

## GRUNDFOS MAGNA, Relay Module

Installation and operating instructions





# GRUNDFOS MAGNA, Relay Module

Installation and operating instructions	4	GB
Montage- und Betriebsanleitung	13	D
Notice d'installation et d'entretien	23	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	32	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	41	E
Instruções de instalação e funcionamento	50	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	59	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	68	NL
Monterings- och driftsinstruktion	77	S
Asennus- ja käyttöohjeet	86	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	95	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	104	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	113	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	123	H
Navodilo za montažo in obratovanje	132	SI
Montažne i pogonske upute	141	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	150	YU
Instrucțiuni de instalare și utilizare	159	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	168	BG
Montážní a provozní návod	177	CZ
Návod na montáž a prevádzku	186	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	195	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	204	EE
Montavimo ir eksploatacijos instrukcija	213	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	222	LV

# CONTENTS

GB

	Page
<b>1. General description</b>	<b>4</b>
<b>2. Connection</b>	<b>4</b>
<b>3. Mounting</b>	<b>6</b>
3.1 Connecting the cables	6
3.2 Mounting the module	7
<b>4. External start/stop</b>	<b>8</b>
<b>5. Signal relay</b>	<b>8</b>
5.1 Fault indication	8
5.2 Ready indication	9
5.3 Operating indication	9
5.4 Functional diagram	9
<b>6. Priority of settings</b>	<b>10</b>
<b>7. Fault finding chart</b>	<b>11</b>
7.1 Checking the module	12
<b>8. Technical data</b>	<b>12</b>

---



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

## 1. General description

The relay module is an expansion module for circulator pumps GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Note:** The relay module cannot be used for MAGNA D 40-100 (twin-head pump).

The relay module is used for the control and monitoring of the pump. The pump can be started/stopped via an external relay and give fault, ready or operating indication. The functions can be utilised via an external control system, e.g. a building management system.

The relay module offers the following functions:

- **External start/stop**, see section 4.
- **Fault, ready and operating indication via signal relay**, see section 5.

## 2. Connection

The electrical connection and protection must be carried out in accordance with local regulations.

The relay module is powered wirelessly from the pump. To ensure correct function, follow the instructions in section 3.2 *Mounting the module*.

Connect the module as shown in fig. 1.

**Note:**

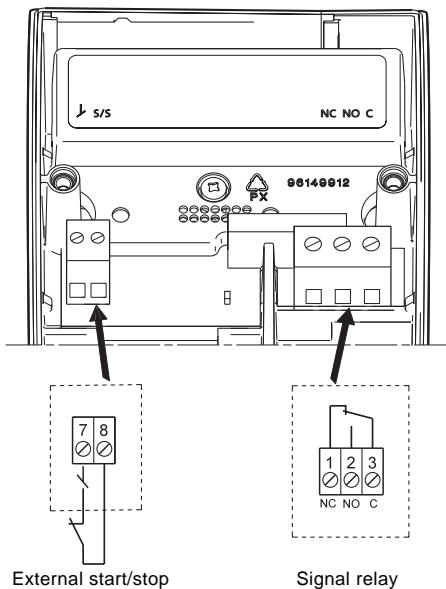
- All cables must be heat-resistant up to +85°C.
- All cables must be installed in accordance with EN 60204-1.



Wires connected to

- the outputs NC, NO, C and
- the start/stop input

must be electrically isolated from each other.



**Fig. 1** Connection terminals

A connection example is shown on page 6.

### 3. Mounting

#### 3.1 Connecting the cables

GB

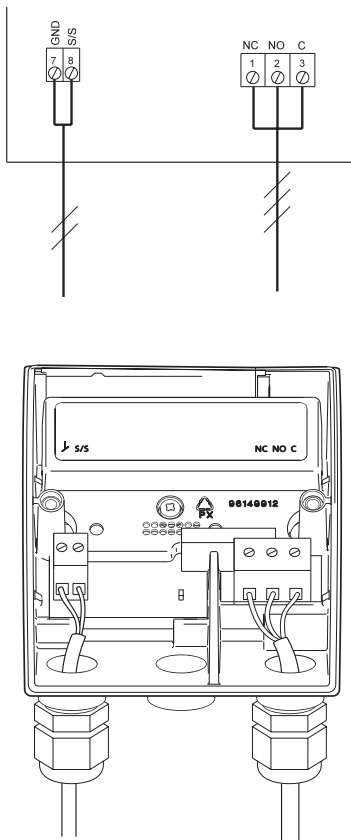
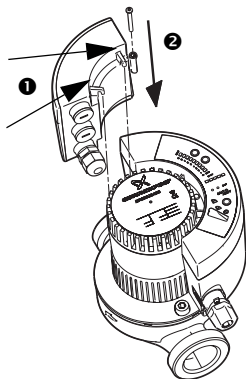


Fig. 2 Cable connection

TM03 0876 0705

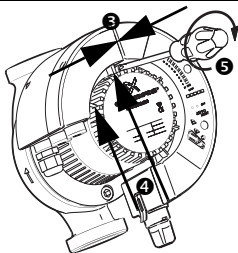
## 3.2 Mounting the module

GB



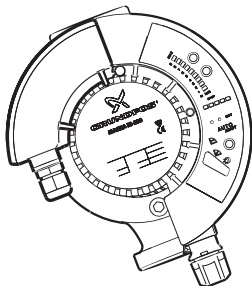
TM03 0881 0705

1. Localise the two hooks on the module.
2. Gently push the module into place so that the hooks engage with the control box.



TM03 0880 0705

3. Check that the module and the control box bear against each other.
4. Check that the two hooks of the module engage correctly with the control box.
5. Fasten the module with the screw.



TM03 0896 0705

6. Correctly mounted module.



## 4. External start/stop

The relay module incorporates a digital input for an external contact. The pump can be started and stopped via this input.

When started, the pump will operate with the setpoint set on the control panel or with the R100.

**Note:** If the external contact is used, the connection between terminals 7 and 8 must be replaced by the external connection.

### Functional diagram: Start/stop input

Contact position	Function
	Stop of pump
	Start of pump

## 5. Signal relay

The function of the signal relay can be set with the R100.

Possible functions:

- *Fault*
- *Ready*
- *Operation.*

### 5.1 Fault indication

The signal relay is activated in case of

- *Pump blocked*
- *Internal fault*
- *Undervoltage.*

See section 5.4 *Functional diagram.*

When the fault disappears, the signal relay is deactivated. The fault cause is stored in the pump alarm log. The latest five faults can be called up with the R100.

**Note:** In case of a fault, the red indicator light on the control panel is on.

See installation and operating instructions for GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.



## 5.2 Ready indication

The signal relay is active when the pump is in operation or ready for operation.

See section 5.4 *Functional diagram*.

## 5.3 Operating indication

The signal relay is active as long as the pump is operating. If the pump is stopped on the control panel, with the R100 or because of a fault, the signal relay is deactivated and consequently gives a signal to an external control system, e.g. a building management system.

See section 5.4 *Functional diagram*.

## 5.4 Functional diagram

Setting	Relay	Description
Fault	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Pump faulty
Ready	<p>1 2 3 NC NO C</p>	In operation Ready for operation
Operation	<p>1 2 3 NC NO C</p>	In operation
-	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Relay dead

## 6. Priority of settings

The external forced-control signals will influence the settings available on the pump control panel and with the R100. However, the pump can always be set to max. curve duty or to stop on the control panel or with the R100.

If two or more functions are activated at the same time, the pump will operate according to the setting with the highest priority.

The priority of the settings is as shown in the table:

Priority	Possible settings	
	Pump control panel or R100	External signals
1	Stop	–
2	Max. curve	–
3	–	Stop
4	Min. curve	–
5	Setpoint setting	–

**Example:** If the pump has been forced to stop via an external signal, the pump control panel or the R100 can only set the pump to max. curve.

## 7. Fault finding chart

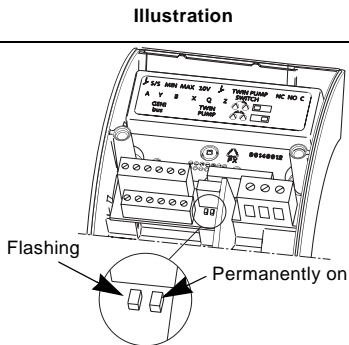


Before starting any work on the module, make sure that the electricity supply to the pump and the module has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

<b>Fault</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
The pump does not react to external start/stop.	The wires are not connected correctly to the terminal block.	Connect the wires correctly.
	The pump was stopped on the control panel or with the R100.	Set the pump back to normal duty.
	Relay module not mounted correctly. Relay module defective. Control box defective.	Mount the relay module correctly. Replace the relay module. Replace the control box.
The pump does not send the correct signal from the signal relay.	The wires are not connected correctly to the terminal block.	Connect the wires correctly.
	Signal relay not configured correctly.	Configure the signal relay correctly. The R100 can be used.
	Relay module not mounted correctly. Relay module defective. Control box defective.	Mount the relay module correctly. Replace the relay module. Replace the control box.

## 7.1 Checking the module

GB



### Action

1. Remove the module cover.
2. Check the LEDs. When the pump is switched on and the module is correctly mounted, the left LED must be flashing and the right LED must be permanently on.
3. Refit the module cover.

TM03 0892 0705

## 8. Technical data

Input for start/stop	External potential-free contact. Contact load: 5 V, 1 mA. Screened cable. Loop resistance: Maximum 130 $\Omega$ .
Output for signal relay	Potential-free changeover contact. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

Subject to alterations.

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1. Allgemeines</b>	<b>13</b>
<b>2. Anschluss</b>	<b>14</b>
<b>3. Montage</b>	<b>16</b>
3.1 Kabelanschluss	16
3.2 Montage des Moduls	17
<b>4. Extern EIN/AUS</b>	<b>18</b>
<b>5. Melderelais</b>	<b>18</b>
5.1 Störmeldung	18
5.2 Bereitmeldung	19
5.3 Betriebsmeldung	19
5.4 Funktionsdiagramm	19
5.5 Priorität der Einstellungen	20
<b>6. Störungsübersicht</b>	<b>21</b>
6.1 Kontrolle des Moduls	22
<b>7. Technische Daten</b>	<b>22</b>



*Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Montage 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.*

## 1. Allgemeines

Das Relaismodul ist ein Ausbaumodul für die Pumpen GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Hinweis**

*Das Relaismodul kann nicht für MAGNA D 40-100 (Doppelpumpe) verwendet werden.*

Das Relaismodul ist für Fernbedienung und Überwachung einsetzbar. Die Pumpe kann dadurch über ein externes Relais ein- bzw. ausgeschaltet werden und Stör-, Bereit- und Betriebsmeldung geben. Die Funktionen lassen sich über eine externe Steueranlage, z.B. eine GLT-Anlage, ausnutzen.

Das Relaismodul bietet die folgenden Funktionen:

- **Extern EIN/AUS**, siehe Abschnitt 4.
- **Stör-, Bereit- und Betriebsmeldung über Melderelais**, siehe Abschnitt 5.

## 2. Anschluss

Der elektrische Anschluss und der erforderliche Schutz müssen durch einen Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden.

D

Das Relaismodul wird drahtlos über die Pumpe mit Spannung versorgt. Um die korrekte Funktion sicherzustellen, sind die Anweisungen im Abschnitt 3.2 *Montage des Moduls* zu befolgen.

Das Modul wie in Abb. 1 gezeigt anschließen.

### Hinweis:

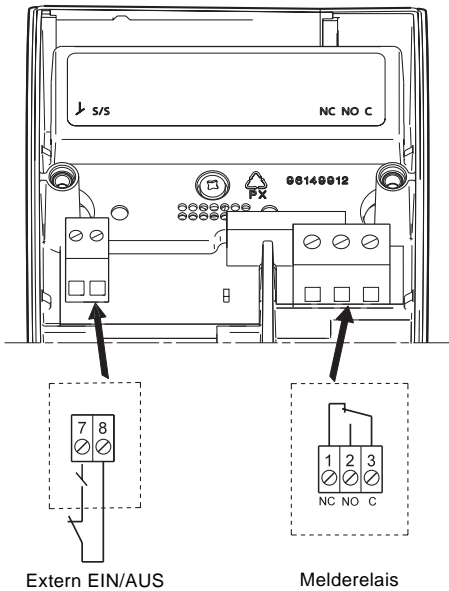
- Alle Kabel müssen mindestens bis +85°C wärmebeständig sein.
- Alle Kabel müssen in Übereinstimmung mit EN 60204-1 angeschlossen werden.



Die Leiter, die an

- die Ausgänge NC, NO, C und
- den Eingang EIN/AUS

angeschlossen werden sollen, müssen voneinander getrennt sein.



Extern EIN/AUS

Melderelais

**Abb. 1** Anschlussklemmen

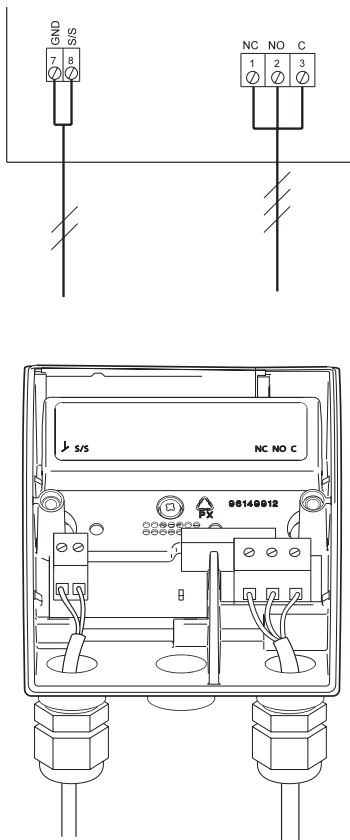
Siehe Anschlussbeispiel auf Seite 16.

TM03 0877 0705

## 3. Montage

### 3.1 Kabelanschluss

D

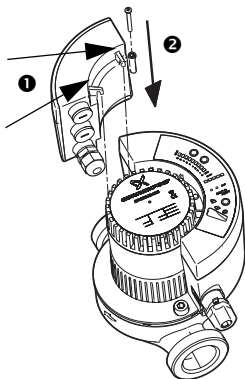


**Abb. 2** Kabelanschluss

TM03 0876 0705

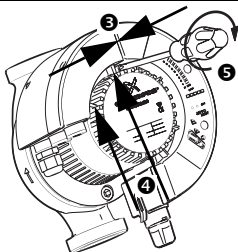


## 3.2 Montage des Moduls



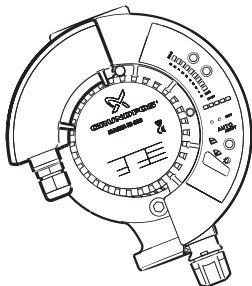
TM03 0881 0705

1. Die beiden Haken lokalisieren.
2. Das Modul vorsichtig aufsetzen und nach unten drücken, bis die Haken mit dem Klemmenkasten in Eingriff gebracht worden sind.



TM03 0880 0705

3. Prüfen, ob das Modul am Klemmenkasten anliegt.
4. Prüfen, ob die beiden Haken des Moduls im Klemmenkasten eingerastet sind.
5. Das Modul mit der Schraube befestigen.



TM03 0896 0705

6. Korrekt montiertes Modul.



## 4. Extern EIN/AUS

Das Relaismodul besitzt einen Digitaleingang für einen externen Kontakt. Die Pumpe lässt sich über diesen Eingang ein- bzw. ausschalten.

Beim Einschalten läuft die Pumpe mit dem an der Bedientastatur oder mit der Fernbedienung R100 eingestellten Sollwert.

**Hinweis** *Falls der externe Kontakt benutzt wird, muss die Verbindung zwischen Klemme 7 und 8 durch den externen Anschluss ersetzt werden.*

### Funktionsdiagramm: Eingang für EIN/AUS

Kontaktstellung	Funktion
	Ausschalten der Pumpe
	Einschalten der Pumpe

## 5. Melderelais

Die Funktion des Melderelais kann mit der R100 gewählt werden.

Mögliche Funktionen:

- *Störung*
- *Bereit*
- *Betrieb.*

### 5.1 Störmeldung

Das Melderelais wird aktiviert bei

- *Pumpe blockiert*
- *Interne Störung*
- *Unterspannung.*

Siehe Abschnitt 5.4 *Funktionsdiagramm.*

Wenn die Störung nicht mehr anliegt, wird das Melderelais deaktiviert. Die Störungsursache wird im Alarmprotokoll gespeichert. Die letzten fünf Störungen können mit der R100 aufgerufen werden.

**Hinweis** *Bei Störung leuchtet die rote Meldeleuchte auf der Bedientastatur.*

Siehe Montage- und Betriebsanleitung der GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Bereitmeldung

Das Melderelais ist aktiv, wenn die Pumpe läuft oder betriebsbereit ist.  
Siehe Abschnitt 5.4 Funktionsdiagramm.

## 5.3 Betriebsmeldung

Das Melderelais ist aktiv, solange die Pumpe läuft. Falls die Pumpe an der Bedientastatur, mit der R100 oder wegen einer Störung ausgeschaltet wird, wird das Melderelais deaktiviert und sendet ein Signal an z.B. eine GLT-Anlage.

Siehe Abschnitt 5.4 Funktionsdiagramm.

## 5.4 Funktionsdiagramm

Einstellung	Relais	Beschreibung
Störung		Pumpe gestört
Bereit		In Betrieb Betriebsbereit
Betrieb		In Betrieb
-		Relais spannungslos

## 5.5 Priorität der Einstellungen

Durch die externen Schaltbefehle werden die Einstellmöglichkeiten an der Bedientastatur und mit der R100 eingeschränkt. An der Bedientastatur oder mit der R100 kann die Pumpe immer auf Betrieb MAX-Kennlinie oder STOP eingestellt werden.

Falls zwei oder mehr Funktionen gleichzeitig aktiviert werden, wird die Pumpe nach der Funktion mit der höchsten Priorität laufen.

Die Priorität der bei den verschiedenen Betriebsarten vorkommenden Einstellungen geht aus der Tabelle hervor:

Priorität	Mögliche Einstellungen	
	Bedientastatur auf der Pumpe oder R100	Externe Signale
1	STOP	–
2	MAX-Kennlinie	–
3	–	STOP
4	MIN-Kennlinie	–
5	Sollwerteneinstellung	–

**Beispiel:** Wird die Pumpe über ein externes Signal auf STOP geschaltet, lässt sich die Pumpe an der Bedientastatur oder mit der R100 nur auf MAX-Kennlinie einstellen.

## 6. Störungsübersicht



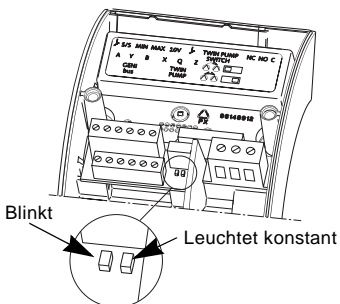
***Vor Beginn jeder Arbeit am Modul muss die Versorgungsspannung unbedingt abgeschaltet werden. Es muss sichergestellt werden, dass diese nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.***

D

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Die Pumpe reagiert nicht auf extern EIN/AUS.	Die Leitungen sind nicht korrekt an die Klemmenleiste angeschlossen.	Die Leitungen korrekt anschließen.
	Pumpe an der Bedientastatur oder mit der R100 ausgeschaltet.	Pumpe auf Normalbetrieb schalten.
	Relaismodul falsch montiert. Relaismodul defekt. Klemmenkasten defekt.	Relaismodul korrekt montieren. Relaismodul austauschen. Klemmenkasten austauschen.
Das Signal der Pumpe an das Melderelais ist nicht korrekt.	Die Leitungen sind nicht korrekt an die Klemmenleiste angeschlossen.	Die Leitungen korrekt anschließen.
	Melderelais nicht korrekt konfiguriert.	Melderelais korrekt konfigurieren. R100 benutzen.
	Relaismodul falsch montiert. Relaismodul defekt. Klemmenkasten defekt.	Relaismodul korrekt montieren. Relaismodul austauschen. Klemmenkasten austauschen.

## 6.1 Kontrolle des Moduls

### Illustration



### Vorgehensweise

1. Moduldeckel entfernen.
2. Meldeleuchten prüfen.  
Wenn die Pumpe eingeschaltet ist und das Modul korrekt montiert ist, muss die linke Meldeleuchte blinken und die rechte Meldeleuchte konstant leuchten.
3. Moduldeckel montieren.

TM03 0892 0705

## 7. Technische Daten

Eingang für extern EIN/AUS

Externer potentialfreier Kontakt.  
Kontaktbelastung: 5 V, 1 mA.  
Abgeschirmtes Kabel.  
Schleifenwiderstand: Max. 130  $\Omega$ .

Ausgang für Melderelais

Potentialfreier Umschaltkontakt.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

Technische Änderungen vorbehalten.

# SOMMAIRE

	Page
<b>1. Description générale</b>	<b>23</b>
<b>2. Branchement électrique</b>	<b>23</b>
<b>3. Montage</b>	<b>25</b>
3.1 Connexion des câbles	25
3.2 Montage du module	26
<b>4. Marche/arrêt externe</b>	<b>27</b>
<b>5. Relais de signal</b>	<b>27</b>
5.1 Indication de défaut	27
5.2 Indication "prêt"	28
5.3 Indication de fonctionnement	28
5.4 Schéma fonctionnel	28
<b>6. Priorité des réglages</b>	<b>29</b>
<b>7. Tableau de recherche de défauts</b>	<b>30</b>
7.1 Contrôle du module	31
<b>8. Caractéristiques techniques</b>	<b>31</b>

---



Avant d'entamer l'installation, lire attentivement cette présente notice. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

## 1. Description générale

Le module relais est un module d'extension pour les circulateurs GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Nota :** Le module relais ne peut pas être utilisé pour le MAGNA D 40-100 (circulateur double).

Le module relais est utilisé pour la commande et la surveillance du circulateur. Le circulateur peut être démarré/arrêté via un relais externe et envoie une indication de défaut, "prêt" ou de fonctionnement. Les fonctions peuvent être utilisées via un système de commande externe, un système GTC par exemple.

Le module relais offre les fonctions suivantes :

- **Marche/arrêt externe**, voir paragraphe 4.
- **Indication de défaut, "prêt" et de fonctionnement**, voir paragraphe 5.

## 2. Branchement électrique

Le branchement électrique et la protection doivent être effectués en accord avec les réglementations locales.

L'alimentation de la pompe au module relais se fait sans fil. Pour assurer un fonctionnement correct, suivre les instructions dans paragraphe 3.2 *Montage du module*.

Connecter le module comme le montre la fig. 1.

**Nota :**

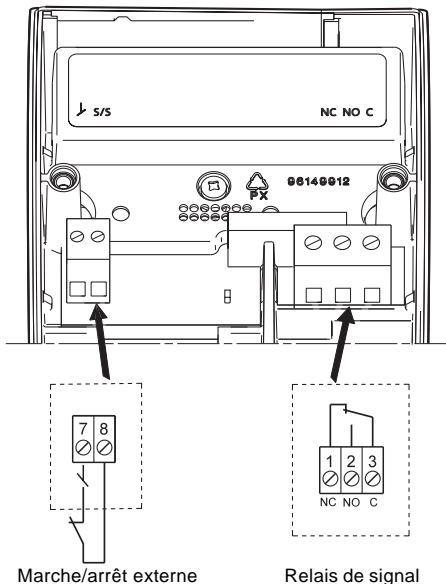
- Tous les câbles utilisés doivent résister à une température allant jusqu'à +85°C.
- Tous les câbles utilisés doivent être installés suivant norme EN 60204-1.



Les câbles sont reliés

- aux sorties NC, NO, C et
- à l'entrée de marche/arrêt

doivent être isolés électriquement les uns des autres.



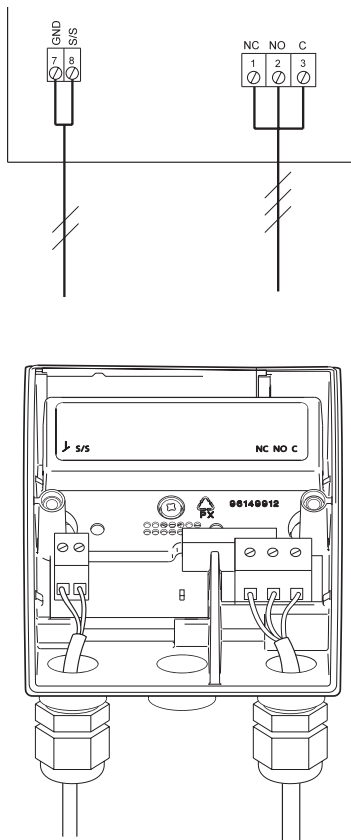
**Fig. 1** Bornes de connexion

Un exemple de connexion est illustré à la page 25.



## 3. Montage

### 3.1 Connexion des câbles



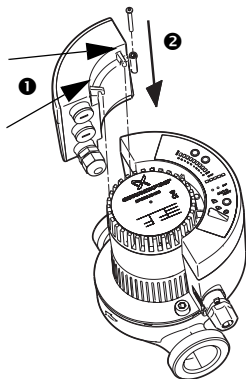
F

Fig. 2 Connexion câble

TM03 0876 0705

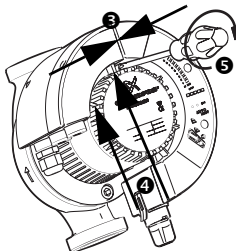
## 3.2 Montage du module

F



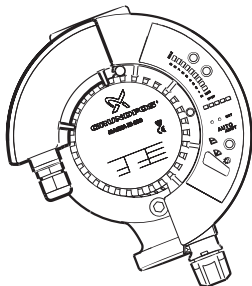
1. Localiser les deux crochets du module.
2. Mettre le module en place avec délicatesse de façon à engager correctement les crochets dans la boîte à bornes.

TM03 0881 0705



3. Contrôler que le module et la boîte à bornes s'emboîtent correctement.
4. Contrôler que les deux crochets du module s'emboîtent correctement dans la boîte à bornes.
5. Serrer le module à l'aide des vis.

TM03 0880 0705



6. Le module est monté correctement.

TM03 0896 0705



## 4. Marche/arrêt externe

Le module relais intègre une entrée digitale pour un contact externe. Il est possible de démarrer ou d'arrêter le circulateur via l'entrée digitale.

Une fois mis en service, le circulateur fonctionnera sur le point de consigne réglé sur le panneau de commande du circulateur ou avec le R100.

**Nota** : Si le contact externe est utilisé, la connexion entre les bornes 7 et 8 doit être remplacée par une connexion externe.

### Schéma fonctionnel : Entrée Marche/arrêt

Position des contacts	Fonction
	Arrêt du circulateur
	Marche du circulateur

## 5. Relais de signal

La fonction du relais de signal peut être réglé avec le R100.

Fonctions possibles :

- *Défaut*
- *Prêt*
- *Fonctionn.*

### 5.1 Indication de défaut

Le relais de signal est activé au cas où :

- *Circulateur bloqué*
- *Défaut interne*
- *Sous-tension.*

Voir paragraphe 5.4 *Schéma fonctionnel*.

Lorsque le défaut disparaît, le relais de signal est désactivé. La cause du défaut est stockée dans le journal des alarmes du circulateur. Les cinq derniers défauts peuvent être identifiées au moyen du R100.

**Nota** : En cas de défaut, le voyant d'indication rouge sur la panneau de commande est allumé.

Voir notice d'installation et d'entretien des MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Indication "prêt"

Le relais de signal est actif lorsque le circulateur fonctionne ou est prêt à fonctionner.

Voir paragraphe 5.4 *Schéma fonctionnel*.

## 5.3 Indication de fonctionnement

Le relais de signal est actif tant que le circulateur fonctionne. Si le circulateur est arrêté sur le panneau de commande, avec le R100 ou à cause d'un défaut, le relais de signal est désactivé et par conséquent envoie un signal au système de commande externe, par exemple un système GTC.

Voir paragraphe 5.4 *Schéma fonctionnel*.

## 5.4 Schéma fonctionnel

Réglage	Relais	Description
Défaut	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Défaut du circulateur
"Prêt"	<p>1 2 3 NC NO C</p>	En fonctionnement Prêt à fonctionner
Fonctionnement	<p>1 2 3 NC NO C</p>	En fonctionnement
-	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Pas de relais

## 6. Priorité des réglages

Les signaux de commande forcée influenceront sur les réglages disponibles sur le panneau de commande du circulateur et avec le R100. Cependant, le circulateur peut toujours être réglé sur un régime en courbe maxi ou sur arrêt sur le panneau de commande ou avec le R100.

Si deux ou plusieurs fonctions sont activées en même temps, le circulateur fonctionnera suivant la fonction présentant la plus forte priorité.

La priorité des réglages est celle présentée dans le tableau suivant :

Priorité	Réglages possibles	
	Panneau de commande du circulateur ou R100	Signaux externes
1	Arrêt	–
2	Courbe maxi	–
3	–	Arrêt
4	Courbe mini	–
5	Réglage du point de consigne	–

**Exemple :** Si, par l'intermédiaire d'un signal externe, le circulateur a été forcé à l'arrêt, le panneau de commande du circulateur ou le R100 ne peuvent que mettre le circulateur à fonctionner suivant la courbe maxi.

## 7. Tableau de recherche de défauts

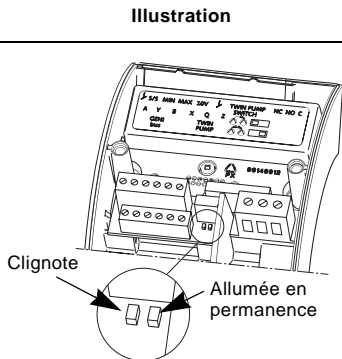


Avant toute intervention sur le module, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne risque pas d'être branchée accidentellement.

F

Défaut	Cause	Remède
Le circulateur ne réagit pas à la marche/arrêt externe.	Les fils ne sont pas correctement connectés à la boîte à bornes.	Connecter les fils correctement.
	Le circulateur a été arrêté par le panneau de commande ou avec le R100.	Régler de nouveau le circulateur sur régime normal.
	Module relais pas monté correctement. Module relais défectueux. Boîte à bornes défectueuse.	Monter correctement le module relais. Remplacer le module relais. Remplacer la boîte à bornes.
Le circulateur n'envoie pas un signal correct à partir du relais de signal.	Les fils ne sont pas correctement connectés à la boîte à bornes.	Connecter les fils correctement.
	Relais de signal pas configuré correctement.	Configurer le relais de signal correctement. Le R100 peut être utilisé.
	Module relais pas monté correctement. Module relais défectueux. Boîte à bornes défectueuse.	Monter correctement le module relais. Remplacer le module relais. Remplacer la boîte à bornes.

## 7.1 Contrôle du module



### Action

1. Déposer le couvercle du module.
2. Check the LEDs. Lorsque le circulateur est sous tension et le module correctement monté, la LED de gauche doit clignoter et la LED de droite doit être allumée en permanence.
3. Remonter le couvercle du module.

TM03 0892 0705

F

## 8. Caractéristiques techniques

Entrée de marche/arrêt

Contact externe libre de potentiel.  
Charge des contacts : 5 V, 1 mA.  
Câble blindé.  
Résistance boucle : Maximum 130  $\Omega$ .

Sortie de relais de signal

Contact de permutation libre de potentiel.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

# CONTENUTO

## Pagina

<b>1. Descrizione generale</b>	<b>32</b>
<b>2. Collegamento</b>	<b>32</b>
<b>3. Montaggio</b>	<b>34</b>
3.1 Collegare i cavi	34
3.2 Montare il modulo	35
<b>4. Avviamento/arresto esterno</b>	<b>36</b>
<b>5. Relè dei segnali</b>	<b>36</b>
5.1 Indicazione di avaria	36
5.2 Indicazione di pronto	37
5.3 Indicazioni di funzionamento	37
5.4 Schema delle funzioni	37
<b>6. Priorità delle impostazioni</b>	<b>38</b>
<b>7. Tabella di ricerca guasti</b>	<b>39</b>
7.1 Controllare il modulo	40
<b>8. Caratteristiche tecniche</b>	<b>40</b>

---



Prima di procedere con l'installazione, leggere attentamente queste istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento della pompa, rispettare anche le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

## 1. Descrizione generale

Il modulo relè è un modulo di espansione per i circolatori GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Nota:** Il modulo relè non può essere utilizzato per MAGNA D 40-100 (pompa gemellare).

Il modulo relè è utilizzato per la regolazione e il monitoraggio della pompa. La pompa può essere avviata/arrestata tramite un relè esterno e può dare indicazioni di avaria, pronto o funzionamento. Le funzioni possono essere utilizzate tramite un sistema di regolazione esterna, es. un sistema di building management. Il modulo relè dispone delle seguenti funzioni:

- **Avviamento/arresto esterno**, vedere paragrafo 4.
- **Indicazioni di avaria, di pronto e di funzionamento tramite relè**, vedere paragrafo 5.

## 2. Collegamento

Le protezioni e i collegamenti elettrici devono essere realizzati in base alle leggi vigenti.



Il modulo relè è alimentato senza fili dalla pompa. Per assicurare un funzionamento corretto, attenersi alle istruzioni del paragrafo 3.2 *Montare il modulo*.

Collegare il modulo come indicato in fig. 1.

**Nota:**

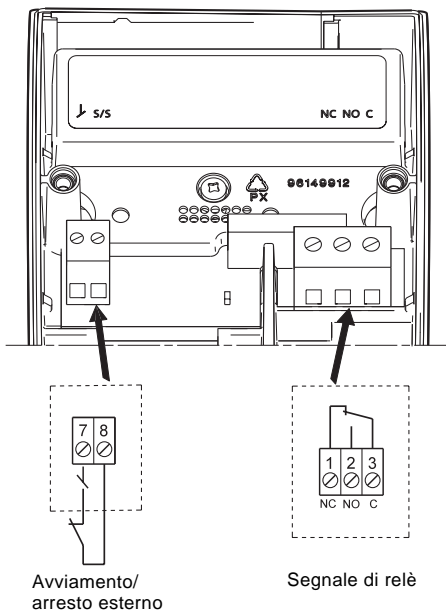
- Tutti i cavi devono essere idonei per l'uso fino a +85°C.
- Tutti i cavi utilizzati devono essere installati in conformità ad EN 60204-1.

I cavi collegati a:



- uscite da NC, NO, C e
- ingresso avviamento/arresto

devono essere elettricamente isolati uno dall'altro.

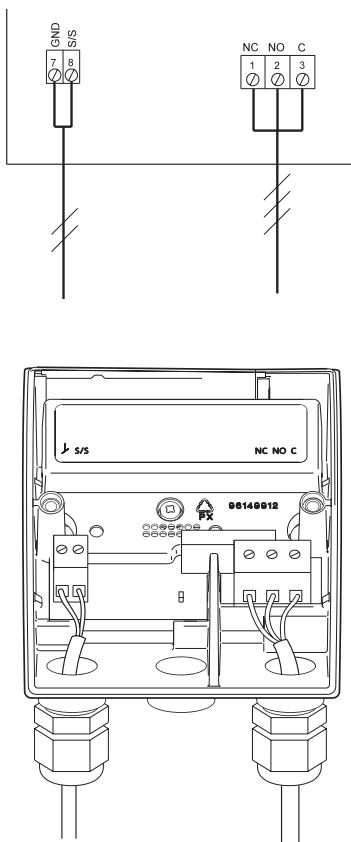


**Fig. 1** Collegamento dei morsetti

Un esempio di collegamento è mostrato a pagina 34.

