

UPS, UPSD Series 200

Relay Module












- Ⓜ Fitting instructions
- Ⓜ Montageanleitung
- Ⓜ Notice de montage
- Ⓜ Istruzioni di montaggio
- Ⓜ Instrucciones de montaje
- Ⓜ Instruções de montagem
- Ⓜ Οδηγίες τοποθέτησης
- Ⓜ Montage instructies
- Ⓜ Monteringsanvisning
- Ⓜ Asennusohje
- Ⓜ Monteringsvejledning



GRUNDFOS 

UPS, UPSD Series 200

Relay Module

Fitting instructions	Page	4	
Montageanleitung	Seite	8	
Notice de montage	Page	12	
Istruzioni di montaggio	Pag.	16	
Instrucciones de montaje	Pág.	20	
Instruções de montagem	Pág.	24	
Οδηγίες τοποθέτησης	Σελίδα	28	
Montage instructies	Pag.	32	
Monteringsanvisning	Sida	36	
Asennusohje	Sivu	40	
Monteringsvejledning	Side	44	



1. General



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

Note: Pumps with modules must not be connected to a frequency converter.

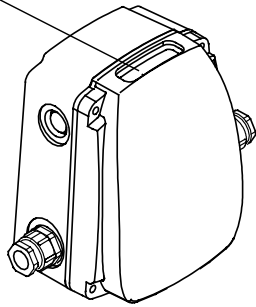
When fitted with a relay module, the pump can be connected directly to a mains switch as it will be protected by the built-in overload protection at all three speeds.

The relay module incorporates two indicator lights, see fig. 1, and a signal output in the terminal block.

By means of a selector switch the signal output can be set to activation during operation or fault, see fig. 1.

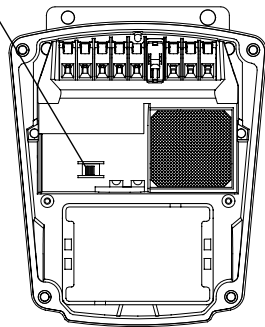
Fig. 1

Indicator lights



TM00 9233 4596

Selector switch for signal output



TM00 9236 4596

The function of the two indicator lights and the signal output is shown in the table in section 2.

2. Indicator lights and signal output

Indicator Lights		Signal output activated during		Description
Green	Red	Operation	Fault	
Off	Off			The pump has been stopped. The electricity supply has been switched off or phase missing.
On	Off			The pump is operating.
On	On			Three-phase pumps only: The pump is operating, but the direction of rotation is wrong.
Off	On			The pump has been cut out by the thermal overload switch.
Flashes	Off			The pump has been stopped by an external on/off switch.
Flashes	On			The pump is or has been cut out by the thermal overload switch and the external on/off switch is switched off.

3. Replacement



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

3.1 Single-head pumps

1. Switch off the electricity supply to the pump by means of the external mains switch. The green indicator light on the terminal box must be off.
2. Remove the terminal box cover.
3. Remove all wires from the terminal block.
4. Replace the existing module in the terminal box by the new one, see fig. 2.
For removal/fitting of the three screws shown, use the screwdriver supplied with the module.
5. Replace the wiring diagram in the terminal box cover by the diagram supplied with the module, see fig. 3.
6. Connect possible signal wires and set the selector switch as shown in:

Fig. A (at the end of these instructions), if **operating indication** is to be activated.

Fig. B (at the end of these instructions), if **fault indication** is to be activated.



Note: The selector switch must **not** be set to **alternating operation** (used for twin-head pumps).

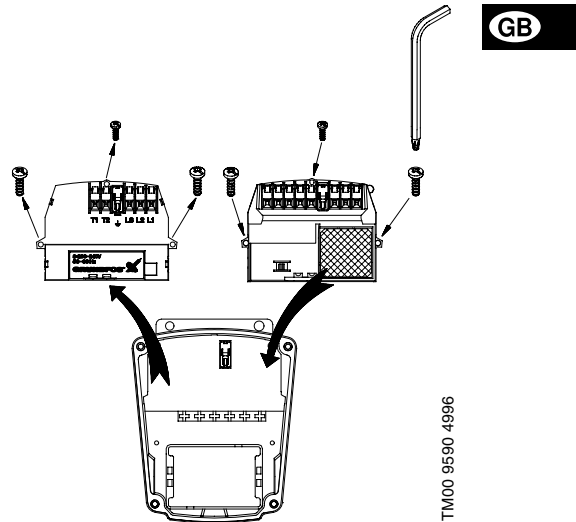
7. Connect the external on/off switch as shown in fig. A or B.
8. Connect the supply wires as shown in fig. A or B.
9. Fit the terminal box cover.
10. Switch on the electricity supply. Check correct connection by means of the indicator lights, see the table in section 2. *Indicator lights and signal output.*

3.2 Twin-head pumps

1. Switch off the electricity supply to the pump by means of the external mains switch. The green indicator light on the terminal box must be off.
2. Remove the terminal box cover.
3. If necessary, note the connection and position of the selector switch.
4. Remove all wires from the terminal block.
5. Replace the existing module in the terminal box by the new one, see fig. 2.
For removal/fitting of the three screws shown, use the screwdriver supplied with the module.
6. Connect and set the relay module like the old one or according to the Installation and Operating Instructions for the pump.
Fig. C (at the end of these instructions) shows the electrical connection and setting to alternating operation.
7. Fit the terminal box cover.

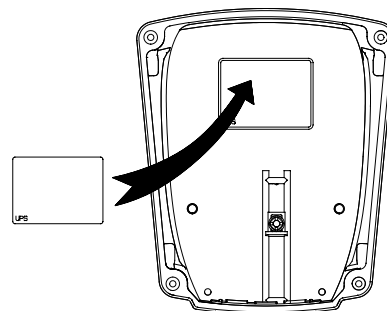
8. Switch on the electricity supply. Check correct connection by means of the indicator lights, see the table in section 2. *Indicator lights and signal output.*

Fig. 2



TM00 9590 4996

Fig. 3



TM01 0156 0697

4. Electrical data

Input for start/stop (terminals 7 and 8)	External potential-free contact. Maximum load: 250 V, 1.5 mA. Minimum load: 100 V, 0.5 mA.
Output for operating or fault indication (terminals 1 to 3)	Internal potential-free changeover contact. Maximum load: 250 V, 2 A, AC. Minimum load: 5 V, 1 mA, DC.

5. Fault finding chart



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



Fault	Cause	Remedy
The pump does not run. None of the indicator lights are on.	One fuse in the installation is blown.	Replace the fuse.
	External mains switch switched off.	Switch on the mains switch.
	Current-/voltage-operated earth-leakage circuit breaker has tripped out.	Repair insulation defects and cut in the circuit breaker.
	Missing phase (only three-phase pumps).	Check fuses and connections.
The pump does not run. The green indicator light flashes.	The pump has been stopped by the external on/off switch.	Switch on the external on/off switch.
The pump does not run. The green indicator light is on.	Rotor blocked, but the pump has not been cut out by the thermal overload switch.	Switch off the electricity supply and clean/repair the pump.
The pump does not run. The red indicator light is on. The green indicator light is off.	The pump has been cut out by the thermal overload switch due to high liquid temperature or blocked rotor.	Check that the liquid temperature falls within the specified range. The pump will restart automatically when it has cooled to normal temperature. Note: If the thermal overload switch has cut out the pump three times within a short period, the pump must be restarted manually by switching off the electricity supply.
	The speed switch module has not been fitted.	Switch off the electricity supply by means of the external mains switch and fit the speed switch module.
The pump does not run. The green indicator light flashes. The red indicator light is on.	The pump is or has been cut out by the thermal overload switch and the external on/off switch is switched off.	Check that the liquid temperature falls within the specified range. Note: If the thermal overload switch has cut out the pump three times within a short period, the pump must be restarted manually by switching off the electricity supply.
	The pump has been stopped by the external on/off switch. The pump will be running with wrong direction of rotation, if started.	Switch off the electricity supply by means of the external mains switch and interchange two phases in the terminal box.
The pump is running. The red and green indicator lights are on.	The pump is running with wrong direction of rotation (only three-phase pumps).	
Noise in the system. The green indicator light is on.	Air in the system.	Vent the system.
	The pump flow is too high.	Reduce the pump performance (change to lower speed).
	The pressure is too high.	Reduce the pump performance (change to lower speed).
Noise in the pump. The green indicator light is on.	Air in the pump.	Vent the pump.
	The inlet pressure is too low.	Increase the inlet pressure and/or check the air volume in the expansion tank (if installed).
Insufficient heat in some places in the heating system.	The pump performance is too low.	Increase the pump performance (change to higher speed), if possible, or replace the pump with a pump with a higher flow.

6. Disposal

Disposal of this product or parts of it must be carried out according to the following guidelines:

1. Use the local public or private waste collection service.
2. In case such waste collection service does not exist or cannot handle the materials used in the product, please deliver the product or any hazardous materials from it to your nearest GRUNDFOS company or service workshop.



