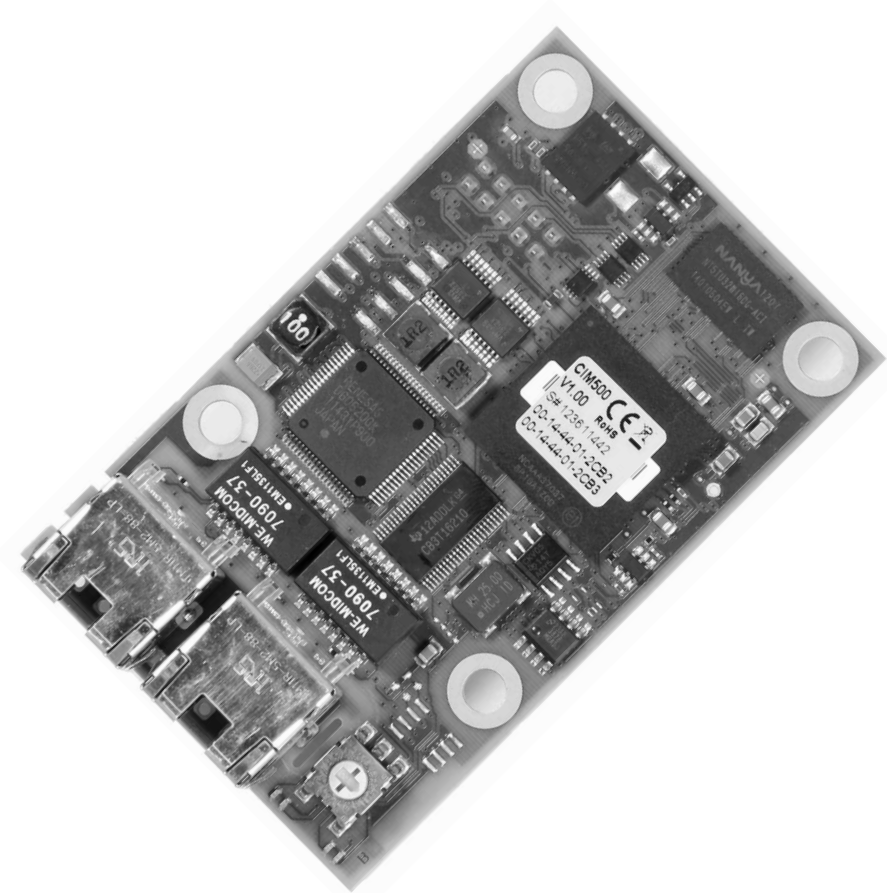


CIM 500 Ethernet module

Installation and operating instructions



CIM 500 Ethernet module

English (GB)	
Installation and operating instructions	4
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	16
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	26
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	34
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	43
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	51
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	60
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	68
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	77
中文 (CN)	
安装和使用说明书	87
日本語 (JP)	
取扱説明書	94
(KO)	
.	102
Appendix	110
Declaration of conformity	122

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	4
2. Applications	4
2.1 Abbreviations	5
2.2 CIM 500 Ethernet module	5
3. Installation	6
3.1 Connecting the Ethernet cable	6
3.2 Selection of industrial Ethernet protocol	7
3.3 Setting up the IP addresses	7
3.4 Connection to the web server	7
4. Status LEDs	8
5. Data activity and link LEDs	9
6. Fault finding	10
6.1 Modbus TCP/BACnet IP	10
6.2 PROFINET IO	12
6.3 GRM IP	14
7. Technical data	15
8. Service	15
8.1 Service documentation	15
9. Disposal	15

2. Applications

The CIM 500 Ethernet module enables data transmission between an industrial Ethernet network and a Grundfos product.

The module supports various industrial Ethernet protocols. See section [3.2 Selection of industrial Ethernet protocol](#).

The module is fitted in the product to be communicated with or in a CIU 500.

Retrofitting of the module is described in the installation and operating instructions of the Grundfos product.

Configuration is done via the built-in web server, using a standard web browser on a PC.

See the specific functional profile on the DVD supplied with the Grundfos product.

Warning



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

1. Symbols used in this document



Warning

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

Caution

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

Note

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

2.1 Abbreviations

APDU	Application Protocol Data Unit
ARP	Address Resolution Protocol. Translates IP addresses to MAC addresses.
CAT5	Ethernet cable type with four twisted-pair cables.
CAT5e	Enhanced CAT5 cable with better performance.
CAT6	Cable with very high performance.
CIM	Communication Interface Module
CIU	Communication Interface Unit
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Used to configure network devices so that they can communicate via an IP network.
DNS	Domain Name System. Used to resolve host names to IP addresses.
GENIpro	Proprietary Grundfos fieldbus protocol
GND	Ground
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol. The protocol commonly used to navigate the world wide web.
IANA	Internet Assigned Numbers Authority.
IP	Internet Protocol
LED	Light-emitting diode
MAC	Media Access Control. Unique address for a piece of hardware.
Ping	Signal sent to analyse the round-trip time delay.
SELV	Separated or Safety Extra-Low Voltage
SELV-E	Separated or Safety Extra-Low Voltage with earth
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol.
SNTP	Simple Network Time Protocol. Used for clock synchronisation between computer systems.
TCP	Transmission Control Protocol. Protocol suitable for Internet communication.
URL	Uniform Resource Locator. The IP address used to connect to a server.
UTC	Coordinated Universal Time. The primary time standard by which the world regulates clocks and time.

2.2 CIM 500 Ethernet module

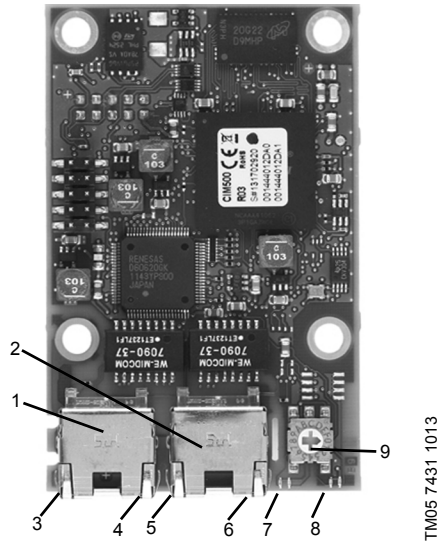


Fig. 1 CIM 500 Ethernet module

Pos.	Designation	Description
1	ETH1	Industrial Ethernet RJ45 connector 1
2	ETH2	Industrial Ethernet RJ45 connector 2
3	DATA1	Data activity LED for RJ45 connector 1
4	LINK1	Link LED for RJ45 connector 1
5	DATA2	Data activity LED for RJ45 connector 2
6	LINK2	Link LED for RJ45 connector 2
7	LED1	Red/green status LED for Ethernet communication
8	LED2	Red/green LED for internal communication between the CIM 500 and the Grundfos product
9	SW1	Rotary switch for selection of industrial Ethernet protocol

TM05 7431 1013

3. Installation



Warning
Only connect the CIM 500 to SELV or SELV-E circuits.

3.1 Connecting the Ethernet cable

Use RJ45 plugs and Ethernet cable. Connect the cable screen to protective earth at both ends.

Note

It is important to connect the cable screen to earth by means of the earth clamp or in the connector.

Note

For GRM IP communication, please ensure the network is protected by a firewall.

Maximum cable length

Speed [Mbit/s]	Cable type	Max. cable length [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328

Cable type

Industrial Ethernet protocol	Cable type
Modbus TCP	Standard CAT5, CAT5e or CAT6
PROFINET IO	Standard CAT5, CAT5e or CAT6
BACnet IP	Standard CAT5, CAT5e or CAT6
GRM IP	Standard CAT5, CAT5e or CAT6

The CIM 500 is designed for flexible network installation. The built-in two-port switch makes it possible to daisy chain from product to product without the need of additional Ethernet switches. The last product in the chain is only connected to one of the Ethernet ports. Each Ethernet port has its own MAC address.

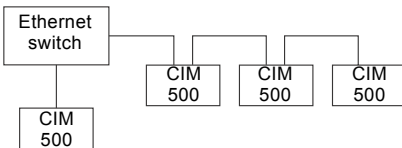


Fig. 2 Example of industrial Ethernet network

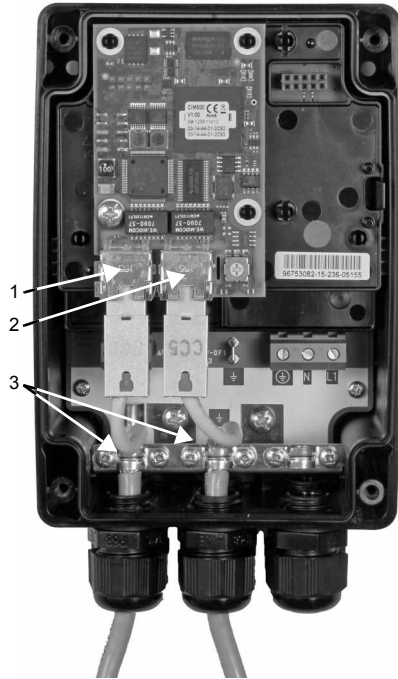


Fig. 3 Example of Ethernet connection

Pos.	Description
1	Industrial Ethernet RJ45 connector 1
2	Industrial Ethernet RJ45 connector 2
3	Earth clamp/GND

TM05 7480 1013

TM05 6435 4711

3.2 Selection of industrial Ethernet protocol

The module has a rotary switch for selection of the industrial Ethernet protocol. See fig. 4.

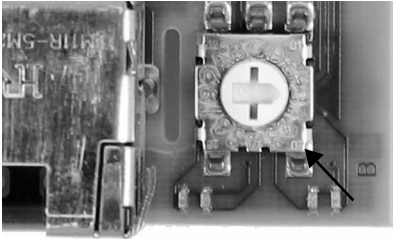


Fig. 4 Selecting the industrial Ethernet protocol

TM05 7481 1013

Pos.	Description
0	PROFINET IO (factory setting)
1	Modbus TCP
2	BACnet IP
3	Reserved
4	GRM IP for Grundfos Remote Management (requires a contract with Grundfos)
5...E	Reserved. LED1 will be permanently red to indicate an invalid configuration.
F	Resetting to factory settings. Note: Set the rotary switch to this position for 20 seconds to reset to the factory settings. During this period LED1 will be flashing red and green.

Note If the switch position is changed when the module is powered on, the module will restart.

3.3 Setting up the IP addresses

The module comes with fixed IP address. The IP address settings can be changed with the built-in web server.

Default IP settings used by web server	IP address: 192.168.1.100 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1
IP settings for Modbus TCP	Must be set with the web server.
Device name and IP settings for PROFINET IO	Static configuration from web server or configuration from PROFINET IO configuration tool
IP settings for BACnet IP	Must be set with the web server.
IP settings for GRM IP	GRM IP uses DHCP, the connected Router assigns automatically an IP address.

3.4 Connection to the web server

The module can be configured by means of the built-in web server. To establish a connection from a PC to the CIM 500, proceed as follows:

1. Connect the PC and the module, using an Ethernet cable.
2. Configure the Ethernet port of the PC to the same network as the CIM 500, e.g. 192.168.1.101, and the subnet mask to 255.255.255.0.
See section [A.1 How to configure an IP address on your PC](#) on page 110.
3. Open a standard Internet browser and type 192.168.1.100 in the URL field.
4. Log in to the web server:

Username	admin (factory setting)
Password	Grundfos (factory setting)

Note Username and password may have been changed from the factory settings.



Fig. 5 CIM 500 connected to PC

TM05 6436 4712

3.4.1 Connection to the web server using GRM IP

To access the web-server via GRM IP, you need to connect your PC parallel to the router (RJ 45 port 1) at CIM500 RJ 45 port 2 and look at Router webserver which address the router assign to the CIM500. Then use this IP address for the webserver access.

See also section [A.2 Web server configuration](#) on page 110.

Note You can use both ETH1 and ETH2 to establish a connection to the web server.

Note You can access the webserver while the selected industrial Ethernet protocol is active.

Note When you select "GRM IP", the connected router will automatically assign an IP address to the module via DHCP.

4. Status LEDs

The module has two status LEDs, see fig. 1:

- LED1: Red/green status LED for Ethernet communication.
- LED2: Red/green status LED for communication between the module and the Grundfos product.

LED1, GRM IP

Status	Description
Off	No GRM IP communication or switched off.
Flashing green	Startup period (120 sec.)
Permanently green	Communication with GRM server established.
Flashing green (0.3 Hz)	Data transmitting to GRM server.
Flashing red	GRM communication lost or no communication to GRM server.
Flashing red and green	Resetting to factory settings. After 20 sec. the CIM 500 will restart.

LED1, Modbus TCP/BACnet IP

Status	Description
Off	No Modbus/BACnet communication or switched off.
Flashing green	Modbus/BACnet communication active.
Permanently red	Module configuration fault. See section 6.1 Modbus TCP/BACnet IP .
Permanently red and green	Error in firmware download. See section 6.1 Modbus TCP/BACnet IP .
Flashing red and green	Resetting to factory settings. After 20 seconds the CIM 500 will restart.

LED1, PROFINET IO

Status	Description
Off	The module is switched off.
Flashing green	Wink function. LED will flash 10 times when activated from master.
Permanently green	The module is ready for data transmission (data exchange state).
Flashing red (3 Hz, duty cycle 50 %)	Wrong or missing PROFINET IO configuration. See section 6.2 PROFINET IO . Restart the CIM 500. Use the RESTART button from the web server PROFINET configuration.
Pulsing red (0.3 Hz, duty cycle 10 %)	Configured, but connection to master lost. See section 6.2 PROFINET IO .
Permanently red	Product not supported. See section 6.2 PROFINET IO .
Permanently red and green	Error in firmware download. See section 6.2 PROFINET IO .
Flashing red and green	Resetting to factory settings. After 20 seconds the CIM 500 will restart.

LED2

Status	Description
Off	The module is switched off.
Flashing red	No internal communication between the CIM 500 and the Grundfos product.
Permanently red	The module does not support the Grundfos product connected.
Permanently green	Internal communication between the module and the Grundfos product is OK.
Permanently red and green	Memory fault.

Note

During startup, there is a delay of up to five seconds before the status of LED1 and LED2 is updated.

5. Data activity and link LEDs

The module has two connectivity LEDs related to each RJ45 connector. See fig. 1.

DATA1 and DATA2

These yellow LEDs indicate data traffic activity.

Status	Description
Off	No data communication on RJ45 connector
Flashing	Data communication on RJ45 connector
On	Heavy network traffic

LINK1 and LINK2

These green LEDs show whether the Ethernet cable is properly connected.

Status	Description
Off	No Ethernet link on RJ45 connector
On	Ethernet link on RJ45 connector is OK

6. Fault finding

6.1 Modbus TCP/BACnet IP

You can detect faults in a module by observing the status of the two status LEDs. See the tables below.

CIM 500 fitted in a Grundfos product

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs remain off when the power supply is connected.	a) The module is fitted incorrectly in the Grundfos product.	Check that the module is fitted/connected correctly.
	b) The module is defective.	Replace the module.
2. LED2 is flashing red.	a) No internal communication between the module and the Grundfos product.	Check that the module is fitted correctly.
3. LED2 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
4. LED1 is permanently red.	a) Fault in the Modbus/BACnet configuration of the module.	Modbus: Check that SW1 is set to "1". Check that the Modbus IP address configuration is correct. See section A.4 Modbus TCP configuration on page 112. BACnet: Check that SW1 is set to "2". Check that the BACnet IP address configuration is correct. See section A.5 BACnet IP configuration on page 113.
5. LED1 is permanently red and green at the same time.	a) Error in firmware download.	Use the web server to download the firmware again. See section A.13 Update on page 121.
6. LED2 is permanently red and green at the same time.	a) Memory fault.	Replace the module.

CIM 500 fitted in a CIU 500

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs remain off when the power supply is connected.	a) The CIU 500 is defective.	Replace the CIU 500.
2. LED2 is flashing red.	a) No internal communication between the CIU 500 and the Grundfos product.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the cable connection between the Grundfos product and the CIU 500. • Check that the individual conductors have been connected correctly, e.g. not reversed. • Check the power supply to the Grundfos product.
3. LED2 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
4. LED1 is permanently red.	a) Fault in the Modbus/BACnet configuration of the module.	<p>Modbus: Check that SW1 is set to "1".</p> <p>Check that the Modbus IP address configuration is correct. See section A.4 Modbus TCP configuration on page 112.</p> <p>BACnet IP: Check that SW1 is set to "2". Check that the BACnet IP address configuration is correct. See section A.5 BACnet IP configuration on page 113.</p>
5. LED1 is permanently red and green at the same time.	a) Error in firmware download.	Use the web server to download the firmware again. See section A.13 Update on page 121.
6. LED2 is permanently red and green at the same time.	a) Memory fault.	Replace the module.

6.2 PROFINET IO

CIM 500 fitted in a Grundfos product

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs remain off when the power supply is connected.	a) The module is fitted incorrectly in the Grundfos product.	Check that the module is fitted/connected correctly.
	b) The module is defective.	Replace the module.
2. LED1 remains off.	a) SW1 is set to "1".	Set the switch to "0".
3. LED2 is flashing red.	a) No internal communication between the module and the Grundfos product.	Check that the module is fitted correctly in the Grundfos product.
4. LED2 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
5. LED1 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
	b) SW1 in illegal position.	Set the switch to "0".
6. LED1 is flashing red.	a) Fault in the PROFINET IO configuration of the module.	Check that the right GSDML file is used. Check that PROFINET IO IP address configuration is correct. Check device name in CIM 500 and PROFINET IO master. Restart the CIM 500. Use the RESTART button on the web server. See section A.6 PROFINET IO configuration on page 114.
7. LED1 is pulsing red.	a) Connection to master lost.	Check cables. Check master is running.
8. LED1 is permanently red and green at the same time.	a) Error in firmware download.	Use the web server to download the firmware again. See section A.13 Update on page 121.
9. LED2 is permanently red and green at the same time.	a) Memory fault.	Replace the module.

CIM 500 fitted in a CIU 500

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs remain off when the power supply is connected.	a) The CIU 500 is defective.	Replace the CIU 500.
2. LED1 remains off.	a) SW1 is set to "1".	Set the switch to "0".
3. LED2 is flashing red.	a) No internal communication between the CIU 500 and the Grundfos product.	Check the cable connection between the Grundfos product and the CIU 500. Check that the individual conductors have been connected correctly, e.g. not reversed. Check the power supply to the Grundfos product.
4. LED2 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
5. LED1 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
	b) SW1 in illegal position.	Set the switch to "0".
6. LED1 is flashing red.	a) Fault in the PROFINET IO configuration of the module.	Check that the right GSDML file is used. Check that PROFINET IO IP address configuration is correct. Check device name in CIM 500 and PROFINET IO master. Restart the CIM 500. Use the RESTART button the web server. See section A.6 PROFINET IO configuration on page 114.
7. LED1 is pulsing red.	a) Connection to master lost.	Check cables. Check master is running.
8. LED1 is permanently red and green at the same time.	a) Error in firmware download.	Use the web server to download the firmware again. See section A.13 Update on page 121.
9. LED2 is permanently red and green at the same time.	a) Memory fault.	Replace the module.

6.3 GRM IP

CIM 500 fitted in a Grundfos product

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs remain off when the power supply is connected.	a) The module is fitted incorrectly in the Grundfos product.	Check that the module is fitted/connected correctly.
	b) The module is defective.	Replace the module.
2. LED1 remains off.	a) SW1 is set to "1".	Set the switch to "4".
3. LED2 is flashing red.	a) No internal communication between the module and the Grundfos product.	Check that the module is fitted correctly in the Grundfos product.
	b) No GRM driver loaded.	Connect to GRM server and run the four-step wizard.
4. LED1 is flashing green.	a) 120 seconds startup phase.	
5. LED1 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected.	Contact the nearest Grundfos company.
	b) SW1 in illegal position.	Set the switch to "4".
6. LED1 is flashing red.	a) GRM communication lost, or no communication to GRM server.	Check ethernet cable in router. Check router settings. Check router related SIM card. Check that the contract with Grundfos is valid and there is access to the GRM data.
7. Can't access the CIU 500 on the GRM interface.	a) No connection to the GRM server.	Check that you use the lowest MAC address (lowest number) of the two ports of CIM 500 (see sticker on the module) requires a contract with Grundfos and granted access to GRM)

CIM 500 fitted in a CIU 500 (FOR GRM)

Fault (LED status)	Possible cause	Remedy
1. Both LEDs remain off when the power supply is connected.	a) The CIU 500 is defective.	Replace the CIU 500.
2. LED1 remains off.	a) SW1 is set to "1".	Set the switch to "4".
3. LED2 is flashing red.	a) No internal communication between the CIU 500 and the Grundfos product. b) No GRM driver loaded.	Check the cable connection between the Grundfos product and the CIU 500. Connect to GRM server and run the 4-step wizard.
4. LED1 is flashing green.	a) 120 seconds startup phase.	LED1 is flashing green.
5. LED1 is permanently red.	a) The module does not support the Grundfos product connected. b) SW1 in illegal position.	Contact the nearest Grundfos company. Set the switch to "4".
6. LED1 is flashing red.	a) GRM communication lost, or no communication to GRM server.	Check ethernet cable in router. Check router settings. Check router related SIM card. Check that the contract with Grundfos is valid and there is access to the GRM data.
7. Can't access the CIU 500 on the GRM interface.	a) No connection to the GRM server.	Check that you use the lowest MAC address (lowest number) of the two ports of CIM 500 (see sticker on the module) requires a contract with Grundfos and granted access to GRM)

7. Technical data

Internet protocol	
Application layer	DHCP, HTTP, Ping
Transport layer	TCP
Internet layer	Internet protocol V4 (IPv4)
Link layer	ARP, media access control (Ethernet)
Ethernet cable	Screened, twisted-pair cables, CAT5, CAT5e or CAT6
Transmission speed	10 Mbit/s, 100 Mbit/s (auto-detected)
Industrial Ethernet protocols	PROFINET IO, Modbus TCP, BACnet IP, GRM IP (requires a contract with Grundfos)
Supply voltage	5 VDC \pm 5 %, I_{max} . 350 mA
Storage temperature	-25 °C to +70 °C -13 °F to +158 °F

8. Service**8.1 Service documentation**

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

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

9. Disposal

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

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

Subject to alterations.

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Verwendete Symbole	16
2. Verwendungszweck	16
2.1 Abkürzungen	17
2.2 CIM 500 Ethernet-Modul	17
3. Installation	18
3.1 Anschließen des Ethernet-Kabels	18
3.2 Auswahl des Industrial-Ethernet-Protokolls	19
3.3 Einrichten der IP-Adressen	19
3.4 Verbindung mit dem Webserver	19
4. Status-LEDs	20
5. Datenaktivität und Link-LEDs	20
6. Störungsübersicht	21
6.1 Modbus TCP	21
6.2 PROFINET IO	23
7. Technische Daten	25
8. Instandhaltung	25
8.1 Serviceunterlagen	25
9. Entsorgung	25

2. Verwendungszweck

Das CIM 500 Ethernet-Modul ermöglicht die Datenübertragung zwischen einem Industrial-Ethernet-Netzwerk und einem Produkt von Grundfos.

Das Modul unterstützt verschiedene Industrial-Ethernet-Protokolle. Siehe Abschnitt [3.2 Auswahl des Industrial-Ethernet-Protokolls](#).

Das Modul ist in dem Produkt, mit dem die Kommunikation erfolgt, oder in einem CIU 500 eingebaut.

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

Die Konfiguration erfolgt über den eingebauten Webserver. Dabei wird ein Standard-Internetbrowser auf einem PC verwendet.

Siehe das spezielle Funktionsprofil auf der mit dem Grundfos Produkt mitgelieferten DVD.



Warnung

Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung vor der Montage. Montage und Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.

1. Verwendete Symbole



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.

Achtung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

2.1 Abkürzungen

CIM	Communication Interface Module (Kommunikationsschnittstellenmodul)
CIU	Communication Interface Unit (Kommunikationsschnittstellengerät)
LED	Leuchtdiode
GND	Masse
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Wird genutzt, um Netzwerkgeräte so zu konfigurieren, dass sie über ein IP-Netzwerk miteinander kommunizieren können.
SNTP	Simple Network Time Protocol. Wird zur Zeitsynchronisation zwischen Computersystemen genutzt.
SELV	Sicherheitskleinspannung
SELV-E	Sicherheitskleinspannung mit Masse
UTC	Coordinated Universal Time (koordinierte Weltzeit). Der primäre Zeitstandard, mit dem weltweit Uhren und die Zeit reguliert werden.
TCP	Transmission Control Protocol. Protokoll für die Kommunikation über das Internet.
DNS	Domain Name System. Wird dafür genutzt, um Host-Namen aufzulösen und in IP-Adressen umzuwandeln.
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol. Das Protokoll, das allgemein dafür genutzt wird, um durch das World Wide Web zu navigieren.
Ping	Signal, das genutzt wird, um die Verzögerung der Paketumlaufzeit (Round Trip Time) zu analysieren.
URL	Uniform Resource Locator (einheitlicher Quellenanzeiger). Die IP-Adresse, die für die Verbindung mit einem Server genutzt wird.
IP	Internet Protocol
ARP	Address Resolution Protocol. Überträgt IP-Adressen in MAC-Adressen.
MAC	Media Access Control. Eindeutige Adresse für die Hardware.
CAT5	Ethernet-Kabeltyp mit vier Twisted-Pair-Kabeln.
CAT5e	Erweitertes CAT5-Kabel mit besserer Leistung.
CAT6	Kabel mit sehr hoher Leistung.
IANA	Internet Assigned Numbers Authority.
GENIpro	Grundfos-eigenes Feldbus-Protokoll
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol.

2.2 CIM 500 Ethernet-Modul

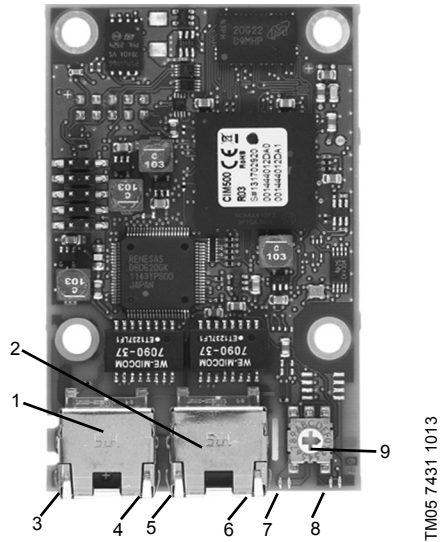


Abb. 1 CIM 500 Ethernet-Modul

TM05 7431 1013

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	ETH1	Industrial Ethernet RJ45 Verbinder 1
2	ETH2	Industrial Ethernet RJ45 Verbinder 2
3	DATA1	LED über die Datenaktivität für RJ45 Verbinder 1
4	LINK1	Link-LED für RJ45 Verbinder 1
5	DATA2	LED über die Datenaktivität für RJ45 Verbinder 2
6	LINK2	Link-LED für RJ45 Verbinder 2
7	LED1	Rote/grüne Status-LED für die Ethernet-Kommunikation
8	LED2	Rote/grüne Status-LED für die interne Kommunikation zwischen dem CIM 500 und dem Grundfos Produkt
9	SW1	Drehschalter für die Auswahl des Industrial-Ethernet-Protokolls.

3. Installation



Warnung

Das Modul CIM 500 darf nur an Sicherheitskleinspannung SELV oder SELV-E angeschlossen werden.

3.1 Anschließen des Ethernet-Kabels

Es müssen die Stecker RJ45 und das Ethernet-Kabel verwendet werden. Der Kabelschirm ist an beiden Enden an Masse anzuschließen.

Hinweis

Es ist wichtig, den Kabelschirm mithilfe der Masseschelle an Masse oder an den Verbinder anzuschließen.

Max. zul. Kabellänge

Drehzahl [Mbit/s]	Kabeltyp	Max. zul. Kabellänge [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Kabeltyp

Industrial-Ethernet-Protokoll	Kabeltyp
Modbus TCP	Standard-CAT5, CAT5e oder CAT6
PROFINET IO	Standard-CAT5, CAT5e oder CAT6

Das Modul CIM 500 ist für eine flexible Netzwerkinstallation konzipiert. Durch den eingebauten Schalter mit zwei Anschlüssen können Produkte miteinander verkettet werden, ohne dass zusätzliche Ethernet-Schalter erforderlich sind. Das letzte Produkt in der Kette ist nur mit einem der Ethernet-Anschlüsse verbunden. Jeder Ethernet-Anschluss hat eine eigene MAC-Adresse.

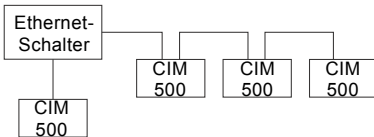


Abb. 2 Beispiel für ein Industrial-Ethernet-Netzwerk

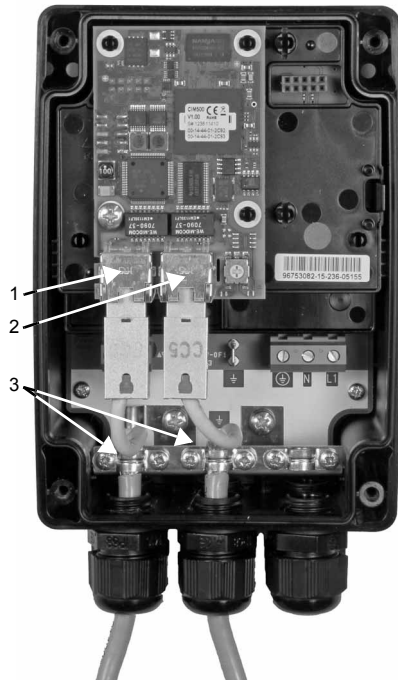


Abb. 3 Beispiel für eine Ethernet-Verbindung

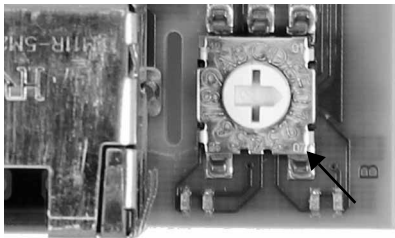
Pos.	Beschreibung
1	Industrial Ethernet RJ45 Verbinder 1
2	Industrial Ethernet RJ45 Verbinder 2
3	Masseschelle/GND

TM05 7480 1013

TM05 6435 4711

3.2 Auswahl des Industrial-Ethernet-Protokolls

Das Modul verfügt über einen Drehschalter für die Auswahl des Industrial-Ethernet-Protokolls. Siehe Abb. 4.



TM05 7481 1013

Abb. 4 Auswählen des Industrial-Ethernet-Protokolls

Pos.	Beschreibung
0	PROFINET IO (Werkseinstellung)
1	Modbus TCP
2..E	reserviert Die LED1 leuchtet rot, um eine ungültige Konfiguration anzuzeigen.
F	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen. Hinweis: Den Drehschalter für 20 Sekunden auf diese Position stellen, um die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Während dieser Zeit blinkt die LED1 rot und grün.