## 3. Montaggio

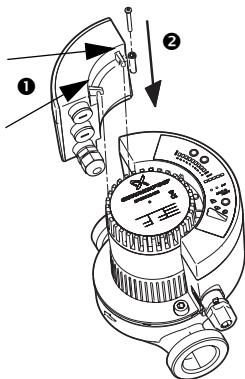
### 3.1 Collegare i cavi



**Fig. 2** Collegamento dei cavi

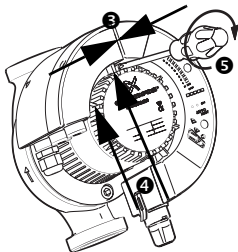
TM03 0876 0705

## 3.2 Montare il modulo



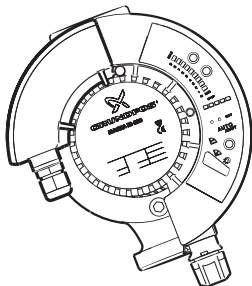
1. Localizzare i due ganci sul modulo.
2. Spingere il modulo in posizione finchè i ganci si incastrano nel quadro di controllo.

TM03 0881 0705



3. Verificare che il modulo e il quadro di controllo siano adeguatamente a contatto.
4. Verificare che i due ganci del modulo si incastrino correttamente nel quadro di controllo.
5. Avvitare il modulo.

TM03 0880 0705



6. Modulo montato correttamente.

TM03 0896 0705



## 4. Avviamento/arresto esterno

Il modulo relè incorpora un ingresso digitale per un contatto esterno. La pompa può essere avviata e arrestata tramite questo ingresso.

Quando azionata, la pompa funzionerà con il setpoint regolato sul pannello di controllo o con il dispositivo R100.

**Nota:** Se si utilizza il contatto esterno, il collegamento fra i morsetti 7 e 8 deve essere sostituito dal collegamento esterno.

### Schema delle funzioni: Ingresso avviamento/arresto

Posizione di contatto	Funzione
	Arresto della pompa
	Avviamento della pompa

## 5. Relè dei segnali

La funzione del relè dei segnali può essere impostata tramite il dispositivo R100.

Funzioni possibili:

- *Guasto*
- *Pronto*
- *Funzion.*

### 5.1 Indicazione di avaria

Il relè dei segnali si attiva in caso di:

- *Pompa bloccata*
- *Guasto interno*
- *Sottotensione.*

Vedere paragrafo 5.4 *Schema delle funzioni.*

Quando l'avaría scompare, il relè dei segnali si disattiva. La causa del guasto verrà memorizzata nel registro allarmi della pompa. Tramite il dispositivo R100, è possibile richiamare le ultime cinque avarie.

**Nota:** In caso di avaria, si illumina la spia luminosa rossa sul quadro di controllo.

Vedere le istruzioni di installazione e funzionamento di GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Indicazione di pronto

Il relè dei segnali è attivo quando la pompa è in funzione o pronta per funzionare.

Vedere paragrafo 5.4 *Schema delle funzioni*.

## 5.3 Indicazioni di funzionamento

Il relè dei segnali è attivo finchè la pompa è in funzione. Se si arresta la pompa tramite il pannello di controllo, con il dispositivo R100 o a causa di un'avarìa, il relè dei segnali è disattivato e di conseguenza fornisce un segnale a un sistema di regolazione esterno, es. un sistema di building management.

Vedere paragrafo 5.4 *Schema delle funzioni*.

## 5.4 Schema delle funzioni

Impostazione	Relè	Descrizione
Avaria		Avaria della pompa
Pronto		In funzione Pronto per funzionare
Funzionamento		In funzione
-		Avaria del relè

## 6. Priorità delle impostazioni

I segnali di regolazione forzata esterna influenzano i parametri impostabili tramite il pannello di controllo della pompa e il dispositivo R100. Tuttavia, la pompa può essere sempre impostata sul funzionamento a curva max. o sull'arresto mediante il pannello di controllo o il dispositivo R100.

Se sono attivate contemporaneamente due o più funzioni, la pompa funzionerà in base all'impostazione con la massima priorità.

La priorità delle impostazioni è illustrata nella tabella:

Priorità	Impostazioni possibili	
	Pannello di controllo della pompa o R100	Segnali esterni
1	Arresto	–
2	Curva max.	–
3	–	Arresto
4	Curva min.	–
5	Impostazione setpoint	–

**Esempio:** Se, tramite un segnale esterno, la pompa è stata forzata sull'arresto, il pannello di controllo della pompa o il dispositivo R100 possono soltanto impostare la pompa su curva max.

## 7. Tabella di ricerca guasti

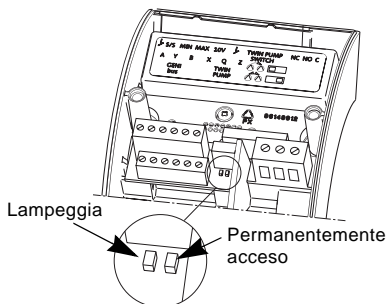


Prima di operare sul modulo, assicurarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.

<b>Avaria</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
La pompa non reagisce all'avviamento/arresto esterno.	I cavi non sono correttamente collegati alla morsettiera.	Collegare i cavi nel modo corretto.
	La pompa è stata arrestata con il pannello di controllo o il dispositivo R100.	Impostare nuovamente la pompa sul funzionamento normale.
	Il modulo relè non è montato correttamente. Il modulo relè ha un'avaria. Nel quadro di controllo c'è un'avaria.	Montare il modulo relè correttamente. Sostituire il modulo relè. Sostituire il quadro di controllo.
La pompa non invia il segnale corretto dal relè dei segnali.	I cavi non sono correttamente collegati alla morsettiera.	Collegare i cavi nel modo corretto.
	Il relè dei segnali non è correttamente configurato.	Configurarlo nel modo corretto. Si può utilizzare il dispositivo R100.
	Il modulo relè non è montato correttamente. Il modulo di relè ha un'avaria. Nel quadro di controllo c'è un'avaria.	Montare il modulo relè correttamente. Sostituire il modulo relè. Sostituire il quadro di controllo.

## 7.1 Controllare il modulo

### Illustrazione



### Azione

1. Rimuovere il coperchio del modulo.
2. Controllare i LED. Quando la pompa è accesa il modulo è montato correttamente, il LED sinistro deve lampeggiare e il LED destro deve restare permanentemente acceso.
3. Riposizionare il coperchio del modulo.

TM03 0892 0705

## 8. Caratteristiche tecniche

Ingresso per avviamento/arresto	Contatto esterno senza potenziale. Carica elettrica: 5 V, 1 mA. Cavo schermato. Resistenza del circuito: Massimo 130 $\Omega$ .
Uscita per segnale di relè	Contatto di commutazione senza potenziale. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

Soggetto a modifiche.



# CONTENIDO

	Página
<b>1. Descripción general</b>	<b>41</b>
<b>2. Conexión</b>	<b>41</b>
<b>3. Montaje</b>	<b>43</b>
3.1 Conexión de los cables	43
3.2 Montaje del módulo	44
<b>4. Arranque/parada externo</b>	<b>45</b>
<b>5. Relé de señal</b>	<b>45</b>
5.1 Indicación de fallo	45
5.2 Indicación de preparada	46
5.3 Indicación de funcionamiento	46
5.4 Diagrama funcional	46
<b>6. Prioridad de ajustes</b>	<b>47</b>
<b>7. Localización de fallos</b>	<b>48</b>
7.1 Comprobación del módulo	49
<b>8. Datos técnicos</b>	<b>49</b>

---



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

## 1. Descripción general

El módulo de relé es un módulo de expansión para las bombas circuladoras GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Nota:** El módulo de relé no puede utilizarse para MAGNA D 40-100 (bomba doble).

Se utiliza el módulo de relé para controlar y comprobar la bomba. La bomba puede arrancarse/pararse mediante un relé externo e indicar fallo, preparada para funcionar o funcionamiento. Las funciones pueden utilizarse mediante un sistema de control externo, por ejemplo un sistema de control de edificios.

El módulo de relé ofrece las siguientes funciones:

- **Arranque/parada externo**, ver sección 4.
- **Indicación de fallo, preparada para funcionar y funcionamiento mediante relé de señal**, ver sección 5.

## 2. Conexión

La conexión eléctrica y la protección deben realizarse según las normativas locales.

El módulo de relé es alimentado inalámbricamente desde la bomba. Para garantizar un funcionamiento correcto, seguir las instrucciones de la sección 3.2 *Montaje del módulo*.

Conectar el módulo como se indica en la fig. 1.

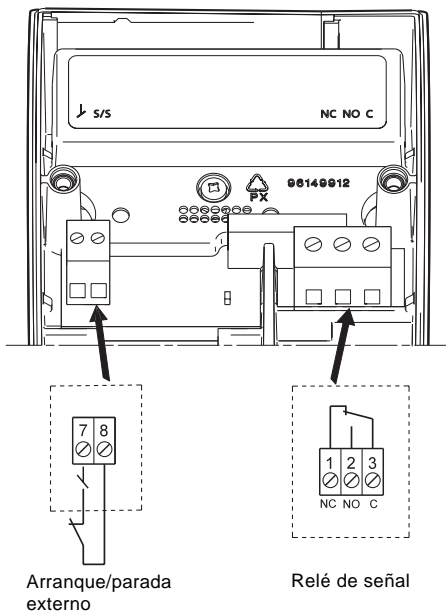
**Nota:**

- Todos los cables deben ser resistentes al calor hasta +85°C.
- Todos los cables deben instalarse según EN 60204-1.



Cables conectados a

- las salidas NC, NO, C y
  - la entrada de arranque/parada
- deben estar eléctricamente aislados entre sí.

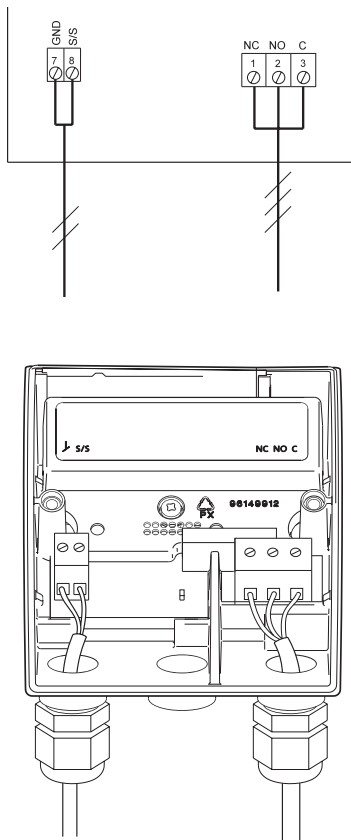


**Fig. 1** Terminales de conexión

La página 43 muestra un ejemplo de conexión.

## 3. Montaje

### 3.1 Conexión de los cables

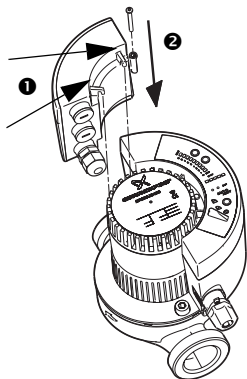


E

Fig. 2 Conexión de cables

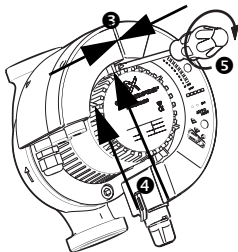
TM03 0876 0705

### 3.2 Montaje del módulo



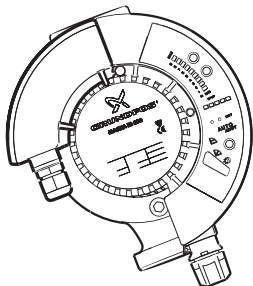
1. Buscar los dos enganches en el módulo.
2. Llevar con cuidado el módulo a su sitio de modo que los enganches encajen con la caja de control.

TM03 0881 0705



3. Comprobar que el módulo y la caja de control estén apoyados el uno en el otro.
4. Comprobar que los dos enganches del módulo encajen correctamente con la caja de control.
5. Sujetar el módulo con el tornillo.

TM03 0880 0705



6. Módulo montado correctamente.

TM03 0896 0705



## 4. Arranque/parada externo

El módulo de relé incorpora una entrada digital para un contacto externo. Se puede arrancar/parar la bomba mediante esta entrada.

Cuando se arranca, la bomba funcionará con el punto de ajuste fijado en el panel de control o con el R100.

**Nota:** Si se utiliza el contacto externo, la conexión entre los terminales 7 y 8 debe cambiarse por la conexión externa.

### Diagrama funcional: Entrada de arranque/parada

Posición del contacto	Función
	Parada de la bomba
	Arranque de la bomba

## 5. Relé de señal

La función del relé de señal puede ajustarse con el R100.

Funciones posibles:

- *Fallo*
- *Listo*
- *Funcion.*

### 5.1 Indicación de fallo

El relé de señal se activa en el caso de

- *Bomba bloqueada*
- *Avería interna*
- *Bajo voltaje.*

Ver sección 5.4 *Diagrama funcional.*

El relé de señal se desactiva cuando el fallo desaparece. La causa del fallo queda guardada en el registro de alarmas de la bomba. Los últimos cinco fallos pueden verse mediante el R100.

**Nota:** En el caso de fallo, la luz testigo roja del panel de control está encendida.

Ver las instrucciones de instalación y funcionamiento de GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Indicación de preparada

El relé de señal está activo cuando la bomba está funcionando o preparada para funcionar.

Ver sección 5.4 *Diagrama funcional*.

## 5.3 Indicación de funcionamiento

El relé de señal está activo siempre que la bomba esté funcionando. Si se para la bomba en el panel de control, con el R100 y debido a un fallo, el relé de señal se desactiva y, por lo tanto, da una señal a un sistema de control externo, por ejemplo un sistema de control de edificios.

Ver sección 5.4 *Diagrama funcional*.

## 5.4 Diagrama funcional

Ajuste	Relé	Descripción
Fallo	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Bomba defectuosa
Preparada	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Funcionando Preparada para funcionar
Funcionamiento	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Funcionando
-	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Relé inactivo

## 6. Prioridad de ajustes

Las señales externas de control forzado afectarán los ajustes disponibles en el panel de control de la bomba y con el R100. No obstante, la bomba siempre puede ajustarse a curva máx. de trabajo o parada en el panel de control o con el R100.

Si se activan dos o más funciones al mismo tiempo, la bomba funcionará según el ajuste con la mayor prioridad.

La prioridad de los ajustes está indicada en la tabla:

Prioridad	Ajustes posibles	
	Panel de control de la bomba o R100	Señales externas
1	Parada	–
2	Curva máx.	–
3	–	Parada
4	Curva mín.	–
5	Regulación del punto de ajuste	–

**Ejemplo:** Si la bomba ha sido forzada a parar mediante una señal externa, el panel de control de la bomba o el R100 sólo puede ajustar la bomba a curva máx.

## 7. Localización de fallos

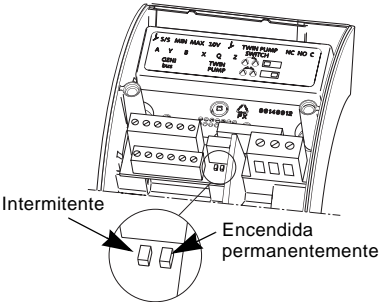


Antes de empezar a trabajar en el módulo, comprobar que el suministro eléctrico a la bomba y al módulo ha sido desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.

Fallo	Causa	Solución
La bomba no reacciona al arranque/parada externo.	Los cables no están conectados correctamente al bloque terminal.	Conectar los cables correctamente.
	Se paró la bomba en el panel de control o con el R100.	Volver a ajustar la bomba a trabajo normal.
	Módulo de relé no montado correctamente. Módulo de relé defectuoso. Caja de control defectuosa.	Montar el módulo de relé correctamente. Cambiar el módulo de relé. Cambiar la caja de control.
La bomba no envía la señal correcta desde el relé de señal.	Los cables no están conectados correctamente al bloque terminal.	Conectar los cables correctamente.
	Relé de señal no configurado correctamente.	Configurar el relé de señal correctamente. Puede utilizarse el R100.
	Módulo de relé no montado correctamente. Módulo de relé defectuoso. Caja de control defectuosa.	Montar el módulo de relé correctamente. Cambiar el módulo de relé. Cambiar la caja de control.



## 7.1 Comprobación del módulo

Ilustración	Acción
 <p data-bbox="98 457 233 479">Intermitente</p> <p data-bbox="387 492 591 540">Encendida permanentemente</p>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="664 195 919 243">1. Retirar la tapa del módulo.</li><li data-bbox="664 256 919 550">2. Comprobar los LEDs. Cuando la bomba está conectada y el módulo instalado correctamente, el LED izquierdo debe estar intermitente y el derecho encendido permanentemente.</li><li data-bbox="664 563 919 612">3. Volver a poner la tapa del módulo.</li></ol>

TM03 0892 0705

E

## 8. Datos técnicos

Entrada para arranque/ parada	Contacto externo de libre potencial. Carga de contacto: 5 V, 1 mA. Cable apantallado. Resistencia del bucle: Máx. 130 Ω.
Salida para relé de señal	Contacto de conmutación de libre potencial. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

# CONTEÚDOS

## Página

1.	<b>Descrição geral</b>	<b>50</b>
2.	<b>Ligação</b>	<b>50</b>
3.	<b>Montagem</b>	<b>52</b>
3.1	Ligar os cabos	52
3.2	Montar o módulo	53
4.	<b>Arranque/paragem externos</b>	<b>54</b>
5.	<b>Relé de sinal</b>	<b>54</b>
5.1	Indicação de falha	54
5.2	Indicação de pronto	55
5.3	Indicação de funcionamento	55
5.4	Esquema funcional	55
6.	<b>Prioridade das configurações</b>	<b>56</b>
7.	<b>Quadro de detecção de falhas/avarias</b>	<b>57</b>
7.1	Verificar o módulo	58
8.	<b>Características técnicas</b>	<b>58</b>

---



Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento. A instalação e funcionamento têm de respeitar as normas locais e os códigos aceites de boa conduta.

## 1. Descrição geral

O módulo de relés é um módulo de expansão dos circuladores GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Nota:** O módulo de relés não pode ser utilizado para o MAGNA D 40-100 (circulador de duas cabeças).

O módulo de relés é utilizado para controlo e monitorização do circulador. O arranque/paragem do circulador pode ser controlado através de um relé externo e pode dar sinais de falha, pronto ou operação. As funções podem ser utilizadas por um sistema de controlo externo; por ex.: um sistema de gestão de edifícios.

O módulo de relés proporciona as seguintes funções:

- **Arranque/paragem externos;** consulte a secção 4.
- **Indicação de falha, pronto e funcionamento através do relé de sinal;** consulte a secção 5.

## 2. Ligação

A ligação e a protecção eléctrica devem ser feitas em conformidade com as normas locais.

O módulo de relés é alimentado sem fios a partir do circulador.  
Para assegurar o funcionamento correcto, siga as instruções existentes na secção 3.2 *Montar o módulo*.

Ligue o módulo conforme ilustrado na fig. 1.

**Nota:**

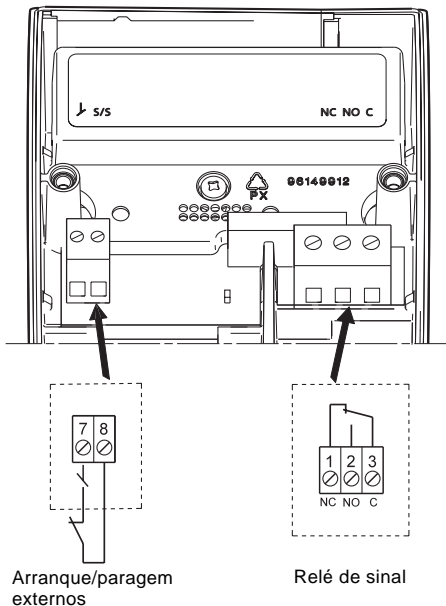
- Todos os cabos têm de ser resistentes ao calor até +85°C.
- Todos os cabos têm de ser instalados em conformidade com a norma EN 60204-1.



Os condutores ligados

- às saídas NC, NO, C e
- à entrada de arranque/paragem

têm de estar electricamente isolados entre si.

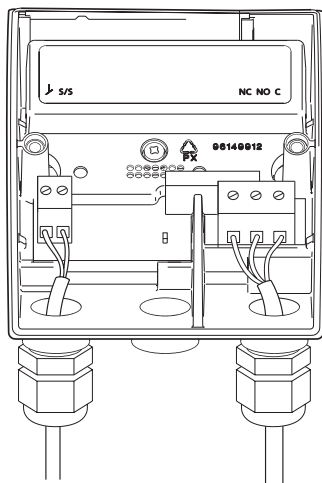
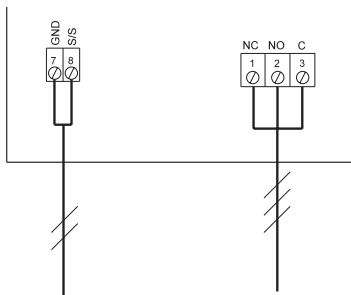


**Fig. 1** Terminais de ligação

A página 52 apresenta um exemplo de ligação.

### 3. Montagem

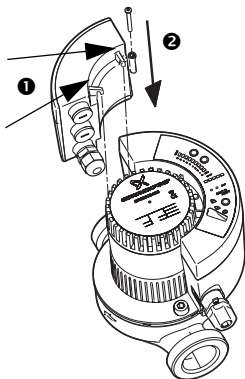
#### 3.1 Ligar os cabos



**Fig. 2** Ligação dos cabos

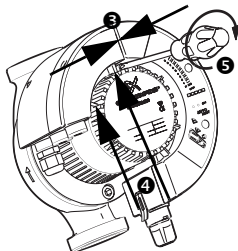
TM03 0876 0705

## 3.2 Montar o módulo



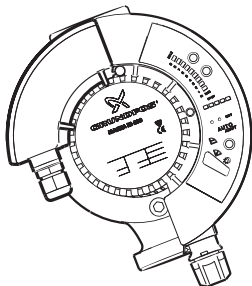
TM03 0881 0705

1. Localize os dois ganchos existentes no módulo.
2. Coloque o módulo no local, empurrando-o cuidadosamente até que os ganchos encaixem na caixa de controlo.



TM03 0880 0705

3. Verifique se o módulo e a caixa de controlo estão correctamente encaixados.
4. Verifique se os dois ganchos do módulo estão correctamente encaixados na caixa de controlo.
5. Fixe o módulo com o parafuso.



TM03 0896 0705

6. Módulo correctamente montado.



## 4. Arranque/paragem externos

O módulo de relés inclui uma entrada digital para um contacto externo. É possível efectuar o arranque e paragem do circulador através desta entrada.

Após o arranque, o circulador irá funcionar com o setpoint configurado no painel de controlo ou através do R100.

**Nota:** Se utilizar o contacto externo, a ligação entre os terminais 7 e 8 tem de ser substituída pela ligação externa.

### Esquema funcional: Entrada de arranque/paragem

Posição do contacto	Função
	Paragem do circulador
	Arranque do circulador

## 5. Relé de sinal

A função do relé de sinal pode ser configurada com o R100.

Funções possíveis:

- *Avaria*
- *Pronto*
- *Operação.*

### 5.1 Indicação de falha

O relé de sinal é activado em caso de

- *Bomba bloqueada*
- *Avaria interna*
- *Subtensão.*

Consulte a secção 5.4 *Esquema funcional.*

Quando a falha desaparece, o relé de sinal é desactivado. A causa da falha é armazenada no registo de alarmes do circulador. É possível consultar as últimas cinco falhas com o R100.

**Nota:** Em caso de falha, o indicador luminoso vermelho do painel de controlo acende-se.

Consulte as instruções de instalação e funcionamento do GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Indicação de pronto

O relé de sinal está activo quando o circulador está em funcionamento ou pronto para funcionamento.

Consulte a secção 5.4 *Esquema funcional*.

## 5.3 Indicação de funcionamento

O relé de sinal está activo enquanto o circulador está em funcionamento.

Se o circulador for parado através do painel de controlo, do R100 ou devido a uma falha, o relé de sinal é desactivado e transmite um sinal para um sistema de controlo externo (por ex.: um sistema de gestão de edifícios).

Consulte a secção 5.4 *Esquema funcional*.

## 5.4 Esquema funcional

Configuração	Relé	Descrição
Falha	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Circulador com falha
Pronto	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Em funcionamento Pronto para funcionamento
Funcionamento	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Em funcionamento
-	<p>1 2 3 NC NO C</p>	Relé não funcional

## 6. Prioridade das configurações

Os sinais de controlo externo irão influenciar as configurações disponíveis no painel de controlo do circulador e no R100. No entanto, é sempre possível configurar o circulador para o funcionamento de curva máx. ou pará-lo no painel de controlo ou através do R100.

Se duas ou mais funções forem activadas em simultâneo, o circulador irá funcionar de acordo com a configuração com a prioridade mais elevada.

A prioridade das configurações encontra-se apresentada na tabela:

Prioridade	Configurações possíveis	
	Painel de controlo do circulador ou R100	Sinais externos
1	Paragem	–
2	Curva máx.	–
3	–	Paragem
4	Curva mín.	–
5	Configuração do setpoint	–

**Exemplo:** Se o circulador tiver sido forçado a parar através de um sinal externo, o painel de controlo ou o R100 só podem configurá-lo para curva máx.



## 7. Quadro de detecção de falhas/avarias

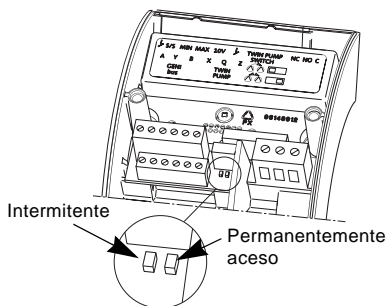


Antes de iniciar qualquer trabalho no módulo, certifique-se de que a alimentação eléctrica do circulador e do módulo foi desligada e não pode ser ligada acidentalmente.

<b>Falha</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
O circulador não reage ao arranque/paragem externo.	Os condutores não estão correctamente ligados ao bloco de terminais.	Ligue os condutores correctamente.
	O circulador foi parado no painel de controlo ou através do R100.	Configure o circulador novamente para o funcionamento normal.
	Módulo de relés incorrectamente montado. Módulo de relés danificado. Caixa de controlo danificada.	Monte o módulo de relés correctamente. Substitua o módulo de relés. Substitua a caixa de controlo.
O circulador não envia o sinal correcto a partir do relé de sinal.	Os condutores não estão correctamente ligados ao bloco de terminais.	Ligue os condutores correctamente.
	Relé de sinal incorrectamente configurado.	Configure o relé de sinal correctamente. É possível utilizar o R100.
	Módulo de relés incorrectamente montado. Módulo de relés danificado. Caixa de controlo danificada.	Monte o módulo de relés correctamente. Substitua o módulo de relés. Substitua a caixa de controlo.

## 7.1 Verificar o módulo

### Ilustração



### Ação

1. Remova a tampa do módulo.
2. Verifique os LEDs. Quando o circulador está ligado e o módulo está correctamente montado, o LED da esquerda tem de estar intermitente e o LED da direita tem de estar permanentemente aceso.
3. Instale novamente a tampa do módulo.

TM03 0892 0705

## 8. Características técnicas

Entrada de arranque/  
paragem

Contacto externo isento de potencial.  
Carga do contacto: 5 V, 1 mA.  
Cabo blindado.  
Resistência do circuito: Máximo 130  $\Omega$ .

Saída para relé de sinal

Contacto de comutação isento de potencial.  
400 VCA, 6 A AC1.  
30 VCC, 6 A.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίς
1. Γενική περιγραφή	59
2. Σύνδεση	59
3. Τοποθέτηση	61
3.1 Συνδέοντας τα καλώδια	61
3.2 Τοποθετώντας τη μονάδα	62
4. Εξωτερική εκκίνηση/διακοπή	63
5. Ρελέ σήματος	63
5.1 Ένδειξη βλάβης	63
5.2 Ένδειξη ετοιμότητας	64
5.3 Ένδειξη λειτουργίας	64
5.4 Λειτουργικό διάγραμμα	64
6. Προτεραιότητα ρυθμίσεων	65
7. Πίνακας ευρέσεως βλαβών	66
7.1 Έλεγχος της μονάδας	67
8. Τεχνικά στοιχεία	67

GR



Διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.

## 1. Γενική περιγραφή

Η μονάδα ρελέ είναι μια μονάδα επέκτασης για κυκλοφορητές GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Σημείωση:** Η μονάδα ρελέ δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο MAGNA D 40-100 (δίδυμος).

Η μονάδα ρελέ χρησιμοποιείται για τον έλεγχο και την επιτήρηση του κυκλοφορητή. Ο κυκλοφορητής μπορεί να ξεκινά/σταματά από ένα εξωτερικό ρελέ και να δίνει ένδειξη βλάβης, ετοιμότητας ή λειτουργίας. Οι λειτουργίες μπορούν να αξιοποιηθούν από ένα εξωτερικό σύστημα ελέγχου, όπως π.χ. ένα σύστημα διαχείρισης κτιρίου.

Η μονάδα ρελέ προσφέρει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- **Εξωτερική εκκίνηση/παύση**, βλέπε μέρος 4.
- **Ένδειξη βλάβης, ετοιμότητας και λειτουργίας μέσω ρελέ σήματος**, βλέπε μέρος 5.

## 2. Σύνδεση

Η ηλεκτρική σύνδεση και προστασία πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Η μονάδα ρελέ συνδέεται ασύρματα με τον κυκλοφορητή. Για να εξασφαλίσετε σωστή λειτουργία, ακολουθήστε τις οδηγίες του μέρους 3.2 Τοποθετώντας τη μονάδα.

Συνδέστε τη μονάδα όπως φαίνεται στο σχ. 1.

### Σημείωση:

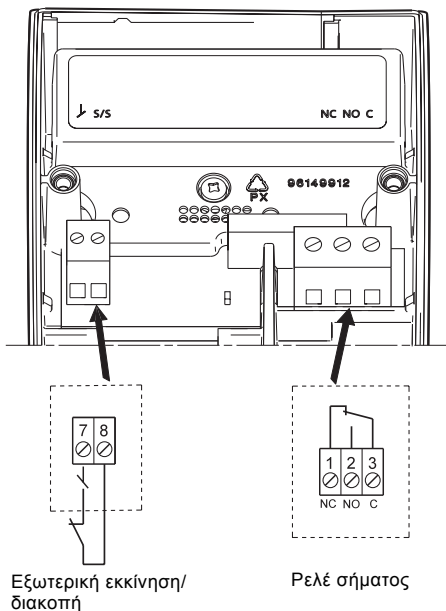
- Όλα τα καλώδια πρέπει να αντέχουν θερμοκρασίες μέχρι +85°C.
- Όλα τα καλώδια πρέπει να εγκαθίστανται σύμφωνα με το EN 60204-1.



Καλώδια που συνδέονται

- στις εξόδους NC, NO, C και
  - εισόδους εκκίνησης/παύσης
- πρέπει να είναι ηλεκτρικά απομονωμένα μεταξύ τους.

GR



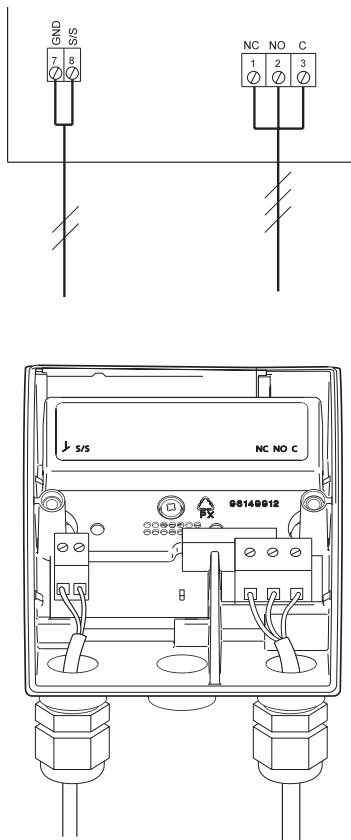
Σχ. 1 Άκρα σύνδεσης

Ένα παράδειγμα σύνδεσης φαίνεται στη σελίδα 61.

TM03 0877 0705

### 3. Τοποθέτηση

#### 3.1 Συνδέοντας τα καλώδια

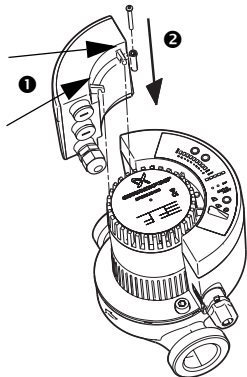


GR

Σχ. 2 Σύνδεση καλωδίων

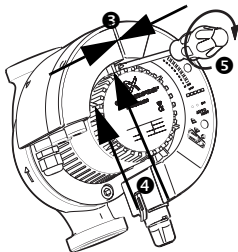
TM03 0876 0705

### 3.2 Τοποθετώντας τη μονάδα



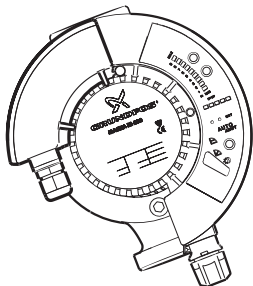
1. Κουμπώστε τα δύο άγκιστρα της μονάδας.
2. Σπρώξτε μαλακά τη μονάδα στη θέση της μέχρι τα άγκιστρα να κουμπώσουν στο ακροκιβώτιο.

TM03 0881 0705



3. Ελέγξτε ότι η μονάδα και το ακροκιβώτιο ακουμπάνε μεταξύ τους.
4. Ελέγξτε ότι τα άγκιστρα έχουν σωστά κουμπώσει με το ακροκιβώτιο.
5. Στερεώστε τη μονάδα με τη βίδα.

TM03 0880 0705



6. Μονάδα σωστά τοποθετημένη.

TM03 0896 0705



## 4. Εξωτερική εκκίνηση/διακοπή

Η μονάδα ρελέ περιλαμβάνει μια ψηφιακή είσοδο για εξωτερική επαφή. Ο κυκλοφορητής μπορεί να εκκινηθεί και να σταματήσει από αυτήν την είσοδο.

Όταν ξεκινήσει, ο κυκλοφορητής θα λειτουργήσει με το επιθυμητό σημείο που είναι ρυθμισμένο στον πίνακα ελέγχου ή στο R100.

**Σημείωση:** Αν χρησιμοποιείται η εξωτερική επαφή, η σύνδεση μεταξύ των άκρων 7 και 8 πρέπει να αντικατασταθεί από την εξωτερική σύνδεση.

### Λειτουργικό διάγραμμα: Είσοδος εκκίνησης/παύσης

Θέση επαφής	Λειτουργία
	Παύση κυκλοφορητή
	Εκκίνηση κυκλοφορητή

GR

## 5. Ρελέ σήματος

Η λειτουργία του ρελέ σήματος καθορίζεται με το R100.

Δυνατές λειτουργίες:

- Βλάβη
- Ετοιμότητα
- Λειτουργία.

