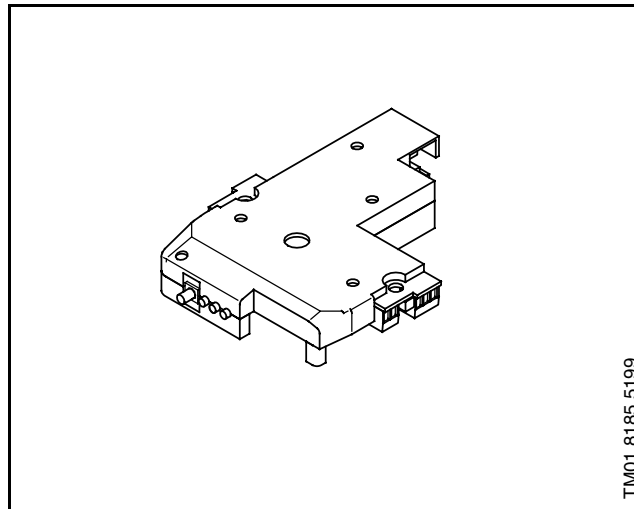


## UPS, UPSD Series 200 LON Module











- Ⓜ Fitting instructions
- Ⓛ Montageanleitung
- Ⓛ Istruzioni di montaggio
- ⓔ Instrucciones de montaje
- Ⓟ Instruções de montagem
- Ⓜ Οδηγίες τοποθέτησης
- Ⓝ Montage instructies
- Ⓢ Monteringsanvisning
- Ⓞ Asennusohje
- Ⓚ Monteringsvejledning



**GRUNDFOS** 

# UPS, UPSD Series 200

## LON Module

<b>Fitting instructions</b>	Page	4	
<b>Montageanleitung</b>	Seite	11	
<b>Istruzioni di montaggio</b>	Pag.	19	
<b>Instrucciones de montaje</b>	Pág.	27	
<b>Instruções de montagem</b>	Pág.	35	
<b>Οδηγίες τοποθέτησης</b>	Σελίδα	43	
<b>Montage instructies</b>	Pag.	51	
<b>Monteringsanvisning</b>	Sida	59	
<b>Asennusohje</b>	Sivu	66	
<b>Monteringsvejledning</b>	Side	73	

## 1. General



Before removing the terminal box module, these fitting instructions should be studied carefully. The installation and operation should also be in accordance with local regulations and accepted codes of good practice.

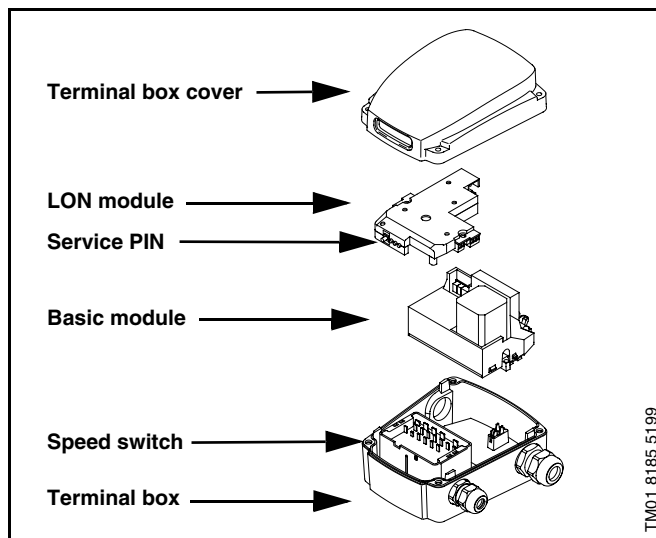
**GB**

**Note:** Pumps with modules must not be connected to a frequency converter. Together with the basic module, the LON module is built into the terminal box of UPS Series 200 pumps.

In addition to the functions of the basic module (see fitting instructions for the basic module), the LON module offers the following functions:

- Data transmission between a Local Operating Network (LON) and GRUNDFOS UPS Series 200 pumps.
- Indicator lights for operating and fault indication.

For further information, see the documentation files on the floppy disk supplied with the LON module.



## 2. Fitting



Before removing the terminal box cover, make sure that the electricity supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

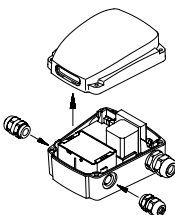
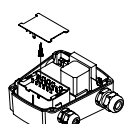
Before the LON module is fitted, the basic module must be fitted and connected to the terminal box, see fitting instructions for the basic module.



See fitting procedure in section 2.1.

**Note:** If the position of the speed switch has to be changed after the LON module has been fitted, first remove the module.

### 2.1 Fitting procedure

<p>1. Switch off the electricity supply to the pump by means of the external mains switch.</p>
<p>2. Remove the terminal box cover. Fit the screwed connection supplied with the module to the terminal box. The screwed connection can be connected on the right or left side of the terminal box, as required.</p> 
<p>3. Remove the cover from the speed switch.</p> 

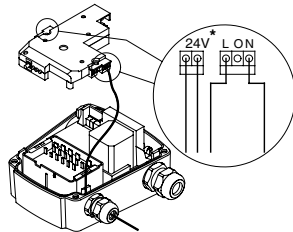
TM01 1483 4697

TM01 1485 4697



4. Lead the BUS connection into the terminal box through the screwed connection and connect it to the terminals of the LON module. The connection can be connected on the right or left side of the module, as required.

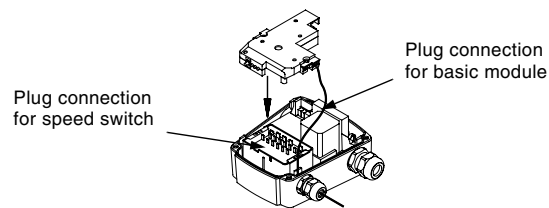
BUS cable requirements:  
Wire cross-section: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
Unscreened twisted-pair cable.



\* See section 2.2.

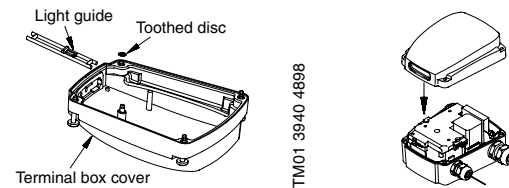
TM01 8186 5199

5. Fit the LON module on the basic module and the speed switch. Make sure that the plugs engage.



TM01 8187 5199

6. Remove the toothed disc and the light guide. Fit the terminal box cover.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199

7. Switch on the electricity supply.

## 2.2 Connection of external 24 VDC supply voltage

As the LON module is electrically connected via the basic module, it is not necessary to connect an external 24 VDC supply voltage.

If an 24 VDC supply voltage is connected, the contact to the LON module can be maintained even if the basic module fails and the supply voltage to the LON module thereby disappears.

An external 24 VDC supply voltage must be electrically separated from the mains supply by double insulation.



## 3. Connection to network

To connect the LON module to the network, activate the Service PIN button. When the button is activated, the LON module transmits a unique 48 bit ID-code (Neuron ID), which is registered by the network.

This unique code can also be found on the label situated on the side of the LON module. The bar code is in Code 128 format.

An additional label with the same unique code is supplied with the LON module. This label can be attached to the building installation plan.

## 4. Indicator lights

The LON module incorporates a green, a yellow and a red indicator light which are visible through the window in the terminal box cover.

The function of the green and red indicator lights is shown in the table below:

Indicator lights		Description
Green	Red	
Off	Off	The pump has been stopped. The electricity supply has been switched off or phase missing.
On	Off	The pump is operating.
On	On	The pump is operating but is faulty.*
Off	On	The pump has stopped because of a fault.*
Flashing	Off	The pump has been set to stop.
Flashing	On	The pump is faulty and has been set to stop.*

\* The fault cause can be read out via the BUS signal.

The yellow indicator light is a service LED indicating various conditions of the LON network.

For further information, see the documentation files on the floppy disk supplied with the LON module.



## 5. Technical data

Transceiver type	FTT - 10.
Recommended cable	Unscreened twisted-pair cable.
Transmission speed	78 kBits/s.
Protocol	LonTalk®.
Supply voltage	External 24 VDC $\pm$ 25%, see section 2.2.
Current consumption	Maximum 200 mA.

## 6. Fault finding chart



Before removing the terminal box cover, make sure that the electricity supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

Fault	Cause	Remedy
The pump does not run. None of the indicator lights are on.	One fuse in the installation is blown.	Replace the fuse.
	External mains switch switched off.	Switch on the mains switch.
	Current-/voltage-operated earth-leakage circuit breaker has tripped out.	Repair insulation defects and cut in the circuit breaker.
	Missing phase (only three-phase pumps).	Check fuses and connections.
	The pump is defective.	Repair or replace the pump.
The pump does not run. The green indicator light is flashing. The red indicator light is off.	The basic module or the LON module is defective.	Repair or replace the defective module.
	The pump has been stopped in one of the following ways: 1. External on/off switch in position off. 2. Via BUS signal.	1. Switch on the on/off switch. 2. Start the pump via BUS signal.
The pump runs. The green and red indicator lights are on.	The pump is running with wrong direction of rotation (only three-phase pumps).	Switch off the electricity supply by means of the external mains switch and interchange two phases in the terminal box.
	The basic module has lost its data.	Replace the basic module.

Fault	Cause	Remedy
Noise in the system. The green indicator light is on. The red indicator light is off.	Air in the system.	Vent the system.
	The pump flow is too high.	Reduce the pump performance (change to lower speed).
	The pressure is too high.	Reduce the pump performance (change to lower speed).
Noise in the pump. The green indicator light is on. The red indicator light is off.	Air in the pump.	Vent the pump.
	The inlet pressure is too low.	Increase the inlet pressure and/or check the air volume in the expansion tank, if installed.
Insufficient heat in some places in the heating system.	The pump performance is too low.	Increase the pump performance (change to higher speed), if possible, or replace the pump with a pump with a higher flow.
The pump does not run. The green indicator light is off. The red indicator light is on.	The pump has been cut out by the thermal overload switch due to high liquid temperature or blocked rotor.	Check that the liquid temperature falls within the specified range. The pump starts automatically after cooling. <b>Note:</b> If the thermal overload switch has cut out the pump five times within one hour, the pump can only be restarted after the electricity supply has been switched off.
	The speed switch module and the basic module are not of the same type. One is a three-phase module and the other is a single-phase module.	Replace one of the modules so that it is suitable for the pump type (single-phase or three-phase).
	The speed switch module has not been fitted.	Switch off the electricity supply by means of the external mains switch and fit the speed switch module.
	Electricity supply failure (overvoltage/undervoltage).	Check that the electricity supply falls within the specified range.
	Missing phase (only three-phase pumps).	Check fuses and connections.
	Fault in electronics.	Replace the modules in the terminal box. Contact GRUNDFOS.







Fault	Cause	Remedy
The pump does not run. The green indicator light is flashing. The red indicator light is on.	<p>The pump has been stopped in one of the following ways:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. External on/off switch in position off.</li><li>2. Via BUS signal.</li></ol> <p>The following faults exist/ existed (have disappeared):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Wrong phase sequence.</li><li>b) The pump has been cut out by the thermal overload switch.</li><li>c) The speed switch module and the basic module are not of the same type. One is a three-phase module and the other is a single-phase module.</li><li>d) The speed switch module has not been fitted.</li><li>e) Supply failure.</li><li>f) Missing phase.</li><li>g) Fault in electronics.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>a) Switch off the electricity supply by means of the external mains switch and interchange two phases in the terminal box.</li><li>b) Check that the liquid temperature falls within the specified range. The pump starts automatically after cooling.</li><li>c) Replace one of the modules so that it is suitable for the pump type (single-phase or three-phase).</li><li>d) Switch off the electricity supply by means of the external mains switch and fit the speed switch module.</li><li>e) Check that the electricity supply falls within the specified range.</li><li>f) Check fuses and connections.</li><li>g) Replace the modules in the terminal box. Contact GRUNDFOS.</li></ol>

Subject to alterations.

## 1. Allgemeines



*Diese Montageanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Auswechslung des Klemmenkastenmoduls zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur zu lesen. Weiterhin sind die bestehenden nationalen Vorschriften zu beachten.*

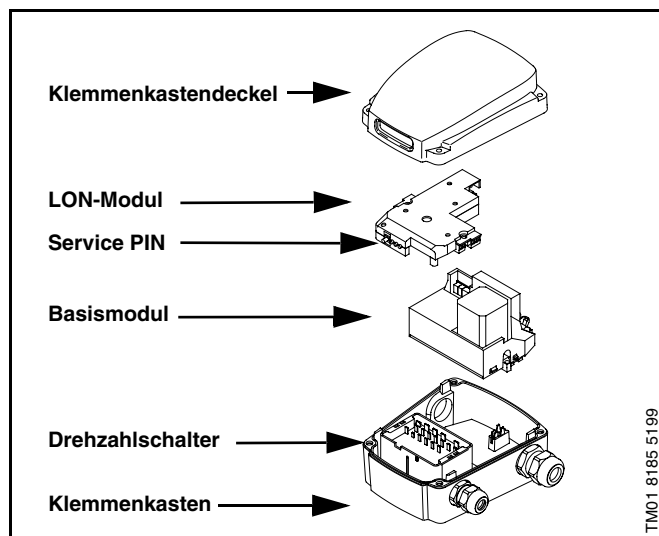
**Achtung** Pumpen mit Modulen dürfen nicht an einen Frequenzrichter angeschlossen werden.

Das LON-Modul ist zusammen mit dem Basismodul in den Klemmenkasten der UPS Serie 200 Pumpen einzubauen.

Außer den Funktionen des Basismoduls (siehe Montageanleitung des Basismoduls) bietet das LON-Modul die folgenden Funktionen:

- Datenübertragung zwischen einem LON-Netzwerk (Local Operating Network) und GRUNDFOS UPS Serie 200 Pumpen.
- Meldeleuchten für Betriebs- bzw. Störmeldung.

Für weitere Informationen, siehe die mit dem LON-Modul gelieferte Diskette mit Dokumentationsdateien.



## 2. Montage



**Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels muß die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein. Es muß sichergestellt werden, daß diese nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.**

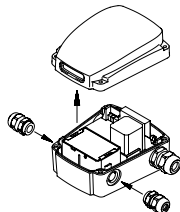
Vor der Montage des LON-Moduls muß das Basismodul im Klemmenkasten montiert und angeschlossen sein, siehe Montageanleitung des Basismoduls. Siehe Vorgehensweise in Abschnitt 2.1.



**Achtung** Falls die Drehzahlhalterstellung nach der Montage des LON-Moduls geändert werden soll, muß das Modul zuerst entfernt werden.

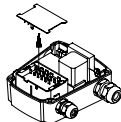
### 2.1 Vorgehensweise zur Montage des LON-Moduls

1. Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten.
2. Klemmenkastendeckel entfernen.  
Die mitgelieferte Verschraubung in den Klemmenkasten einschrauben. Die Verschraubung läßt sich wahlweise auf der rechten oder linken Seite des Klemmenkastens montieren.



TM01 1483 4697

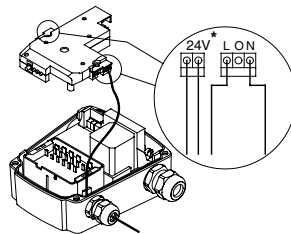
3. Deckel des Drehzahlhalters entfernen.



TM01 1485 4697

4. Die BUS-Verbindung durch die Verschraubung in den Klemmenkasten führen und an die Klemmen des LON-Moduls anschließen. Die Verbindung läßt sich wahlweise auf der rechten oder linken Seite des Moduls montieren.

Anforderungen an BUS-Kabel:  
 Leiterquerschnitt: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Nicht-abgeschirmte Doppelleitung.

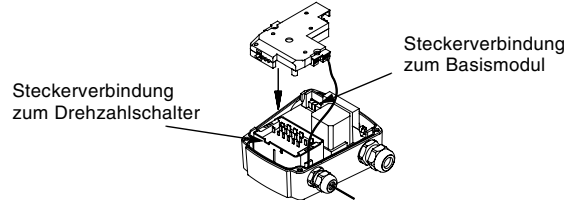


\* Siehe Abschnitt 2.2.

TM01 8186 5199

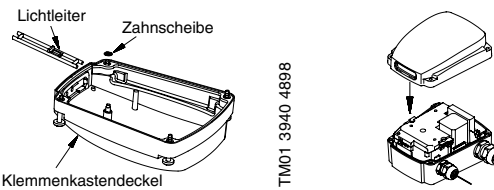


5. LON-Modul auf das Basismodul und den Drehzahlmesser montieren. Es ist darauf zu achten, daß die beiden Stecker ineinander einrasten.



