn aukabúnaður	SMA loftnetstenging (hámark 2 dBi loftnetaukning)

Upplýsingar um Bluetooth

Vinnslutíðni	2400 - 2483,5 MHz (ISM-band)
Stillingargerð	GFSK
Hámarksgagnahraði	2 Mb/sek.
Sendistyrkur	5 dBm EIRP með innbyggðu loftneti

Raðsamskiptagögn

Líkamlegt samskiptalag	RS-485
Uppsetning víra í Modbus	• Skimaður, snúinn pörunarkapall • Lágmark 0,25 mm^2 / lágmark 23 AWG • Leiðarar: D0, D1 og algeng
GENIbus snúruruppsetning	• Skimaður, snúinn pörunarkapall • Lágmark 0,25 mm^2 / lágmark 23 AWG • Leiðarar: A (+), B (-) og Y (algengt)
Hámarkslengd snúru	1200 m (4000 fet)
Vistfang undirtækis	1-247 (sjálfgefið 231)
Endatengi línu	• Forstilling er stillt á „Slökkt“ • Stillið á „Kveikt“ til að ljúka línu

10. Stöðvun

Eyðið öllum upplýsingum áður en þær eru teknar úr notkun.

Haldið endurstillingartakkanum inni í 5 sekúndur til að snúa aftur í verksmiðjustillingu.

11. Förgun vörunnar

Þessari vöru eða hlutum hennar verður að farga með umhverfisvænum hætti.

1. Notið opinbera eða einkarekna sorphirðuþjónustu.
2. Sé það ekki gerlegt skal hafa samband við næsta útibú eða þjónustuverkstæði Grundfos.

Táknið fyrir ruslatunnu sem krossað er yfir þýðir að ekki má farga vörunni með heimilissorpi. Þegar endingartíma vöru sem merkt er með þessu tákni lýkur skal fara með hana á tiltekinn söfnunarstað hjá sorpförgunarfyrritæki á staðnum. Söfnun og endurvinnsla slíkra vara hjálpar til við að vernda umhverfið og heilsu manna.

Upplýsingar um förgun má finna á *www.grundfos.com/product-recycling*

12. Athugasemdir um gæði skjal.

Skannaðu QR-kóðann með myndavél símans eða QR-kóðaforritinu til að senda athugasemdir um þetta skjal.

FEEDBACK92969681

Smelltu hér til að senda athugasemdir

A.1. FCC regulatory notices

- Applicable FCC rules:

  47 CFR Part 15C, 22, 24, 27, 90
- Specific operational use conditions:

  This device is intended to be installed in a host. The operational use condition of this device is extended to the host product. Installation and operating instruction of the host product includes all the applicable FCC regulatory notices listed in this Appendix.
- Limited module procedure is not applicable to this device.
- Trace antenna design is not applicable to this device.
- RF exposure statement:

  This device is only allowed to be operated in mobile conditions with at least 20 cm distance from a human body, and is not intended to be operated as a portable device. No authorization has been granted for simultaneous transmission with another radio transmitter, except for FCC authorization in accordance with multi-transmitter evaluation procedures. The host product evaluates the compliance and is responsible for FCC-permissive change procedures if needed.
- Antenna information:

  This device is only intended to operate with external cellular antenna. The technical requirements are described in this installation and operating instruction. Any antenna having different specification is not authorized for use with this device.
- Label requirement:

  The host product shall apply the label inside the packaging to the host device and ensure below text is shown.

  Contains FCC ID: OG3-CIM290LPWAN

  Contains IC: 10447A-CIM290LPWAN
- Additional testing requirement, FCC part 15B, emission consideration:

  This device has been approved by FCC in a standalone mobile condition. The host product is still applicable to the relevant FCC requirements. Additional testing and evaluation are required. FCC part 15B compliance only applies to this device operating together with a CIU 900. All host products equipped with this device should be compliant with FCC part 15B. Contact Grundfos for further assistance.
- Design change disclaimer:

  The host product may need an FCC compliance evaluation or testing if this device has design change which grants the FCC approval.

EU declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product CIM 290-MA LPWAN GiC, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

BG: Декларация за съответствие на ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктът CIM 290-MA LPWAN GiC, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕО.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek CIM 290-MA LPWAN GiC, na který se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CIM 290-MA LPWAN GiC, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

DK: EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet CIM 290-MA LPWAN GiC som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EU-medlemsstaternes lovgivning.