### 5.1 Ένδειξη βλάβης

Το ρελέ σήματος ενεργοποιείται σε περίπτωση:

- Μπλοκάρισμα
- Εσωτερική βλάβη
- Χαμηλή τάση.

Βλέπε μέρος 5.4 *Λειτουργικό διάγραμμα*.

Όταν η βλάβη εξαφανίζεται, το ρελέ σήματος απενεργοποιείται. Η αιτία της βλάβης καταχωρείται στο ημερολόγιο βλαβών του κυκλοφορητή. Οι τελευταίες πέντε βλάβες μπορούν να ανασυρθούν με το R100.

**Σημείωση:** Σε περίπτωση βλάβης, ανάβει η κόκκινη ενδεικτική λυχνία στον πίνακα ελέγχου.

Βλέπε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για τους GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Ένδειξη ετοιμότητας

Το ρελέ σήματος είναι ενεργοποιημένο όταν ο κυκλοφορητής είναι σε λειτουργία ή είναι έτοιμος για λειτουργία.

Βλέπε μέρος 5.4 Λειτουργικό διάγραμμα.

## 5.3 Ένδειξη λειτουργίας

Το ρελέ σήματος είναι ενεργοποιημένο όσο ο κυκλοφορητής είναι σε λειτουργία. Αν ο κυκλοφορητής σταματήσει από τον πίνακα ελέγχου, το R100 ή λόγω βλάβης, το ρελέ σήματος απενεργοποιείται και συνεπώς δίνει ένα σήμα σε ένα εξωτερικό σύστημα ελέγχου, π.χ. ένα σύστημα διαχείρισης κτιρίου.

Βλέπε μέρος 5.4 Λειτουργικό διάγραμμα.

GR

## 5.4 Λειτουργικό διάγραμμα

Ρύθμιση	Ρελέ	Περιγραφή
Βλάβη		Ελαττωματικός κυκλοφορητής
Έτοιμος		Σε λειτουργία Έτοιμος για λειτουργία
Λειτουργία		Σε λειτουργία
-		Κατεστραμμένο ρελέ



## 6. Προτεραιότητα ρυθμίσεων

Τα εξωτερικά σήματα εξαναγκασμένου ελέγχου θα επηρεάσουν τις διαθέσιμες ρυθμίσεις στον πίνακα ελέγχου και στο R100. Οποσδήποτε, ο κυκλοφορητής μπορεί πάντα να τεθεί σε λειτουργία μέγιστης καμπύλης ή σε παύση από τον πίνακα ελέγχου ή το R100.

Εάν δύο ή περισσότερες λειτουργίες ενεργοποιούνται ταυτόχρονα, ο κυκλοφορητής θα λειτουργεί σύμφωνα με τη λειτουργία που έχει την υψηλότερη προτεραιότητα.

Η προτεραιότητα των ρυθμίσεων είναι αυτή που υποδεικνύεται στον ακόλουθο πίνακα:

Προτεραιότητα	Δυνατές ρυθμίσεις	
	Πίνακας χειρισμού κυκλοφορητή ή R100	Εξωτερικά σήματα
1	Παύση	–
2	Μέγ. καμπύλη	–
3	–	Παύση
4	Ελάχ. καμπύλη	–
5	Ρύθμιση επιθυμητού σημείου	–

**Παράδειγμα:** Αν, μέσω ενός εξωτερικού σήματος, ο κυκλοφορητής αναγκασθεί σε παύση, ο πίνακας ελέγχου ή το R100 δέχονται μόνον τη μέγ. καμπύλη.

## 7. Πίνακας ευρέσεως βλαβών



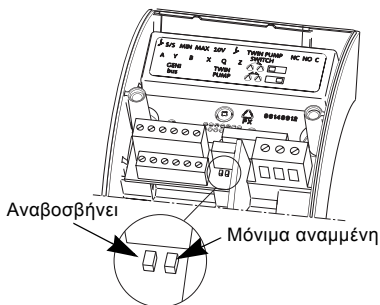
Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εργασία στη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος στον κυκλοφορητή είναι κλειστή και ότι δεν μπορεί να ανοίξει τυχαία.

<b>Βλάβη</b>	<b>Αιτία</b>	<b>Αντιμετώπιση</b>
Ο κυκλοφορητής δεν αντιδρά σε εξωτερική εκκίνηση/παύση.	Τα καλώδια δεν είναι σωστά συνδεδεμένα στο ακροκιβώτιο.	Συνδέστε τα καλώδια σωστά.
	Ο κυκλοφορητής είναι σταματημένος από τον πίνακα ελέγχου ή το R100.	Επαναφέρατε τον κυκλοφορητή σε κανονική λειτουργία.
	Δεν είναι σωστά τοποθετημένη η μονάδα ρελέ. Ελαττωματική μονάδα ρελέ. Ελαττωματικό κουτί ελέγχου.	Τοποθετήστε σωστά τη μονάδα ρελέ. Αντικαταστήστε τη μονάδα ρελέ. Αντικαταστήστε το κουτί ελέγχου.
Ο κυκλοφορητής δεν στέλνει το σωστό σήμα από το ρελέ σήματος.	Τα καλώδια δεν είναι σωστά συνδεδεμένα στο ακροκιβώτιο.	Συνδέστε τα καλώδια σωστά.
	Το ρελέ σήματος δεν είναι σωστά ρυθμισμένο.	Ρυθμίστε σωστά το ρελέ σήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί το R100.
	Δεν είναι σωστά τοποθετημένη η μονάδα ρελέ. Ελαττωματική μονάδα ρελέ. Ελαττωματικό κουτί ελέγχου.	Τοποθετήστε σωστά τη μονάδα ρελέ. Αντικαταστήστε τη μονάδα ρελέ. Αντικαταστήστε το κουτί ελέγχου.

## 7.1 Έλεγχος της μονάδας

Εικόνα

Ενέργεια



1. Αφαιρέστε το κάλυμμα της μονάδας.
2. Ελέγξτε τα LEDs. Όταν ο κυκλοφορητής είναι υπό τάση και η μονάδα σωστά τοποθετημένη, πρέπει να αναβοσβήνει το αριστερό LED και το δεξιό να είναι μόνιμα αναμμένο.
3. Ξανατοποθετήστε το κάλυμμα της μονάδας.

TM03 0892 0705

GR

## 8. Τεχνικά στοιχεία

Είσοδος εκκίνησης/παύσης

Εξωτερική ψυχρή επαφή.  
Φορτίο επαφής: 5 V, 1 mA.  
Μπλενταρισμένο καλώδιο.  
Αντίσταση βρόγχου: Μέγιστη 130 Ω.

Έξοδος για ρελέ σήματος

Ψυχρή μεταγωγική επαφή.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.

# INHOUD

## Pagina

<b>1. Algemene beschrijving</b>	<b>68</b>
<b>2. Aansluiting</b>	<b>68</b>
<b>3. Bevestiging</b>	<b>70</b>
3.1 Aansluiten van de kabels	70
3.2 Bevestigen van de module	71
<b>4. Externe start/stop</b>	<b>72</b>
<b>5. Signaalrelais</b>	<b>72</b>
5.1 Storingmelding	72
5.2 Gereedmelding	73
5.3 Bedrijfsmelding	73
5.4 Functioneel diagram	73
<b>6. Prioriteit van instellingen</b>	<b>74</b>
<b>7. Storingstabel</b>	<b>75</b>
7.1 Controleren van de module	76
<b>8. Technische gegevens</b>	<b>76</b>

---



Alvorens met de installatie te beginnen dient u deze installatie- en bedieningsinstructies te lezen. De installatie en bediening dienen volgens de lokaal geldende voorschriften en regels van goed vakmanschap plaats te vinden.

## 1. Algemene beschrijving

De relaismodule is een uitbreidingsmodule voor circulatiepompen GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**N.B.** De relaismodule kan niet worden gebruikt voor MAGNA D 40-100 (dubbelpomp).

De relaismodule wordt gebruikt voor de besturing en bewaking van de pomp. De pomp kan worden in/uit-geschakeld via een extern relais en storings-, gereed- of bedrijfsmeldingen geven. De functies kunnen worden gebruikt via een extern besturingssysteem, bijv. een gebouwenbeheersysteem.

De relaismodule biedt de volgende functies:

- **Externe start/stop**, zie hoofdstuk 4.
- **Storing, gereed en bedrijfsmelding via signaalrelais**, zie hoofdstuk 5.

## 2. Aansluiting

De elektrische aansluiting en beveiliging dienen volgens de lokaal geldende regels plaats te vinden.

De relaismodule wordt draadloos van energie voorzien vanaf de pomp.  
Om goed functioneren te verzekeren, volg de instructies in paragraaf  
3.2 *Bevestigen van de module*.

Sluit de module aan zoals is weergegeven in afb. 1.

**N.B.**

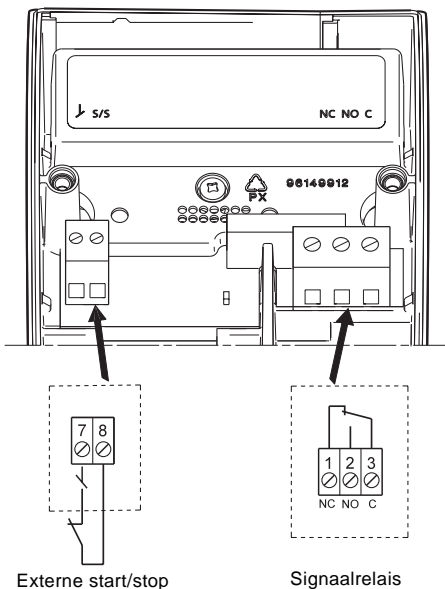
- Alle kabels moeten hittebestendig zijn tot +85°C.
- Alle kabels moeten worden aangesloten overeenkomstig EN 60204-1.



Draden aangesloten op

- uitgangen NC, NO, C en
- start/stop-ingangen

dienen elektrisch geïsoleerd te zijn van elkaar.



Externe start/stop

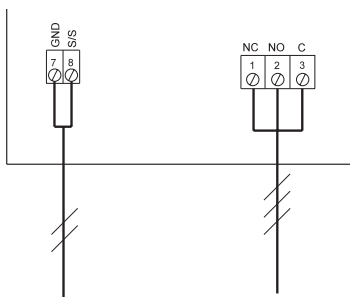
Signaalrelais

**Afb. 1** Aansluitklemmen

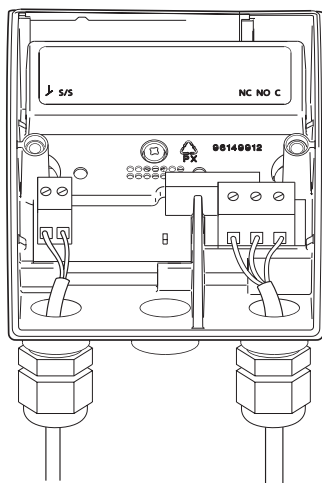
Een aansluitvoorbeeld is weergegeven op pagina 70.

## 3. Bevestiging

### 3.1 Aansluiten van de kabels



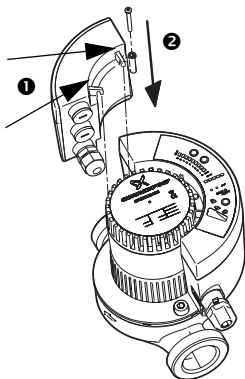
NL



**Afb. 2** Kabelaansluiting

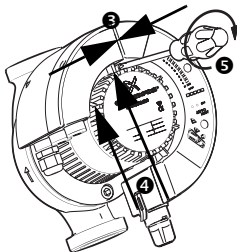
TM03 0876 0705

## 3.2 Bevestigen van de module



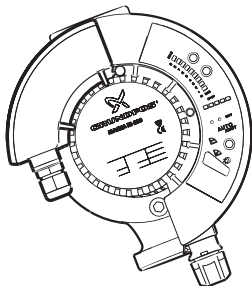
TM03 0881 0705

1. Plaats de twee haken op de module.
2. Druk de module voorzichtig op z'n plaats zodat de haken aan de schakelkast bevestigd worden.



TM03 0880 0705

3. Controleer dat de module en de schakelkast tegen elkaar aan geplaatst zijn.
4. Controleer dat de twee haken van de module op de juiste wijze aan de schakelkast bevestigd zijn.
5. Bevestig de module met de schroef.



TM03 0896 0705

6. Correct bevestigde module.



## 4. Externe start/stop

In de relaismodule is een digitale ingang opgenomen voor een externe schakelaar. De pomp kan via de deze ingang in- en uitgeschakeld worden.

Na inschakeling is de pomp in bedrijf met de gewenste waarde die is ingesteld met het bedieningspaneel of met de R100.

**N.B.** Indien de externe schakelaar wordt gebruikt, moet de verbinding tussen klemmen 7 en 8 worden vervangen door de externe aansluiting.

### Functioneel diagram: Start/stop-ingang

Positie van de schakelaar	Functie
	Uitschakelen van de pomp
	Inschakelen van de pomp

NL

## 5. Signaalrelais

De functie van het signaalrelais kan worden ingesteld met de R100.

Mogelijke functies:

- *Storing*
- *Gereed*
- *Bedrijf*.

### 5.1 Storingsmelding

Het signaalrelais wordt geactiveerd in geval van

- *Geblokkeerde pomp*
- *Interne storing*
- *Onderspanning*.

Zie paragraaf 5.4 *Functioneel diagram*.

Wanneer de storing verdwijnt wordt het signaalrelais gedeactiveerd.

De oorzaak van de storing wordt opgeslagen in het alarmlog van de pomp.

De laatste vijf storingen kunnen met de R100 worden opgeroepen.

**N.B.** In het geval van een storing is het rode signaallampje op het bedieningspaneel aan.

Zie installatie- en bedieningsinstructies voor GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.



## 5.2 Gereedmelding

Het signaalrelais is actief wanneer de pomp in bedrijf is of gereed is om in bedrijf te komen.

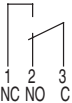
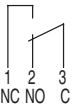
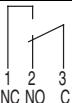

Zie paragraaf 5.4 *Functioneel diagram*.

## 5.3 Bedrijfsmelding

Het signaalrelais is actief zolang als de pomp in bedrijf is. Als de pomp wordt uitgeschakeld via het bedieningspaneel, met de R100 of vanwege een storing wordt het signaalrelais gedeactiveerd en geeft het dus een signaal naar een extern besturingssysteem, bijv. een gebouwenbeheersysteem.

Zie paragraaf 5.4 *Functioneel diagram*.

## 5.4 Functioneel diagram

Instelling	Relais	Beschrijving
Storing	 1 2 3 NC NO C	Pomp in storing
Gereed	 1 2 3 NC NO C	In bedrijf Gereed om in bedrijf te komen
Bedrijf	 1 2 3 NC NO C	In bedrijf
-	 1 2 3 NC NO C	Relais onwerkzaam

## 6. Prioriteit van instellingen

De externe signalen voor gedwongen besturing zullen de beschikbare instellingen op het bedieningspaneel van de pomp en de R100 beperken. De pomp kan echter altijd op max. pompcurve bedrijf ingesteld worden of uitgeschakeld worden met het bedieningspaneel of met de R100.

Indien twee of meer functies tegelijkertijd geactiveerd worden, zal de bedrijfsituatie van de pomp overeenkomstig de instelling met de hoogste prioriteit zijn.

De prioriteit van de instellingen is zoals weergegeven in de tabel:

Prioriteit	Mogelijke instellingen	
	Bedieningspaneel pomp of R100	Externe signalen
1	Stop	–
2	Max. curve	–
3	–	Stop
4	Min. curve	–
5	Instelling van de gewenste waarde	–

**Voorbeeld:** Indien de pomp gedwongen uitgeschakeld is door een extern signaal, kan met het bedieningspaneel van de pomp of de R100 de pomp alleen op max. pompcurve ingesteld worden.

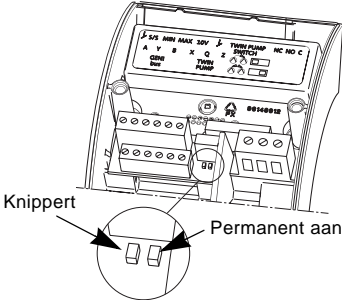
## 7. Storingstabel



Voordat u met werkzaamheden aan de module begint, dient u er zeker van te zijn dat de voedingsspanning naar de pomp en de module is uitgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp reageert niet op extern start/stop.	De draden zijn niet correct aangesloten op de klemmenstrook.	Sluit de draden correct aan.
	De pomp werd uitgeschakeld met het bedieningspaneel of met de R100.	Stel de pomp weer in op normaal bedrijf.
	Relaismodule niet correct bevestigd. Relaismodule defect. Schakelkast defect.	Bevestig de relaismodule op correcte wijze. Vervang de relaismodule. Vervang de schakelkast.
De pomp stuurt niet het correcte signaal vanaf het signaalrelais.	De draden zijn niet correct aangesloten op de klemmenstrook.	Sluit de draden correct aan.
	Signaalrelais niet correct geconfigureerd.	Configureer het signaalrelais op correcte wijze. De R100 kan worden gebruikt.
	Relaismodule niet correct bevestigd. Relaismodule defect. Schakelkast defect.	Bevestig de relaismodule op correcte wijze. Vervang de relaismodule. Vervang de schakelkast.

## 7.1 Controleren van de module

Afbeelding	Actie
	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="681 195 945 244">1. Verwijder de deksel van de module.</li><li data-bbox="681 256 945 525">2. Controleer de LED's. Wanneer de pomp is ingeschakeld en de module correct is bevestigd, dient de linker LED te knipperen en de rechter LED permanent aan te zijn.</li><li data-bbox="681 537 945 615">3. Plaats de deksel van de module terug.</li></ol>

TM03 0892 0705

## 8. Technische gegevens

Ingang voor start/stop	Extern potentiaalvrij contact. Contactbelasting: 5 V, 1 mA. Afgeschermd kabel. Circuitweerstand: Maximaal 130 $\Omega$ .
Uitgang voor signaalrelais	Potentiaalvrij wisselcontact. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

Wijzigingen voorbehouden.

# INNEHÅLL

	Sida
<b>1. Allmänt</b>	<b>77</b>
<b>2. Elanslutning</b>	<b>77</b>
<b>3. Montering</b>	<b>79</b>
3.1 Anslutning av kablar	79
3.2 Montering av modul	80
<b>4. Extern start/stopp</b>	<b>81</b>
<b>5. Meddelanderelä</b>	<b>81</b>
5.1 Felindikering	81
5.2 Driftsklarindikering	82
5.3 Driftsindikering	82
5.4 Funktionsschema	82
<b>6. Inställningarnas prioritet</b>	<b>83</b>
<b>7. Felsökning</b>	<b>84</b>
7.1 Kontroll av modulen	85
<b>8. Tekniska data</b>	<b>85</b>



Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation.  
I övrigt ska installation och drift ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

## 1. Allmänt

Relämodulen är en utbyggnadsmodul för cirkulationspumparna GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**OBS:** Relämodulen kan inte användas för MAGNA D 40-100 (dubbelpump).

Relämodulen används för styrning och övervakning av pumpen. Pumpen kan startas och stoppas via ett externt relä och modulen indikerar även fel, driftsklart tillstånd och drift. Funktionerna kan användas via ett externt regler-system, som exempelvis en BMS-anläggning.

Relämodulen kan användas för nedanstående funktioner.

- **Extern start/stopp**, se avsnitt 4.
- **Indikering av fel, driftsklart tillstånd och drift via meddelanderelä**, se avsnitt 5.

## 2. Elanslutning

Elanslutningar och säkring ska utföras i enlighet med lokala bestämmelser.

Relämodulen strömförsörjs utan kabelanslutning från pumpen. För att säkerställa korrekt funktion, följ instruktionerna i avsnittet 3.2 *Montering av modul*. Anslut modulen enligt figur 1.

**OBS:**

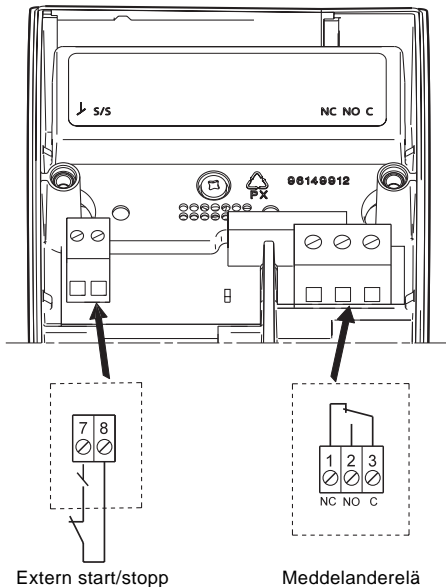
- Alla kablar ska vara värmebeständiga upp till 85 °C.
- Alla kablar ska installeras enligt EN 60204-1.



Ledare anslutna till

- utgångarna NC, NO, C
- start-/stoppingången

måste vara galvaniskt isolerade från varandra.



**Fig. 1** Anslutningsplintar

Exempel på anslutningar visas på sidan 79.

## 3. Montering

### 3.1 Anslutning av kablar

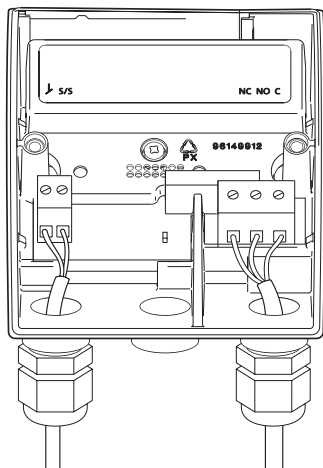
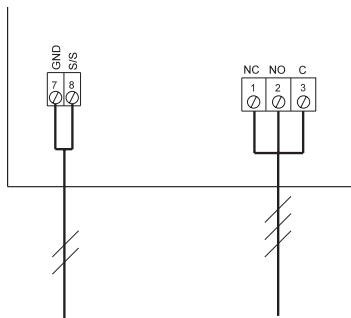
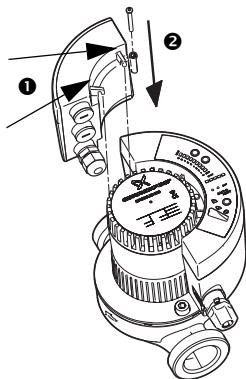


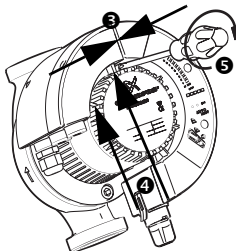
Fig. 2 Kabelanslutning

## 3.2 Montering av modul



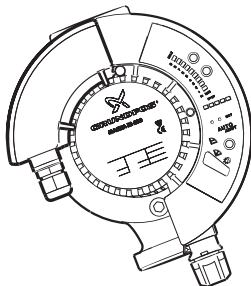
1. Se efter var de två hakarna på modulen sitter.
2. Tryck modulen varsamt på plats så att hakarna låser fast i styrenheten.

TM03 0881 0705



3. Kontrollera att modulen och styrenheten är korrekt uppriktade mot varandra.
4. Kontrollera att modulens två hakar låser fast ordentligt i styrenheten.
5. Sätt fast modulen med skruven.

TM03 0880 0705



6. Korrekt monterad modul.

TM03 0896 0705





## 4. Extern start/stopp

Relämodulen har en digital ingång för en extern kontakt. Pumpen kan startas och stoppas via denna ingång.

När pumpen startas arbetar den med det börvärde som ställts in med manöverpanelen eller fjärrkontrollen R100.

**OBS:** Om den externa kontakten används måste anslutningen mellan plintarna 7 och 8 ersättas av den externa anslutningen.

### Funktionsschema: Start/stopp

Kontaktläge	Funktion
	Stopp av pumpen
	Start av pumpen

S

## 5. Meddelanderelä

Meddelandereläets funktion kan ställas in med fjärrkontrollen R100.

Möjliga funktioner

- *Fel*
- *Klar*
- *Drift.*

### 5.1 Felindikering

Meddelandereläet aktiveras i nedanstående fall.

- *Pump blockerad*
- *Internt fel*
- *Underspänning.*

Se avsnitt 5.4 *Funktionsschema*.

När felet försvinner avaktiveras meddelandereläet. Felorsaken lagras i pumpens larmlogg. De fem senaste felen kan visas med fjärrkontrollen R100.

**OBS:** Om det uppstått ett fel lyser den röda indikeringslampan på manöverpanelen.

Se monterings- och driftsinstruktionen för GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Driftsklarindikering

Meddelandereläet är aktivt när pumpen är i drift eller är klar för drift.

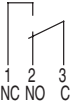
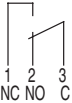
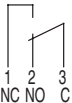

Se avsnitt 5.4 *Funktionsschema*.

## 5.3 Driftsindikering

Meddelandereläet är aktivt så länge pumpen är i drift. Om pumpen stoppas från manöverpanelen, med fjärrkontrollen R100 eller på grund av ett fel, avaktiveras meddelandereläet och sänder därefter en signal till ett externt regelsystem, som exempelvis en BMS-anläggning.

Se avsnitt 5.4 *Funktionsschema*.

## 5.4 Funktionsschema

Inställning	Relä	Beskrivning
<b>Fel</b>		Pumpen defekt
<b>Klar</b>		I drift Klar för drift
<b>Drift</b>		I drift
-		Reläet ur funktion

## 6. Inställningarnas prioritet

De externa styrsignalerna påverkar de inställningar som kan göras med pumpens manöverpanel och med fjärrkontrollen R100. Pumpen kan dock alltid ställas in för drift på max. kurvan eller stoppas med manöverpanelen eller fjärrkontrollen R100.

Om två eller fler funktioner aktiveras på samma gång kommer pumpen att arbeta enligt den inställning som har högst prioritet.

Inställningarnas prioritet framgår av tabellen.

Prioritet	Möjliga inställningar	
	Pumpens manöverpanel eller fjärrkontrollen R100	Externa signaler
1	Stopp	–
2	Max. kurva	–
3	–	Stopp
4	Min. kurva	–
5	Inställning av börvärde	–

**Exempel:** Om pumpen stoppats genom tvångsstyrning från en extern signal kan pumpen endast ställas in för drift på max. kurvan med pumpens manöverpanel eller med fjärrkontrollen R100.

## 7. Felsökning

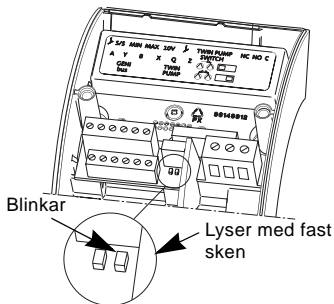


Innan några arbeten på modulen påbörjas ska du noga kontrollera att nätspänningen till pumpen slagits från och säkerställa att den inte kan slås till av misstag.

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen reagerar inte på extern start/stopp.	Ledarna är inte korrekt anslutna till anslutningsplinten.	Anslut ledarna korrekt.
	Pumpen har stoppats med manöverpanelen eller med fjärrkontrollen R100.	Återställ pumpen till normal drift.
	Relämodulen är inte korrekt monterad. Relämodulen är defekt. Styrenheten är defekt.	Montera relämodulen korrekt. Byt ut relämodulen. Byt ut styrenheten.
Pumpen skickar inte rätt signal via meddelandereläet.	Ledarna är inte korrekt anslutna till anslutningsplinten.	Anslut ledarna korrekt.
	Meddelandereläet är inte korrekt konfigurerat.	Konfigurera meddelandereläet korrekt. Fjärrkontrollen R100 kan användas.
	Relämodulen är inte korrekt monterad. Relämodulen är defekt. Styrenheten är defekt.	Montera relämodulen korrekt. Byt ut relämodulen. Byt ut styrenheten.

## 7.1 Kontroll av modulen

### Illustration



### Åtgärd

1. Ta bort modulens lock.
2. Kontrollera lysdioderna. Då pumpen är inkopplad och modulen är rätt monterad ska den vänstra lysdioden blinka och den högra lysdioden lysa med fast sken.
3. Sätt tillbaka modulens lock.

TM03 0892 0705

S

## 8. Tekniska data

Ingång för start/stopp

Extern potentialfri kontakt.  
Kontaktbelastning: 5 V, 1 mA.  
Skärmd kabel.  
Kretsresistans: Max. 130  $\Omega$ .

Utgång för signalrelä

Potentialfri växlande kontakt.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

Rätt till ändringar förbehålles.

# SISÄLLYSLUETTELO

Sivu

1.	<b>Yleiskuvaus</b>	<b>86</b>
2.	<b>Kytkenä</b>	<b>86</b>
3.	<b>Asennus</b>	<b>88</b>
3.1	Kaapelien liittäminen	88
3.2	Moduulin asennus	89
4.	<b>Ulkoisen käyntiin/seis</b>	<b>90</b>
5.	<b>Signaalirele</b>	<b>90</b>
5.1	Vikailmaisu	90
5.2	Valmiustilan ilmaisu	91
5.3	Toiminnan ilmaisu	91
5.4	Toimintakaavio	91
6.	<b>Asetusten prioriteetti</b>	<b>92</b>
7.	<b>Vianetsintätaulukko</b>	<b>93</b>
7.1	Moduulin tarkastus	94
8.	<b>Tekniset tiedot</b>	<b>94</b>



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

## 1. Yleiskuvaus

Relemoduuli on laajennusmoduuli kiertovesipumpuihin GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Huom:** Relemoduulia ei voi käyttää MAGNA D 40-100 (kaksoispumpun) kanssa.

Relemoduulia käytetään pumpun ohjaukseen ja valvontaan. Pumppu voidaan käynnistää/pysäyttää ulkoisen releen avulla sekä antaa vika-, valmius- tai käynti-ilmaisuja. Toimintoja voidaan hyödyntää ulkoisen ohjausjärjestelmän, esim. kiinteistöautomaation, kautta.

Relemoduuli tarjoaa seuraavat toiminnot:

- **Ulkoisen käyntiin/seis**, katso kohta 4.
- **Vian, valmiuden ja toiminnan ilmaisu signaalireleellä**, katso kohta 5.

## 2. Kytkenä

Sähköliitännät ja suojaus on suoritettava paikallisten määräysten mukaisesti.

Relemoduuli saa virtansa langattomasti pumpulta. Oikean toiminnan varmistamiseksi noudata ohjeita kohdassa 3.2 *Moduulin asennus*.

Kytke moduuli kuten kuvassa 1.

**Huom:**

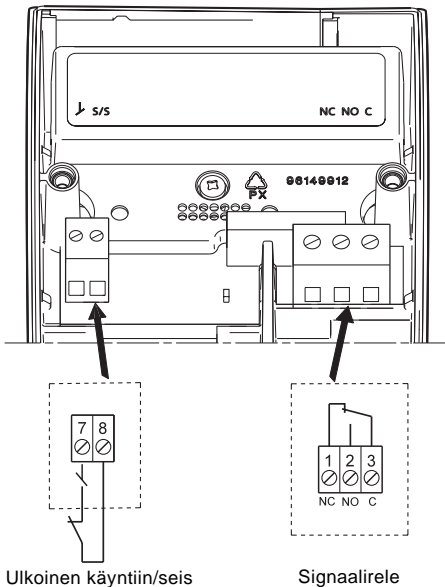
- Kaikkien kaapeleiden on kestävä +85°C lämpötila.
- Kaikki kaapelit on asennettava standardin EN 60204-1 mukaisesti.



Johtimet, jotka liitetään

- lähtöihin NC, NO, C ja
- käyntiin/seis-tuloihin

on erotettava sähköisesti toisistaan.

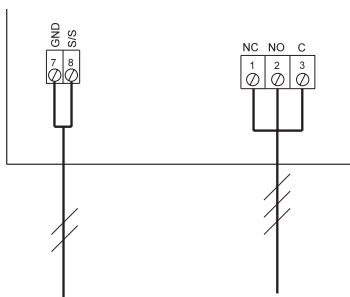


**Kuva 1** Liitännänavat

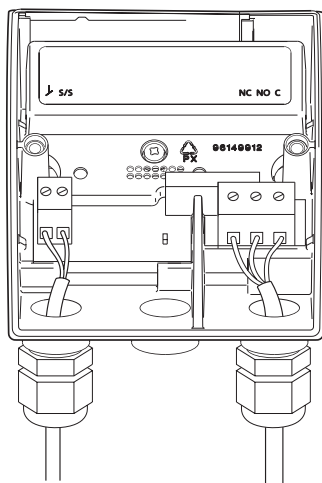
Liitännäesimerkki löytyy sivulta 88.

## 3. Asennus

### 3.1 Kaapelien liittäminen



FIN

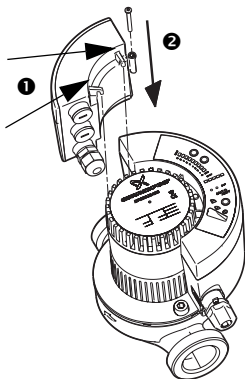


Kuva 2 Kaapeliliitännät

TM03 0876 0705

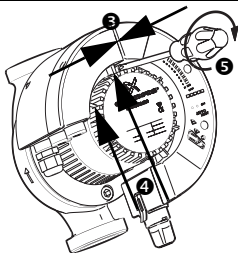


## 3.2 Moduulin asennus



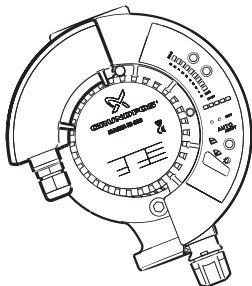
TM03 0881 0705

1. Paikallista moduulin kaksi koukkua.
2. Työnnä moduuli varoen paikoilleen siten, että koukut kytkeytyvät ohjauskoteloon.



TM03 0880 0705

3. Tarkasta, että moduuli ja ohjauskotelo ovat kiinni toisisaan.
4. Tarkasta, että moduulin kaksi koukua kytkeytyvät kunnolla ohjauskoteloon.
5. Kiinnitä moduuli ruuvilla.



TM03 0896 0705

6. Oikein asennettu moduuli.

FIN



## 4. Ulkoinen käyntiin/seis

Relemoduulissa on digitaalinen tuloliitäntä ulkoiselle koskettimelle. Pumppu voidaan käynnistää ja pysäyttää tämän tulon kautta.

Käynnissä ollessaan pumppu toimii ohjauspaneelistä tai R100:n kautta asetetun asetusasteen mukaisesti.

**Huom:** Jos käytetään ulkoista kosketinta, napojen 7 ja 8 välinen liitäntä on korvattava ulkoisella liitännällä.

### Toimintakaavio: Käyntiin/seis-tulo

Koskettimen asento	Toiminto
	Pumpun pysäytys
	Pumpun käynnistys

## 5. Signaalirele

Signaalireleen toiminta voidaan asettaa R100:n avulla.

Mahdolliset toiminnot:

- Häiriö
- Ohi
- Käyttö.

### 5.1 Vikailmaisu

Signaalirele aktivoituu seuraavissa tapauksissa:

- *Pumppu tukkeutunut*
- *Sisäinen häiriö*
- *Alijännite.*

Katso jaksoa 5.4 *Toimintakaavio*.

Signaalirele kytkeytyy pois vian poistuessa. Vian syy tallentuu pumpun hälytyslokiin. Viisi viimeisintä vikaa voidaan lukea R100:n avulla.