TM01 8187 5199

6. Zahnscheibe und Lichtleiter entfernen. Klemmenkastendeckel montieren.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199

7. Versorgungsspannung einschalten.

## **2.2 Anschluß von 24 VDC Versorgungsspannung**

Da das LON-Modul über das Basismodul mit Spannung versorgt wird, ist es unnötig, eine externe 24 VDC Versorgungsspannung anzuschließen.

Durch den Anschluß einer externen 24 VDC Versorgungsspannung kann die Verbindung zum LON-Modul erhalten werden, falls das Basismodul gestört wird und die Versorgungsspannung zum LON-Modul dadurch verschwindet. Eine externe 24 VDC Versorgungsspannung muß mit einer Doppelisolierung von der Netzspannung galvanisch getrennt sein.



## **3. Anschluß ans Netzwerk**

Beim Anschluß des LON-Moduls ans Netzwerk die Taste Service PIN aktivieren. Wenn die Taste aktiviert wird, sendet das LON-Modul einen bestimmten 48-Bit-ID-Code (Neuron ID), der vom Netzwerk registriert wird.

Dieser bestimmte Code ist auch auf dem Aufkleber an der Seite des LON-Moduls aufgedruckt. Der Strichcode hat das Format Code 128.

Mit dem LON-Modul wird ein zusätzlicher Aufkleber mit demselben bestimmten Code geliefert. Dieser Aufkleber kann z.B. auf den Gebäudeinstallationsplan aufgeklebt werden.

#### 4. Meldeleuchten

Das LON-Modul besitzt eine grüne, eine gelbe und eine rote Meldeleuchte, die im Fenster des Klemmenkastendeckels sichtbar sind.

Die Funktion der grünen und der roten Meldeleuchte geht aus der nachstehenden Tabelle hervor:

Meldeleuchten		Beschreibung
Grün	Rot	
Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Die Pumpe wurde ausgeschaltet. Die Versorgungsspannung ist abgeschaltet oder eine Phase ist ausgefallen.
Leuchtet	Leuchtet nicht	Die Pumpe läuft.
Leuchtet	Leuchtet	Die Pumpe ist in Betrieb aber ist gestört.*
Leuchtet nicht	Leuchtet	Die Pumpe hat wegen einer Störung abgeschaltet.*
Blinkt	Leuchtet nicht	Die Pumpe wurde ausgeschaltet.
Blinkt	Leuchtet	Die Pumpe ist gestört und wurde ausgeschaltet.*



\* Störungsursachen können über das BUS-Signal aufgerufen werden.

Die gelbe Meldeleuchte ist eine Service LED, die verschiedene Zustände des LON-Netzwerkes anzeigt.

Für weitere Informationen, siehe die mit dem LON-Modul gelieferte Diskette mit Dokumentationsdateien.

#### 5. Technische Daten

Transceivertyp	FTT - 10.
Empfohlenes Kabel	Nicht-abgeschirmte Doppelleitung.
Übertragungsgeschwindigkeit	78 kBits/s.
Protokoll	LonTalk®.
Versorgungsspannung	Externe 24 VDC ±25%, siehe Abschnitt 2.2.
Stromverbrauch	Max. 200 mA.

## 6. Störungsübersicht



*Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels muß die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein. Es muß sichergestellt werden, daß diese nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.*



Störung	Ursache	Abhilfe
Die Pumpe läuft nicht. Keine der Meldeleuchten leuchtet.	Eine Sicherung in der Installation ist durchgebrannt.	Sicherung austauschen.
	Der externe Netzschalter ist ausgeschaltet.	Netzschalter einschalten.
	Der Fehlerstrom- oder Fehlerstromschutzschalter hat ausgelöst.	Isolationsfehler beseitigen und Schutzschalter wieder einschalten.
	Fehlende Phase (nur bei Drehstrompumpen).	Sicherungen und Anschluß prüfen.
	Die Pumpe ist defekt.	Pumpe reparieren oder austauschen.
Die Pumpe läuft nicht. Die grüne Meldeleuchte blinkt. Die rote Meldeleuchte leuchtet nicht.	Die Pumpe wurde ausgeschaltet. Mögliche Ursachen: 1. Externer EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet. 2. Über das BUS-Signal.	1. Externen EIN-/AUS-Schalter einschalten. 2. Pumpe über das BUS-Signal einschalten.
	Die Pumpe läuft mit falscher Drehrichtung (nur bei Drehstrompumpen).	Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten und zwei Phasen im Klemmenkasten der Pumpe vertauschen.
Die Pumpe läuft. Die grüne Meldeleuchte leuchtet. Die rote Meldeleuchte leuchtet.	Das Basismodul hat seine Daten verloren.	Basismodul austauschen.
	Luft in der Anlage.	Anlage entlüften.
Die Anlage macht Geräusche. Die grüne Meldeleuchte leuchtet. Die rote Meldeleuchte leuchtet nicht.	Förderstrom zu groß.	Pumpenleistung senken (niedrigere Drehzahl wählen).
	Förderdruck zu hoch.	Pumpenleistung senken (niedrigere Drehzahl wählen).

Störung	Ursache	Abhilfe
Die Pumpe macht Geräusche. Die grüne Meldeleuchte leuchtet. Die rote Meldeleuchte leuchtet nicht.	Luft in der Pumpe.	Pumpe entlüften.
	Zulaufdruck zu niedrig.	Zulaufdruck erhöhen und/oder Gasvolumen im Ausdehnungsgefäß (falls vorhanden) prüfen.
Ungenügende Wärme in der Heizungsanlage.	Pumpenleistung zu gering.	Pumpenleistung erhöhen (höhere Drehzahl wählen), falls möglich, oder die Pumpe durch eine Pumpe mit höherer Leistung ersetzen.
Die Pumpe läuft nicht. Die grüne Meldeleuchte leuchtet nicht. Die rote Meldeleuchte leuchtet.	Der Thermostarter hat die Pumpe ausgeschaltet, weil die Medientemperatur zu hoch oder der Rotor blockiert ist.	Prüfen, ob die Medientemperatur im spezifizierten Bereich liegt. Die Pumpe schaltet nach ausreichender Abkühlung automatisch wieder ein. <b>Achtung:</b> Hat der Thermostarter die Pumpe fünfmal binnen einer Stunde ausgeschaltet, kann die Pumpe erst nach Abschalten der Versorgungsspannung wieder eingeschaltet werden.
	Das Drehzahlschaltermodul und das Basismodul sind nicht vom gleichen Typ. Ein Modul ist dreiphasig und das andere ist einphasig.	Ein Modul auswechseln (einphasig oder dreiphasig).
	Das Drehzahlschaltermodul ist nicht montiert.	Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten und das Drehzahlschaltermodul montieren.
	Netzstörung (Über-/Unterspannung).	Prüfen, ob die Versorgungsspannung im spezifizierten Bereich liegt.
	Phasenausfall (nur Drehstrompumpen).	Sicherungen und Anschlüsse prüfen.
	Störung in der Elektronik.	Module im Klemmenkasten auswechseln. Mit GRUNDFOS Verbindung aufnehmen.







Störung	Ursache	Abhilfe
Die Pumpe läuft nicht. Die grüne Meldeleuchte blinkt. Die rote Meldeleuchte leuchtet.	Die Pumpe wurde ausgeschaltet. Mögliche Ursachen: 1. Externer EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet. 2. Über das BUS-Signal.  Die folgenden Störungen anliegen oder haben angelegen: a) Falsche Phasenfolge. b) Die Pumpe wurde vom Thermoschalter ausgeschaltet. c) Das Drehzahlschaltermodul und das Basismodul sind nicht vom gleichen Typ. Ein Modul ist dreiphasig und das andere ist einphasig. d) Das Drehzahlschaltermodul ist nicht montiert. e) Netzstörung. f) Phasenausfall. g) Störung in der Elektronik.	a) Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten und zwei Phasen im Klemmenkasten der Pumpe vertauschen. b) Prüfen, ob die Medientemperatur im spezifizierten Bereich liegt. Die Pumpe schaltet nach ausreichender Abkühlung automatisch wieder ein. c) Ein Modul austauschen (einphasig oder dreiphasig). d) Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten und das Drehzahlschaltermodul montieren. e) Prüfen, ob die Versorgungsspannung im spezifizierten Bereich liegt. f) Sicherungen und Anschlüsse prüfen. g) Module im Klemmenkasten austauschen. Mit GRUNDFOS Verbindung aufnehmen.

Technische Änderungen vorbehalten.

## 1. Generalità



Prima di rimuovere il modulo, studiate attentamente queste istruzioni. Le operazioni di installazione devono essere effettuate in accordo alle leggi vigenti localmente e alle comuni regole di pratica della regola d'arte.

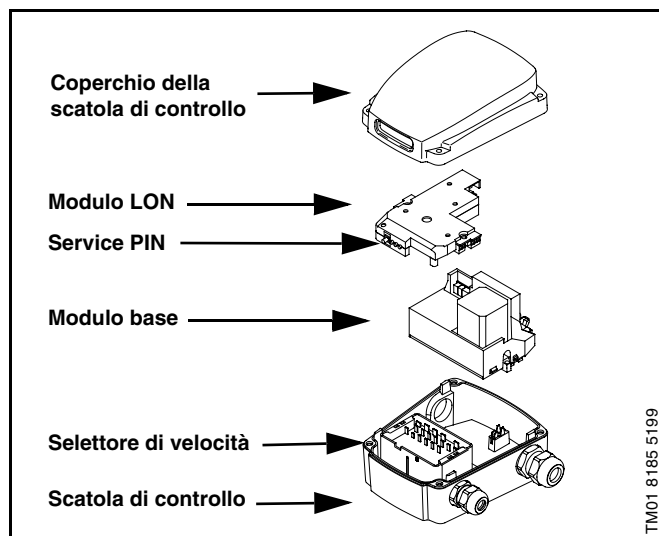
**Nota:** Le pompe dotate di moduli non devono essere collegate ad un convertitore di frequenza.

Il modulo LON deve essere installato assieme al modulo base nella scatola di controllo delle pompe UPS Serie 200.

Oltre alle funzioni del modulo base (vedere le istruzioni di montaggio del modulo base), il modulo LON offre le seguenti funzioni:

- Trasmissione dati tra la rete di funzionamento locale (LON) e le pompe GRUNDFOS UPS serie 200.
- LED di segnalazione per indicazioni di funzionamento e di guasto.

Per ulteriori informazioni, riferirsi alla documentazione contenuta nel disco floppy fornito unitamente al modulo LON.



## 2. Montaggio



Prima di rimuovere il coperchio della scatola di controllo, accertarsi che l'alimentazione elettrica sia stata tolta e che non possa essere riattivata accidentalmente.

Prima di installare il modulo LON, il modulo base deve essere installato e collegato alla scatola di controllo secondo le corrispondenti istruzioni di montaggio.

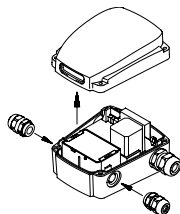
Vedere la procedura di montaggio nel cap. 2.1.

**Nota:** Se occorre modificare la posizione del selettore di velocità dopo l'installazione del modulo LON, rimuovere prima il modulo.



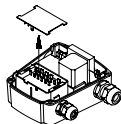
### 2.1 Procedura di montaggio

1. Staccare l'alimentazione elettrica alla pompa per mezzo dell'interruttore di rete esterno.
2. Rimuovere il coperchio della scatola di controllo. Inserire il raccordo filettato in dotazione col modulo nella scatola di controllo. Il raccordo filettato può essere inserito sul lato destro o sinistro della scatola di controllo, secondo necessità.



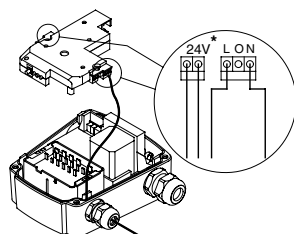
TM01 1483 4697

3. Rimuovere il coperchio del selettore di velocità.



TM01 1485 4697

4. Inserire il collegamento BUS nella scatola di controllo attraverso il raccordo filettato e collegarlo ai morsetti del modulo LON. Il collegamento può avvenire sul lato destro o sinistro del modulo, secondo necessità.  
 Requisiti del cavo BUS:  
 Sezione trasversale del conduttore: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Cavo non schermato a due conduttori interni.

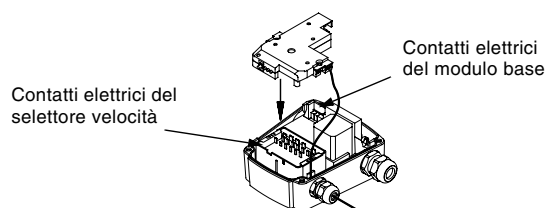


\* Vedere cap. 2.2.

TM01 8186 5199

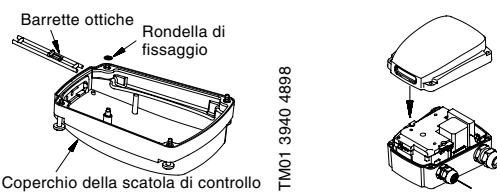


5. Inserire il modulo LON sul selettore di velocità del modulo base. Verificare il corretto incastro dei contatti.



TM01 8187 5199

6. Rimuovere la rondella di fissaggio e le barrette ottiche. Installare il coperchio della scatola di controllo.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199

7. Riattivare l'alimentazione elettrica.

## 2.2 Connessione dell'alimentazione elettrica esterna 24 VDC

Essendo il modulo LON connesso al modulo base, non è necessario fornirgli l'alimentazione elettrica esterna 24 VDC.

Se quest'ultima è fornita, il collegamento al modulo LON può essere mantenuto anche in caso di avaria del modulo base.

L'alimentazione esterna 24 VDC deve essere separata dall'alimentazione di rete per mezzo di doppio isolamento.

## 3. Connessione alla rete

Per connettere il modulo LON alla rete, attivate il bottone Service PIN.

Quando il bottone è attivato, il modulo LON trasmette un unico codice ID a 48 bit che viene registrato dalla rete.



Questo unico codice può essere anche trovato sulla targhetta posta su un lato del modulo LON. Il codice a barre è in formato Codice 128.

Un' ulteriore targhetta con lo stesso unico codice è fornita unitamente al modulo LON. La targhetta può essere acclusa allo schema di installazione dell'edificio.

## 4. LED di segnalazione

Il modulo LON incorpora un LED rosso, giallo e uno verde, visibili attraverso la finestra nel coperchio della scatola di controllo.

Le funzioni dei LED rosso e verde sono mostrate nella tabella sottostante:

LED di segnalazione		Descrizione
Verde	Rosso	
Spento	Spento	La pompa è stata fermata. L'alimentazione elettrica è stata tolta o manca una fase.
Acceso	Spento	La pompa è in funzione.
Acceso	Acceso	La pompa sta funzionando, ma presenta un guasto.*
Spento	Acceso	La pompa si è arrestata a causa di un guasto.*
Lampeggiante	Spento	È stato impostato l'arresto pompa.
Lampeggiante	Acceso	È stato impostato l'arresto pompa.*

\* La causa del guasto può essere rilevata mediante il segnale BUS.

L'indicatore luminoso giallo è un diodo ad emissione di luce indicante molteplici condizioni della rete LON.

Per ulteriori informazioni, riferirsi alla documentazione contenuta nel disco floppy fornito unitamente al modulo LON.

### 5. Dati tecnici

Tipo ricetrasmittitore	FTT - 10.
Cavo consigliato	Non schermato a due conduttori interni.
Velocità di trasmissione	78 kBits/s.
Protocollo	LonTalk®.
Alimentazione elettrica	Esterna 24 VDC $\pm 25\%$ , vedere cap. 2.2.
Assorbimento corrente	Max. 200 mA.



### 6. Tabella ricerca guasti



Prima di rimuovere il coperchio della scatola di controllo, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia stata tolta e che non possa essere accidentalmente ripristinata.

Guasto	Causa	Rimedio
La pompa non funziona. Nessuna delle spie luminose è accesa.	Uno dei fusibili dell'impianto è saltato.	Sostituire il fusibile.
	Alimentazione tolta tramite interruttore di rete.	Ripristinare l'alimentazione elettrica.
	L'interruttore differenziale salvavita è intervenuto.	Eliminare la dispersione verso terra e riarmare l'interruttore.
	Una fase è mancante (solo pompe trifase).	Controllare i fusibili e i collegamenti.
	Guasto nella pompa.	Riparare o sostituire la pompa.
	Il modulo di base o il modulo LON sono guasti.	Riparare o sostituire il modulo.