Subject to alterations.

1. Allgemeines



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



Achtung

Pumpen mit Modulen dürfen nicht an einen Frequenzumrichter angeschlossen werden.

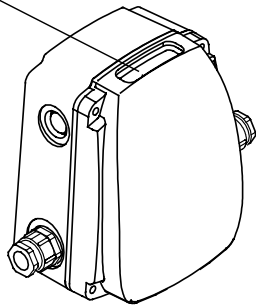
Eine Pumpe mit Relaismodul läßt sich direkt an einen externen Netzschalter anschließen, da der eingebaute Überhitzungsschutz die Pumpe bei allen drei Drehzahlen schützt.

Das Relaismodul besitzt außerdem zwei Meldeleuchten, siehe Abb. 1, und einen Signalausgang in der Klemmenreihe.

Mit Hilfe eines Wahlschalters kann eine der folgenden Funktionen für den Signalausgang gewählt werden: Betrieb oder Störung, siehe Abb. 1.

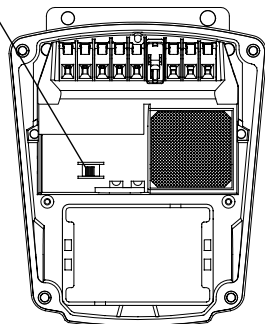
Abb. 1

Meldeleuchten



TM00 9233 4596

Wahlschalter für Signalausgang



TM00 9236 4596

Die Funktion der Meldeleuchten und des Signalaus-ganges geht aus der Tabelle in Abschnitt 2 hervor.

2. Meldeleuchten und Signalausgang

Meldeleuchten		Signal-ausgang aktiviert bei		Beschreibung
Grün	Rot	Be-trieb	Stö-rung	
Leuch-tet nicht	Leuch-tet nicht			Die Pumpe wurde ausgeschaltet. Die Versorgungsspannung ist abgeschaltet oder eine Phase ist ausgefallen.
Leuch-tet	Leuch-tet nicht			Die Pumpe läuft.
Leuch-tet	Leuch-tet			Nur bei Drehstrompumpen: Die Pumpe ist in Betrieb aber läuft mit falscher Drehrichtung.
Leuch-tet nicht	Leuch-tet			Die Pumpe wurde vom Thermoschalter ausgeschaltet.
Blinkt	Leuch-tet nicht			Die Pumpe wurde mit dem externen EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet.
Blinkt	Leuch-tet			Die Pumpe ist oder wurde vom Thermoschalter ausgeschaltet und wurde mit dem externen EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet.

3. Auswechslung



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

3.1 Einzelpumpen

1. Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten. Die grüne Meldeleuchte am Klemmenkasten darf nicht leuchten.
2. Klemmenkastendeckel entfernen.
3. Alle Leitungen von der Klemmenreihe entfernen.
4. Das bestehende Modul im Klemmenkasten durch das neue ersetzen, siehe Abb. 2. Zur Demontage/Montage der gezeigten drei Schrauben den mitgelieferten Schraubendreher verwenden.
5. Das Schaltbild im Klemmenkastendeckel durch das mitgelieferte Schaltbild ersetzen, siehe Abb. 3.
6. Vorhandene Signalleitungen anschließen und Wahlschalter einstellen: nach **Abb. A** (am Ende dieser Anleitung), falls **Betriebsmeldung** aktiviert werden soll. nach **Abb. B** (am Ende dieser Anleitung), falls **Störmeldung** aktiviert werden soll.



Achtung: Der Wahlschalter darf **nicht** auf **Wechselbetrieb** eingestellt werden (wird bei Doppelpumpen verwendet).

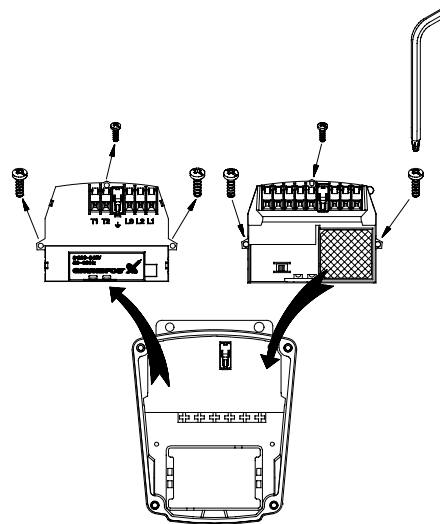
7. Den externen EIN-/AUS-Schalter, wie in Abb. A oder B gezeigt, anschließen.
8. Versorgungsspannung, wie in Abb. A oder B gezeigt, anschließen.
9. Klemmenkastendeckel montieren.
10. Versorgungsspannung einschalten. Korrekten Anschluß mit Hilfe der Meldeleuchten prüfen, siehe Tabelle in Abschnitt 2. *Meldeleuchten und Signalausgang*.

3.2 Doppelpumpen

1. Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten. Die grüne Meldeleuchte am Klemmenkasten darf nicht leuchten.
2. Klemmenkastendeckel entfernen.
3. Falls erforderlich, merken Sie sich sorgfältig vor der Demontage der Leitungen deren Anschluß und die Einstellung des Wahlschalters.
4. Alle Leitungen von der Klemmenreihe entfernen.
5. Das bestehende Modul im Klemmenkasten durch das neue ersetzen, siehe Abb. 2. Zur Demontage/Montage der gezeigten drei Schrauben den mitgelieferten Schraubendreher verwenden.
6. Relaismodul wie vorher oder in Übereinstimmung mit der Montage- und Betriebsanleitung der Pumpe anschließen und einstellen. **Abb. C** (am Ende dieser Anleitung) zeigt den elektrischen Anschluß und die Einstellung auf Wechselbetrieb.

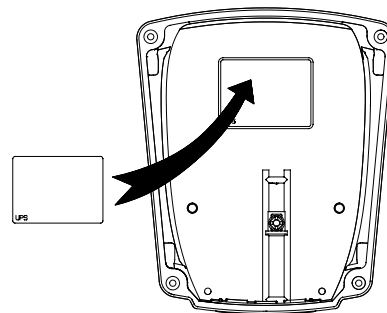
7. Klemmenkastendeckel montieren.
8. Versorgungsspannung einschalten. Korrekten Anschluß mit Hilfe der Meldeleuchten prüfen, siehe Tabelle in Abschnitt 2. *Meldeleuchten und Signalausgang*.

Abb. 2



TM00 9690 4996

Abb. 3



TM01 0156 0697

4. Elektrische Daten

Eingang für EIN/AUS (Klemme 7 und 8)	Externer potentialfreier Kontakt. Max. Belastung: 250 V, 1,5 mA. Min. Belastung: 100 V, 0,5 mA.
Ausgang für Betriebs- bzw. Störmeldung (Klemme 1 bis 3)	Interner potentialfreier Umschaltkontakt. Max. Belastung: 250 V, 2 A, AC. Min. Belastung: 5 V, 1 mA, DC.

5. Störungsübersicht



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



Störung	Ursache	Abhilfe
Die Pumpe läuft nicht. Keine der Meldeleuchten leuchtet.	Eine Sicherung in der Installation ist durchgebrannt.	Sicherung auswechseln.
	Der externe Netzschalter ist ausgeschaltet.	Netzschalter einschalten.
	Der Fehlerstrom- oder Fehlerstromschutzschalter hat ausgelöst.	Isolationsfehler beseitigen und Schutzschalter wieder einschalten.
	Fehlende Phase (nur bei Drehstrompumpen).	Sicherungen und Anschluß prüfen.
Die Pumpe läuft nicht. Die grüne Meldeleuchte blinkt.	Die Pumpe wurde mit dem externen EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet.	EIN-/AUS-Schalter einschalten.
Die Pumpe läuft nicht. Die grüne Meldeleuchte leuchtet.	Rotor blockiert, der Thermoschalter hat die Pumpe aber nicht ausgeschaltet.	Versorgungsspannung abschalten und Pumpe reinigen/reparieren.
Die Pumpe läuft nicht. Die rote Meldeleuchte leuchtet. Die grüne Meldeleuchte leuchtet nicht.	Der Thermoschalter hat die Pumpe ausgeschaltet, weil die Medientemperatur zu hoch oder der Rotor blockiert ist.	Prüfen, ob die Medientemperatur im spezifizierten Bereich liegt. Die Pumpe schaltet nach ausreichender Abkühlung automatisch wieder ein. Achtung: Hat der Thermoschalter die Pumpe dreimal binnen kurzer Zeit ausgeschaltet, kann die Pumpe erst nach Abschalten der Versorgungsspannung wieder eingeschaltet werden.
	Das Drehzahlshaltermodul ist nicht montiert.	Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten und das Drehzahlshaltermodul montieren.
Die Pumpe läuft nicht. Die grüne Meldeleuchte blinkt. Die rote Meldeleuchte leuchtet.	Die Pumpe ist oder wurde vom Thermoschalter ausgeschaltet und wurde mit dem externen EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet.	Prüfen, ob die Medientemperatur im spezifizierten Bereich liegt. Achtung: Hat der Thermoschalter die Pumpe dreimal binnen kurzer Zeit ausgeschaltet, kann die Pumpe erst nach Abschalten der Versorgungsspannung wieder eingeschaltet werden.
	Die Pumpe wurde mit dem externen EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet. Die Pumpe wird mit falscher Drehrichtung laufen, falls sie eingeschaltet wird.	Versorgungsspannung mit dem externen Netzschalter abschalten und zwei Phasen im Klemmenkasten der Pumpe vertauschen.
Die Pumpe läuft. Die grüne Meldeleuchte leuchtet. Die rote Meldeleuchte leuchtet.	Die Pumpe läuft mit falscher Drehrichtung (nur bei Drehstrompumpen).	
Die Anlage macht Geräusche. Die grüne Meldeleuchte leuchtet.	Luft in der Anlage.	Anlage entlüften.
	Förderstrom zu groß.	Pumpenleistung senken (niedrigere Drehzahl wählen).
	Förderdruck zu hoch.	Pumpenleistung senken (niedrigere Drehzahl wählen).
Die Pumpe macht Geräusche. Die grüne Meldeleuchte leuchtet.	Luft in der Pumpe.	Pumpe entlüften.
	Zulaufdruck zu niedrig.	Zulaufdruck erhöhen und/oder Gasvolumen im Ausdehnungsgefäß (falls vorhanden) prüfen.
Ungenügende Wärme in der Heizungsanlage.	Pumpenleistung zu gering.	Pumpenleistung erhöhen (höhere Drehzahl wählen), falls möglich, oder die Pumpe durch eine Pumpe mit höherer Leistung ersetzen.

6. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Hierfür sollten die örtlichen öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch genommen werden.
2. Falls eine solche Organisation nicht vorhanden ist, oder die Annahme der im Produkt verwendeten Werkstoffe verweigert wird, kann das Produkt oder eventuelle umweltgefährdende Werkstoffe an die nächste GRUNDFOS Gesellschaft oder Werkstatt geliefert werden.



1. Généralités



Avant d'engager les procédures d'installation, il faut étudier attentivement cette notice de montage. L'installation et l'utilisation doivent être également conformes aux réglementations en vigueur et faire l'objet d'une bonne utilisation.

Nota: Ne pas raccorder les circulateurs avec modules à un convertisseur de fréquences.

Le circulateur avec module relais peut être branché directement à l'alimentation électrique principale; de cette façon, la protection thermique incorporée (ipsotherme) protège le circulateur aux trois vitesses.

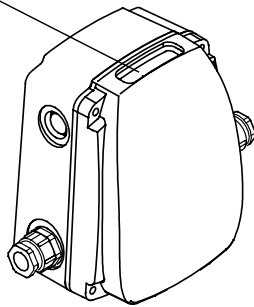
Le module relais incorpore deux diodes lumineuses, voir fig. 1, et une sortie de signal située sur la carte bornier.



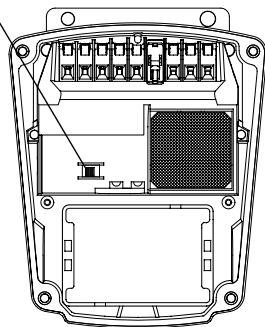
Au moyen d'un sélecteur, la sortie de signal peut assurée la fonction: fonctionnement ou défaut, voir fig. 1.

Fig. 1

Diodes lumineuses



Sélecteur de sortie de signal



TM00 9233 4596

TM00 9236 4596

Les fonctions des deux diodes lumineuses et de la sortie sont indiquées dans le tableau dans paragraphe 2.

2. Diodes lumineuses et sortie de signal

Diodes lumineuses		Sortie de signal activée pendant		Description
Verte	Rouge	Fonctionnement	Défaut	
Eteinte	Eteinte			Le circulateur a été arrêté. L'alimentation électrique a été coupée ou une phase manque.
Allumée	Eteinte			Le circulateur fonctionne.
Allumée	Allumée			Circulateurs triphasés seulement: Le circulateur est en fonctionnement, mais le sens de rotation est incorrect.
Eteinte	Allumée			Le circulateur a été arrêté par l'ipsotherme.
Clignote	Eteinte			Le circulateur a été arrêté par un interrupteur marche/arrêt externe.
Clignote	Allumée			Le circulateur est ou a été arrêté par l'ipsotherme et il a été arrêté par un interrupteur marche/arrêt externe.

3. Remplacement



Avant de déposer le couvercle de la boîte à bornes, s'assurer que l'alimentation électrique ait été coupée et qu'elle ne puisse pas être remise en marche accidentellement.

3.1 Circulateurs simples

1. Couper l'alimentation électrique du circulateur par l'intermédiaire de l'interrupteur d'alimentation externe. La diode lumineuse verte dans la boîte à bornes doit être éteinte.
2. Déposer le couvercle de la boîte à bornes.
3. Débrancher tous les fils de la carte bornier.
4. Remplacer le module existant par le nouveau, voir fig. 2.
Pour le dévissage/vissage des trois vis, utiliser le tournevis fourni avec le module.
5. Remplacer le schéma électrique situé dans la boîte à bornes par le schéma fourni avec le module, voir fig. 3.
6. Brancher les fils de signal (si nécessaire) et régler le sélecteur de sortie de signal comme ceci: **Fig. A** (à la fin de cette notice), si **indication de fonctionnement** doit être activée. **Fig. B** (à la fin de cette notice), si **indication de défaut** doit être activée.



Nota: Le sélecteur **ne doit pas** être réglé sur **fonctionnement alterné** (utilisé pour les circulateurs doubles).

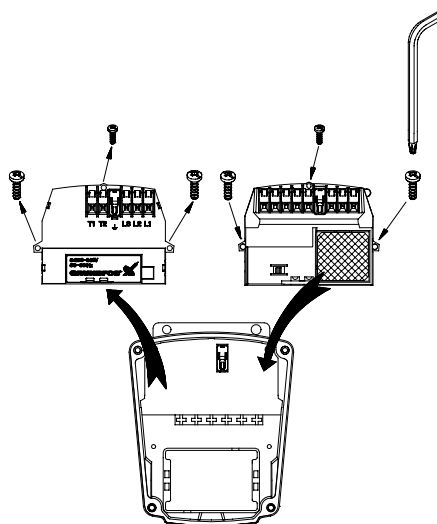
7. Brancher l'interrupteur marche/arrêt externe comme indique dans la fig. A ou B.
8. Brancher les fils d'alimentation comme indiqué dans la fig. A ou B.
9. Monter le couvercle de la boîte à bornes.
10. Brancher l'alimentation électrique. Contrôler si le branchement est correct au moyen des diodes lumineuses, voir tableau dans paragraphe 2. *Diodes lumineuses et sortie de signal.*

3.2 Circulateurs doubles

1. Couper l'alimentation électrique du circulateur par l'intermédiaire de l'interrupteur d'alimentation externe. La diode lumineuse verte dans la boîte à bornes doit être éteinte.
2. Déposer le couvercle de la boîte à bornes.
3. Si nécessaire, noter le branchement et la position du sélecteur de sortie de signal.
4. Débrancher tous les fils de la carte bornier.
5. Remplacer le module existant par le nouveau, voir fig. 2.
Pour le dévissage/vissage des trois vis, utiliser le tournevis fourni avec le module.
6. Brancher et régler le module relais comme l'ancien ou selon la notice d'installation et d'entretien du circulateur. **Fig. C** (à la fin de cette notice) indique le branchement électrique et le réglage sur fonctionnement alterné.

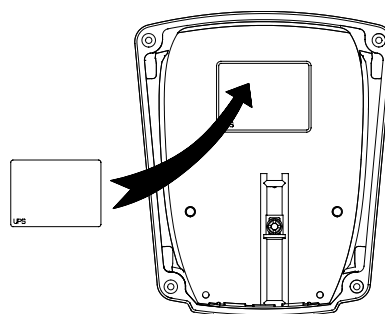
7. Monter le couvercle de la boîte à bornes.
8. Brancher l'alimentation électrique. Contrôler si le branchement est correct au moyen des diodes lumineuses, voir tableau dans paragraphe 2. *Diodes lumineuses et sortie de signal.*

Fig. 2



TM00 9590 4996

Fig. 3



TM01 0156 0697

4. Données électriques

Entrée de marche/arrêt (bornes 7 et 8)	Contact externe libre de potentiel. Charge maximale: 250 V, 1,5 mA. Charge minimale: 100 V, 0,5 mA.
Sortie pour indication de fonctionnement ou de défaut (bornes 1 à 3)	Contact inverseur interne libre de potentiel. Charge maximale: 250 V, 2 A, AC. Charge minimale: 5 V, 1 mA, DC.