**Huom:** Vikatilanteessa punainen merkkivalo palaa ohjauspaneelissa.

Katso asennus- ja käyttöohjeet pumppuille GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Valmiustilan ilmaisu

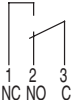

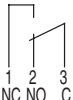
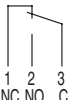
Signaalirele on aktiivinen, kun pumppu on käynnissä tai toimintavalmis. Katso jaksoa 5.4 *Toimintakaavio*.

## 5.3 Toiminnan ilmaisu

Signaalirele on aktiivinen niin kauan kuin pumppu toimii. Jos pumppu pysäytetään ohjauspaneelistä, R100:n avulla tai vian takia, signaalirele kytkeytyy pois ja antaa signaalin ulkoiselle ohjausjärjestelmälle, esim. kiinteistöautomaatioon.

Katso jaksoa 5.4 *Toimintakaavio*.

## 5.4 Toimintakaavio

Asetus	Rele	Kuvaus
Vika		Pumppu viallinen
Valmis		Käynnissä Toimintavalmis
Toiminta		Käynnissä
-		Rele ei toimi

## 6. Asetusten prioriteetti

Ulkoiset pakko-ohjaussignaalit vaikuttavat pumpun ohjauspaneelista tai R100-kaukosäätimellä valittavien asetusten määrään. Pumppu voidaan kuitenkin aina säätää max. käyräkäyttöön tai pysäyttää pumpun ohjauspaneelista tai R100-kaukosäätimestä.

Jos kaksi tai useampia toimintoja aktivoidaan samanaikaisesti, pumppu toimii sen asetuksen mukaisesti, jolla on korkeampi prioriteetti.

Asetusten prioriteetti käy ilmi seuraavista taulukoista:

Prioriteetti	Mahdolliset asetukset	
	Pumpun ohjauspaneeli tai R100	Ulkoiset signaalit
1	Seis	–
2	Max. käyrä	–
3	–	Seis
4	Min. käyrä	–
5	Asetuspist. asetukset	–

**Esimerkki:** Jos pumppu on pakkopysäytetty ulkoisella signaalilla, voidaan ohjauspaneelista tai R100-kaukosäätimestä asettaa vain max. käyrän käyttö.

## 7. Vianetsintätaulukko

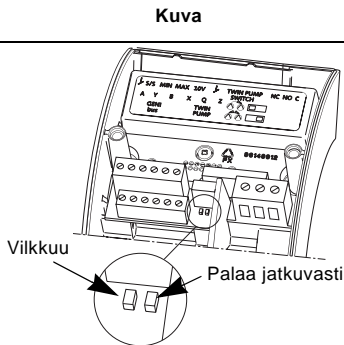


Ennen kuin työskentely moduulin parissa aloitetaan, on varmistettava että pumpun ja moduulin sähkönsyöttö on katkaistu eikä sitä voida erehdyksessä kytkeä takaisin.

Vika	Syy	Korjaus
Pumppu ei reagoi ulkoiseen käyntiin/seis-signaaliin.	Johtimia ei ole kytketty oikein riviliittimeen.	Kytke johtimet oikein.
	Pumppu pysäytettiin ohjauspaneelista tai R100:n avulla.	Aseta pumppu takaisin normaaliin toimintaan.
	Relemoduuli ei ole oikein asennettu. Relemoduuli on viallinen. Ohjauskotelo on viallinen.	Asenna relemoduuli oikein. Vaihda relemoduuli. Vaihda ohjauskotelo.
Pumppu ei lähetä oikeaa signaalia signaalireleeltä.	Johtimia ei ole kytketty oikein riviliittimeen.	Kytke johtimet oikein.
	Signaalirele ei ole oikein konfiguroitu.	Konfiguroi signaalirele oikein. R100:aa voidaan käyttää.
	Relemoduuli ei ole oikein asennettu. Relemoduuli on viallinen. Ohjauskotelo on viallinen.	Asenna relemoduuli oikein. Vaihda relemoduuli. Vaihda ohjauskotelo.

FIN

## 7.1 Moduulin tarkastus



**Toimenpide**

1. Irrota moduulin kansi.
2. Tarkasta LEDit. Kun pumppu on käynnissä ja moduuli oikein asennettu, vasemman LEDin tulee vilkkua ja oikean LEDin palaa jatkuvasti.
3. Kiinnitä moduulin kansi.

TM03 0892 0705

FIN

## 8. Tekniset tiedot

Käyntiin/seis-tulo	Ulkoisen potentiaalivapaa kosketin. Koskettimen kuormitus: 5 V, 1 mA. Suojavaipallinen kaapeli. Silmukkavastus: Max. 130 Ω.
Signaalireleen lähtö	Potentiaalivapaa vaihtokosketin. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

# INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
<b>1. Generel beskrivelse</b>	<b>95</b>
<b>2. Tilslutning</b>	<b>95</b>
<b>3. Montering</b>	<b>97</b>
3.1 Tilslutning af kabler	97
3.2 Montering af modul	98
<b>4. Ekstern start/stop</b>	<b>99</b>
<b>5. Melderelæ</b>	<b>99</b>
5.1 Fejlmelding	99
5.2 Klarmelding	100
5.3 Driftsmelding	100
5.4 Funktionsdiagram	100
<b>6. Indstillingernes prioritet</b>	<b>101</b>
<b>7. Fejlfinding</b>	<b>102</b>
7.1 Kontrol af modul	103
<b>8. Tekniske data</b>	<b>103</b>

---



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

DK

## 1. Generel beskrivelse

Relæmodulet er et udbygningsmodul til cirkulationspumperne GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Bemærk:** Relæmodulet kan ikke bruges til MAGNA D 40-100 (dobbelt-pumpe).

Relæmodulet benyttes til fjernstyring og overvågning. Pumpen kan derved startes/stoppes via et eksternt relæ og give fejl-, klar- eller driftsmelding. Funktionerne kan udnyttes med et eksternt styresystem, f.eks. et CTS-anlæg.

Relæmodulet giver følgende funktioner:

- **Ekstern start/stop**, se afsnit 4.
- **Fejl-, klar- og driftsmelding via melderelæ**, se afsnit 5.

## 2. Tilslutning

El-tilslutning og beskyttelse skal foretages i henhold til de lokale forskrifter. Relæmodulet forsynes trådløst med spænding fra pumpen. For at sikre korrekt funktion, følg anvisningerne i afsnit 3.2 *Montering af modul*.

Tilslut modulet som vist i fig. 1.

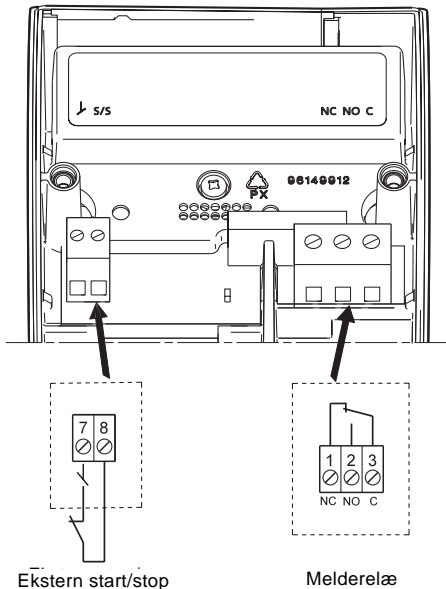
**Bemærk:**

- Alle kabler skal være varmebestandige til mindst +85°C.
- Alle kabler skal installeres i henhold til EN 60204-1.



Lederne som tilsluttes

- udgangene NC, NO, C og
- indgangen Start/stop skal være isoleret fra hinanden.



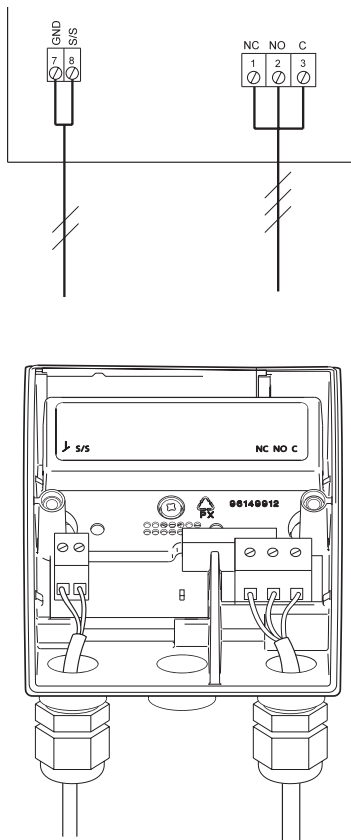
**Fig. 1** Tilslutningsklemmer

Eksempel på tilslutning er vist på side 97.



## 3. Montering

### 3.1 Tilslutning af kabler

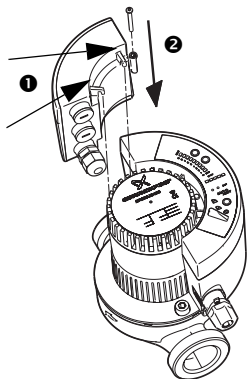


DK

Fig. 2 Kabeltilslutning

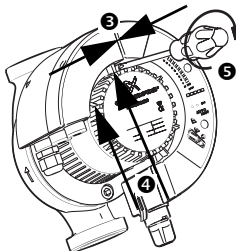
TM03 0876 0705

## 3.2 Montering af modul



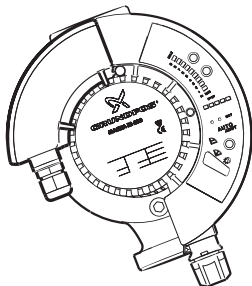
1. Lokalisér modulets to kroge.
2. Skub forsigtigt modulet på plads så krogene går i indgreb med kontrolboksen.

TM03 0881 0705



3. Kontrollér at modulet og kontrolboksen ligger an mod hinanden.
4. Kontrollér at modulets to kroge er i korrekt indgreb med kontrolboksen.
5. Fastgør modulet med skruen.

TM03 0880 0705



6. Korrekt monteret modul.

TM03 0896 0705



## 4. Ekstern start/stop

Relæmodulet har en digital indgang for en ekstern kontakt. Pumpen kan startes og stoppes via denne indgang.

Når pumpen starter, kører den med det sætpunkt som er indstillet enten på betjeningspanelet eller med fjernbetjeningen R100.

**Bemærk:** Hvis den eksterne kontakt bruges, skal forbindelsen mellem klemme 7 og 8 erstattes af den eksterne tilslutning.

### Funktionsdiagram: Indgang for start/stop

Kontaktstilling	Funktion
	Stop af pumpe
	Start af pumpe

## 5. Melderelæ

Melderelæets funktion kan indstilles med R100.

Mulige funktioner:

- *Fejl*
- *Klar*
- *Drift.*

### 5.1 Fejlmelding

Melderelæet aktiveres ved

- *Pumpe blokeret*
- *Intern fejl*
- *Underspænding.*

Se afsnit 5.4 *Funktionsdiagram*.

Når fejlen forsvinder, deaktiveres melderelæet. Fejlårsagen bliver gemt i pumpens alarmlog. De seneste fem fejl kan udlæses med R100.

**Bemærk:** Ved fejl lyser den røde signallampe på betjeningspanelet.

Se monterings- og driftsinstruktion for GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Klarmelding

Melderelæet er aktivt når pumpen er i drift eller er klar til drift.

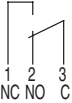
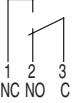


Se afsnit 5.4 Funktionsdiagram.

## 5.3 Driftsmelding

Melderelæet er aktivt så længe pumpen er i drift. Hvis pumpen stoppes på betjeningspanelet, med R100 eller på grund af fejl, bliver melderelæet deaktiveret og giver dermed signal til f.eks. et CTS-anlæg.

Se afsnit 5.4 Funktionsdiagram.

## 5.4 Funktionsdiagram

Indstilling	Relæ	Beskrivelse
Fejl		Pumpen har en fejl
Klar		I drift Klar til drift
Drift		I drift
-		Relæ spændingsløst

## 6. Indstillingernes prioritet

De eksterne tvangsstyringssignaler indvirker på nogle af indstillingsmulighederne på betjeningspanelet og med R100. Pumpen vil dog altid kunne indstilles til drift på maks. kurve eller til stop på betjeningspanelet eller med R100. Hvis flere funktioner aktiveres samtidigt, vil pumpen køre i henhold til den indstilling der har den højeste prioritet.

Indstillingernes prioritet fremgår af tabellen:

Prioritet	Mulige indstillinger	
	Betjeningspanel på pumpen eller R100	Eksterne signaler
1	Stop	–
2	Maks. kurve	–
3	–	Stop
4	Min. kurve	–
5	Sætpunktsindstilling	–

**Eksempel:** Hvis pumpen tvangsstyres til stop via eksternt signal, kan pumpens betjeningspanel eller R100 kun indstille pumpen til maks. kurve.

## 7. Fejlfinding

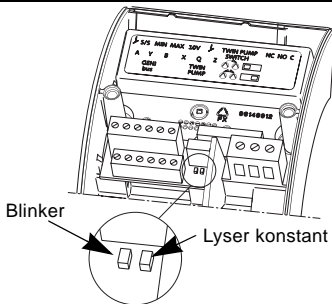


Før arbejdet på modulet påbegyndes, skal forsyningsspændingen til pumpen og modulet være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke uforvarende kan genindkobles.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen reagerer ikke på ekstern start/stop.	Ledningerne er ikke tilsluttet korrekt i klemrækken.	Tilslut ledningerne korrekt.
	Pumpen er stoppet på betjeningspanel eller med R100.	Sæt pumpen tilbage i normal drift.
	Relæmodulet er monteret forkert. Relæmodulet er defekt. Kontrolboksen er defekt.	Montér relæmodulet korrekt. Udskift relæmodulet. Udskift kontrolboksen.
DK Pumpen giver ikke korrekt signal fra melderelæet.	Ledningerne er ikke tilsluttet korrekt i klemrækken.	Tilslut ledningerne korrekt.
	Melderelæet er konfigureret forkert.	Konfigurer melderelæet korrekt. R100 skal benyttes.
	Relæmodulet er monteret forkert. Relæmodulet er defekt. Kontrolboksen er defekt.	Montér relæmodulet korrekt. Udskift relæmodulet. Udskift kontrolboksen.

## 7.1 Kontrol af modul

### Illustration



### Handling

1. Afmonter modul-låget.
2. Kontrollér lysdioderne. Når pumpen er tændt, og modulet er korrekt monteret, skal venstre lysdiode blinke, og højre lysdiode skal lyse konstant.
3. Monter modullåget.

TM03 0892 0705

## 8. Tekniske data

DK

Indgang for start/stop	Ekstern potentialfri kontakt. Kontaktbelastning: 5 V, 1 mA. Skærmet kabel. Sløjfemodstand: Maks. 130 Ω.
Udgang fra melderelæ	Potentialfri skiftekontakt. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

Ret til ændringer forbeholdes.

# SPIS TREŚCI

Strona

1.	<b>Informacje ogólne</b>	<b>104</b>
2.	<b>Podłączenia</b>	<b>104</b>
3.	<b>Montaż</b>	<b>106</b>
3.1	Podłączenie kabli	106
3.2	Montaż modułu	107
4.	<b>Zewnętrzne Zał./Wył.</b>	<b>108</b>
5.	<b>Przełącznik sygnału</b>	<b>108</b>
5.1	Sygnalizacja zakłócenia	108
5.2	Sygnalizacja gotowości	109
5.3	Sygnalizacja pracy	109
5.4	Schemat działania	109
6.	<b>Priorytet nastaw</b>	<b>110</b>
7.	<b>Przegląd zakłóceń</b>	<b>111</b>
7.1	Sprawdzenie modułu	112
8.	<b>Dane techniczne</b>	<b>112</b>

---

PL



***Połączenie niezgodne z instrukcją. Montaż i eksploatacja urządzenia muszą spełniać wymagania przepisów lokalnych i być wykonane zgodnie z dobrymi praktykami i zasadami.***

## 1. Informacje ogólne

Moduł przełącznika jest modułem rozszerzającym dla pomp obiegowych GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**UWAGA**

***Moduł przełącznika nie może być zastosowany do MAGNA D 40-100 (pompa podwójna).***

Moduł przełącznika stosowany jest do sterowania i kontroli pompy. Pompa może być załączona/wyłączana poprzez zewnętrzny przełącznik i sygnalizować stan zakłócenia, gotowości lub pracy. Funkcje mogą być wykorzystywane w zewnętrznym systemie monitorowania, np. systemie zarządzania budynkiem. Moduł przełącznika oferuje następujące funkcje:

- **Zewnętrzne Zał./Wył.**, patrz pkt. 4.
- **Sygnalizacja stanu zakłócenia, gotowości i pracy poprzez przełącznik sygnału**, patrz pkt. 5.

## 2. Podłączenia

Podłączenie elektryczne i niezbędne zabezpieczenia powinien wykonać uprawniony elektryk, zgodnie z normami elektrotechnicznymi i wymaganiami lokalnego zakładu energetycznego.



Moduł przekaźnika jest zasilany bezpośrednio z pompy. Aby zapewnić poprawne działanie urządzenia należy wykonać czynności zgodnie z pkt. 3.2 *Montaż modułu*.

Sposób montażu modułu pokazano na rys. 1.

**Uwaga:**

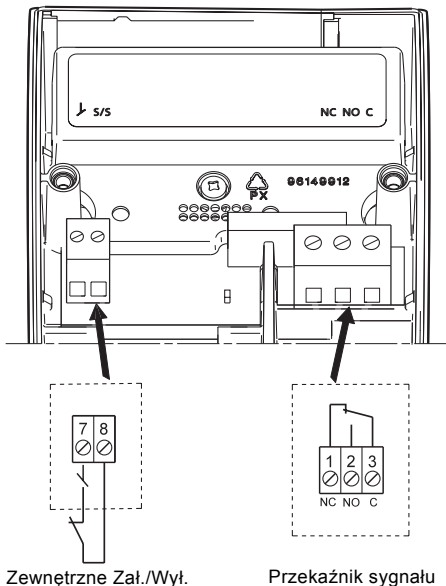
- Zastosowane przewody elektryczne muszą być odporne na temperaturę do +85°C.
- Wszystkie kable muszą być podłączone zgodnie z EN 60204-1.



Przewody podłączone do

- wyjścia NC, NO, C
- wejścia Zał./Wył.

muszą być elektrycznie odseparowane.

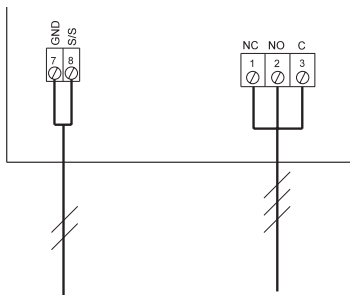


**Rys. 1** Listwa zaciskowa

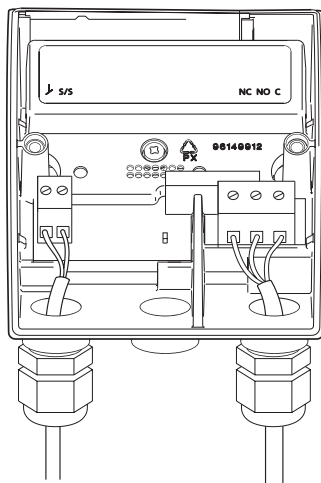
Przykłady przyłączeń, patrz str. 106.

## 3. Montaż

### 3.1 Podłączenie kabli



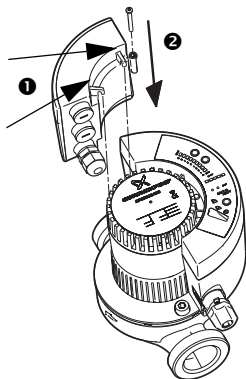
PL



Rys. 2 Podłączenie kabli

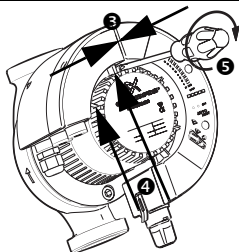
TM03 0876 0705

## 3.2 Montaż modułu



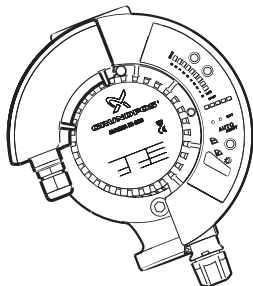
TM03 0881 0705

1. Zlokalizuj dwa haczyki na module.
2. Delikatnie wciśnij moduł tak, aby haczyki zaczepiły się w odpowiednie miejsce na skrzynce zaciskowej.



TM03 0880 0705

3. Sprawdź, czy moduł i skrzynka zaciskowa, ściśle do siebie przylegają.
4. Sprawdź, czy dwa haczyki na module prawidłowo zaczepiły się na skrzynce zaciskowej.
5. Przykręć moduł śrubami.



TM03 0896 0705

6. Moduł poprawnie zamocowany.

PL



## 4. Zewnętrzne Zał./Wyl.

Moduł przekaźnika posiada wejścia cyfrowe dla styków zewnętrznych. Pompa może być załączana i wyłączana poprzez to wejście.

Po załączeniu, pompa będzie pracować zgodnie z nastawą dokonaną na panelu sterowania lub za pomocą pilota R100.

**UWAGA** *Jeśli używany jest zewnętrzny styk przełączający, zworę pomiędzy zaciskami 7 i 8 należy usunąć i podłączyć przewody zewnętrzne.*

### Schemat działania Wejście Zał./Wyl.

Położenie styku	Funkcja
	Wyłączenie pompy
	Załączenie pompy

PL

## 5. Przekaznik sygnału

Funkcja przekaźnika sygnału jest nastawiana pilotem R100.

Dostępne funkcje:

- *Usterka*
- *Gotowości*
- *Pracuje.*

### 5.1 Sygnalizacja zakłócenia

Przekaznik sygnału uaktywnia się w przypadku

- *Pompa zablokowana*
- *Usterka wewn.*
- *Niskie napięcie.*

Patrz pkt. 5.4 Schemat działania.

Kiedy zakłócenie ustąpi, przekaznik sygnały jest nieaktywny. Przyczyny zakłóceń będą zapamiętane w alarm log pompy. Pięć ostatnich zakłóceń można odczytać przy pomocy pilota R100.

**UWAGA** *W przypadku wystąpienia zakłócenia, świeci się czerwona dioda sygnalizacyjna na panelu sterowania.*

Patrz instrukcja montażu i obsługi dla GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Sygnalizacja gotowości

Przełącznik sygnału jest aktywny, kiedy pompa pracuje lub jest gotowa do pracy.

Patrz pkt. 5.4 Schemat działania.

## 5.3 Sygnalizacja pracy

Przełącznik sygnału jest aktywny tak długo jak długo pracuje pompa. Jeśli pompa zostanie wyłączona przyciskami na panelu sterowania, za pomocą R100 lub w wyniku wystąpienia zakłócenia, przełącznik sygnału jest nieaktywny i w konsekwencji przekaże sygnał do zewnętrznego układu sterowania, np. systemu zarządzającego obiektem.

Patrz pkt. 5.4 Schemat działania.

## 5.4 Schemat działania

Ustawienia	Przełącznik	Opis
Zakłócenie		Zakłócenie pompy
Gotowość		Pracuje Gotowa do pracy
Praca		Pracuje
-		Przełącznik uszkodzony

## 6. Priorytet nastaw

Sygnaly zewnętrznego zdalnego sterowania ograniczają możliwości ustawień przy pomocy przycisków obsługowych na panelu sterowania i pilotem R100. Jednakże pompa może być zawsze ustawiona na charakterystykę Max. lub Stop na panelu sterowania lub pilotem R100.

Jeżeli równocześnie uaktywnione są dwie lub więcej funkcji, pompa będzie pracować zgodnie z ustawieniami posiadającymi najwyższy priorytet.

Priorytety nastaw podane są w poniższej tabeli:

Priorytet	Możliwe ustawienia	
	Panel sterowania pompy lub pilot R100	Sygnaly zewnętrzne
1	Stop	–
2	Charakterystyka Max.	–
3	–	Stop
4	Charakterystyka Min.	–
5	Ustawienie wartości zadanej	–

PL

**Przykład:** Jeżeli pompa została przełączona sygnałem zewnętrznym na Stop, z panelu sterowania lub pilotem R100 będzie można ustawić pompę tylko na charakterystykę Max.

## 7. Przegląd zakłóceń

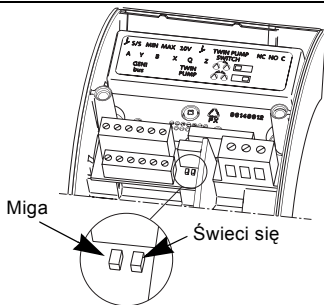


**Przed rozpoczęciem prac przy pompie należy bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne. Należy zabezpieczyć się przed przypadkowym włączeniem zasilania elektrycznego.**

Zakłócenie	Przyczyna	Sposób usunięcia
Pompa nie reaguje na wejście Zał./Wył.	Przewody nie są prawidłowo podłączone do listwy zaciskowej.	Podłączyć prawidłowo przewody.
	Pompa została wyłączona z panelu sterowania lub pilotem R100.	Nastawić pompę ponownie na normalne warunki pracy.
	Moduł przekaźnika jest nieprawidłowo zamontowany. Moduł przekaźnika uszkodzony. Położenie skrzynki zaciskowej.	Moduł przekaźnika jest nieprawidłowo zamontowany. Wymienić moduł przekaźnika. Wymienić skrzynkę sterującą.
Pompa nie wysyła prawidłowego sygnału z przekaźnika sygnału.	Przewody nie są prawidłowo podłączone do listwy zaciskowej.	Podłączyć prawidłowo przewody.
	Przekaźnik sygnału nie jest prawidłowo skonfigurowany.	Prawidłowo skonfigurować przekaźnik sygnału. Należy użyć pilota R100.
	Moduł przekaźnika jest nieprawidłowo zamontowany. Moduł przekaźnika uszkodzony. Skrzynka zaciskowa uszkodzona.	Prawidłowo zamontować moduł przekaźnika. Wymienić moduł przekaźnika. Wymienić skrzynkę sterującą.

## 7.1 Sprawdzenie modułu

### Ilustracja



### Działanie

1. Zdejmij pokrywę modułu.
2. Sprawdź diody LED.  
Kiedy pompa jest załączona i moduł jest poprawnie zamontowany, lewa dioda miga a prawa dioda świeci.
3. Załóż pokrywę modułu.

TM03 0892 0705

## 8. Dane techniczne

PL

Wejście Zał./Wył.

Zewnętrzny styk bezpotencjałowy.  
Obciążalność styku: 5 V, 1 mA.  
Kabel ekranowany.  
Rezystancja pętli: maximum 130 Ω.

Wyjście przekaźnika sygnału

Bezpotencjałowy styk przełączający.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

Zmiany techniczne zastrzeżone.



# СОДЕРЖАНИЕ



АЯ56

	Страница
1. Общие сведения	113
2. Подключение электрооборудования	114
3. Монтаж модуля	116
3.1 Подключение кабелей	116
3.2 Монтаж модуля	117
4. Внешнее управление пуском/остановом	118
5. Реле сигнализации	118
5.1 Индикация неисправности	118
5.2 Индикация готовности к эксплуатации	119
5.3 Индикация режима эксплуатации	119
5.4 Функциональная схема	119
6. Приоритет настроек	120
7. Обнаружение и устранение неисправностей	121
7.1 Проверка модуля	122
8. Технические данные	122

RU



*Перед тем, как приступать к монтажу, необходимо прочитать данное руководство по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны осуществляться в соответствии с местными нормами и правилами, а также общепринятыми на практике оптимальными методами.*

## 1. Общие сведения

Релейный модуль является модулем расширения функций для циркуляционных насосов MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100 и 50-100 компании Grundfos.

**Внимание:** Релейный модуль не применяется для насоса модели MAGNA D 40-100 (сдвоенные насосы).

Релейный модуль применяется для контроля и управления насосом. Внешнее реле может использоваться для управление пуском/остановом насоса, а также оно служит для индикации неисправности, готовности к эксплуатации и режима эксплуатации. Функции реле могут быть реализованы с помощью внешней системы управления, например с помощью системы диспетчеризации инженерного оборудования здания.

Релейный модуль осуществляет следующие функции:

- **Внешнее управление пуском/остановом**, смотрите раздел 4.
- **Индикацию неисправности, готовности к эксплуатации и режим эксплуатации через реле сигнализации**, смотрите раздел 5.

## 2. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования и необходимой для него защиты должно проводиться в соответствии с местными нормами и правилами.

Питание релейного модуля осуществляется непосредственно от насоса, кабель для подключения не нужен. Для обеспечения правильного функционирования необходимо следовать указаниям раздела 3.2 *Монтаж модуля*.

Подключение модуля выполнить в соответствии с рис. 1.

## Внимание:

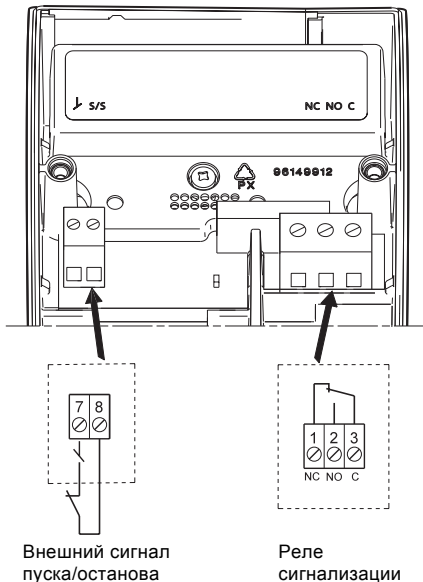
- Все кабели должны обладать термостойкостью вплоть до +85°C.
- Все кабели должны монтироваться в соответствии со стандартом EN 60204-1.



Кабели/провода, с помощью которых подключаются

- выходы NC, NO, C и
- входы сигналов пуска/останова

должны быть электроизолированы друг от друга.



RU

TM03 0877 0705

**Рис. 1** Клеммы прибора

Пример подключения смотрите на стр. 116.

### 3. Монтаж модуля

#### 3.1 Подключение кабелей

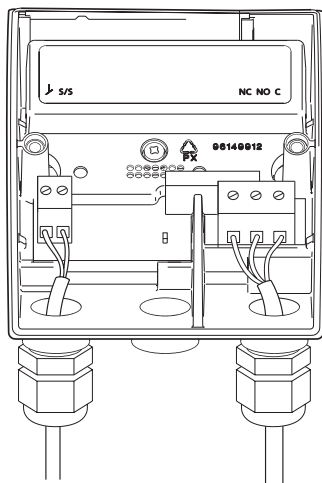
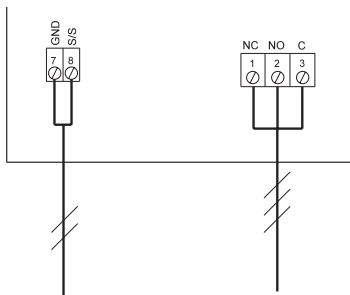
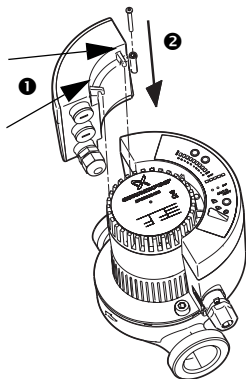


Рис. 2 Подключение кабелей

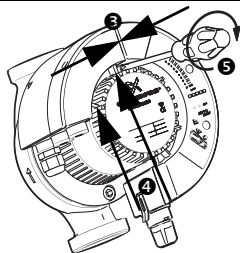
TM03 0876 0705

### 3.2 Монтаж модуля



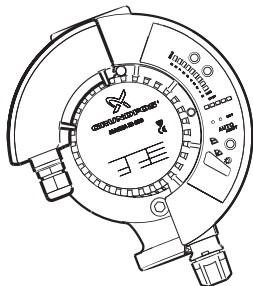
TM03 0881 0705

1. Определить положение двух крючков на модуле.
2. Осторожно установить модуль на место эксплуатации так, чтобы крючки вошли в зацепление с клеммной коробкой насоса.



TM03 0880 0705

3. Необходимо убедиться в том, что модуль и клеммная коробка надежно опираются друг на друга.
4. Необходимо убедиться в том, что крючки модуля правильно вошли в зацепление с клеммной коробкой насоса.
5. Зафиксировать модуль винтом.



TM03 0896 0705

6. Правильно смонтировать модуль на месте эксплуатации.

RU



## 4. Внешнее управление пуском/остановом

Релейный модуль имеет вход цифрового сигнала, поступающего от внешнего контакта. Через этот вход можно выполнять пуск и останов насоса.

При пуске насос будет работать с теми заданными значениями, что были установлены с его пульта управления или с помощью прибора дистанционного управления (ПДУ) R100.

**Внимание:** Если используется внешний контакт, то соединение клемм 7 и 8 необходимо заменить подключением внешнего сигнала.

**Функциональная схема: вход сигнала пуска/останова**

Состояние контакта	Назначение
	Останов насоса
	Пуск насоса

## 5. Реле сигнализации

Соответствующая функция реле сигнализации может задаваться с помощью ПДУ R100.

Возможные функции:

- *Ошибка*
- *Готов*
- *Работы.*

### 5.1 Индикация неисправности

Реле сигнализации срабатывает в следующих случаях

- *Насос заблокирован*
- *Внутренняя ошибка*
- *Падение напряжения.*

Смотрите раздел 5.4 *Функциональная схема.*

После устранения неисправности реле сигнализации отключается. Причина неисправности записывается для хранения в журнал регистрации неисправностей системы управления насоса. С помощью ПДУ R100 из ЗУ насоса можно считать информацию о причинах пяти последних неисправностей.

**Внимание:** В случае возникновения неисправности на пульте управления загорается световая индикация красного цвета.

Смотрите руководство по монтажу и эксплуатации для насосов MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100 компании Grundfos.

## 5.2 Индикация готовности к эксплуатации

Реле сигнализации находится в рабочем состоянии, если насос уже работает или готов к эксплуатации.

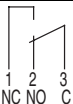
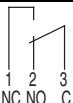
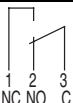
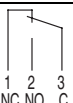
Смотрите раздел 5.4 *Функциональная схема*.

## 5.3 Индикация режима эксплуатации

Реле сигнализации сохраняет свою готовность к работе до тех пор, пока насос находится в эксплуатации. Если насос останавливается по команде с пульта управления, с помощью ПДУ R100 или из-за возникновения неисправности, реле сигнализации переводится в нерабочее состояние и подает соответствующий сигнал в систему внешнего управления, например в систему диспетчеризации инженерного оборудования здания.

Смотрите раздел 5.4 *Функциональная схема*.

## 5.4 Функциональная схема

Установленная функция	Состояние контактов реле	Описание
Аварийная сигнализация		Насос неисправен
Сигнализация готовности к эксплуатации		Насос в рабочем состоянии и готов к эксплуатации
Сигнализация режима эксплуатации		Насос в эксплуатации
—		Реле в нерабочем состоянии

## 6. Приоритет настроек

Сигналы внешнего принудительного управления влияют на настройки, которые могут выполняться с клавиатуры насоса или ПДУ R100. Однако режим эксплуатации с характеристикой макс. или отключение насоса могут в любой момент вводиться с пульта управления насоса или с помощью ПДУ R100.