Hinweis Wird die Schalterstellung geändert, wenn das Modul eingeschaltet ist, startet das Modul neu.

3.3 Einrichten der IP-Adressen

Das Modul wird mit einer fest eingestellten IP-Adresse geliefert. Die Einstellungen der IP-Adresse können mithilfe des eingebauten Web-servers geändert werden.

Standard-IP-Einstellungen des Webservers	IP-Adresse: 192.168.1.100 Subnetmaske: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1
IP-Einstellungen für das Modbus-TCP	Sind mithilfe des Webservers einzurichten.
Gerätename und IP-Einstellungen für PROFINET IO	Statische Konfiguration durch den Webserver oder Konfiguration durch das Konfigurations-Tool von PROFINET IO

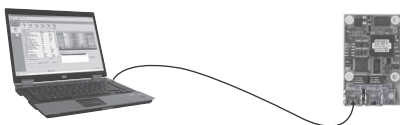
3.4 Verbindung mit dem Webserver

Das Modul kann mithilfe des eingebauten Web-servers konfiguriert werden. Um eine Verbindung von einem PC zu dem CIM 500 herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie den PC und das Modul mithilfe eines Ethernet-Kabels.
2. Stellen Sie den Ethernet-Anschluss des PC auf das gleiche Netzwerk ein, wie das CIM 500, z. B. 192.168.1.101, und die Subnetmaske auf 255.255.255.0.
Siehe Abschnitt [How to configure an IP address on your PC](#) auf Seite 110.
3. Öffnen Sie einen Standard-Internetbrowser und geben Sie 192.168.1.100 in das Adressfeld ein.
4. Melden Sie sich beim Webserver an.

Username	Admin (Werkseinstellung)
Password	Grundfos (Werkseinstellung)

Hinweis Die Werkseinstellungen für den Benutzernamen und das Passwort könnten zwischenzeitlich geändert worden sein.



TM05 6436 4712

Abb. 5 Mit einem PC verbundenes CIM 500

Siehe auch Abschnitt [Web server configuration](#) auf Seite 14.

Hinweis Sowohl ETH1 als auch ETH2 können für die Herstellung einer Verbindung mit dem Webserver verwendet werden.

Hinweis Auf den Webserver kann zugegriffen werden, während das gewählte Industrial-Ethernet-Protokoll aktiv ist.

4. Status-LEDs

Das Modul verfügt über zwei Status-LEDs (LED1 und LED2). Siehe Abb. 1.

- Rote/grüne Status-LED (LED1) für die Ethernet-Kommunikation.
- Rote/grüne Status-LED (LED2) für die Kommunikation zwischen dem Modul und dem Grundfos Produkt.

LED1, Modbus TCP

Statusdiode	Beschreibung
abgeschaltet	Keine Modbus-TCP-Kommunikation oder abgeschaltet.
grün blinkend	Modbus-TCP-Kommunikation ist aktiv.
rot leuchtend	Fehler bei der Konfiguration des Moduls. Siehe Abschnitt 6.1.
rot und grün leuchtend	Fehler beim Herunterladen der Firmware. Siehe Abschnitt 6.1.
rot und grün blinkend	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen. Nach 20 Sekunden schaltet sich das CIM 500 wieder ein.

LED1, PROFINET IO

Statusdiode	Beschreibung
abgeschaltet	Das Modul ist abgeschaltet.
grün blinkend	Blinkfunktion. Die LED blinkt zehn Mal, wenn sie vom Master aktiviert wurde.
grün leuchtend	Das Modul ist bereit zur Datenübertragung (Datenaustauschstatus).
rot blinkend (3 Hz, Einschalt-dauer 50 %)	Falsche oder fehlende PROFINET IO-Konfiguration. Siehe Abschnitt 6.2.
rot pulsierend (0,3 Hz, Einschalt-dauer 10 %)	Konfiguriert, jedoch Verbindung zum Master verloren. Siehe Abschnitt 6.2.
rot leuchtend	Produkt wird nicht unterstützt. Siehe Abschnitt 6.2.
rot und grün leuchtend	Fehler beim Herunterladen der Firmware. Siehe Abschnitt 6.2.
rot und grün blinkend	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen. Nach 20 Sekunden schaltet sich das CIM 500 wieder ein.

LED2

Statusdiode	Beschreibung
abgeschaltet	Das Modul ist abgeschaltet.
rot blinkend	Keine interne Kommunikation zwischen dem CIM 500 und dem Grundfos Produkt.
rot leuchtend	Das angeschlossene Grundfos Produkt wird vom Modul nicht unterstützt.
grün leuchtend	Die interne Kommunikation zwischen dem Modul und dem Grundfos Produkt ist in Ordnung.
rot und grün leuchtend	Speicherfehler

Hinweis

Während der Inbetriebnahme tritt eine Verzögerung von bis zu fünf Sekunden auf, bevor der Status der LED1 und LED2 aktualisiert wird.

5. Datenaktivität und Link-LEDs

Das Modul verfügt über zwei Verbindungs-LEDs, die mit jedem RJ45-Verbinder verbunden sind. Siehe Abb. 1.

DATA1 und DATA2

Diese gelben LEDs weisen auf Datenverkehr hin.

Statusdiode	Beschreibung
abgeschaltet	Keine Datenkommunikation am RJ45-Verbinder
Blinkt	Datenkommunikation am RJ45-Verbinder
Eingeschaltet	Erhöhter Netzwerkverkehr

LINK1 und LINK2

Diese grünen LEDs zeigen an, ob das Ethernet-Kabel korrekt angeschlossen ist.

Statusdiode	Beschreibung
abgeschaltet	Keine Ethernet-Verbindung am RJ45-Verbinder
Eingeschaltet	Die Ethernet-Verbindung am RJ45-Verbinder ist in Ordnung.

6. Störungsübersicht

6.1 Modbus TCP

Die Störungssuche bei einem Modul erfolgt über den Status der beiden Status-LEDs. Siehe nachfolgende Tabelle.

In einem Grundfos Produkt eingebautes CIM 500

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen ist.	a) Das Modul ist falsch im Grundfos Produkt eingebaut.	Prüfen, ob das Modul korrekt eingebaut/angeschlossen ist.
	b) Das Modul ist defekt.	Das fehlerhafte Modul austauschen.
2. Die LED2 blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem Modul und dem Grundfos Produkt.	Prüfen, ob das Modul korrekt eingebaut ist.
3. Die LED2 leuchtet rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird vom Modul nicht unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
4. Die LED1 leuchtet rot.	a) Fehler bei der Konfiguration des Modbus-TCP des Moduls.	Prüfen, ob SW1 auf "1" eingestellt ist. Prüfen, ob die IP-Adressen-Konfiguration des Modbus-TCP korrekt ist. Siehe Abschnitt Modbus TCP configuration auf Seite 112.
5. Die LED1 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Fehler beim Herunterladen der Firmware.	Den Webserver verwenden, um die Firmware erneut herunterzuladen. Siehe Abschnitt Update auf Seite 121.
6. Die LED2 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Speicherfehler.	Das fehlerhafte Modul austauschen.

In einem CIU 500 eingebautes CIM 500

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen ist.	a) Das CIU 500 ist defekt.	Das CIU 500 austauschen.
2. Die LED2 blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem CIU 500 und dem Grundfos Produkt.	<ul style="list-style-type: none"> Die Kabelverbindung zwischen dem CIU 500 und dem Grundfos Produkt prüfen. Prüfen, ob die einzelnen Leiter richtig aufgelegt sind, also nicht etwa umgekehrt. Die Spannungsversorgung zum Grundfos Produkt prüfen.
3. Die LED2 leuchtet rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird vom Modul nicht unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
4. Die LED1 leuchtet rot.	a) Fehler bei der Konfiguration des Modbus-TCP des Moduls.	Prüfen, ob SW1 auf "1" eingestellt ist. Prüfen, ob die IP-Adressen-Konfiguration des Modbus-TCP korrekt ist. Siehe Abschnitt Modbus TCP configuration auf Seite 112.
5. Die LED1 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Fehler beim Herunterladen der Firmware.	Den Webserver verwenden, um die Firmware erneut herunterzuladen. Siehe Abschnitt Update auf Seite 121.
6. Die LED2 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Speicherfehler.	Das fehlerhafte Modul austauschen.

6.2 PROFINET IO

In einem Grundfos Produkt eingebautes CIM 500

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen ist.	a) Das Modul ist falsch im Grundfos Produkt eingebaut.	Prüfen, ob das Modul korrekt eingebaut/angeschlossen ist.
	b) Das Modul ist defekt.	Das fehlerhafte Modul austauschen.
2. Die LED1 bleibt aus.	a) SW1 ist auf "1" eingestellt.	Den Schalter auf "0" drehen.
3. Die LED2 blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem Modul und dem Grundfos Produkt.	Prüfen, ob das Modul korrekt im Grundfos Produkt eingebaut ist.
4. Die LED2 leuchtet rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird vom Modul nicht unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
5. Die LED1 leuchtet rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird vom Modul nicht unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
	b) SW1 ist auf eine unzulässige Stellung gestellt.	Den Schalter auf "0" drehen.
6. Die LED1 blinkt rot.	a) Fehler bei der Konfiguration des PROFINET IO des Moduls.	Prüfen, ob die korrekte GSDML-Datei verwendet wird. Prüfen, ob die IP-Adressen-Konfiguration des PROFINET IO korrekt ist. Siehe Abschnitt PROFINET IO configuration auf Seite 114. Den Gerätenamen im CIM 500 und dem PROFINET IO-Master prüfen.
7. Die LED1 pulsiert rot.	a) Verbindung zum Master verloren.	Kabel prüfen. Prüfen, ob Master läuft.
8. Die LED1 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Fehler beim Herunterladen der Firmware.	Den Webserver verwenden, um die Firmware erneut herunterzuladen. Siehe Abschnitt Update auf Seite 121.
9. Die LED2 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Speicherfehler.	Das fehlerhafte Modul austauschen.

In einem CIU 500 eingebautes CIM 500

Störung (LED-Status)	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Beide LEDs bleiben aus, wenn die Spannungsversorgung angeschlossen ist.	a) Das CIU 500 ist defekt.	Das CIU 500 austauschen.
2. Die LED1 bleibt aus.	a) SW1 ist auf "1" eingestellt.	Den Schalter auf "0" drehen.
3. Die LED2 blinkt rot.	a) Keine interne Kommunikation zwischen dem CIU 500 und dem Grundfos Produkt.	Die Kabelverbindung zwischen dem CIU 500 und dem Grundfos Produkt prüfen. Prüfen, ob die einzelnen Leiter richtig auf-gelegt sind, also nicht etwa umgekehrt. Die Spannungsversorgung zum Grundfos Produkt prüfen.
4. Die LED2 leuchtet rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird vom Modul nicht unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
5. Die LED1 leuchtet rot.	a) Das angeschlossene Grundfos Produkt wird vom Modul nicht unterstützt.	Bitte wenden Sie sich an die nächste Grundfos Niederlassung.
	b) SW1 ist auf eine unzulässige Stellung gestellt.	Den Schalter auf "0" drehen.
6. Die LED1 blinkt rot.	a) Fehler bei der Konfiguration des PROFINET IO des Moduls.	Prüfen, ob die korrekte GSDML-Datei verwendet wird. Prüfen, ob die IP-Adressen-Konfiguration des PROFINET IO korrekt ist. Siehe Abschnitt PROFINET IO configuration auf Seite 114. Den Gerätenamen im CIM 500 und dem PROFINET IO-Master prüfen.
7. Die LED1 pulsiert rot.	a) Verbindung zum Master verloren.	Kabel prüfen. Prüfen, ob Master läuft.
8. Die LED1 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Fehler beim Herunterladen der Firmware.	Den Webserver verwenden, um die Firmware erneut herunterzuladen. Siehe Abschnitt Update auf Seite 121.
9. Die LED2 leuchtet gleichzeitig rot und grün.	a) Speicherfehler.	Das fehlerhafte Modul austauschen.

7. Technische Daten

Internet Protocol	
Anwendungsschicht	DHCP, HTTP, Ping
Transportschicht	TCP
Internetschicht	Internet Protocol V4 (IPv4)
Verbindungsschicht	ARP, Media Access Control (Ethernet)
Ethernet-Kabel	Abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel, CAT5, CAT5e oder CAT6
Übertragungsgeschwindigkeit	10 Mbit/s, 100 Mbit/s (automatisch erkannt)
Industrial-Ethernet-Protokolle	PROFINET IO, Modbus TCP
Versorgungsspannung	5 VDC \pm 5 %, I_{\max} 350 mA
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C -13 °F bis 158 °F

8. Instandhaltung

8.1 Serviceunterlagen

Serviceunterlagen sind auf der Website www.grundfos.de unter WebCAPS im Register "Service" verfügbar.

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

9. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

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

Technische Änderungen vorbehalten.

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

Oversættelse af den originale engelske udgave.

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Symboler brugt i dette dokument	26
2. Anvendelse	26
2.1 Forkortelser	27
2.2 CIM 500 Ethernet-modul	27
3. Installation	28
3.1 Tilslutning af Ethernet-kablet	28
3.2 Valg af industriel Ethernet-protokol	29
3.3 Opsætning af IP-adresserne	29
3.4 Forbindelse til webserveren	29
4. Statuslysdioder	30
5. Dataaktivitets- og forbindelseslysdioder	30
6. Fejlfinding	31
6.1 Modbus TCP	31
6.2 PROFINET IO	32
7. Tekniske data	33
8. Service	33
8.1 Servicedokumentation	33
9. Bortskaffelse	33

2. Anvendelse

CIM 500 Ethernet-modulet muliggør datatransmission mellem et industrielt Ethernet-netværk og et Grundfos-produkt.

Modulet understøtter forskellige industrielle Ethernet-protokoller. Se afsnit [3.2 Valg af industriel Ethernet-protokol](#).

Modulet monteres i det produkt der skal kommunikeres med, eller i en CIU 500.

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

Konfigurering foregår via den indbyggede webserver, ved hjælp af en standardbrowser på en pc.

Se den specifikke funktionsprofil på den dvd der fulgte med Grundfos-produktet.



Advarsel

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

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade.

Forsigtig

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

Bemærk

Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2.1 Forkortelser

CIM	Kommunikationsmodul
CIU	Kommunikationsenhed
LED	Lysdiode
GND	Jord
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Bruges til at konfigurere netværksenheder så de kan kommunikere via et IP-netværk.
SNTP	Simple Network Time Protocol. Bruges til synkronisering af ure mellem computersystemer.
SELV	Adskilt eller SELV-spænding
SELV-E	Adskilt eller SELV-spænding med jord
UTC	Coordinated Universal Time. Den primære tidsstandard efter hvilken ure og tid reguleres.
TCP	Transmission Control Protocol. Protokol der er velegnet til internetkommunikation.
DNS	Domain Name System. Bruges til at oversætte værtsnavne til IP-adresser.
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol. Den protokol der normalt bruges til at navigere på world wide web.
Ping	Signal der sendes for at måle den tid det tager at sende en pakke frem og tilbage mellem to enheder på et netværk.
URL	Uniform Resource Locator. Den IP-adresse der bruges til at oprette forbindelse til en server.
IP	Internetprotokol
ARP	Address Resolution Protocol. Oversætter IP-adresser til MAC-adresser.
MAC	Media Access Control. Unik adresse for et stykke hardware.
CAT5	Ethernet-kabeltype med fire parsnoede kabler.
CAT5e	Forbedret CAT5-kabel med bedre ydelse.
CAT6	Kabel med meget høj ydelse.
IANA	Internet Assigned Numbers Authority.
GENIpro	Proprietær Grundfos-fielbus-protokol.
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol.

2.2 CIM 500 Ethernet-modul

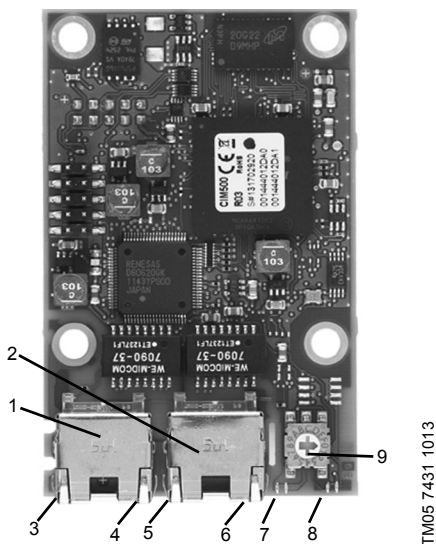


Fig. 1 CIM 500 Ethernet-modul

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse
1	ETH1	RJ45-stik 1 til industrielt Ethernet
2	ETH2	RJ45-stik 2 til industrielt Ethernet
3	DATA1	Dataaktivetslysdioder for RJ45-stik 1
4	LINK1	Forbindelseslysdioder for RJ45-stik 1
5	DATA2	Dataaktivetslysdioder for RJ45-stik 2
6	LINK2	Forbindelseslysdioder for RJ45-stik 2
7	LED1	Rød/grøn statuslysdioder for Ethernet-kommunikation
8	LED2	Rød/grøn lysdiode for intern kommunikation mellem CIM 500 og Grundfos-produktet
9	SW1	Drejekontakt til valg af industriel Ethernet-protokol

3. Installation



Advarsel
CIM 500 må kun sluttes til SELV- eller SELV-E-kredsløb.

3.1 Tilslutning af Ethernet-kablet

Der skal anvendes RJ45-stik og Ethernet-kabel. Kabelafskærmningen skal forbindes til beskyttelsesjord i begge ender.

Bemærk Det er vigtigt at forbinde kabelafskærmningen til jord ved hjælp af jordbøjlen eller i stikket.

Maksimal kabellængde

Hastighed [Mbit/s]	Kabeltype	Maks. kabellængde [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Kabeltype

Industriel Ethernet-protokol	Kabeltype
Modbus TCP	Standard CAT5, CAT5e eller CAT6
PROFINET IO	Standard CAT5, CAT5e eller CAT6

CIM 500 er konstrueret til fleksibel netværksinstallation. Den indbyggede omskifter med to porte gør det muligt at serieforbinde en række produkter i daisy chain uden ekstra Ethernet-omskiftere. Det sidste produkt i serien er kun forbundet til en af Ethernet-portene. Hver Ethernet-port har sin egen MAC-adresse.

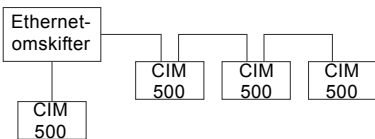


Fig. 2 Eksempel på industrielt Ethernet-netværk

TM05 6435 4711

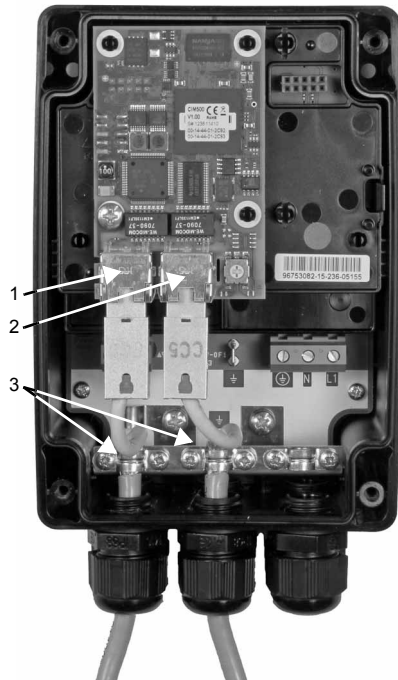


Fig. 3 Eksempel på Ethernet-forbindelse

Pos.	Beskrivelse
1	RJ45-stik 1 til industrielt Ethernet
2	RJ45-stik 2 til industrielt Ethernet
3	Jordbøjle/GND

TM05 7480 1013

3.2 Valg af industriel Ethernet-protokol

Modulet har en drejekontakt til valg af industriel Ethernet-protokol. Se fig. 4.

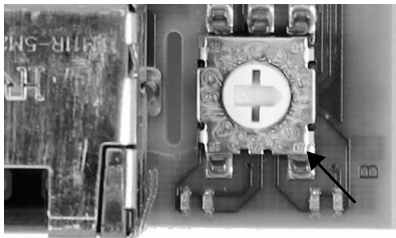


Fig. 4 Valg af industriel Ethernet-protokol

TM05 7481 1013

Pos.	Beskrivelse
0	PROFINET IO (fabriksindstilling)
1	Modbus TCP
2..E	Reserveret. LED1 vil lyse rødt for at indikere at konfigurationen er ugyldig.
F	Nulstilling til fabriksindstillinger. Bemærk: Indstil drejekontakten til denne position i 20 sekunder for at nulstille til fabriksindstillingerne. I denne periode vil LED1 blinke rødt og grønt.

Bemærk Hvis kontaktens position ændres mens modulet er tændt, genstarter modulet.

3.3 Opsætning af IP-adresserne

Modulet leveres med faste IP-adresser. IP-adresseindstillingerne kan ændres ved hjælp af den indbyggede webserver.

Standard-IP-indstillinger der anvendes af webserveren	IP-adresse: 192.168.1.100 Undernetmaske: 255.255.255.0 Protokolomsætter: 192.168.1.1
IP-indstillinger for Modbus TCP	Skal indstilles med webserveren.
Ehedsnavn og IP-indstillinger for PROFINET IO	Statisk konfiguration fra webserver eller konfiguration fra PROFINET IO-konfigureringsværktøj

3.4 Forbindelse til webserveren

Modulet kan konfigureres ved hjælp af den indbyggede webserver. Følg denne fremgangsmåde for at oprette forbindelse fra en pc til CIM 500:

1. Forbind pc'en og modulet ved hjælp af et Ethernet-kabel.
2. Konfigurer pc'ens Ethernet-port til det samme netværk som CIM 500, fx 192.168.1.101, og undernetmasken til 255.255.255.0.
Se afsnittet [How to configure an IP address on your PC](#) på side 110.
3. Åbn en standardbrowser og skriv 192.168.1.100 i URL-feltet.
4. Log ind på webserveren:

Username	admin (fabriksindstilling)
Password	Grundfos (fabriksindstilling)

Bemærk Brugernavnet og adgangskoden kan være ændret fra fabriksindstillingerne.



Fig. 5 CIM 500 forbundet til pc

TM05 6436 4712

Se også afsnittet [Web server configuration](#) på side 14.

Bemærk Både ETH1 og ETH2 kan bruges til at oprette forbindelse til webserveren.

Bemærk Der kan opnås adgang til webserveren mens den valgte industrielle Ethernet-protokol er aktiv.

4. Statuslysdioder

Modulet har to statuslysdioder (LED1 og LED2). Se fig. 1.

- Rød/grøn statuslysdioder (LED1) for Ethernet-kommunikation.
- Rød/grøn statuslysdioder (LED2) for kommunikation mellem modulet og Grundfos-produktet.

LED1, Modbus TCP

Status	Beskrivelse
Slukket	Ingen Modbus TCP-kommunikation eller slukket.
Blinker grønt	Modbus TCP-kommunikation aktiv.
Lyser rødt	Fejl i modulkonfiguration. Se afsnit 6.1.
Lyser rødt og grønt	Fejl ved download af firmware. Se afsnit 6.1.
Blinker rødt og grønt	Nulstilling til fabriksindstillinger. CIM 500 genstarter efter 20 sekunder.

LED1, PROFINET IO

Status	Beskrivelse
Slukket	Modulet er slukket.
Blinker grønt	Blinkfunktion. Lysdioden blinker 10 gange når den aktiveres fra masteren.
Lyser grønt	Modulet er klar til datatransmission (dataudvekslingstilstand).
Blinker rødt (3 Hz, driftscyklus 50 %)	Forkert eller manglende PROFINET IO-konfiguration. Se afsnit 6.2.
Pulserer rødt (0,3 Hz, driftscyklus 10 %)	Konfigureret, men forbindelsen til masteren er afbrudt. Se afsnit 6.2.
Lyser rødt	Produktet understøttes ikke. Se afsnit 6.2.
Lyser rødt og grønt	Fejl ved download af firmware. Se afsnit 6.2.
Blinker rødt og grønt	Nulstilling til fabriksindstillinger. CIM 500 genstarter efter 20 sekunder.

LED2

Status	Beskrivelse
Slukket	Modulet er slukket.
Blinker rødt	Ingen intern kommunikation mellem CIM 500 og Grundfos-produktet.
Lyser rødt	Modulet understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.
Lyser grønt	Den interne kommunikation mellem modulet og Grundfos-produktet er ok.
Lyser rødt og grønt	Hukommelsesfejl.

Bemærk Ved opstart går der op til fem sekunder før status for LED1 og LED2 er opdateret.

5. Dataaktivitets- og forbindelseslysdioder

Modulet har to lysdioder for hvert RJ45-stik. Se fig. 1.

DATA1 og DATA2

Disse gule lysdioder indikerer datatrafik.

Status	Beskrivelse
Slukket	Ingen datakommunikation på RJ45-stik
Blinker	Datakommunikation på RJ45-stik
Tændt	Tung netværkstrafik

LINK1 og LINK2

Disse grønne lysdioder viser om Ethernet-kablet er korrekt tilsluttet.

Status	Beskrivelse
Slukket	Ingen Ethernet-forbindelse på RJ45-stik
Tændt	Ethernet-forbindelse på RJ45-stik o.k.

6. Fejlfinding

6.1 Modbus TCP

Fejl på et modul kan opdages ved at observere status for de to statuslysdioder. Se nedenstående tabeller.

CIM 500 monteret i et Grundfos-produkt

Fejl (status på lysdiode)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder forbliver slukkede når strømforsyningen tilsluttes.	a) Modulet er forkert monteret i Grundfos-produktet. b) Modulet er defekt.	Kontrollér at modulet er korrekt monteret/tilsluttet. Udskift modulet.
2. LED2 blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem modulet og Grundfos-produktet.	Kontrollér at modulet er korrekt monteret.
3. LED2 lyser rødt.	a) Modulet understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt det nærmeste Grundfos-selskab.
4. LED1 lyser rødt.	a) Fejl i Modbus TCP-konfigurationen af modulet.	Kontrollér at SW1 er indstillet til "1". Kontrollér at Modbus TCP IP-adressekonfigurationen er korrekt. Se afsnittet Modbus TCP configuration på side 112.
5. LED1 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Fejl ved download af firmware.	Brug webserveren til at downloade firmwaren igen. Se afsnittet Update på side 121.
6. LED2 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Hukommelsesfejl.	Udskift modulet.

CIM 500 monteret i en CIU 500

Fejl (status på lysdiode)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder forbliver slukkede når strømforsyningen tilsluttes.	a) CIU 500 er defekt.	Udskift CIU 500.
2. LED2 blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem CIU 500 og Grundfos-produktet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollér kabelforbindelsen mellem Grundfos-produktet og CIU 500. Kontrollér at de enkelte ledere er korrekt forbundet, fx at de ikke er byttet om. Kontrollér strømforsyningen til Grundfos-produktet.
3. LED2 lyser rødt.	a) Modulet understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt det nærmeste Grundfos-selskab.
4. LED1 lyser rødt.	a) Fejl i Modbus TCP-konfigurationen af modulet.	Kontrollér at SW1 er indstillet til "1". Kontrollér at Modbus TCP IP-adressekonfigurationen er korrekt. Se afsnittet Modbus TCP configuration på side 112.
5. LED1 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Fejl ved download af firmware.	Brug webserveren til at downloade firmwaren igen. Se afsnittet Update på side 121.
6. LED2 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Hukommelsesfejl.	Udskift modulet.

6.2 PROFINET IO

CIM 500 monteret i et Grundfos-produkt

Fejl (status på lysdiode)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder forbliver slukkede når strømforsyningen tilsluttes.	a) Modulet er forkert monteret i Grundfos-produktet.	Kontrollér at modulet er korrekt monteret/tilsluttet.
	b) Modulet er defekt.	Udskift modulet.
2. LED1 forbliver slukket.	a) SW1 er indstillet til "1".	Indstil kontakten til "0".
3. LED2 blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem modulet og Grundfos-produktet.	Kontrollér at modulet er korrekt monteret i Grundfos-produktet.
4. LED2 lyser rødt.	a) Modulet understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt det nærmeste Grundfos-selskab.
5. LED1 lyser rødt.	a) Modulet understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt det nærmeste Grundfos-selskab.
	b) SW1 i ulovlig position.	Indstil kontakten til "0".
6. LED1 blinker rødt.	a) Fejl i PROFINET IO-konfigurationen af modulet.	Kontrollér at den korrekte GSDML-fil anvendes. Kontrollér at PROFINET IO IP-adressekonfigurationen er korrekt. Se afsnittet PROFINET IO configuration på side 114. Kontrollér enhedsnavnet i CIM 500 og PROFINET IO master.
	a) Forbindelsen til masteren er afbrudt.	Kontrollér kablerne. Kontrollér at masteren kører.
8. LED1 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Fejl ved download af firmware.	Brug webserveren til at downloade firmwaren igen. Se afsnittet Update på side 121.
9. LED2 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Hukommelsesfejl.	Udskift modulet.

CIM 500 monteret i en CIU 500

Fejl (status på lysdiode)	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Begge lysdioder forbliver slukkede når strømforsyningen tilsluttes.	a) CIU 500 er defekt.	Udskift CIU 500.
2. LED1 forbliver slukket.	a) SW1 er indstillet til "1".	Indstil kontakten til "0".
3. LED2 blinker rødt.	a) Ingen intern kommunikation mellem CIU 500 og Grundfos-produktet.	Kontrollér kabelforbindelsen mellem Grundfos-produktet og CIU 500. Kontrollér at de enkelte ledere er korrekt forbundet, fx at de ikke er byttet om. Kontrollér strømforsyningen til Grundfos-produktet.
4. LED2 lyser rødt.	a) Modulet understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt.	Kontakt det nærmeste Grundfos-selskab.
5. LED1 lyser rødt.	a) Modulet understøtter ikke det tilsluttede Grundfos-produkt. b) SW1 i ulovlig position.	Kontakt det nærmeste Grundfos-selskab. Indstil kontakten til "0".
6. LED1 blinker rødt.	a) Fejl i PROFINET IO-konfigurationen af modulet.	Kontrollér at den korrekte GSDML-fil anvendes. Kontrollér at PROFINET IO IP-adressekonfigurationen er korrekt. Se afsnittet PROFINET IO configuration på side 114. Kontrollér enhedsnavnet i CIM 500 og PROFINET IO master.
7. LED1 pulserer rødt.	a) Forbindelsen til masteren er afbrudt.	Kontrollér kablerne. Kontrollér at masteren kører.
8. LED1 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Fejl ved download af firmware.	Brug webserveren til at downloade firmwaren igen. Se afsnittet Update på side 121.
9. LED2 lyser rødt og grønt på samme tid.	a) Hukommelsesfejl.	Udskift modulet.