5. Tableau de recherche des pannes



Avant de déposer le couvercle de la boîte à bornes, s'assurer que l'alimentation électrique ait été coupée et qu'elle ne puisse pas être remise en marche accidentellement.



Défaut	Cause	Remède
Le circulateur ne fonctionne pas. Aucune diode lumineuse n'est allumée.	Un fusible de l'installation est grillé.	Remplacer le fusible.
	L'interrupteur d'alimentation externe est en position arrêt.	Brancher l'interrupteur.
	Le disjoncteur différentiel avec fuite à la terre a déclenché.	Réparer le défaut d'isolement et enclencher le disjoncteur.
	Phase manquante (circulateurs triphasés seulement).	Vérifier les fusibles et les raccordements.
Le circulateur ne fonctionne pas. La diode lumineuse verte clignote.	Le circulateur a été arrêté par l'interrupteur marche/arrêt externe.	Brancher l'interrupteur marche/arrêt externe.
Le circulateur ne fonctionne pas. La diode lumineuse verte est allumée.	Rotor bloqué, mais le circulateur n'a pas été arrêté par l'ipsotherme.	Couper l'alimentation électrique et nettoyer/réparer le circulateur.
Le circulateur ne fonctionne pas. La diode lumineuse rouge est allumée. La diode lumineuse verte est éteinte.	Le circulateur a été déclenché par l'ipsotherme à cause d'une température de liquide trop élevée ou du rotor bloqué.	Vérifier que la température du liquide retombe dans la plage spécifiée. Le circulateur redémarre automatiquement lorsqu'il a refroidi à température normale. Nota : si l'ipsotherme a arrêté 3 fois le circulateur pendant une période courte, le circulateur doit être réenclenché manuellement en coupant l'alimentation électrique.
	Le sélecteur de vitesse n'a pas été monté.	Couper l'alimentation électrique au moyen de l'interrupteur d'alimentation externe et monter le sélecteur de vitesse.
Le circulateur ne fonctionne pas. La diode lumineuse verte clignote. La diode lumineuse rouge est allumée.	Le circulateur est ou a été arrêté par l'ipsotherme et l'interrupteur marche/arrêt externe est hors tension.	Vérifier que la température du liquide retombe dans la plage spécifiée. Nota : si l'ipsotherme a arrêté 3 fois le circulateur pendant une période courte, le circulateur doit être réenclenché manuellement en coupant l'alimentation électrique.
	Le circulateur a été arrêté par l'interrupteur marche/arrêt externe. Le circulateur tournera dans le mauvais sens de rotation, s'il est démarré.	Couper l'alimentation électrique au moyen de l'interrupteur d'alimentation externe et intervertir deux phases dans la boîte à bornes du circulateur.
Le circulateur fonctionne. Les diodes lumineuses rouge et verte sont allumées.	Le circulateur tourne dans le mauvais sens de rotation (circulateurs triphasés seulement).	
Bruit dans l'installation. La diode lumineuse verte est allumée.	Air dans l'installation.	Purger l'installation.
	Le débit du circulateur est trop important.	Réduire les performances du circulateur (passer à une vitesse inférieure).
	La pression est trop élevée.	Réduire les performances du circulateur (passer à une vitesse inférieure).
Bruit dans le circulateur. La diode lumineuse verte est allumée.	Air dans le circulateur.	Purger le circulateur.
	La pression à l'aspiration du circulateur est trop faible.	Augmenter la pression à l'aspiration du circulateur et/ou contrôler le volume d'air dans le vase d'expansion (si installé).
Chaleur insuffisante dans certains tronçons de l'installation.	Les performances du circulateur sont trop faibles.	Passer à la vitesse supérieure, si possible, ou remplacer le circulateur par un autre avec un débit plus important.

6. Dispositions

Dispositions relatives à l'utilisation du produit et de ses composants:

1. Utiliser un service local public ou privé d'assainissement.
2. Si aucun service d'assainissement n'est compétent pour le type de matériel, veuillez renvoyer le produit à GRUNDFOS ou un centre de réparation agréé.



Nous nous réservons tout droit de modifications.

1. Generalità



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

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

Se dotata di un modulo relè, la pompa può venire connessa direttamente ad un interruttore esterno, essendo essa protetta internamente contro il sovraccarico su tutte tre le velocità.

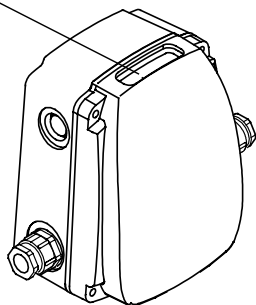
Il modulo relè è dotato nella scatola di controllo di due spie luminose, vedi fig. 1, e di un segnale di uscita.

Per mezzo di un selettore il segnale di uscita può venire attivato in caso di funzionamento o guasto, vedi fig. 1.

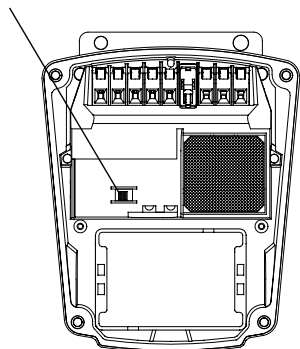


Fig. 1

Spie luminose



Selettore per segnale d'uscita



TM00 9233 4596

TM00 9236 4596

Il significato delle due spie luminose e del segnale di uscita è mostrato nella tabella, nel successivo cap. 2.

2. Spie luminose e segnale di uscita

Stato spia luminosa		Uscita attivata in caso di		Indicazione fornita
Verde	Rossa	Funzionamento	Guasto	
Spen-ta	Spen-ta			La pompa è stata fermata. L'alimentazione è stata tolta o una fase è mancante.
Acce-sa	Spen-ta			La pompa sta funzionando.
Acce-sa	Acce-sa			Solo pompe tri-fase: La pompa sta funzionando, ma la direzione di rotazione è sbagliata.
Spen-ta	Acce-sa			La pompa è stata fermata dalla protezione termica.
Lamp-egg.	Spen-ta			La pompa è stata fermata da un interruttore esterno.
Lamp-egg.	Acce-sa			La pompa è ferma o è stata fermata in precedenza dalla protezione termica e l'interruttore esterno è in posizione di spento.

3. Sostituzione



Prima di rimuovere il coperchio della morsetteria, assicurarsi che sia stata tolta l'alimentazione e che non possa venire accidentalmente ripristinata.

3.1 Pompe singole

1. Togliere alimentazione alla pompa per mezzo dell'interruttore esterno. La spia di colore verde sulla pompa deve spegnersi.
2. Rimuovere il coperchio della morsetteria.
3. Rimuovere tutti fili dalla morsetteria.
4. Sostituire nella morsetteria il modulo esistente con quello nuovo, vedi fig. 2.
Per rimuovere/reinserire le tre viti mostrate, utilizzare la chiave fornita con il modulo.
5. Sostituire lo schema di cablaggio nel coperchio della morsetteria con lo schema fornito con il nuovo modulo, vedi fig. 3.
6. Collegare i cavi di segnale, se presenti e selezionare la posizione del selettore, come mostrato:

Fig. A (alla fine di queste istruzioni), se si desidera attivata la **segnalazione di funzionamento**.

Fig. B (alla fine di queste istruzioni), se si desidera attivata la **segnalazione di guasto**.



Nota: Il selettore **non** deve essere posizionato su **funzionamento alternato** (utilizzabile per le pompe gemellari).

7. Collegare l'interruttore di acceso/spento come mostrato in fig. A o B.
8. Collegare i cavi di alimentazione come mostrato in fig. A o B.
9. Rimettere in posizione il coperchio della morsetteria.
10. Riattivare l'alimentazione elettrica. Controllare che il cablaggio sia stato effettuato correttamente per mezzo delle spie luminose, vedi la tabella nel cap. 2. *Spie luminose e segnale di uscita*.

3.2 Pompe gemellari

1. Togliere alimentazione alla pompa per mezzo dell'interruttore esterno. La spia di colore verde sulla pompa deve spegnersi.
2. Rimuovere il coperchio della morsetteria.
3. Se necessario, annotarsi come sono collegati i cavi e come è posizionato il selettore.
4. Rimuovere tutti fili dalla morsetteria.
5. Sostituire nella morsetteria il modulo esistente con quello nuovo, vedi fig. 2.
Per rimuovere/reinserire le tre viti mostrate, utilizzare la chiave fornita con il modulo.
6. Cablare e posizionare il selettore del modulo relè come quello vecchio o come specificato dal manuale di installazione e funzionamento della pompa.

La **fig. C** (alla fine di queste istruzioni) mostra i collegamenti elettrici e le impostazioni necessarie per il funzionamento in alternanza.