Если одновременно активируются две и более функций, насос будет выполнять функцию более высокого приоритета.

Приоритет настроек, встречающихся при различных режимах эксплуатации, показан в приведенной ниже таблице:

Приоритет	Возможные установочные параметры	
	Клавиатура насоса или R100	Внешние сигналы
1	Останов	–
2	Характеристика макс.	–
3	–	Останов
4	Характеристика мин.	–
5	Установка заданного значения	–

RU

**Пример:** Если в режиме принудительного управления останов насоса выполняется с помощью внешнего сигнала, то с помощью его клавиатуры управления или прибора R100 для насоса может вводиться только режим эксплуатации с характеристикой макс.



## 7. Обнаружение и устранение неисправностей



*Прежде чем проводить какие бы то ни было работы с модулем, убедитесь, что электропитание в насосе и в модуле выключено и может быть включено случайно.*

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не реагирует на входные сигналы пуска / останова.	Неправильно подключены провода к клеммной колодке.	Правильно подсоедините провода.
	Насос был остановлен с его пульта управления или с помощью ПДУ R100.	Переключить насос назад в нормальный режим работы.
	Неправильный монтаж релейного модуля. Неисправность релейного модуля. Неисправность клеммной коробки.	Выполнить правильно монтаж модуля. Заменить релейный модуль. Заменить клеммную коробку.
Реле сигнализации насоса подает несоответствующий сигнал.	Неправильно подключены провода к клеммной колодке.	Правильно подсоедините провода.
	Неправильно выбрана конфигурация реле сигнализации.	Правильно выполнить конфигурирование реле сигнализации. Можно воспользоваться для этого ПДУ R100.
	Неправильный монтаж релейного модуля. Неисправность релейного модуля. Неисправность клеммной коробки.	Выполнить правильно монтаж модуля. Заменить релейный модуль. Заменить клеммную коробку.

RU

## 7.1 Проверка модуля

Иллюстрация	Выполняемые работы
 <p>Мигает</p> <p>Горит постоянным светом</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Снять крышку модуля.</li><li>2. Проверить светодиоды. Если монтаж модуля выполнен правильно, то при включенном насосе левый светодиод должен мигать, а правый гореть постоянным светом.</li><li>3. Установить крышку модуля на место.</li></ol>

TM03 0892 0705

RU

## 8. Технические данные

Вход сигнала пуска / останова	Внешний свободный от потенциала контакт. Нагрузка контакта: 5 В, 1 мА. Экранированный кабель. Сопrotивление шлейфа: макс.130 Ω.
Выход реле сигнализации	Свободный от потенциала переключающий контакт. 400 В переменного тока силой 6 А AC1. 30 В постоянного тока силой 6 А.

Сохраняется право на внесение технических изменений.

# Tartalomjegyzék

	Oldal
<b>1. Általános leírás</b>	<b>123</b>
<b>2. Csatlakozás</b>	<b>123</b>
<b>3. Felszerelés</b>	<b>125</b>
3.1 Kábelek bekötése	125
3.2 Modul felszerelése	126
<b>4. Külső start/stop</b>	<b>127</b>
<b>5. Jelzőrelé</b>	<b>127</b>
5.1 Hibajelzés	127
5.2 Készenlétjelzés	128
5.3 Üzemjelzés	128
5.4 Működési diagram	128
<b>6. Beállítások prioritása</b>	<b>129</b>
<b>7. Hibakereső táblázat</b>	<b>130</b>
7.1 A modul ellenőrzése	131
<b>8. Műszaki adatok</b>	<b>131</b>

---



*A telepítés megkezdése előtt olvassa el a kezelési utasítást. A telepítés és üzemeltetés során vegyük figyelembe a helyi előírásokat és szakmai ajánlásokat.*

## 1. Általános leírás

A relémodul egy bővítő modul a GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100 és 50-100 típusú keringető szivattyúkhöz.

**Megjegyzés:** A relémodul nem alkalmazható a MAGNA D 40-100 típushoz (ikerszivattyú).

A relémodul a szivattyú felügyeletére és irányítására használható.

A szivattyú külső jellel indítható/leállítható, és hiba-, készenlét- vagy üzemjelzést képes adni. Ezek a funkciók külső irányítási rendszerhez történő csatlakozásnál használhatók, pl. épület-felügyeleti rendszer.

A relémodul az alábbi funkciókat biztosítja:

- **Külső start/stop**, lásd a 4. fejezetet.
- **Hiba, készenlét vagy üzemjelzés beépített jelzőrelével**, lásd az 5. fejezetet.

## 2. Csatlakozás

Az elektromos csatlakozás és védelem a helyi előírások szerint kerüljön kivitelezésre.

A relémodul megtáplálását a szivattyú vezeték nélkül biztosítja. A megfelelő működés érdekében, kövessük a 3.2 *Modul felszerelése* fejezetben leírtakat. A modul bekötését az 1. ábrán látjuk.

**Megjegyzés:**

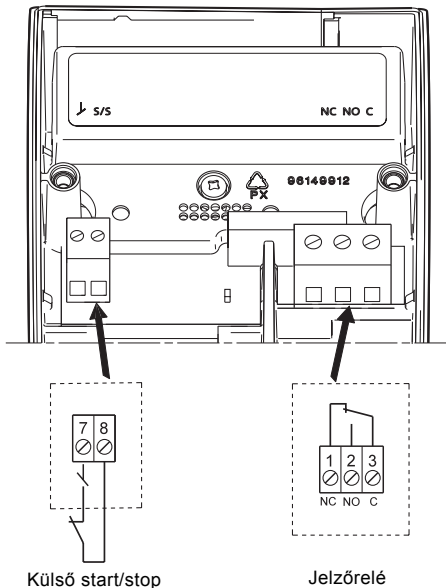
- Minden kábelnek hőállónak kell lennie +85°C-ig.
- Minden kábelt az EN 60204-1 szerint kell telepíteni.



Az alábbi csatlakozási pontokat

- NC, NO, C kimenetek és
- Start/stop bemenet

elektromosan el kell szigetelni egymástól.

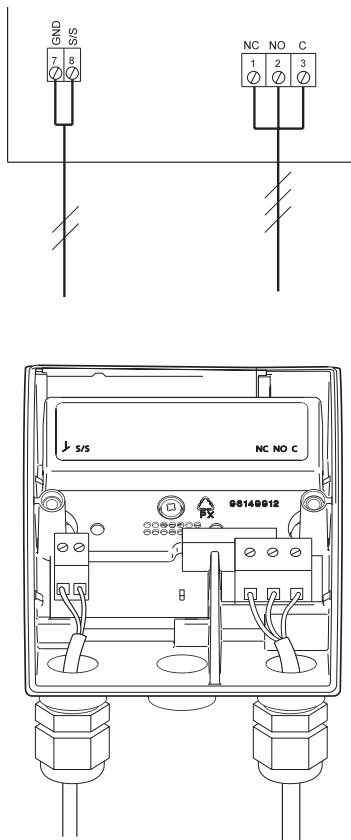


**1. ábra** Sorkapocs kiosztás

Lásd a csatlakozási példákat a 125. oldalon.

## 3. Felszerelés

### 3.1 Kábelek bekötése

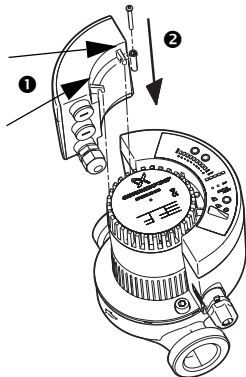


H

2. ábra Kábelek bekötése

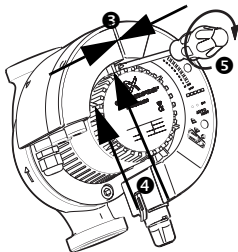
TM03 0876 0705

### 3.2 Modul felszerelése



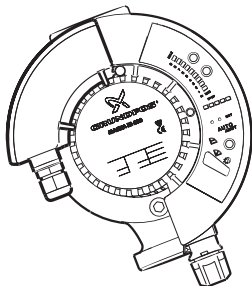
1. Keressük meg a két akasztófület a modulon.
2. Enyhe nyomással pattintsuk a modult a kapcsolódoboz kialakított helyére.

TM03 0881 0705



3. Ellenőrizzük, hogy a modul és a kapcsolódoboz szorosan illeszkedik egymáshoz.
4. Ellenőrizzük a két akasztófül megfelelő illeszkedését a kapcsolódobozhoz.
5. Húzzuk meg a modul csavarját.

TM03 0880 0705



6. A modul megfelelően felszerelve.

TM03 0896 0705



## 4. Külső start/stop

A GENI modul rendelkezik egy digitális bemenettel külső kontaktus fogadásához. A szivattyú indítható és leállítható a bemeneten keresztül.

Az indítást követően a szivattyú a kezelőpanelen vagy az R100-on beállított alapjelnek megfelelően üzemel.

**Megjegyzés:** Ha külső kontaktust alkalmazunk, akkor a 7-es és 8-as pontokra gyárilag beszerelt átkötést el kell távolítani.

### Működési diagram: Start/stop bemenet

Kontaktus állapota	Funkció
	Szivattyú leállítva
	Szivattyú elindítva

## 5. Jelzőrelé

A jelzőreléhez rendelhető funkció az R100-zal állítható be.

Lehetséges funkciók:

- *Hiba*
- *Készenlét*
- *Üzem.*

### 5.1 Hibajelzés

A jelzőrelé az alábbi esetekben lesz aktív

- *Sziv. megszorult*
- *Belső hiba*
- *Alulfeszültség.*

Lásd az 5.4 Működési diagram fejezetet.

A hiba megszűnésekor a jelzőrelé visszaáll alaphelyzetbe. A hiba oka tárolásra kerül a szivattyú hibatárolójában. Az utolsó 5 hibaüzenet hívható le az R100 segítségével.

**Megjegyzés:** Hiba esetén, a szivattyú kezelőpaneljén lévő piros jelzőfény világít.

Lásd a GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D) és 50-100 típusok kezelési utasítását.

## 5.2 Készenlétjelzés

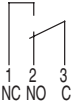
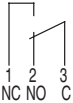
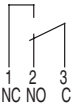

A jelzőrelé aktív, ha a szivattyú üzemel vagy üzemkész állapotban van. Lásd az 5.4 *Működési diagram* fejezetet.

## 5.3 Üzemjelzés

A jelzőrelé aktív, amikor a szivattyú üzemel (forog). Ha a szivattyú le lett állítva a kezelőpanelen vagy az R100-on keresztül, ill. hiba miatt, a relé alaphelyzetbe kapcsol és így jelzést ad egy külső felügyeleti rendszer, pl. épület-felügyeleti rendszer felé.

Lásd az 5.4 *Működési diagram* fejezetet.

## 5.4 Működési diagram

Beállítás	Relé	Leírás
Hiba		Szivattyú hibás
Készenlét		Üzemel/ Üzemkész állapotban van
Üzem		Üzemel
-		Relé inaktív



## 6. Beállítások prioritása

A külső vezérlő jelek hatással vannak a kezelőpanelen és R100-zal lehetséges beállításokra. A szivattyú, a kezelőpanelen vagy R100-zal, viszont bármikor leállítható, ill. max. görbe üzemmódba kapcsolható.

Ha két vagy több funkciót próbálunk egyszerre bekapcsolni, akkor a szivattyú a legmagasabb prioritású parancsot veszi figyelembe.

A beállítások prioritását az alábbi táblázat foglalja össze:

Prioritás	Lehetséges beállítások	
	Szivattyú kezelőpanel vagy R100	Külső jelek
1	Stop	–
2	Max. görbe	–
3	–	Stop
4	Min. görbe	–
5	Alapjel állítás	–

**Példa:** Ha a szivattyú külső jellel le lett állítva, a szivattyú max. görbére csak a kezelőpanelen vagy R100-zal kapcsolható.

## 7. Hibakereső táblázat

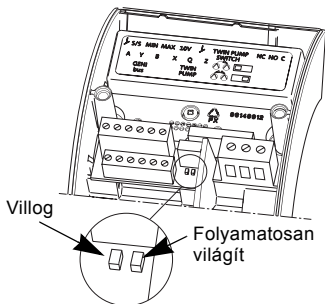


*Mielőtt bármilyen munkát megkezdénénk a modulon, győződjünk meg, hogy a tápfeszültség lekapcsolásra került és véletlen visszakapcsolás ellen biztosítva van.*

Hiba	Ok	Elhárítás
A szivattyú nem reagál a start/stop bemenetre.	A vezetékek nincsenek megfelelően bekötve a sorkapocsba.	Kössük be helyesen a vezetékeket.
	A szivattyú le lett állítva kezelőpanelen vagy R100-on keresztül.	Állítsuk a szivattyút normál üzembe.
	A relémodul nem megfelelően lett csatlakoztatva. Relémodul meghibásodott. Kapcsolódoboz meghibásodott.	Csatlakoztassuk a relémodult megfelelően. Cseréljük ki a modult. Cseréljük ki a kapcsolódobozt.
A szivattyú nem adja a kívánt jelzést a jelzőrelén.	A vezetékek nincsenek megfelelően bekötve a sorkapocsba.	Kössük be helyesen a vezetékeket.
	Jelzőrelé nincs megfelelően konfigurálva.	Állítsuk be a jelzőrelé funkcióját. Ehhez az R100 használható.
	A relémodul nem megfelelően lett csatlakoztatva. Relémodul meghibásodott. Kapcsolódoboz meghibásodott.	Csatlakoztassuk a relémodult megfelelően. Cseréljük ki a modult. Cseréljük ki a kapcsolódobozt.

## 7.1 A modul ellenőrzése

### Illusztráció



### Tevékenység

1. Vegyük le a modul fedelét.
2. Ellenőrizzük a LED-eket.  
Ha a szivattyú be van kapcsolva és a modul helyesen van csatlakoztatva, a bal oldali LED-nek villognia, a jobb oldalának folyamatosan világítania kell.
3. Helyezzük vissza a modul fedelét.

TM03 0892 0705

## 8. Műszaki adatok

Start/stop bemenet

Külső feszültségmentes kontaktus.  
Kontaktus terhelés: 5 V, 1 mA.  
Árnyékolt kábel.  
Hurok ellenállás: max. 130 Ω.

Jelzőrelé kimenet

Feszültségmentes váltó-kontaktus.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

H

# VSEBINA

	<b>Stran</b>
<b>1. Splošni opis</b>	<b>132</b>
<b>2. Priklop</b>	<b>132</b>
<b>3. Montaža</b>	<b>134</b>
3.1 Priklučitev kablov	134
3.2 Montaža modula	135
<b>4. Zunanji start/stop</b>	<b>136</b>
<b>5. Signalni rele</b>	<b>136</b>
5.1 Indikacija napake	136
5.2 Indikacija stanja pripravljenosti	137
5.3 Indikacija delovanja	137
5.4 Funkcijski diagram	137
<b>6. Prioriteta nastavitev</b>	<b>138</b>
<b>7. Tabela za iskanje napak</b>	<b>139</b>
7.1 Testiranje modula	140
<b>8. Tehnični podatki</b>	<b>140</b>

---



***Pred montažo preberite navodila za montažo in upravljanje. Instalacija in upravljanje morata biti skladna z lokalnimi predpisi.***

SI

## 1. Splošni opis

Relejni modul je razširitveni modul za obtočne črpalke GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

Opomba: Relejni modul ne more biti uporabljen pri dvojni črpalci MAGNA D 40-100.

Relejni modul se uporablja za nadzor in spremljanje delovanja črpalke. Črpalke lahko vključimo/izključimo preko zunanjega releja in indikatorja napake, pripravljenosti ali delovanja. Funkcije se lahko uporabljajo preko zunanjega kontrolnega sistema, npr. sistema za upravljanje zgradbe.

Relejni modul omogoča naslednje funkcije:

- **Zunanji start/stop**, glejte razdelek 4.
- **Signal napake, pripravljenosti in delovanja preko signalnega releja**, glejte razdelek 5.

## 2. Priklop

Električni priklop in zaščito je potrebno izvesti v skladu z lokalnimi predpisi.

Relejni modul je oskrbljen z električni energijo brezžično preko črpalke. Za zagotovitev pravilnega delovanja, sledite navodilom v razdelku 3.2 *Montaža modula*.

Priključite modul kot je prikazano na sliki 1.

#### Opomba:

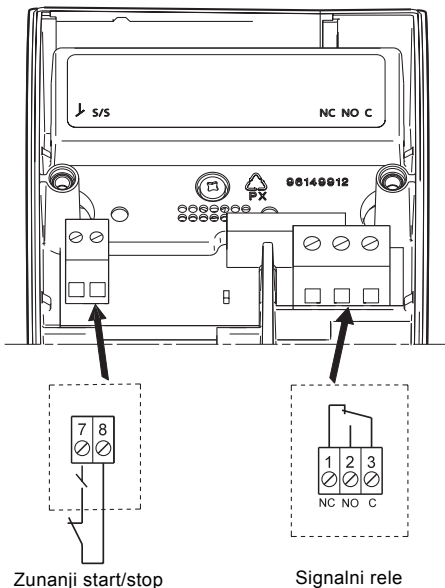
- Vsi uporabljeni kabli morajo biti odporni na visoke temperature do +85°C.
- Vsi uporabljeni kabli morajo biti instalirani v skladu z EN 60204-1.



Žice priključene na

- izhode NC, NO, C in
- start/stop vhode

morajo imeti med seboj električno izolacijo.



SI

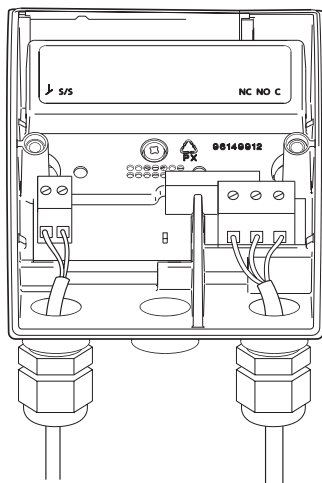
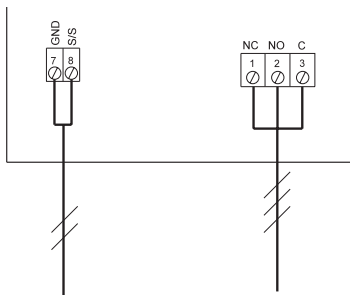
TM03 0877 0705

**Skica 1** Priključni terminali

Primer priključitve je prikazan na strani 134.

## 3. Montaža

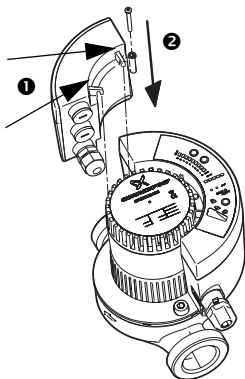
### 3.1 Priklučitev kablov



Skica 2 Priklučitev kablov

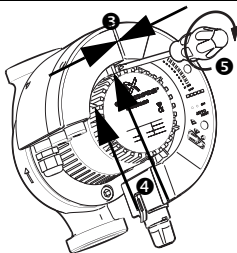
TM03 0876 0705

## 3.2 Montaža modula



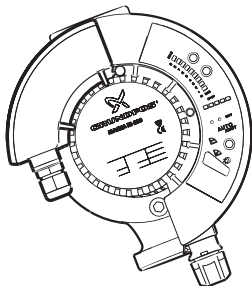
TM03 0881 0705

1. Poiščite dve kljukici na modulu.
2. Previdno potisnite modula na ustrezno mesto, da se kljukici stakneta s priključno omarico.



TM03 0880 0705

3. Preverite, da sta modul in priključna omarica oprta drug na drugega.
4. Preverite, da se kljukici modula pravilno sklapijata s priključno omarico.
5. Pričvrstite modul z vijakom.



TM03 0896 0705

6. Pravilno montiran modul.

SI



## 4. Zunanji start/stop

Relejni modul ima digitalni vhod za zunanji kontakt. Črpalko lahko zaženete ali izključite preko tega vhoda.

Ko je črpalka zagnana, deluje znotraj nastavitvev, ki so nastavljene na kontrolnem paneku ali preko R100.

**Opomba:** Če uporabljate zunanji kontakt, mora biti zveza med terminaloma 7 in 8 zamenjana z zunanjo povezavo.

### Funkcijski diagram: Vhod start/stop

Položaj kontakta	Funkcija
	Izklop črpalke
	Zagon črpalke

## 5. Signalni rele

Funkcijo signalnega releja lahko nastavite s pomočjo R100.

Možne funkcije:

- *Fault* (napaka)
- *Ready* (pripravljenost)
- *Operation* (delovanje).

### 5.1 Indikacija napake

Signalni rele je aktiviran v primeru

- *Pump blocked* (blokada črpalke)
- *Internal fault* (interna napaka)
- *Undervoltage* (prenizka napetost).

Glejte razdelek 5.4 *Funkcijski diagram*.

Ko je napaka odstranjena, se signalni rele deaktivira. Vzrok napake se shrani v dnevnik alarmov črpalke. Zadnjih pet napak je mogoče prikazati s pomočjo R100.

**Opomba:** V primeru napake je prižgana rdeča lučka na kontrolnem panelu.

Glejte navodila za montažo in upravljanje črpalk GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.



## 5.2 Indikacija stanja pripravljenosti

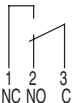
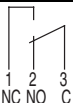
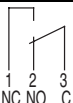
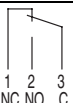
Signalni rele je aktiviran, ko je črpalka v delovanju ali v stanju pripravljenosti. Glejte razdelek 5.4 *Funkcijski diagram*.

## 5.3 Indikacija delovanja

Signalni rele je aktiviran dokler črpalka obratuje. Če je črpalka zaustavljena preko kontrolnega panela, preko R100 ali zaradi napake, se signalni rele deaktivira in posledično pošlje signal zunanjemu nadzornemu sistemu, npr. sistemu za upravljanje zgradbe.

Glejte razdelek 5.4 *Funkcijski diagram*.

## 5.4 Funkcijski diagram

Prikaz	Rele	Opis
Napaka		Napaka v črpalki
Pripravljenost		V delovanju Stanje pripravljenosti
Delovanje		V delovanju
-		Rele ne deluje

SI

## 6. Prioriteta nastavitvev

Zunanje krmiljenje vpliva na nastavitve, ki so na voljo na kontrolnem panelu črpalke ali preko R100. Vendar pa je črpalke vedno mogoče nastaviti na delovanje z maks. karakteristiko oziroma jo zaustaviti s pomočjo kontrolnega panela črpalke ali preko R100.

Če sta hkrati aktivirani dve ali več funkcij, bo črpalka delovala v skladu z nastavitvijo z najvišjo prioriteto.

Prioriteta nastavitvev je prikazana v naslednji tabeli:

Prioriteta	Možne nastavitve	
	Kontrolni panel črpalke ali R100	Zunanji signali
1	Stop	–
2	Maks. karakteristika	–
3	–	Stop
4	Min. karakteristika	–
5	Nastavitve referenčne vrednosti	–

**Primer:** Če je bila črpalka zaustavljena preko zunanjega signala, lahko kontrolni panel ali R100 črpalke nastavi samo na maks. karakteristiko.

## 7. Tabela za iskanje napak

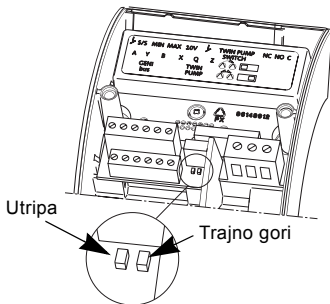


*Preden začnete z delom na priključni omarici, izključite napetost do črpalke in preprečite neželjen vklop.*

<b>Napaka</b>	<b>Vzrok</b>	<b>Ukrep</b>
Črpalka se ne odziva na zunanji vklop/izklop.	Žice niso pravilno priključene na priključni blok.	Pravilno priključite žice.
	Črpalka je bila zaustavljena preko nadzornega panela ali z R100.	Nastavite črpalke nazaj na normalno delovanje.
	Relejni modul ni pravilno montiran. Relejni modul je v okvari. Priključna omarica je v okvari.	Pravilno montirajte relejni modul. Zamenjajte relejni modul. Zamenjajte priključno omarico.
Črpalka ne pošilja pravega signala s signalnega releja.	Žice niso pravilno priključene na priključni blok.	Pravilno priključite žice.
	Signalni rele ni pravilno nastavljen.	Pravilno nastavite signalni rele. Možna je uporaba R100.
	Relejni modul ni pravilno montiran. Relejni modul je v okvari. Priključna omarica je v okvari.	Pravilno montirajte relejni modul. Zamenjajte relejni modul. Zamenjajte priključno omarico.

## 7.1 Testiranje modula

### Slika



### Postopek

1. Odstranite pokrov priključne omarice.
2. Preverite signalne lučke.  
Ko je črpalka vključena in je modul pravilno montiran, mora leva signalna lučka utripati in desna signalna lučka trajno goreti.
3. Pritrdite pokrov priključne omarice.

TM03 0892 0705

## 8. Tehnični podatki

Vhod za start/stop

Zunanji brezpotencialni kontakt.  
Kontaktno breme: 5 V, 1 mA.  
Oklopljen kabel.  
Upornost zanke: Maksimalno 130  $\Omega$ .

Izhod za signalni rele

Brezpotencialni preklopni kontakt.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

SI

Pridržujemo si pravico do sprememb.

# SADRŽAJ

	stranica
1. Općeniti podaci	141
2. Električno spajanje	141
3. Montaža	143
3.1 Spajanje kabela	143
3.2 Montaža modula	144
4. Eksterni start/stop	145
5. Signalni relej	145
5.1 Signalizacija smetnje	145
5.2 Signal pripravnosti	146
5.3 Signal rada	146
5.4 Dijagram funkcionalnosti	146
6. Prioritet namještanja	147
7. Lista za traženje smetnji	148
7.1 Provjera modula	149
8. Tehnički podaci	149

---



*Prije montaže pažljivo proučite ove montažne i pogonske upute. Montaža i rad moraju biti u skladu s lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima stručne izvedbe.*

## 1. Općeniti podaci

Relejni modul je ekspanzijski modul za optočne crpke GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Pozor:** relejni modul ne može se rabiti za MAGNA D 40-100 (dvostruka crpka).

Relejni modul se rabi za regulaciju i nadzor crpke. Crpka se može startati/zaustaviti putem eksternog releja, te signalizirati smetnju, pripravnost ili rad. Funkcije se mogu koristiti putem eksternog regulacijskog uređaja, npr. sustava za upravljanje zgradama.

Relejni modul nudi slijedeće funkcije:

- **eksterni start/stop**, vidi poglavlje 4.
- **Signalizacija smetnje, pripravnosti i rada putem signalnog releja**, vidi poglavlje 5.

## 2. Električno spajanje

Električno spajanje i zaštita moraju odgovarati lokalnim propisima.

Crpka bežično upravlja relejnim modulom. Za ispravno funkcioniranje slijedite upute u poglavlju 3.2 *Montaža modula*.

Modul spojite prema prikazu na slici 1.

**Pozor:**

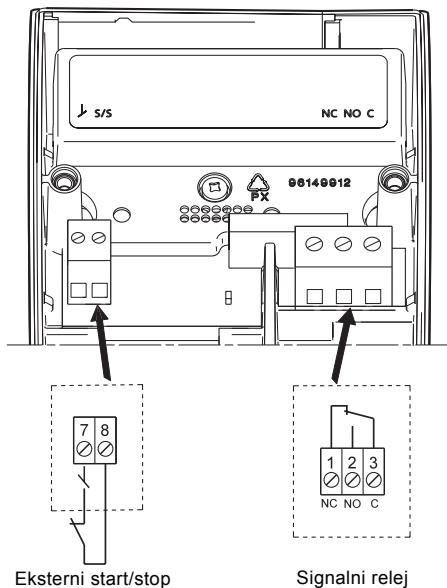
- svi kabele moraju biti toplinski otporni do +85°C.
- Svi kabele moraju biti montirani sukladno EN 60204-1.



Kabele spojeni na

- izlaze NC, NO, C i
- ulaze start/stop

moraju međusobno biti električno izolirani.



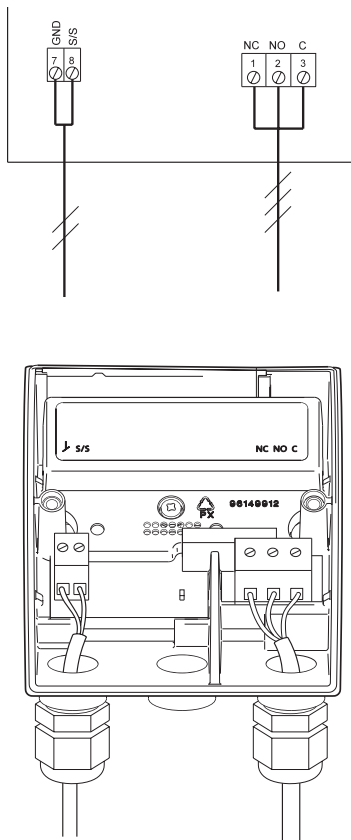
**Slika 1** Stezaljke za spajanje

Primjer spajanja prikazan je na slici 143.

TM03 0877 0705

## 3. Montaža

### 3.1 Spajanje kabela

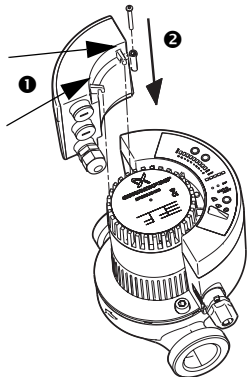


HR

Slika 2 Kabelski spoj

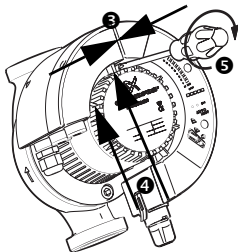
TM03 0876 0705

## 3.2 Montaža modula



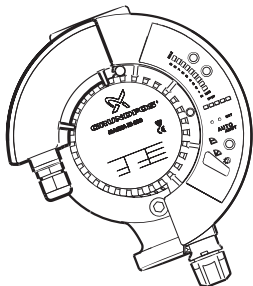
1. Pronađite dvije kuke na modulu.
2. Lagano gurnite modul na mjesto kako bi kuke dosjele u upravljačku kutiju.

TM03 0881 0705



3. Provjerite da su moduli i upravljačka kutija dobro međusobno dosjeli.
4. Prekontrolirajte da su kuke modula ispravno dosjele u upravljačku kutiju.
5. Privijčajte modul.

TM03 0880 0705



6. Ispravno montirani modul.

TM03 0896 0705





## 4. Eksterni start/stop

Relejni modul ima digitalni ulaz za eksterni kontakt. Crpka se starta i zaustavlja preko tog ulaza.

Pri startanju crpka će raditi na zadanoj točki namještenoj na upravljačkoj ploči ili preko R100.

**Pozor:** Ukoliko koristimo eksterni kontakt, veza između stezaljki 7 i 8 mora se zamijeniti eksternim spojem.

### Dijagram funkcioniranja: Ulaz za start/stop

Položaj kontakta	Funkcija
	Zaustavljanje crpke
	Startanje crpke

## 5. Signalni relej

Funkcija signalnog releja može se namjestiti pomoću R100.

Moguće funkcije:

- *Fault* (smetnja)
- *Ready* (pripravnost)
- *Operation* (pogon).

### 5.1 Signalizacija smetnje

Signalni relej se aktivira u slučaju:

- *Pump blocked* (blokirana crpka)
- *Internal fault* (kvar uređaja)
- *Undervoltage* (podnapon).

Vidi poglavlje 5.4 *Dijagram funkcionalnosti*.

Kad smetnja nestane, signalni relej se dezaktivira. Alarmni protokol će memorirati uzrok smetnje. Posljednjih pet smetnji možemo pozvati pomoću R100.

**Pozor:** U slučaju smetnje gori crvena signalna žaruljica na upravljačkoj ploči.

Pogledajte montažne i pogonske upute za GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Signal pripravnosti

Signalni relej je aktivan kad crpka radi ili je u pripravnosti.

Vidi poglavlje 5.4 *Dijagram funkcionalnosti*.

## 5.3 Signal rada

Signalni relej je aktivan dok crpka radi. Ukoliko se crpka zaustavi preko upravljačke ploče, pomoću R100 ili radi smetnje, signalni relej se dezaktivira i šalje signal eksternom upravljačkom uređaju, npr. sustavu za upravljanje zgradama.

Vidi poglavlje 5.4 *Dijagram funkcionalnosti*.

## 5.4 Dijagram funkcionalnosti

Namještanje	Relej	Opis
Smetnja		Kvar crpke
Pripravnost		Rad Spremna za rad
Rad		Rad
-		Relej u kvaru

## 6. Prioritet namještanja

Eksterni prisilni signali utječu na namještanje preko upravljačke ploče crpke ili putem R100. No crpka se može putem upravljačke ploče ili R100 uvijek namjestiti na maksimalnu krivulju ili na stop.

Ukoliko se istovremeno aktiviraju dvije ili više funkcija, crpka će uvijek raditi prema namještanju najvišeg prioriteta.

Prioritet namještanja prikazan je u tabeli:

Prioritet	Moguća namještanja	
	Upravljačka ploča crpke ili R100	Eksterni signali
1	Stop	–
2	Maksimalna krivulja	–
3	–	Stop
4	Minimalna krivulja	–
5	Namještanje zadane točke	–

**Primjer:** Ukoliko je crpka prisilno zaustavljena vanjskim signalom, crpka se preko upravljačke ploče ili R100 može postaviti samo na maksimalnu krivulju.

## 7. Lista za traženje smetnji

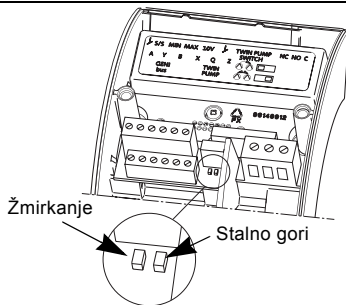


*Prije početka bilo kakvih radova na modulu provjerite je li isključen opskrbeni napon do crpke i modula te ne može li se slučajno uključiti.*

Smetnja	Uzrok	Pomoć
Crpka ne reagira na eksterni start/ stop.	Vodovi nisu ispravno spojeni na stezaljke.	Spojite ispravno vodove.
	Crpka je zaustavljena preko upravljačke ploče ili pomoću R100.	Vratite crpku na normalni rad.
	Relejni modul neispravno montiran. Relejni modul defektan. Upravljačka kutija defektna.	Ispravno montirajte relejni modul. Zamijenite relejni modul. Zamijenite upravljačku kutiju.
Signalni relej crpke ne šalje ispravni signal.	Vodovi nisu ispravno spojeni na stezaljke.	Spojite ispravno vodove.
	Relejni modul neispravno konfiguriran.	Ispravno konfigurirajte signalni relej. Može se koristiti R100.
	Relejni modul neispravno montiran. Relejni modul defektan. Upravljačka kutija defektna.	Ispravno montirajte relejni modul. Zamijenite relejni modul. Zamijenite upravljačku kutiju.

## 7.1 Provjera modula

### Ilustracija



### Rad

1. Skinite poklopac modula.
2. Provjerite LED-ove. Kad je crpka uključena a modul ispravno montiran, lijevi LED mora žmirkati a desni LED stalno goriti.
3. Ponovno montirajte poklopac modula.