7. Tekniske data

Internetprotokol	
Applikationslag	DHCP, HTTP, Ping
Transportlag	TCP
Internetlag	Internetprotokol V4 (IPv4)
Link-lag	ARP, media access control (Ethernet)
Ethernet-kabel	Skærmede, parsnoede kabler, CAT5, CAT5e eller CAT6
Transmissionshastighed	10 Mbit/s, 100 Mbit/s (automatisk registreret)
Industrielle Ethernet-protokoller	PROFINET IO, Modbus TCP
Forsyningsspænding	5 VDC ± 5 %, I _{maks.} 350 mA
Lagertemperatur	-25 °C til +70 °C -13 °F til +158 °F

8. Service
8.1 Servicedokumentation

Serviceokumentation er tilgængelig på www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

Hvis du har spørgsmål, er du velkommen til at kontakte nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

9. Bortskaffelse

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

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

Ret til ændringer forbeholdes.

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés.

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	34
2. Aplicaciones	34
2.1 Abreviaturas	35
2.2 Módulo Ethernet CIM 500	35
3. Instalación	36
3.1 Conexión del cable Ethernet	36
3.2 Selección de un protocolo Ethernet industrial	37
3.3 Establecimiento de la dirección IP	37
3.4 Conexión al servidor web	37
4. Indicadores LED de estado	38
5. Actividad de datos e indicadores LED de enlace	38
6. Localización de averías	39
6.1 Modbus TCP	39
6.2 PROFINET IO	40
7. Datos técnicos	42
8. Servicio	42
8.1 Documentación de asistencia técnica	42
9. Eliminación	42

2. Aplicaciones

El módulo Ethernet CIM 500 facilita la transmisión de datos entre una red Ethernet industrial y un producto Grundfos.

El módulo es compatible con diversos protocolos Ethernet industriales. Consulte la sección [3.2 Selección de un protocolo Ethernet industrial](#).

El módulo puede formar parte de un producto con funciones de comunicación o el módulo CIU 500.

La instalación posterior del módulo en un producto Grundfos se describe en las instrucciones de instalación y funcionamiento del producto.

La configuración se lleva a cabo a través de un servidor web integrado, empleando un explorador web estándar desde un PC.

Consulte el perfil funcional específico en el DVD suministrado con el producto Grundfos.



Aviso

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

1. Símbolos utilizados en este documento



Aviso

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

Precaución

Si no se respetan estas instrucciones de seguridad podrían producirse problemas o daños en el equipo.

Nota

Observații sau instrucțiuni care ușurează lucrul și asigură exploatarea în condiții de siguranță.

2.1 Abreviaturas

CIM	Módulo de interfaz de comunicación
CIU	Unidad de interfaz de comunicación
LED	Diodo emisor de luz
GND	Masa
DHCP	Protocolo de configuración dinámica de host; se usa para configurar dispositivos de red de modo que puedan comunicarse a través de una red IP
SNTP	Protocolo simple de tiempo de redes; se usa para sincronizar los relojes de los sistemas informáticos
SELV	Muy baja tensión independiente o de seguridad
SELV-E	Muy baja tensión independiente o de seguridad con tierra
UTC	Hora universal coordinada; la normalización horaria más usada en el mundo para controlar los relojes y la hora
TCP	Protocolo de control de transmisión; un protocolo válido para la comunicación a través de Internet
DNS	Sistema de nombres de dominio; se usa para obtener direcciones IP a partir de nombres de host
HTTP	Protocolo de transferencia de hipertexto; el protocolo más usado para navegar por la World Wide Web
Ping	Señal enviada para analizar el tiempo de ida y vuelta de un paquete de datos
URL	Localizador uniforme de recursos; dirección IP que se usa para establecer una conexión con un servidor
IP	Protocolo de Internet
ARP	Protocolo de resolución de direcciones; permite convertir direcciones IP en direcciones MAC
MAC	Control de acceso al medio; una dirección única asignada a un equipo de hardware
CAT5	Tipo de cable Ethernet con cuatro pares trenzados
CAT5e	Cable CAT5 mejorado que proporciona un mayor rendimiento
CAT6	Cable de muy alto rendimiento
IANA	Autoridad de asignación de números de Internet
GENIpro	Protocolo Fieldbus patentado por Grundfos
SMTP	Protocolo simple de transferencia de correo

2.2 Módulo Ethernet CIM 500

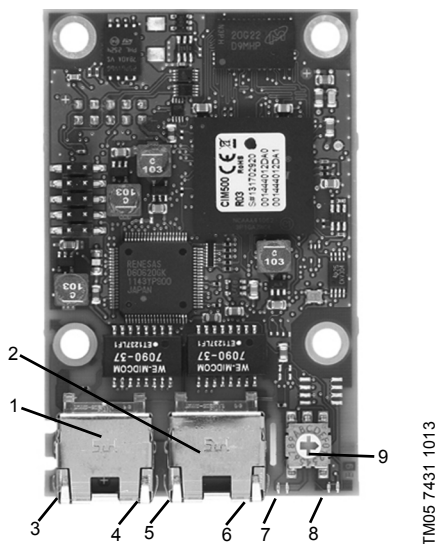


Fig. 1 Módulo Ethernet CIM 500

Pos.	Denominación	Descripción
1	ETH1	Conector Ethernet industrial RJ-45 1
2	ETH2	Conector Ethernet industrial RJ-45 2
3	DATA1	Indicador LED de actividad de datos del conector RJ-45 1
4	LINK1	Indicador LED de enlace del conector RJ-45 1
5	DATA2	Indicador LED de actividad de datos del conector RJ-45 2
6	LINK2	Indicador LED de enlace del conector RJ-45 2
7	LED1	Indicador LED de estado rojo/verde de comunicación Ethernet
8	LED2	Indicador LED rojo/verde de comunicación interna entre el módulo CIM 500 y el producto Grundfos
9	SW1	Selector giratorio de protocolo Ethernet industrial

TM05 7431 1013

3. Instalación



Aviso

El módulo CIM 500 sólo se debe conectar a circuitos SELV o SELV-E.

3.1 Conexión del cable Ethernet

Deben emplearse conectores RJ-45 y cables Ethernet. El blindaje del cable debe conectarse a una toma a tierra por ambos extremos.

Nota

Es importante conectar el blindaje del cable a tierra empleando una abrazadera de tierra o a través del conector.

Longitud máxima del cable

Velocidad [Mbit/s]	Tipo de cable	Longitud máx. del cable [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Tipo de cable

Protocolo Ethernet industrial	Tipo de cable
Modbus TCP	CAT5 estándar, CAT5e o CAT6
PROFINET IO	CAT5 estándar, CAT5e o CAT6

El módulo CIM 500 ha sido diseñado para ofrecer flexibilidad en cuanto a su instalación como parte de una red. Los dos puertos integrados hacen posible crear una conexión encadenada de producto a producto, sin necesidad de emplear concentradores Ethernet complementarios. En el último producto de la cadena, el cable Ethernet se conecta sólo a uno de los puertos Ethernet. Cada puerto Ethernet posee una dirección MAC propia.

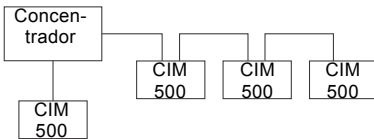


Fig. 2 Ejemplo de red Ethernet industrial

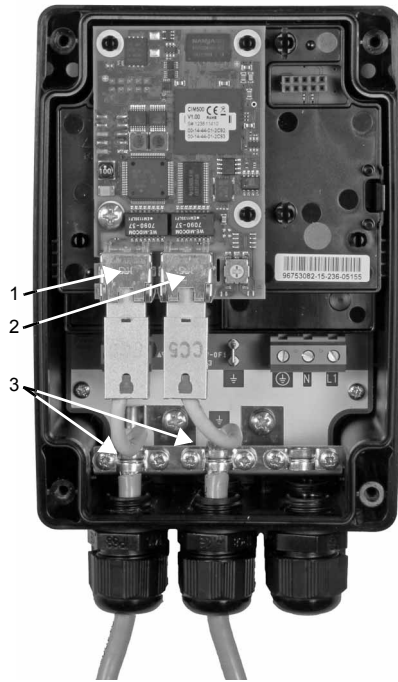


Fig. 3 Ejemplo de conexión Ethernet

Pos.	Descripción
1	Conector Ethernet industrial RJ-45 1
2	Conector Ethernet industrial RJ-45 2
3	Abrazadera de tierra/GND

TM05 7480 1013

TM05 6435 4711

3.2 Selección de un protocolo Ethernet industrial

El módulo posee un selector giratorio que permite seleccionar el protocolo Ethernet industrial. Consulte la fig. 4.

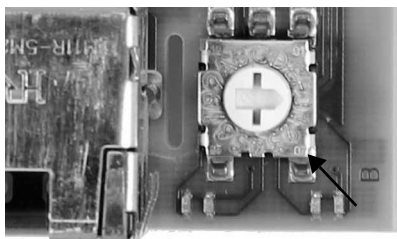


Fig. 4 Selección de un protocolo Ethernet industrial

TM05 7481 1013

Pos.	Descripción
0	PROFINET IO (configuración predeterminada)
1	Modbus TCP
2..E	Reservado; el indicador LED1 permanecerá encendido en color rojo para indicar que la configuración no es válida
F	Restablecimiento de la configuración predeterminada Nota: Mantenga el selector giratorio en esta posición durante 20 segundos para restablecer la configuración predeterminada. A lo largo de dicho período, el indicador LED1 parpadeará en colores rojo y verde.

Nota

Si el selector se cambia de posición con el módulo encendido, este se reiniciará.

3.3 Establecimiento de la dirección IP

El módulo se entrega con una dirección IP fija. La configuración de dirección IP se puede cambiar a través del servidor web integrado.

Configuración de dirección IP predeterminada usada por el servidor web	Dirección IP: 192.168.1.100 Máscara de subred: 255.255.255.0 Puerta de enlace: 192.168.1.1
Configuración de dirección IP para el protocolo Modbus TCP	Debe establecerse a través del servidor web
Nombre de dispositivo y configuración de dirección IP para el protocolo PROFINET IO	Configuración estática desde el servidor web o configuración desde la herramienta de configuración del protocolo PROFINET IO

3.4 Conexión al servidor web

El módulo se puede configurar empleando el servidor web integrado. Para establecer una conexión con el módulo CIM 500 desde un PC, siga los pasos descritos a continuación:

1. Conecte el PC al módulo empleando un cable Ethernet.
2. Configure el puerto Ethernet del PC de modo que forme parte de la misma red que el módulo CIM 500 (por ejemplo, 192.168.1.101, con máscara de subred 255.255.255.0). Consulte la sección [How to configure an IP address on your PC](#) en la página 110.
3. Abra un explorador de Internet estándar e introduzca 192.168.1.100 en el campo de URL.
4. Inicie sesión en el servidor web:

Username	admin (configuración predeterminada)
Password	Grundfos (configuración predeterminada)

Nota

Puede que el nombre de usuario y la contraseña no coincidan con los predeterminados.



Fig. 5 Módulo CIM 500 conectado a un PC

TM05 6436 4712

Consulte también la sección [Web server configuration](#) en la página 14.

Nota

La conexión al servidor web puede establecerse tanto a través del puerto ETH1 como a través del puerto ETH2.

Nota

El acceso al servidor web es posible mientras el protocolo Ethernet industrial seleccionado permanece activo.

4. Indicadores LED de estado

El módulo cuenta con dos indicadores LED de estado (LED1 y LED2). Consulte la fig. 1.

- Indicador LED de estado rojo/verde (LED1) de comunicación Ethernet.
- Indicador LED de estado rojo/verde (LED2) de comunicación interna entre el módulo y el producto Grundfos.

LED1, Modbus TCP

Estado	Descripción
Apagado	Comunicación a través del protocolo Modbus TCP inactiva o módulo apagado
Verde, intermitente	Comunicación a través del protocolo Modbus TCP activa
Rojo, fijo	Configuración del módulo errónea; consulte la sección 6.1
Rojo y verde, fijo	Error en la descarga del firmware; consulte la sección 6.1
Rojo y verde, intermitente	Restablecimiento de la configuración predeterminada; el módulo CIM 500 se reiniciará tras 20 segundos

LED1, PROFINET IO

Estado	Descripción
Apagado	El módulo está apagado
Verde, intermitente	Función de identificación visual; el indicador LED parpadeará 10 veces al activar la función desde un equipo maestro
Verde, fijo	El módulo está preparado para la transmisión de datos (estado de intercambio de datos)
Rojo, intermitente (3 Hz, ciclo de trabajo del 50 %)	Configuración del protocolo PROFINET IO errónea o ausente; consulte la sección 6.2
Rojo, destellos (0,3 Hz, ciclo de trabajo del 10 %)	Configurado, pero con conexión con el equipo maestro perdida; consulte la sección 6.2
Rojo, fijo	Producto no compatible; consulte la sección 6.2
Rojo y verde, fijo	Error en la descarga del firmware; consulte la sección 6.2
Rojo y verde, intermitente	Restablecimiento de la configuración predeterminada; el módulo CIM 500 se reiniciará tras 20 segundos

LED2

Estado	Descripción
Apagado	El módulo está apagado
Rojo, intermitente	Comunicación interna inactiva entre el módulo CIM 500 y el producto Grundfos
Rojo, fijo	El módulo no es compatible con el producto Grundfos conectado
Verde, fijo	Comunicación interna correcta entre el módulo y el producto Grundfos
Rojo y verde, fijo	Fallo de memoria

Nota Durante el arranque, puede que pasen hasta cinco segundos antes de que los indicadores LED1 y LED2 proporcionen información de estado.

5. Actividad de datos e indicadores LED de enlace

El módulo cuenta con dos indicadores LED de conectividad, cada uno de ellos vinculado a un conector RJ-45. Consulte la fig. 1.

DATA1 y DATA2

Estos indicadores LED de color amarillo permiten determinar el tráfico de datos.

Estado	Descripción
Apagado	Comunicación de datos a través del conector RJ-45 inactiva
Intermitente	Comunicación de datos a través del conector RJ-45 activa
Encendido	Tráfico de red intenso

LINK1 y LINK2

Estos indicadores LED de color verde permiten determinar si el cable Ethernet está conectado correctamente.

Estado	Descripción
Apagado	No se ha establecido un enlace Ethernet a través del conector RJ-45
Encendido	Se ha establecido un enlace Ethernet correctamente a través del conector RJ-45

6. Localización de averías

6.1 Modbus TCP

Los fallos que puede sufrir un módulo se pueden determinar observando el estado de los dos indicadores LED de estado. Consulte las tablas siguientes.

Módulo CIM 500 instalado en un producto Grundfos

Fallo (estado del indicador LED)	Posible causa	Solución
1. Ambos indicadores LED permanecen apagados al conectar el suministro eléctrico.	a) El módulo no se ha instalado correctamente en el producto Grundfos.	Compruebe que el módulo se haya instalado/conectado correctamente.
	b) El módulo presenta un defecto.	Sustituya el módulo.
2. El indicador LED2 parpadea en color rojo.	a) El módulo no puede establecer una comunicación interna con el producto Grundfos.	Compruebe que el módulo se haya instalado correctamente.
3. El indicador LED2 permanece encendido en color rojo.	a) El módulo no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.
4. El indicador LED1 permanece encendido en color rojo.	a) Fallo en la configuración del protocolo Modbus TCP del módulo.	Compruebe que el selector SW1 se encuentre en la posición "1". Compruebe que la configuración de dirección IP del protocolo Modbus TCP sea correcta. Consulte la sección Modbus TCP configuration en la página 112.
5. El indicador LED1 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Error en la descarga del firmware.	Use el servidor web para descargar el firmware de nuevo. Consulte la sección Update en la página 121.
6. El indicador LED2 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Fallo de memoria.	Sustituya el módulo.

Módulo CIM 500 instalado en un módulo CIU 500

Fallo (estado del indicador LED)	Posible causa	Solución
1. Ambos indicadores LED permanecen apagados al conectar el suministro eléctrico.	a) El módulo CIU 500 presenta un defecto.	Sustituya el módulo CIU 500.
2. El indicador LED2 parpadea en color rojo.	a) Comunicación interna inactiva entre el módulo CIU 500 y el producto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cable empleado para conectar el producto Grundfos al módulo CIU 500. • Compruebe que los distintos conductores se hayan conectado correctamente (no al revés, por ejemplo). • Compruebe el suministro eléctrico del producto Grundfos.
3. El indicador LED2 permanece encendido en color rojo.	a) El módulo no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.
4. El indicador LED1 permanece encendido en color rojo.	a) Fallo en la configuración del protocolo Modbus TCP del módulo.	Compruebe que el selector SW1 se encuentre en la posición "1". Compruebe que la configuración de dirección IP del protocolo Modbus TCP sea correcta. Consulte la sección Modbus TCP configuration en la página 112.
5. El indicador LED1 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Error en la descarga del firmware.	Use el servidor web para descargar el firmware de nuevo. Consulte la sección Update en la página 121.
6. El indicador LED2 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Fallo de memoria.	Sustituya el módulo.

6.2 PROFINET IO

Módulo CIM 500 instalado en un producto Grundfos

Fallo (estado del indicador LED)	Posible causa	Solución
1. Ambos indicadores LED permanecen apagados al conectar el suministro eléctrico.	a) El módulo no se ha instalado correctamente en el producto Grundfos.	Compruebe que el módulo se haya instalado/conectado correctamente.
	b) El módulo presenta un defecto.	Sustituya el módulo.
2. El indicador LED1 permanece apagado.	a) El selector SW1 se encuentra en la posición "1".	Colóquelo en la posición "0".
3. El indicador LED2 parpadea en color rojo.	a) El módulo no puede establecer una comunicación interna con el producto Grundfos.	Compruebe que el módulo se haya instalado correctamente en el producto Grundfos.
4. El indicador LED2 permanece encendido en color rojo.	a) El módulo no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.
5. El indicador LED1 permanece encendido en color rojo.	a) El módulo no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.
	b) El selector SW1 se encuentra en una posición no válida.	Colóquelo en la posición "0".
6. El indicador LED1 parpadea en color rojo.	a) Fallo en la configuración del protocolo PROFINET IO del módulo.	Compruebe que el archivo GSDML en uso sea el correcto. Compruebe que la configuración de dirección IP del protocolo PROFINET IO sea correcta. Consulte la sección PROFINET IO configuración en la página 114. Consulte el nombre del dispositivo en el módulo CIM 500 y en el equipo maestro del protocolo PROFINET IO.
7. El indicador LED1 emite destellos en color rojo.	a) La conexión con el equipo maestro se ha perdido.	Compruebe los cables. Compruebe que el equipo maestro esté funcionando.
8. El indicador LED1 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Error en la descarga del firmware.	Use el servidor web para descargar el firmware de nuevo. Consulte la sección Update en la página 121.
9. El indicador LED2 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Fallo de memoria.	Sustituya el módulo.

Módulo CIM 500 instalado en un módulo CIU 500

Fallo (estado del indicador LED)	Posible causa	Solución
1. Ambos indicadores LED permanecen apagados al conectar el suministro eléctrico.	a) El módulo CIU 500 presenta un defecto.	Sustituya el módulo CIU 500.
2. El indicador LED1 permanece apagado.	a) El selector SW1 se encuentra en la posición "1".	Colóquelo en la posición "0".
3. El indicador LED2 parpadea en color rojo.	a) Comunicación interna inactiva entre el módulo CIU 500 y el producto Grundfos.	Compruebe el cable empleado para conectar el producto Grundfos al módulo CIU 500. Compruebe que los distintos conductores se hayan conectado correctamente (no al revés, por ejemplo). Compruebe el suministro eléctrico del producto Grundfos.
4. El indicador LED2 permanece encendido en color rojo.	a) El módulo no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.
5. El indicador LED1 permanece encendido en color rojo.	a) El módulo no es compatible con el producto Grundfos conectado.	Póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.
	b) El selector SW1 se encuentra en una posición no válida.	Colóquelo en la posición "0".
6. El indicador LED1 parpadea en color rojo.	a) Fallo en la configuración del protocolo PROFINET IO del módulo.	Compruebe que el archivo GSDML en uso sea el correcto. Compruebe que la configuración de dirección IP del protocolo PROFINET IO sea correcta. Consulte la sección PROFINET IO configuration en la página 114. Consulte el nombre del dispositivo en el módulo CIM 500 y en el equipo maestro del protocolo PROFINET IO.
7. El indicador LED1 emite destellos en color rojo.	a) La conexión con el equipo maestro se ha perdido.	Compruebe los cables. Compruebe que el equipo maestro esté funcionando.
8. El indicador LED1 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Error en la descarga del firmware.	Use el servidor web para descargar el firmware de nuevo. Consulte la sección Update en la página 121.
9. El indicador LED2 permanece encendido en colores rojo y verde simultáneamente.	a) Fallo de memoria.	Sustituya el módulo.

7. Datos técnicos

Protocolo de Internet	
Capa de aplicación	DHCP, HTTP, Ping
Capa de transporte	TCP
Capa de Internet	Protocolo de Internet V4 (IPv4)
Capa de enlace	ARP, control de acceso al medio (Ethernet)
Cable Ethernet	Apantallado, cable de pares trenzados; CAT5, CAT5e o CAT6
Velocidad de transmisión	10 Mbit/s, 100 Mbit/s (detección automática)
Protocolos Ethernet industriales	PROFINET IO, Modbus TCP
Tensión de alimentación	5 VDC \pm 5 %, $I_{\text{máx.}}$ 350 mA
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a +70 °C -13 °F a +158 °F

8. Servicio

8.1 Documentación de asistencia técnica

La documentación de servicio está disponible en www.grundfos.es > WebCAPS > Servicio.

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su distribuidor o taller de Grundfos más cercano.

9. Eliminación

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

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

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös.

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit	43
2. Käyttökohteet	43
2.1 Lyhenteet	44
2.2 CIM 500 Ethernet-moduuli	44
3. Asennus	45
3.1 Ethernet-kaapelin kytkeminen	45
3.2 Ethernet-teollisuusprotokollan valinta	46
3.3 IP-osoitteiden määrittäminen	46
3.4 Verkkopalvelinyhteys	46
4. Tila-LEDit	47
5. Tiedonsiirtotilan ja -yhteyden LED-valot	47
6. Vianetsintä	48
6.1 Modbus TCP	48
6.2 PROFINET IO	49
7. Tekniset tiedot	50
8. Huolto	50
8.1 Huoltodokumentaatio	50
9. Hävittäminen	50

2. Käyttökohteet

CIM 500 on Ethernet-moduuli, jota käytetään tiedonsiirtoon Ethernet-teollisuusverkon ja Grundfosin tuotteiden välillä.

Moduuli tukee useita Ethernet-teollisuusprotokollia. Katso kohta [3.2 Ethernet-teollisuusprotokollan valinta](#).

Moduuli asennetaan tiedonsiirrolle varustettavaan laitteeseen CIU 500 -yksikön avulla tai sen sisään.

Moduulin jälkiasennus selostetaan Grundfos-tuotteen asennus- ja käyttöohjeissa.

Moduuli konfiguroidaan sisäisellä verkkopalvelimella, tavallisen verkkoselaimen kautta.

Lue lisää toiminnoista Grundfosin tuotteen mukana toimitettavalta DVD-levyllä.



Varoitus

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

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit



Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

Huomio

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laiteaurion.

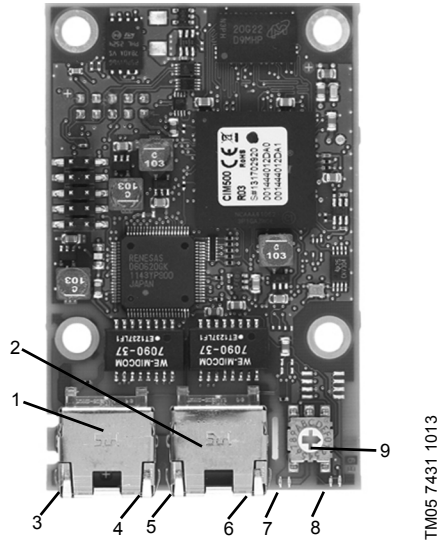
Huomaa

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

2.1 Lyhenteet

CIM	Communication Interface Module (tiedonsiirtomoduli)
CIU	Communication Interface Unit (tiedonsiirtoliitäntä)
LED	Valodiodi, LED-valo
GND	Maa
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Protokolla, jonka avulla verkkolaitteille voidaan määrittää tiedonsiirrossa tarvittava IP-osoite.
SNTP	Simple Network Time Protocol. Protokolla, jolla synkronoidaan tietokonejärjestelmien kellot.
SELV	Maasta erotettu tai perussuojattu pienjännite.
SELV-E	Maasta erotettu tai perussuojattu pienjännite, maadoitettu
UTC	Coordinated Universal Time. Koordinoitu maailman aika, jonka mukaan kellonaika määritetään eri puolilla maailmaa.
TCP	Transmission Control Protocol. Internet-tietoliikenneprotokolla.
DNS	Domain Name System. Nimipalvelujärjestelmä, joka muuntaa verkkotunnuksia IP-osoitteiksi.
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol. WWW-palvelinten ja -selainten tiedonsiirtoprotokolla.
Ping	Signaali, joka kokeilee määrätyn laitteen saavutettavuutta.
URL	Uniform Resource Locator. IP-osoite palvelinyhteyttä varten.
IP	Internet Protocol (Internet-protokolla)
ARP	Address Resolution Protocol. Muuntaa IP-osoitteet vastaaviksi MAC-osoitteiksi.
MAC	Media Access Control. Verkkosovittimen yksilöllinen osoite.
CAT5	Neljä parikaapelia sisältävä Ethernet-kaapeli.
CAT5e	Suurituskykyisempi CAT5-kaapeli.
CAT6	Kaapeli, jonka suurituskyky on huippuluokkaa.
IANA	Internet Assigned Numbers Authority (maailmanlaajuinen valvontalaitos).
GENIpro	Grundfosin omistama kenttäväylästandardi.
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol. Sähköpostipalvelimien protokolla.

2.2 CIM 500 Ethernet-moduuli



Kuva 1 CIM 500 Ethernet-moduuli

Nro	Kuvaus	Kuvaus
1	ETH1	Ethernet-teollisuusverkon RJ45 -liitin 1
2	ETH2	Ethernet-teollisuusverkon RJ45 -liitin 2
3	DATA1	Tiedonsiirtotilan LED-valo RJ45-liittimessä 1
4	LINK1	Yhteyden LED-valo RJ45-liittimessä 1
5	DATA2	Tiedonsiirtotilan LED-valo RJ45-liittimessä 2
6	LINK2	Yhteyden LED-valo RJ45-liittimessä 2
7	LED1	Punainen/vihreä Ethernet-tiedonsiirron tila-LED
8	LED2	CIM 500:n ja Grundfos-tuotteen välisen sisäisen tiedonsiirron punainen/vihreä tila-LED
9	SW1	Kierrettävä kytkin Ethernet-teollisuusprotokollan valintaan

TM05 7431 1013

3. Asennus



Varoitus
CIM 500 -moduulin saa liittää vain SELV- tai SELV-E-piireihin.

3.1 Ethernet-kaapelin kytkeminen

Käytä ehdottomasti RJ45-pistokkeita ja Ethernet-kaapelia. Kytke kaapelin suojavaippa suojamaahan molemmissa päissä.

Huomaa

Kaapelin suojavaippa on kytkettävä suojamaahan joko maadoitusliittimellä tai RJ45-liittimen kautta.

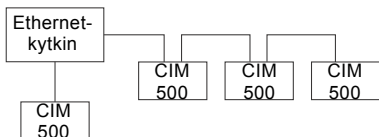
Kaapelin maksimipituus

Nopeus [Mbit/s]	Kaapelityyppi	Kaapelin maksimipituus [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Kaapelityyppi

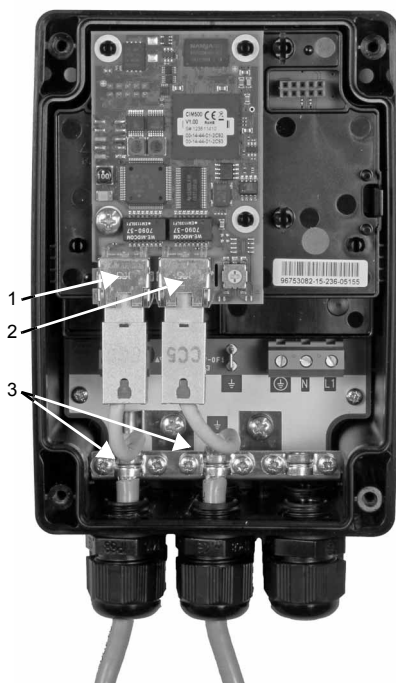
Ethernet-teollisuusprotokolla	Kaapelityyppi
Modbus TCP	Vakio CAT5, CAT5e tai CAT6
PROFINET IO	Vakio CAT5, CAT5e tai CAT6

CIM 500 voidaan asentaa verkkoratkaisuun, johon on kytketty useita laitteita. Moduulissa on valmiina kahden portin kytkin, jolla eri tuotteet voidaan kytkeä ketjuun ilman ylimääräisiä Ethernet-kytkimiä. Vain ketjun viimeinen tuote kytketään yhteen Ethernet-porttiin. Jokaisella Ethernet-portilla on oma MAC-osoitteensa.



Kuva 2 Ethernet-teollisuusverkon esimerkki

TM05 6435 4711



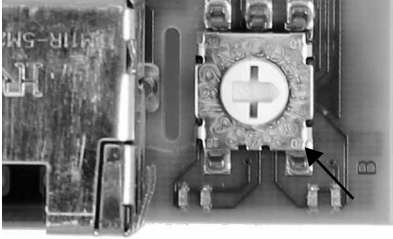
Kuva 3 Ethernet-kytkentäesimerkki

TM05 7480 1013

Nro	Kuvaus
1	Ethernet-teollisuusverkon RJ45 -liitin 1
2	Ethernet-teollisuusverkon RJ45 -liitin 2
3	Maadoitusliitin/GND

3.2 Ethernet-teollisuusprotokollan valinta

Moduulissa on kierrettävä kytkin Ethernet-teollisuusprotokollan valintaa varten. Katso kuva 4.



TM05 7481 1013

Kuva 4 Ethernet-teollisuusprotokollan valinta

Nro	Kuvaus
0	PROFINET IO (tehdasasetus)
1	Modbus TCP
2..E	Varattu. LED1 palaa jatkuvasti punaisena, mikä tarkoittaa konfigurointivirhettä.
F	<p>Tehdasasetukset palautetaan.</p> <p>Huomaa: Palauta tehdasasetukset kiertämällä kytkin tähän asentoon 20 sekunnin ajaksi. LED1 vilkkuu punaisena ja vihreänä, kun tehdasasetuksia palautetaan.</p>

Huomaa

Jos kytkimen asentoa vaihdetaan, kun moduulin virta on päällä, moduuli käynnistyy uudelleen.