<b>Guasto</b>	<b>Causa</b>	<b>Rimedio</b>
La pompa non funziona. La spia luminosa verde lampeggia. La spia luminosa rossa è spenta.	La pompa è stata fermata in uno dei modi seguenti: 1. Con contatto esterno in posizione OFF. 2. Con comando via BUS.	1. Posizionare il contatto esterno su ON. 2. Avviare la pompa via BUS.
La pompa funziona. Le spie luminose verde e rossa sono accese.	Il verso di rotazione della pompa è sbagliato (solo pompe trifase).	Togliere l'alimentazione elettrica e scambiare tra loro due fasi di alimentazione in morsettiera.
	Il modulo base ha perso i dati.	Sostituire il modulo base.
Rumore nell'impianto. La spia luminosa verde è accesa. La spia luminosa rossa è spenta.	Aria presente nell'impianto.	Spurgare l'impianto.
	La portata della pompa è troppo alta.	Ridurre le prestazioni della pompa (selezionare a una velocità più bassa).
	La prevalenza della pompa è troppo alta.	Ridurre le prestazioni della pompa (selezionare a una velocità più bassa).
Rumore nella pompa. La spia luminosa verde è accesa. La spia luminosa rossa è spenta.	Aria presente nella pompa.	Spurgare la pompa.
	La pressione in aspirazione è troppo bassa.	Aumentare la pressione in aspirazione e/o controllare il volume d'aria nel vaso idroaccumulatore (se installato).
Calore insufficiente in alcune parti del sistema di riscaldamento.	Le prestazioni della pompa sono troppo basse.	Aumentare le prestazioni della pompa (selezionare una velocità superiore), se possibile, oppure sostituire la pompa con una con portata superiore.

Guasto	Causa	Rimedio
La pompa non funziona. La spia luminosa verde è spenta. La spia luminosa rossa è accesa.	La pompa è stata fermata dall'intervento dell'interruttore di protezione termica dovuto alla temperatura del liquido troppo elevata o al rotore bloccato.	Verificare che la temperatura del liquido sia all'interno del campo specificato. La pompa ripartirà automaticamente ad avvenuto raffreddamento. <b>Nota:</b> se l'interruttore di protezione ha fermato la pompa per cinque volte in un'ora, la pompa ripartirà solo dopo avere tolto e ridato alimentazione elettrica.
	Il selettore di velocità e il modulo base sono di tipo diverso. Uno è di tipo trifase e l'altro di tipo monofase.	Sostituire il componente incompatibile con le caratteristiche elettriche dell'alimentazione presente.
	Il selettore di velocità non è stato installato.	Togliere alimentazione elettrica per mezzo dell'interruttore di rete esterno e installare il selettore di velocità.
	Problemi nell'alimentazione di rete (sottotensione/sovratensione).	Controllare che le caratteristiche dell'alimentazione di rete siano quelle previste.
	Una fase è mancante (solo pompe trifase).	Controllare i fusibili e i collegamenti.
	Guasto nei componenti elettronici.	Sostituire il modulo nella scatola di controllo. Contattare GRUNDFOS.







Guasto	Causa	Rimedio
La pompa non funziona. La spia luminosa verde sta lampeggiando. La spia luminosa rossa è accesa.	La pompa è stata fermata in uno dei modi seguenti: 1. Con contatto esterno in posizione OFF. 2. Con comando via BUS.  Il seguente guasto è o era presente (attualmente scomparso): a) Errata sequenza fasi. b) Pompa fermata dall'interruttore termico di protezione. c) Il selettore di velocità e il modulo base sono di tipo diverso. Uno è di tipo trifase e l'altro di tipo monofase. d) Il selettore di velocità non è stato installato. e) Problemi nell'alimentazione di rete. f) Una fase è mancante. g) Guasto nei componenti elettronici.	a) Togliere alimentazione elettrica per mezzo dell'interruttore di rete esterno e scambiare tra loro due fasi di alimentazione in morsettiera. b) Verificare che la temperatura del liquido sia all'interno del campo specificato. La pompa ripartirà automaticamente ad avvenuto raffreddamento. c) Sostituire il componente incompatibile con le caratteristiche elettriche dell'alimentazione presente. d) Togliere alimentazione elettrica per mezzo dell'interruttore di rete esterno e installare il selettore di velocità. e) Controllare che le caratteristiche dell'alimentazione di rete siano quelle previste. f) Controllare i fusibili e i collegamenti. g) Contattare GRUNDFOS.

Soggetto a modifiche.

## 1. General



Antes de retirar el módulo de caja de conexiones, deben estudiarse cuidadosamente estas Instrucciones de montaje. La instalación y funcionamiento deben también cumplir con la normativa local vigente.

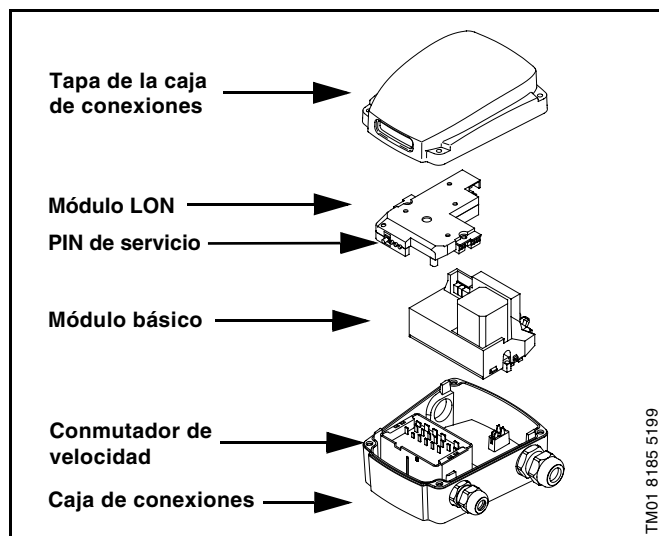
**Nota:** Bombas que llevan módulos no deben conectarse a un convertidor de frecuencia.

El módulo LON está montado, junto con el módulo básico, en la caja de conexiones de las bombas UPS Serie 200.

Además de las funciones del módulo básico (ver Instrucciones de montaje del módulo básico), el módulo LON ofrece las siguientes funciones:

- La transmisión de datos entre una red de funcionamiento local (LON) y las bombas GRUNDFOS UPS Serie 200.
- Luces testigo para indicación de funcionamiento y fallo.

Para más información ver los archivos de documentación en el disquete que se suministra con el módulo LON.



## 2. Montaje



Antes de retirar la tapa de la caja de conexiones, comprobar que el suministro eléctrico ha sido desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.

Antes de montar el módulo LON, el módulo básico tiene que montarse y conectarse a la caja de conexiones, ver Instrucciones de montaje del módulo básico.

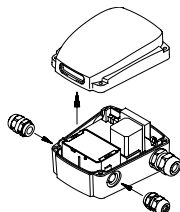
Ver el procedimiento de montaje en sección 2.1.

**Nota:** Si la posición del conmutador de velocidad debe cambiarse después de haber montado el módulo LON, retirar el módulo antes.

### 2.1 Procedimiento de montaje

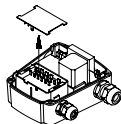
1. Desconectar el suministro eléctrico a la bomba mediante el interruptor externo.

2. Retirar la tapa de la caja de conexiones. Montar en la caja de conexiones la conexión roscada que se entrega con el módulo. La conexión roscada puede conectarse, según necesidad, a la derecha o izquierda de la caja de conexiones.



TM01 1483 4697

3. Retirar la tapa del conmutador de velocidad.

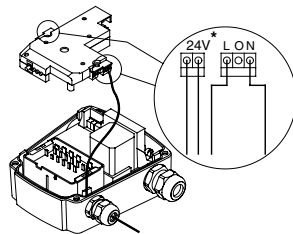


TM01 1485 4697



4. Introducir la conexión BUS en la caja de conexiones a través de la conexión roscada y conectarla a los terminales del módulo LON. La conexión puede realizarse, según necesidad, a la derecha o izquierda del módulo.

Características del cable BUS:  
 Sección transversal del cable: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Cable no apantallado de conductor doble retorcido.

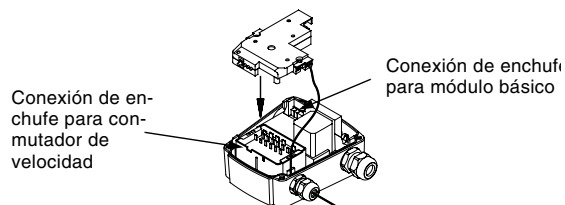


\* Ver sección 2.2.

TM01 8186 5199

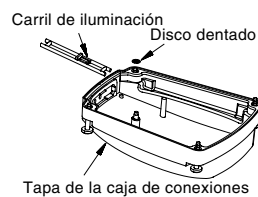


5. Montar el módulo LON en el módulo básico y el conmutador de velocidad. Comprobar que los enchufes entran bien.

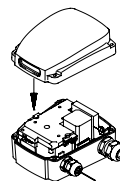


TM01 8187 5199

6. Quitar el disco dentado y el carril de iluminación. Montar la tapa de la caja de conexiones.



TM01 3940 4898



TM01 8189 5199

7. Conectar el suministro eléctrico.

## **2.2 Conexión de tensión de alimentación externa de 24 VDC**

El módulo LON está conectado eléctricamente mediante el módulo básico por lo que no es necesario conectar ninguna tensión de alimentación externa de 24 VDC.

Si se conecta una tensión de alimentación de 24 VDC, el contacto al módulo LON debe mantenerse aunque el módulo básico falle y por tanto la tensión de alimentación al módulo LON desaparecería.

Una tensión de alimentación externa de 24 VDC debe estar eléctricamente separada del suministro de red mediante doble aislamiento.

## **3. Conexión a la red**

Para conectar el módulo LON a la red, activar el botón PIN de servicio.

Cuando se activa el botón, el módulo LON transmite un código ID de 48 bit único (ID de neurona) que es registrado por la red.

Este código único puede también encontrarse en la etiqueta que está en el lateral del módulo LON. El código de barras está en formato Código 128.

Se suministra con el módulo LON otra etiqueta adicional con el mismo código único. La etiqueta puede pegarse en el plano de instalación del edificio.



#### 4. Luces testigo

El módulo LON incorpora una luz testigo verde, una amarilla y una roja que se pueden ver a través del visor de la caja de conexiones.

Las funciones de las dos luces testigo (verde y roja) están indicadas en la siguiente tabla:

Luces testigo		Descripción
Verde	Roja	
Apa-gada	Apa-gada	La bomba ha sido parada. El suministro eléctrico ha sido desconectado o falta una fase.
Encen-dida	Apa-gada	La bomba está funcionando.
Encen-dida	Encen-dida	La bomba está funcionando pero está defectuosa.*
Apa-gada	Encen-dida	La bomba ha parado debido a un fallo.*
Intermi-tente	Apa-gada	La bomba está ajustada a parada.
Intermi-tente	Encen-dida	La bomba está defectuosa y ha sido ajustada a pa-rada.*



\* La causa del fallo puede leerse mediante la señal del BUS.

La luz testigo amarilla es un LED de servicio que indica varias condiciones de la red LON.

Para más información ver los archivos de documentación en el disquette que se suministra con el módulo LON.

#### 5. Datos técnicos

Tipo de transceptor	FTT - 10.
Cable recomendado	Cable no apantallado de conductor doble retorcido.
Velocidad de transmisión	78 kBits/s.
Protocolo	LonTalk®.
Tensión de alimentación	24 VDC externo $\pm 25\%$ , ver sección 2.2.
Consumo de corriente	Máx. 200 mA.

## 6. Localización de fallos



Antes de quitar la tapa de la caja de conexiones, comprobar que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.



Fallo	Causa	Solución
La bomba no funciona. Ninguna luz testigo está encendida.	Un fusible de la instalación está fundido.	Sustituir el fusible.
	El interruptor principal externo está desconectado.	Conectar el interruptor principal.
	El diferencial accionado por corriente/tensión se ha disparado.	Reparar los defectos del aislamiento y conectar el diferencial.
	Falta una fase (sólo bombas trifásicas).	Comprobar los fusibles y las conexiones.
	La bomba está defectuosa.	Reparar o sustituir la bomba.
	El módulo básico o el módulo LON está defectuoso.	Reparar o sustituir el módulo defectuoso.
La bomba no funciona. Luz testigo verde intermitente. Luz testigo roja apagada.	La bomba ha sido parada de una de las siguientes formas: 1. El interruptor externo on/off está en posición off. 2. Por medio de la señal del BUS.	1. Conectar el interruptor on/off. 2. Arrancar la bomba por medio de la señal del BUS.
La bomba funciona. Luces testigo verde y roja encendidas.	La bomba gira en sentido contrario (sólo bombas trifásicas).	Desconectar el suministro eléctrico mediante el interruptor principal externo e intercambiar dos fases en la caja de conexiones.
	El módulo básico ha perdido sus datos.	Sustituir el módulo básico.
Ruido en el sistema. Luz testigo verde encendida. Luz testigo roja apagada.	Aire en el sistema.	Purgar el sistema.
	El caudal de la bomba es demasiado alto.	Reducir el rendimiento de la bomba (cambiar a una velocidad más baja).
	La presión es demasiado alta.	Reducir el rendimiento de la bomba (cambiar a una velocidad más baja).
Ruido en la bomba. Luz testigo verde encendida. Luz testigo roja apagada.	Aire en la bomba.	Purgar la bomba.
	La presión de entrada es demasiado baja.	Incrementar la presión de entrada y/o comprobar el volumen de aire en el tanque de expansión (si está instalado).

Fallo	Causa	Solución
Calor insuficiente en algunos lugares del sistema de calefacción.	Rendimiento de la bomba demasiado bajo.	Incrementar el rendimiento de la bomba (cambiar a una velocidad más alta), si es posible, o sustituir la bomba por una con mayor caudal.
La bomba no funciona. Luz testigo verde apagada. Luz testigo roja encendida.	La bomba ha sido desconectada por el térmico debido a una alta temperatura del líquido o rotor bloqueado.	Comprobar que la temperatura del líquido está dentro de la gama especificada. La bomba arranca automáticamente al enfriarse. <b>Nota:</b> Si el térmico ha desconectado la bomba cinco veces en una hora, la bomba sólo puede ser arrancada de nuevo después de haber desconectado el suministro eléctrico.
	El módulo de conmutador de velocidad y el módulo básico no son del mismo tipo. Uno es trifásico y el otro es monofásico.	Sustituir uno de los módulos para que sea válido al tipo de bomba (monofásica o trifásica).
	El módulo de conmutador de velocidad no está instalado.	Desconectar el suministro eléctrico mediante el interruptor principal externo y montar el módulo de conmutador de velocidad.
	Fallo del suministro eléctrico (sobrevoltaje/bajo voltaje).	Comprobar que el suministro eléctrico está dentro de la gama especificada.
	Falta de fase (sólo bombas trifásicas).	Comprobar los fusibles y las conexiones.
	Fallo en los componentes electrónicos.	Sustituir los módulos en la caja de conexiones. Contactar con GRUNDFOS.







Fallo	Causa	Solución
La bomba no funciona. Luz testigo verde intermitente. Luz testigo roja encendida.	La bomba ha sido parada de una de las siguientes formas: 1. El interruptor externo on/off está en posición off. 2. Por medio de la señal del BUS.  Hay/hubo (han desaparecido) los siguientes fallos: a) Secuencia de fases errónea. b) La bomba ha sido desconectada por el térmico. c) El módulo de conmutador de velocidad y el módulo básico no son del mismo tipo. Uno es trifásico y el otro es monofásico. d) El módulo de conmutador de velocidad no está montado. e) Fallo del suministro eléctrico. f) Falta de fase. g) Fallo en los componentes electrónicos.	a) Desconectar el suministro por medio del interruptor principal externo e intercambiar dos fases en la caja de conexiones. b) Comprobar que la temperatura del líquido está dentro de la gama especificada. Las bombas arrancan automáticamente al enfriarse. c) Sustituir uno de los módulos para que sea válido al tipo de bomba (monofásica o trifásica). d) Desconectar el suministro eléctrico por medio del interruptor principal externo y montar el módulo de conmutador de velocidad. e) Comprobar que el suministro eléctrico está dentro de la gama especificada. f) Comprobar los fusibles y las conexiones. g) Sustituir los módulos en la caja de conexiones. Contactar con GRUNDFOS.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

## 1. Generalidades



Antes de remover o módulo da caixa de terminais, deverá ler atentamente estas Instruções de montagem. A instalação e o funcionamento também deverão estar de acordo com os regulamentos locais e as normas de boa prática aceites.