TM03 0892 0705

## 8. Tehnički podaci

Ulaz za start/stop

Eksterni bespotencijalni kontakt.  
Opterećenje kontakta: 5 V, 1 mA.  
Zakriveni kabel.  
Otpor petlje: maksimalno 130  $\Omega$ .

Izlaz za signalni relej

Bespotencijalni preklopni kontakt.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

HR

# SADRŽAJ

	Strana
1. Opšti opis	150
2. Povezivanje	150
3. Ugradnja	152
3.1 Povezivanje kablova	152
3.2 Ugradnja modula	153
4. Spoljno puštanje u rad/zaustavljanje (start/stop)	154
5. Signalni relej	154
5.1 Indikator greške	154
5.2 Indikator spremnosti	155
5.3 Indikacija rada	155
5.4 Funkcionalni dijagram	155
6. Prioriteti podešavanja	156
7. Tabela za pronalaženje kvarova	157
7.1 Provera modula	158
8. Tehnički podaci	158

---



*Pre instalacije pročitati uputstvo za instalaciju i rad. Instalacija i rad treba da budu u skladu sa lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima poslovnog ponašanja.*

## 1. Opšti opis

Reley modul je ekspanzivni modul za cirkulacione pumpe GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Napomena:** Reley modul ne može biti korišćen za MAGNA D 40-100 (dvo-radna pumpa).

Reley modul se koristi za kontrolu i praćenje pumpe. Pumpa može biti uključena/isključena putem eksternog releja i da da indikaciju greške, spremnosti ili rada. Ova funkcija može biti korišćena putem eksternog kontrolnog sistema, na primer sistem upravljanja gradnjom.

Reley modul nudi sledeće funkcije:

- **Eksterni start/stop**, vidi sekciju 4.
- **Indikacija greške, spremnosti i rada preko signalnog releja**, vidi sekciju 5.

## 2. Povezivanje

Priključenje na električnu mrežu i potrebna zaštita moraju da se izvedu saglasno lokalnim propisima.

Reley modul je bežično snabdeven od strane pumpe. Da bi obezbedili ispravan rad pratiti uputstva u sekciji 3.2 *Ugradnja modula*.

Povezati modul kao što je prikazano na slici 1.

**Napomena:**

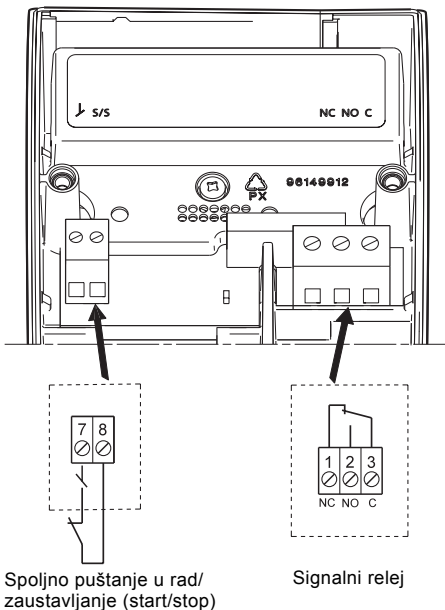
- Svi kablovi moraju biti otporni na temperature do +85°C.
- Svi kablovi moraju da budu ugrađeni prema standardu EN 60204-1.



Žice vezane za

- izlaze NC, NO, C i
- start/stop ulaze

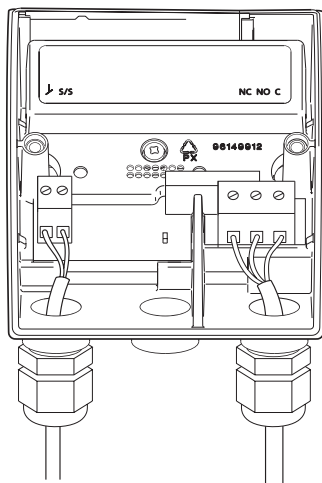
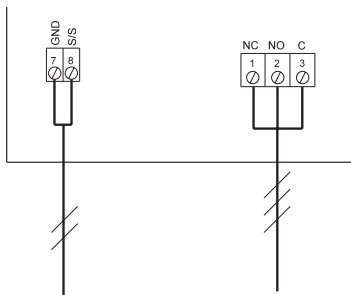
moraju biti elektro izolovani jedan od drugog.



**Slika 1** Terminali za povezivanje  
Primer spajanja je dat na strani 152.

## 3. Ugradnja

### 3.1 Povezivanje kablova

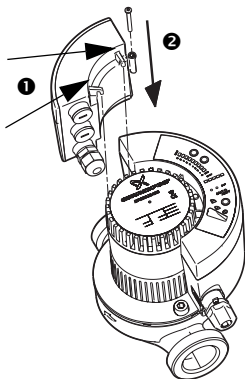


Slika 2 Kablovski spoj

TM03 0876 0705

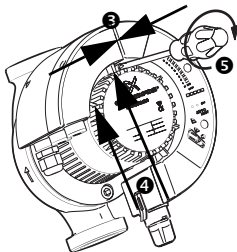


## 3.2 Ugradnja modula



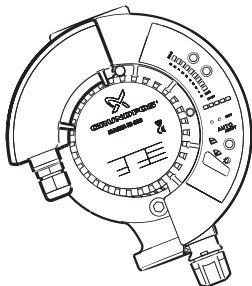
TM03 0881 0705

1. Locirati dve kukice na modulu.
2. Lagano staviti modul na mesto tako da se uvuče u kontrolnu kutiju.



TM03 0880 0705

3. Proveriti da li se modul i kontrolna kutija drže zajedno.
4. Proveriti da li se dve kuke modula spajaju sa kontrolnom kutijom.
5. Pričvrstiti modul zavrtnjem.



TM03 0896 0705

6. Ispravno ugrađen modul.

YU



## 4. Spoljno puštanje u rad/zaustavljanje (start/stop)

Relay modul ima ugrađeni ulaz za eksterni kontakt. Ovim ulazom pumpa se može pustiti u rad ili zaustaviti.

Kada se upali pumpa će raditi sa tačkom podešavanja na kontrolnoj ploči ili sa R100.

**Napomena:** Ukoliko je korišćen eksterni kontakt, konekcija između terminala 7 i 8 mora biti zamenjen eksternom konekcijom.

### Funkcionalni dijagram: Start/stop ulaz

Pozicija kontakta	Funkcija
	Gašenje pumpe
	Paljenje pumpe

## 5. Signalni relej

Funkcija signalnog releja se podešava pomoću R100.

Moguće funkcije:

- *Fault* (greška)
- *Ready* (spreman)
- *Operation* (rad).

### 5.1 Indikator greške

Signalni relej se aktivira u sledećim slučajevima

- *Pump blocked* (pumpa blokirana)
- *Internal fault* (unutrašnja greška)
- *Undervoltage* (podnapon).

Vidi sekciju 5.4 *Funkcionalni dijagram*.

Kada greška nestane signalni relej se deaktivira. Uzrok greške se memoriše u registar alarma pumpe. Poslednjih pet grešaka mogu biti pozvani preko R100.

**Napomena:** U slučaju greške crveno indikaciono svetlo na kontrolnoj ploči je uključeno.

Pogledati uputstvo za instalaciju i rad za GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Indikator spremnosti

Signalni relej je aktivan kada pumpa radi ili je spremna za rad.

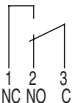
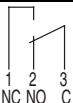
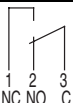
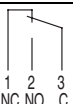
Vidi sekciju 5.4 *Funkcionalni dijagram*.

## 5.3 Indikacija rada

Signalni relej je aktivan sve dok pumpa radi. Ako se pumpa zaustavi na kontrolnoj ploči, sa R100 ili zbog greške, signalni relej se deaktivira i posledično daje signal eksternom kontrolnom sistemu, na primer sistemu za upravljanje gradnjom.

Vidi sekciju 5.4 *Funkcionalni dijagram*.

## 5.4 Funkcionalni dijagram

Podšavanje	Relej	Opis
Greška		Pumpa u kvaru
Spreman		Radi Spreman za rad
Rad		Radi
-		Relej ne radi

YU

## 6. Prioriteti podešavanja

Spoljni signali komande će uticati na podešavanja dostupna preko upravljačke ploče ili daljinskog upravljača R100. Svakako, pumpa može uvek da se postavi na maksimalnu krivu napora ili da se zaustavi sa upravljačke ploče ili daljinskim upravljačem R100.

Ukoliko se istovremeno aktiviraju dve ili više funkcija, pumpa će raditi prema programu najvišeg prioriteta.

Prioriteti podešavanja su dati u sledećoj tabeli:

Prioritet	Moguća podešavanja	
	Kontrolna ploča pumpe ili R100	Spoljni signali
1	Stop	–
2	Max. kriva	–
3	–	Stop
4	Min. kriva	–
5	Postavljanje tačke podešavanja	–

**Primer:** Ukoliko je preko spoljnog signala pumpa bila postavljena na stop, preko upravljačke ploče pumpe ili daljinskog upravljača R100 pumpa može da bude postavljena samo na maksimalnu krivu napora.

## 7. Tabela za pronalaženje kvarova

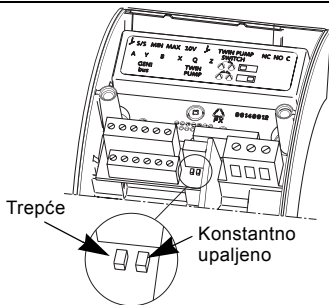


*Pre početka radova na modulu mora se obavezno isključiti izvor napajanja pumpe kao i modul i obratiti pažnju da se ni pod kojim uslovima za vreme rada ne uključi izvor napajanja.*

Kvar	Uzrok	Rešenje
Pumpa ne reaguje na eksterni start/ stop.	Žice su pogrešno povezane sa terminalskim blokom.	Povezati žice ispravno.
	Pumpa je ugašena na kontrolnoj ploči ili sa R100.	Podesiti ponovo pumpu na normalan rad.
	Relejni modul nije ugrađen ispravno. Relejni modul u kvaru. Kontrolna kutija u kvaru.	Ugraditi relejni modul ispravno. Zameniti relejni modul. Zameniti kontrolnu kutiju.
Pumpa ne šalje pravi signal sa signalnog releja.	Žice su pogrešno povezane sa terminalskim blokom.	Povezati žice ispravno.
	Relejni modul nije ispravno konfigurisan.	Konfigurisati signalni relej ispravno. Može biti korišćen R100.
	Relejni modul nije ugrađen ispravno. Relejni modul u kvaru. Kontrolna kutija u kvaru.	Ugraditi relejni modul ispravno. Zameniti relejni modul. Zameniti kontrolnu kutiju.

## 7.1 Provera modula

### Ilustracija



### Postupak

1. Skinuti poklopac sa modula.
2. Proveriti lampice. Kada je pumpa uključena i kada je modul ispravno ugrađen, leva lampica mora treptati a desna biti konstantno upaljena.
3. Vratiti poklopac modula.

TM03 0892 0705

## 8. Tehnički podaci

Start/stop ulaz	Spoljni bezpotencijalni kontakt. Kontaktno opterećenje: 5 V, 1 mA. Zaštićen kabal. Otpor kruga: Maksimum 130 Ω.
Izlaz za signalni relej	Bespotencijalni prekretni prekidač. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

# CUPRINS

	Pagina
<b>1. Prezentare generală</b>	<b>159</b>
<b>2. Conexiunea</b>	<b>159</b>
<b>3. Montare</b>	<b>161</b>
3.1 Conectarea cablurilor	161
3.2 Montarea modului	162
<b>4. Pornire/oprire externă</b>	<b>163</b>
<b>5. Releu semnalizare</b>	<b>163</b>
5.1 Semnalizare avarie	163
5.2 Semnalizare disponibilitate	164
5.3 Semnalizare funcționare	164
5.4 Diagrama funcțională	164
<b>6. Prioritatea setărilor</b>	<b>165</b>
<b>7. Tabel pentru depistarea defecțiunilor</b>	<b>166</b>
7.1 Verificarea modului	167
<b>8. Date tehnice</b>	<b>167</b>

---



Înainte de instalare, citiți aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și utilizarea trebuie să concorde cu regulamentele locale și normele de utilizare acceptate.

## 1. Prezentare generală

Modulul releu este un modul suplimentare pentru pompele de circulație GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Notă:** Modulul releu nu poate fi folosit pentru MAGNA D 40-100 (pompă dublă).

Modulul releu este folosit pentru controlul și monitorizarea pompei. Pompa poate fi pornită/oprită printr-un releu extern și semnalizează avaria, disponibilitatea sau funcționarea. Funcțiile pot fi utilizate printr-un sistem extern de control, de ex. un sistem de management al clădirilor.

Modulul releu oferă următoarele funcții:

- **Pornire/oprire externă**, consultați secțiunea 4.
- **Semnalizare avarie, funcționare prin releu de semnalizare**, consultați secțiunea 5.

## 2. Conexiunea

Legăturile electrice și protecțiile trebuie realizate în concordanță cu regulamentele locale.

Releul este alimentat fără cablu de la pompă. Pentru a asigura o funcționare corectă, urmăriți instrucțiunile în secțiunea 3.2 *Montarea modului*.

Conectați modulul așa cum se arată în fig. 1.

**Notă:**

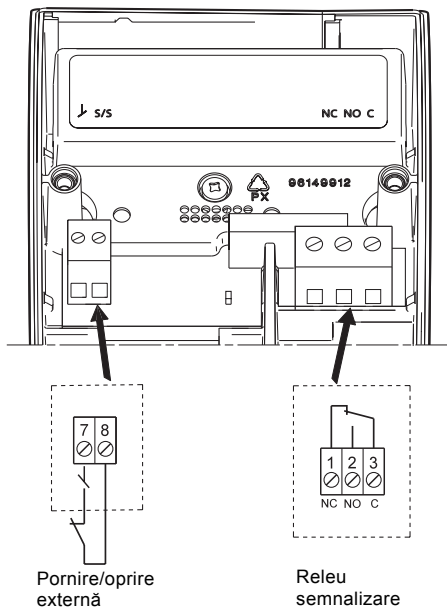
- Toate cablurile trebuie să fie rezistente la temperatură până la +85°C.
- Toate cablurile trebuie să fie instalate în conformitate cu EN 60204-1.



Cablurile conectate la

- ieșiri NC, NO, C și
- intrări pornire/oprire

trebuie izolate electric unele de altele.



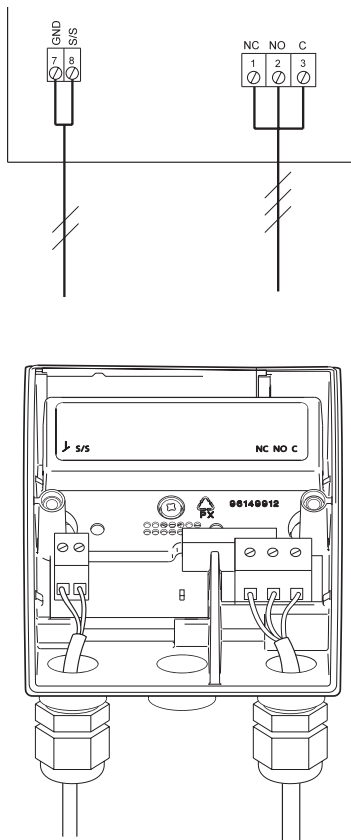
**Fig. 1** Borne de conexiune

Un exemplu de conexiune este prezentat la pagina 161.



## 3. Montare

### 3.1 Conectarea cablurilor

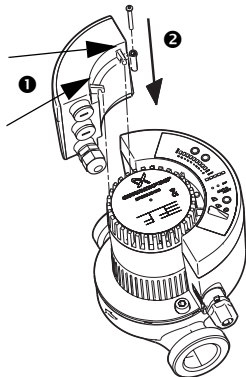


RO

TM03 0876 0705

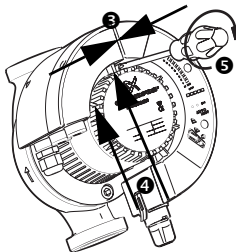
**Fig. 2** Conectarea cablurilor

### 3.2 Montarea modului



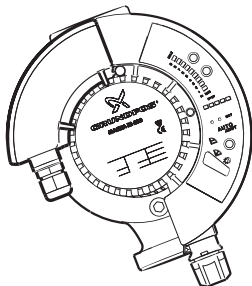
1. Localizați cele două cârlige de pe modul.
2. Apăsați ușor modulul în lăcaș astfel încât cârligele să se suprapună cu cutia de control.

TM03 0881 0705



3. Apăsați ușor modulul în lăcaș astfel încât cârligele să se suprapună cu cutia de control.
4. Verificați dacă cele două cuple ale modulului se suprapun corect cu cutia de control.
5. Fixați modulul cu ajutorul șurubului.

TM03 0880 0705



6. Modul montat corect.

TM03 0896 0705



## 4. Pornire/oprire externă

Modul releu încorporează o intrare digitală pentru un contact extern. Pompa poate fi pornită și oprită prin această intrare.

Când este pornită, pompa va funcționa cu pragul programat setat de pe panoul de control sau cu R100.

**Notă:** Dacă este utilizat contactul extern, conexiunea între bornele 7 și 8 trebuie să fie înlocuită de conexiunea externă.

### Diagrama funcțională: Intrare pornire/oprire

Poziție contact	Funcție
	Oprire pompă
	Pornire pompă

## 5. Releu semnalizare

Funcția releului de semnalizare poate fi setată cu R100.

Funcții posibile:

- *Fault* (avarie)
- *Ready* (disponibilitate)
- *Operation* (funcționare).

### 5.1 Semnalizare avarie

Releul de semnalizare este activat în caz de

- *Pump blocked* (pompa blocată)
- *Internal fault* (avarie internă)
- *Undervoltage* (subtensiune).

Vezi secțiunea 5.4 *Diagrama funcțională*.

Când avaria dispare, releul de semnalizare este dezactivat. Cauza avariei este stocată în jurnalul de alarme al pompei. Ultimele cinci avarii pot fi apelate cu R100.

**Notă:** În caz de avarie, indicatorul luminos roșu de pe panoul de control este aprins.

Consultați instrucțiunile de instalare și utilizare pentru GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Semnalizare disponibilitate

Releul de semnalizare este activ când pompa este în funcțiune sau gata de funcționare.

Vezi secțiunea 5.4 *Diagrama funcțională*.

## 5.3 Semnalizare funcționare

Releul de semnalizare este activ atât timp cât pompa este în funcțiune. Dacă pompa este oprită de la panoul de control, prin R100 sau din cauza unei avarii, releul de semnalizare este dezactivat și în consecință transmite un semnal unui sistem de control extern, de ex. un sistem de management al clădirilor.

Vezi secțiunea 5.4 *Diagrama funcțională*.

## 5.4 Diagrama funcțională

Setare	Releu	Descriere
Avarie		Pompă avariata
Disponibilitate		În funcțiune Gata de funcționare
Funcționare		În funcțiune
-		releu mort

## 6. Prioritatea setărilor

Semnalele externe de control vor influența setările disponibile de la panoul de control al pompei sau de la R100. Totuși, pompa poate fi setată întotdeauna la curba de funcționare max. sau oprită de la panoul de control sau R100.

Dacă două sau mai multe funcții sunt activate în același timp, pompa va funcționa conform cu setarea cu cea mai mare prioritate.

Prioritatea setărilor este ilustrată în tabelul:

Prioritate	Setări posibile	
	Panoul de control al pompei sau R100	Semnale externe
1	Stop	–
2	Curba max.	–
3	–	Stop
4	Curba min.	–
5	Setare prag programat	–

**Exemplu:** Dacă pompa a fost forțată să se oprească printr-un semnal extern, panoul de control al pompei, R100 sau semnalul de bus poate seta pompa numai la curba max.

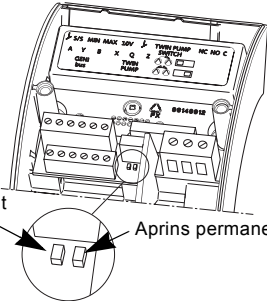
## 7. Tabel pentru depistarea defecțiunilor



Înainte de a începe orice lucrare asupra modului, asigurați-vă că alimentarea electrică la pompă și la modul a fost întreruptă și nu poate fi recuplată în mod accidental.

<b>Avarie</b>	<b>Cauză</b>	<b>Remediu</b>
Pompa nu răspunde la pornire/oprire externă.	Firele nu sunt conectate corect la cutia de borne.	Conectați corect firele.
	Pompa a fost oprită de la panoul de control sau cu R100.	Setați pompa înapoi la funcționare normală.
	Modulul releu nu este montat corect. Modulul releu este defect. Cutia de control defectă.	Montați modulul releu corect. Înlocuiți modulul releu. Înlocuiți cutia de control.
Pompa nu transmite semnalul corect de la releul de semnalizare.	Firele nu sunt conectate corect la cutia de borne.	Conectați corect firele.
	Releul de semnalizare nu este configurat corect.	Configurați corect releul de semnalizare. R100 poate fi utilizată.
	Modulul releu nu este montat corect. Modulul releu este defect. Cutia de control defectă.	Montați modulul releu corect. Înlocuiți modulul releu. Înlocuiți cutia de control.

## 7.1 Verificarea modului

Ilustrație	Acțiune
 <p data-bbox="98 436 222 458">Intermitent</p> <p data-bbox="388 473 588 495">Aprins permanent</p>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="664 189 919 240">1. Îndepărtați capacul modului.</li><li data-bbox="664 254 919 502">2. Verificați LED-urile. Când pompa este activată și modulul este corect montat, LED-ul din stânga trebuie să lumineze intermitent iar cel din dreapta să fie aprins permanent.</li><li data-bbox="664 509 919 560">3. Remontați capacul modului.</li></ol>

TM03 0892 0705

## 8. Date tehnice

Intrare pentru pornire/oprire	Contact extern fără potențial. Sarcina de contact: 5 V, 1 mA. Cablu ecranat. Rezistență buclă: Maxim 130 Ω.
Ieșire pentru releu semnalizare	Comutator cu contact fără potențial. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

RO

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

# СЪДЪРЖАНИЕ

	Страница
1. <b>Общо описание</b>	<b>168</b>
2. <b>Свързване</b>	<b>168</b>
3. <b>Монтаж</b>	<b>170</b>
3.1 <b>Свързване на кабелите</b>	170
3.2 <b>Монтиране на модула</b>	171
4. <b>Външен старт/стоп</b>	<b>172</b>
5. <b>Сигнално реле</b>	<b>172</b>
5.1 <b>Индикация за повреда</b>	172
5.2 <b>Индикация за готовност</b>	173
5.3 <b>Индикация за работа</b>	173
5.4 <b>Диаграма на функциите</b>	173
6. <b>Приоритет на настройките</b>	<b>174</b>
7. <b>Таблица за установяване на повреди</b>	<b>175</b>
7.1 <b>Проверка на модула</b>	176
8. <b>Технически данни</b>	<b>176</b>

---



*Преди монтаж, прочетете тези инструкции за монтаж и експлоатация. Монтажът и експлоатацията трябва да съответстват на местните разпоредби и приетите правила на добрата практика.*

## 1. Общо описание

Рейният модул е допълнителен модул за циркуляционни помпи GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Забележка:** Релейният модул не може да се използва с MAGNA D 40-100 (двойна помпа).

Релейният модул се използва за управление и мониторинг на помпата. Помпата може да бъде стартирана/спряна чрез външно реле и да подаде индикация за повреда, готовност и работа. Функциите могат да се използват чрез външна система за управление, т.е. система за управление на сгради. Релейният модул предлага следните функции:

- **Външен старт/стоп**, вижте раздел 4.
- **Индикации за повреда, готовност и работа чрез сигналното реле**, вижте раздел 5.

## 2. Свързване

Електрическото свързване и защита трябва да се извършат в съответствие с местните разпоредби.



Релейният модул се захранва от самата помпа.  
За да се осигури правилно функциониране, следвайте инструкциите в раздел 3.2 *Монтиране на модула*.

Свържете модула както е показано на фиг. 1.

#### Забележка:

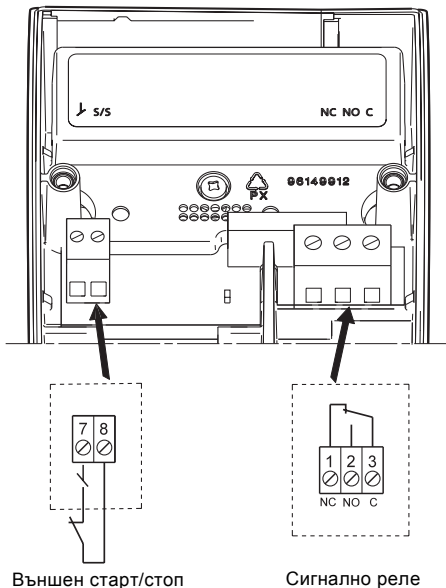
- Всички кабели трябва да бъдат устойчиви на температура до +85°C.
- Всички кабели да се монтират в съответствие с изискванията на EN 60204-1.



Кабелите, свързани към:

- изходи NC, NO, C и
- старт/стоп входове

трябва да бъдат електрически изолирани един от друг.



BG

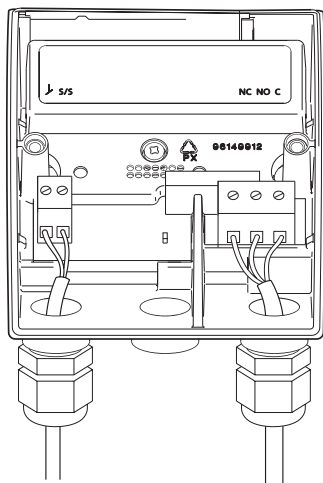
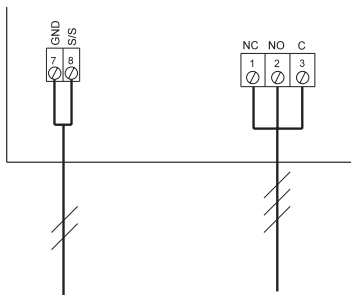
TM03 0877 0705

**Фиг. 1** Входове/изходи за свързване

На страница 170 е показан пример за свързване.

### 3. Монтаж

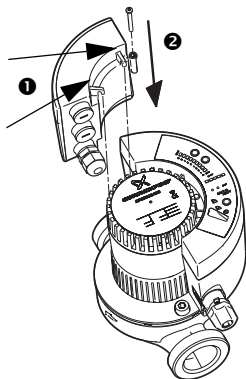
#### 3.1 Свързване на кабелите



Фиг. 2 Свързване на кабелите

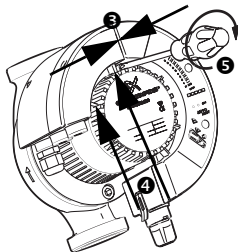
TM03 0876 0705

## 3.2 Монтиране на модула



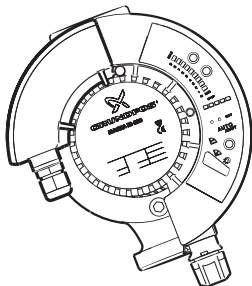
TM03 0881 0705

1. Локализирайте двата зъбеца на модула.
2. Внимателно притиснете модула на мястото му така, че зъбците да се скачат към таблото за управление.



TM03 0880 0705

3. Уверете се, че модулет и таблото за управление са разположени плътно едни до друг.
4. Уверете се, че двата зъбеца на модула са скачени правилно към таблото за управление.
5. Закрепете модула с винта.



TM03 0896 0705

6. Правилно монтиран модул.

BG



## 4. Външен старт/стоп

Релейният модул е оборудван с цифров вход и външен контакт. Помпата може да се стартира и спира чрез този вход.

Когато е стартирана, помпата ще работи при точка на настройка, зададена чрез контролния панел или чрез R100.

**Забележка:** Ако се използва външния контакт, връзката между клемите 7 и 8 трябва да бъде заменена от външна връзка.

### Диаграма на функциите: Вход старт/стоп

Позиция на контакта	Функция
	Стой на помпата
	Старт на помпата

## 5. Сигнално реле

Функцията на сигналното реле може да бъде зададена чрез R100.

Достъпни функции:

- *Fault* (повреда);
- *Ready* (готовност);
- *Operation* (работа).

### 5.1 Индикация за повреда

Сигналното реле се активира в случай на:

- *Pump blocked* (помпата е блокирала);
- *Internal fault* (вътрешна повреда);
- *Undervoltage* (твърде ниско напрежение).

Вижте раздел 5.4 *Диаграма на функциите*.

Когато повредата се отстрани, сигналното реле се деактивира. Повредата ще бъде запаметена в регистъра за повреди на помпата. Последните пет повреди могат да бъдат извикани чрез R100.

**Забележка:** В случай на повреда червеният светлинен индикатор на контролния панел свети.

Вижте инструкциите за монтаж и експлоатация на GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Индикация за готовност

Сигналното реле се активира, когато помпата е в процес на работа или е готова за работа.

Вижте раздел 5.4 *Диаграма на функциите*.

## 5.3 Индикация за работа

Сигналното реле е активно, докато помпата е в процес на работа. Ако помпата е спряна чрез контролния панел, дистанционното управление R100 или поради повреда, сигналното реле се деактивира и съответно изпраща сигнал към външната система за управление, например системата за управление на сградата.

Вижте раздел 5.4 *Диаграма на функциите*.

## 5.4 Диаграма на функциите

Настройка	Реле	Описание
Повреда		Повреда на помпата
Готовност		В процес на работа В готовност за работа
Работа		В процес на работа
-		Релето е деактивирано

## 6. Приоритет на настройките

Сигналите за външно силово управление ще въздействат на настройките, достъпни чрез контролния панел на помпата и R100. Въпреки това, помпата може винаги да бъде настроена към режим Максимална крива или режим Стоп чрез контролния панел или R100.

Ако две или повече функции са активирани едновременно, помпата ще работи съгласно настройката на функцията с най-висок приоритет.

Приоритетът на настройките е показан в таблицата:

Приоритет	Възможни настройки	
	Контролен панел на помпата или R100	Външни сигнали
1	Стоп	–
2	Макс. крива	–
3	–	Стоп
4	Мин. крива	–
5	Точка на настройка	–

**Пример:** Ако помпата е спряна чрез външен сигнал, то тогава чрез контролния панел или R100 тя може да бъде настроена само към максимална крива.

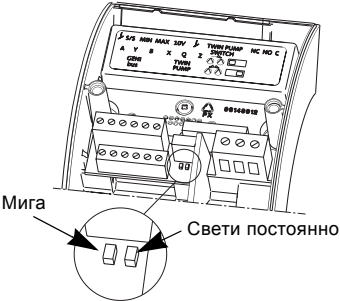
## 7. Таблица за установяване на повреди



*Преди да започнете каквато и да е работа по модула, уверете се, че електрическото захранване на помпата и модула е изключено и че не може да бъде включено случайно.*

Повреда	Причина	Отстраняване
Помпата не реагира на външния превключвател за старт/стоп.	Кабелите не са свързани правилно към клемната кутия.	Свържете кабелите правилно.
	Помпата е била спряна чрез контролния панел или чрез R100.	Настройте отново помпата към нормалната работна точка.
	Модулът на релето не е монтиран правилно. Релейният модул е дефектирал. Таблото за управление е дефектирало.	Монтирайте релейният модул правилно. Подменете релейният модул. Подменете таблото за управление.
Помпата не изпраща правилния сигнал към сигналното реле.	Кабелите не са свързани правилно към клемната кутия.	Свържете кабелите правилно.
	Сигналното реле не е конфигурирано правилно.	Конфигурирайте сигналното реле правилно. R100 не може да се използва.
	Релейният модул не е монтиран правилно. Релейният модул е дефектирал. Таблото за управление е дефектирало.	Монтирайте релейният модул правилно. Подменете релейният модул. Подменете таблото за управление.

## 7.1 Проверка на модула

Илюстрация	Действие
 <p>The diagram shows a control module with a terminal block. A close-up view of the indicator lights is shown below, with arrows pointing to two lights. The left light is labeled 'Мига' (Flashes) and the right light is labeled 'Свети постоянно' (Lights constantly).</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Свалете капака на модула.</li><li>2. Проверете светлинните индикатори. Когато помпата е включена и модулт е монтиран правилно, левият светлинен индикатор мига, а десният свети постоянно.</li><li>3. Поставете капака на модула.</li></ol>

TM03 0892 0705

## 8. Технически данни

Вход за старт/стоп	Външен свободен от потенциал контакт. Товар на контакта: 5 V, 1 mA. Екраниран кабел. Съпротивление на контура: Максимум 130 Ω.
Изход за сигнално реле	Свободен от потенциал, чейнджовър контакт. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.



# OBSAH

	Strana
<b>1. Všeobecný popis</b>	<b>177</b>
<b>2. Elektrické připojení</b>	<b>178</b>
<b>3. Instalace</b>	<b>179</b>
3.1 Připojení kabelů	179
3.2 Instalace modulu	180
<b>4. Externí start/stop</b>	<b>181</b>
<b>5. Signální relé</b>	<b>181</b>
5.1 Poruchová signalizace	181
5.2 Signalizace provozní připravenosti	182
5.3 Provozní signalizace	182
5.4 Funkční schéma	182
<b>6. Priorita nastavených parametrů</b>	<b>183</b>
<b>7. Poruchy a jejich odstraňování</b>	<b>184</b>
7.1 Kontrola modulu	185
<b>8. Technické údaje</b>	<b>185</b>



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

## 1. Všeobecný popis

Reléový modul je rozšiřovací modul určený pro oběhová čerpadla GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Poznámka:** Tento reléový modul nelze používat ve spojení s čerpadlem MAGNA D 40-100 (zdvojené čerpadlo).

Tento reléový modul je navržen pro ovládání a monitorování čerpadla.

Čerpadlo může být zapínáno a vypínáno externím relé při aktivní poruchové a provozní signalizaci, jakož i signalizaci provozní připravenosti. Uvedené funkce je možno využívat v rámci externího řídicího systému, např. systému centrálního řízení budovy.

Reléový modul umožňuje realizaci těchto funkcí:

- **externí start/stop**, viz odst. 4.
- **poruchová/provozní signalizace a signalizace provozní připravenosti**, viz odst. 5.

## 2. Elektrické připojení

Elektrické připojení a jištění musí být provedeno v souladu s místními předpisy.

Reléový modul se aktivuje bezdrátově přímo z čerpadla. K zajištění správné funkce dodržujte pokyny uvedené v odst. 3.2 *Instalace modulu*.

Připojit modul, jak je uvedeno na obr. 1.

### Poznámka:

- Všechny kabely musí být odolné teplotě do +85°C.
- Všechny kabely musí být instalovány v souladu s EN 60204-1.

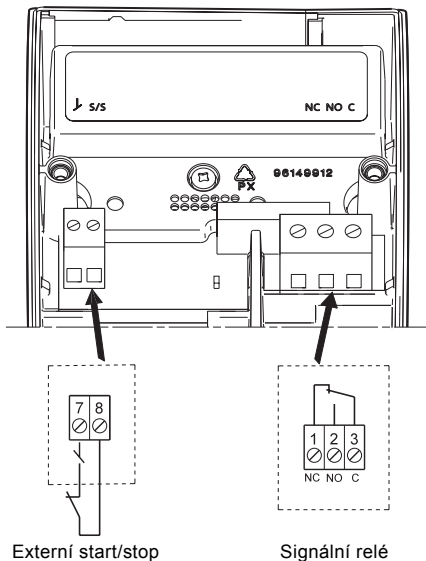


Kabely připojené na

- výstupy NC, NO, C a

- vstupy start/stop

musejí být navzájem elektricky izolovány.