3.3 IP-osoitteiden määrittys

Moduulissa on pysyvä eli staattinen IP-osoite. IP-osoitteen asetuksia voi muuttaa sen oman verkkopalvelimen kautta.

Verkkopalvelimen käyttämät IP-oletusasetukset	IP-osoite: 192.168.1.100 Aliverkon peite: 255.255.255.0 Yhdyskäytävä: 192.168.1.1
Modbus TCP:n IP-asetukset	Asetettava verkkopalvelimen kautta.
PROFINET IO:n laitenimi ja IP-asetukset	Staattinen konfigurointi verkkopalvelimelta tai konfigurointi PROFINET IO -konfigurointityökalulla

3.4 Verkkopalvelinyhteys

Moduuli voidaan konfiguroida sen oman verkkopalvelimen avulla. Tietokoneen ja CIM 500 -moduulin välisen yhteyden muodostaminen:

1. Kytke tietokone ja moduuli toisiinsa Ethernet-kaapelilla.
2. Määritä tietokoneen Ethernet-portti samaan verkkoon kuin CIM 500, esim. 192.168.1.101, ja määritä aliverkon peitteeksi 255.255.255.0. Katso kohta [How to configure an IP address on your PC](#) sivulla 110.
3. Avaa tavallinen Internet-selain ja kirjoita URL-kenttään 192.168.1.100.
4. Kirjautu sisään verkkopalvelimelle:

Username	admin (tehdasasetus)
Password	Grundfos (tehdasasetus)

Huomaa

Tehdasasetuksissa käytettävä käyttäjätunnus ja salasana on saatettu vaihtaa.



TM05 6436 4712

Kuva 5 CIM 500 kytketty tietokoneeseen

Katso myös kohta [Web server configuration](#) sivulla 14.

Huomaa

Verkkopalvelinyhteys voidaan muodostaa ETH1:n tai ETH2:n kautta.

Huomaa

Verkkopalvelinyhteys voidaan muodostaa, kun valittu Ethernet-teollisuusprotokolla on käytössä.

4. Tila-LEDit

Moduulissa on kaksi tila-LEDiä (LED1 ja LED2). Katso kuva 1.

- Punainen/vihreä Ethernet-tiedonsiirron tila-LED (LED1).
- Moduulin ja Grundfos-tuotteen välisen sisäisen tiedonsiirron punainen/vihreä tila-LED (LED2)

LED1, Modbus TCP

Tila	Kuvaus
Ei pala	Modbus TCP -tiedonsiirtoyhteyttä ei ole tai se on kytketty pois päältä.
Viikkuu vihreänä	Modbus TCP -tiedonsiirto aktiivinen.
Palaa punaisena.	Moduulin konfigurointivirhe. Katso kohta 6.1.
Palaa punaisena ja vihreänä	Laiteohjelman latausvirhe. Katso kohta 6.1.
Viikkuu punaisena ja vihreänä	Tehdasasetukset palautetaan. CIM 500 käynnistyy uudelleen 20 sekunnin kuluttua.

LED1, PROFINET IO

Tila	Kuvaus
Ei pala	Moduulin virta on katkaistu.
Viikkuu vihreänä	Viikkutoiminto. LED viikkuu 10 kertaa, kun se kytketään päälle isäntälaitteesta.
Palaa vihreänä	Moduuli on tiedonsiirtovalmiudessa (tiedonsiirtotila).
Viikkuu punaisena (3 Hz, käyttöjako 50 %)	Väärä tai puuttuva PROFINET IO -konfigurointi. Katso kohta 6.2.
Nopeasti vilkkuva punainen (0,3 Hz, käyttöjako 10 %)	Konfiguroitu, mutta yhteys isäntälaitteeseen katkennut. Katso kohta 6.2.
Palaa punaisena	Tuotetta ei tueta. Katso kohta 6.2.
Palaa punaisena ja vihreänä	Laiteohjelman latausvirhe. Katso kohta 6.2.
Viikkuu punaisena ja vihreänä	Tehdasasetukset palautetaan. CIM 500 käynnistyy uudelleen 20 sekunnin kuluttua.

LED2

Tila	Kuvaus
Ei pala	Moduulin virta on katkaistu.
Viikkuu punaisena	Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIM 500:n ja Grundfos-tuotteen välillä.
Palaa punaisena	Moduuli ei tue kytkettyä olevaa Grundfos-tuotetta.
Palaa vihreänä	Sisäinen tiedonsiirto moduulin ja Grundfos-tuotteen välillä on OK.
Palaa punaisena ja vihreänä	Muistivirhe.

Huomaa

Käyttöönoton aikana voi ilmetä korkeintaan viiden sekunnin viive ennen LED1:n ja LED2:n tilan päivittymistä.

5. Tiedonsiirtotilan ja -yhteyden LED-valot

Moduulin kummassakin RJ45-liittimessä on kaksi tiedonsiirtoyhteyden LED-valoa. Katso kuva 1.

DATA1 ja DATA2

Nämä keltaiset LED-valot näyttävät tietoliikenteen tilan.

Tila	Kuvaus
Ei pala	RJ45-liittimessä ei tapahdu tiedonsiirtoa
Viikkuu	Tiedonsiirto käynnissä RJ45-liittimessä
Palaa	Verkkoliikenteessä ruuhkaa

LINK1 ja LINK2

Nämä vihreät LED-valot ilmoittavat, onko Ethernet-kaapeli kytketty oikein.

Tila	Kuvaus
Ei pala	RJ45-liittimessä ei ole Ethernet-yhteyttä
Palaa	RJ45-liittimessä on Ethernet-yhteys

6. Vianetsintä

6.1 Modbus TCP

Moduulin viat voidaan havaita tarkkailemalla kahden tila-LEDin tilaa. Katso alla olevia taulukoita.

CIM 500 asennettuna Grundfos-tuotteeseen

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Kumpikaan LED-valo ei syty, kun virtalähde kytketään.	a) Moduuli on asennettu virheellisesti Grundfos-tuotteeseen.	Tarkasta, että moduuli on asennettu/kytketty oikein.
	b) Moduuli on viallinen.	Vaihda moduuli.
2. LED2 vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa moduulin ja Grundfos-tuotteen välillä.	Tarkasta, että moduuli on asennettu oikein.
3. LED2 palaa punaisena.	a) Moduuli ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-edustajaan.
4. LED1 palaa punaisena.	a) Moduulin Modbus TCP -konfigurointivirhe.	Tarkasta, että SW1:n asetus on "1". Tarkasta, että Modbus TCP:lle on määritetty oikea IP-osoite. Katso kohta Modbus TCP configuration sivulla 112.
5. LED1 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Laiteohjelman latausvirhe.	Lataa laiteohjelma uudelleen verkkopalvelimelta. Katso kohta Update sivulla 121.
6. LED2 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Muistivirhe.	Vaihda moduuli.

CIM 500 asennettuna CIU 500:een

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Kumpikaan LED-valo ei syty, kun virtalähde kytketään.	a) CIU 500 on viallinen.	Vaihda CIU 500.
2. LED2 vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIU 500:n ja Grundfos-tuotteen välillä.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta Grundfos-tuotteen ja CIU 500:n välinen kaapeliliitäntä. Tarkasta, että osajohtimet on kytketty oikein, ei esim. väärinpäin. Tarkasta jännitesyöttö Grundfos-tuotteeseen.
3. LED2 palaa punaisena.	a) Moduuli ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-edustajaan.
4. LED1 palaa punaisena.	a) Moduulin Modbus TCP -konfigurointivirhe.	Tarkasta, että SW1:n asetus on "1". Tarkasta, että Modbus TCP:lle on määritetty oikea IP-osoite. Katso kohta Modbus TCP configuration sivulla 112.
5. LED1 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Laiteohjelman latausvirhe.	Lataa laiteohjelma uudelleen verkkopalvelimelta. Katso kohta Update sivulla 121.
6. LED2 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Muistivirhe.	Vaihda moduuli.

6.2 PROFINET IO

CIM 500 asennettuna Grundfos-tuotteeseen

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Kumpikaan LED-valo ei syty, kun virtalähde kytketään.	a) Moduuli on asennettu virheelisesti Grundfos-tuotteeseen.	Tarkasta, että moduuli on asennettu/kytketty oikein.
	b) Moduuli on viallinen.	Vaihda moduuli.
2. LED1 ei syty.	a) SW1:n asetus on "1".	Aseta kytkin asentoon "0".
3. LED2 vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa moduulin ja Grundfos-tuotteen välillä.	Tarkasta, että moduuli on asennettu oikein Grundfos-tuotteeseen.
4. LED2 palaa punaisena.	a) Moduuli ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-edustajaan.
5. LED1 palaa punaisena.	a) Moduuli ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-edustajaan.
	b) SW1 on väärässä asennossa.	Aseta kytkin asentoon "0".
6. LED1 vilkkuu punaisena.	a) Moduulin PROFINET IO -konfigurointivirhe.	Tarkasta, että käytössä on oikea GSDML-tiedosto. Tarkasta, että PROFINET IO:lle on määritetty oikea IP-osoite. Katso kohta PROFINET IO configuration sivulla 114. Tarkasta laitenumero CIM 500:ssa ja PROFINET IO -isäntälaitteessa.
	7. LED1 vilkkuu nopeasti punaisena.	a) Yhteys isäntälaitteeseen katkenut.
8. LED1 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Laiteohjelman latausvirhe.	Lataa laiteohjelma uudelleen verkkopalvelimelta. Katso kohta Update sivulla 121.
9. LED2 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Muistivirhe.	Vaihda moduuli.

CIM 500 asennettuna CIU 500:een

Vika (LEDin tila)	Mahdollinen syy	Korjaus
1. Kumpikaan LED-valo ei syty, kun virtalähde kytketään.	a) CIU 500 on viallinen.	Vaihda CIU 500.
2. LED1 ei syty.	a) SW1:n asetus on "1".	Aseta kytkin asentoon "0".
3. LED2 vilkkuu punaisena.	a) Ei sisäistä tiedonsiirtoa CIU 500:n ja Grundfos-tuotteen välillä.	Tarkasta Grundfos-tuotteen ja CIU 500:n välinen kaapelliitanta. Tarkasta, että osajohtimet on kytketty oikein, ei esim. väärinpäin. Tarkasta jännitesyöttö Grundfos-tuotteeseen.
4. LED2 palaa punaisena.	a) Moduuli ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-edustajaan.
5. LED1 palaa punaisena.	a) Moduuli ei tue kytkettynä olevaa Grundfos-tuotetta. b) SW1 on väärässä asennossa.	Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-edustajaan. Aseta kytkin asentoon "0".
6. LED1 vilkkuu punaisena.	a) Moduulin PROFINET IO -konfigurointivirhe.	Tarkasta, että käytössä on oikea GSDML-tiedosto. Tarkasta, että PROFINET IO:lle on määritetty oikea IP-osoite. Katso kohta PROFINET IO configuration sivulla 114. Tarkasta laitenimi CIM 500:ssa ja PROFINET IO -isäntälaitteessa.
7. LED1 vilkkuu nopeasti punaisena.	a) Yhteys isäntälaitteeseen katkenut.	Tarkasta kaapelit. Tarkasta, että isäntälaitte on käynnissä.
8. LED1 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Laiteohjelman latausvirhe.	Lataa laiteohjelma uudelleen verkkopalvelimelta. Katso kohta Update sivulla 121.
9. LED2 palaa punaisena ja vihreänä yhtä aikaa.	a) Muistivirhe.	Vaihda moduuli.

7. Tekniset tiedot

Internet-protokolla	
Sovellustaso	DHCP, HTTP, Ping
Tiedonsiirtotaso	TCP
Internet-taso	Internet-protokolla V4 (IPv4)
Yhteystaso	ARP, Media Access Control (Ethernet)
Ethernet-kaapeli	Suojavaipalliset parikaapelit, CAT5, CAT5e tai CAT6
Siirtonopeus	10 Mbit/s, 100 Mbit/s (automaattinen tunnistus)
Ethernet-teollisuusprotokollat	PROFINET IO, Modbus TCP
Verkköjännite	5 VDC ± 5 %, I _{maks.} 350 mA
Varastointilämpötila	-25 °C...+70 °C -13 °F...+158 °F

8. Huolto

8.1 Huoltodokumentaatio

Huoltodokumentaatio on saatavana osoitteesta <http://fi.grundfos.com/> > WebCAPS > Huolto.

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

9. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

- Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyä palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidetään.

Traduction de la version anglaise originale.

SOMMAIRE

	Page
1. Symboles utilisés dans cette notice	51
2. Applications	51
2.1 Abréviations	52
2.2 Module Ethernet CIM 500	52
3. Installation	53
3.1 Connexion du câble Ethernet	53
3.2 Sélection d'un protocole Ethernet de l'industrie	54
3.3 Configuration des adresses IP	54
3.4 Connexion au serveur Web	54
4. LED d'état	55
5. LED d'activité et de liaison	55
6. Grille de dépannage	56
6.1 Modbus TCP	56
6.2 PROFINET IO	57
7. Caractéristiques techniques	59
8. Entretien	59
8.1 Documentation de maintenance	59
9. Mise au rebut	59

2. Applications

Le module Ethernet CIM 500 sert à transmettre des données entre un réseau Ethernet de l'industrie et un produit Grundfos.

Il prend en charge plusieurs protocoles Ethernet standard. Voir paragraphe [3.2 Sélection d'un protocole Ethernet de l'industrie](#).

Le module est monté dans le produit qui doit communiquer avec une unité CIU 500 ou à l'intérieur de celle-ci.

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

La configuration s'effectue via le serveur Web intégré, à l'aide d'un navigateur Web standard sur un ordinateur.

Consulter le profil fonctionnel spécifique sur le DVD fourni avec le produit Grundfos.

Avertissement



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

1. Symboles utilisés dans cette notice



Avertissement

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

Précaution

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

Nota

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

2.1 Abréviations

CIM	Communication Interface Module (module de communication)
CIU	Communication Interface Unit (unité de communication)
LED	Light-emitting diode (diode électroluminescente)
GND	Ground (mise à la terre)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Protocole utilisé pour configurer les périphériques réseau de façon à ce qu'ils puissent communiquer via un réseau IP.
SNTP	Simple Network Time Protocol. Protocole utilisé pour la synchronisation d'horloge entre les ordinateurs.
SELV	Separated ou Safety Extra-Low Voltage
SELV-E	Très basse tension de sécurité ou à séparation avec mise à la terre
UTC	Coordinated Universal Time (temps universel coordonné). Echelle de temps adoptée comme base du temps civil international.
TCP	Transmission Control Protocol. Protocole utilisé pour les communications Internet.
DNS	Domain Name System (système de noms de domaine). Protocole utilisé pour résoudre les noms d'hôtes en adresses IP.
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol. Protocole couramment utilisé pour surfer sur le Web.
Ping	Signal envoyé pour analyser le temps de propagation aller-retour.
URL	Uniform Resource Locator. Adresse IP utilisée pour se connecter à un serveur.
IP	Internet Protocol (protocole Internet)
ARP	Address Resolution Protocol. Protocole utilisé pour convertir des adresses IP en adresses MAC.
MAC	Media Access Control (commande d'accès au support). Adresse unique d'un composant matériel.
CAT5	Type de câble Ethernet avec quatre câbles à paires torsadées.
CAT5e	Câble CAT5 évolué offrant de meilleures performances.
CAT6	Câble offrant de très hautes performances.
IANA	Internet Assigned Numbers Authority (organisme gérant l'attribution des adresses numériques sur Internet).
GENI _{pro}	Protocole de bus de terrain Grundfos propriétaire
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol.

2.2 Module Ethernet CIM 500

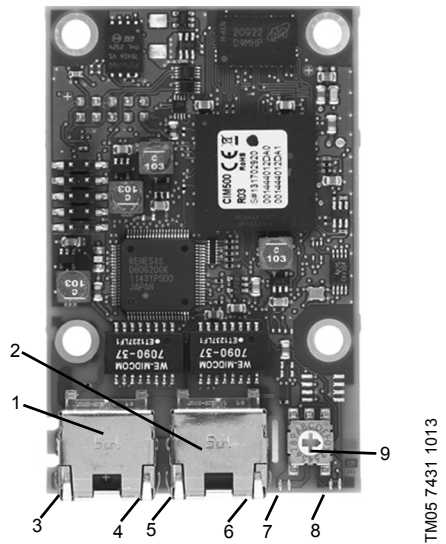


Fig. 1 Module Ethernet CIM 500

Pos.	Désignation	Description
1	ETH1	Connecteur Ethernet RJ45 standard numéro 1
2	ETH2	Connecteur Ethernet RJ45 standard numéro 2
3	DATA1	LED d'activité pour le connecteur RJ45 numéro 1
4	LINK1	LED de liaison pour le connecteur RJ45 numéro 1
5	DATA2	LED d'activité pour le connecteur RJ45 numéro 2
6	LINK2	LED de liaison pour le connecteur RJ45 numéro 2
7	LED1	LED d'état rouge/vert pour la communication Ethernet
8	LED2	LED d'état rouge/vert pour la communication interne entre le module CIM 500 et le produit Grundfos
9	SW1	Commutateur rotatif de sélection d'un protocole Ethernet de l'industrie

3. Installation



Avertissement

Le module CIM 500 doit uniquement être connecté aux circuits SELV ou SELV-E.

3.1 Connexion du câble Ethernet

Vous devez impérativement utiliser les connecteurs RJ45 et le câble Ethernet. Le blindage du câble doit être raccordé à la terre à chaque extrémité.

Nota

Il est important de relier le blindage du câble à la terre au moyen de la borne de mise à la terre ou à l'intérieur du connecteur.

Longueur de câble maximale

Vitesse [Mbits/s]	Type de câble	Longueur maxi du câble [m/pi]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Type de câble

Protocole Ethernet de l'industrie	Type de câble
Modbus TCP	CAT5, CAT5e ou CAT6 standard
PROFINET IO	CAT5, CAT5e ou CAT6 standard

Le module CIM 500 a été conçu pour offrir une grande souplesse lors de l'installation réseau. Le commutateur à double port intégré permet de monter plusieurs produits en série sans avoir besoin de commutateurs Ethernet supplémentaires. Le dernier produit de la chaîne est relié uniquement à l'un des ports Ethernet. Chaque port Ethernet possède sa propre adresse MAC.

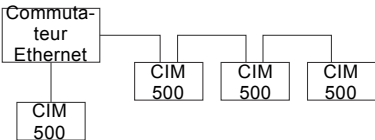
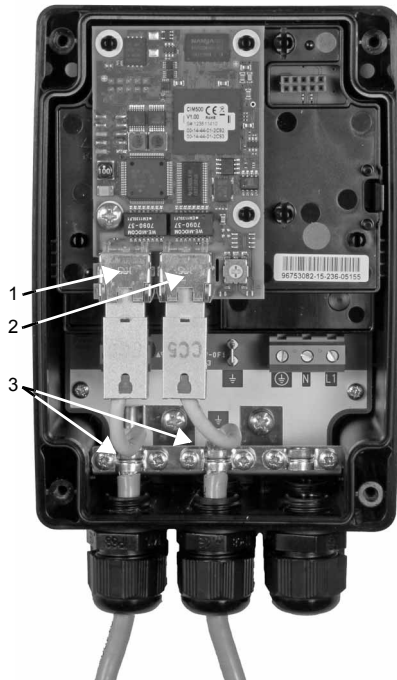


Fig. 2 Exemple de réseau Ethernet standard

TM05 6435 4711



TM05 7480 1013

Fig. 3 Exemple de connexion Ethernet

Pos.	Description
1	Connecteur Ethernet RJ45 standard numéro 1
2	Connecteur Ethernet RJ45 standard numéro 2
3	Borne de mise à la terre/GND

3.2 Sélection d'un protocole Ethernet de l'industrie

Le module est muni d'un commutateur rotatif permettant de sélectionner le protocole Ethernet de l'industrie. Voir fig. 4.

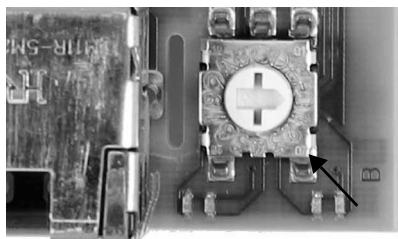


Fig. 4 Sélection du protocole Ethernet de l'industrie

TM05 7481 1013

Pos.	Description
0	PROFINET IO (réglage par défaut)
1	Modbus TCP
2..E	Réservée. La LED1 passe au rouge fixe en cas de configuration non valide.
F	Rétablissement des réglages par défaut. Remarque : Régler le commutateur rotatif sur cette position pendant 20 secondes pour rétablir les réglages par défaut. Pendant ce laps de temps, la LED1 clignotera en rouge et en vert.

Nota Si vous changez la position du commutateur au moment de la mise sous tension du module, le module redémarre.

3.3 Configuration des adresses IP

Le module est fourni avec des adresses IP fixes. Il est possible, toutefois, de changer la configuration des adresses IP à l'aide du serveur Web intégré.

Paramètres IP par défaut utilisés par le serveur Web	Adresse IP : 192.168.1.100 Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 Passerelle : 192.168.1.1
Paramètres IP pour le réseau Modbus TCP	A configurer via le serveur Web.
Nom de périphérique et paramètres IP pour PROFINET IO	Configuration statique provenant du serveur Web ou configuration effectuée à l'aide de l'outil de configuration PROFINET IO

3.4 Connexion au serveur Web

Le module peut être configuré par l'intermédiaire du serveur Web intégré. Pour établir une connexion entre un ordinateur et le module CIM 500, procéder comme suit :

1. Relier l'ordinateur au module au moyen d'un câble Ethernet.
2. Configurer le port Ethernet de l'ordinateur au même réseau que le module CIM 500 (192.168.1.101, par exemple) et choisir 255.255.255.0 comme masque de sous-réseau. Voir paragraphe [How to configure an IP address on your PC](#) page 110.
3. Ouvrir un navigateur Internet standard et saisir 192.168.1.100 dans le champ réservé à l'adresse URL.
4. Se connecter au serveur Web :

Username	admin (réglage par défaut)
Password	Grundfos (réglage par défaut)

Nota Il est possible que le nom d'utilisateur et le mot de passe ne soient plus ceux définis par défaut lors des réglages par défaut.



Fig. 5 Module CIM 500 connecté au PC

TM05 6436 4712

Voir aussi paragraphe [Web server configuration](#) page 14.

Nota Vous pouvez utiliser les deux connecteurs (ETH1 et ETH2) pour établir une connexion au serveur Web.

Nota Il est possible d'accéder au serveur Web lorsque le protocole Ethernet standard sélectionné est actif.

4. LED d'état

Le module comporte deux LED d'état (LED1 et LED2). Voir fig. 1.

- LED d'état rouge/vert (LED1) pour la communication Ethernet.
- LED d'état rouge/vert (LED2) pour la communication entre le module et le produit Grundfos.

LED1, Modbus TCP

État	Description
Éteint	Pas de communication Modbus TCP ou module arrêté.
Vert clignotant	Communication Modbus TCP active.
Rouge fixe	Erreur de configuration du module. Voir paragraphe 6.1.
Rouge et vert fixes	Erreur de téléchargement du microprogramme. Voir paragraphe 6.1.
Rouge et vert clignotants	Rétablissement des réglages par défaut. Le module CIM 500 redémarrera au bout de 20 secondes.

LED1, PROFINET IO

État	Description
Éteint	Le module est arrêté.
Vert clignotant	Signal d'identification. La LED clignote 10 fois lors de l'activation à partir du programme maître.
Vert fixe	Le module est prêt pour la transmission des données (état d'échange des données).
Rouge clignotant (3 Hz, cycle de service 50 %)	Configuration PROFINET IO incorrecte ou manquante. Voir paragraphe 6.2.
Rouge s'allumant par impulsions (0,3 Hz, cycle de service 10 %)	Configuré, mais la connexion au programme maître a été perdue. Voir paragraphe 6.2.
Rouge fixe	Produit non pris en charge. Voir paragraphe 6.2.
Rouge et vert fixes	Erreur de téléchargement du microprogramme. Voir paragraphe 6.2.
Rouge et vert clignotants	Rétablissement des réglages par défaut. Le module CIM 500 redémarrera au bout de 20 secondes.

LED2

État	Description
Éteint	Le module est arrêté.
Rouge clignotant	Pas de communication interne entre le module CIM 500 et le produit Grundfos.
Rouge fixe	Le module ne prend pas en charge le produit Grundfos connecté.
Vert fixe	La communication interne entre le module et le produit Grundfos s'effectue correctement.
Rouge et vert fixes	Défaut mémoire.

Nota

Lors du démarrage, il y a un délai de cinq secondes maxi avant que l'état des LED1 et LED2 ne soit mis à jour.

5. LED d'activité et de liaison

Le module dispose de deux voyants LED de connectivité propres à chaque connecteur RJ45. Voir fig. 1.

DATA1 et DATA2

Ces LED jaunes signalent le trafic de données.

État	Description
Éteint	Pas de communication de données au niveau du connecteur RJ45
Clignotant	Communication de données au niveau du connecteur RJ45
Allumé	Trafic important sur le réseau

LINK1 et LINK2

Ces LED verts indiquent si le câble Ethernet est connecté correctement.

État	Description
Éteint	Pas de liaison Ethernet au niveau du connecteur RJ45
Allumé	La liaison Ethernet au niveau du connecteur RJ45 fonctionne correctement

6. Grille de dépannage

6.1 Modbus TCP

Les défauts d'un module peuvent être détectés en observant l'état des deux LED d'état. Voir tableaux ci-après.

CIM 500 monté dans un produit Grundfos

Défaut (état LED)	Cause possible	Solution
1. Les deux LED restent éteintes lorsque l'alimentation électrique est connectée.	a) Le module est monté de manière incorrecte dans le produit Grundfos.	Vérifier que le module est monté/connecté correctement.
	b) Le module est défectueux.	Remplacer le module.
2. La LED2 clignote en rouge.	a) Pas de communication interne entre le module et le produit Grundfos.	Vérifier que le module est monté correctement.
3. La LED2 est rouge fixe.	a) Le module ne prend pas en charge le produit Grundfos connecté.	Contactez la société Grundfos la plus proche.
4. La LED1 est rouge fixe.	a) Erreur de configuration Modbus TCP du module.	Vérifier que SW1 est réglé sur "1". Vérifier si la configuration de l'adresse IP Modbus TCP est correcte. Voir paragraphe Modbus TCP configuration page 112.
5. La LED1 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Erreur de téléchargement du microprogramme.	Utiliser le serveur Web pour télécharger à nouveau le microprogramme. Voir paragraphe Update page 121.
6. La LED2 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Défaut mémoire.	Remplacer le module.

CIM 500 monté dans une unité CIU 500

Défaut (état LED)	Cause possible	Solution
1. Les deux LED restent éteintes lorsque l'alimentation électrique est connectée.	a) L'unité CIU 500 est défectueuse.	Remplacer l'unité CIU 500.
2. La LED2 clignote en rouge.	a) Pas de communication interne entre l'unité CIU 500 et le produit Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble de connexion entre le produit Grundfos et l'unité CIU 500. Vérifier que les conducteurs individuels sont connectés correctement (non inversés, par exemple). Vérifier l'alimentation électrique au produit Grundfos.
3. La LED2 est rouge fixe.	a) Le module ne prend pas en charge le produit Grundfos connecté.	Contactez la société Grundfos la plus proche.
4. La LED1 est rouge fixe.	a) Erreur de configuration Modbus TCP du module.	Vérifier que SW1 est réglé sur "1". Vérifier si la configuration de l'adresse IP Modbus TCP est correcte. Voir paragraphe Modbus TCP configuration page 112.
5. La LED1 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Erreur de téléchargement du microprogramme.	Utiliser le serveur Web pour télécharger à nouveau le microprogramme. Voir paragraphe Update page 121.
6. La LED2 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Défaut mémoire.	Remplacer le module.

6.2 PROFINET IO

CIM 500 monté dans un produit Grundfos

Défaut (état LED)	Cause possible	Solution
1. Les deux LED restent éteintes lorsque l'alimentation électrique est connectée.	a) Le module est monté de manière incorrecte dans le produit Grundfos.	Vérifier que le module est monté/connecté correctement.
	b) Le module est défectueux.	Remplacer le module.
2. La LED1 reste éteinte.	a) SW1 est réglé sur "1".	Régler le commutateur sur "0".
3. La LED2 clignote en rouge.	a) Pas de communication interne entre le module et le produit Grundfos.	Vérifier que le module est monté correctement dans le produit Grundfos.
4. La LED2 est rouge fixe.	a) Le module ne prend pas en charge le produit Grundfos connecté.	Contacteur la société Grundfos la plus proche.
5. La LED1 est rouge fixe.	a) Le module ne prend pas en charge le produit Grundfos connecté.	Contacteur la société Grundfos la plus proche.
	b) SW1 n'est pas sur la bonne position.	Régler le commutateur sur "0".
6. La LED1 clignote en rouge.	a) Erreur de configuration PROFINET IO du module.	Vérifier que le fichier GSDML utilisé est correct. Vérifier si la configuration de l'adresse IP PROFINET IO est correcte. Voir paragraphe PROFINET IO configuration page 114. Vérifier le nom du périphérique dans le module CIM 500 et dans le programme maître PROFINET IO.
7. La LED1 s'allume en rouge par impulsions.	a) Connexion au programme maître perdue.	Vérifier les câbles. Vérifier que le programme maître fonctionne.
8. La LED1 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Erreur de téléchargement du microprogramme.	Utiliser le serveur Web pour télécharger à nouveau le microprogramme. Voir paragraphe Update page 121.
9. La LED2 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Défaut mémoire.	Remplacer le module.

CIM 500 monté dans une unité CIU 500

Défaut (état LED)	Cause possible	Solution
1. Les deux LED restent éteintes lorsque l'alimentation électrique est connectée.	a) L'unité CIU 500 est défectueuse.	Remplacer l'unité CIU 500.
2. La LED1 reste éteinte.	a) SW1 est réglé sur "1".	Régler le commutateur sur "0".
3. La LED2 clignote en rouge.	a) Pas de communication interne entre l'unité CIU 500 et le produit Grundfos.	Vérifier le câble de connexion entre le produit Grundfos et l'unité CIU 500. Vérifier que les conducteurs individuels sont connectés correctement (non inversés, par exemple). Vérifier l'alimentation électrique au produit Grundfos.
4. La LED2 est rouge fixe.	a) Le module ne prend pas en charge le produit Grundfos connecté.	Contactez la société Grundfos la plus proche.
5. La LED1 est rouge fixe.	a) Le module ne prend pas en charge le produit Grundfos connecté.	Contactez la société Grundfos la plus proche.
	b) SW1 n'est pas sur la bonne position.	Régler le commutateur sur "0".
6. La LED1 clignote en rouge.	a) Erreur de configuration PROFINET IO du module.	Vérifier que le fichier GSDML utilisé est correct. Vérifier si la configuration de l'adresse IP PROFINET IO est correcte. Voir paragraphe PROFINET IO configuration page 114. Vérifier le nom du périphérique dans le module CIM 500 et dans le programme maître PROFINET IO.
7. La LED1 s'allume en rouge par impulsions.	a) Connexion au programme maître perdue.	Vérifier les câbles. Vérifier que le programme maître fonctionne.
8. La LED1 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Erreur de téléchargement du microprogramme.	Utiliser le serveur Web pour télécharger à nouveau le microprogramme. Voir paragraphe Update page 121.
9. La LED2 s'allume simultanément en rouge et en vert.	a) Défaut mémoire.	Remplacer le module.