EE: EÜvastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuisikulist vastutust selle eest, et toode CIM 290-MA LPWAN GiC, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ liikmesriikides.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto CIM 290-MA LPWAN GiC al que hace referencia la siguiente declaración cumple lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

FI: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuote CIM 290-MA LPWAN GiC, jota tämä vakuutus koskee, on EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit CIM 290-MA LPWAN GiC, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι το προϊόν CIM 290-MA LPWAN GiC, στο οποίο αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνεται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

HR: EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da je proizvod CIM 290-MA LPWAN GiC, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s dolje navedenim direktivama Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU-a.

HU: EU megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CIM 290-MA LPWAN GiC termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto CIM 290-MA LPWAN GiC, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

LT: ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktas CIM 290-MA LPWAN GiC, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

LV: ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkts CIM 290-MA LPWAN GiC, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat product CIM 290-MA LPWAN GiC, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EU-lidstaten.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt CIM 290-MA LPWAN GiC, którego deklaracja niniejsza dotyczy, jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

PT: Declaração de conformidade UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto CIM 290-MA LPWAN GiC, ao qual diz respeito a declaração abaixo, está em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

RO: Declaraţia de conformitate UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsul CIM 290-MA LPWAN GiC, la care se referă această declaraţie, este în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

RS: Deklaracija o usklađenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod CIM 290-MA LPWAN GiC, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие CIM 290-MA LPWAN GiC, к которому относится нижеприведённая декларация, соответствует нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

SE: EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten CIM 290-MA LPWAN GiC, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SI: Izjava o skladnosti EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek CIM 290-MA LPWAN GiC,na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

SK: EÚ vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkt CIM 290-MA LPWAN GiC, na ktorý sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, je v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

TR: AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CIM 290-MA LPWAN GiC ürünlerinin, AB üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

UA: Декларація відповідності директивам EU

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що виріб CIM 290-MA LPWAN GiC, до якого відноситься нижченаведена декларація, відповідає директивам EU, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

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 290-MA LPWAN GiC 系列，其制造和性能完全符合以下所列欧盟委员会指令。

JP: EU 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、CIM 290-MA LPWAN GiC 製品が EU 加盟諸国の法規に関連する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します。

KO: EU 적합성 선언

Grundfos는 아래의 선언과 관련된 CIM 290-MA LPWAN GiC 제품이 EU 회원국 법률에 기반하여 아래의 이사회 지침을 준수함을 단독 책임 하에 선언합니다.

BS: Izjava o usklađenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CIM 290-MA LPWAN GiC, na koji se odnosi izjava ispod, u skladu sa niže prikazanim direktivama Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU.

ID: Deklarasi kesesuaian Uni Eropa

Kami, Grundfos, menyatakan dengan tanggung jawab kami sendiri bahwa produk CIM 290-MA LPWAN GiC, yang berkaitan dengan pernyataan ini, sesuai dengan Petunjuk Dewan serta sedapat mungkin sesuai dengan hukum negara-negara anggota Uni Eropa.

KZ: Сәйкестік жөніндегі ЕО декларациясы

Біз, Grundfos, ЕО мүше елдерінің заңдарына жақын төменде көрсетілген Кеңес директиваларына сәйкес төмендегі декларацияға қатысты CIM 290-MA LPWAN GiC өнімі біздің жеке жауапкершілігімізде екенін мәлімдейміз.

MK: Декларација за сообразност на ЕУ

Ние, Grundfos, изјавуваме под целосна одговорност дека производот CIM 290-MA LPWAN GiC, на кого се однесува долунаведената декларација, е во согласност со овие директиви на Советот за приближување на законите на земјите-членки на ЕУ.

MY: Perisytiharan keakuran EU

Kami, Grundfos, mengisytiharkan di bawah tanggungjawab kami semata-mata bahawa produk CIM 290-MA LPWAN GiC, yang berkaitan dengan perisytiharan di bawah, akur dengan Perintah Majlis yang disenaraikan di bawah ini tentang penghampiran undang-undang negara ahli EU.

NO: EUs samsvarsærklæring

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktet CIM 290-MA LPWAN GiC, som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med Det europeiske råds direktiver om tilnærming av forordninger i EU-landene.