7. Rimettere in posizione il coperchio della morsetteria.
8. Riattivare l'alimentazione elettrica. Controllare che il cablaggio sia stato effettuato correttamente per mezzo delle spie luminose, vedi la tabella nel cap. 2. *Spie luminose e segnale di uscita*

Fig. 2

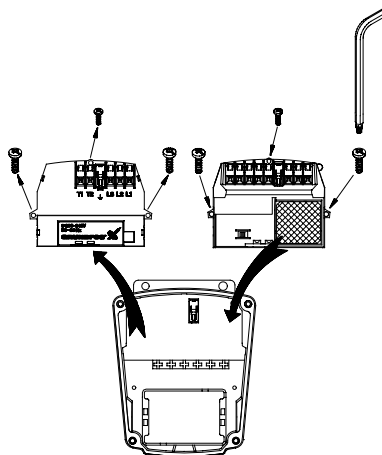
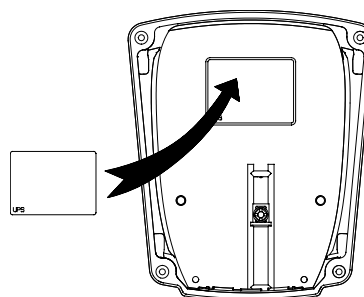


Fig. 3



TM00 9590 4996

TM01 0156 0697



4. Dati elettrici

Ingresso di avviamento/arresto (morsetti 7 e 8)	Contatto esterno senza potenziale. Carico massimo: 250 V, 1,5 mA. Carico minimo: 100 V, 0,5 mA.
Uscita per segnale di funzionamento o guasto (morsetti da 1 a 3)	Contatto di commutazione interno senza potenziale. Carico massimo: 250 V, 2 A, AC. Carico minimo: 5 V, 1 mA, DC.

5. Tabella individuazione guasti



Prima di rimuovere il coperchio della morsettiera, assicurarsi che sia stata tolta l'alimentazione e che non possa venire accidentalmente ripristinata.



Problema	Causa	Azione correttiva
La pompa non funziona. Nessuna delle spie luminose è accesa.	Fusibile bruciato.	Sostituire il fusibile.
	Interruttore esterno in posizione OFF (spento).	Posizionare l'interruttore su ON (acceso).
	Interruttore differenziale intervenuto.	Eliminare la perdita verso terra e riarmare l'interruttore.
	Fase mancante (solo per pompe trifase).	Controllare i fusibili e i collegamenti.
La pompa non funziona. La spia luminosa verde lampeggia.	La pompa è stata fermata dall'interruttore esterno.	Posizionare l'interruttore esterno su ON (acceso).
La pompa non funziona. La spia verde è accesa.	Rotore bloccato, ma la protezione termica non è intervenuta.	Togliere l'alimentazione elettrica, pulire e sbloccare la pompa.
La pompa non funziona. La spia rossa è accesa. La spia verde è spenta.	La pompa è stata fermata dall'intervento della protezione termica a causa della temperatura del liquido troppo elevata o del rotore bloccato.	Controllare che la temperatura del liquido sia nei limiti di funzionamento. La pompa riparte automaticamente quando il liquido torna a temperatura normale. Nota: Se la protezione termica è intervenuta per tre volte in breve tempo, la pompa potrà essere avviata solo manualmente, prima togliendo e poi ripristinando l'alimentazione elettrica per mezzo dell'interruttore esterno.
	Il modulo selettore di velocità non è stato inserito.	Togliere l'alimentazione elettrica per mezzo dell'interruttore esterno e inserire il modulo selettore di velocità.
La pompa non sta funzionando. Spia verde lampeggiante. Spia rossa accesa.	La pompa è ferma o è stata fermata in precedenza dalla protezione termica e l'interruttore esterno è in posizione di spento.	Controllare che la temperatura del liquido sia nei limiti di funzionamento. Nota: Se la protezione termica è intervenuta per tre volte in breve tempo, la pompa potrà essere avviata solo manualmente, prima togliendo e poi ripristinando l'alimentazione elettrica per mezzo dell'interruttore esterno.
	La pompa è stata fermata dall'interruttore esterno. Se sarà avviata il senso di rotazione della pompa sarà sbagliato.	Togliere l'alimentazione per mezzo dell'interruttore esterno e scambiare tra di loro due fasi di alimentazione nella morsettiera della pompa.
La pompa sta funzionando. Le spie rossa e verde sono accese.	Il senso di rotazione della pompa è sbagliato.	
Sistema rumoroso. La spia verde è accesa.	Aria presente nel sistema.	Spurgare il sistema.
	Portata della pompa troppo alta.	Ridurre le prestazioni della pompa (selezionare una velocità inferiore).
Pompa rumorosa. La spia verde è accesa.	Pressione nel sistema troppo alta.	Ridurre le prestazioni della pompa (selezionare una velocità inferiore).
	Aria presente nella pompa.	Spurgare la pompa.
Calore insufficiente in alcune parti del sistema di riscaldamento.	Pressione in ingresso troppo bassa.	Aumentare la pressione in ingresso e/o controllare la pressione del serbatoio idroaccumulatore (se installato).
	Le prestazioni della pompa sono troppo basse.	Aumentare le prestazioni della pompa (selezionare una velocità superiore), se possibile, oppure sostituire la pompa con una con portata superiore.

6. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto, o di parte di esso, deve essere effettuato secondo le seguenti regole generali:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. In caso che tali sistemi non esistano o non possano smaltire tale materiale, allora inviare il rifiuto alla più vicina GRUNDFOS o officina di assistenza autorizzata.



Soggetto a modifiche.

1. Información general



Antes de quitar el módulo de la caja de conexiones, deben estudiarse cuidadosamente estas instrucciones de montaje. La instalación y funcionamiento deben estar también de acuerdo con las regulaciones locales.

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

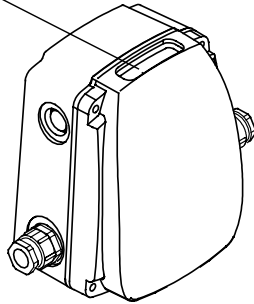
Cuando está instalada con un módulo relé, la bomba puede conectarse directamente al interruptor eléctrico externo ya que estará protegida, en sus tres velocidades, por la protección contra sobrecarga que lleva incorporada.

El módulo relé incorpora dos luces testigo, ver fig. 1, y una salida de señal en el bloque de terminales.

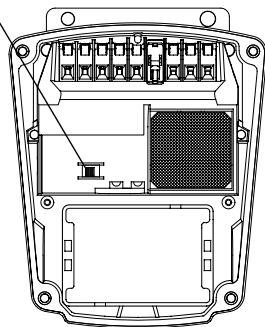
Por medio de un interruptor selector puede fijarse la salida de señal para que se active durante el funcionamiento o avería, ver fig. 1.

Fig. 1

Luces testigo



Interruptor selector para salida de señal



TM00 9233 4596

TM00 9236 4596

La función de las dos luces testigo y la salida de señal se muestra en la tabla del apartado 2.

2. Luces testigo y salida de señal

Luces testigo		Salida de señal activada durante		Descripción
Verde	Roja	Funcionamiento	Avería	
Off	Off			La bomba ha sido parada. El suministro eléctrico ha sido desconectado o falta de fase.
On	Off			La bomba está funcionando.
On	On			Sólo bombas trifásicas: La bomba está funcionando pero el sentido de giro es erróneo.
Off	On			La bomba ha sido desconectada por el interruptor térmico de sobrecarga.
Intermitente	Off			La bomba ha sido parada por un interruptor externo on/off.
Intermitente	On			La bomba está o ha sido desconectada por el interruptor térmico de sobrecarga y el interruptor externo on/off está desconectado.

3. Sustitución



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

3.1 Bombas sencillas

1. Desconectar el suministro eléctrico de la bomba mediante el interruptor eléctrico externo. La luz testigo verde de la caja de conexiones debe estar apagada.
2. Quitar la cubierta de la caja de conexiones.
3. Quitar todos los cables del bloque de terminales.
4. Sustituir el módulo existente en la caja de conexiones por el nuevo, ver fig. 2. Para quitar/poner los tres tornillos mostrados, utilizar el destornillador suministrado con el módulo.
5. Sustituir el diagrama eléctrico de la cubierta de la caja de conexiones por el diagrama suministrado con el módulo, ver fig. 3.
6. Conectar los posibles cables de señal y fijar el interruptor selector como se muestra en:
 - Fig. A** (al final de estas instrucciones), si tiene que activarse la **indicación de funcionamiento**.
 - Fig. B** (al final de estas instrucciones), si tiene que activarse la **indicación de avería**.



Nota: El interruptor selector **no** debe fijarse para **funcionamiento en alternancia** (utilizado para bombas dobles).

7. Conectar el interruptor externo on/off como se muestra en la fig. A o B.
8. Conectar los cables de suministro como se muestra en la fig. A o B.
9. Colocar la cubierta de la caja de conexiones.
10. Conectar el suministro eléctrico. Comprobar la conexión correcta mediante las luces testigo, ver la tabla en el apartado 2. *Luces testigo y salida de señal*.