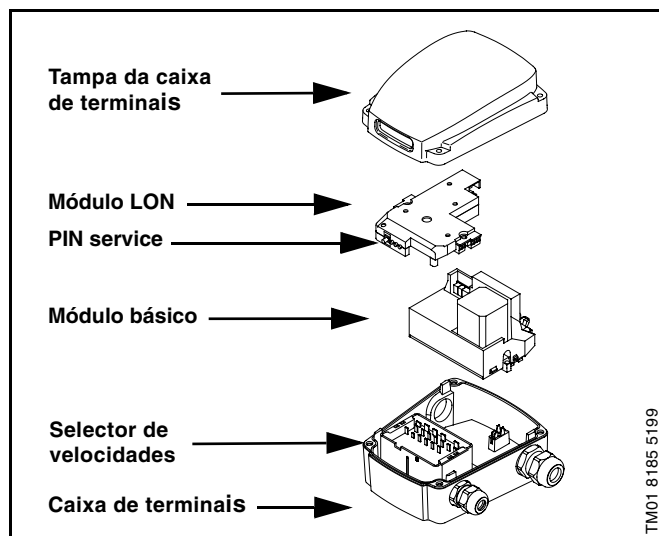
**Nota:** os circuladores com módulos não deverão ser ligados a um conversor de frequência.

Em conjunto com o módulo básico, o módulo LON está integrado na caixa de terminais dos circuladores UPS série 200.

Além das funções do módulo básico (ver Instruções de montagem para o módulo básico), o módulo LON possui as seguintes funções:

- Envio de dados entre o sistema operativo (gestão) local LON e os circuladores GRUNDFOS UPS série 200.
- Sinalizadores para indicações de funcionamento e avaria.

Para mais informação, consultar os ficheiros da diskete fornecida com o módulo LON.



## 2. Montagem



Antes de retirar a tampa da caixa de terminais, certifique-se de que a alimentação eléctrica foi desligada e de que não poderá ser ligada acidentalmente.

Antes do módulo LON ser ligado, o módulo básico tem que estar instalado e ligado à caixa de terminais. Ver Instruções de montagem para o módulo básico.

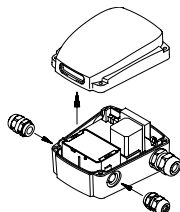
Ver os procedimentos de montagem na secção 2.1.

**Nota:** se a posição do selector de velocidades tiver que ser alterada depois de o módulo LON ter sido instalado, remova primeiro o módulo.

### 2.1 Procedimentos de montagem

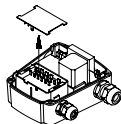
1. Desligue a alimentação eléctrica ao circulador com a ajuda do interruptor geral externo.

2. Retire a tampa da caixa de terminais. Coloque a união roscada fornecida com o módulo na caixa de terminais. A união roscada pode ser ligada do lado direito ou do lado esquerdo da caixa de terminais, conforme for necessário.



TMO1 1483 4697

3. Retire a tampa do selector de velocidades.

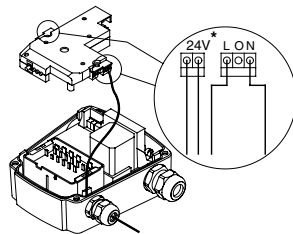


TMO1 1485 4697



4. Faça passar o cabo BUS para a caixa de terminais através da união roscada e ligue-o aos terminais do módulo LON. A ligação pode ser feita do lado direito ou do lado esquerdo do módulo, conforme for necessário.

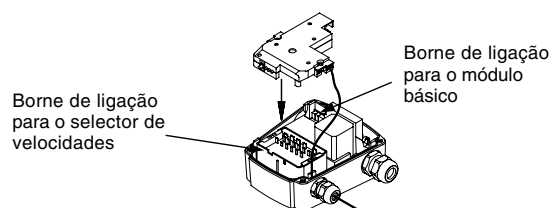
Requisitos do cabo BUS:  
 Secção dos condutores: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Cabo de dois condutores não aramado.



\* Ver secção 2.2.

TM01 8186 5199

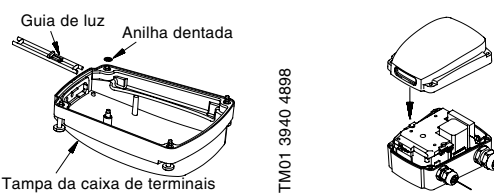
5. Coloque o módulo LON sobre o módulo básico e o selector de velocidades. Certifique-se de que os bornes encaixam.



TM01 8187 5199



6. Remova a anilha dentada e a guia de luz. Coloque a tampa da caixa de terminais.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199

7. Ligue a alimentação eléctrica.

## 2.2 Ligação de alimentação externa de 24 VDC

O módulo LON é ligado electricamente através do módulo básico, não sendo necessário uma ligação externa de alimentação a 24 VDC.

Se efectuar uma ligação externa de alimentação a 24 VDC, o contacto ao módulo LON pode ser mantido mesmo no caso de avaria do módulo básico e a alimentação ao módulo LON for interrompida.

A alimentação externa a 24 VDC, deve estar electricamente separada da alimentação principal por um isolamento duplo.

## 3. Ligação ao sistema

Para ligar o módulo LON ao sistema, activar o botão PIN service. Quando o botão for activado, o módulo LON transmite um código ID a 48 bit (newon ID), o qual é registado pela rede.

Este código próprio está registado na placa situado num dos lados do módulo LON. O código de barras é em formato code 128.

Uma placa adicional, com o mesmo código único é fornecida com o módulo LON. Esta placa pode ser afixada ao plano de gestão do prédio.



## 4. Sinalizadores

O módulo LON integra um sinalizador verde, um amarelo e um vermelho, que são visíveis através do mostrador na tampa da caixa de terminais.

A função dos sinalizadores verde e vermelho é apresentado no quadro seguinte:

Sinalizadores		Descrição
Verde	Vermelha	
Apagada	Apagada	Circulador parado. A alimentação eléctrica foi desligada ou há falta de uma fase.
Acesa	Apagada	Circulador a trabalhar.
Acesa	Acesa	Circulador a trabalhar, mas com avaria.*
Apagada	Acesa	Circulador parado por avaria.*
Intermitente	Apagada	Circulador regulado para paragem.
Intermitente	Acesa	Circulador com avaria e regulada para paragem.*

\* A causa da avaria pode ser registada através do sinal BUS.

O sinalizador amarelo é um LED de serviço indicando várias condições da rede LON.

Para mais informação, consultar os ficheiros da diskete fornecida com o módulo LON.

### 5. Informação técnica

Tipo de transceptor	FTT - 10.
Cabo recomendado	Cabo de dois condutores não aramado.
Velocidade de transmissão	78 kBits/s.
Protocolo	LonTalk®.
Alimentação eléctrica	24 VDC externa $\pm 25\%$ , ver secção 2.2.
Consumo de corrente	200 mA máximo.

### 6. Tabela de identificação de avaria



Antes de retirar a tampa da caixa de terminais, verifique se a alimentação eléctrica está desligada e não pode ser ligada acidentalmente.



Avaria	Causa	Solução
O circulador não funciona. Não está aceso qualquer dos sinalizadores.	Um fusível da instalação eléctrica está fundido.	Substitua o fusível.
	O comutador on/off está na posição off.	Ligue o comutador on/off.
	O interruptor de corrente de defeito controlado por corrente/tensão disparou.	Repare defeitos no isolamento e ligue o interruptor de tensão/corrente.
	Falta de fase (só em circuladores trifásicos).	Verifique os fusíveis e ligações.
	O circulador está avariado.	Repare ou substitua o circulador.
	O módulo básico ou o módulo LON está avariado.	Repare ou substitua o módulo avariado.
O circulador não funciona. O sinalizador verde está intermitente. O sinalizador vermelho está desligado.	A paragem do circulador foi provocada por uma das seguintes causas: 1. Por meio do comutador on/off externo. 2. Por meio do sinal BUS.	1. Efectue o arranque através do comutador on/off externo (arranque/paragem). 2. Efectue o arranque do circulador por meio do sinal BUS.



<b>Avaria</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
O circulador está a funcionar. O sinalizador verde e vermelho estão ligados.	O circulador está a funcionar com o sentido de rotação errado (só em circuladores trifásicos).	Desligue a alimentação eléctrica e realize um intercâmbio entre duas fases.
	O módulo básico perdeu os seus dados.	Troque o módulo básico.
Há ruído no sistema. O sinalizador verde está ligado. O sinalizador vermelho está desligado.	Ar no sistema.	Purgue o sistema.
	O caudal é demasiado elevado. A pressão é demasiado elevada.	Reduza o caudal do circulador (mude para a velocidade inferior). Reduza o caudal do circulador (mude para a velocidade superior).
Há ruído no circulador. O sinalizador verde está ligado. O sinalizador vermelho está desligado.	Ar no circulador.	Purgue o circulador.
	A pressão de aspiração é demasiado baixa.	Aumente a pressão de aspiração e/ou verifique o volume de ar no depósito (caso faça parte da instalação).
Calor insuficiente em alguns pontos no sistema de aquecimento.	O caudal é demasiado pequeno.	Aumente o caudal do circulador (mude para a velocidade superior), se possível, ou substitua o circulador por um circulador com um caudal maior.

Avaria	Causa	Solução
O circulador não funciona. O sinalizador verde está desligado. O sinalizador vermelho está ligado.	O circulador foi desligado pelo relé térmico contra sobrecargas, devido a alta temperatura do líquido ou rotor bloqueado.	Verifique se a temperatura do líquido se situa dentro da gama de temperatura especificada. O circulador irá efectuar automaticamente um novo arranque quando a temperatura descer para um nível normal. <b>Nota:</b> Se o relé térmico desligou cinco vezes o circulador durante uma hora, o circulador tem de ser ligado manualmente, desligando e ligando a alimentação eléctrica.
	O módulo selector de velocidades e o módulo básico não são do mesmo tipo. Um é de um circulador trifásico o outro é dum circulador monofásico.	Troque um dos módulos de forma a estar de acordo com o tipo de circulador (monofásico ou trifásico).
	O módulo selector de velocidades não foi instalado.	Desligue a alimentação eléctrica e coloque o módulo selector de velocidades.
	Falha de alimentação eléctrica (sobretensão/subtensão).	Verifique se a alimentação eléctrica se situa dentro dos valores especificados para o circulador.
	Falta de fase (só em circuladores trifásicos).	Verifique os fusíveis e ligações.
	Defeito electrónico.	Substitua o módulo na caixa de terminais. Contacte a GRUNDFOS.







Avaria	Causa	Solução
O circulador não funciona. O sinalizador verde está intermitente. O sinalizador vermelho está aceso.	A paragem do circulador foi provocada por uma das seguintes causas: 1. Por meio do comutador on/off externo. 2. Por meio do sinal BUS.  Existe/existiu uma das seguintes anomalias: a) Sequência de fases errada. b) O circulador foi desligado pelo relé térmico contra sobrecargas. c) O módulo selector de velocidades e o módulo básico não são do mesmo tipo. Um é de um circulador trifásico o outro é dum circulador monofásico. d) O módulo selector de velocidades não foi instalado. e) Falha de alimentação eléctrica. f) Falta de fase. g) Defeito electrónico.	a) Desligue a alimentação eléctrica no comutador on/off externo e troque duas fases na caixa de terminais do circulador. b) Verifique se a temperatura do líquido se situa dentro da gama de temperatura especificada. O circulador irá efectuar automaticamente um novo arranque quando a temperatura descer para um nível normal. c) Troque um dos módulos de forma a estar de acordo com o tipo de circulador (monofásico ou trifásico). d) Desligue a alimentação eléctrica e coloque o módulo selector de velocidades. e) Verifique se a alimentação eléctrica se situa dentro dos valores especificados para o circulador. f) Verifique os fusíveis e ligações. g) Substitua o módulo na caixa de terminais. Contacte a GRUNDFOS.

## 1. Γενικά



Πριν αφαιρέσετε τη μονάδα του ακροκιβωτίου, μελετήστε προσεκτικά τις παρούσες οδηγίες. Η εγκατάσταση και λειτουργία θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς πρακτικούς κανόνες.

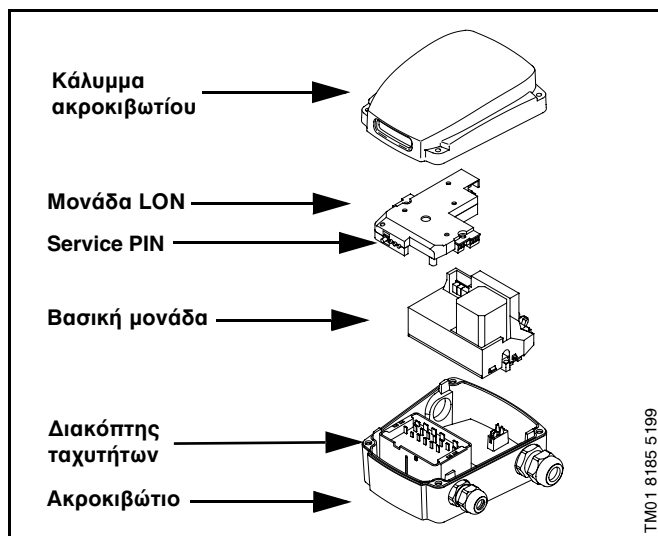
**Σημείωση:** Κυκλοφορητές με μονάδες δεν πρέπει να συνδέονται σε μετατροπείς συχνότητας.

Η μονάδα LON τοποθετείται μαζί με τη βασική μονάδα μέσα στο ακροκιβώτιο των κυκλοφορητών UPS Σειράς 200.

Επιπλέον των λειτουργιών της βασικής μονάδας (βλέπε οδηγίες τοποθέτησης βασικής μονάδας), η μονάδα LON προσφέρει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Μεταφορά δεδομένων μεταξύ ενός τοπικού λειτουργικού δικτύου (LON) και κυκλοφορητών UPS σειρά 200 της GRUNDFOS.
- Λυχνίες ένδειξης λειτουργίας και βλάβης.

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τα αρχεία κειμένου στις δισκέττες που δίνονται μαζί με τη μονάδα LON.



## 2. Τοποθέτηση



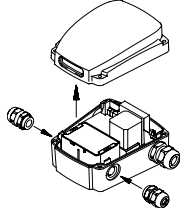
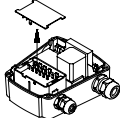
Πριν αφαιρέσετε το κάλυμμα του ακροκιβωτίου, βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική παροχή είναι κλειστή και δεν μπορεί να ανοιχθεί κατά λάθος.

Πριν τοποθετηθεί η μονάδα LON, η βασική μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί και να συνδεθεί στο ακροκιβώτιο, βλέπε Οδηγίες Τοποθέτησης της βασικής μονάδας.

Βλέπε διαδικασία τοποθέτησης, παράγραφο 2.1.

**Σημείωση:** Αν η θέση του διακόπτη ταχυτήτων πρέπει να μεταβληθεί αφού έχει τοποθετηθεί η μονάδα LON, αφαιρέστε πρώτα τη μονάδα.

### 2.1 Διαδικασία τοποθέτησης

1. Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή στον κυκλοφορητή από τον εξωτερικό διακόπτη τροφοδοσίας.
2. Αφαιρέστε το κάλυμμα του ακροκιβωτίου. Τοποθετείστε στο ακροκιβώτιο το βιδωτό συνδετικό που συνοδεύει τη μονάδα. Το βιδωτό συνδετικό μπορεί να τοποθετηθεί ή στη δεξιά ή στην αριστερή πλευρά. 
3. Αφαιρέστε το κάλυμμα του διακόπτη ταχυτήτων. 

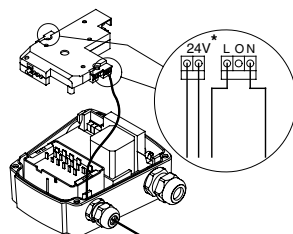


TM01 1483 4697

TM01 1485 4697

4. Οδηγείστε στο ακροκιβώτιο τη σύνδεση BUS, μέσα από το βιδωτό συνδετικό και συνδέστε τη στα άκρα της μονάδας LON. Η σύνδεση μπορεί να γίνει ή από τη δεξιά ή από την αριστερή πλευρά.

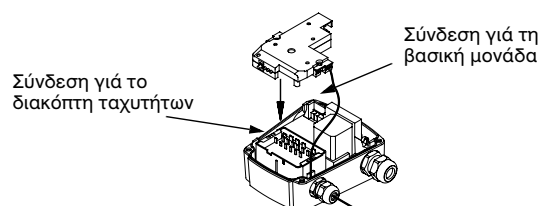
Απαιτήσεις για το καλώδιο BUS:  
 Διατομή αγωγού: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Μη θωρακισμένο, δίκλωνο καλώδιο.



\* Βλέπε παράγραφο 2.2.

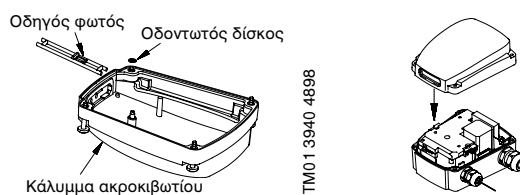
TM01 8186 5199

5. Τοποθετείστε τη μονάδα LON επάνω στη βασική μονάδα και το διακόπτη ταχυτήτων. Βεβαιωθείτε ότι κούμπωσε σωστά.