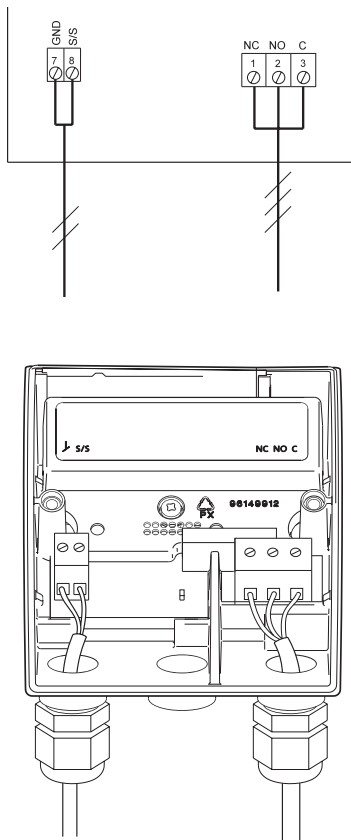


**Obr. 1** Připojovací svorky

Příklad zapojení je uveden na straně 179.

## 3. Instalace

### 3.1 Připojení kabelů

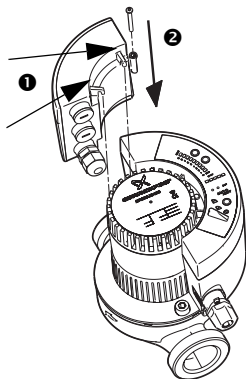


Obr. 2 Připojení kabelu

TM03 0876 0705

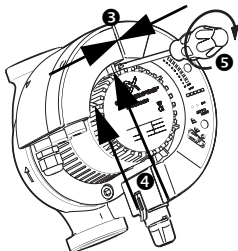
CZ

### 3.2 Instalace modulu



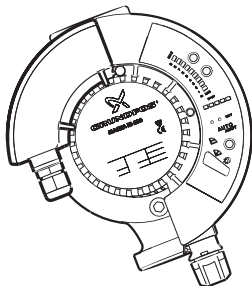
1. Dva fixační háčky na modulu umístíte do patřičné polohy.
2. Modul opatrně zatlačte do příslušné polohy, přičemž dbejte, aby jeho fixační háčky správně zapadly a kryt modulu byl v jedné rovině se svorkovnicí.

TM03 0881 0705



3. Zkontrolujte, zda modul a svorkovnice na sebe správně doléhají.
4. Zkontrolujte, zda oba fixační háčky modulu správně zapadají do svorkovnice.
5. Šroub modulu utáhněte šroubovákem.

TM03 0880 0705



6. Správně instalovaný modul.

TM03 0896 0705



## 4. Externí start/stop

Reléový modul obsahuje digitální vstup pro externí kontakt. Přes tento vstup může být čerpadlo zapínáno a vypínáno.

Po svém zapnutí bude čerpadlo pracovat podle požadované hodnoty nastavené na ovládacím panelu nebo pomocí dálkového ovladače R100.

**Poznámka:** Jestliže se používá externí kontakt, musí být spojka mezi svorkami 7 a 8 nahrazena externí přípojkou.

### Funkční schéma: Vstup start/stop

Poloha kontaktu	Funkce
	Vypnutí čerpadla
	Zapnutí čerpadla

## 5. Signální relé

Funkci signálního relé můžete nastavit dálkovým ovladačem R100.

Možné funkce:

- *Porucha*
- *Připraveno*
- *Provoz.*

### 5.1 Poruchová signalizace

K aktivaci signálního relé dochází v těchto případech:

- *Čerpadlo blokováno*
- *Vnitřní porucha*
- *Podpětí.*

Viz odst. 5.4 *Funkční schéma.*

Po odstranění poruchy se hlásící relé deaktivuje. Příčina poruchy je vždy uložena v registrační paměti čerpadla. Údaje o pěti posledních poruchách lze vyvolat pomocí dálkového ovladače R100.

**Poznámka:** V případě poruchy se rozsvítí červená signálka na ovládacím panelu.

Viz návod pro montáž a provoz čerpadel GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Signalizace provozní připravenosti

Signální relé je aktivní, když je čerpadlo v provozu nebo ve stavu provozní připravenosti.

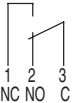
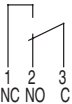
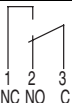

Viz odst. 5.4 *Funkční schéma*.

## 5.3 Provozní signalizace

Signální relé je v aktivním stavu, dokud je čerpadlo v provozu. Jakmile je čerpadlo vypnuto z ovládacího panelu, dálkovým ovladačem R100 nebo automaticky v důsledku poruchy, přejde hlásící relé do klidového stavu a následně vyšle signál externímu řídicímu systému, např. systému centrálního řízení budovy.

Viz odst. 5.4 *Funkční schéma*.

## 5.4 Funkční schéma

Nastavení	Relé	Popis
Porucha		Porucha čerpadla
Provozní připravenost		Čerpadlo v provozu Čerpadlo připraveno k provozu
Provoz		V provozu
-		Relé je neaktivní

## 6. Priorita nastavených parametrů

Externí signalizace systému nuceného řízení bude ovlivňovat parametry nastavené na ovládacím panelu čerpadla a dálkovým ovladačem R100. Z ovládacího panelu nebo dálkovým ovladačem R100 však může být čerpadlo vždy nastaveno na provoz podle max. křivky nebo na stop stav.

Pokud dojde k současné aktivaci dvou nebo více funkcí, bude čerpadlo pracovat podle nastaveného parametru, který má nejvyšší prioritu.

Priority nastavených parametrů ukazuje následující tabulka:

Priorita	Možnosti nastavování	
	Ovládací panel čerpadla nebo R100	Externí signály
1	Stop	–
2	Max. křivka	–
3	–	Stop
4	Min. křivka	–
5	Nastavení požadované hodnoty	–

**Příklad:** Jestliže bylo čerpadlo vypnuto externím signálem, bude je možno z ovládacího panelu nebo pomocí R100 nastavit pouze na provozní režim podle maximální křivky.

## 7. Poruchy a jejich odstraňování



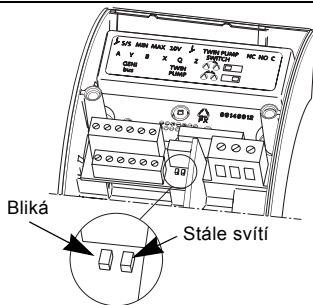
**Před zahájením jakýchkoliv prací na modulu vypněte bezpodmínečně přívod napájecího napětí a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.**

Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo nereaguje na externí signál start/stop.	Nesprávné zapojení vodičů ve svorkovnici.	Připojte vodiče správně.
	Čerpadlo bylo vypnuto z ovládacího panelu nebo dálkovým ovladačem R100.	Nastavte čerpadlo znovu na normální provoz.
	Nesprávná instalace reléového modulu. Vadný reléový modul. Vadná svorkovnice.	Proveďte správnou instalaci reléového modulu. Vyměňte reléový modul. Vyměňte svorkovnici.
Čerpadlo nevysílá správný signál ze signálního relé.	Nesprávné zapojení vodičů ve svorkovnici.	Zapojte vodiče ve svorkovnici správně.
	Nesprávné nastavení signálního relé.	Proveďte správné nastavení signálního relé. Můžete použít dálkový ovladač R100.
	Nesprávná instalace reléového modulu. Vadný reléový modul. Vadná svorkovnice.	Nainstalujte reléový modul správně. Vyměňte reléový modul. Vyměňte svorkovnici.



## 7.1 Kontrola modulu

### Ilustrace



### Úkon

1. Sejměte kryt modulu.
2. Zkontrolujte signálky LED. Jestliže čerpadlo pracuje a modul je správně instalován, musí levá signálka LED blikat a pravá musí stále svítit.
3. Nasadte kryt modulu.

TM03 0892 0705

## 8. Technické údaje

Vstup pro start/stop	Externí beznapět'ový kontakt. Zatížení kontaktu: 5 V, 1 mA. Stíněný kabel. Odpor ve smyčce: Maximálně 130 Ω.
Výstup pro signální relé	Beznapět'ový přepínací kontakt. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

# OBSAH

	Strana
1. Všeobecný popis	186
2. Prepojenie	186
3. Montáž	188
3.1 Pripájanie káblov	188
3.2 Montáž modulu	189
4. Externé zapnutie/vypnutie (start/stop)	190
5. Signálne relé	190
5.1 Indikácia poruchy	190
5.2 Indikácia pripravený	191
5.3 Indikácia prevádzky	191
5.4 Funkčný diagram	191
6. Priorita nastavených parametrov	192
7. Tabuľka príčin porúch	193
7.1 Overenie modulu	194
8. Technické údaje	194



*Pred inštaláciou si prečítajte montážny a prevádzkový návod. Montáž a prevádzka musia byť v súlade s miestnymi nariadeniami a s osvedčenou praxou.*

## 1. Všeobecný popis

Relé modul je rozširovací modul pre cirkulačné čerpadlá GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Poznámka:** Reléový modul nemôže byť použitý pre typ MAGNA D 40-100 (zdvojené čerpadlo).

Reléový modul je určený pre kontrolu a sledovanie čerpadla. Čerpadlo môžete zapnúť/vypnúť pomocou externého relé a zadať indikáciu poruchy, prípravy a práce. Funkcie môžu byť upravené externým riadiacim systémom, ako napr. systém riadiaceho manažmentu.

Reléový modul ponúka nasledovné funkcie:

- **Externé zapnutie/vypnutie (start/stop)**, viď odst. 4.
- **Indikácia poruchy, prípravy a prevádzky pomocou signálneho relé**, viď odst. 5.

## 2. Prepojenie

Elektrická prípojka a potrebná ochrana musia byť vykonané odborníkom v súlade s STN a miestnymi predpismi.

Relé modul je bezdrátovo poháňaným čerpadlom. Pre zabezpečenie správnej prevádzky dodržte postup v odstavci 3.2 *Montáž modulu*.

Zapojte modul ako zobrazuje obr. 1.

**Poznámka:**

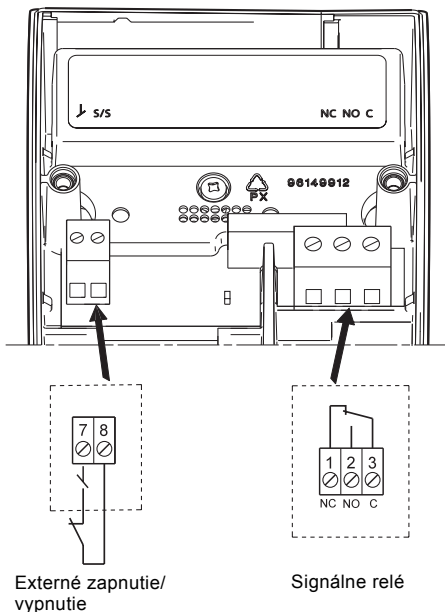
- Všetky káble musia byť odolné do teploty +85°C.
- Všetky káble musia byť inštalované v súlade s EN 60204-1.



Káble, ktoré sú zapojené na

- výstupy NC, NO, C
- vstupy štart/stop

musia byť vzájomne elektricky odizolované.

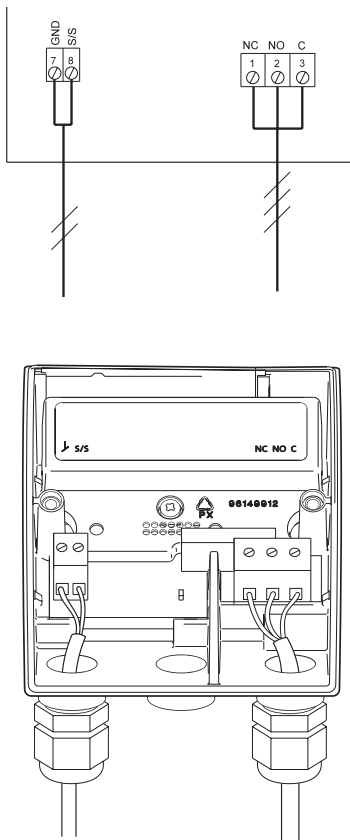


**Obr. 1** Pripájacie svorky

Príklady pripojenia sú uvedené na strane 188.

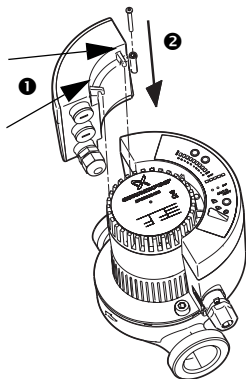
## 3. Montáž

### 3.1 Pripájanie káblov



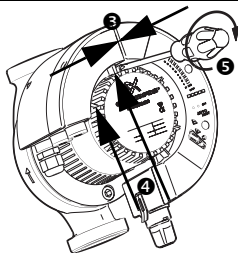
**Obr. 2** Pripojenie káblov

## 3.2 Montáž modulu



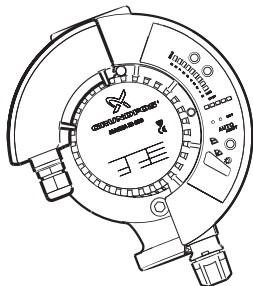
TM03 0881 0705

1. Nájdite dva háčiky na module.
2. Jemne zatlačte modul na miesto tak aby sa háčiky spojili s riadiacou skrinkou.



TM03 0880 0705

3. Skontrolujte či sú modul a riadiaca skrinka dobre spojené.
4. Skontrolujte či sú dva háčiky správne spojené s riadiacou skrinkou.
5. Upevnite modul skrutkou.



TM03 0896 0705

6. Správne zmontovaný modul.

SK



## 4. Externé zapnutie/vypnutie (start/stop)

Relé modul obsahuje digitálny vstup pre externý kontakt. Čerpadlo je možné zapínať či vypínať cez digitálny vstup.

Ak je čerpadlo zapnuté, bude pracovať podľa nastavenia zvoleného na ovládacom paneli alebo ovládačom R100.

**Poznámka:** Ak sa externý kontakt používa, musia byť spojenia medzi svorkami 7 a 8 nahradené externým spojením.

### Funkčný diagram: Vstup štart/stop

Kontaktná pozícia	Funkcia
	Vypnutie čerpadla
	Zapnutie čerpadla

## 5. Signálne relé

Funkcia signálneho relé môže byť nastavená diaľkovým ovládačom R100.

Možné funkcie:

- *Porucha*
- *Připraveno* (príprava)
- *Provoz* (prevádzka).

### 5.1 Indikácia poruchy

Signálne relé sa aktivuje v prípade

- *Čerpadlo blokováno* (zablokované čerpadlo)
- *Vnitřní porucha* (vnútorná porucha)
- *Podpětí* (podpätie).

Vid' odst. 5.4 *Funkčný diagram*.

Ak sa porucha odstráni, signálne relé sa deaktivuje. Príčina poruchy je uložená do pamäti v schránke poruchovej signalizácie čerpadla. Posledných päť poruchových hlásení je možné prečítať s pomocou diaľkového ovládača R100.

**Poznámka:** V prípade poruchy svieti červené svetlo na ovládacom paneli.

Pozri inštaláčne a radiace pokyny pre GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100.

## 5.2 Indikácia pripravený

Signálne relé je aktívne ak čerpadlo pracuje, alebo je pripravené na prevádzku.

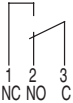
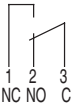
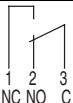
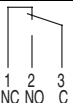
Vid' odst. 5.4 Funkčný diagram.

## 5.3 Indikácia prevádzky

Signálne relé je aktívne kým čerpadlo pracuje. Ak je čerpadlo vypnuté ovládacím panelom, pomocou ovládača R100 alebo pre poruchu, signálne relé je deaktivované a v dôsledku toho vysiela signál externému riadiacemu systému, ako je systém riadiaceho manžmentu.

Vid' odst. 5.4 Funkčný diagram.

## 5.4 Funkčný diagram

Nastavenie	Relé	Popis
Porucha		Porucha čerpadla
Príprava		V prevádzke Pripravené na prevádzku
Prevádzka		V činnosti
-		Nefunkčné relé

## 6. Priorita nastavených parametrov

Pri aktivácii externých spínacích signálov je obmedzené nastavovanie parametrov na čerpadle. Pomocou obslužných tlačidiel alebo pomocou R100 môže byť čerpadlo vždy nastavené na max. krivku alebo na stav stop.

Ak sú aktivované dve alebo viac funkcií súčasne, má prednosť funkcia s najvyššou prioritou.

Priorita nastavovania rôznych prevádzkových režimov vyplýva z nasledujúcej tabuľky:

Priorita	Možné nastavenia	
	Ovládací panel alebo R100	Externé signály
1	Stop	–
2	Max. krivka	–
3	–	Stop
4	Min. krivka	–
5	Nastavenie požadovanej hodnoty	–

**Príklad:** Ak bolo čerpadlo zastavené pomocou externého signálu, ovládacím panelom alebo ovládačom R100 môže byť čerpadlo nastavené len na max. krivku.



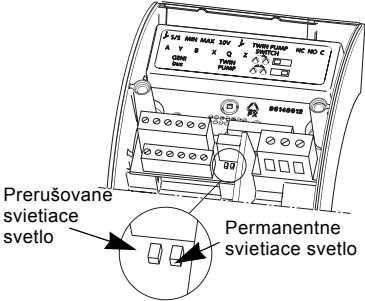
## 7. Tabuľka príčin porúch



***Pred začiatkom všetkých prác na module musí byť napájacie napätie čerpadla a modulu bezpodmienečne odpojené. Musí byť zaistené, aby ho nikto nemohol nepredvídavo zapojiť.***

Porucha	Príčina	Odstránenie poruchy
Čerpadlo nereaguje na externý štart/stop.	Vodiče nie sú správne pripojené k svorkovnici.	Zapojte vodiče správne.
	Čerpadlo bolo vypnuté ovládacím panelom alebo ovládačom R100.	Nastavte čerpadlo späť do normálneho režimu.
	Relé modul nebol namontovaný správne. Defektný relé modul. Defektná svorkovnica.	Namontujte relé modul správne. Vymeňte relé modul. Vymeňte svorkovnicu.
Čerpadlo nevysiela správne signály zo signálneho relé.	Vodiče nie sú správne pripojené k svorkovnici.	Zapojte vodiče správne.
	Signálne relé nie je správne nastavené.	Nastavte signálne relé správne. Môže byť použitý ovládač R100.
	Relé modul nebol namontovaný správne. Defektný relé modul. Defektná svorkovnica.	Namontujte relé modul správne. Vymeňte relé modul. Vymeňte svorkovnicu.

## 7.1 Overenie modulu

Vyobrazenie	Postup
 <p>Prerušovane svietiace svetlo</p> <p>Permanentne svietiace svetlo</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odstráňte kryt modulu.</li><li>2. Skontrolujte LED diódy. Ak je čerpadlo zapnuté a modul je správne namontovaný, tak ľavá LEDka musí svietiť prerušovane a pravá LEDka musí premanentne svietiť.</li><li>3. Nasadíte kryt modulu.</li></ol> <p>TM03 0892 0705</p>

## 8. Technické údaje

Vstup štart/stop	Externý beznapäťový kontakt. Kontaktné napätie: 5 V, 1 mA. Zobrazený kábel. Oblukový odpor: Maximum 130 Ω.
Výstup signálneho relé	Beznapäťový prepínací kontakt. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

# İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. Genel açıklama	195
2. Bağlantı	195
3. Montaj	197
3.1 Kabloların bağlanması	197
3.2 Modülün monte edilmesi	198
4. Harici başlat/durdur	199
5. Sinyal rölesi	199
5.1 Hata işareti	199
5.2 Hazır işareti	200
5.3 Çalışma belirtisi	200
5.4 Fonksiyonel diyagram	200
6. Ayarların önceliği	201
7. Hata bulma tablosu	202
7.1 Modülün kontrol edilmesi	203
8. Teknik bilgi	203



Montajdan önce, bu montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapılmış onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gerekir.

## 1. Genel açıklama

Relay modülü GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100 sirkülasyon pompaları için genişleme modülüdür.

**Not:** Relay modülü MAGNA D 40-100 (ikiz pompa) için kullanılamaz.

Relay modülü pompanın kontrol ve görüntülenmesi için kullanılır. Pompa harici bir röle ile çalıştırılıp/durdurulabilir ve hata, hazır veya çalışıyor işaretlerini verir. Fonksiyonlar harici kontrol sistemi ile kullanılabilir, örn. bina yönetim sistemleri.

Röle modülü şu fonksiyonları sunar:

- **Harici başlat/durdur**, bakınız bölüm 4.
- **Hata, hazır ve çalışma göstergeleri sinyal rölesi yoluyla**, bakınız bölüm 5.

## 2. Bağlantı

Elektrik bağlantıları ve koruma yerel kurallara uygun şekilde yapılmalıdır.

Röle modülü pompadan kablosuz olarak güçlendirilmiştir. Doğru fonksiyonu sağlamak için, bölüm 3.2 *Modülün monte edilmesi*'deki talimatları takip edin. Modülleri şekil 1'de gösterildiği gibi bağlayın.

**Not:**

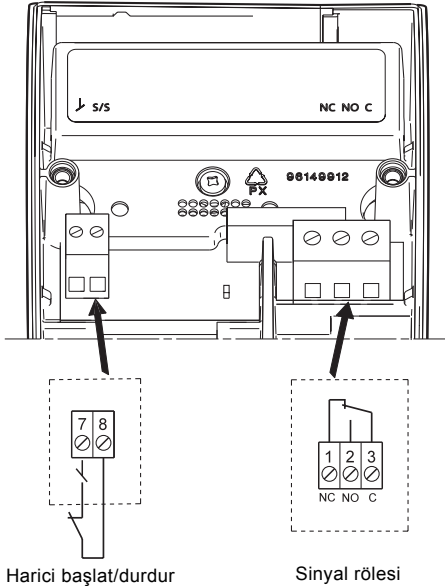
- Tüm kablolar +85°C'ye kadar ısı-dirençli olmalıdır.
- Tüm kablolar EN 60204-1'e göre monte edilmelidir.



Bağlanan kablolar

- çıkışlar NC, NO, C ve
- başlat/durdur girişleri

birbirinden elektriksel olarak izole olmalıdırlar.

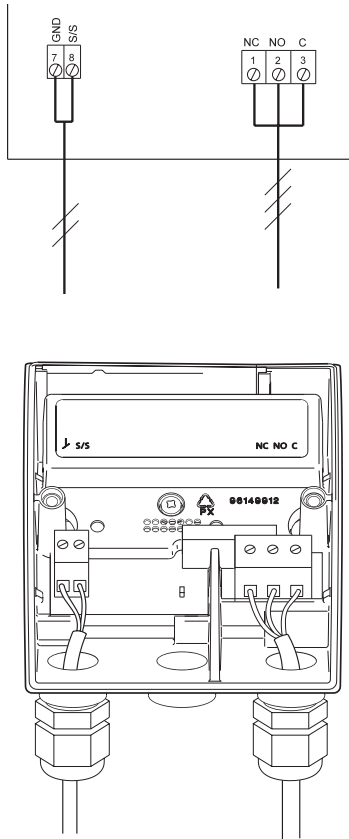


**Şekil 1** Bağlantı terminalleri

Bir bağlantı örneği sayfa 197'da gösteriliyor.

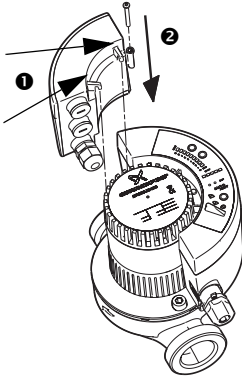
## 3. Montaj

### 3.1 Kabloların bağlanması



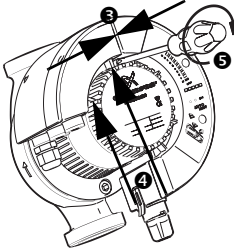
Şekil 2 Kablo bağlantısı

### 3.2 Modülün monte edilmesi



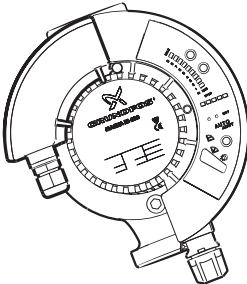
1. Modüldeki iki kancayı yereltin.
2. Nazıckce modülü yerine itin böylelikle kancalar kontrol kutusuyla birbirine geççer.

TM03 0881 0705



3. Modülün ve kontrol kutusunun birbirine uyduğunu kontrol edin.
4. Modülün iki kancasının kontrol kutusuyla içiçe geçtiğini kontrol edin.
5. Modülü vidayla bağlayın.

TM03 0880 0705



6. Doğru olarak monte edilen modül.

TM03 0896 0705



## 4. Harici başlat/durdur

Röle modülü dijital girişi harici bir kontakt için birleştirir. Pompa bu girişle başlatılır veya durdurulur.

Başlatıldığında, pompa kontrol panosundaki ayar noktasıyla veya R100 ile çalışacaktır.

**Not:** Eğer harici kontakt kullanıldıysa, 7 ve 8. terminaller arasındaki bağlantı harici bağlantıyla değiştirilmelidir.

### Fonksiyonel diyagram: Başlat/durdur girişi

Kontakt durumu	Fonksiyon
	Pompanın çalıştırılması/ durdurulması
	Pompanın çalıştırılması/ durdurulması

## 5. Sinyal rölesi

Sinyal rölesi fonksiyonu R100 ile ayarlanabilir.

Muhtemel fonksiyonlar:

- *Fault* (hata)
- *Ready* (hazır)
- *Operation* (operasyon).

### 5.1 Hata işareti

Sinyal rölesi şu durumda çalışır

- *Pump blocked* (pompa bloke oldu)
- *Internal fault* (dahili hata)
- *Undervoltage* (düşük voltaj).

Bakınız bölüm 5.4 *Fonksiyonel diyagram*.

Hata ortadan kalktığına, sinyal rölesi etkisiz hale gelir. Hata nedeni pompa alarm kaydında saklanır. Son beş hata R100 ile görüntülenebilir.

**Not:** Hata halinde, kontrol panelindeki kırmızı ışık yanar.

GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100 için montaj ve işletme talimatlarına bakınız.

## 5.2 Hazır işareti

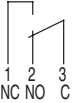
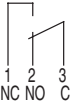
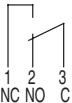

Sinyal rölesi pompa çalışırken veya çalışmaya hazirken aktiftir. Bakınız bölüm 5.4 Fonksiyonel diyagram.

## 5.3 Çalışma belirtisi

Sinyal rölesi pompa çalıştığı müddetçe aktiftir. Eğer pompa kontrol panosundan, R100 ile veya hata nedeniyle durdurulursa, sinyal rölesi etkisiz olur ve bu nedenle harici bir kontrol sistemine sinyal verir, örn. bina yönetim sistemine.

Bakınız bölüm 5.4 Fonksiyonel diyagram.

## 5.4 Fonksiyonel diyagram

Ayarlama	Röle	Açıklama
Hata		Pompa arızalı
Hazır		Çalışıyor Çalışmaya hazır
Çalışma		Çalışıyor
-		Röle bozuk



## 6. Ayarların önceliği

Harici güç kontrol sinyalleri, pompa kontrol paneli üzerinden ve R100 ile ayarlara etki edecektir. Bununla birlikte, pompa kontrol panosu üzerinden veya R100 ile daima max. eğri çalışma noktasına veya durmaya ayarlanabilir.

Eğer iki veya daha fazla fonksiyon aynı anda aktif hale getirilirse, pompa en yüksek öncelikli ayara göre çalışacaktır.

Ayarların öncelikleri tabloda gösterildiği şekildedir:

Priority	Olası ayarlar	
	Pompa kontrol paneli veya R100	Harici sinyaller
1	Durdur	–
2	Max. çalışma eğrisi	–
3	–	Durdur
4	Min. çalışma eğrisi	–
5	Ayar noktası ayarlama	–

**Örnek:** Eğer pompa harici bir sinyal ile durmaya zorlanmış ise, pompa kontrol paneli veya R100 pompayı sadece max. eğri durumuna ayarlayabilir.

## 7. Hata bulma tablosu

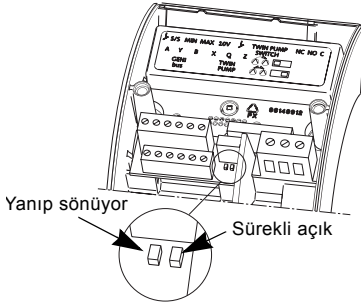


Modül üzerinde herhangi bir müdahalede bulunmadan önce elektriğin şebekeden kapatılmış olmasından ve kendi kendine tekrar devreye girmeyecek olmasından emin olunuz.

Arıza	Nedeni	Yapılması gereken
Pompa harici başlat/durdur hareketine tepki vermiyor.	Kablolar terminal bloğuna doğru bağlanmamış.	Kabloları doğru bağlayın.
	Pompa kontrol panosundan veya R100 ile durdurulmuştur.	Pompayı normal çalışmaya ayarlayın.
	Röle modülü doğru monte edilmemiş. Röle modülü bozuk. Kontrol kutusu bozuk.	Röle modülünü doğru monte edin. Röle modülünü değiştirin. Kontrol kutusunu değiştirin.
Pompa sinyal rölesinden doğru sinyali göndermiyor.	Kablolar terminal bloğuna doğru bağlanmamış.	Kabloları doğru bağlayın.
	Sinyal rölesi doğru yapılandırılmamış.	Sinyal rölesini doğru yapılandırın. R100 kullanılabilir.
	Röle modülü doğru monte edilmemiş. Röle modülü bozuk. Kontrol kutusu bozuk.	Röle modülünü doğru monte edin. Röle modülünü değiştirin. Kontrol kutusunu değiştirin.

## 7.1 Modülün kontrol edilmesi

### Örnek



### Hareket

1. Modül kapağını kaldırın.
2. LEDleri kontrol edin. Pompa çalışıyor ve modül doğru bir şekilde bağlanmışken, sol LED yanıp sönüyor olmalı ve sağ LED devamlı yanıyor olmalıdır.
3. Modül kapagini geri kapatın.

TM03 0892 0705

## 8. Teknik bilgi

başlat/durdur giriş

Harici gerilimsiz kontak.  
Kontakt yükü: 5 V, 1 mA.  
Korumalı kablo.  
Döngü direnci: Maksimum 130 Ω.

Sinyal rölesi için çıkış

Sıra deęiřtiricili kuru kontak.  
400 VAC, 6 A AC1.  
30 VDC, 6 A.

TR

Deęiřiklik hakkı saklıdır.

# SISUKORD

## Lehekülg

1.	<b>Kirjeldus</b>	<b>204</b>
2.	<b>Ühendamine</b>	<b>204</b>
3.	<b>Paigaldamine</b>	<b>206</b>
3.1	Kaablite ühendamine	206
3.2	Mooduli paigaldamine	207
4.	<b>Väline start/stopp</b>	<b>208</b>
5.	<b>Signaalrelee</b>	<b>208</b>
5.1	Vea indikatsioon	208
5.2	Korras (Ready) indikatsioon	209
5.3	Töötamise indikatsioon	209
5.4	Funktsionaalskeem	209
6.	<b>Seadete prioriteedid</b>	<b>210</b>
7.	<b>Vead, põhjused, tegutsemine</b>	<b>211</b>
7.1	Mooduli kontrollimine	212
8.	<b>Tehnilised andmed</b>	<b>212</b>

---



Enne paigaldamist lugege käesolevat paigaldus- ja kasutusjuhendit. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.

## 1. Kirjeldus

Releemoodul on laiendusmooduliks GRUNDFOS ringluspumpadele MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100.

**Märkus:** Releemoodulit ei saa kasutada MAGNA D 40-100 (kaksikpump) pumbaga.

Releemoodulit kasutatakse pumba juhtimiseks ja monitooringuks. Pumpa saab välise signaaliga käivitada/peatada ja anda vea, valmisoleku või töö indikatsiooni. Neid signaale saab kasutada väline juhtimissüsteem või hoone haldussüsteem.

Releemoodul võimaldab järgmisi funktsioone:

- **Väline start/stopp**, vaata osa 4.
- **Rikke, valmisoleku ja töö indikatsioon signaalrelee abil**, vaata osa 5.

EE

## 2. Ühendamine

Elektriühenduste teostamine ja vajalike kaitseabinõude rakendamine tuleb teostada vastavalt kohalikele eeskirjadele.

Releemoodul saab toite pumbast juhtmeid kasutamata. Korrektese töö kindlustamiseks järgi juhiseid osa 3.2 *Mooduli paigaldamine*.

Ühenda moodul nagu näidatud joonisel 1.

**Märkus:**

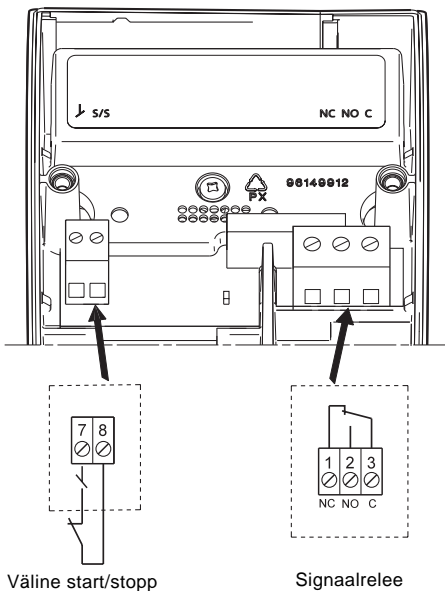
- Kõik kaablid peavad taluma kuumust kuni +85°C.
- Kõik kaablid peavad olema paigaldatud vastavalt EN 60204-1.



Juhtmed, mis on ühendatud

- väljunditega NC, NO, C ja
- start/stopp sisenditega

peavad olema üksteisest elektriliselt isoleeritud.

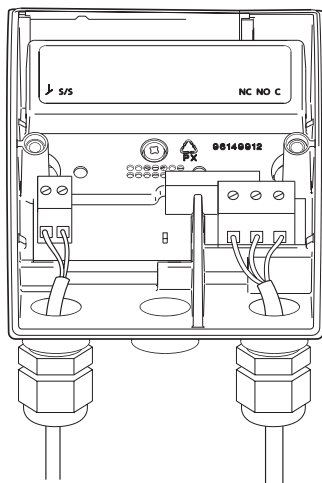
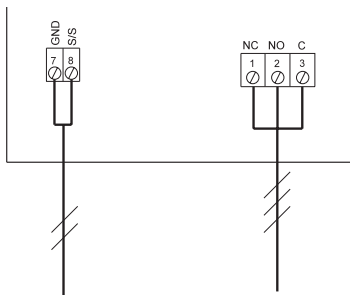


**Joonis 1** Ühenduste kontaktid

Ühendamise näide on toodud leheküljel 206.