AR: إقرار مطابقة الاتحاد الأوروبي (EU)

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتج CIM 290-MA LPWAN GiC، الذي يختص به الإقرار أدناه، يكون مطابقا لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء الاتحاد الأوروبي (EU).

TH: คำประกาศความสอดคล้องตามมาตรฐาน EU

เราในนามของบริษัท Grundfos ขอประกาศภายใต้ความรับผิดชอบของเราแต่เพียงผู้เดียวว่าผลิตภัณฑ์ CIM 290-MA LPWAN GiC ซึ่งเกี่ยวข้องกับคำประกาศนี้มีความสอดคล้องกับระเบียบคำสั่งตามรายการด้านล่างนี้ของสภาวิชาชีพว่าด้วยค่าประมาณตามกฎหมายของรัฐที่เป็นสมาชิก EU

TW: EU 合格聲明

葛蘭富根據我們唯一的責任，茲聲明與以下聲明相關之 CIM 290-MA LPWAN GiC 產品，符合下列近似 EU 會員國法律之議會指令。

VI: Tuyên bố tuân thủ EU

Chúng tôi, Grundfos, tuyên bố trong phạm vi trách nhiệm duy nhất của mình rằng sản phẩm CIM 290-MA LPWAN GiC 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.

AL: Deklara e konformitetit të BE

Ne, Grundfos, deklarojmë vetëm nën përgjegjësinë tonë se produkti CIM 290-MA LPWAN GiC, me të cilin ka lidhje kjo deklaratë, është në pajtim me direktivat e Këshillit të renditura më poshtë për përafrimin e ligjeve të shteteve anëtare të BE-së.

IS: ESB-samræmisyfirlýsing

Við, Grundfos, lýsum því yfir og ábyrgjumst að fullu að varan CIM 290-MA LPWAN GiC, sem þessi yfirlýsing á við um, samræmist tilskipunum ráðs Evrópubandalaganna um samræmingu laga aðildarríkja ESB.

- Radio Equipment Directive (2014/53/EU).
  Standards used:
  EN 61010-1:2010 + A1:2019
  EN 61010-2-201:2018
  EN 62368-1:2020 + A11:2020
  EN 62311:2020
  EN 61326-1:2021
  EN 301 489-1 V2.2.3
  EN 301 489-17 V3.2.4
  EN 301 489-52 V1.2.1
  EN 301 908-1 V15.2.1
  EN 301 908-13 V13.2.1
  EN 301 511 V12.5.1
  EN 300 328 V2.2.2
- RoHS Directives : (2011/65/EU and 2015/863/EU).
  Standard used:
  EN IEC 63000:2018

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos safety instructions (publication number 92969683).

Bjerringbro, January 1, 2024

Mikkel Børlum Petersen
Head of PD Solutions & Modules
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.

UK declaration of conformity

UK declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with UK regulations, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CIM 290-MA LPWAN GiC

- Radio Equipment Regulations 2017

  Standards used:

  EN 61010-1:2010 + A1:2019

  EN 61010-2-201:2018

  EN 62368-1:2020 + A11:2020

  EN 62311:2020

  EN 61326-1:2021

  EN 301 489-1 V2.2.3

  EN 301 489-17 V3.2.4

  EN 301 489-52 V1.2.1

  EN 301 908-1 V15.2.1

  EN 301 908-13 V13.2.1

  EN 301 511 V12.5.1

  EN 300 328 V2.2.2
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

  Standards used:

  EN IEC 63000:2018

This UK declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos safety instructions (publication number 92969683).

Bjerringbro, January 1, 2024

Mikkel Børlum Petersen
Head of PD Solutions & Modules
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
Manufacturer and person empowered to sign the UK declaration of conformity.
10000538751

Supplier's Declaration of Conformity

FCC Supplier’s Declaration of Conformity 47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Unique identifier: CIM 290-MA LPWAN GiC, 92865300

Responsible Party – U.S. Contact Information:

Grundfos Americas Corporation

856 Koomey Rd.

Brookshire, TX 77423

www.grundfos.us

FCC Compliance Statement:

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference re-ceived, including interference that may cause undesired operation.

10000542860

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500industin
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

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

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

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

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +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
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

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

Columbia
GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

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

Czech Republic
GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Tel.: +358-(0) 207 889 500

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

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

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

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

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

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan
Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

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

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

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

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

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

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

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

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

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

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

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

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

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

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

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.
Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

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

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

92969681 **02.2024**

ECM: 1384783