7. Caractéristiques techniques

Protocole Internet	
Couche Application	DHCP, HTTP, Ping
Couche Transport	TCP
Couche Internet	Protocole Internet V4 (IPv4)
Couche Liaison	ARP, commande d'accès au support (Ethernet)
Câble Ethernet	Blindé, câbles à paires torsadées, CAT5, CAT5e ou CAT6
Vitesse de transmission	10 Mbits/s, 100 Mbits/s (détection automatique)
Protocoles Ethernet de l'industrie	PROFINET IO, Modbus TCP
Tension d'alimentation	5 VDC \pm 5 %, I_{\max} . 350 mA
Température de stockage	-25 °C à +70 °C -13 °F à +158 °F

8. Entretien

8.1 Documentation de maintenance

La documentation de maintenance est disponible sur www.grundfos.com > International website > Web-CAPS > Service.

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

9. Mise au rebut

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

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

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

Traduzione della versione originale inglese.

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	60
2. Applicazioni	60
2.1 Abbreviazioni	61
2.2 Modulo Ethernet del CIM 500	61
3. Installazione	62
3.1 Collegamento del cavo Ethernet	62
3.2 Selezione del protocollo Ethernet industriale	63
3.3 Impostazione degli indirizzi IP	63
3.4 Connessione al server web	63
4. LED di stato	64
5. LED di attività dati e collegamento	64
6. Ricerca guasti	65
6.1 Modbus TCP	65
6.2 PROFINET IO	66
7. Caratteristiche tecniche	67
8. Assistenza	67
8.1 Documentazione di manutenzione	67
9. Smaltimento	67

2. Applicazioni

Il modulo Ethernet CIM 500 consente la trasmissione dei dati tra una rete Ethernet industriale e un prodotto Grundfos.

Il modulo supporta vari protocolli Ethernet industriali. Vedi sezione [3.2 Selezione del protocollo Ethernet industriale](#).

Il modulo viene montato nel prodotto con cui si deve comunicare o in un'unità CIU 500.

L'aggiornamento del modulo è descritto nelle istruzioni di installazione e funzionamento del prodotto Grundfos.

La configurazione viene effettuata tramite server web integrato, utilizzando un browser web standard su un PC.

Consultare il profilo funzionale specifico sul DVD fornito con il prodotto Grundfos.



Avvertimento

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

1. Simboli utilizzati in questo documento



Avvertimento

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



La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza può provocare danni alle apparecchiature o funzionamento irregolare.



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

2.1 Abbreviazioni

CIM	Communication Interface Module
CIU	Communication Interface Unit
LED	LED
GND	Terra
DHCP	Protocollo DHCP. Usato per configurare i dispositivi di rete in modo che possano comunicare tramite rete IP.
SNTP	Simple Network Time Protocol. Usato per la sincronizzazione dell'orologio tra i computer.
SELV	Tensione di sicurezza o separata extra-bassa.
SELV-E	Tensione di sicurezza o separata extra-bassa con terra.
UTC	Coordinated Universal Time. Ora standard principale su cui si regolano orologi e ora.
TCP	Transmission Control Protocol. Protocollo adeguato per la comunicazione Internet.
DNS	Domain Name System. Utilizzato per risolvere i nomi host su indirizzi IP.
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol. Protocollo comunemente utilizzato per navigare sul web.
Ping	Segnale inviato per analizzare il ritardo RTT.
URL	Uniform Resource Locator. Indirizzo IP utilizzato per connettersi ad un server.
IP	Internet Protocol
ARP	Address Resolution Protocol. Convertete gli indirizzi IP in indirizzi MAC.
MAC	Media Access Control. Indirizzo univoco per una parte di hardware.
CAT5	Tipo di cavo Ethernet con quattro cavi a doppiini intrecciati.
CAT5e	Cavo CAT5 ottimizzato per migliori prestazioni.
CAT6	Cavo con prestazioni elevatissime.
IANA	Internet Assigned Numbers Authority.
GENIpro	Protocollo fieldbus appartenente a Grundfos
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol.

2.2 Modulo Ethernet del CIM 500

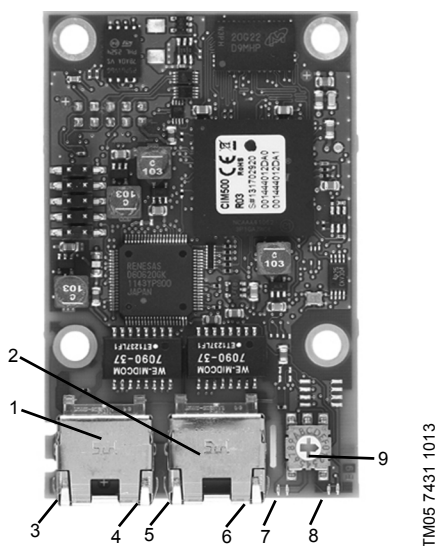


Fig. 1 Modulo Ethernet del CIM 500

Pos.	Designazione	Descrizione
1	ETH1	Connettore RJ45 Ethernet industriale 1
2	ETH2	Connettore RJ45 Ethernet industriale 2
3	DATA1	LED di attività dati per connettore RJ45 1
4	LINK1	LED di collegamento per connettore RJ45 1
5	DATA2	LED di attività dati per connettore RJ45 2
6	LINK2	LED di collegamento per connettore RJ45 2
7	LED1	LED di stato rosso/verde per la comunicazione Ethernet
8	LED2	LED di stato rosso/verde per la comunicazione interna tra il CIM 500 ed il prodotto Grundfos
9	SW1	Interruttore a rotazione per la selezione del protocollo Ethernet industriale

TM05 7431 1013

3. Installazione



Avvertimento

Il CIM 500 deve essere collegato unicamente a circuiti SELV o SELV-E.

3.1 Collegamento del cavo Ethernet

È necessario utilizzare spine RJ45 e cavo Ethernet. La schermatura del cavo deve essere collegata ad una terra di protezione ad entrambe le estremità.

Nota

È importante collegare la schermatura del cavo a terra tramite il morsetto di terra o il connettore.

Lunghezza massima del cavo

Velocità [Mbit/s]	Tipo di cavo	Lunghezza max. del cavo [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Tipo di cavo

Protocollo Ethernet industriale	Tipo di cavo
Modbus TCP	CAT5, CAT5e o CAT6 standard
PROFINET IO	CAT5, CAT5e o CAT6 standard

Il CIM 500 è progettato per una installazione di rete flessibile. Lo switch a due porte integrato consente il collegamento a margherita tra prodotti senza la necessità di switch Ethernet supplementari. L'ultimo prodotto del collegamento a margherita è collegato solo ad una delle porte Ethernet. Ciascuna porta Ethernet dispone del proprio indirizzo MAC.

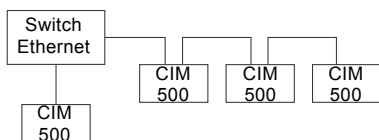


Fig. 2 Esempio di rete Ethernet industriale

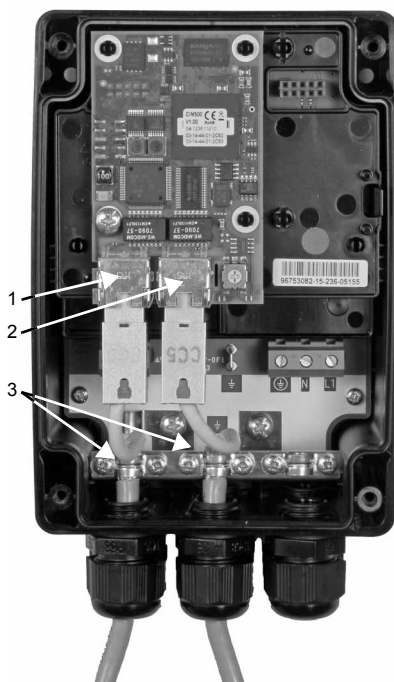


Fig. 3 Esempio di connessione Ethernet

Pos.	Descrizione
1	Connettore RJ45 Ethernet industriale 1
2	Connettore RJ45 Ethernet industriale 2
3	Morsetto di terra/GND

TM05 7480 1013

TM05 6435 4711

3.2 Selezione del protocollo Ethernet industriale

Il modulo dispone di un interruttore a rotazione per la selezione del protocollo Ethernet industriale. Vedi fig. 4.

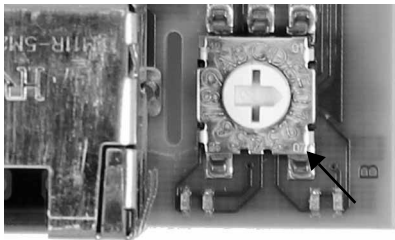


Fig. 4 Selezione del protocollo Ethernet industriale

TM05 7481 1013

Pos.	Descrizione
0	PROFINET IO (impostazione di fabbrica)
1	Modbus TCP
2..E	Riservato. LED1 sarà sempre rosso per indicare una configurazione non valida.
F	Reimpostare seguendo il setup di fabbrica. Nota : Portare l'interruttore a rotazione su questa posizione per 20 secondi per reimpostare seguendo il setup di fabbrica. Durante questo periodo, LED1 lampeggia in rosso e verde.

Nota

Se si cambia la posizione dell'interruttore quando si accende il modulo, il modulo si riavvia.

3.3 Impostazione degli indirizzi IP

Il modulo dispone di indirizzo IP fisso. È possibile modificare le impostazioni dell'indirizzo IP con il server web integrato.

Impostazioni IP predefinite utilizzate dal server web	Indirizzo IP: 192.168.1.100 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1
Impostazioni IP per Modbus TCP	Eseguire le impostazioni con il server web.
Impostazioni del nome del dispositivo e IP per PROFINET IO	Configurazione statica da server web o configurazione da strumento di configurazione PROFINET IO

3.4 Connessione al server web

Il server web integrato consente di configurare il modulo. Per stabilire un collegamento da un PC al CIM 500, procedere come segue:

1. Collegare il PC al modulo utilizzando un cavo Ethernet.
2. Configurare la porta Ethernet del PC sulla stessa rete del CIM 500, ad esempio 192.168.1.101, e la subnet mask su 255.255.255.0.
Vedi sezione [How to configure an IP address on your PC](#) a pag. 110.
3. Aprire un browser Internet standard e digitare 192.168.1.100 nel campo dell'URL.
4. Accedere al server web.

Username	admin (impostazione di fabbrica)
Password	Grundfos (impostazione di fabbrica)

Nota

Nome utente e password potrebbero essere state cambiate rispetto alle impostazioni di fabbrica.



Fig. 5 CIM 500 collegato al PC

TM05 6436 4712

Vedere anche la sezione [Web server configuration](#) a pag. 14.

Nota

È possibile utilizzare sia ETH1 che ETH2 per stabilire un collegamento al server web.

Nota

È possibile accedere al server web quando è attivo il protocollo Ethernet industriale selezionato.

4. LED di stato

Il modulo dispone di due LED di stato (LED1 e LED2). Vedi fig. 1.

- LED di stato rosso/verde (LED1) per la comunicazione Ethernet.
- LED di stato rosso/verde (LED2) per la comunicazione tra il modulo e il prodotto Grundfos.

LED1, Modbus TCP

Stato	Descrizione
Spento	Nessuna comunicazione Modbus TCP o spento.
Verde lampeggiante	Comunicazione Modbus TCP attiva.
Rosso fisso	Errore di configurazione del modulo. Vedi sezione 6.1.
Rosso e verde fisso	Errore di download del firmware. Vedi sezione 6.1.
Rosso e verde lampeggiante	Reset alle impostazioni di fabbrica. Dopo 20 secondi il CIM 500 si riavvia.

LED1, PROFINET IO

Stato	Descrizione
Spento	Il modulo è spento.
Verde lampeggiante	Funzione wink. Il LED lampeggia 10 volte quando viene attivato dal master.
Verde fisso	Il modulo è pronto per la trasmissione di dati (stato di scambio dati).
Rosso lampeggiante (3 Hz, ciclo di funzionamento 50 %)	Configurazione PROFINET IO errata o mancante. Vedi sezione 6.2.
Rosso lampeggiante (0,3 Hz, ciclo di funzionamento 10 %)	Configurato, ma connessione a master persa. Vedi sezione 6.2.
Rosso fisso	Prodotto non supportato. Vedi sezione 6.2.
Rosso e verde fisso	Errore di download del firmware. Vedi sezione 6.2.
Rosso e verde lampeggiante	Reset alle impostazioni di fabbrica. Dopo 20 secondi il CIM 500 si riavvia.

LED2

Stato	Descrizione
Spento	Il modulo è spento.
Rosso lampeggiante	Nessuna comunicazione interna tra il CIM 500 e il prodotto Grundfos.
Rosso fisso	Il modulo non supporta il prodotto Grundfos collegato.
Verde fisso	La comunicazione interna tra il modulo e il prodotto Grundfos è regolare.
Rosso e verde fisso	Errore di memoria.

Nota

Durante l'avviamento, vi potrà essere un ritardo di cinque secondi al massimo prima che lo stato dei LED1 e LED2 venga aggiornato.

5. LED di attività dati e collegamento

Il modulo dispone di due LED di connettività correlati a ciascun connettore RJ45. Vedi fig. 1.

DATA1 e DATA2

Questi LED gialli indicano attività di traffico dati.

Stato	Descrizione
Spento	Nessuna comunicazione dati sul connettore RJ45
Lampeggiante	Comunicazione dati sul connettore RJ45
Acceso	Elevato traffico di rete

LINK1 e LINK2

Questi LED verdi indicano se il cavo Ethernet è collegato correttamente.

Stato	Descrizione
Spento	Nessun collegamento Ethernet sul connettore RJ45
Acceso	Collegamento Ethernet sul connettore RJ45

6. Ricerca guasti

6.1 Modbus TCP

È possibile rilevare eventuali guasti di un modulo osservando lo stato dei due LED di stato. Vedere le tabelle riportate di seguito.

CIM 500 montato in un prodotto Grundfos

Guasto (stato del LED)	Possibile causa	Rimedio
1. Entrambi i LED rimangono spenti quando si collega l'alimentazione elettrica.	a) Il modulo non è stato montato correttamente nel prodotto Grundfos.	Verificare che il modulo sia montato/collegato correttamente.
	b) Il modulo è difettoso.	Sostituire il modulo.
2. LED2 lampeggiante in rosso.	a) Nessuna comunicazione interna tra il modulo e il prodotto Grundfos.	Verificare che il modulo sia montato correttamente.
3. LED2 rosso fisso.	a) Il modulo non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare il rivenditore Grundfos di zona.
4. LED1 rosso fisso.	a) Errore nella configurazione Modbus TCP del modulo.	Controllare che SW1 sia impostato su "1". Controllare che la configurazione dell'indirizzo IP di Modbus TCP sia corretta. Vedi sezione Modbus TCP configuration a pag. 112.
5. LED1 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di download del firmware.	Utilizzare il server web per scaricare di nuovo il firmware. Vedi sezione Update a pag. 121.
6. LED2 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di memoria.	Sostituire il modulo.

CIM 500 montato in una CIU 500

Guasto (stato del LED)	Possibile causa	Rimedio
1. Entrambi i LED rimangono spenti quando si collega l'alimentazione elettrica.	a) La CIU 500 è difettosa.	Sostituire la CIU 500.
2. LED2 lampeggiante in rosso.	a) Nessuna comunicazione interna tra la CIU 500 e il prodotto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il collegamento del cavo tra il prodotto Grundfos e la CIU 500. • Controllare che i singoli conduttori siano stati collegati correttamente e non invertiti. • Controllare l'alimentazione del prodotto Grundfos.
3. LED2 rosso fisso.	a) Il modulo non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare Grundfos.
4. LED1 rosso fisso.	a) Errore nella configurazione Modbus TCP del modulo.	Controllare che SW1 sia impostato su "1". Controllare che la configurazione dell'indirizzo IP di Modbus TCP sia corretta. Vedi sezione Modbus TCP configuration a pag. 112.
5. LED1 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di download del firmware.	Utilizzare il server web per scaricare di nuovo il firmware. Vedi sezione Update a pag. 121.
6. LED2 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di memoria.	Sostituire il modulo.

6.2 PROFINET IO

CIM 500 montato in un prodotto Grundfos

Guasto (stato del LED)	Possibile causa	Rimedio
1. Entrambi i LED rimangono spenti quando si collega l'alimentazione elettrica.	a) Il modulo non è stato montato correttamente nel prodotto Grundfos.	Verificare che il modulo sia montato/collegato correttamente.
	b) Il modulo è difettoso.	Sostituire il modulo.
2. LED1 rimane spento.	a) SW1 è impostato su "1".	Impostare l'interruttore su "0".
3. LED2 lampeggiante in rosso.	a) Nessuna comunicazione interna tra il modulo e il prodotto Grundfos.	Verificare che il modulo sia montato correttamente nel prodotto Grundfos.
4. LED2 rosso fisso.	a) Il modulo non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare Grundfos.
5. LED1 rosso fisso.	a) Il modulo non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare Grundfos.
	b) SW1 in posizione non valida.	Impostare l'interruttore su "0".
6. LED1 lampeggiante in rosso.	a) Errore nella configurazione PROFINET IO del modulo.	Verificare l'utilizzo del file GSD corretto. Controllare che la configurazione dell'indirizzo IP di PROFINET IO sia corretta. Vedi sezione PROFINET IO configuration a pag. 114. Controllare il nome del dispositivo nel CIM 500 e nel master PROFINET IO.
	a) Connessione a master persa.	Controllare i cavi. Verificare che il master sia funzionante.
8. LED1 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di download del firmware.	Utilizzare il server web per scaricare di nuovo il firmware. Vedi sezione Update a pag. 121.
9. LED2 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di memoria.	Sostituire il modulo.

CIM 500 montato in una CIU 500

Guasto (stato del LED)	Possibile causa	Rimedio
1. Entrambi i LED rimangono spenti quando si collega l'alimentazione elettrica.	a) La CIU 500 è difettosa.	Sostituire la CIU 500.
2. LED1 rimane spento.	a) SW1 è impostato su "1".	Impostare l'interruttore su "0".
3. LED2 lampeggiante in rosso.	a) Nessuna comunicazione interna tra la CIU 500 e il prodotto Grundfos.	Controllare il collegamento del cavo tra il prodotto Grundfos e la CIU 500. Controllare che i singoli conduttori siano stati collegati correttamente e non invertiti. Controllare l'alimentazione del prodotto Grundfos.
4. LED2 rosso fisso.	a) Il modulo non supporta il prodotto Grundfos collegato.	Contattare Grundfos.
5. LED1 rosso fisso.	a) Il modulo non supporta il prodotto Grundfos collegato. b) SW1 in posizione non valida.	Contattare Grundfos. Impostare l'interruttore su "0".
6. LED1 lampeggiante in rosso.	a) Errore nella configurazione PROFINET IO del modulo.	Verificare l'utilizzo del file GSD corretto. Controllare che la configurazione dell'indirizzo IP di PROFINET IO sia corretta. Vedi sezione PROFINET IO configuration a pag. 114. Controllare il nome del dispositivo nel CIM 500 e nel master PROFINET IO.
7. LED1 lampeggiante in rosso.	a) Connessione a master persa.	Controllare i cavi. Verificare che il master sia funzionante.
8. LED1 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di download del firmware.	Utilizzare il server web per scaricare di nuovo il firmware. Vedi sezione Update a pag. 121.
9. LED2 rosso e verde fisso contemporaneamente.	a) Errore di memoria.	Sostituire il modulo.

7. Caratteristiche tecniche

Protocollo Internet	
Livello applicazione	DHCP, HTTP, Ping
Livello di trasporto	TCP
Livello Internet	Protocollo Internet V4 (IPv4)
Livello di collegamento	ARP, MAC (Ethernet)
Cavo Ethernet	Cavi schermati a coppie intrecciate, CAT5, CAT5e o CAT6
Velocità di trasmissione	10 Mbit/s, 100 Mbit/s (rilevamento automatico)
Protocolli Ethernet industriali	PROFINET IO, Modbus TCP
Tensione di alimentazione	5 VDC \pm 5 %, I_{max} . 350 mA
Temperatura di immagazzinaggio	Da -25 °C a +70 °C Da -13 °F a +158 °F

8. Assistenza**8.1 Documentazione di manutenzione**

La documentazione di manutenzione è disponibile all'indirizzo www.grundfos.it > WebCAPS > Service.
In caso di dubbi, contattare il centro di assistenza autorizzato o la sede Grundfos più vicina.

9. Smaltimento

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

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

Soggetto a modifiche.

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

Tradução da versão inglesa original.

ÍNDICE

	Página
1. Símbolos utilizados neste documento	68
2. Aplicações	68
2.1 Abreviaturas	69
2.2 Carta de Ethernet CIM 500	69
3. Instalação	70
3.1 Ligação do cabo Ethernet	70
3.2 Selecção do protocolo de Ethernet industrial	71
3.3 Configuração dos endereços de IP	71
3.4 Ligação ao servidor Web	71
4. LED de estado	72
5. LEDs de ligação e actividade de dados	72
6. Detecção de avarias	73
6.1 Modbus TCP	73
6.2 PROFINET IO	74
7. Características técnicas	76
8. Serviço	76
8.1 Documentação de Serviço Pós-venda	76
9. Eliminação	76

2. Aplicações

A carta de Ethernet CIM 500 permite a transferência de dados entre uma rede Ethernet industrial e um produto Grundfos.

A carta suporta vários protocolos Ethernet industriais. Consulte a secção [3.2 Selecção do protocolo de Ethernet industrial](#).

A carta é instalada no produto com o qual deverá ser estabelecida a comunicação ou num módulo CIU 500.

A retro-instalação da carta de comunicação é descrita nas instruções de instalação e funcionamento do produto Grundfos.

A configuração é realizada através do servidor Web incorporado, utilizando um navegador Web standard num computador.

Consulte o perfil funcional específico no DVD fornecido com o produto Grundfos.



Aviso

Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento. A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.

1. Símbolos utilizados neste documento



Aviso

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



Atenção

O não cumprimento destas instruções de segurança poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.



Nota

Notas ou instruções que facilitam o trabalho, garantindo um funcionamento seguro.

2.1 Abreviaturas

CIM	Carta de comunicação
CIU	Módulo de comunicação
LED	Díodo emissor de luz
GND	Terra
DHCP	Protocolo de configuração dinâmica de anfitrião. Utilizado para configurar dispositivos de rede, de forma a que estes possam comunicar através de uma rede IP.
SNTP	Protocolo simples de tempo de rede. Utilizado para a sincronização de relógios entre sistemas de computadores.
SELV	Tensão reduzida de segurança ou separada
SELV-E	Tensão reduzida de segurança ou separada com terra
UTC	Tempo universal coordenado. O fuso horário principal que serve de referência para acertar os relógios e a hora a nível mundial.
TCP	Protocolo de controlo de transmissão. Protocolo adequado para comunicação na Internet.
DNS	Sistema de nomes de domínio. Utilizado para fazer a resolução de nomes de anfitrião em endereços de IP.
HTTP	Protocolo de transferência de hipertexto. O protocolo habitualmente utilizado para navegar na world wide web.
Ping	Sinal enviado para analisar o atraso de tempo do percurso de ida e volta.
URL	Localizador uniforme de recursos. O endereço de IP utilizado para fazer a ligação a um servidor.
IP	Protocolo de Internet.
ARP	Protocolo de resolução de endereços. Traduz endereços de IP em endereços MAC.
MAC	Controlo de acesso ao meio. Endereço exclusivo para uma peça de hardware.
CAT5	Tipo de cabo Ethernet com quatro cabos de par trançado.
CAT5e	Cabo CAT5 avançado, com melhor desempenho.
CAT6	Cabo de desempenho muito elevado.
IANA	Autoridade para atribuição de números da Internet.
GENIpro	Protocolo fieldbus proprietário da Grundfos
SMTP	Protocolo de transferência de correio simples.

2.2 Carta de Ethernet CIM 500

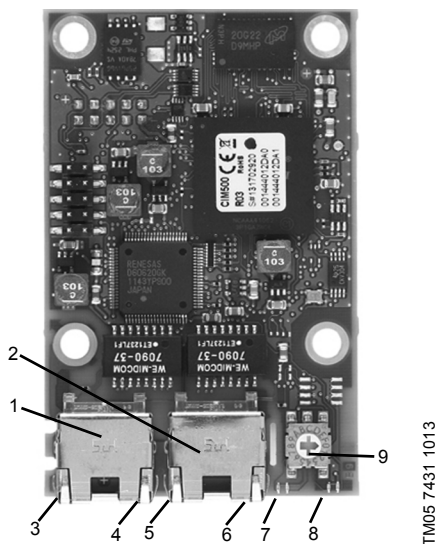


Fig. 1 Carta de Ethernet CIM 500

Pos.	Designação	Descrição
1	ETH1	Conector 1 RJ45 de Ethernet industrial
2	ETH2	Conector 2 RJ45 de Ethernet industrial
3	DATA1	LED de actividade de dados para o conector 1 RJ45
4	LINK1	LED de ligação para o conector 1 RJ45
5	DATA2	LED de actividade de dados para o conector 2 RJ45
6	LINK2	LED de ligação para o conector 2 RJ45
7	LED1	LED de estado vermelho/verde para comunicação Ethernet
8	LED2	LED de estado vermelho/verde para comunicação interna entre a CIM 500 e o produto Grundfos
9	SW1	Interruptor rotativo para a selecção do protocolo de Ethernet industrial

TM05 7431 1013

3. Instalação



Aviso

A CIM 500 deve ser ligada apenas a circuitos SELV ou SELV-E.

3.1 Ligação do cabo Ethernet

É necessário utilizar conectores RJ45 e um cabo Ethernet. A blindagem do cabo deve estar ligada à ligação à terra de protecção em ambas as extremidades.

Nota

É importante que a blindagem do cabo seja ligada à terra através da braçadeira de ligação à terra ou no conector.

Comprimento máximo do cabo

Velocidade [Mbit/s]	Tipo de cabo	Comprimento máx. do cabo [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Tipo de cabo

Protocolo de Ethernet industrial	Tipo de cabo
Modbus TCP	CAT5, CAT5e ou CAT6 standard
PROFINET IO	CAT5, CAT5e ou CAT6 standard

A CIM 500 foi concebida para uma instalação de rede flexível. O comutador de duas portas incorporado permite estabelecer uma ligação em cadeia de produto em produto, sem a necessidade de comutadores Ethernet adicionais. O último produto na cadeia está ligado apenas a uma das portas Ethernet. Cada porta Ethernet possui o seu próprio endereço MAC.

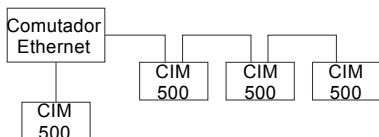


Fig. 2 Exemplo de rede Ethernet industrial

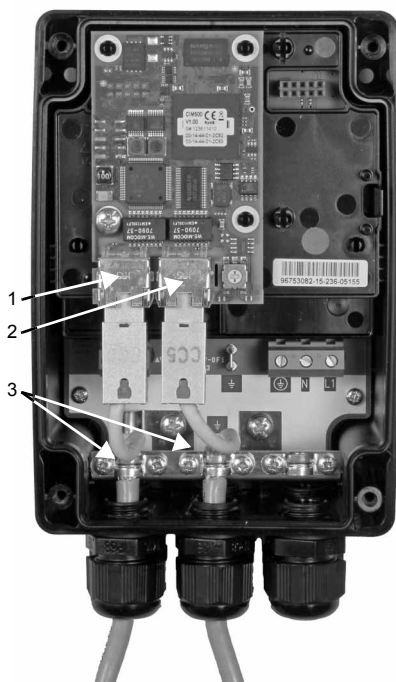


Fig. 3 Exemplo de ligação Ethernet

Pos.	Descrição
1	Conector 1 RJ45 de Ethernet industrial
2	Conector 2 RJ45 de Ethernet industrial
3	Braçadeira de ligação à terra/GND

TM05 7480 1013

TM05 6435 4711

3.2 Selecção do protocolo de Ethernet industrial

A carta possui um interruptor rotativo para a selecção do protocolo de Ethernet industrial. Consulte a fig. 4.

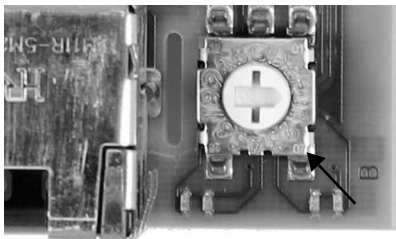


Fig. 4 Seleccionar o protocolo de Ethernet industrial

TM05 7481 1013

Pos.	Descrição
0	PROFINET IO (configuração de fábrica)
1	Modbus TCP
2..E	Reservado. O LED1 ficará permanentemente vermelho como indicação de uma configuração inválida.
F	Reposição das configurações de fábrica. Nota: Coloque o interruptor rotativo nesta posição durante 20 segundos para repor as configurações de fábrica. Durante este período, o LED1 ficará intermitente a vermelho e verde.

Nota

Se a posição do interruptor for alterada quando a carta se encontra ligada à alimentação, a carta será reiniciada.

3.3 Configuração dos endereços de IP

A carta é fornecida com endereços de IP fixos. É possível alterar as configurações dos endereços de IP com o servidor Web incorporado.

Configurações de IP predefinidas utilizadas pelo servidor Web	Endereço de IP: 192.168.1.100 Máscara de sub-rede: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1
Configurações IP para Modbus TCP	Devem ser configuradas com o servidor Web.
Nome do dispositivo e configurações de IP para PROFINET IO	Configuração estática do servidor Web ou configuração da ferramenta de configuração PROFINET IO

3.4 Ligação ao servidor Web

É possível configurar a carta através do servidor Web incorporado. Para estabelecer uma ligação de um computador à CIM 500, proceda da seguinte forma:

1. Ligue o computador e a carta utilizando um cabo Ethernet.
2. Configure a porta Ethernet do computador para a mesma rede da CIM 500, por exemplo, 192.168.1.101, e a máscara de sub-rede para 255.255.255.0. Consulte a secção [How to configure an IP address on your PC](#) na página 110.
3. Abra um navegador de Internet standard e introduza 192.168.1.100 no campo do URL.
4. Faça o registo no servidor Web:

Username	admin (configuração de fábrica)
Password	Grundfos (configuração de fábrica)

Nota

É possível que o nome de utilizador e a palavra-passe tenham sido alterados em relação às configurações de fábrica.