TM01 8187 5199

6. Αφαιρέστε τον οδοντωτό δίσκο και τους οδηγούς φωτός. Τοποθετείστε το κάλυμμα του ακροκιβωτίου.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199

7. Ανοίξτε την ηλεκτρική παροχή.

## 2.2 Σύνδεση εξωτερικής τάσης τροφοδοσίας 24 VDC

Η μονάδα LON είναι συνδεδεμένη ηλεκτρικά διαμέσου της βασικής μονάδας, και συνεπώς δεν είναι απαραίτητο να συνδεθεί εξωτερική τάση τροφοδοσίας 24 VDC.

Αν συνδεθεί μία τάση τροφοδοσίας 24 VDC, τότε η επαφή με τη μονάδα LON μπορεί να διατηρηθεί, ακόμη και με αστοχία της βασικής μονάδας, γεγονός που συνεπάγεται διακοπή της τάσης τροφοδοσίας προς τη μονάδα LON.

Μία εξωτερική τάση τροφοδοσίας 24 VDC πρέπει να διαχωρίζεται ηλεκτρικά από την κύρια τάση τροφοδοσίας με διπλή μόνωση.

## 3. Σύνδεση στο δίκτυο

Προκειμένου να συνδέσετε τη μονάδα LON στο δίκτυο, ενεργοποιήστε τον διακόπτη Service PIN. Όταν ο διακόπτης ενεργοποιηθεί, η μονάδα LON μεταδίδει ένα μοναδικό 48 bit ID-κώδικα (Neuron ID), ο οποίος καταγράφεται από το δίκτυο.

Αυτός ο μοναδικός κώδικας μπορεί επίσης να βρεθεί στο ταμπελάκι που βρίσκεται στο πλάι της μονάδας LON. Ο γραμμικός κώδικας (bar code) είναι σε μορφή κώδικα 128 (Code 128).

Ένα επιπλέον ταμπελάκι με τον ίδιο μοναδικό κώδικα προμηθεύεται μαζί με τη μονάδα LON. Αυτό το ταμπελάκι μπορεί να επισυναφθεί στο πλάνο εγκαταστάσεων του κτιρίου.



#### 4. Ενδεικτικές λυχνίες

Η μονάδα LON διαθέτει μία πράσινη, μία κίτρινη και μία κόκκινη ενδεικτική λυχνία. Και οι δύο φαίνονται μέσα από το παράθυρο του καλύμματος του ακροκιβωτίου.

Η λειτουργία της κόκκινης και της πράσινης ενδεικτικής λυχνίας φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Ενδεικτικές λυχνίες		Περιγραφή
Πράσινη	Κόκκινη	
Off	Off	Ο κυκλοφορητής έχει σταματήσει. Η ηλεκτρική παροχή έχει διακοπεί ή λείπει κάποια φάση.
On	Off	Ο κυκλοφορητής λειτουργεί.
On	On	Κυκλοφορητής λειτουργεί αλλά υπάρχει πρόβλημα.*
Off	On	Ο κυκλοφορητής έχει σταματήσει λόγω προβλήματος.*
Αναβο-σβήνει	Off	Ο κυκλοφορητής έχει τεθεί στο stop.
Αναβο-σβήνει	On	Ο κυκλοφορητής έχει πρόβλημα και έχει τεθεί στο stop.*

\* Η αιτία του προβλήματος μπορεί να αναγνωσθεί από το σήμα BUS.

Η κίτρινη ενδεικτική λυχνία LED που εκπέμπει φως και δείχνει διάφορες καταστάσεις του δικτύου LON.

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τα αρχεία κειμένου στις δισκέτες που δίνονται μαζί με τη μονάδα LON.



#### 5. Τεχνικά στοιχεία

Τύπος πομποδέκτη	FTT - 10.
Προτεινόμενο καλώδιο	Μη θωρακισμένο, δίκλωνο καλώδιο.
Ταχύτητα μεταβίβασης δεδομένων	78 kBits/s.
Πρωτόκολλο	LonTalk®.
Τάση τροφοδοσίας	Εξωτερική 24 VDC $\pm$ 25%, βλέπε παράγραφο 2.2.
Κατανάλωση ρεύματος	Μέγ. 200 mA.

## 6. Πίνακας ευρέσεως βλαβών



Πριν αφαιρέσετε το κάλυμμα του ακροκιβωτίου, βεβαιωθείτε ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς και ότι δεν υπάρχει περίπτωση να ανοιχθεί τυχαία.

Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Καμμία από τις ενδεικτικές λυχνίες δεν είναι αναμμένη.	Μία ασφάλεια έχει καεί στον πίνακα.	Αντικαταστήστε την ασφάλεια.
	Εξωτερικός διακόπτης κλειστός.	Ανοίξτε τον διακόπτη.
	Έχει πέσει το ρελέ διαροής.	Επισκευάστε τυχόν βλάβες της μόνωσης και ανεβάστε το ρελέ.
	Ελλειψη φάσης (μόνον για τους τριφασικούς).	Ελέγξτε ασφάλειες και συνδέσεις.
	Ο κυκλοφορητής είναι ελαττωματικός.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή.
	Η βασική μονάδα ή η μονάδα LON είναι ελαττωματική.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε την ελαττωματική μονάδα.
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει. Η κόκκινη είναι σβηστή.	Ο κυκλοφορητής έχει σταματήσει με έναν από τους ακόλουθους τρόπους: 1. Εξωτερικός διακόπτης ON/OFF σε θέση OFF. 2. Με σήμα BUS.	1. Ανοίξτε τον διακόπτη ON/OFF. 2. Ξεκινήστε τον κυκλοφορητή με σήμα BUS.
Ο κυκλοφορητής λειτουργεί. Η πράσινη και η κόκκινη ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένες.	Ο κυκλοφορητής περιστρέφεται ανάποδα (μόνον για τους τριφασικούς).	Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή με τον εξωτερικό διακόπτη και εναλλάξτε δύο φάσεις στο ακροκιβώτιο.
	Η βασική μονάδα έχει χάσει τα δεδομένα της.	Αντικαταστήστε τη βασική μονάδα.
Θόρυβος στο σύστημα. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη. Η κόκκινη είναι σβηστή.	Αέρας στο σύστημα.	Εξαερώστε το σύστημα.
	Η παροχή του κυκλοφορητή είναι πολύ υψηλή. Η πίεση είναι πολύ υψηλή.	Ελαττώστε την απόδοση του κυκλοφορητή (δηλ. κατεβάστε ταχύτητα). Ελαττώστε την απόδοση του κυκλοφορητή (δηλ. κατεβάστε ταχύτητα).



Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
Θόρυβος στον κυκλοφορητή. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία είναι σβηστή.	Αέρας μέσα στον κυκλοφορητή.	Εξαερώστε τον κυκλοφορητή.
	Η πίεση εισόδου είναι πολύ χαμηλή.	Αυξήστε την πίεση εισόδου και/ή ελέγξτε την πίεση αερίου στο δοχείο διαστολής, αν υπάρχει.
Ανεπαρκής θέρμανση σε ορισμένα σημεία της εγκατάστασης.	Η απόδοση του κυκλοφορητή είναι πολύ χαμηλή.	Αυξήστε την απόδοση του κυκλοφορητή (δηλ. ανεβάστε ταχύτητα), εάν είναι δυνατόν, ή αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή με άλλον υψηλότερης παροχής.
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία είναι σβηστή. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη.	Ο κυκλοφορητής έχει διακοπεί από τον θερμικό διακόπτη υπερφόρτωσης λόγω υψηλής θερμοκρασίας του υγρού ή μπλοκαρισμένου ρότορα.	Ελέγξτε ότι η θερμοκρασία του υγρού είναι εντός των προδιαγραφών. Ο κυκλοφορητής ξεκινά αυτόματα μόλις κρυώσει. <b>Σημείωση:</b> Αν ο θερμικός διακόπτης υπερφόρτωσης έχει διακόψει τον κυκλοφορητή πέντε φορές σε μία ώρα, ο κυκλοφορητής μπορεί να ξαναεκκινήσει μόνον αφού διακοπεί και επανέλθει η ηλεκτρική παροχή.
	Η μονάδα διακόπτη ταχυτήτων και η βασική μονάδα δεν είναι του αυτού τύπου. Η μία είναι μονοφασικού και η άλλη τριφασικού τύπου.	Αντικαταστήστε μία από τις μονάδες ώστε να είναι κατάλληλες για τον τύπο του κυκλοφορητή (μονοφασικός ή τριφασικός).
	Δεν έχει τοποθετηθεί η μονάδα διακόπτη ταχυτήτων.	Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή με τον εξωτερικό διακόπτη και τοποθετήστε τη μονάδα διακόπτη ταχυτήτων.
	Πρόβλημα στην ηλεκτρική παροχή (υπέρταση / υπόταση).	Ελέγξτε ότι η ηλεκτρική παροχή είναι εντός των προδιαγραφών.
	Ελλειψη φάσης (μόνον για τους τριφασικούς).	Ελέγξτε ασφάλειες και συνδέσεις.
	Βλάβη στα ηλεκτρονικά.	Αντικαταστήστε τις μονάδες στο ακροκίβωτο. Επικοινωνήστε με τη GRUNDFOS.

GR





Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία είναι αναμμένη.	Ο κυκλοφορητής έχει σταματήσει με έναν από τους ακόλουθους τρόπους: 1. Εξωτερικός διακόπτης ON/OFF σε θέση OFF. 2. Με σήμα BUS.  Οι ακόλουθες βλάβες υπάρχουν/υπήρξαν (έχουν αποκατασταθεί): α) Λανθασμένη σειρά φάσεων. β) Ο κυκλοφορητής έχει διακόψει από τον θερμικό διακόπτη υπερφόρτωσης. γ) Η μονάδα διακόπτη ταχυτήτων και η βασική μονάδα δεν είναι του αυτού τύπου. Η μία είναι μονοφασική και η άλλη τριφασική. δ) Δεν έχει τοποθετηθεί η μονάδα διακόπτη ταχυτήτων. ε) Πρόβλημα ηλεκτρικής παροχής. στ) Έλλειψη φάσης. ζ) Βλάβη στα ηλεκτρονικά.	α) Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή με τον εξωτερικό διακόπτη και εναλλάξτε δύο φάσεις στο ακροκίβωτο. β) Ελέγξτε ότι η θερμοκρασία του υγρού είναι εντός των προδιαγραφών. Ο κυκλοφορητής ξεκινά αυτόματα μόλις κρυώσει. γ) Αντικαταστήστε μία από τις μονάδες ώστε να είναι κατάλληλες για τον τύπο του κυκλοφορητή (μονοφασικός ή τριφασικός). δ) Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή με τον εξωτερικό διακόπτη και τοποθετήστε τη μονάδα διακόπτη ταχυτήτων. ε) Ελέγξτε ότι η ηλεκτρική παροχή είναι εντός των προδιαγραφών. στ) Ελέγξτε ασφάλειες και συνδέσεις. ζ) Αντικαταστήστε τις μονάδες στο ακροκίβωτο. Επικοινωνήστε με τη GRUNDFOS.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.

## 1. Algemene gegevens



Alvorens het klemmenkastmoduul te verwijderen, dient u deze montage-instructies zorgvuldig te bestuderen. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de in Nederland/België geldende voorschriften en regels van goed vakmanschap plaats te vinden.

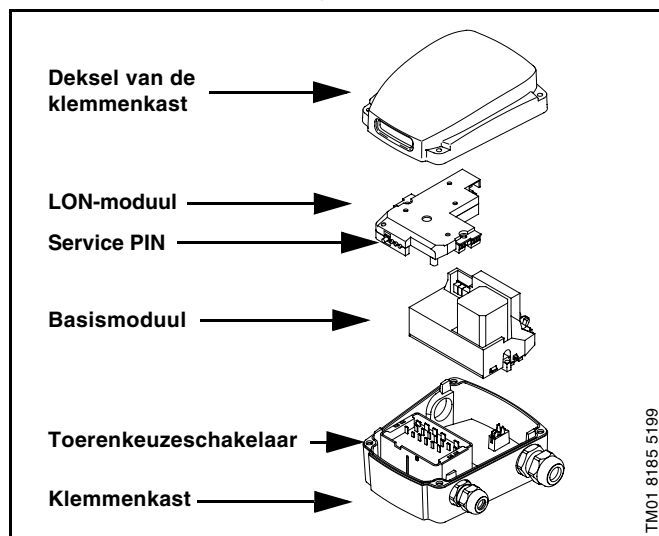
**N.B.:** Pompen met modulen mogen niet op een frequentie-omvormer worden aangesloten.

Het LON-moduul wordt samen met de basismoduul in de klemmenkast van pompen uit de UPS Serie 200 gemonteerd.

Naast de basismoduulfuncties (zie montage instructies voor het basismoduul) heeft het LON-moduul het volgende te bieden:

- data transmissie tussen een LON netwerk en GRUNDFOS UPS Serie 200 pompen.
- Signaallampjes voor storings- en bedrijfsmeldingen.

Voor verdere informatie verwijzen wij u naar de documentatie op de diskette die met het LON-moduul wordt meegeleverd.



## 2. Montage



Alvorens het deksel van de klemmenkast te verwijderen, dient u er zeker van te zijn dat de voedingsspanning is uitgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

Alvorens het LON-moduul te monteren, moet eerst het basismoduul worden aangebracht (zie de montage instructies voor het basismoduul).

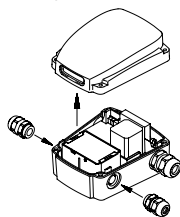
Raadpleeg de montageprocedure in paragraaf 2.1.

**N.B.:** Indien de positie van de toerenkeuzeschakelaar moet worden gewijzigd nadat het LON-moduul is aangebracht, verwijder dan eerst het moduul.

### 2.1 Montageprocedure

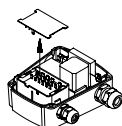
1. Schakel met behulp van de externe netschakelaar de voedingsspanning naar de pomp uit.

2. Verwijder het deksel van de klemmenkast. Monteer de kabeldoorvoerwartel die bij het moduul is geleverd. De kabeldoorvoerwartel kan zowel aan de linker- als rechterzijde van de klemmenkast worden aangebracht.



TM01 1483 4697

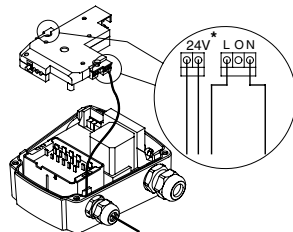
3. Verwijder het kapje van de toerenkeuzeschakelaar.



TM01 1485 4697



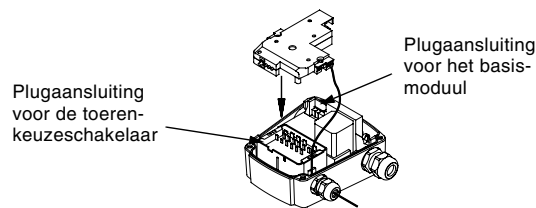
4. Voer de BUS-kabel via de kabeldoorvoerwarterl in de klemmenkast en sluit deze aan op de klemmen van het LON-moduul. De aansluiting kan zowel aan de linker- als rechterzijde van het moduul tot stand worden gebracht.  
 Vereisten voor de BUS-kabel:  
 Kabeldoorsnede: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Type twisted pair niet afgeschermd.



\* Zie paragraaf 2.2.

TM01 8186 5199

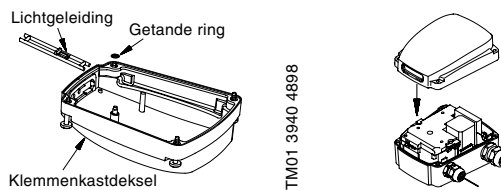
5. Sluit het LON-moduul aan op het basismoduul en de toerenkeuzeschakelaar. Vergewis u ervan dat de pluggen naar behoren zijn aangesloten.



TM01 8187 5199



6. Verwijder de getande ring en de lichtgeleiding. Monteer de klemmenkastdeksel.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199

7. Schakel de voedingsspanning in.

## 2.2 Aansluiten van een externe 24 VDC voedingsspanning

Omdat het LON moduul elektrisch met het basismoduul is verbonden is het niet noodzakelijk een externe 24 VDC voedingsspanning aan te sluiten.

Als er toch een externe 24 VDC voedingsspanning aangesloten wordt, blijft de communicatie met de LON moduul in stand, zelfs wanneer het basismoduul defect raakt en daar door de voedingsspanning naar het LON moduul wegvallt.

Een externe 24 VDC voedingsspanning dient elektrisch van de netspanning door middel van dubbele isolatie te zijn gescheiden.