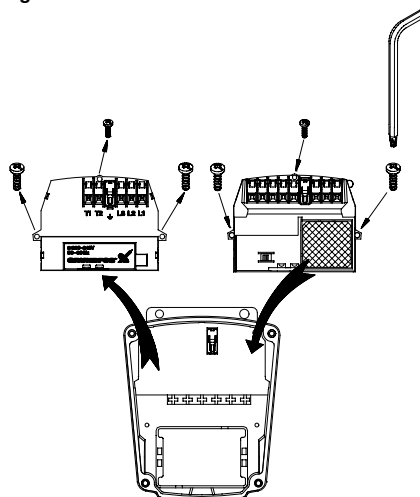
3.2 Bombas dobles

1. Desconectar el suministro eléctrico de la bomba mediante el interruptor eléctrico externo. La luz testigo verde de la caja de conexiones debe estar apagada.
2. Quitar la cubierta de la caja de conexiones.
3. Si es necesario, fíjese en la conexión y posición del interruptor selector.
4. Quitar todos los cables del bloque de terminales.
5. Sustituir el módulo existente en la caja de conexiones por el nuevo, ver fig. 2. Para quitar/poner los tres tornillos mostrados, utilizar el destornillador suministrado con el módulo.
6. Conectar y fijar el módulo relé como el antiguo o según las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba.

Fig. C (al final de estas instrucciones) muestra la conexión eléctrica y ajuste a funcionamiento en alternancia.

7. Colocar la cubierta de la caja de conexiones.
8. Conectar el suministro eléctrico. Comprobar la conexión correcta mediante las luces testigo, ver la tabla en el apartado 2. *Luces testigo y salida de señal*.

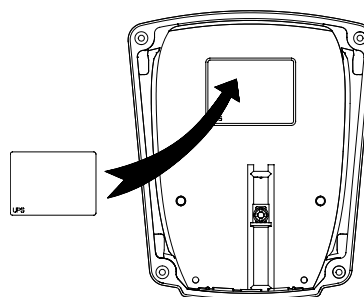
Fig. 2



TM00 9590 4996



Fig. 3



TM01 0156 0697

4. Datos eléctricos

Entrada arranque/parada (terminales 7 y 8)	Contacto externo de libre potencial. Carga máxima: 250 V, 1,5 mA. Carga mínima: 100 V, 0,5 mA.
Salida para indicación de funcionamiento o fallo (terminales 1 a 3)	Contacto de conmutación interno de libre potencial. Carga máxima: 250 V, 2 A, AC. Carga mínima: 5 V, 1 mA, DC.

5. Localización de averías



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

Avería	Causa	Solución
La bomba no funciona. Ninguna luz testigo encendida.	Un fusible de la instalación está fundido.	Sustituir el fusible.
	El interruptor eléctrico externo está desconectado.	Conectar el interruptor eléctrico.
	El ELCB accionado por corriente o tensión se ha disparado.	Reparar los defectos de aislamiento y conectar el ELCB.
	Falta de fase (sólo bombas trifásicas).	Comprobar fusibles y conexiones.
La bomba no funciona. Luz testigo verde intermitente.	La bomba ha sido parada por el interruptor externo on/off.	Activar el interruptor externo on/off.
La bomba no funciona. Luz testigo verde encendida.	Rotor bloqueado, pero la bomba no ha sido desconectada por el interruptor térmico de sobrecarga.	Desconectar el suministro eléctrico y limpiar/ reparar la bomba.
La bomba no funciona. Luz testigo roja encendida. Luz testigo verde apagada.	La bomba ha sido desconectada por el interruptor térmico de sobrecarga debido a temperatura demasiado alta del líquido o rotor bloqueado.	Comprobar que la temperatura del líquido está dentro de los límites especificados. La bomba se pondrá en marcha automáticamente al enfriarse a su temperatura normal. Nota: Si el interruptor térmico de sobrecarga ha desconectado la bomba tres veces durante un periodo corto, hay que arrancar la bomba manualmente, desconectando el suministro eléctrico.
	El módulo interruptor de velocidad no está montado.	Desconectar el suministro eléctrico mediante el interruptor eléctrico externo y montar el módulo interruptor de velocidad.
La bomba no funciona. Luz testigo verde intermitente. Luz testigo roja encendida.	La bomba está o ha sido desconectada por el interruptor térmico de sobrecarga y el interruptor externo on/off está desconectado.	Comprobar que la temperatura del líquido está dentro de los límites especificados. Nota: Si el interruptor térmico de sobrecarga ha desconectado la bomba tres veces durante un periodo corto, hay que arrancar la bomba manualmente, desconectando el suministro eléctrico.
	La bomba ha sido parada por el interruptor externo on/off. Si se arranca la bomba, ésta funcionará con sentido de giro erróneo.	Desconectar el suministro eléctrico mediante el interruptor eléctrico externo e intercambiar dos fases en la caja de conexiones.
La bomba funciona. Luces testigo roja y verde encendidas.	La bomba funciona con sentido de giro erróneo (sólo bombas trifásicas).	
Ruido en el sistema. Luz testigo verde encendida.	Aire en el sistema.	Purgar el sistema.
	Caudal de la bomba demasiado alto.	Reducir el rendimiento de la bomba (cambiar a una velocidad más baja).
	Presión demasiado alta.	Reducir el rendimiento de la bomba (cambiar a una velocidad más baja).
Ruido en la bomba. Luz testigo verde encendida.	Aire en la bomba.	Purgar la bomba.
	Presión de entrada demasiado baja.	Incrementar la presión de entrada y/o comprobar el volumen de aire en el tanque de expansión (si está instalado).
Calor insuficiente en algunos lugares del sistema de calefacción.	Rendimiento de la bomba demasiado bajo.	Incrementar el rendimiento de la bomba (cambiar a una velocidad más alta), si es posible, o sustituir la bomba por una con mayor caudal.



6. Eliminación

La eliminación de este producto o partes de él, debe realizarse según las siguientes directrices:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. En caso de que tal servicio no exista o no pueda tratar los materiales utilizados en el producto, por favor entréguelo al distribuidor o servicio técnico GRUNDFOS más cercano.



1. Descrição geral



Antes de retirar o módulo da caixa de terminais, estas Instruções de Montagem devem ser estudadas cuidadosamente. A instalação e o funcionamento devem estar de acordo com as normas locais e regras geralmente aceites.

Nota: As bombas com módulos não deverão ser ligadas a um conversor de frequências.

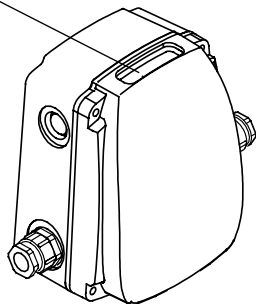
Quando se encontra equipada com um módulo de relé térmico, a bomba pode ser ligada directamente a um arrancador uma vez que dispõe de protecção contra sobrecargas incorporada para as três velocidades de funcionamento.

O módulo de relé térmico inclui duas luzes indicadoras, ver fig. 1, e uma saída de sinal no quadro de terminais.

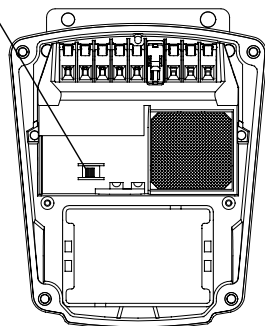
A saída de sinal pode ser regulada através de um selector de modo a ser activada durante o funcionamento ou em caso de avaria, ver fig. 1.

Fig. 1

Luzes indicadoras



Selector para saída de sinal



As funções das duas luzes indicadoras e da saída de sinal são indicadas na tabela do ponto 2.

2. Luzes indicadoras e saída de sinal

Luzes indicadoras		Saída de sinal activada durante		Descrição
Verde	Vermelha	Funcionamento	Avaria	
Apagada	Apagada			A bomba foi desligada. A alimentação eléctrica foi desligada ou falta de fase.
Acesa	Apagada			A bomba está a funcionar.
Acesa	Acesa			Apenas para bombas trifásicas: A bomba está a funcionar, mas o sentido de rotação está incorrecto.
Apagada	Acesa			A bomba foi desligada pelo relé térmico.
Intermitente	Apagada			A bomba foi desligada pelo comutador on/off externo.
Intermitente	Acesa			A bomba está parada ou foi parada pelo disparo do relé térmico e o interruptor de paragem à distância está desligado.

TM00 9233 4596

TM00 9236 4596

3. Substituição



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

3.1 Bombas de cabeça simples

1. Desligue a alimentação eléctrica da bomba no interruptor externo. A luz indicadora verde na caixa de terminais tem de estar apagada.
2. Retire a tampa da caixa de terminais.
3. Desligue todos os cabos no quadro de terminais.
4. Substitua o módulo existente na caixa de terminais por um novo, ver fig. 2. Para desapertar/apertar os três parafusos indicados na figura, utilize a chave de parafusos fornecida com o módulo.
5. Substitua o esquema de ligações indicado na tampa da caixa de terminais pelo esquema fornecido com o módulo, ver fig. 3.
6. Ligue os condutores de sinalização, se existirem, e regule o selector tal como se exemplifica na:

Fig. A (no fim destas instruções), para activar a sinalização em caso de **funcionamento**.