Fig. 5 CIM 500 ligada ao computador

TM05 6436 4712

Consulte também a secção [Web server configuration](#) na página 14.

Nota

É possível utilizar tanto ETH1 como ETH2 para estabelecer uma ligação ao servidor Web.

Nota

É possível aceder ao servidor Web enquanto o protocolo de Ethernet industrial seleccionado está activo.

4. LED de estado

A carta possui dois LEDs de estado (LED1 e LED2). Consulte a fig. 1.

- LED de estado vermelho/verde (LED1) para comunicação Ethernet.
- LED de estado vermelho/verde (LED2) para comunicação entre a carta e o produto Grundfos.

LED1, Modbus TCP

Estado	Descrição
Apagado	Comunicação Modbus TCP inexistente ou desligada.
Luz verde intermitente	Comunicação Modbus TCP activa.
Luz vermelha permanente	Falha de configuração na carta. Consulte a secção 6.1.
Luz vermelha e verde permanente	Erro na transferência do firmware. Consulte a secção 6.1.
Luz vermelha e verde intermitente	Reposição das configurações de fábrica. Após 20 segundos, a CIM 500 irá reiniciar.

LED1, PROFINET IO

Estado	Descrição
Apagado	A carta encontra-se desligada.
Luz verde intermitente	Função de "pisca". O LED piscará 10 vezes quando for activado a partir do master.
Luz verde permanente	A carta está a postos para a transferência de dados (estado de troca de dados).
Luz vermelha intermitente (3 Hz, ciclo de funcionamento 50 %)	Configuração PROFINET IO incorrecta ou inexistente. Consulte a secção 6.2.
Luz vermelha pulsante (0,3 Hz, ciclo de funcionamento 10 %)	Configurado, mas a ligação ao master foi perdida. Consulte a secção 6.2.
Luz vermelha permanente	Produto não suportado. Consulte a secção 6.2.
Luz vermelha e verde permanente	Erro na transferência do firmware. Consulte a secção 6.2.
Luz vermelha e verde intermitente	Reposição das configurações de fábrica. Após 20 segundos, a CIM 500 irá reiniciar.

LED2

Estado	Descrição
Apagado	A carta encontra-se desligada.
Luz vermelha intermitente	Inexistência de comunicação interna entre a CIM 500 e o produto Grundfos.
Luz vermelha permanente	A carta não suporta o produto Grundfos ligado.
Luz verde permanente	A comunicação interna entre a carta e o produto Grundfos está OK.
Luz vermelha e verde permanente	Falha de memória.

Nota

Durante o arranque, existe um atraso de até cinco segundos até o estado do LED1 e do LED2 ser actualizado.

5. LEDs de ligação e actividade de dados

A carta possui dois LEDs de conectividade relacionados com cada conector RJ45. Consulte a fig. 1.

DATA1 e DATA2

Estes LEDs amarelos indicam a actividade de tráfego de dados.

Estado	Descrição
Apagado	Sem comunicação de dados no conector RJ45
Intermitente	Comunicação de dados no conector RJ45
Aceso	Tráfego de rede intenso

LINK1 e LINK2

Estes LEDs verdes indicam se o cabo Ethernet se encontra correctamente ligado.

Estado	Descrição
Apagado	Sem ligação Ethernet no conector RJ45
Aceso	A ligação Ethernet no RJ45 está OK

6. Detecção de avarias

6.1 Modbus TCP

As avarias numa carta podem ser detectadas observando o estado dos dois LEDs de estado. Consulte as tabelas abaixo.

CIM 500 instalado num produto Grundfos

Avaria (estado do LED)	Causa possível	Solução
1. Ambos os LEDs permanecem apagados quando a alimentação se encontra ligada.	a) A carta não está instalada correctamente no produto Grundfos.	Certifique-se de que a carta está instalada/ligada correctamente.
	b) A carta está danificada.	Substitua a carta.
2. Luz vermelha intermitente no LED2.	a) Inexistência de comunicação interna entre a carta e o produto Grundfos.	Certifique-se de que a carta está instalada correctamente.
3. Luz vermelha permanente no LED2.	a) A carta não suporta o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos locais.
4. Luz vermelha permanente no LED1.	a) Falha na configuração Modbus TCP da carta.	Certifique-se de que SW1 está configurado para "1". Certifique-se de que a configuração do endereço de IP de Modbus TCP está correcta. Consulte a secção Modbus TCP configuration na página 112.
5. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED1.	a) Erro na transferência do firmware.	Utilize o servidor Web para transferir o firmware novamente. Consulte a secção Update na página 121.
6. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED2.	a) Falha de memória.	Substitua a carta.

CIM 500 instalada num módulo CIU 500

Avaria (estado do LED)	Causa possível	Solução
1. Ambos os LEDs permanecem apagados quando a alimentação se encontra ligada.	a) O módulo CIU 500 está danificado.	Substitua o módulo CIU 500.
2. Luz vermelha intermitente no LED2.	a) Inexistência de comunicação interna entre o módulo CIU 500 e o produto Grundfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a ligação de cabo entre o produto Grundfos e o módulo CIU 500. • Certifique-se de que os condutores individuais foram correctamente ligados e não estão invertidos, por exemplo. • Verifique a alimentação ao produto Grundfos.
3. Luz vermelha permanente no LED2.	a) A carta não suporta o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos locais.
4. Luz vermelha permanente no LED1.	a) Falha na configuração Modbus TCP da carta.	Certifique-se de que SW1 está configurado para "1". Certifique-se de que a configuração do endereço de IP de Modbus TCP está correcta. Consulte a secção Modbus TCP configuration na página 112.
5. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED1.	a) Erro na transferência do firmware.	Utilize o servidor Web para transferir o firmware novamente. Consulte a secção Update na página 121.
6. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED2.	a) Falha de memória.	Substitua a carta.

6.2 PROFINET IO

CIM 500 instalada num produto Grundfos

Avaria (estado do LED)	Causa possível	Solução
1. Ambos os LEDs permanecem apagados quando a alimentação se encontra ligada.	a) A carta não está instalada correctamente no produto Grundfos.	Certifique-se de que a carta está instalada/ligada correctamente.
	b) A carta está danificada.	Substitua a carta.
2. O LED1 permanece apagado.	a) SW1 está configurado para "1".	Configure o interruptor para "0".
3. Luz vermelha intermitente no LED2.	a) Inexistência de comunicação interna entre a carta e o produto Grundfos.	Certifique-se de que a carta está correctamente instalada no produto Grundfos.
4. Luz vermelha permanente no LED2.	a) A carta não suporta o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos locais.
5. Luz vermelha permanente no LED1.	a) A carta não suporta o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos locais.
	b) SW1 em posição ilegal.	Configure o interruptor para "0".
6. Luz vermelha intermitente no LED1.	a) Falha na configuração PROFINET IO da carta.	Certifique-se de que é utilizado o ficheiro GSDML adequado. Certifique-se de que a configuração do endereço de IP de PROFINET IO está correcta. Consulte a secção PROFINET IO configuração na página 114. Verifique o nome do dispositivo na CIM 500 e no master PROFINET IO.
7. Luz vermelha pulsante no LED1.	a) Ligação ao master perdida.	Verifique os cabos. Verifique se o master está a funcionar.
8. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED1.	a) Erro na transferência do firmware.	Utilize o servidor Web para transferir o firmware novamente. Consulte a secção Update na página 121.
9. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED2.	a) Falha de memória.	Substitua a carta.

CIM 500 instalada num módulo CIU 500

Avaria (estado do LED)	Causa possível	Solução
1. Ambos os LEDs permanecem apagados quando a alimentação se encontra ligada.	a) O módulo CIU 500 está danificado.	Substitua o módulo CIU 500.
2. O LED1 permanece apagado.	a) SW1 está configurado para "1".	Configure o interruptor para "0".
3. Luz vermelha intermitente no LED2.	a) Inexistência de comunicação interna entre o módulo CIU 500 e o produto Grundfos.	Verifique a ligação de cabo entre o produto Grundfos e o módulo CIU 500. Certifique-se de que os condutores individuais foram correctamente ligados e não estão invertidos, por exemplo. Verifique a alimentação ao produto Grundfos.
4. Luz vermelha permanente no LED2.	a) A carta não suporta o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos locais.
5. Luz vermelha permanente no LED1.	a) A carta não suporta o produto Grundfos ligado.	Contacte os serviços Grundfos locais.
	b) SW1 em posição ilegal.	Configure o interruptor para "0".
6. Luz vermelha intermitente no LED1.	a) Falha na configuração PROFINET IO da carta.	Certifique-se de que é utilizado o ficheiro GSDML adequado. Certifique-se de que a configuração do endereço de IP de PROFINET IO está correcta. Consulte a secção PROFINET IO configuration na página 114. Verifique o nome do dispositivo na CIM 500 e no master PROFINET IO.
7. Luz vermelha pulsante no LED1.	a) Ligação ao master perdida.	Verifique os cabos. Verifique se o master está a funcionar.
8. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED1.	a) Erro na transferência do firmware.	Utilize o servidor Web para transferir o firmware novamente. Consulte a secção Update na página 121.
9. Luz vermelha e verde permanente, em simultâneo, no LED2.	a) Falha de memória.	Substitua a carta.

7. Características técnicas

Protocolo de Internet	
Camada de aplicação	DHCP, HTTP, Ping
Camada de transporte	TCP
Camada de Internet	Protocolo de Internet V4 (IPv4)
Camada de ligação	ARP, controlo de acesso ao meio (Ethernet)
Cabo Ethernet	Cabos de par trançado blindados CAT5, CAT5e ou CAT6
Velocidade de transferência	10 Mbit/s, 100 Mbit/s (auto-detectada)
Protocolos de Ethernet industrial	PROFINET IO, Modbus TCP
Tensão de alimentação	5 VCC \pm 5 %, I_{max} . 350 mA
Temperatura de armazenamento	-25 °C a +70 °C -13 °F a +158 °F

8. Serviço

8.1 Documentação de Serviço Pós-venda

A documentação de serviço pós-venda está disponível em www.grundfos.com > Página Internacional > WebCAPS > Serviço Pós-Venda.

Em caso de dúvidas, contacte os serviços Grundfos locais ou a oficina Grundfos autorizada mais próxima.

9. Eliminação

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

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

Sujeito a alterações.

Перевод оригинального документа на английском языке.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей в документе	77
2. Область применения	77
2.1 Список сокращений	78
2.2 Модуль Ethernet CIM 500	78
3. Монтаж	79
3.1 Подсоединение кабеля Ethernet	79
3.2 Выбор промышленного протокола Ethernet	80
3.3 Настройка IP-адресов	80
3.4 Подключение к веб-серверу	80
4. Светодиодные индикаторы состояния	81
5. Светодиодные индикаторы активности данных и соединения	81
6. Обнаружение и устранение неисправностей	82
6.1 Modbus TCP	82
6.2 PROFINET IO	84
7. Технические данные	86
8. Сервис	86
8.1 Сервисная документация	86
9. Утилизация отходов	86
10. Гарантии изготовителя	86



Предупреждение

Прежде чем приступить к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.



Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.



Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.

2. Область применения

Модуль Ethernet Grundfos CIM 500 обеспечивает передачу данных между промышленной сетью Ethernet и изделием Grundfos.

Модуль поддерживает различные промышленные протоколы Ethernet. См. раздел [3.2 Выбор промышленного протокола Ethernet](#).

Модуль устанавливается в продукте, с которым нужно организовать обмен данными, или в блок CIU 500.

Монтаж модуля описывается в руководстве по монтажу и эксплуатации на изделие Grundfos.

Конфигурация модуля выполняется через встроенный веб-сервер с использованием стандартного веб-браузера на ПК.

См. конкретный функциональный профиль на DVD, поставляемом с изделием Grundfos.

2.1 Список сокращений

CIM	Модуль передачи данных
CIU	Блок передачи данных
LED	Светодиодный индикатор
GND	Заземление
DHCP	Протокол динамической настройки хостов. Используется для настройки сетевых устройств, чтобы они могли общаться через IP-сети.
SNTP	Простой сетевой протокол синхронизации времени. Используется для синхронизации времени между компьютерными системами.
SELV	Безопасное сверхнизкое напряжение.
SELV-E	Безопасное сверхнизкое напряжение с заземлением.
UTC	Всемирное скоординированное время. Основной стандарт времени, на котором базируется время и синхронизируются часы.
TCP	Протокол управления передачей данных. Протокол, используемый для связи через сеть Интернет.
DNS	Система имен доменов. Используется для преобразования имен хостов в IP-адреса.
HTTP	Протокол передачи гипертекстовых документов. Данный протокол обычно используется для поиска по сети Интернет.
Ping	Сигнал, передаваемый для определения времени задержки прохождения сегмента данных.
URL	Унифицированный указатель ресурса. IP-адрес, используемый для подключения к серверу.
IP	Протокол передачи данных по сети Интернет
ARP	Протокол преобразования адресов. Преобразовывает IP-адреса в аппаратные адреса устройств.
MAC	Контроллер доступа к среде передачи. Уникальный адрес устройства.
CAT5	Тип кабеля Ethernet с четырьмя витыми парами.
CAT5e	Усиленный кабель CAT5 с улучшенными техническими характеристиками.
CAT6	Кабель с очень высокой эффективностью.
IANA	Агентства по выделению имен и уникальных параметров Интернет-протоколов.
GENIpro	Внутренний протокол Grundfos.
SMTP	Упрощенный протокол электронной почты.

2.2 Модуль Ethernet CIM 500

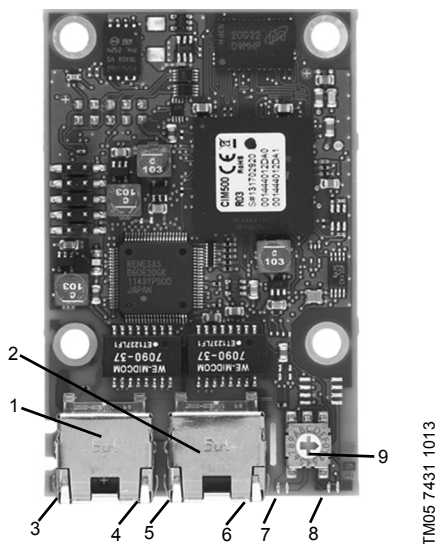


Рис. 1 Модуль Ethernet CIM 500

Поз.	Наименование	Описание
1	ETH1	Промышленный Ethernet разъем RJ45 1
2	ETH2	Промышленный Ethernet разъем RJ45 2
3	DATA1	Индикатор активности данных для разъема RJ45 1
4	LINK1	Индикатор соединения для разъема RJ45 1
5	DATA2	Индикатор активности данных для разъема RJ45 2
6	LINK2	Индикатор соединения для разъема RJ45 2
7	LED1	Красный/зеленый индикатор состояния для связи через Ethernet
8	LED2	Красный/зеленый индикатор состояния для внутренней связи между CIM 500 и изделием Grundfos
9	SW1	Поворотный выключатель для выбора промышленного протокола Ethernet

TM05 7431 1013

3. Монтаж



Предупреждение
 CIM 500 должен подключаться только к цепям безопасного сверхнизкого напряжения SELV или SELV-E.

3.1 Подсоединение кабеля Ethernet

Необходимо использовать вилки RJ45 и Ethernet-кабель. Экран кабеля должен быть подсоединен к заземлению с обоих концов.

Указание

Необходимо убедиться, что экран кабеля подсоединен к заземлению с помощью зажима заземления или разъема.

Максимальная длина кабеля

Частота вращения [Мбит/с]	Тип кабеля	Макс. длина кабеля [м/фут]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Тип кабеля

Промышленный протокол Ethernet	Тип кабеля
Modbus TCP	Стандарт CAT5, CAT5e или CAT6
PROFINET IO	Стандарт CAT5, CAT5e или CAT6

Модуль CIM 500 предназначен для гибкости задания параметров и конфигурации сети. Встроенный двухпортовый коммутатор обеспечивает возможность последовательного соединения в цепь сетевых устройств, при этом не требуется дополнительных коммутаторов Ethernet. Последнее изделие в цепи подключается к одному из портов Ethernet. Каждому порту Ethernet присваивается отдельный физический адрес.

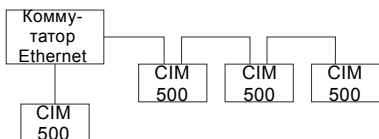


Рис. 2 Пример промышленной сети Ethernet

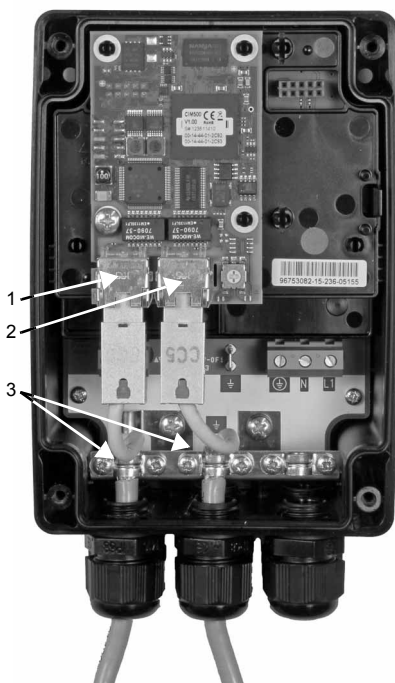


Рис. 3 Пример подключения по Ethernet

Поз.	Описание
1	Промышленный Ethernet разъем RJ45 1
2	Промышленный Ethernet разъем RJ45 2
3	Зажим заземления/GND

TM05 7480 1013

TM05 6435 4711

3.2 Выбор промышленного протокола Ethernet

Модуль оснащен поворотным переключателем для выбора промышленного протокола Ethernet. См. рис. 4.

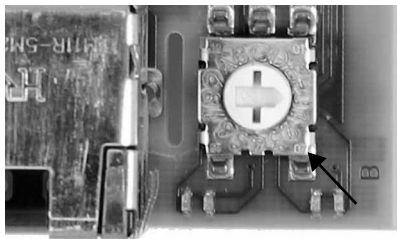


Рис. 4 Выбор промышленного протокола Ethernet

Поз.	Описание
0	PROFINET IO (заводская настройка).
1	Modbus TCP
2..E	Зарезервированы. Индикатор LED1 будет постоянно светиться красным для указания недопустимой конфигурации.
F	Сброс к заводским настройкам. Примечание: Установите поворотный переключатель в указанное положение на 20 с для возврата к заводским настройкам. При этом индикатор LED1 будет попеременно мигать красным и зеленым светом.

Указание

Поворот переключателя при включенном модуле вызовет перезагрузку модуля.

3.3 Настройка IP-адресов

Модуль поставляется с фиксированным IP-адресом. Изменение настроек IP-адреса выполняется с помощью встроенного веб-сервера.

Установки Интернет-протокола по умолчанию, используемые веб-сервером	IP-адрес: 192.168.1.100 Маска подсети: 255.255.255.0 Шлюз: 192.168.1.1
Настройки IP для протокола Modbus TCP	Выставление настроек осуществляется с помощью веб-сервера.
Имя устройства и настройки IP для протокола PROFINET IO	Статическая настройка с помощью веб-сервера или с помощью конфигуратора PROFINET IO

3.4 Подключение к веб-серверу

Настройка модуля может выполняться с помощью встроенного веб-сервера. Для установки соединения между ПК и CIM 500 необходимо выполнить следующие операции:

1. Подключить ПК и модуль через Ethernet-кабель.
2. Настроить конфигурацию порта Ethernet на ПК, чтобы она совпадала с сетью CIM 500, напр. 192.168.1.101 с маской подсети 255.255.255.0.
См. раздел [How to configure an IP address on your PC](#) на стр. 110.
3. Открыть стандартный интернет-браузер и ввести 192.168.1.100 в поле адреса.
4. Авторизоваться на веб-сервере:

Username	admin (заводская настройка)
Password	Grundfos (заводская настройка)

Указание

Имя пользователя и пароль могут быть изменены пользователем.



Рис. 5 CIM 500 соединен с ПК

Также см. раздел [Web server configuration](#) на стр. 14.

Указание

Для подсоединения к веб-серверу можно использовать как ETH1, так и ETH2.

Указание

Доступ к веб-серверу возможен, пока выбранный промышленный протокол Ethernet активен.

TM05 7481 1013

TM05 6436 4712

4. Светодиодные индикаторы состояния

Модуль оснащен двумя светодиодными индикаторами состояния (LED1 и LED2). См. рис. 1.

- Красный/зеленый индикатор состояния (LED1) связи через Ethernet.
- Красный/зеленый индикатор состояния (LED2) внутренней связи между модулем и изделием Grundfos.

LED1, Modbus TCP

Состояние	Описание
Выкл.	Отсутствует связь по протоколу Modbus TCP или модуль выключен.
Мигает зеленый	Связь Modbus TCP активна.
Постоянно горит красный	Неправильная настройка модуля. См. раздел 6.1.
Постоянно горит красный и зеленый	Ошибка в загруженной прошивке. См. раздел 6.1.
Мигает красный и зеленый	Сброс к заводским настройкам. CIM 500 перезагрузится через 20 с.

LED1, PROFINET IO

Состояние	Описание
Выкл.	Модуль отключен.
Мигает зеленый	Wink-сигнал. Светодиодный индикатор мигает 10 раз после активации от ведущего устройства.
Постоянно горит зеленый	Модуль готов к передаче данных (состояние обмена данными).
Мигает красный (3 Гц, скважность 50 %)	Неверная или отсутствующая конфигурация PROFINET IO. См. раздел 6.2.
Пульсирует красный (0,3 Гц, скважность 10 %)	Конфигурация выполнена, но соединение с ведущим устройством прервано. См. раздел 6.2.
Постоянно горит красный	Изделие не поддерживается. См. раздел 6.2.
Постоянно горит красный и зеленый	Ошибка в загруженной прошивке. См. раздел 6.2.
Мигает красный и зеленый	Сброс к заводским настройкам. CIM 500 перезагрузится через 20 с.

LED2

Состояние	Описание
Выкл.	Модуль отключен.
Мигает красный	Внутренняя связь между CIM 500 и изделием Grundfos отсутствует.
Постоянно горит красный	Модуль не поддерживает подключенное изделие Grundfos.
Постоянно горит зеленый	Внутренняя связь между модулем и изделием Grundfos в норме.
Постоянно горит красный и зеленый	Отказ памяти.

Указание

Во время запуска перед обновлением состояний индикаторов LED1 и LED2 может быть задержка до 5 секунд.

5. Светодиодные индикаторы активности данных и соединения

Модуль оснащен двумя светодиодными индикаторами связи, подключенными к каждому разъему RJ45. См. рис. 1.

DATA1 и DATA2

Желтые светодиодные индикаторы указывают состояние трафика данных.

Состояние	Описание
Выкл.	Передача данных через разъем RJ45 отсутствует
Мигающий	Передача данных через разъем RJ45
Вкл.	Интенсивный сетевой трафик

LINK1 и LINK2

Зеленые светодиодные индикаторы указывают на правильность подключения кабеля Ethernet.

Состояние	Описание
Выкл.	Отсутствует Ethernet-соединение через разъем RJ45
Вкл.	Ethernet-соединение через разъем RJ45 в норме

6. Обнаружение и устранение неисправностей

6.1 Modbus TCP

Неисправности в модуле можно определить, отслеживая поведение двух светодиодных индикаторов состояния. Смотрите таблицы ниже.

CIM 500 установлен в изделии Grundfos

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба светодиодных индикатора остались выключенными при подсоединении питания.	a) Модуль установлен в изделии Grundfos неправильно.	Убедитесь, что модуль был правильно установлен/подключен.
	b) Модуль неисправен.	Замените модуль.
2. LED2 мигает красным светом.	a) Внутренняя связь между модулем и изделием Grundfos отсутствует.	Убедитесь, что модуль был правильно установлен.
3. LED2 постоянно красный.	a) Модуль не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайший сервис-центр компании Grundfos.
4. LED1 постоянно красный.	a) Неисправность в конфигурации протокола Modbus TCP модуля.	Убедитесь, что SW1 выставлен в положение "1". Проверьте правильность конфигурации IP-адреса протокола Modbus TCP. См. раздел Modbus TCP configuration на стр. 112.
5. LED1 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	a) Ошибка в загруженной прошивке.	Повторно загрузите прошивку с помощью веб-сервера. См. раздел Update на стр. 121.
6. LED2 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	a) Отказ памяти.	Замените модуль.

Модуль CIM 500 установлен в блок CIU 500

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба светодиодных индикатора остались выключенными при подсоединении питания.	а) Неисправность CIU 500.	Заменить блок CIU 500.
2. LED2 мигает красным светом.	а) Внутренняя связь между CIU 500 и изделием Grundfos отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте кабельное соединение между изделием Grundfos и CIU 500. Проверьте, правильно ли обжат кабель, например, не перепутаны ли отдельные провода местами. Проверьте подачу питания к изделию Grundfos.
3. LED2 постоянно красный.	а) Модуль не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайший сервис-центр компании Grundfos.
4. LED1 постоянно красный.	а) Неисправность в конфигурации протокола Modbus TCP модуля.	Убедитесь, что SW1 выставлен в положение "1". Проверьте правильность конфигурации IP-адреса протокола Modbus TCP. См. раздел Modbus TCP configuration на стр. 112.
5. LED1 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	а) Ошибка в загруженной прошивке.	Повторно загрузите прошивку с помощью веб-сервера. См. раздел Update на стр. 121.
6. LED2 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	а) Отказ памяти.	Замените модуль.

6.2 PROFINET IO

CIM 500 установлен в изделии Grundfos

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба светодиодных индикатора остались выключенными при подсоединении питания.	a) Модуль установлен в изделии Grundfos неправильно.	Убедитесь, что модуль был правильно установлен/подключен.
	b) Модуль неисправен.	Замените модуль.
2. LED1 остался выключенным.	a) SW1 выставлен в положение "1".	Переведите переключатель в положение "0".
3. LED2 мигает красным светом.	a) Внутренняя связь между модулем и изделием Grundfos отсутствует.	Убедитесь, что модуль был правильно установлен в изделии Grundfos.
4. LED2 постоянно красный.	a) Модуль не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайший сервис-центр компании Grundfos.
5. LED1 постоянно красный.	a) Модуль не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайший сервис-центр компании Grundfos.
	b) Переключатель SW1 в запрещенном положении.	Переведите переключатель в положение "0".
6. LED1 мигает красным светом.	a) Неисправность в конфигурации протокола PROFINET IO модуля.	Проверьте правильность используемого файла GSDML. Проверьте правильность конфигурации IP-адреса протокола PROFINET IO. См. раздел PROFINET IO configuration на стр. 114. Проверьте имя устройства в CIM 500 и ведущее устройство PROFINET IO.
7. LED1 пульсирует красным светом.	a) Соединение с ведущим устройством прервано.	Проверьте кабели. Убедитесь в работе ведущего устройства.
8. LED1 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	a) Ошибка в загруженной прошивке.	Повторно загрузите прошивку с помощью веб-сервера. См. раздел Update на página 121.
9. LED2 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	a) Отказ памяти.	Замените модуль.

Модуль CIM 500 установлен в блок CIU 500

Неисправность (состояние индикатора)	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Оба светодиодных индикатора остались выключенными при подсоединении питания.	a) Неисправность CIU 500.	Замените блок CIU 500.
2. LED1 остался выключенным.	a) SW1 выставлен в положение "1".	Переведите переключатель в положение "0".
3. LED2 мигает красным светом.	a) Внутренняя связь между CIU 500 и изделием Grundfos отсутствует.	Проверьте кабельное соединение между изделием Grundfos и CIU 500. Проверьте, правильно ли обжат кабель, например, не перепутаны ли отдельные провода местами. Проверьте подачу питания к изделию Grundfos.
4. LED2 постоянно красный.	a) Модуль не поддерживает подключенное изделие Grundfos.	Обратитесь в ближайший сервис-центр компании Grundfos.
5. LED1 постоянно красный.	a) Модуль не поддерживает подключенное изделие Grundfos. b) Переключатель SW1 в запрещенном положении.	Обратитесь в ближайший сервис-центр компании Grundfos. Переведите переключатель в положение "0".
6. LED1 мигает красным светом.	a) Неисправность в конфигурации протокола PROFINET IO модуля.	Проверьте правильность используемого файла GSDML. Проверьте правильность конфигурации IP-адреса протокола PROFINET IO. См. раздел PROFINET IO configuration на стр. 114. Проверьте имя устройства в CIM 500 и ведущее устройство PROFINET IO.
7. LED1 пульсирует красным светом.	a) Соединение с ведущим устройством прервано.	Проверьте кабели. Убедитесь в работе ведущего устройства.
8. LED1 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	a) Ошибка в загруженной прошивке.	Повторно загрузите прошивку с помощью веб-сервера. См. раздел Update на página 121.
9. LED2 постоянно светится одновременно красным и зеленым светом.	a) Отказ памяти.	Замените модуль.

7. Технические данные

Протокол IP	
Уровень приложений	DHCP, HTTP, Ping
Транспортный уровень	TCP
Межсетевой уровень	Протокол IP V4 (IPv4)
Канальный уровень	ARP, управление доступом к среде передачи (Ethernet)
Кабель Ethernet	Экранированные кабели с витыми парами CAT5, CAT5e или CAT6
Скорость передачи	10 Мбит/с, 100 Мбит/с (автоматически определяемая)
Промышленные протоколы Ethernet	PROFINET IO, Modbus TCP
Напряжение питания	5 В пост. тока $\pm 5\%$, $I_{\text{макс.}}$ 350 мА
Температура хранения	от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ от $-13\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $+158\text{ }^{\circ}\text{F}$

8. Сервис

8.1 Сервисная документация

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

Если возникают вопросы, свяжитесь с ближайшим представительством компании Grundfos или сервисным центром.

9. Утилизация отходов

Основным критерием предельного состояния является:

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

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

10. Гарантии изготовителя

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель:

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:

ООО "Грундфос"

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

Телефон +7 (495) 737-30-00

Факс +7 (495) 737-75-36.

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

Условия подачи рекламаций

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

Возможны технические изменения.