## 3. Verbinding naar het netwerk

Om het LON-moduul met het netwerk te verbinden, activeert men de Service PIN-knop. Wanneer de knop is geactiveerd verstuurt het LON-moduul een unieke 48 bits ID-code (Neuron-ID) die wordt geregistreerd door het netwerk. Deze unieke code kan men ook vinden op het label dat op de zijkant van het LON-moduul is aangebracht. De barcode is het type 128.

Een tweede label met dezelfde unieke code wordt meegeleverd met het LON-moduul. Dit label kan worden toegevoegd aan het installatieschema.

## 4. Signaallampjes

Het LON-moduul is voorzien van een groen, een geel en een rood signaallampje die te zien zijn in het venster van het klemmenkastdeksel.

De functie van de groene en rode signaallampjes is in de onderstaande tabel aangegeven:



Signaallampjes		Omschrijving
Groen	Rood	
uit	uit	De pomp is gestopt. De voedingsspanning is uitgeschakeld of er ontbreekt een fase.
aan	uit	De pomp is in bedrijf.
aan	aan	De pomp is in bedrijf maar werkt niet naar behoren.*
uit	aan	De pomp is gestopt vanwege een storing.*
knipperend	uit	De pomp heeft een stopcommando gekregen.
knipperend	aan	De pomp heeft vanwege een storing een stopcommando gekregen.*

\* De oorzaak van de storing is af te lezen aan de hand van het BUS-signaal.

Het gele signaallampje is een service LED die de verschillende condities van het LON-netwerk weergeeft.

Voor verdere informatie verwijzen wij u naar de documentatie op de diskette die met het LON-moduul wordt meegeleverd.

## 5. Technische gegevens

Netwerk type	FTT - 10.
Aanbevolen kabel	Type twisted pair niet afgeschermd.
Transmissiesnelheid	78 kBits/s.
Protocol	LonTalk®.
Voedingsspanning	Extern 24 VDC ±25%, zie paragraaf 2.2.
Stroomopname	Max. 200 mA.

## 6. Storingsanalysetabel



Voordat u het deksel van de klemmenkast verwijdert, dient u er zeker van te zijn dat de voedingsspanning naar de pomp is afgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp werkt niet. Geen enkel signaallampje is aan.	Eén zekering van de installatie is doorgebrand.	Vervang de zekering.
	Externe werkschakelaar uitgeschakeld.	Zet de werkschakelaar aan.
	De A/V-geactiveerde aardlekschakelaar heeft de motor uitgeschakeld.	Repareer gebreken in de isolatie en schakel de aardlekschakelaar weer in.
	Fase ontbreekt (alleen driefasenpompen).	Controleer de zekeringen en aansluitingen.
	De pomp is defect.	Repareer of vervang de pomp.
	De basismoduul of de LON-moduul is defect.	Repareer of vervang de defecte moduul.
De pomp werkt niet. Het groene signaallampje knippert. Het rode signaallampje is uit.	De pomp is op een van de volgende manieren uitgeschakeld: 1. Externe aan/uit-schakelaar staat op uit. 2. Via een BUS-sigitaal.	1. Zet de aan/uit-schakelaar aan. 2. Start de pomp via een BUS-sigitaal.



Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp werkt. De groene en rode signaallampjes zijn aan.	De pomp draait in de verkeerde richting (alleen drie-fasenpompen).	Schakel de voedingsspanning uit middels de externe werkschakelaar en verwissel twee fasen in de klemmenkast.
	De basismoduul heeft zijn gegevens verloren.	Vervang de basismoduul.
Lawaai in het systeem. Het groene signaallampje is aan. Het rode signaallampje is uit.	Lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem.
	De volumestroom van de pomp is te hoog. De druk is te hoog.	Verlaag de pompcapaciteit (schakel over op een lager toerental). Verlaag de pompcapaciteit (schakel over op een lager toerental).
Lawaai in de pomp. Het groene signaallampje is aan. Het rode signaallampje is uit.	Lucht in de pomp.	Ontlucht de pomp.
	De inlaatdruk is te laag.	Verhoog de systeemdruk en/of controleer het luchtvolume in het expansievat (indien geïnstalleerd).
Onvoldoende warmte op sommige plaatsen in het verwarmingssysteem.	De pompcapaciteit is te laag.	Verhoog indien mogelijk de pompcapaciteit (schakel over op een hoger toerental) of vervang de pomp door een pomp met een grotere capaciteit.



Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp werkt niet. Het groene signaallampje is uit. Het rode signaallampje is aan.	De pomp is uitgeschakeld door de thermische overbelastingsschakelaar wegens een te hoge mediumtemperatuur of een geblokkeerde rotor.	Controleer of de vloeistoftemperatuur binnen het gestelde bereik valt. De pomp herstart automatisch als deze tot de normale temperatuur is afgekoeld. <b>N.B.:</b> Als de thermische overbelastingsschakelaar binnen 1 uur de pomp 5 keer heeft uitgeschakeld, is een herstart uitsluitend mogelijk nadat de voedingsspanning is uitgeschakeld.
	De toerenkeuzeschakelaars en basismoduul zijn van een verschillend type. De ene is een driefasenmoduul en de andere een eenfasemoduul.	Vervang een van de modules door een exemplaar dat geschikt is voor het desbetreffende pomptype (eenfase- of driefasenmodule).
	De toerenkeuzeschakelaarmoduul is niet aangebracht.	Schakel de voedingsspanning uit middels de externe werkschakelaar en breng de toerenkeuzeschakelaarmoduul aan.
	Storing in de voedingsspanning (overspanning/onderspanning).	Controleer of de voedingsspanning binnen het gestelde bereik valt.
	Fase ontbreekt (alleen driefasenpompen).	Controleer de zekeringen en aansluitingen.
	Storing in de elektronica.	Vervang de modules in de klemmenkast. Neem contact op met GRUNDFOS.





Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp werkt niet. Het groene signaallampje knippert. Het rode signaallampje is aan.	De pomp is op een van de volgende manieren uitgeschakeld: 1. Externe aan/uit-schakelaar staat op uit. 2. Via een BUS-sig-naal.  De volgende storingen doen zich voor/hebben zich voorgedaan/zijn opgehouden: a) Verkeerde fasevolgorde. b) De pomp is uitgeschakeld door de thermische overbelastingsschakelaar. c) De toerenkeuzeschakelaar- en basismoduul zijn van een verschillend type. De ene is een driefasenmoduul en de andere een eenfasemoduul. d) De toerenkeuzeschakelaarmoduul is niet aangebracht. e) Storing in de voedingsspanning. f) Fase ontbreekt. g) Storing in de elektronica.	a) Schakel de voedingsspanning uit middels de externe aan/uit-schakelaar en verwissel twee fasen in de klemmenkast. b) Controleer of de vloeistoftemperatuur binnen het gestelde bereik valt. De pomp herstart automatisch als deze tot de normale temperatuur is afgekoeld. c) Vervang een van de modules door een exemplaar dat geschikt is voor het desbetreffende pomptype (eenfase- of driefasenmoduul). d) Schakel de voedingsspanning uit middels de externe werkschakelaar en breng de toerenkeuzeschakelaarmoduul aan. e) Controleer of de voedingsspanning binnen het gestelde bereik valt. f) Controleer de zekeringen en aansluitingen. g) Vervang de modules in de klemmenkast. Neem contact op met GRUNDFOS.



Wijzigingen voorbehouden.

## 1. Allmänt



Läs noggrant igenom denna monteringsanvisning innan byte av modulen i kopplingsboxen påbörjas. I övrigt skall installation och drift ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

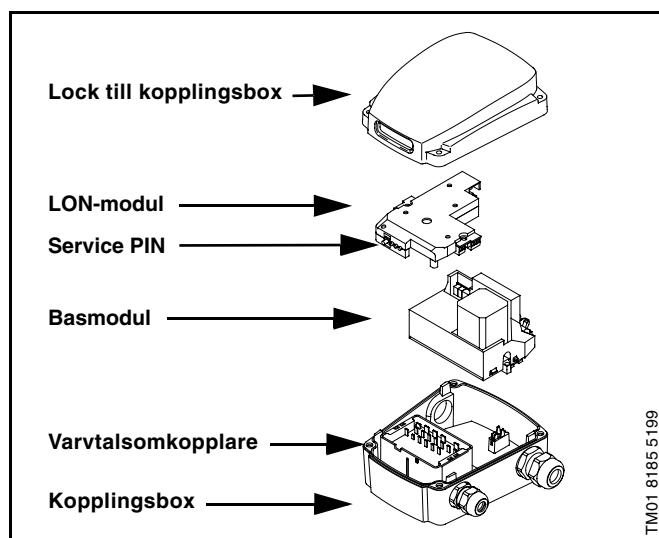
**OBS:** Pumpar utrustade med modul får ej anslutas till en frekvensomformare.

Tillsammans med en basmodul monteras en LON-modul i kopplingsboxen på pumpar av typ UPS Serie 200.

Utöver basmodulens funktioner (se monteringsanvisning för basmodul) erbjuder LON-modulen nedanstående funktioner:

- Överföring av data mellan ett LON-nätverk (Local Operating Network) och GRUNDFOS UPS Serie 200 pumpar.
- Signallampor för indikering av drift- och felmeddelande.

För ytterligare information hänvisas till dokumentationsfilerna på disketten, som levereras med LON-modulen.



## 2. Montering



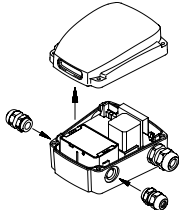
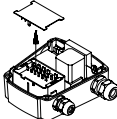
Före varje ingrepp i pumpens kopplingsbox bryt nätspanningen och kontrollera att den inte oavsiktligt kan inkopplas.

Före montering av LON-modulen skall basmodulen vara monterad och ansluten i kopplingsboxen, se monteringsanvisning för basmodulen.

Se monteringsförfarande i avsnitt 2.1.

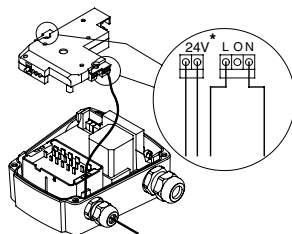
**OBS:** Om varvtalsomkopplarens position skall ändras efter montering av LON-modul, skall modulen först demonteras.

### 2.1 Monteringsförfarande

1. Bryt nätspanningen med den externa arbetsbrytaren.		TM01 1483 4697
2. Demontera kopplingsboxens lock. Montera den medlevererade kabelförskruvningen i kopplingsboxen. Förskruvningen kan valfritt monteras på vänster eller höger sida av kopplingsboxen.		
3. Demontera varvtalsomkopplarens lock.		TM01 1485 4697



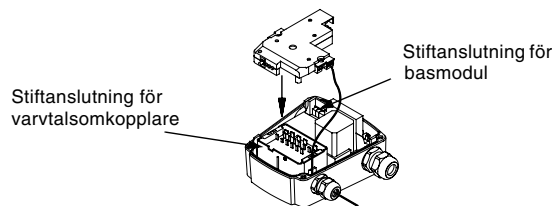
4. För in BUS-anslutningen i kopplingsboxen genom förskruvningen och anslut den till LON-modulens plintar. Anslutningen kan valfritt göras på höger eller vänster sida av modulen.  
 Krav för BUS-kabel:  
 Kabelarea: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Icke skärmad partvinnad kabel.



\* Se avsnitt 2.2.

TM01 8186 5199

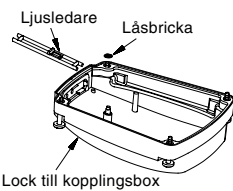
5. Montera LON-modulen ovanpå basmodulen och varvtalsomkopplaren. Uppmärksamma att stiften kommer rätt.



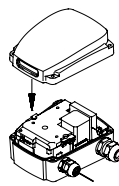
TM01 8187 5199



6. Demontera låsbrickan, tag av ljusledaren och montera kopplingsboxens lock.



TM01 3940 4898



TM01 8189 5199

7. Slå till nätspänningen.

## 2.2 Anslutning av 24 VDC försörjningsspänning

Eftersom LON-modulen får spänning via basmodulen är det inte nödvändigt att ansluta en extern 24 VDC försörjningsspänning.

Ansluts en extern 24 VDC försörjningsspänning är det möjligt att behålla kontakt med LON-modulen även om det skulle uppstå fel i basmodulen och försörjningsspänningen härifrån till LON-modulen försvinner.

En extern 24 VDC försörjningsspänning skall vara galvaniskt skild ifrån nätspänningen med dubbel isolering.

## 3. Anslutning till nätverk

LON-modulen ansluts till nätverket genom att aktivera knappen Service PIN. När knappen aktiveras, sänder LON-modulen ut en unik 48 bit ID-kod (Neuron ID), som registreras av nätverket.

Denna unika kod finns även på märketiketten på sidan av LON-modulen. Formatet på streckkoden är Code 128.

Tillsammans med LON-modulen levereras en extra märketikett med samma unika kod. Denna märketikett kan sättas upp på en bygginstallationsöversikt.

## 4. Signallampor

LON-modulen är utrustad med en grön, en gul och en röd signallampa, som kan ses genom rutan i kopplingsboxens lock.

Funktionen av grön och röd signallampa framgår av nedanstående tabell:

Signallampor		Beskrivning
Grön	Röd	
Lyser inte	Lyser inte	Pumpen är stoppad. Försörjningsspänningen är bruten eller fas saknas.
Lyser	Lyser inte	Pumpen är i drift.
Lyser	Lyser	Pumpen är i drift men går med fel.*
Lyser inte	Lyser	Pumpen är stoppad på grund av fel.*
Blinkar	Lyser inte	Pumpen är inställd på stopp.
Blinkar	Lyser	Det är fel på pumpen och den är inställd på stopp.*

\* Felorsaker kan utläsas via BUS-signal.



Den gula signallampan är en service lysdiod, som indikerar olika typer av status i LON-nätverket.

För ytterligare information hänvisas till dokumentationsfilerna på disketten, som levereras med LON-modulen.

## 5. Tekniska data

Tranceivertyp	FTT - 10.
Rekommenderad kabel	Icke skärmad partvinnad kabel.
Transmission-hastighet	78 kBits/s.
Protokoll	LonTalk®.
Spänning	Extern 24 VDC $\pm 25\%$ , se avsnitt 2.2.
Strömförbrukning	Max. 200 mA.

## 6. Felsökning



Före varje ingrepp i pumpens kopplingsbox skall nätspänningen brytas. Se till att inte nätspänningen oväntat kan slås till av misstag.

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen går inte. Ingen av signal-lamporna lyser.	Säkring i installationen bränd.	Byt säkring.
	Arbetsbrytare frånslagen.	Slå till arbetsbrytaren.
	Felströms-/fölsänningsbrytare har löst ut.	Reparera isolationsfel och återställ brytaren.
	Fas saknas (endast 3-fas-pumpar).	Kontrollera säkringar och anslutning.
	Pumpen defekt.	Reparera eller byt pumpen.
	Bas- eller LON-modul defekt.	Reparera eller byt defekt modul.
Pumpen går inte. Grön signal-lampa blinkar. Röd signallampa lyser inte.	Pumpen är stoppad p.g.a. en av följande anledningar: 1. Extern start-/stoppbrytare frånslagen. 2. Med hjälp av BUS-signal.	1. Slå till start-/stoppbrytaren. 2. Starta pumpen med hjälp av BUS-signal.





Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen går. Grön och röd signallampa lyser.	Pumpen går med fel rotationsriktning (endast 3-fas-pumpar).	Bryt försörjningsspänningen med den externa brytaren och växla två faser i pumpens kopplingsbox.
	Basmodulen har förlorat sina data.	Byt ut basmodulen.
Oljud i anläggningen. Grön signallampa lyser. Röd signallampa lyser inte.	Luft i anläggningen.	Avlufta anläggningen.
	För stort flöde.	Reducera pumpkapaciteten (växla till lägre varvtal).
	För högt tryck.	Reducera pumpkapaciteten (växla till lägre varvtal).
Oljud i pumpen. Grön signallampa lyser. Röd signallampa lyser inte.	Luft i pumpen.	Avlufta pumpen.
	Tilloppstrycket för lågt.	Öka tilloppstrycket och/eller kontrollera luftvolymen i ett eventuellt expansionskärl.
Otillräcklig värme på enskilda ställen i värmeanläggningen.	För liten pumpkapacitet.	Öka om möjligt kapaciteten (växla till högre varvtal) eller byt till en pump med större kapacitet.
Pumpen går inte. Grön signallampa lyser inte. Röd signallampa lyser.	Pumpen stoppad av termobrytaren p.g.a. för hög vätsketemperatur eller blockerad rotor.	Kontrollera om vätsketemperaturen ligger inom det specificerade området. Pumpen startar automatiskt efter avkylning. <b>OBS:</b> Om pumpen stoppats av termobrytaren fem gånger inom en timma, kan pumpen endast återstartas genom att försörjningsspänningen till pumpen bryts och sedan åter slås till.
	Varvtalsomkopplaren och basmodulen är inte av samma typ. Den ena är av 1-fastyp och den andra av 3-fastyp.	Byt ut den av enheterna (varvtalsomkopplare eller basmodul) som är av fel typ så att den passar till pumptypen (1-fas eller 3-fas).
	Varvtalsomkopplaren är inte monterad.	Bryt försörjningsspänningen med den externa brytaren och montera varvtalsomkopplaren.
	Fel på försörjningsspänningen (över-/underspänning).	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom specificerat område.
	Fas saknas (endast 3-fas-pumpar).	Kontrollera säkringar och anslutning.
	Elektronikfel.	Byt ut modulerna i kopplingsboxen. Kontakta GRUNDFOS.