Fig. B (no fim destas instruções), para activar a sinalização em caso de **avaria**.



Nota: O selector **não** deve ser regulado para **operação alternada** (utilizada com bombas de cabeça dupla).

7. Ligue o comutador on/off de acordo com a fig. A ou B.
8. Ligue os cabos de alimentação eléctrica de acordo com a fig. A ou B.
9. Coloque a tampa da caixa de terminais.
10. Ligue a alimentação eléctrica. Verifique se as ligações estão correctas com a ajuda das luzes indicadoras. Consulte o quadro no ponto 2. *Luzes indicadoras e saída de sinal.*

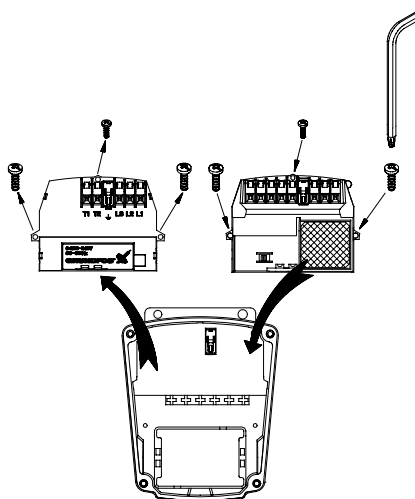
3.2 Bombas de cabeça dupla

1. Desligue a alimentação eléctrica da bomba no interruptor externo. A luz indicadora verde na caixa de terminais tem de estar apagada.
2. Retire a tampa da caixa de terminais.
3. Se necessário, tome nota das ligações e da posição do selector.
4. Desligue todos os cabos no quadro de terminais.
5. Substitua o módulo existente na caixa de terminais por um novo, ver fig. 2. Para desapertar/apertar os três parafusos indicados na figura, utilize a chave de parafusos fornecida com o módulo.
6. Ligue e regule o novo módulo de relé térmico da mesma forma do módulo antigo ou de acordo com as Instruções de Instalação e Funcionamento da bomba.

Fig. C (no fim destas instruções) indica as ligações eléctricas e regulação para operação alternada.

7. Coloque a tampa da caixa de terminais.
8. Ligue a alimentação eléctrica. Verifique se as ligações estão correctas com a ajuda das luzes indicadoras. Consulte o quadro no ponto 2. *Luzes indicadoras e saída de sinal.*

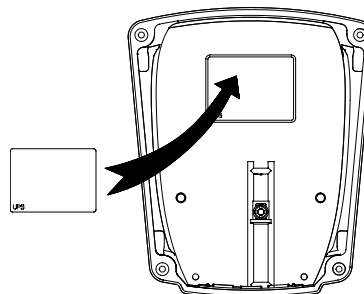
Fig. 2



TM00 9590 4996



Fig. 3



TM01 0156 0697

4. Dados eléctricos

Entrada para arranque/paragem (terminais 7 e 8)	Contacto externo livre de potencial. Carga máxima: 250 V, 1,5 mA. Carga mínima: 100 V, 0,5 mA.
Saída de sinal para indicação de funcionamento ou de avaria (terminais 1 a 3)	Contacto interno de alternância livre de potencial. Carga máxima: 250 V, 2 A, AC. Carga mínima: 5 V, 1 mA, DC.

5. Tabela de identificação de avarias



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

Avaria	Causa	Solução
A bomba não funciona. Não há luzes indicadoras acesas.	Fusível fundido na instalação.	Substituir o fusível.
	Comutador on/off em posição off.	Ligar o comutador on/off.
	O interruptor de corrente de defeito controlado por tensão/corrente disparou.	Reparar defeitos no isolamento e ligar o interruptor de tensão/corrente.
	Falta uma fase (apenas para bombas trifásicas).	Verificar fusíveis e ligações.
A bomba não funciona. A luz indicadora verde está intermitente.	A bomba foi desligada pelo comutador on/off externo.	Activar o comutador on/off externo.
A bomba não funciona. A luz indicadora verde está acesa.	Rotor bloqueado, mas a bomba não foi desligada pelo relé térmico.	Desligar a alimentação eléctrica e limpar/reparar a bomba.
A bomba não funciona. A luz indicadora vermelha está acesa. A luz indicadora verde está apagada.	A bomba foi desligada pelo relé térmico contra sobrecargas, devido a alta temperatura do líquido ou rotor bloqueado.	Verificar se a temperatura do líquido se situa dentro da gama especificada. A bomba irá efectuar automaticamente um novo arranque quando a temperatura descer para um nível normal. Nota: Se o relé térmico delisgou três vezes a bomba num curto espaço de tempo, a bomba tem de ser ligada manualmente, desligando e ligando a alimentação eléctrica.
	O módulo do selector de velocidades não foi instalado.	Desligar a alimentação eléctrica no comutador externo on/off, e instalar o módulo do selector de velocidades.
A bomba não funciona. A luz indicadora verde está intermitente. A luz indicadora vermelha está acesa.	A bomba está parada ou foi parada pelo disparo do relé térmico e o interruptor de paragem à distância está desligado.	Verificar se a temperatura do líquido se situa dentro da gama especificada. Nota: Se o relé térmico delisgou três vezes a bomba num curto espaço de tempo, a bomba tem de ser ligada manualmente, desligando e ligando a alimentação eléctrica.
	A bomba foi parada pelo comutador on/off externo. Se for ligado de novo, a bomba irá funcionar com o sentido de rotação incorrecto.	Desligar a alimentação eléctrica no comutador externo on/off e trocar duas fases na caixa de terminais da bomba.
A bomba está a funcionar. As luzes indicadoras verde e vermelha estão acesas.	A bomba está a funcionar com o sentido de rotação incorrecto (apenas para bombas trifásicas).	
Ruído no sistema. A luz indicadora verde está acesa.	Ar no sistema.	Remover o ar do sistema.
	O caudal na bomba é demasiado elevado.	Reduzir o caudal da bomba (mudar para a velocidade inferior).
	A pressão é demasiado elevada.	Reduzir o caudal da bomba (mudar para a velocidade inferior).
Ruído na bomba. A luz indicadora verde está acesa.	Ar na bomba.	Remover o ar da bomba.
	A pressão de aspiração é demasiado baixa.	Aumentar a pressão de aspiração e/ou verificar o volume de ar no vaso de expansão (se instalado).
Calor insuficiente em alguns pontos no sistema de aquecimento.	O caudal na bomba é demasiado pequeno.	Aumentar o caudal da bomba (mudar para a velocidade superior), se possível, ou substituir a bomba por uma bomba com um caudal maior.



6. Desperdício

O desperdício deste produto ou peças deve ser considerado em conformidade com as seguintes diretrizes:

1. Utilizar o local público para o efeito ou o serviço de recolha de sucata.
2. Em caso deste serviço de recolha não existir ou a impossibilidade de manuseamento deste produto, agradecemos que este produto ou quaisquer materiais do mesmo sejam entregues na empresa GRUNDFOS ou serviço de reparações mais próximo.



Sujeito a alterações.

1. Γενικά



Μελετήστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες τοποθέτησης πριν αφαιρέσετε τη μονάδα από το ακροκιβώτιο. Η εγκατάσταση και η λειτουργία πρέπει να είναι σε συμφωνία με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκούς πρακτικούς κανόνες.

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

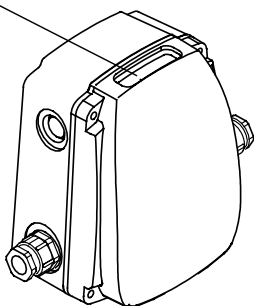
Εφόσον ο κυκλοφορητής είναι εφοδιασμένος με μονάδα ρελέ, τότε μπορεί να συνδεθεί απ'ευθείας στο δίκτυο, αφού προστατεύεται και στις τρεις ταχύτητες από τον ενσωματωμένο θερμικό διακόπτη υπερφόρτωσης.

Η μονάδα ρελέ περιλαμβάνει δύο ενδεικτικές λυχνίες, βλέπε σχήμα 1, και μία έξοδο σήματος στην κλεμμοσειρά.

Με τη βοήθεια ενός επιλογέα, η έξοδος μπορεί να ενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ή βλάβης, βλέπε σχήμα 1.

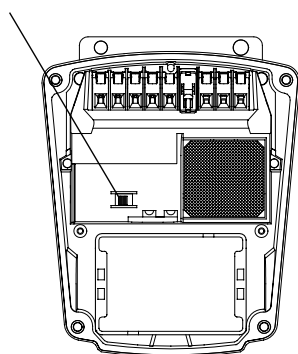
Σχήμα 1

Ενδεικτικές Λυχνίες



TM00 9233 4596

Διακόπτης Εξόδου Σήματος



TM00 9236 4596

Η λειτουργία των δύο ενδεικτικών λυχνιών και της εξόδου σήματος φαίνονται στον πίνακα της παραγράφου 2.