中文 (CN) 安装和使用说明书

中文版本。

目录

1. 本文献中所用符号	87
2. 应用	87
2.1 缩写	87
2.2 CIM 500以太网模块	88
3. 安装	88
3.1 连接以太网电缆	88
3.2 工业以太网协议的选择	89
3.3 设置IP地址	89
3.4 到Web服务器的连接	90
4. 状态 LED	90
5. 数据活动和连接LED	90
6. 故障查找	91
6.1 Modbus TCP	91
6.2 PROFINET IO	92
7. 技术数据	93
8. 维护	93
8.1 服务文献	93
9. 回收处理	93

**警告**

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

1. 本文献中所用符号

**警告**

不执行这些安全须知可能会引起人身伤害。

小心

不遵守这些指导可能会造成设备故障或设备损坏。

注意

遵守注意事项或使用说明可以简化作业并可保证操作安全。

2. 应用

CIM 500以太网模块能够在工业以太网网络和格兰富产品之间进行数据传输。

该模块支持各种工业以太网协议。见章节 [3.2 工业以太网协议的选择](#)。

该模块安装在产品中，与CIU 500或在CIU 500中进行通信。

格兰富产品的安装和操作指导中对该模块的改进进行了说明。

通过内置的Web服务器，使用PC上的标准网络浏览器进行配置。

请参阅格兰富产品随附 DVD 中的特定功能概述。

2.1 缩写

CIM	通信接口模块
CIU	通信接口单元
LED	发光二极管
GND	接地
DHCP	动态主机配置协议。用于配置网络设备，使它们能够通过IP网络进行通信。
Sntp	简单网络时间协议。用于计算机系统之间的时钟同步。
SELV	独立或超低安全电压
SELV-E	独立或超低安全电压，接地
UTC	世界标准时间。全世界调节时钟和时间的最主要时间标准。
TCP	传输控制协议。用于互联网通信的协议。
DNS	域名系统。用于向IP地址解析主机名。
HTTP	超文本传输协议。该协议通常用来浏览万维网。
Ping	发送信号来分析往返时间的延迟。
URL	统一资源定位符。用于连接到服务器的IP地址。
IP	互联网协议
ARP	地址解析协议。将IP地址转换为MAC地址。
MAC	介质访问控制。一个硬件的唯一地址。
CAT5	具有四根双绞线电缆的以太网电缆类型。
CAT5e	超五类电缆具有更好的性能。
CAT6	具有非常高性能的电缆。
IANA	互联网编号分配机构。
GENIpro	格兰富专有现场总线协议
SMTP	简单邮件传输协议。

2.2 CIM 500以太网模块

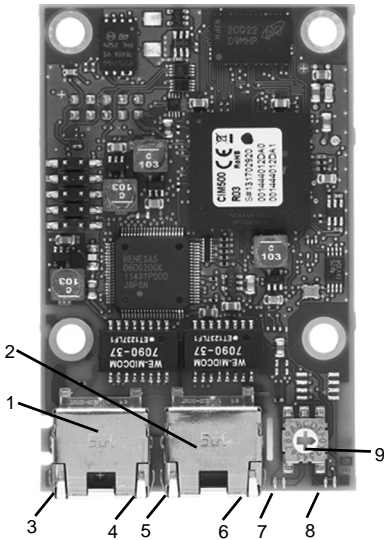


图 1 CIM 500以太网模块

序号	名称	描述
1	ETH1	工业以太网RJ45连接器1
2	ETH2	工业以太网RJ45连接器2
3	DATA1	RJ45连接器1数据活动LED
4	LINK1	RJ45连接器1连接LED
5	DATA2	RJ45连接器2数据活动LED
6	LINK2	RJ45连接器2连接LED
7	LED1	以太网通信红/绿状态LED
8	LED2	CIM 500和格兰富产品之间的内部通信红/绿LED
9	SW1	选择工业以太网协议的旋转开关

TM05 7431 1013

3. 安装



警告

必须保证只将 CIM 500 连接到 SELV 电路或 SELV-E 电路上。

3.1 连接以太网电缆

必须使用RJ45插头和以太网电缆。电缆屏蔽层两端都必须连接到保护接地。

注意

必须通过接地夹或在连接器中将电缆屏蔽层接地。

电缆最大长度

转速 [Mbit/s]	电缆类型	电缆长度 [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

电缆类型

工业以太网协议	电缆类型
Modbus TCP	五类、超五类或六类标准
PROFINET IO	五类、超五类或六类标准

CIM 500 专为灵活的网络安装而设计。内置的双端口交换机使其可以在产品之间进行菊花链连接，而不需要额外的以太网交换机。链中的最后一个产品只要连接到一个以太网端口即可。每个以太网端口都拥有自己的MAC地址。

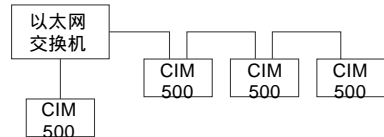


图 2 工业以太网网络示例

TM05 6435 4711

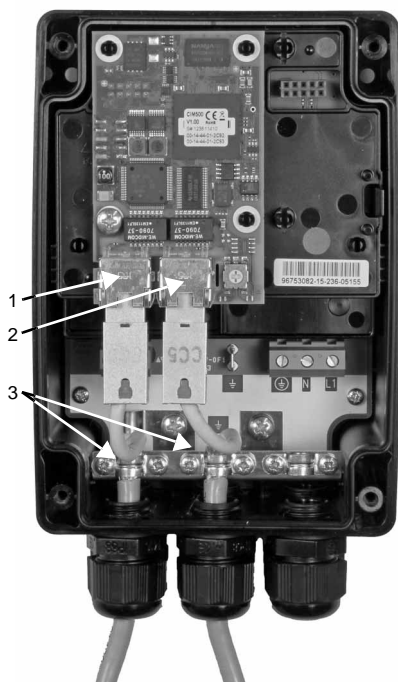


图3 以太网连接示例

TM05 7480 1013

序号	描述
1	工业以太网RJ45连接器1
2	工业以太网RJ45连接器2
3	接地夹/接地

3.2 工业以太网协议的选择

模块具有一个旋转开关，用于选择工业以太网协议。见图4。

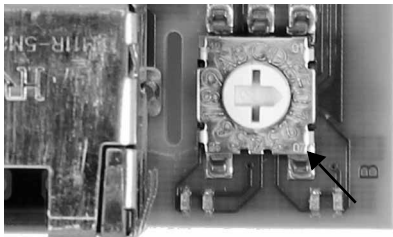


图4 选择工业以太网协议

TM05 7481 1013

序号	描述
0	PROFINET IO(工厂设置)
1	Modbus TCP
2..E	保留。LED1将一直亮红色，表示一个无效的配置。
F	恢复工厂设置。 注意： 将旋转开关设置到这个位置20秒，以恢复工厂设置。在此期间LED1将交替闪烁红色和绿色。

注意

如果当模块上电时开关位置被改变，模块将重新启动。

3.3 设置IP地址

模块配备了固定的IP地址。通过内置的Web服务器可以改变IP地址设置。

Web服务器使用的默认IP设置	IP地址：192.168.1.100 子网掩码：255.255.255.0 网关：192.168.1.1
Modbus TCP IP设置	必须通过Web服务器设置。
PROFINET IO的设备名称和IP设置	Web服务器的静态配置或PROFINET IO配置工具的配置

3.4 到Web服务器的连接

模块可通过内置的Web服务器进行配置。要从PC到CIM 500建立连接，按照以下步骤操作：

1. 使用以太网电缆连接电脑和模块。
2. 将电脑的以太网端口配置为与CIM 500相同的网络，如192.168.1.101，将子网掩码设为255.255.255.0。
见第110页的章节[How to configure an IP address on your PC](#)。
3. 打开一个标准互联网浏览器，并在地址栏输入192.168.1.100。
4. 登录到Web服务器：

Username	admin(工厂设置)
Password	Grundfos(工厂设置)

注意

用户名和密码可更改为与工厂设置不同。



图 5 CIM 500连接到PC

见第14页的章节[Web server configuration](#)。

注意

ETH1和ETH2都可以用来建立一个到Web服务器的连接。

注意

当所选择的工业以太网协议启用时，Web服务器可以访问。

4. 状态 LED

模块有两个状态LED指示灯(LED1和LED2)。见图 1。

- 以太网通信红/绿状态 LED(LED1)。
- 模块和格兰富产品之间内部通信的红/绿状态 LED(LED2)。

LED1, Modbus TCP

状态	描述
关	无Modbus TCP通信或通信被关闭。
绿灯闪烁	Modbus TCP通信激活。
红色常亮	模块配置故障。见章节 6.1 。
红色和绿色常亮	固件下载错误。 见章节 6.1 。
红色和绿色闪烁	恢复工厂设置。 20秒后CIM 500将重新启动。

LED1, PROFINET IO

状态	描述
关	模块被关闭。
绿灯闪烁	闪烁功能。从主机激活时，LED将闪烁10次。
绿色常亮	模块数据传输准备就绪(数据交换状态)。
红色闪烁(3 Hz, 占空比50%)	PROFINET IO配置错误或丢失。见章节 6.2 。
红色闪烁(0.3 Hz, 占空比10%)	已配置，但到主机的连接丢失。见章节 6.2 。
红色常亮	产品不支持。 见章节 6.2 。
红色和绿色常亮	固件下载错误。 见章节 6.2 。
红色和绿色闪烁	恢复工厂设置。 20秒后CIM 500将重新启动。

LED2

状态	描述
关	模块被关闭。
红色闪烁	CIM 500和格兰富产品之间没有内部通信。
红色常亮	模块不支持所连接的格兰富产品。
绿色常亮	模块和格兰富产品之间的内部通信正常。
红色和绿色常亮	内存故障。

注意

在启动时，在LED1和LED2的状态更新之前，可能会有最多5秒的延迟。

5. 数据活动和连接LED

对于每个RJ45连接器，模块各有两个连接LED指示灯。见图 1。

DATA1和DATA2

这些黄色LED指示灯显示数据传输活动。

状态	描述
关	RJ45连接器上无数据通信
闪烁	RJ45连接器上的数据通信
开	大流量网络传输

LINK1和LINK2

这些绿色LED显示以太网电缆是否正确连接。

状态	描述
关	RJ45连接器上无以太网连接
开	RJ45连接器上的以太网连接正常

TM05 6436 4712

6. 故障查找

6.1 Modbus TCP

模块中的故障可以通过观察两个状态LED指示灯的状态来进行检测。见下表。

安装在格兰富产品中的 CIM 500

故障(指示灯状态)	可能原因	纠正方法
1. 当连接电源时两个指示灯仍保持熄灭。	a) 模块没有正确安装在格兰富产品中。	检查模块的安装/连接是否正确。
	b) 模块有故障。	更换CIM 040。
2. LED2闪烁红色。	a) 模块和格兰富产品之间没有内部通信。	检查模块的安装是否正确。
3. LED2常亮红色。	a) 模块不支持所连接的格兰富产品。	联系最近的格兰富公司。
4. LED1常亮红色。	a) 模块Modbus TCP配置错误。	检查SW1是否设置为"1"。 检查Modbus TCP IP地址配置是否正确。见第112页的章节 Modbus TCP configuration 。
5. LED1同时常亮红色和绿色。	a) 固件下载错误。	使用Web服务器再次下载固件。见第121页的章节 Update 。
6. LED2同时常亮红色和绿色。	a) 内存故障。	更换CIM 040。

安装在CIU 500中的CIM 500

故障(指示灯状态)	可能原因	纠正方法
1. 当连接电源时两个指示灯仍保持熄灭。	a) CIU 500故障。	更换CIU 500。
2. LED2闪烁红色。	a) CIU 500和格兰富产品之间没有内部通信。	<ul style="list-style-type: none"> 检查格兰富产品和CIU 500之间的电缆连接。 检查各导线是否连接正确，例如没有接反。 检查格兰富产品的电源供应。
3. LED2常亮红色。	a) 模块不支持所连接的格兰富产品。	联系最近的格兰富公司。
4. LED1常亮红色。	a) 模块Modbus TCP配置错误。	检查SW1是否设置为"1"。 检查Modbus TCP IP地址配置是否正确。见第112页的章节 Modbus TCP configuration 。
5. LED1同时常亮红色和绿色。	a) 固件下载错误。	使用Web服务器再次下载固件。见第121页的章节 Update 。
6. LED2同时常亮红色和绿色。	a) 内存故障。	更换CIM 040。

6.2 PROFINET IO

安装在格兰富产品中的 CIM 500

故障(指示灯状态)	可能原因	纠正方法
1. 当连接电源时两个指示灯仍保持熄灭。	a) 模块没有正确安装在格兰富产品中。	检查模块的安装/连接是否正确。
	b) 模块有故障。	更换CIM 040。
2. LED1保持熄灭。	a) SW1设置为"1"。	将开关设置为"0"。
3. LED2闪烁红色。	a) 模块和格兰富产品之间没有内部通信。	检查模块是否正确安装在格兰富产品中。
4. LED2常亮红色。	a) 模块不支持所连接的格兰富产品。	联系最近的格兰富公司。
5. LED1常亮红色。	a) 模块不支持所连接的格兰富产品。	联系最近的格兰富公司。
	b) SW1位于无效位置。	将开关设置为"0"。
6. LED1闪烁红色。	a) 模块PROFINET IO配置错误。	检查使用的GSDML文件是否正确。检查PROFINET IO IP地址配置是否正确。见第114页的章节 PROFINET IO configuration 。检查CIM 500和PROFINET IO主机中的设备名称。
7. LED1闪烁红色。	a) 到主机的连接丢失。	检查电缆。 检查主机是否正在运行。
8. LED1同时常亮红色和绿色。	a) 固件下载错误。	使用Web服务器再次下载固件。见第121页的章节 Update 。
9. LED2同时常亮红色和绿色。	a) 内存故障。	更换CIM 040。

安装在CIU 500中的CIM 500

故障(指示灯状态)	可能原因	纠正方法
1. 当连接电源时两个指示灯仍保持熄灭。	a) CIU 500故障。	更换CIU 500。
2. LED1保持熄灭。	a) SW1设置为"1"。	将开关设置为"0"。
3. LED2闪烁红色。	a) CIU 500和格兰富产品之间没有内部通信。	检查格兰富产品和CIU 500之间的电缆连接。 检查各导线是否连接正确, 例如没有接反。 检查格兰富产品的电源供应。
4. LED2常亮红色。	a) 模块不支持所连接的格兰富产品。	联系最近的格兰富公司。
5. LED1常亮红色。	a) 模块不支持所连接的格兰富产品。 b) SW1位于无效位置。	联系最近的格兰富公司。 将开关设置为"0"。
6. LED1闪烁红色。	a) 模块PROFINET IO配置错误。	检查使用的GSDML文件是否正确。 检查PROFINET IO IP地址配置是否正确。见第114页的章节 PROFINET IO configuration 。 检查CIM 500和PROFINET IO主机中的设备名称。
7. LED1闪烁红色。	a) 到主机的连接丢失。	检查电缆。 检查主机是否正在运行。
8. LED1同时常亮红色和绿色。	a) 固件下载错误。	使用Web服务器再次下载固件。见第121页的章节 Update 。
9. LED2同时常亮红色和绿色。	a) 内存故障。	更换CIM 040。

7. 技术数据

互联网协议	
应用层	DHCP, HTTP, Ping
传输层	TCP
互联网层	互联网协议 V4(IPv4)
连接层	ARP, 介质访问控制(以太网)
以太网电缆	屏蔽双绞线, 五类、超五类或六类
传输速度	10 Mbit/s, 100 Mbit/s(自动检测)
工业以太网协议	PROFINET IO, Modbus TCP
电源电压	5 VDC \pm 5 %, I_{max} 350 mA
存放温度	-25 °C 至 70 °C -13 °F 至 +158 °F

8. 维护

8.1 服务文献

维修文档可以在本网页中找到: www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service。

如您有任何问题, 请与附近的格兰富公司或服务站联系。

9. 回收处理

必须以环境友好的方式对本产品或产品的部件进行回收处理。

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

内容可有变动。

日本語 (JP) 取扱説明書

これはオリジナル英語版の和訳です。

目次

	ページ
1. この文書中に使用されている記号	94
2. 用途	94
2.1 略語	95
2.2 CIM 500 イーサネット・モジュール	95
3. 据付	96
3.1 イーサネット・ケーブルの接続	96
3.2 産業用イーサネット・プロトコルの選択	97
3.3 IP アドレスの設定	97
3.4 Web サーバへの接続	97
4. ステータスLED	98
5. データ活動およびリンク LED	98
6. トラブルシューティング	99
6.1 Modbus TCP	99
6.2 PROFINET IO	10
	0
7. 技術データ	10
	1
8. サービス	10
	1
8.1 サービスに関する文書	10
	1
9. 廃棄処分	10
	1

2. 用途

CIM 500 イーサネット・モジュールにより、業務用イーサネット・ネットワークとグルンドフォス製品の間でのデータ通信が可能になります。

このモジュールは、さまざまなイーサネット・プロトコルをサポートしています。[3.2 産業用イーサネット・プロトコルの選択](#)の項参照。

このモジュールは、製品に取り付けてCIU 500と通信を行う製品です。

モジュールの取り付けは、グルンドフォス製品の取扱説明書に記載されています。

設定は内蔵 Web サーバと、PC に搭載の標準的な Web ブラウザを使用して行います。

詳細は、グルンドフォス製品に付属されるDVDの機能紹介を参照ください。



警告

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



警告

安全上のご注意をお守りください。死亡事故や重大な傷害を招く恐れがあります。

注意

安全上のご注意をお守りください。機器の損傷、誤動作を招く恐れがあります。

注

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

2.1 略語

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
LED	発光ダイオード
GND	コモン/GND
DHCP	動的ホスト構成プロトコル。IP ネットワーク経由で通信できるように、ネットワーク機器を設定するために使用されます。
SNTP	シンプル・ネットワーク・タイム・プロトコル。コンピュータ・システム間の時刻同期に使用されます。
SELV	絶縁または安全特別低電圧
SELV-E	アース付きの絶縁または安全特別低電圧
UTC	協定世界時。世界の時刻の基準となる最も基本的な時間標準。
TCP	伝送制御プロトコル。インターネット通信に適したプロトコル。
DNS	ドメイン名システム。ホスト名を IP アドレスに解決するために使用されます。
HTTP	ハイパーテキスト転送プロトコル。WWW のナビゲーションに広く使用されるプロトコル。
Ping	往復時間遅延を分析するために送信される信号。
URL	URL。サーバに接続するために使用される IP アドレス。
IP	インターネット・プロトコル。
ARP	アドレス解決プロトコル。IP アドレスを MAC アドレスに変換します。
MAC	媒体アクセス制御。ハードウェアごとに固有のアドレス。
CAT5	4 組のツイスト・ペア・ケーブルを使用するイーサネット・ケーブルのタイプ。
CAT5e	より高性能な拡張 CAT5 ケーブル。
CAT6	非常に高性能なケーブル。
IANA	インターネット番号割当て機関。
GENIpro	グルンドフォスの商標フィールドバス・プロトコル。
SMTP	簡易メール転送プロトコル。

2.2 CIM 500 イーサネット・モジュール

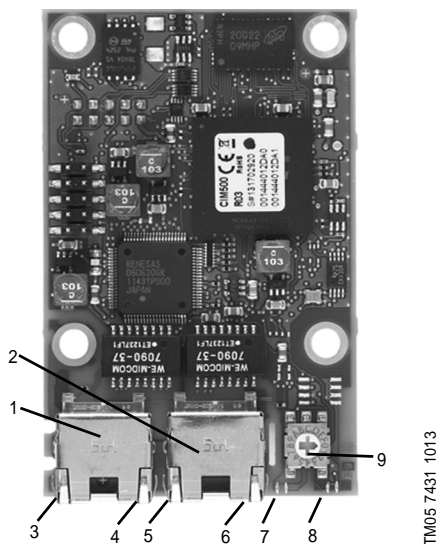


図 1 CIM 500 イーサネット・モジュール

Pos.	名称	説明
1	ETH1	産業用イーサネット RJ45 コネクタ 1
2	ETH2	産業用イーサネット RJ45 コネクタ 2
3	DATA1	RJ45 コネクタ 1 用データ活動 LED
4	LINK1	RJ45 コネクタ 1 用リンク LED
5	DATA2	RJ45 コネクタ 2 用データ活動 LED
6	LINK2	RJ45 コネクタ 2 用リンク LED
7	LED1	イーサネット通信用の赤色/緑色ステータス LED
8	LED2	CIM 500 とグルンドフォス製品間の内部通信用の赤色/緑色 LED
9	SW1	産業用イーサネット・プロトコルを選択するためのロータリスイッチ。

3. 据付



警告
CIM 500 は、SELV または SELV-E 回路のみに接続してください。

3.1 イーサネット・ケーブルの接続

RJ45 プラグとイーサネット・ケーブルを使用してください。ケーブルのシールドは、両端のアースに接続します。

注 アース・クランプを使用するか、コネクタでケーブルのシールドをアースに接続することが重要です。

最大ケーブル長さ

速度 [Mbit/s]	ケーブル・タイプ	最大ケーブル長さ [m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

ケーブル・タイプ

産業用イーサネット・プロトコル	ケーブル・タイプ
Modbus TCP	標準 CAT5、CAT5e または CAT6
PROFINET IO	標準 CAT5、CAT5e または CAT6

CIM 500 は、柔軟なネットワーク・インストール向けに設計されています。内蔵 2 ポート・スイッチにより、イーサネット・スイッチを追加することなく、製品と製品をデジー・チェーン接続することができます。チェーン終端の製品は、いずれか一方のイーサネット・ポートのみが接続されます。各イーサネット・ポートには、固有の MAC アドレスがあります。

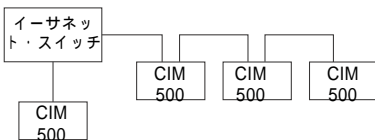


図 2 産業用イーサネット・ネットワークの例

TM05 6435 4711

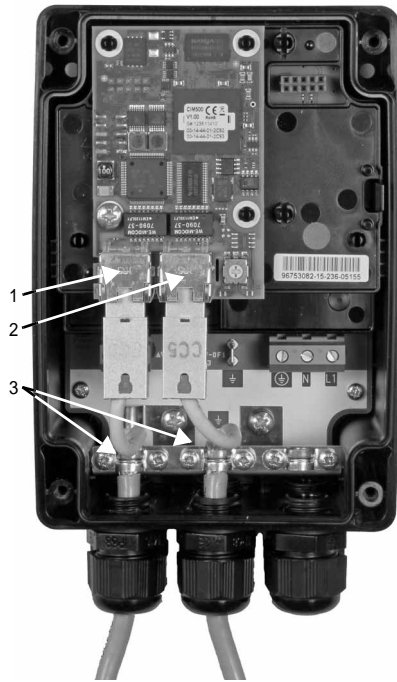


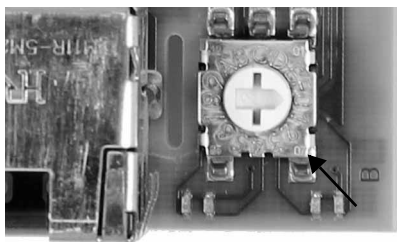
図 3 イーサネット接続の例

位置	説明
1	産業用イーサネット RJ45 コネクタ 1
2	産業用イーサネット RJ45 コネクタ 2
3	アース・クランプ/GND

TM05 7480 1013

3.2 産業用イーサネット・プロトコルの選択

モジュールには、産業用イーサネット・プロトコルを選択するためのロータリスイッチがあります。図 4 を参照。



TM05 7481 1013

図 4 産業用イーサネット・プロトコルの選択

位置	説明
0	PROFINET IO (出荷時設定)
1	Modbus TCP
2..E	予約済み。構成が無効の場合は、LED1 が常時赤色に点灯します。
F	出荷時設定にリセットします。 注：出荷時設定にリセットするには、ロータリスイッチを 20 秒間この位置に合わせます。このとき、LED1 は赤色と緑色に点滅します。

注 モジュールの電源がオンのときにスイッチの位置を変更すると、モジュールが再始動します。

3.3 IP アドレスの設定

モジュールには、固定された IP アドレスが割り当てられています。内蔵の Web サーバを使用して、IP アドレス設定を変更することができます。

Web サーバによって使用される初期の IP 設定	IP アドレス：192.168.1.100 サブネット・マスク：255.255.255.0 ゲートウェイ：192.168.1.1
Modbus TCP 用の IP 設定	Web サーバで設定する必要があります。
PROFINET IO 用のデバイス名および IP 設定	Web サーバからの静的設定または PROFINET IO 設定ツールからの設定

3.4 Web サーバへの接続

モジュールは、内蔵 Web サーバを使用して設定することができます。PC から CIM 500 への接続を確立するには、以下の手順に従います：

- イーサネット・ケーブルを使用して、PC とモジュールを接続します。
- PC のイーサネット・ポートを CIM 500 と同じネットワークに設定します (たとえば、ネットワークを 192.168.1.101、サブネットマスクを 255.255.255.0 に設定します)。
110 ページの [How to configure an IP address on your PC](#) の項参照。
- 標準のインターネット・ブラウザを開き、URL フィールドに 192.168.1.100 と入力します。
- Web サーバにログインします：

Username	admin (出荷時設定)
Password	Grundfos (出荷時設定)

注 ユーザー名とパスワードは、出荷時設定から変更されている場合があります。



TM05 6436 4712

図 5 PC に接続された CIM 500

14 ページの [Web server configuration](#) の項も参照。

注 ETH1 および ETH2 の両方を使用して、Web サーバとの接続を確立することができます。

注 Web サーバには、選択された産業用イーサネット・プロトコルが有効な場合のみアクセスすることができます。

4. ステータスLED

モジュールには、2 個のステータス LED (LED1 および LED2) があります。図 1 を参照。

- イーサネット通信用の赤色/緑色ステータス LED (LED1)。
- モジュールとグルンドフォス製品間の通信用の赤色/緑色ステータス LED (LED2)。

LED1, Modbus TCP

ステータス	説明
消灯	Modbus TCP 通信がないか、スイッチがオフです。
緑色に点滅	Modbus TCP 通信がアクティブです。
赤色に点灯	6.1 モジュールの設定に問題があります。の項参照。
赤色と緑色に点灯	6.1 ファームウェアのダウンロードでエラーが発生しました。の項参照。
赤色と緑色に点滅	出荷時設定にリセットします。20 秒後に CIM 500 がリセットされます。

LED1, PROFINET IO

ステータス	説明
消灯	モジュールのスイッチがオフです。
緑色に点滅	ウィンク機能。マスタから有効化された場合、LED が 10 下位点滅します。
緑色に点灯	モジュールはデータ通信可能状態になっています (データ交換状態)。
赤色に点滅 (3 Hz、デューティ・サイクル 50 %)	PROFINET IO の設定に間違いがあるか、未設定です。6.2 の項参照。
赤色にパルス点滅 (0.3 Hz、デューティ・サイクル 10 %)	設定されていますが、マスタへの接続がありません。6.2 の項参照。
赤色に点灯	製品はサポートされていません。6.2 の項参照。
赤色と緑色に点灯	ファームウェアのダウンロードでエラーが発生しました。6.2 の項参照。
赤色と緑色に点滅	出荷時設定にリセットします。20 秒後に CIM 500 がリセットされます。

LED2

ステータス	説明
消灯	モジュールのスイッチがオフです。
赤色に点滅	CIM 500 とグルンドフォス製品間の内部通信がありません。
赤色に点灯	モジュールは、接続されたグルンドフォス製品をサポートしていません。
緑色に点灯	モジュールとグルンドフォス製品間の内部通信は正常です。
赤色と緑色に点灯	メモリの故障です。

注

起動中に LED1 および LED2 のステータスが更新されるまで最大 5 秒の遅れがある場合があります。

5. データ活動およびリンク LED

モジュールには各 RJ45 コネクタに関係する 2 個の LED があります。図 1 を参照。

DATA1 および DATA2

これらの黄色の LED は、データ・トラフィック活動を表します。

ステータス	説明
消灯	RJ45 コネクタで通信がありません
点滅	RJ45 コネクタで通信があります
点灯	大きなネットワーク・トラフィック量

LINK1 および LINK2

これらの緑色の LED は、イーサネット・ケーブルが正しく接続されているかどうかを表します。

ステータス	説明
消灯	RJ45 コネクタでイーサネット・リンクがありません
点灯	RJ45 コネクタでイーサネット・リンクがあります

6. トラブルシューティング

6.1 Modbus TCP

モジュールの故障は、2つのステータス LED の状態を見ることで、検出可能です。下表を参照して下さい。

グルンドフォス製品に取り付けた CIM 500

故障 (LEDのステータス)	考えられる原因	対策
1. 電源接続時に両方の LED が消灯したまま。	a) 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。	モジュールが正しく取り付けられ、接続されているかどうか確認します。
	b) モジュールが故障。	モジュールを交換します。
2. LED2 が赤色に点滅。	a) 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。	モジュールが正しく取り付けられているかどうか確認します。
3. LED2 が赤色に点灯。	a) モジュールは、接続されたグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスにご連絡下さい。
4. LED1 が赤色に点灯。	a) モジュールの Modbus TCP 設定に問題があります。	SW1 が"1"に設定されていることを確認します。 Modbus TCP IP アドレス設定が正しいことを確認します。112 ページの Modbus TCP configuration の項参照。
5. LED1 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) ファームウェアのダウンロードでエラーが発生しました。	Web サーバを使用してファームウェアを再度ダウンロードします。121 ページの Update の項参照。
6. LED2 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) メモリの故障です。	モジュールを交換します。

CIU 500 に取り付けた CIM 500

故障 (LEDのステータス)	考えられる原因	対策
1. 電源接続時に両方の LED が消灯したまま。	a) CIU 500 が故障。	CIU 500 を交換します。
2. LED2 が赤色に点滅。	a) CIU 500 とグルンドフォス製品間の内部通信がありません。	<ul style="list-style-type: none"> CIU 500 とグルンドフォス製品間のケーブル接続をチェックして下さい。 ケーブルの各心線が正しく取り付けられているか、チェックします (逆向きになっていないかなど)。 グルンドフォス製品への供給電源をチェックします。
3. LED2 が赤色に点灯。	a) モジュールは、接続されたグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスにご連絡下さい。
4. LED1 が赤色に点灯。	a) モジュールの Modbus TCP 設定に問題があります。	SW1 が"1"に設定されていることを確認します。 Modbus TCP IP アドレス設定が正しいことを確認します。112 ページの Modbus TCP configuration の項参照。
5. LED1 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) ファームウェアのダウンロードでエラーが発生しました。	Web サーバを使用してファームウェアを再度ダウンロードします。121 ページの Update の項参照。
6. LED2 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) メモリの故障です。	モジュールを交換します。

6.2 PROFINET IO

グルンドフォス製品に取り付けた CIM 500

故障 (LEDのステータス)	考えられる原因	対策
1. 電源接続時に両方の LED が消灯したまま。	a) 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。	モジュールが正しく取付けられ、接続されているかどうか確認します。
	b) モジュールが故障。	モジュールを交換します。
2. LED1 が消灯したまま。	a) SW1 が"1"に設定されています。	スイッチを"0"に設定します。
3. LED2 が赤色に点滅。	a) 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。	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か、チェックします。
4. LED2 が赤色に点灯。	a) モジュールは、接続されたグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスにご連絡下さい。
5. LED1 が赤色に点灯。	a) モジュールは、接続されたグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスにご連絡下さい。
	b) SW1 の位置が正しくない。	スイッチを"0"に設定します。
6. LED1 が赤色に点滅。	a) モジュールの PROFINET IO 設定に問題があります。	使われている GSDML ファイルが正しいか、チェックします。 PROFINET IO IP アドレス設定が正しいことを確認します。 114 ページの <i>PROFINET IO configuration</i> の項参照。 CIM 500 および PROFINET IO マスタでデバイス名を確認します。
7. LED1 が赤色にパルス点滅。	a) マスタへの接続がありません。	ケーブルを確認します。 マスタが実行されていることを確認します。
8. LED1 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) ファームウェアのダウンロードでエラーが発生しました。	Web サーバを使用してファームウェアを再度ダウンロードします。 121 ページの <i>Update</i> の項参照。
9. LED2 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) メモリの故障です。	モジュールを交換します。

CIU 500 に取り付けた CIM 500

故障 (LEDのステータス)	考えられる原因	対策
1. 電源接続時に両方のLEDが消灯したまま。	a) CIU 500 が故障。	CIU 500 を交換します。
2. LED1 が消灯したまま。	a) SW1 が"1"に設定されています。	スイッチを"0"に設定します。
3. LED2 が赤色に点滅。	a) CIU 500 とグルンドフォス製品間の内部通信がありません。	CIU 500 とグルンドフォス製品間のケーブル接続をチェックして下さい。ケーブルの各心線が正しく取り付けられているか、チェックします(逆向きになっていないかなど)。グルンドフォス製品への供給電源をチェックします。
4. LED2 が赤色に点灯。	a) モジュールは、接続されたグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスにご連絡下さい。
5. LED1 が赤色に点灯。	a) モジュールは、接続されたグルンドフォス製品をサポートしていません。	最寄のグルンドフォスにご連絡下さい。
	b) SW1 の位置が正しくない。	スイッチを"0"に設定します。
6. LED1 が赤色に点滅。	a) モジュールの PROFINET IO 設定に問題があります。	使われている GSDML ファイルが正しいか、チェックします。PROFINET IO IP アドレス設定が正しいことを確認します。114 ページの PROFINET IO configuration の項参照。CIM 500 および PROFINET IO マスタでデバイス名を確認します。
7. LED1 が赤色にパルス点滅。	a) マスタへの接続がありません。	ケーブルを確認します。マスタが実行されていることを確認します。
8. LED1 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) ファームウェアのダウンロードでエラーが発生しました。	Web サーバを使用してファームウェアを再度ダウンロードします。121 ページの Update の項参照。
9. LED2 が同時に赤色と緑色に点灯。	a) メモリの故障です。	モジュールを交換します。

7. 技術データ

インターネット・プロトコル	
アプリケーション層	DHCP, HTTP, Ping
トランスポート層	TCP
インターネット層	インターネット・プロトコル V4 (IPv4)
リンク層	ARP、媒体アクセス制御(イーサネット)
イーサネット・ケーブル	シールド、ツイストペア・ケーブル、CAT5、CAT5e または CAT6
通信速度	10 Mbit/s、100 Mbit/s (自動検出)
産業用イーサネット・プロトコル	PROFINET IO, Modbus TCP
電源電圧	5 VDC \pm 5 %、 I_{max} 350 mA
保管温度	-25 °C ~ +70 °C -13 °F ~ +158 °F

8. サービス

8.1 サービスに関する文書

サービス関連資料は、グルンドフォスのサイト www.grundfos.com > International website > WebCAPS > サービス からご利用いただけます。

ご質問があれば、お近くのグルンドフォス または当社の代理店へお問い合わせください。

9. 廃棄処分

この製品および部品は、環境に配慮した方法で処分して下さい。

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

許可なく変更する場合があります

2.