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen går inte. Grön signal-lampa blinkar. Röd signallampa lyser.	Pumpen är stoppad p.g.a. en av följande anledningar: 1. Extern start-/stoppbrytare frånslagen. 2. Med hjälp av BUS-signal.  Följande fel finns eller har funnits: a) Fel fastföljd. b) Pumpen är stoppad av termobrytaren. c) Varvtalskopplaren och basmodulen är inte av samma typ. Den ena är av 1-fastyp och den andra av 3-fastyp. d) Varvtalskopplaren är ej monterad. e) Fel på försörjningsspänningen. f) Fas saknas. g) Elektronikfel.	a) Bryt försörjningsspänningen med den externa brytaren och växla två faser i pumpens kopplingsbox. b) Kontrollera om väsketemperaturen ligger inom det specificerade området. Pumpen startar automatiskt efter avkylning. c) Byt ut den av enheterna (varvtalskopplare eller basmodul) som är av fel typ så att den passar till pumptypen (1-fas eller 3-fas). d) Bryt försörjningsspänningen med den externa brytaren och montera varvtalskopplaren. e) Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom specificerat område. f) Kontrollera säkringar och anslutning. g) Byt ut modulerna i kopplingsboxen. Kontakta GRUNDFOS.



Rätt till ändringar förbehålles.



## 1. Yleistä



Ennenkuin kytkentärasian yksikön vaihto aloitetaan on tämä asennusohje luettava huolellisesti. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin tapahtua paikallisten säännösten mukaisesti ja noudattaa yleistä käytäntöä.

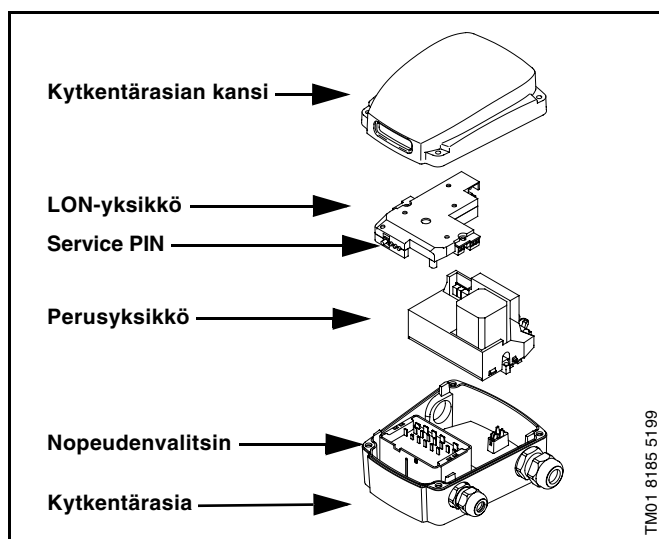
**Huom.** Moduleilla (lisäyksiköillä) varustettuja pumppuja ei saa liittää taajuusmuuttajakäyttöön.

LON-yksikkö asennetaan yhdessä perusyksikön kanssa UPS Sarja 200 pumpun kytkentärasiaan.

Perusyksikön toimintojen lisäksi (katso perusyksikön asennusohje) LON-yksikössä on seuraavat toiminnot:

- Tiedonsiirto LON-verkon ja GRUNDFOS UPS-sarjan pumppujen välillä.
- Merkkivalot käyttö- ja häiriöilmoitusten näyttämiseksi.

Lisätietojen osalta viitataan yksikön toimitukseen sisältyvän disketin dokumentointiin.



## 2. Asennus



Jokaiseen pumpun kytkentärasiaan kohdistuvan toimenpiteen aikana on syöttöjännitteen oltava katkaistuna ja on varmistauduttava siitä, että sitä ei epähuomiossa voida kytkeä.

Ennen LON-yksikön asentamista on perusyksikön oltava asennettu ja liitetty kytkentärasiaan, katso perusyksikön asennusohje.

Katso asennuksen suoritus tapa luvusta 2.1.

**Huom.** Kun nopeudenvälitsimen asentoa halutaan muuttaa LON-yksikön asentamisen jälkeen on LON-yksikkö ensin poistettava.

### 2.1 Asennuksen suoritusjärjestys

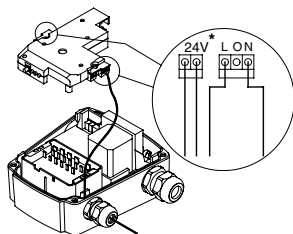
<p>1. Katkaise syöttöjännite ulkoisen jännitteenkatkaisijan avulla.</p>
<p>2. Poista kytkentärasian kansi. Asenna toimitukseen sisältyvä läpivienti kytkentärasiaan. Läpivienti voidaan vapaavalinteisesti asentaa kytkentärasian vasemmalle tai oikealle puolelle.</p> 
<p>3. Poista nopeudenvälitsimen kansi.</p> 

TM01 1483 4697

TM01 1485 4697



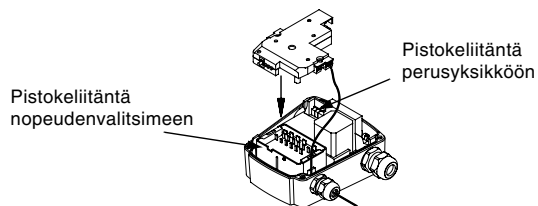
4. Pujota BUS-liitäntä läpiviennin kautta kytkentärasiaan ja liitä se LON-yksikön liittimiin. Liittäminen voidaan suorittaa vapaavalteisesti joko yksikön vasemmalle tai oikealle puolelle.  
 BUS kaapelia koskevat vaatimukset:  
 Johdinpinta-ala: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
 Suojaamaton 2-johdin kaapeli.



\* Katso jakso 2.2.

TM01 8186 5199

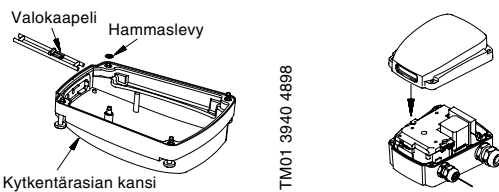
5. Asenna LON-yksikkö nopeudenvälitsimen ja perusyksikön päälle. Tarkista huolellisesti, että pistokeliitäntä asettuu oikein sovitteeseensa.



TM01 8187 5199



6. Poista hammastettu aluslevy sekä valokaapeli ja asenna kytkentärasian kansi.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199

7. Liitä syöttöjännite.

## 2.2 24 VDC syöttöjännitteen liittäminen

Kun LON-yksikkö saa syöttöjännitteen perusyksikön kautta, ei tarvitse käyttää ulkoista 24 VDC syöttöjännitettä.

Jos se liitetään ulkoisella 24 VDC syöttöjännitteellä, on mahdollista säilyttää yhteys LON-yksikköön, vaikka perusyksikköön tulisikin vika ja syöttöjännite myös LON-yksikköön silloin häviäisi.

Ulkoisen 24 VDC syöttöjännitteen pitää olla galvaanisesti eristetty verkkojännitteestä kaksinkertaisella eristyksellä.

## 3. Liittäminen verkkoon

LON-yksikkö liitetään verkkoon poistamalla yksikön etulevy ja aktivoimalla painike Service PIN. Kun painike aktivoidaan LON-yksikkö lähettää yksilöllisen 48 bit ID-koodin (Neuron ID), jonka verkko rekisteröi.

Tämä yksilöllinen koodi esiintyy myös LON-yksikön kyljen kilpimerkinnässä. Viivakoodi on formaatissa Code 128.

LON-yksikön toimitukseen sisältyy ylimääräinen kilpi samoin koodein. Tämä kilpi voidaan sijoittaa rakennusasiakirjoihin.

## 4. Merkkivalot

LON-yksikkö on varustettu vihreällä, keltaisella ja punaisella merkkivalolla, jotka näkyvät kytkentärasian näyttöruudussa.

Vihreän ja punaisen merkkivalon toiminnot ilmenevät alempana esitetystä taulukosta:

Merkkivalo		Merkitys
Vihreä	Punainen	
Ei pala	Ei pala	Pumppu on pysähtynyt. Syöttöjännite on poikki tai puuttuva vaihe.
Palaa	Ei pala	Pumppu on käytössä.
Palaa	Palaa	Pumppu käy, mutta toimii häiriöllä.*
Ei pala	Palaa	Pumppu on pysähtynyt häiriön johdosta.*
Vilkkuu	Ei pala	Pumppu on asetettu pysähtymään.
Vilkkuu	Palaa	Pumpussa on häiriöilmoitus ja se on asetettu pysähtymään.*

\* Häiriöiden syyt voidaan lukea BUS viestin avulla kaukosäätimellä.



Keltainen merkkivalo on huolto-LED, joka ilmoittaa useista eri LON-verkon oloiloista.

Lisätietojen osalta viitataan yksikön toimitukseen sisältyvän disketin dokumentointiin.

## 5. Tekniset tiedot

Lähetintyyppi	FTT - 10.
Vaadittava kaapeli	Suojaamaton 2-johdin kaapeli.
Siirtonopeus	78 kBits/s.
Protokol	LonTalk®.
Syöttö	Ulkoisen 24 VDC $\pm 25\%$ , katso jakso 2.2.
Virrankulutus	Maks. 200 mA.

## 6. Vianetsintä



Jokaisen kytentärasiaan kohdistuvan toimenpiteen aikana on syöttöjännitteen oltava katkaistuna ja on varmistuttava siitä, että sitä ei epähuomiossa voida kytkeä.

Häiriö	Syy	Toimenpide
Pumppu ei käy. Kumpikaan merkkivalo ei pala.	Sulake palanut.	Vaihda sulake.
	Ulkoisen katkaisija seis-asennossa.	Kytke katkaisija käy-asentoon.
	Vikavirtakatkaisija/vikajännitekatkaisija on lauennut.	Korjaa eristysvika ja kytke katkaisija.
	Puuttuva vaihe (vain 3-vaiheiset pumput).	Tarkista sulakkeet ja liitännät.
	Pumppu viallinen.	Korjaa tai vaihda pumppu.
	Perusyksikkö tai LON-yksikkö viallinen.	Korjaa tai vaihda viallinen yksikkö.
Pumppu ei käy. Vihreä merkkivalo vilkkuu. Punainen merkkivalo ei pala.	Pumppu on pysähtynyt jostakin seuraavista syistä: 1. Ulkoisen start/stop katkaisija seis-asennossa. 2. BUS-viestin johdosta.	1. Käynnistä ulkoisesta katkaisijasta. 2. Käynnistä pumppu BUS-viestin avulla.



Häiriö	Syy	Toimenpide
Pumppu käy. Sekä vihreä että punainen merkkivalo palavat.	Pumppu käy väärällä pyörimissuunnalla (vain 3-vaiheiset pumput).	Katkaise syöttöjännite ulkoisesta katkaisijasta ja vaihda kaksi vaihetta pumpun kytkentärasiasa keskenään.
	Tiedot perusyksiköstä ovat kadonneet.	Vaihda perusyksikkö.
Äänekkyttä järjestelmässä. Vihreä merkkivalo palaa. Punainen merkkivalo ei pala.	Ilmaa järjestelmässä.	Ilmaa järjestelmä.
	Pumpun tuotto on liian korkea.	Alenna tuottoa (vaihda pienemmälle nopeudelle).
Pumppu on äänekäs. Vihreä merkkivalo palaa. Punainen merkkivalo ei pala.	Liian korkea paine.	Alenna painetta (vaihda pienemmälle nopeudelle).
	Ilmaa pumpussa.	Ilmaa pumppu.
Lämmönpuute lämmitysjärjestelmän joissakin osissa.	Tulopaine liian alhainen.	Lisää tulopainetta ja/tai tarkista mahdollisen paisuntasäiliön ilmatilavuus.
	Pumpulla liian alhaiset suoritusarvot.	Lisää pumpputehoa jos mahd. (vaihda korkeammalle nopeudelle) tai vaihda pumppu tehokkaampaan.
Pumppu ei käy. Vihreä merkkivalo ei pala. Punainen merkkivalo palaa.	Lämpökatkaisija on pysäyttänyt pumpun liian korkean nestelämpötilan tai roottorin tukkeutumisen johdosta.	Tarkista, että nestelämpötila alittaa raja-arvot. Pumppu käynnistyy automaattisesti jäähdyttyään. <b>Huom.</b> Jos pumppu on pysähtynyt 5 kertaa lämpökatkaisijasta 1 tunnin kuluessa, voidaan pumppu uudelleen käynnistää ainoastaan katkaisemalla syöttöjännite.
	Nopeudenvaihtoyksikkö ja perusyksikkö eivät ole samaa mallia. Toinen on 3-vaihe yksikkö ja toinen 1-vaihe yksikkö.	Vaihda toinen yksiköistä, niin että se on käyttöjännitteen mukainen (1- tai 3-vaihe).
	Nopeudenvaihtoyksikkö puuttuu.	Katkaise syöttöjännite ulkoisella katkaisijalla ja asenna nopeudenvaihtoyksikkö.
	Häiriö syöttöjännitteessä (yli- tai alijännite).	Tarkista, että syöttöjännitteen arvot ovat raja-arvojen puitteissa.
	Puuttuva vaihe (vain 3-vaihepumput).	Tarkista sulakkeet ja liitännät.
	Elektroniikkahäiriö.	Vaihda kytkentärasian yksiköt. Ota yhteys GRUNDFOS:iin.



Häiriö	Syy	Toimenpide
Pumppu ei käy. Vihreä merkkivalo vilkkuu. Punainen merkkivalo palaa.	<p>Pumppu on pysähtynyt jostakin seuraavista syistä:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ulkoinen start/stop katkaisija seis-asennossa.</li> <li>BUS-viestin johdosta.</li> </ol> <p>Pumpussa on tai on ollut seuraavat häiriöt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Väärä vaihejärjestys.</li> <li>Lämpökatkaisija on pysäyttänyt pumpun.</li> <li>Nopeudenvaihtoyksikkö ja perusyksikkö eivät ole samaa mallia. Toinen on 3-vaihe yksikkö ja toinen 1-vaihe yksikkö.</li> <li>Nopeudenvaihtoyksikkö puuttuu.</li> <li>Häiriö syöttöjännitteessä.</li> <li>Puuttuva vaihe.</li> <li>Elektroniikkahäiriö.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Katkaise syöttöjännite ulkoisesta katkaisijasta ja vaihda kaksi vaihetta pumpun kytkentärasiasa keskenään.</li> <li>Tarkista, että nestelämpötila alittaa raja-arvot. Pumppu käynnistyy automaattisesti jäähtyttyään.</li> <li>Vaihda toinen yksiköistä, niin että se on käyttöjännitteen mukainen (1- tai 3-vaihe).</li> <li>Katkaise syöttöjännite ulkoisella katkaisijalla ja asenna nopeudenvaihtoyksikkö.</li> <li>Tarkista, että syöttöjännitteen arvot ovat raja-arvojen puitteissa.</li> <li>Tarkista sulakkeet ja liitännät.</li> <li>Vaihda kytkentärasian yksiköt. Ota yhteys GRUNDFOS'iin.</li> </ol>



Oikeus muutoksiin pidätetään.

## 1. Generelt



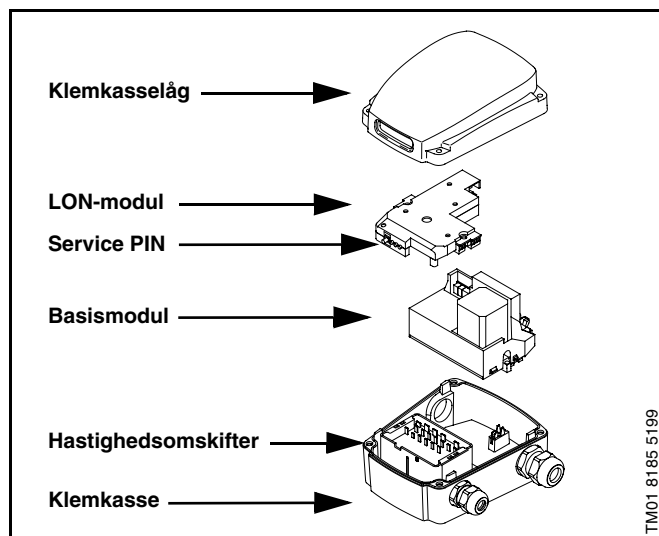
Før udskiftning af klemkassemodulet påbegyndes, skal denne monteringsvejledning læses grundigt. Installation og drift skal i øvrigt ske i henhold til lokale forskrifter og gængs praksis.