## 3. Paigaldamine

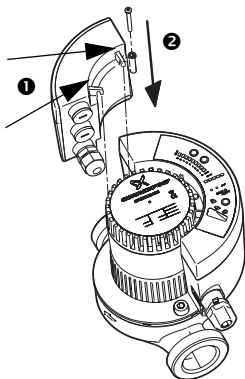
### 3.1 Kaablite ühendamine



Joonis 2 Kaablite ühendamine

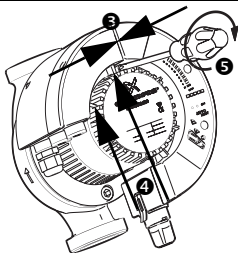
TM03 0876 0705

## 3.2 Mooduli paigaldamine



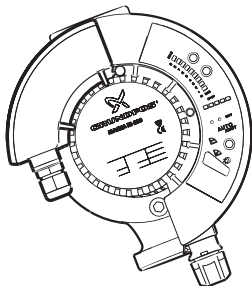
1. Leia moodulil kaks haaki.
2. Suru ettevaatlikult moodul kohale nii, et haagid haarduvad pumbapeaga.

TM03 0881 0705



3. Veendu et moodul ja ühenduskarp toetuvad teineteisele.
4. Veendu et mooduli kaks haaki on haardunud pumbapeaga.
5. Kinnita moodul krüviga.

TM03 0880 0705



6. Korrektelt paigaldatud moodul.

TM03 0896 0705



## 4. Väline start/stopp

Releemoodul sisaldab digitaalsisendit välise juhtimise jaoks. Selle sisendi kaudu saab pumba käivitada ja peatada.

Käivitamisel töötab pump tööpunktis, mis on seatud juhtpaneelilt või R100 abil.

**Märkus:** Välise lüliti kasutamisel tuleb sild kontaktide 7 ja 8 vahel asendada välise ühendusega.

### Funktsionaalskeem: Start/stopp sisend

Kontakti asend	Funktsioon
	Pumba peatamine
	Pumba käivitamine

## 5. Signaalrelee

Signaalrelee funktsiooni saab määrata R100 abil.

Võimalikud funktsioonid:

- *Fault* (viga)
- *Ready* (valmis)
- *Operation* (töötab).

### 5.1 Vea indikatsioon

Signaalrelee aktiveeritakse juhul kui

- *Pump blocked* (pump on blokeeritud)
- *Internal fault* (sisemine viga)
- *Undervoltage* (alapinge).

Vaata osa 5.4 *Funktsionaalskeem*.

Kui viga kaob deaktiveeritakse signaalrelee. Vea põhjus salvestatakse pumba alarmi logisse. Viimased viis viga on loetavad R100 abil.

**Märkus:** Vea korral sütib juhtimispaneelil punane tuli.

Vaata GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100 paigaldus- ja kasutusjuhendit.



## 5.2 Korras (Ready) indikatsioon


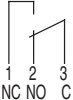
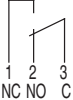
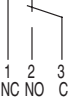
Signaalrelee aktiveeritakse juhul kui pump töötab või on valmis töötamiseks. Vaata osa 5.4 Funktsionaalskeem.

## 5.3 Töötamise indikatsioon

Signaalrelee on aktiivne niikaua kui pump töötab. Kui pump on peatatud juhtpaneelilt, R100-ga või vea tõttu, signaalrelee deaktiveeritakse ja sellega antakse signaal välisele juhtimissüsteemile või hoone haldussüsteemile.

Vaata osa 5.4 Funktsionaalskeem.

## 5.4 Funktsionaalskeem

Seade	Relee	Kirjeldus
Viga		Pumba viga
Korras		Töötab Valmis tööks
Töötab		Töötab
-		Passiivne relee

## 6. Seadete prioriteedid

Välise sundjuhtimise signaalid mõjutavad võimalikku seadete hulka pumba juhtpaneelilt ja R100-ga. Pumpa saab juhtpaneelilt ja R100 abil alati seada maksimaalkarakteristikule või peatada.

Kui kaks või rohkem funktsiooni aktiveeritakse samal ajal, töötab pump vastavalt kõrgema prioriteediga seadele.

Seadete prioriteedid on toodud tabelis:

Prioriteet	Võimalik seade	
	Pumba juhtpaneel või R100	Väline signaal
1	Stopp	–
2	Maks. karakteristik	–
3	–	Stopp
4	Min. karakteristik	–
5	Tööpunkti seadmine	–

**Näide:** Kui pump on välise signaaliga seatud peatuma, saab juhtpaneelilt, R100-ga või üle võrgu teda seada tööle ainult maks. karakteristikule.

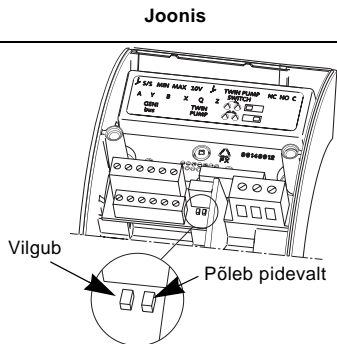
## 7. Vead, põhjused, tegutsemine



Enne igasuguste tööde alustamist mooduli juures tuleb olla veendunud, et pumba ja mooduli toitepinge on välja lülitatud ja seda ei saa kogemata sisse lülitada.

Viga	Põhjus	Tegevus
Pump ei reageeri välisele start/stopp signaalile.	Juhtmed ei ole kontaktidele korralikult ühendatud.	Ühenda juhtmed korralikult.
	Pump on peatatud juhtpaneelilt või R100-ga.	Sea pump tagasi tavarežiimi.
	Releemoodul ei ole õieti paigaldatud. Releemoodul defektne. Ühenduskarp defektne.	Paigalda releemoodul korrektselt. Asenda releemoodul. Asenda ühenduskarp.
Pump ei saada signaalrelee kaudu õigeid signaale.	Juhtmed ei ole kontaktidele korralikult ühendatud.	Ühenda juhtmed korralikult.
	Signaalrelee on valesti seatud.	Konfigureeri signaalrelee korrektselt. Kasuta R100.
	Releemoodul ei ole õieti paigaldatud. Releemoodul defektne. Ühenduskarp defektne.	Paigalda releemoodul korrektselt. Asenda releemoodul. Asenda ühenduskarp.

## 7.1 Mooduli kontrollimine



## Tegevus

1. Eemalda mooduli kaas.
2. Kontrolli valgusdioode. Kui pump on sisselülitatud ja moodul korralikult ühendatud, siis vasak tuli vilgub ja parem põleb pidevalt.
3. Paigalda mooduli kaas.

TM03 0892 0705

## 8. Tehnilised andmed

Start/stopp sisend	Väline potentsiaalivaba kontakt. Kontakti koormus: 5 V, 1 mA. Varjestatud kaabel. Ahela takistus: Maks. 130 Ω.
Signaalrelee väljund	Potentsiaalivaba ümberlüüv kontakt. 400 VAC, 6 A AC1. 30 VDC, 6 A.

# TURINYS

	Puslapis
<b>1. Bendras aprašymas</b>	<b>213</b>
<b>2. Prijungimas</b>	<b>213</b>
<b>3. Montavimas</b>	<b>215</b>
3.1 Kabelių prijungimas	215
3.2 Modulio montavimas	216
<b>4. Išorinis paleidimas/sustabdymas</b>	<b>217</b>
<b>5. Signalizavimo relė</b>	<b>217</b>
5.1 Sutrikimų signalizavimas	217
5.2 Parengties signalizavimas	218
5.3 Darbo signalizavimas	218
5.4 Funkcinė schema	218
<b>6. Nustatymų prioritetai</b>	<b>219</b>
<b>7. Sutrikimų paieškos lentelė</b>	<b>220</b>
7.1 Modulio patikrinimas	221
<b>8. Techniniai duomenys</b>	<b>221</b>

---



Prieš įrengimą perskaitykite šią įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

## 1. Bendras aprašymas

Relių modulis – tai papildomas modulis, skirtas GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100 cirkuliaciniams siurbliams.

**Pastaba.** Relių modulis netinka MAGNA D 40-100 (sudvejintam siurbliui).

Relių modulis naudojamas siurblio valdymui ir stebėjimui. Per išorinę relę siurblys gali būti paleistas/sustabdytas ir duoti sutrikimo, parengties arba darbo signalus. Šios funkcijos gali būti panaudotos išorinio valdymo sistemose, pvz., pastato valdymo sistemoje.

Relių modulis atlieka tokias funkcijas:

- **Išorinis paleidimas/sustabdymas**, žr. skyrių 4..
- **Sutrikimo, parengties ir darbo signalizavimas per signalizavimo relę**, žr. skyrių 5..

## 2. Prijungimas

Elektros maitinimą ir apsaugą reikia prijungti laikantis vietinių reikalavimų.

Relių modulis yra maitinamas belaidžiu būdu iš siurblio. Kad jis gerai veiktų, vadovaukitės nurodymais, pateiktais skyriuje 3.2 *Modulio montavimas*.

Prijunkite modulį, kaip parodyta 1 pav.

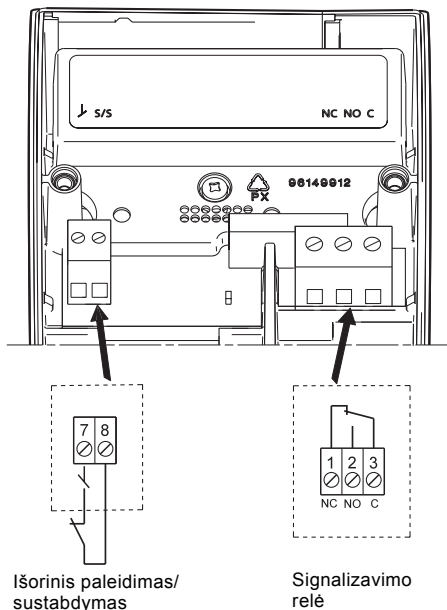
#### Pastaba.

- Visi kabeliai turi būti atsparūs iki +85°C temperatūrai.
- Visi kabeliai turi būti prijungti laikantis standarto EN 60204-1 reikalavimų.



Laidai, prijungti prie

- išėjimų NC, NO, C,
  - paleidimo/sustabdymo įėjimų
- turi būti elektriškai izoliuoti vieni nuo kitų.

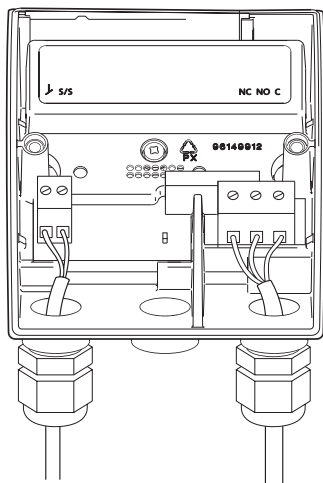
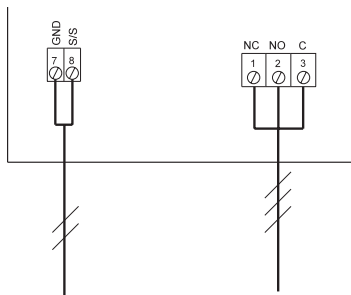


**1 pav.** Prijungimo gnybtai

Prijungimo pavyzdys pateiktas 215 puslapyje.

## 3. Montavimas

### 3.1 Kabelių prijungimas

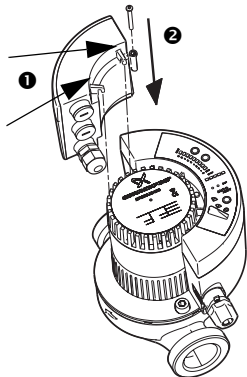


2 pav. Kabelių jungtys

TM03 0876 0705

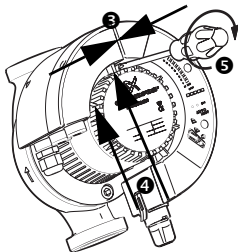
LT

### 3.2 Modulio montavimas



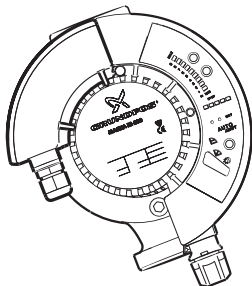
1. Suraskite ant modulio du kabiukus.
2. Švelniai prispauskite modulį į vietą taip, kad kabiukai užsikabintų už valdymo dėžutės.

TM03 0881 0705



3. Patikrinkite, ar modulis ir valdymo dėžutė susiglaudę.
4. Patikrinkite, ar du modulio kabiukai gerai užsikabino už valdymo dėžutės.
5. Priveržkite modulį varžtu.

TM03 0880 0705



6. Teisingai primontuotas modulis.

TM03 0896 0705





## 4. Išorinis paleidimas/sustabdymas

Relių modulis turi skaitmeninį jėgimą išoriniam kontaktui. Per šį jėgimą siurblys gali būti paleistas ir sustabdytas.

Paleistas siurblys dirbs su valdymo skydeliu arba R100 pulteliu nustatyta kontroline verte.

**Pastaba.** Jei naudojamas išorinis kontaktas, jungtis tarp gnybtų 7 ir 8 turi būti pakeista išorine jungtimi.

### Funkcinė schema: paleidimo/sustabdymo jėgimas

Kontakto padėtis	Funkcija
	Siurblio sustabdymas
	Siurblio paleidimas

## 5. Signalizavimo relė

Signalizavimo relės veikimą galima nustatyti R100 pulteliu.

Galimos funkcijos:

- *Fault* (sutrikimas)
- *Ready* (parengtis)
- *Operation* (darbas).

### 5.1 Sutrikimų signalizavimas

Signalizavimo relė suveikia šiais atvejais

- *Pump blocked* (siurblys užstrigęs)
- *Internal fault* (vidinis gedimas)
- *Undervoltage* (per maža įtampa).

Žr. skyrių 5.4 *Funkcinė schema*.

Kai sutrikimas išnyksta, signalizavimo relė pereina normalią būseną.

Sutrikimo priežastis registruojama siurblio sutrikimų registre. Informaciją apie paskutinius penkis gedimus galima nuskaityti R100 pulteliu.

**Pastaba.** Sutrikimo atveju šviečia raudonas valdymo skydelio indikatorius.

Žr. GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100 įrengimo ir naudojimo instrukciją.

## 5.2 Parengties signalizavimas

Signalizavimo relė yra aktyvi, kai siurblys dirba arba yra pasiruošęs dirbti.

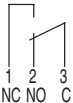
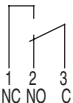
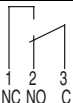
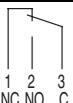
Žr. skyrių 5.4 *Funkcinė schema*.

## 5.3 Darbo signalizavimas

Signalizavimo relė yra aktyvi tada, kai siurblys dirba. Jei siurblys sustabdomas valdymo skydeliu, R100 pulteliu arba dėl sutrikimo, signalizavimo relė pereina į normalią būseną ir tokiu būdu perduoda signalą į išorinę valdymo sistemą, pvz., pastato valdymo sistemą.

Žr. skyrių 5.4 *Funkcinė schema*.

## 5.4 Funkcinė schema

Nustatymas	Relė	Aprašymas
Sutrikimas		Siurblio sutrikimas
Parengtis		Siurblys dirba Siurblys pasiruošęs dirbti
Darbas		Siurblys dirba
-		Relė normalioje būsenoje

## 6. Nustatymų prioritetai

Išoriniai siurblio valdymo signalai turi įtakos, kokius parametrus galima nustatyti siurblio valdymo skydeliu ir R100 pulteliu. Tačiau visada siurblio valdymo skydeliu arba R100 pulteliu siurbliui galima nustatyti maksimalios kreivės režimą ir jį sustabdyti.

Jei tuo pačiu metu veikia dvi ar daugiau funkcijų, siurblių valdys aukštesnį prioritetą turinti funkcija.

Nustatymų prioritetai pateikti lentelėje:

Prioritetas	Galimi nustatymai	
	Siurblio valdymo skydelis arba R100 pultelis	Išoriniai signalai
1	Stop	–
2	Maks. kreivė	–
3	–	Stop
4	Min. kreivė	–
5	Kontrolinės vertės nustatymas	–

**Pavyzdys:** jei išoriniu signalu siurblys yra stabdomas, siurblio valdymo skydeliu arba R100 pulteliu galima tik nustatyti, kad siurblys dirbtų maks. kreivės režimu.

## 7. Sutrikimų paieškos lentelė

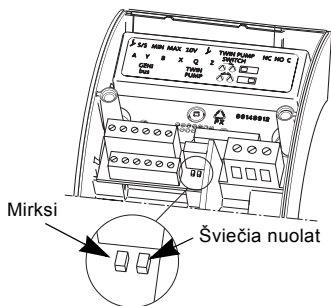


Prieš pradėdant dirbti su moduliu, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas siurblio ir modulio elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
Siurblys nereaguoja į išorinį paleidimo/ sustabdymo signalą.	Gnybtų bloke blogai prijungti laidai.	Prijunkite laidus teisingai.
	Siurblys buvo sustabdytas valdymo skydeliu arba R100 pulteliu.	Vėl įjunkite normalų darbo režimą.
	Blogai primontuotas relių modulis. Relių modulio gedimas. Valdymo dėžutės gedimas.	Teisingai primontuokite relių modulį. Pakeiskite relių modulį. Pakeiskite valdymo dėžutę.
Siurblys neduoda tinkamo signalizavimo relės signalo.	Gnybtų bloke blogai prijungti laidai.	Prijunkite laidus teisingai.
	Signalizavimo relė blogai nustatyta.	Nustatykite signalizavimo relę teisingai. Galima naudoti R100 pultelį.
	Blogai primontuotas relių modulis. Relių modulio gedimas. Valdymo dėžutės gedimas.	Teisingai primontuokite relių modulį. Pakeiskite relių modulį. Pakeiskite valdymo dėžutę.

## 7.1 Modulio patikrinimas

### Iliustracija



### Veiksmai

1. Nuimkite modulio dangtelį.
2. Patikrinkite LED indikatorius. Kai siurblys yra įjungtas ir modulis yra gerai primontuotas, kairysis LED indikatorius turi mirksėti, o dešinysis LED indikatorius šviesti nuolat.
3. Uždėkite modulio dangtelį.

TM03 0892 0705

## 8. Techniniai duomenys

Paleidimo/sustabdymo  
įėjimas

Išorinis nulinio potencialo kontaktas.  
Kontaktų apkrova: 5 V, 1 mA.  
Ekranuotas kabelis.  
Kilpos varža: Maks. 130 Ω.

Signalizavimo relės išėjimas

Nulinio potencialo persijungiantis kontaktas.  
400 V kintama, 6 A, 1 fazė.  
30 V nuolatinė, 6 A.

# SATURS

	Lpp.
<b>1. Vispārēja informācija</b>	<b>222</b>
<b>2. Savienojums</b>	<b>222</b>
<b>3. Montāža</b>	<b>224</b>
3.1. Kabeļu pievienošana	224
3.2. Moduļa montāža	225
<b>4. Ārēja ieslēgšana/izslēgšana</b>	<b>226</b>
<b>5. Signāltrelejs</b>	<b>226</b>
5.1. Bojājuma indikācija	226
5.2. Gatavības indikācija	227
5.3. Darbības indikācija	227
5.4. Funkcionālā shēma	227
<b>6. Noregulējumu prioritāte</b>	<b>228</b>
<b>7. Bojājumu meklēšanas tabula</b>	<b>229</b>
7.1. Moduļa pārbaude	230
<b>8. Tehniskie dati</b>	<b>230</b>

---



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

## 1. Vispārēja informācija

Releja modulis ir cirkulācijas sūkņu GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100, 50-100 paplašināšanas modulis.

**Piezīme.** Releja modulis nav izmantojams sūknim MAGNA D 40-100 (divgalvu sūknim).

Releja moduli lieto sūkņa regulēšanai un kontrolei. Sūkni var palaist/apturēt, izmantojot ārēju releju, kā arī sniegt bojājuma, gatavības un darbības indikāciju. Funkcijas var izmantot ar ārējas vadības sistēmas, piem., ēkas inženieriekārtu dispečerizācijas sistēmas, palīdzību.

Releja modulis nodrošina šādas funkcijas:

- **ārēja ieslēgšana/izslēgšana**, sk. punktā 4.,
- **bojājuma, gatavības un darbības indikācija**, izmantojot signāltreleju, sk. punktā 5.

## 2. Savienojums

Elektriskais savienojums un aizsardzība jāveic saskaņā ar vietējiem normatīviem.

Releja modulis tiek darbināts no sūkņa, izmantojot bezvadu sakarus. Lai garantētu pareizu funkcionēšanu, jāievēro punktā 3.2. *Moduļa montāža* dotie norādījumi.

Modulis jāpievieno saskaņā ar 1. zīm.

#### Piezīme.

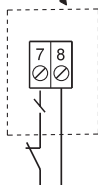
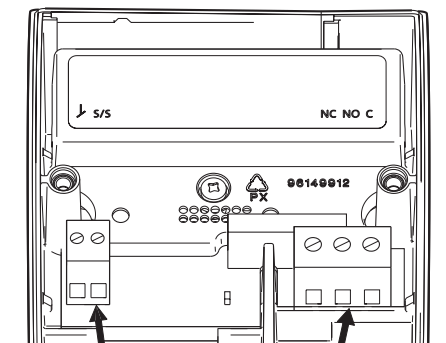
- Visiem kabeļiem jābūt karstumizturīgiem (līdz +85°C).
- Visi kabeļi jāuzstāda saskaņā ar EN 60204-1.



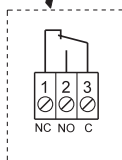
Vadiem, kas tiek pievienoti

- izvadiem NC, NO, C un
- START/STOP ievadiem,

jābūt elektriski izolētiem vienam no otra.



Arēja ieslēgšana/  
izslēgšana



Signārelejs

#### 1. zīm. Savienojuma spaiļes

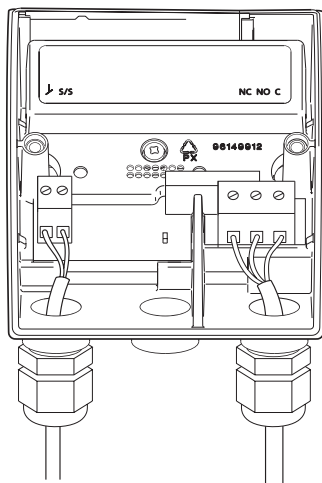
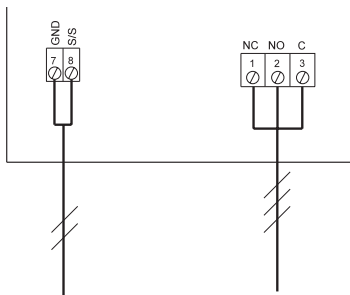
Savienojuma piemērs ir parādīts 224. lappusē.

TM03 0877 0705

LV

## 3. Montāža

### 3.1. Kabeļu pievienošana

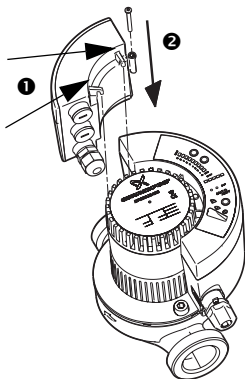


2. zīm. Kabeļa savienojums

TM03 0876 0705

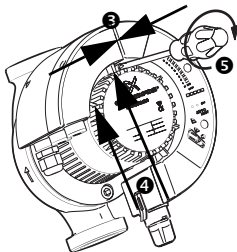


## 3.2. Moduļa montāža



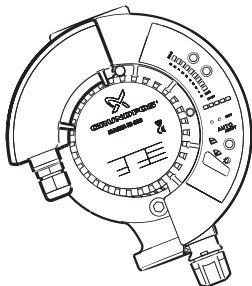
TM03 0881 0705

1. Jānosaka divu āķu atrašanās vieta modulī.
2. Modulis viegli jāiebīda vietā tā, lai āķi fiksētos vadības blokā.



TM03 0880 0705

3. Jāpārbauda, vai modulis un vadības bloks atrodas viens pret otru.
4. Jāpārbauda, vai abi moduļa āķi ir pareizi fiksēti vadības blokā.
5. Modulis jānostiprina ar skrūvi.



TM03 0896 0705

6. Pareizi samontēts modulis.



## 4. Arēja ieslēgšana/izslēgšana

Releja modulis ietver digitālo ievadu, kas ir paredzēts ārējam kontaktam. Sūkni var ieslēgt un apturēt ar šī ievada palīdzību.

Palaišanas gadījumā sūknis strādās ar vadības pultī vai ar R100 iestatīto noregulējumu.

**Piezīme.** Ja tiek izmantots ārējais kontakts, savienojums starp 7. un 8. spaili jānomaina ar ārēju savienojumu.

### Funkcionālā shēma: START/STOP ievads

Kontakta pozīcija	Funkcija
	Sūkņa apturēšana
	Sūkņa palaišana

## 5. Signāltrelejs

Signāltreleja funkciju var iestatīt ar R100.

Iespējamās funkcijas:

- *Fault* (bojājums)
- *Ready* (gatavība)
- *Operation* (darbība).

### 5.1. Bojājuma indikācija

Signāltrelejs tiek aktivizēts gadījumā, ja

- *Pump blocked* (sūknis ir bloķēts)
- *Internal fault* (iekšējs bojājums)
- *Undervoltage* (nepietiekams spriegums).

Sk. punktā 5.4. *Funkcionālā shēma*.

Ja bojājums vairs nepastāv, signāltrelejs tiek deaktivizēts. Bojājuma cēlonis tiek saglabāts sūkņa avārijsignalizācijas reģistrā. Ar R100 palīdzību var izsaukt pēdējo piecu bojājumu indikāciju.

**Piezīme.** Bojājuma gadījumā vadības pultī deg sarkanā indikatora kontrollampija.

Sk. GRUNDFOS MAGNA 25-60, 25-100, 32-60, 32-100, 40-100(D), 50-100 uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.

## 5.2. Gatavības indikācija

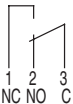
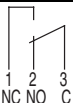
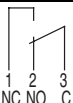
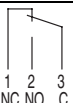
Signāltrelejs ir aktivizēts, kad sūknis strādā vai ir gatavs ekspluatācijai.  
Sk. punktā 5.4. *Funkcionālā shēma.*

## 5.3. Darbības indikācija

Signāltrelejs ir aktivizētā stāvokli, kamēr sūknis strādā. Ja sūknis tiek apturēts vadības pultī, ar R100 vai bojājuma dēļ, signāltrelejs tiek deaktivizēts un pastāvīgi raida signālu ārējai vadības sistēmai, piem., ēkas inženieriekārtu dispečerizācijas sistēmai.

Sk. punktā 5.4. *Funkcionālā shēma.*

## 5.4. Funkcionālā shēma

Iestatījums	Relejs	Apraksts
Bojājums		Sūknis ir bojāts
Gatavība		Sūknis strādā Gatavība ekspluatācijai
Darbība		Sūknis strādā
-		Relejs ir izslēgts

## 6. Noregulējumu prioritāte

Arējas piespiedregulēšanas signāli ietekmēs sūkņa vadības pultī un ar R100 pieejamos noregulējumus. Taču vadības pultī vai ar R100 sūkni vienmēr var iestatīt maks. līknes darbībai vai apturēšanai.

Ja vienlaicīgi ir aktivizētas divas vai vairākas funkcijas, sūknis strādās saskaņā ar augstākas prioritātes noregulējumu.

Noregulējumu prioritāte ir dota tālāk ievietotajā tabulā.

Prioritāte	Iespējamie iestatījumi	
	Sūkņa vadības pults vai R100	Arējie signāli
1	Apturēšana	–
2	Maks. līkne	–
3	–	Apturēšana
4	Min. līkne	–
5	Noregulējuma iestatīšana	–

**Piemērs.** Ja sūknis tiek apturēts, izmantojot ārējo signālu, sūkņa vadības pultī vai ar R100 sūkni var iestatīt tikai maks. raksturlīknes darbībai.

## 7. Bojājumu meklēšanas tabula

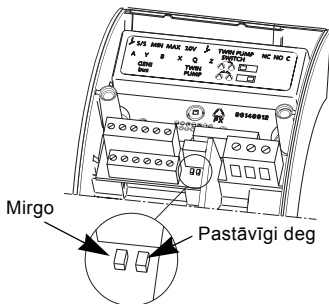


Pirms tiek sākti kādi darbi modulī, jāpārbauda, vai sūkņa un moduļa elektroapgāde ir izslēgta un vai tā nevar nejauši ieslēgties.

<b>Bojājums</b>	<b>Cēlonis</b>	<b>Rīcība</b>
Sūknis nereaģē uz ārēju ieslēgšanu/ izslēgšanu.	Vadi nav pareizi pievienoti spaiļu kārbai.	Vadi jāsavieno pareizi.
	Sūknis apturēts vadības pultī vai ar R100.	Sūknim jāiestata normālas darbības režīms.
	Releja modulis nav pareizi samontēts. Releja modulis ir defektīvs. Vadības bloks ir defektīvs.	Releja modulis jāsamontē pareizi. Jānomaina releja modulis. Jānomaina vadības bloks.
Sūknis nenosūta pareizu signālu no signālreleja.	Vadi nav pareizi pievienoti spaiļu kārbai.	Vadi jāsavieno pareizi.
	Signālrelejs nav pareizi konfigurēts.	Pareizi jākonfigurē signālrelejs. Var izmantot R100.
	Releja modulis nav pareizi samontēts. Releja modulis ir defektīvs. Vadības bloks ir defektīvs.	Releja modulis jāsamontē pareizi. Jānomaina releja modulis. Jānomaina vadības bloks.

## 7.1.Moduļa pārbaude

### Ilustrācija



### Rīcība

1. Jānoņem moduļa vāks.
2. Jāpārbauda gaismas diodes. Kad sūknis ir ieslēgts un modulis ir pareizi samontēts, kreisajai gaismas diodei jāmirgo, savukārt labajai gaismas diodei pastāvīgi jādeg.
3. Jāuzstāda atpakaļ moduļa vāks.

TM03 0892 0705

## 8. Tehniskie dati

START/STOP ievads

Arējs bezsprieguma kontakts.  
Kontakta slodze: 5 V, 1 mA.  
Ekranēts kabelis.  
Cilpas pretestība: maksimāli 130  $\Omega$ .

Signāltreija izvads

Bezsprieguma pārslēgšanas kontakts.  
400 V maiņstrāvas, 6 A AC1.  
30 V līdzstrāvas, 6 A.

**Denmark**  
GRUNDFOS DK A/S  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Albania**  
COALB sh.p.k.  
Phone: +355 42 22727  
Telefax: +355 42 22727

**Argentina**  
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 411 111

**Australia**  
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

**Austria**  
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**  
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belorussia**  
Представительство ГРУНДФОС в Минске  
Телефон: (8632) 62-40-49  
Факс: (8632) 62-40-49

**Bosnia/Herzegovina**  
GRUNDFOS Sarajevo  
Phone: +387 33 713290  
Telefax: +387 33 231795

**Brazil**  
GRUNDFOS do Brasil Ltda.  
Phone: +55-41 668 3555  
Telefax: +55-41 668 3554

**Bulgaria**  
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Phone: +359 2963 3820,  
2963 5653  
Telefax: +359 2963 1305

**Canada**  
GRUNDFOS Canada Inc.  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**  
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
Phone: +86-512-67 61 11 80  
Telefax: +86-512-67 61 81 67

**Croatia**  
GRUNDFOS predstavništvo Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499

**Czech Republic**  
GRUNDFOS s.r.o.  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-438 906

**Estonia**  
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**  
OY GRUNDFOS Pumput AB  
Phone: +358-9 878 9150  
Telefax: +358-9 878 91550

**France**  
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**  
GRUNDFOS GMBH  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
e-mail: infoservice@grundfos.de

Service in Deutschland:  
e-mail: kundendienst@grundfos.de

**Greece**  
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +0030-210-66 46 273

**Hong Kong**  
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Phone: +852-2786 1706/  
27861741  
Telefax: +852-27858664

**Hungary**  
GRUNDFOS Hungária Kft.  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**  
GRUNDFOS Pumps India Private Limited  
Phone: +91-44 432 3487  
Telefax: +91-44 432 3489

**Indonesia**  
PT GRUNDFOS Pompa  
Phone: +62-21-460 6909  
Telefax: +62-21-460 6910/  
460 6901

**Ireland**  
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Phone: +353-1-2954926  
Telefax: +353-1-2954739

**Italy**  
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290/  
95838461

**Japan**  
GRUNDFOS Pumps K.K.  
Phone: +81-53-428 4760  
Telefax: +81-53-484 1014

**Korea**  
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

**Latvia**  
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 371 914 9646

**Lithuania**  
GRUNDFOS Pumps UAB  
Tel: + 370 52 395 430  
Fax: + 370 52 395 431

**Macedonia**  
MAKOTERM  
Phone: +389 91 117733  
Telefax: +389 91 220100

**Malaysia**  
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**Mexico**  
Bombas GRUNDFOS de Mexico S.A. de C.V.  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**  
GRUNDFOS Nederland B.V.  
Tel.: +31-294-492 211  
Telefax: +31-294-492244/  
492299

**New Zealand**  
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**  
GRUNDFOS Pumper A/S  
Tlf.: +47-22 90 47 00  
Telefax: +47-22 32 21 50

**Poland**  
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
Phone: (+48-61) 650 13 00  
Telefax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**  
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**Republic of Moldova**  
MOLDOCON S.R.L.  
Phone: +373 2 542530  
Telefax: +373 2 542531

**România**  
GRUNDFOS Pompe România SRL  
Phone: +40 21 4115460/  
4115461

E-mail:  
romania@grundfos.ro

**Russia**  
ООО Грундфос  
Тел. (+7) 095 737 30 00,  
564 88 00  
E-mail  
grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia and Montenegro**  
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd  
Phone: +381 11 26 47 877,  
11 26 47 496  
Telefax: +381 11 26 48 340

**Singapore**  
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
Phone: +65-6865 1222  
Telefax: +65-6861 8402

**Slovenia**  
GRUNDFOS PUMPEN VER-TRIEB Ges.m.b.H.  
Phone: +386 1 563 5338  
Telefax: +386 1 563 2098

**Spain**  
Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**  
GRUNDFOS AB  
Tel.: +46-0771-32 23 00  
Telefax: +46-31 331 94 60

**Switzerland**  
GRUNDFOS Pumpen AG  
Tel.: +41-1-806 8111  
Telefax: +41-1-806 8115

**Taiwan**  
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
Phone: +886-4-2305 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**  
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
Phone: +66-2-744 1785 ...  
91  
Telefax: +66-2-744 1775 ...  
6

**Turkey**  
GRUNDFOS POMPA SAN. ve TIC. LTD. STI  
Phone: +90 - 216-4280 306  
Telefax: +90 - 216-3279 988

**Ukraine**  
ТОВ ГРУНДФОС Україна  
Тел. +380 44 289 4050  
Факс +380 44 289 4139

**United Arab Emirates**  
GRUNDFOS Gulf Distribution  
Phone: +971-4- 8815 166  
Telefax: +971-4-8815 136

**United Kingdom**  
GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**  
GRUNDFOS Pumps Corporation  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Usbekistan**  
Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте  
Телефон: (3712) 55-68-15  
Факс: (3712) 53-36-35

Being responsible is our foundation  
Thinking ahead makes it possible  
Innovation is the essence

---

96585866 0905
104