CIM 500

가

CIU 500

Grundfos

PC

DVD

1.				102
2.				102
2.1				103
2.2	CIM 500			103
3.				104
3.1				104
3.2				105
3.3	IP			105
3.4				105
4.	LED			106
5.	LED	LED		106
6.				107
6.1	Modbus TCP			107
6.2	PROFINET IO			108
7.				109
8.				109
8.1				109
9.				109



1.



가

주의

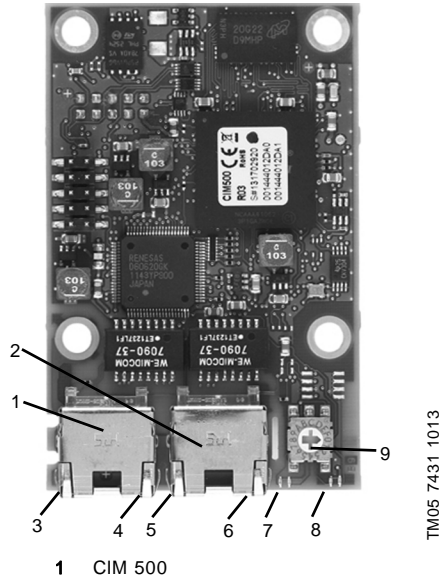
가

참고

2.1

CIM	
CIU	
LED	
GND	
DHCP	(Dynamic Host Configuration Protocol). IP
SNTP	(Simple Network Time Protocol).
SELV	(Separated or Safety Extra-Low Voltage)
SELV-E	
UTC	(Coordinated Universal Time). 가
TCP	(Transmission Control Protocol).
DNS	(Domain Name System). IP
HTTP	(Hyper Text Transfer Protocol).
Ping	
URL	(Uniform Resource Locator). IP
IP	(Internet Protocol)
ARP	(Address Resolution Protocol). IP MAC
MAC	(Media Access Control).
CAT5	
CAT5e	CAT5
CAT6	
IANA	가 (Internet Assigned Numbers Authority).
GENIpro	
SMTP	(Simple Mail Transfer Protocol).

2.2 CIM 500



TM05 7431 1013

1	ETH1	RJ45	1
2	ETH2	RJ45	2
3	DATA1	RJ45 LED	1
4	LINK1	RJ45	1 LED
5	DATA2	RJ45 LED	2
6	LINK2	RJ45	2 LED
7	LED1	LED	/
8	LED2	CIM 500 LED	/
9	SW1		

3.



CIM 500 SELV SELV-E

3.1

RJ45

참고

[Mbit/s]		[m/ft]
10	CAT5	100/328
100	CAT5e	100/328t

Modbus TCP	CAT5, CAT5e	CAT6
PROFINET IO	CAT5, CAT5e	CAT6

CIM 500

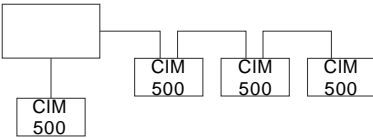
. 2-

가

가

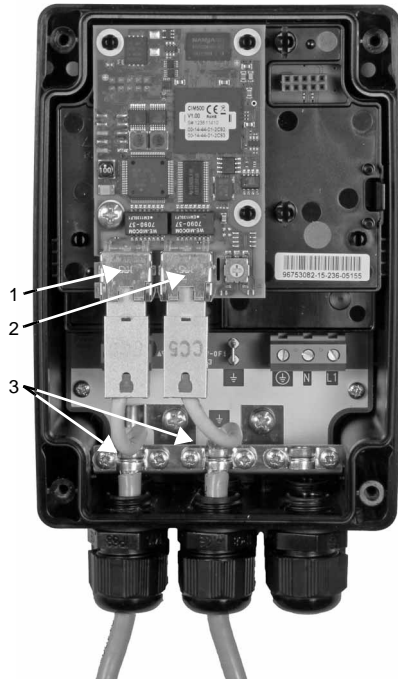
가

MAC



2

TM05 6435 4711



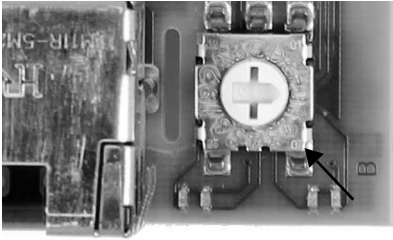
3

TM05 7480 1013

1	RJ45	1
2	RJ45	2
3	/	

3.2

가 4



TM05 7481 1013

4

0	PROFINET IO ()
1	Modbus TCP
2..E	. LED1
F	20 LED1

참고

가

3.3 IP

IP . IP

가	IP	: 192.168.1.100
IP		: 255.255.255.0
		: 192.168.1.1
Modbus TCP		
IP		
PROFINET IO		
IP	PROFINET IO	

3.4

PC CIM 500

1. PC
2. PC (CIM 500 (192.168.1.101) 255.255.255.0)
[110 How to configure an IP address on your PC](#)
3. URL 192.168.1.100
- 4.

Username	admin ()
Password	Grundfos ()

참고



TM05 6436 4712

5 PC CIM 500

14 [Web server configuration](#)

참고

ETH1 ETH2

참고

4. LED

LED가
 (LED1 LED2). 1
 • / LED (LED1).
 • CIM Grundfos LED (LED2).

LED1, Modbus TCP

Modbus TCP
Modbus TCP
6.1
6.1
20 CIM 500

LED1, PROFINET IO

LED가 10
) 가 (
PROFINET IO
(3 Hz, 50 %) 6.2
(0.3 Hz, 10 %) 6.2
6.2
6.2
20 CIM 500

LED2

CIM 500

참고

LED1 LED2 가
5

5. LED LED

RJ45
 LED가 1
 DATA1 DATA2
 LED

RJ45
RJ45

LINK1 LINK2
 LED

RJ45 가
RJ45

6.

6.1 Modbus TCP

LED

CIM 500

(LED)	가		
1. LED가 가	a)		/
	b)		
2. LED2가	a)		
3. LED2가	a)	가 Grundfos	
4. LED1	a)	Modbus TCP	SW1 "1" Modbus TCP IP . 112 Modbus TCP configuration
5. LED1	a)		. 121 Update
6. LED2가	a)		

CIU 500

CIM 500

(LED)	가		
1. LED가 가	a)	CIU 500	CIU 500
2. LED2가	a)	CIU 500	• CIU 500 • 가 •
3. LED2가	a)		가 Grundfos
4. LED1	a)	Modbus TCP	SW1 "1" Modbus TCP IP . 112 Modbus TCP configuration
5. LED1	a)		. 121 Update
6. LED2가	a)		

6.2 PROFINET IO

CIM 500

(LED)	가
1. LED가 가	a) /
	b)
2. LED1	a) SW1 "1" "0"
3. LED2가	a)
4. LED2가	a) 가 Grundfos
5. LED1	a) 가 Grundfos
	b) SW1 "0"
6. LED1	a) PROFINET IO GSDML PROFINET IO IP . 114 PROFINET IO configuration CIM 500 PROFINET IO
7. LED1	a) 가
8. LED1	a) . 121 페이지의 Update の項参照.
9. LED2가	a)

CIU 500

CIM 500

(LED)	가		
1. LED가	가	a) CIU 500	CIU 500
2. LED1		a) SW1 "1"	"0"
3. LED2가		a) CIU 500	CIU 500 가
4. LED2가		a)	가 Grundfos
5. LED1		a)	가 Grundfos
		b) SW1	"0"
6. LED1		a) PROFINET IO	GSDML PROFINET IO IP 114 PROFINET IO configuration CIM 500 PROFINET IO
7. LED1		a)	가
8. LED1		a)	121 페이지의 Update 의項参照.
9. LED2가		a)	

7.

DHCP, HTTP, Ping
TCP
V4 (IPv4)
ARP, ()
, CAT5, CAT5e CAT6
10 Mbit/s, 100 Mbit/s ()
PROFINET IO, Modbus TCP
5 VDC ± 5 %, I _{max} 350 mA
-25 °C ~ +70 °C -13 °F ~ +158 °F

8.

8.1

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

9.

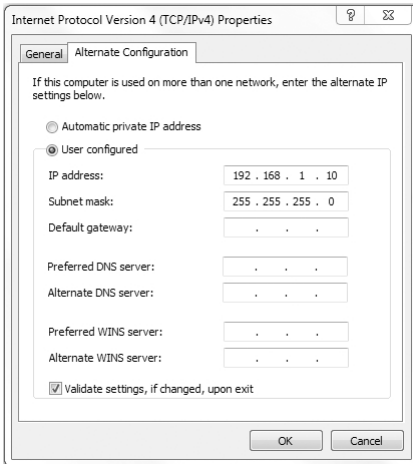
1.

2. Grundfos 가 가

Appendix

A.1 How to configure an IP address on your PC

1. Open "Control Panel".
2. Select "Network and Sharing Center".
3. Click [Change adapter settings].
4. Right-click and select "Properties" for the Ethernet adapter. Typically "Local Area Connection".
5. Select properties for "Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)".
6. Select the "Alternate Configuration" tab and enter the IP address and subnet mask of your PC. See fig. 1.



TM05 7422 1814

Fig. 1 Example from Windows 7

A.2 Web server configuration

The built-in web server offers easy monitoring of the CIM 500 module and makes it possible to configure functions and Industrial Ethernet protocols.

By means of the web server you can also update the firmware of the CIM 500 module and store/restore settings.

To connect a PC to the CIM 500, proceed as follows:

1. Connect the PC and the module, using an Ethernet cable.
2. Configure the Ethernet port of the PC to the same network as the CIM 500, e.g. 192.168.1.101. See section [A.1 How to configure an IP address on your PC](#).
3. Open a standard Internet browser and type 192.168.1.100 in the URL field.
4. Log in to the web server. See fig. 2

A.3 Login

The screenshot shows a web interface for Grundfos. At the top, the Grundfos logo is displayed. Below it, there is a navigation menu on the left with the following items: Information, System, Version, Licence, Login, and Contact. The main content area is titled 'Login' and contains a form with two input fields: 'Username:' (with the value 'admin') and 'Password:'. A 'Submit' button is located below the password field.

TM05 6063 1814

Fig. 2 Login

Object	Description
Username	Enter username. Default: admin. You can change the username via the User Management web page. See page 120 .
Password	Enter password. Default: Grundfos. You can change the password via the User Management web page. See page 120 .

A.4 Modbus TCP configuration

GRUNDFOS

Information

- System
- Version
- Licence

Configuration

- Real Time Ethernet Protocol**
- Network Settings
- GENipro TCP Protocol
- Email
- Time
- User Management
- Firmware Update

Logout

Contact

Real Time Ethernet Protocol Configuration - Modbus TCP

Protocol Settings

TCP Port Number:

IP Address:

Subnet Mask:

Gateway:

Use DHCP:

TM05 6064 1814

Fig. 3 Real Time Ethernet Protocol Configuration - Modbus TCP

Object	Description
TCP Port Number	The default value is 502, the official IANA-assigned Modbus TCP port number. The number 502 will always be active implicitly. If you select another value in the web server configuration field, both the new value and value 502 will be active.
IP Address	The static IP address for the module on the Modbus TCP network.
Subnet Mask	The subnet mask for the module on the Modbus TCP network.
Gateway	The default gateway for the Modbus TCP network.
Use DHCP	The module can be configured to automatically obtain the IP address from a DHCP server on the network.

A.5 BACnet IP configuration

GRUNDFOS

Information

System

Version

Licence

Configuration

Real Time Ethernet Protocol

Network Settings

GENipro TCP Protocol

Email

Time

User Management

Firmware Update

Logout

Contact

Real Time Ethernet Protocol Configuration - BACnet IP

Protocol Settings

UDP Port Number: 47808

Device Instance: 227000

Device Name:

Device Location:

Max APDU: 1476

Custom device instance enable:

Foreign Device settings

Foreign Device:

IP Address: 0.0.0.0

UDP Port : 47808

Re Register Time: 30

Submit

TM060817_1814

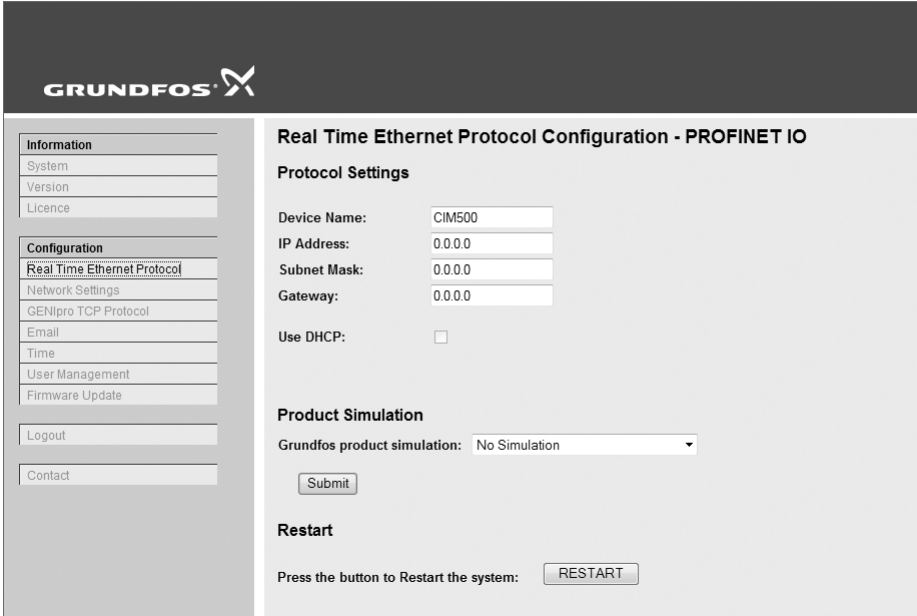
Fig. 4 Real Time Ethernet Protocol Configuration - BACnet IP

Object	Description
UDP Port Number	Select UDP Port Number. The default number is 47808 (the standard UDP port number for BACnet IP).
Device Instance	Select Device Instance. The default number is 22700. The Device Instance must be unique in the BACnet network. Grundfos is 227 and it is fixed. The last three digits can be changed.
Device Name	You can name the device. The device name must be unique in the BACnet network (optional).
Device Location	You can name the device location for local identification (optional).
Max APDU	Select the maximum Application Protocol Data Unit (between 50 and 1476). The default value is 1476 bytes.
Custom device instance enable	If ticked, the CIM 500 is configured to use a BACnet custom device instance number.
Foreign Device	If ticked, the CIM 500 is configured as a foreign device.
IP Address	Enter the foreign IP address.
UDP Port	Select the UDP port number. The default number is 47808.
Re Register Time	Select the time period during which the foreign device must re-register on the BACnet network.

A.6 PROFINET IO configuration

This web page is used to configure all the parameters relevant to the PROFINET IO protocol standard.

All settings can also be configured from a standard PROFINET IO configuration tool, for instance Siemens Primary Setup Tool (PST). The tool is available on the Internet.




TM060818 1814

Fig. 5 RealTime Ethernet Protocol Configuration - PROFINET IO

Object	Description
Device Name	The name of the PROFINET IO device. The name must be unique.
IP Address	The static IP address for the module on the PROFINET IO network.
Subnet mask	Configure the subnet mask for the module on the PROFINET IO network.
Gateway	Configure the default gateway for the PROFINET IO network.
Use DHCP	The module can be configured to automatically obtain the IP address from a DHCP server on the network.
Grundfos product simulation	The module can be put in product simulation mode to generate realistic simulated values of all the PROFINET IO input data modules. It will thus be possible to connect a PROFINET IO master to a module fitted in a CIU or an E-box without installing this device in a real industrial process system. In an office environment, it can then be verified that communication works and data are received and handled correctly by the PROFINET IO master application program (e.g. PLC program) before installing the device. To enable product simulation, select a product type from the dropdown list. To terminate product simulation, switch the module off and on or select "no simulation"
Restart	Press the restart button if the LED1 flashes red which indicates a wrong or missing PROFINET IO configuration

A.7 GRM IP configuration

The GRM webserver has a default setting of GRM server URL and DHCP activated

GRUNDFOS  Grundfos CIM

Real Time Ethernet Protocol Configuration - GRM IP

Please do not change the below settings unless instructed by Grundfos certified personnel.

Changing the settings might result in nonoperational system.

GRMIP Port Number:

URL:

Check to Update the Settings:

Default setting of GRM server address

Press DEFAULT button to revert to the defaults factory settings for the above in case of connection errors

TM06 2360 4014

Fig. 6 Real time ethernet protocol configuration

Object	Description
GRMIP port number	A change is only needed in case Grundfos requires it
URL	The default URL link to the GRM Server is active but hidden. A change is only needed in case Grundfos requires it.
Default Setting of GRM Server address	Set the URL link to GRM server to default value (only needed if a manual URL was typed in and should be changed back).

Note

You need a contract with Grundfos and an external router with internet connection to gain access to the GRM server.

A.8 Network settings

GRUNDFOS

Information

- System
- Version
- Licence

Configuration

- Real Time Ethernet Protocol
- Network Settings**
- GENipro TCP Protocol
- Email
- Time
- User Management
- Firmware Update

Logout

Contact

Network Settings

This setting is used for: Web Server
BACnet IP
GENipro TCP

IP Address: 192.168.1.100

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway: 0.0.0.0

DNS Server: 0.0.0.0

Use DHCP:

Submit

TM05 6066 1814

Fig. 7 Network settings

Object	Description
IP address	Factory setting: 192.168.1.100.
Subnet mask	Factory setting: 255.255.255.0.
Gateway	Factory setting: 192.168.1.1.
DNS Server	The module can be configured to use a specific domain name server. Factory setting: 0.0.0.0.
Use DHCP	The module can be configured to automatically obtain the IP address from a DHCP server on the network. Factory setting: Do not use DHCP.

A.9 GENIpro TCP port settings

TCP Port Number

The module can transfer data from a Grundfos PC tool to the product via the GENIpro protocol.

The screenshot shows the Grundfos web interface for GENIpro TCP port settings. On the left is a sidebar menu with 'Information' (System, Version, Licence) and 'Configuration' (Real Time Ethernet Protocol, Network Settings, GENIpro TCP Protocol, Email, Time, User Management, Firmware Update, Logout, Contact) sections. The main area is titled 'GENIpro TCP port settings' and contains a 'Protocol Settings' section with a 'TCP Port Number' input field containing '49152' and a 'Submit' button. The Grundfos logo is at the top left of the interface.

TM05 6067 1814

Fig. 8 GENIpro TCP port settings

Object	Description
TCP Port Number	The TCP port number of the module and that of the PC tool must be identical. Factory setting: 49152.

A.10 Email Configuration

The web server in the module can be set to send an email notification in case of internal module events.

The screenshot shows the Grundfos web interface. On the left is a sidebar menu with categories: Information (System, Version, Licence), Configuration (Real Time Ethernet Protocol, Network Settings, GENipro TCP Protocol), Email (Time, User Management, Firmware Update), Logout, and Contact. The main area is titled 'Email Configuration'. It has three input fields: 'SMTP Server' with the value '0.0.0.0', 'Sender Address', and 'Receiver Address'. Below these is a section 'Send an Email on the following events:' with two columns: 'Yes' and 'No'. The events and their selected states are: 'Change in connection state' (Yes selected), 'Device configuration changed' (No selected), 'Fatal Error' (Yes selected), and 'Diagnosis appear/diasappear' (Yes selected). A 'Submit' button is at the bottom of the form.

TM05 6068 18 14

Fig. 9 Email Configuration

Object	Description
SMTP Server	Enter the IP address of the SMTP server. If you enter a URL, the module will look it up via a DNS server and replace it with the IP address.
Sender Address	Enter the email address of the sender.
Receiver Address	Enter the email address of the receiver.
Send an Email on the following events	Select which events are to trigger an email.

A.11 Time Configuration

This web page is used to configure the CIM 500 clock.

TM05 6069 1814

Fig. 10 Time Configuration

Object	Description
SNTP Server	Enter the IP address of the SNTP server and the CIM 500 will automatically adjust its clock. If you do not configure the SNTP server, or the connection is lost, the module will use the internal clock. If you enter a URL, the module will look it up via a DNS server and replace it with the IP address.
Current time	Set the time manually.
Current date	Set the date manually.
UTC offset	The difference in hours and minutes from Universal Time, Coordinated (UTC) for a particular time. If no SNTP server is used, it is not necessary to configure the UTC offset. Example: The local time in a time zone which observes UTC-1 is calculated by subtracting 1 hour from the UTC.

Note

The CIM 500 does not include any battery backup for the real-time clock. Time settings will therefore not be saved if the power supply is interrupted.

A.12 User Management

You must log in to use the built-in web server for configuration. The usernames and passwords can be configured from this page. The web server operates with two types of user:

1. Administration
 - Access to all configurations/functions.
2. Configuration which gives access to:
 - Real Time Ethernet Protocol
 - Application
 - GENIpro TCP
 - Email
 - Time
 - User Management (username and password of the configuration user).

You can change username and password in the text boxes and save them with [Submit]. You can change the administration password to an empty string.



GRUNDFOS

User Management

Type	Username	Password
Configuration	config	Grundfos
Administration	admin	

Configuration: User with limited access rights.

The following settings are available:

- Real Time Ethernet Protocol
- Web Server
- GENIpro TCP
- Email
- Time
- User Management

The user can only change the login information for the Configuration user.
Access to firmware upload and backup/restore is denied.

Administration:User has all access rights.

A.13 Update

You can update the firmware by means of the built-in web server. The binary file is supplied by Grundfos.

A.14 Configuration

To make installation and configuration easier, you can upload the configuration to a PC for backup or distribution to multiple modules.

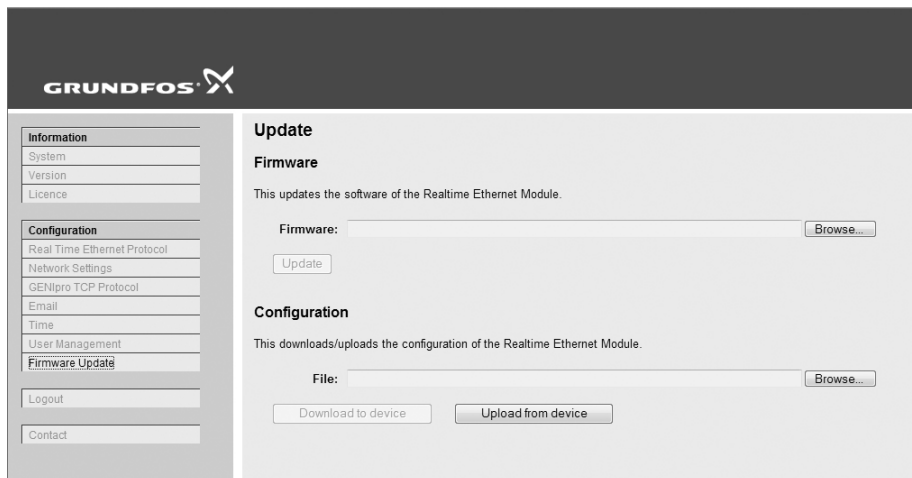


Fig. 12 Update

Object	Description
Firmware	Path to binary firmware image that can be used for updating the module.
Update	Click [Update] to start the update. The procedure takes approximately one minute.
File	Path to the configuration file.
Download to device	Click here to transfer the configuration file to the module.
Upload from device	Click here to upload all settings of the module to a file on your PC.

Declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product CIM 500, 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.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek CIM 500, na který se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DK: EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet CIM 500 som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EU-medlemsstaternes lovgivning.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto CIM 500 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.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit CIM 500, 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.

HR: EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da je proizvod CIM 500, na koja se izjava odnosi i nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedenih o usklađivanju zakona država članica EU-a.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto CIM 500, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

LV: ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkts CIM 500, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt CIM 500, którego deklaracja niniejsza dotyczy, jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RO: Declarația de conformitate UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsul CIM 500, la care se referă această declarație, este în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие CIM 500, к которому относится нижеприведенная декларация, соответствует нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

SI: Izjava o skladnosti EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek CIM 500, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

TR: AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusunu olan CIM 500 ürünlerinin, AB üye ülkelerinin direktiflerini yakınılaştırmalarıyla ilgili duruma aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

CN: 欧盟符合性声明

我们，格兰富，在我们的全权责任下声明，产品 CIM 500，即该合格证所指之产品，欧盟使其成员国法律趋于一致的以下理事会指令。

BG: Декларация за съответствие на ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктът CIM 500, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членци на ЕО.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CIM 500, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

EE: EÜvastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuiskikulist vastutust selle eest, et toode CIM 500, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EU liikmesriikides.

FI: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuote CIM 500, jota tämä vakuutus koskee, on EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι το προϊόν CIM 500, στο οποίο αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνεται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

HU: EU megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CIM 500 termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

LT: ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktas CIM 500, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat product CIM 500, 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.

PT: Declaração de conformidade UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto CIM 500, ao qual diz respeito a declaração abaixo, está em conformidade com as Diretivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

RS: Deklaracija o uskladenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod CIM 500, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU.

SE: EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten CIM 500, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rättsdirektiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SK: ES vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkt CIM 500, na ktorý sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, je v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

UA: Декларация відповідності директивам ЕО

Ми, компанія Grundfos, під нашу особисту відповідальність заявляємо, що виріб CIM 500, до якого відноситься нижченаведена декларация, відповідає директивам ЕО, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

JP: EU 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、CIM 500 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
Grundfos

CIM 500 EU

BS: Izjava o usklađenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CIM 500, 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 500, 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 500 өнімі біздің жеке жауапкершілігімізде екенін мәлімдейміз.

MK: Декларација за сообразност на ЕУ

Ние, Grundfos, изјавуваме под целосна одговорност дека производот CIM 500, 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 500, 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 500, som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med Det europeiske råds direktiver om tilnærming av forordninger i EU-landene.

EU إقرار مطابقة :AR

نقدر نحن، جرونڤوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتج CIM 500، الذي يختص به الإقرار أدناه، يكون مطابقاً لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن الترتيب بين قوانين الدول أعضاء المجموعة الأوروبية/الاتحاد الأوروبي (EU).

TH: คำประกาศความสอดคล้องตามมาตรฐาน EU

เราในนามของบริษัท Grundfos ขอประกาศภายใต้ความรับผิดชอบของเราแต่เพียงผู้เดียวว่าผลิตภัณฑ์ CIM 500 ซึ่งเกี่ยวข้องกับคำประกาศนี้มีความสอดคล้องกับระเบียบคำสั่งตามรายการด้านล่างนี้ของสภานิติบัญญัติด้วยค่าประมาณตามกฎหมายของรัฐที่เป็นสมาชิก EU

TW: EU 合格聲明

吾爾當根據我們唯一的責任，茲聲明與以下聲明相關之 CIM 500 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 500 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 500, me të cilin ka lidhje kjo deklaratë, është në pajtim me direktivat e Këshillit të renditura më poshtë për përfirimin e ligjeve të shteteve anëtare të BE-së.

– Low Voltage Directive (2014/35/EU).

Standards used:

EN 61010-1:2010

– EMC Directive (2014/30/EU).

Standards used:

EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-4:2007/A1:2011;

EN 55011:2009/A1:2010 Group 1/Class A

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos safety instructions (publication number 98407037 0516).

Bjerringbro, 12/1/2016



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

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

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

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

Bosna and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 25.01.2016

Right page