**Bemærk:** Pumper med moduler må ikke tilsluttes en frekvensomformer. Sammen med basismodulet indbygges LON-modulet i klemkassen på UPS Serie 200 pumper.

Udover basismodulets funktioner (se monteringsvejledningen til basismodulet) giver LON-modulet nedenstående muligheder:

- Dataoverførsel mellem et LON-netværk (Local Operating Network) og GRUNDFOS UPS Serie 200 pumper.
- Signallamper til visning af drifts- og fejlmelding.

For yderligere information henvises til dokumentationsfilerne på disketten, som leveres med LON-modulet.





## 2. Montering



Ved ethvert indgreb i pumpens klemkasse skal forsyningsspændingen være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke uforvarende kan genindkobles.

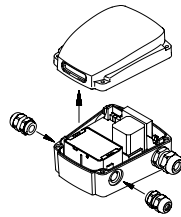
Inden montering af LON-modulet skal basismodulet være monteret og tilsluttet i klemkassen, se monteringsvejledningen til basismodulet.

Se fremgangsmåde for montering i afsnit 2.1.

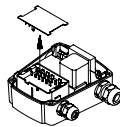
**Bemærk:** Hvis hastighedsomskifterens position skal ændres efter montering af LON-modulet, skal modulet afmonteres først.

### 2.1 Fremgangsmåde for montering

1. Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne netspændingsafbryder.
2. Afmonter klemkassens låg. Monter den medleverede forskruring i klemkassen. Forskruringen kan valgfrit monteres i højre eller venstre side af klemkassen.
3. Afmonter hastighedsomskifterens dæksel.



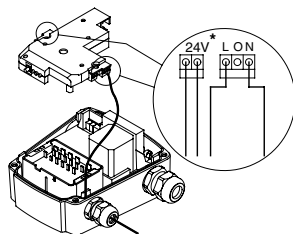
TM01 1483 4697



TM01 1485 4697



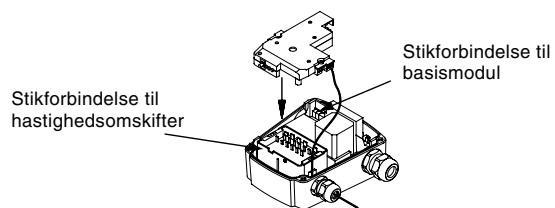
4. Før BUS-forbindelsen ind i klemkassen gennem forskruingen og tilslut den til LON-modulets klemmer. Forbindelsen kan valgfrit monteres i højre eller venstre side af modulet.
- Krav til BUS-kabel:  
Ledertværsnit: 0,25 - 1 mm<sup>2</sup>.  
Ikke-skærmet, parsnoet kabel.



\* Se afsnit 2.2.

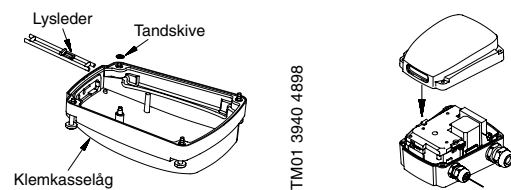
TM01 8186 5199

5. Monter LON-modulet oven på basismodul og hastighedsomkifter. Vær opmærksom på, at stikkene går korrekt i indgreb.



TM01 8187 5199

6. Fjern tandskive, aftag lysleder og monter klemkassens låg.



TM01 3940 4898

TM01 8189 5199



7. Tilslut forsyningsspændingen.

## 2.2 Tilslutning af 24 VDC forsyningsspænding

Da LON-modulet får forsyningsspænding via basismodulet, er det ikke nødvendigt at tilslutte en ekstern 24 VDC forsyningsspænding.

Hvis der tilsluttes en ekstern 24 VDC forsyningsspænding, vil det være muligt at bibeholde kontakt med LON-modulet, selv om der skulle opstå en fejl i basismodulet og forsyningsspændingen til LON-modulet derved forsvinder.

En ekstern 24 VDC forsyningsspænding skal være galvanisk adskilt fra netforsyningen med en dobbelt isolering.

## 2.3 Tilslutning til netværk

LON-modulet tilsluttes til netværket ved at aktivere knappen Service PIN. Når knappen aktiveres, udsender LON-modulet en unik 48 bit ID-kode (Neuron ID), som registreres af netværket.

Denne unikke kode findes også på mærkaten på siden af LON-modulet. Stregkoden er i formatet Code 128.

Sammen med LON-modulet leveres en ekstra mærkat med samme unikke kode. Denne mærkat kan sættes på en bygningsinstallationsoversigt.

## 3. Signallamper

LON-modulet er forsynet med en grøn, en gul og en rød signallampe, som kan ses gennem ruden i klemkasselåget.

Funktionen af grøn og rød signallampe fremgår af nedenstående tabel:

Signallamper		Beskrivelse
Grøn	Rød	
Lyser ikke	Lyser ikke	Pumpen er stoppet. Forsyningsspændingen er afbrudt eller manglende fase.
Lyser	Lyser ikke	Pumpen er i drift.
Lyser	Lyser	Pumpen er i drift, men kører med fejl.*
Lyser ikke	Lyser	Pumpen er udkoblet på grund af fejl.*
Blinker	Lyser ikke	Pumpen er indstillet til stop.
Blinker	Lyser	Pumpen er fejlramt og er indstillet til stop.*

\* Fejlårsager kan udlæses via BUS-signalet.



Den gule signallampe er en service LED, som indikerer flere forskellige tilstande af LON-netværket.

For yderligere information henvises til dokumentationsfilerne på disketten, som leveres med LON-modulet.

#### 4. Tekniske data

Transceivertype	FTT - 10.
Anbefalet kabel	Ikke-skærmet, parsnoet kabel.
Transmissions-hastighed	78 kBits/s.
Protokol	LonTalk®.
Forsyning	Ekstern 24 VDC $\pm 25\%$ , se afsnit 2.2.
Strømforbrug	Maks. 200 mA.

#### 5. Fejlfinding



Ved ethvert indgreb i pumpens klemkasse skal forsyningsspændingen være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke uforvarende kan genindkobles.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen kører ikke. Ingen af signallamperne lyser.	Sikring i installation er brændt.	Udskift sikring.
	Ekstern afbryder er afbrudt.	Genindkobl afbryderen.
	Fejlstrømsafbryder/fejls-pændingsafbryder er ud-koblet.	Reparér isolationsfejl og genindkobl af-bryderen.
	Manglende fase (kun 3-fa-sede pumper).	Kontrollér sikringer og tilslutning.
	Pumpe defekt.	Reparér eller udskift pumpen.
	Basismodul eller LON-mo-dul defekt.	Reparér eller udskift defekt modul.
Pumpen kører ikke. Grøn signal-lampe blinker. Rød signal-lampe lyser ikke.	Pumpen er stoppet på én af følgende måder: 1. Ekstern start/stop-afbry-der afbrudt. 2. Ved hjælp af BUS-signal.	1. Slut ekstern start/stop-afbryder. 2. Start pumpen ved hjælp af BUS-signal.



Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen kører. Grøn og rød signallampe lyser.	Pumpen kører med forkert omdrejningsretning (kun 3-fasede pumper).	Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder og ombyt to faser i pumpens klemkasse.
	Basismodulet har mistet sine data.	Udskift basismodulet.
Støj i anlægget. Grøn signallampe lyser. Rød signallampe lyser ikke.	Luft i anlægget.	Udluft anlægget.
	For stort flow.	Reducér pumpeydelsen (skift til lavere hastighed).
	For højt tryk.	Reducér pumpeydelsen (skift til lavere hastighed).
Støj i pumpen. Grøn signallampe lyser. Rød signallampe lyser ikke.	Luft i pumpen.	Udluft pumpen.
	Tilløbstryk for lavt.	Forøg tilløbstrykket og/eller kontrollér luftvolumen i en eventuel ekspansionsbeholder.
Mangel på varme enkelte steder i varmeanlægget.	For lille pumpeydelse.	Forøg pumpeydelsen om muligt (skift til højere hastighed) eller udskift pumpen med en pumpe med større ydelse.
Pumpen kører ikke. Grøn signallampe lyser ikke. Rød signallampe lyser.	Pumpen er stoppet af termoafbryderen på grund af for høj medietemperatur eller blokeret rotor.	Kontrollér, om medietemperaturen er inden for det specificerede område. Pumpen starter automatisk efter afkøling. <b>Bemærk:</b> Hvis pumpen har været stoppet af termoafbryderen fem gange inden for 1 time, kan pumpen kun genstartes efter afbrydelse af forsyningsspændingen.
	Hastighedsomskiftermodulet og basismodulet er ikke af samme type. Det ene er et 3-faset modul, og det andet er et 1-faset modul.	Udskift ét af modulerne, så det passer til pumpetypen (1-faset eller 3-faset).
	Hastighedsomskiftermodulet er ikke isat.	Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder og sæt hastighedsomskiftermodulet på plads.
	Fejl i forsyningsspændingen (over-/underspænding).	Kontrollér, om forsyningsspændingen er inden for det specificerede område.
	Manglende fase (kun 3-fasede pumper).	Kontrollér sikringer og tilslutning.
	Elektronikfejl.	Udskift modulerne i klemkassen. Kontakt GRUNDFOS.



Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen kører ikke. Grøn signal-lampe blinker. Rød signal-lampe lyser.	<p>Pumpen er stoppet på én af følgende måder:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekstern start/stop-afbryder afbrudt.</li> <li>2. Ved hjælp af BUS-signal.</li> </ol> <p>Følgende fejl er eller har været til stede:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Forkert fasefølge.</li> <li>b) Pumpen er stoppet af termoafbryderen.</li> <li>c) Hastighedsomskiftermodulet og basismodulet er ikke af samme type. Det ene er et 3-faset modul og det andet et 1-faset modul.</li> <li>d) Hastighedsomskiftermodulet er ikke isat.</li> <li>e) Fejl i forsyningsspændingen.</li> <li>f) Manglende fase.</li> <li>g) Elektronikfejl.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder og ombyt to faser i pumpens klemkasse.</li> <li>b) Kontrollér, om medietemperaturen er inden for det specificerede område. Pumpen starter automatisk efter afkøling.</li> <li>c) Udskift ét af modulet, så det passer til pumpetyperne (1-faset eller 3-faset).</li> <li>d) Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder og sæt hastighedsomskiftermodulet på plads.</li> <li>e) Kontrollér, om forsyningsspændingen er inden for det specificerede område.</li> <li>f) Kontrollér sikringer og tilslutning.</li> <li>g) Udskift modulet i klemkassen. Kontakt GRUNDFOS.</li> </ol>



Ret til ændringer forbeholdes.

**Denmark**  
GRUNDFOS DK A/S  
Poul Due Jensens Vej 7A  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51

**Argentina**  
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Mexico 1404  
Martinez  
Buenos Aires  
Phone: +54-11-4717 0090  
Telefax: +54-11-4717 1091

**Australia**  
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8461-7434

**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.  
Boomssteenweg 81-83  
B-2530 Aartselaar  
Tel.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Brazil**  
GRUNDFOS do Brasil Ltda.  
Rua Tomazina 106  
CEP 83325 - 040  
Pinhais - PR  
Phone: +55-41 868 3555  
Telefax: +55-41 868 3554

**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.  
22 Floor, Xin Hua Lian Building  
755-775 Huai Hai Rd. (M)  
Shanghai 200020  
PRC  
Phone: +86-21-64 67 28 09  
Telefax: +86-21-64 67 28 08

**Czech Republic**  
GRUNDFOS s.r.o.  
Hynaisova 10  
CZ-77200 Olomouc  
Phone: +420-68-5716 111  
Telefax: +420-68-5225022

**Finland**  
OY GRUNDFOS Pumput AB  
Mestarmiie 11  
Pispankyä  
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)  
Phone: +358-9 878 9150  
Telefax: +358-9 878 91550

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

**Germany**  
GRUNDFOS GMBH  
Industriestraße 15-19  
D-23812 Wahlstedt/Holstein  
Tel.: +49-4554-98-0  
Telefax: +49-4554-98 7399/7355

**Greece**  
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
19th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania-Attikis  
Phone: +30-1-6646156  
Telefax: +30-1-6646273

**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.  
Lakatos u. 65  
H-1184 Budapest  
Phone: +36-1296 0620  
Telefax: +36-1290 5534

**India**  
GRUNDFOS Pumps India Private Limited  
Flat A, Ground Floor  
61/62 Chamiers Aptmt  
Chamiers Road  
Chennai 600 028  
Phone: +91-44 432 3487  
Telefax: +91-44 432 3489

**Indonesia**  
PT GRUNDFOS Pompa  
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1  
Kawasan Industri, Pulogadung  
Jakarta 13930  
Phone: +62-21-460 6909  
Telefax: +62-21-460 6910/460 6901

**Ireland**  
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit 34, Stillorgan Industrial Park  
Blackrock  
County Dublin  
Phone: +353-1-2954926  
Telefax: +353-1-2954739

**Italy**  
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Via Gran Sasso 4  
I-20060 Truccazzano (Milano)  
Tel.: +39-02-9583811/  
9583812  
Telefax: +39-02-9530929/  
95838461

**Japan**  
GRUNDFOS Pumps K.K.  
1-2-3, Shin Miyakoda  
Hamamatsu City  
Shizuoka pref. 431-21  
Phone: +81-53-428 4760  
Telefax: +81-53-484 1014

**Korea**  
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
2nd Fl., Dong Shin Building  
994-3 Daechi-dong, Kangnam-Ku  
Seoul 135-280  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

**Malaysia**  
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-519 29 22  
Telefax: +60-3-519 28 66

**Mexico**  
Bombas GRUNDFOS de Mexico S.A. de C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque Industrial Silva Aeropuerto  
Apodaca, N.L. 66600  
Mexico  
Phone: +52-8-369 3900  
Telefax: +52-8-369 3665

**Netherlands**  
GRUNDFOS Nederland B.V.  
Pampuslaan 190  
NL-1382 JS Weesp  
Tel.: +31-294-492 211  
Telefax: +31-294-492244/492299

**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  
Stromsveien 344  
Postboks 235, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tel.: +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 Przemierowo  
Phone: +48-61-650 13 00  
Telefax: +48-61-650 13 50

**Portugal**  
Bombas GRUNDFOS (Portugal) Lda.  
Rua Calvet de Magalhães, 241  
Apartado 1079  
P-2780 Paço de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**Russia**  
OOO GRUNDFOS - Service center  
Shkolnaya, ul., 39  
RUS-109544 Moscow  
Phone: +7-095 271 00 00  
Telefax: +7-095 271 09 39

**Singapore**  
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
24 Tuas West Road  
Jurong Town  
Singapore 638381  
Phone: +65-861 5381  
Telefax: +65-861 8402

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

**Sweden**  
GRUNDFOS AB  
Box 63, Angeredsvinkeln 9  
S-424 22 Angered  
Tel.: +46-31-332 23 00  
Telefax: +46-31 331 94 60

**Switzerland**  
GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-1-806 8111  
Telefax: +41-1-806 8115

**Taiwan**  
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
14, Min-Yu Road  
Tunglo Industrial Park  
Tunglo, Miaoli County  
Taiwan 366, R.O.C.  
Phone: +886-37-98 05 57  
Telefax: +886-37-98 05 70

**Thailand**  
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M. 3.  
Bangna, Phrakonong  
Bangkok 10260  
Phone: +66-2-744 1785 ... 91  
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

**Turkey**  
GRUNDFOS POMPA SAN. ve TIC. LTD. ŞTI  
Bulgurlu Caddesi no. 32  
TR-81190 Üsküdar Istanbul  
Phone: +90 - 216-4280 306  
Telefax: +90 - 216-3279 988

**United Arab Emirates**  
GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
Phone: +971-4-815166  
Telefax: +971-4-815136

**United Kingdom**  
GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL  
Phone: +44-1525-850001  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**  
GRUNDFOS Pumps Manufacturing Corporation  
3131 North Business Park Avenue  
Fresno CA 93727-8612  
Phone: +1-559-292-8000  
Telefax: +1-559-291-1357

Addresses revised 21.01.2000

60 13 38

V7 15 73 72 01 00	14

**GRUNDFOS** 