2. Ενδεικτικές Λυχνίες και Εξόδος Σήματος

Ενδεικτικές Λυχνίες		Εξόδος Σήματος ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια		Περιγραφή
Πράσινη	Κόκκινη	Λειτουργίας	Βλάβης	
Εκτός	Εκτός			Ο κυκλοφορητής έχει σταματήσει. Η τροφοδοσία έχει διακοπεί ή λείπει μιά φάση.
Εντός	Εκτός			Ο κυκλοφορητής λειτουργεί.
Εντός	Εντός			Μόνο τριφασικοί κυκλοφορητές: Ο κυκλοφορητής λειτουργεί αλλά η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη.
Εκτός	Εντός			Η λειτουργία του κυκλοφορητή έχει διακοπεί από το θερμικό διακόπτη υπερφόρτωσης.
Αναβοσβήνει	Εκτός			Η λειτουργία του κυκλοφορητή έχει διακοπεί από τον εξωτερικό διακόπτη on/off.
Αναβοσβήνει	Εντός			Ο κυκλοφορητής έχει διακόψει από θερμικό και ο εξωτερικός διακόπτης on/off είναι στο off.

3. Αντικατάσταση



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

3.1 Κυκλοφορητής Μίας Κεφαλής

1. Διακόψτε την παροχή ρεύματος προς τον κυκλοφορητή μέσω του εξωτερικού διακόπτη τροφοδοσίας. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία στο ακροκιβώτιο πρέπει να είναι εκτός/off.
2. Αφαιρέστε το καπάκι του ακροκιβωτίου.
3. Αφαιρέστε όλα τα καλώδια από το ακροκιβώτιο.
4. Αντικαταστήστε την υπάρχουσα μονάδα με την καινούργια, βλέπε σχήμα 2. Για να αφαιρέσετε/επανατοποθετήσετε τις τρεις βίδες, που φαίνονται στην εικόνα, χρησιμοποιείστε το κατσαβίδι που συνοδεύει τη μονάδα.
5. Αντικαταστήστε το σχέδιο συνδεσμολογίας στο κάλυμμα του ακροκιβωτίου με αυτό που συνοδεύει τη μονάδα, βλέπε σχήμα 3.
6. Συνδέστε τα καλώδια σήματος, εφ' όσον υπάρχουν και βάλτε το διακόπτη επιλογής όπως φαίνεται στην:

Σχήμα Α (στο τέλος των οδηγιών), αν πρόκειται να ενεργοποιηθεί η **ένδειξη λειτουργίας**.

Σχήμα Β (στο τέλος των οδηγιών), αν πρόκειται να ενεργοποιηθεί η **ένδειξη βλάβης**.



Σημείωση: Ο διακόπτης επιλογής **δεν** πρέπει να τεθεί στην **εναλλασσόμενη λειτουργία** (χρησιμοποιείται στους κυκλοφορητές δύο κεφαλών).

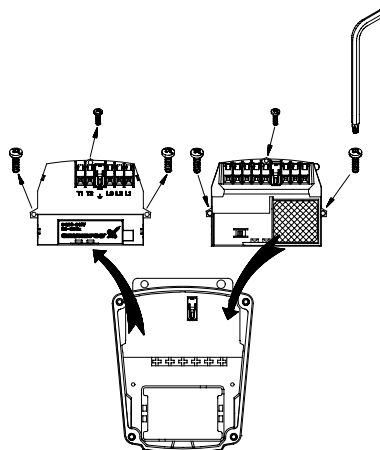
7. Συνδέστε τον διακόπτη ON/OFF όπως φαίνεται στην σχήμα Α ή Β.
8. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας όπως φαίνεται στην σχήμα Α ή Β.
9. Τοποθετήστε το κάλυμμα του ακροκιβωτίου.
10. Ανοίξτε την ηλεκτρική παροχή. Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση μέσω των ενδεικτικών λυχνιών, βλέπε πίνακα παραγράφου 2. **Ενδεικτικές Λυχνίες και Εξόδος Σήματος.**

3.2 Κυκλοφορητής Δύο Κεφαλών

1. Διακόψτε την παροχή ρεύματος προς τον κυκλοφορητή μέσω του εξωτερικού διακόπτη τροφοδοσίας. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία στο ακροκιβώτιο πρέπει να είναι εκτός/off.
2. Αφαιρέστε το καπάκι του ακροκιβωτίου.
3. Αν είναι αναγκαίο, προσέξτε τη σύνδεση και τη θέση του διακόπτη επιλογής.
4. Αφαιρέστε όλα τα καλώδια από το ακροκιβώτιο.
5. Αντικαταστήστε την υπάρχουσα μονάδα με την καινούργια, βλέπε σχήμα 2. Για να αφαιρέσετε/επανατοποθετήσετε τις τρεις βίδες, που φαίνονται στην εικόνα, χρησιμοποιείστε το κατσαβίδι που συνοδεύει τη μονάδα.

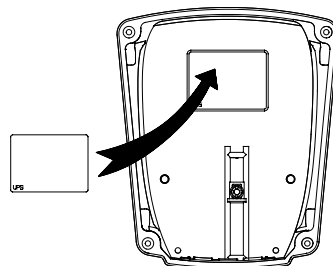
6. Συνδέστε και βάλτε τη μονάδα ρελέ όπως ήταν η παλιά ή σύμφωνα με τις Οδηγίες Εγκατάστασης και Λειτουργίας του κυκλοφορητή. Το **σχήμα C** (στο τέλος των οδηγιών) δείχνει την ηλεκτρική σύνδεση και ρύθμιση σε εναλλασσόμενη λειτουργία.
7. Τοποθετήστε το κάλυμμα του ακροκιβωτίου.
8. Ανοίξτε την ηλεκτρική παροχή. Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση μέσω των ενδεικτικών λυχνιών, βλέπε πίνακα παραγράφου 2. **Ενδεικτικές Λυχνίες και Εξόδος Σήματος.**

Σχήμα 2



TM00 9590 4996

Σχήμα 3



TM01 0156 0697



4. Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Είσοδος εκκίνησης/παύσης (ακροδέκτες 7 και 8)	Εξωτερική ελεύθερη επαφή. Μέγιστο φορτίο: 250 V, 1,5 mA. Ελάχιστο φορτίο: 100 V, 0,5 mA.
Εξόδος για ένδειξη λειτουργίας ή βλάβης (ακροδέκτες 1 έως 3)	Εσωτερική μεταγωγική ελεύθερη επαφή. Μέγιστο φορτίο: 250 V, 2 A, AC. Ελάχιστο φορτίο: 5 V, 1 mA, DC.

5. Πίνακας Ευρέσεως Βλαβών



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

Βλάβη	Αιτία	Επαναφορά
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Καμία ενδεικτική λυχνία δεν ανάβει.	Έχει καεί μία ασφάλεια στην εγκατάσταση.	Αντικαταστήστε την ασφάλεια.
	Ο εξωτερικός διακόπτης τροφοδοσίας είναι κλειστός.	Ανοίξτε τον διακόπτη τροφοδοσίας.
	Το ρελέ διαρροής ρεύματος/τάσης έχει διακόψει.	Επισκευάστε την ελαττωματική μόνωση και εκκινήστε το ρελέ.
	Ελλειψη φάσης (μόνο τριφασικοί κυκλοφορητές).	Ελέγξτε τις ασφάλειες και τις συνδέσεις.
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει.	Η λειτουργία του κυκλοφορητή έχει διακοπεί από τον εξωτερικό διακόπτη on/off.	Ενεργοποιήστε τον εξωτερικό διακόπτη on/off.
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία ανάβει.	Ο ρότορας είναι μπλοκαρισμένος αλλά ο κυκλοφορητής δεν έχει διακόψει από τον θερμικό διακόπτη υπερφόρτωσης.	Κλείστε την τροφοδοσία και καθαρίστε/επισκευάστε τον κυκλοφορητή.
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία ανάβει. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία είναι σβηστή.	Ο κυκλοφορητής έχει διακόψει από τον θερμικό διακόπτη υπερφόρτωσης λόγω υψηλής θερμοκρασίας υγρού ή μπλοκαρισμένου ρότορα.	Ελέγξτε εάν η θερμοκρασία υγρού εμπίπτει στο καθορισμένο πεδίο. Ο κυκλοφορητής θα επανεκκινήσει αυτόματα όταν η θερμοκρασία πέσει στα κανονικά επίπεδα. Σημείωση: Εάν ο θερμικός διακόπτης υπερφόρτωσης έχει διακόψει τον κυκλοφορητή τρεις φορές σε σύντομο διάστημα, ο κυκλοφορητής πρέπει να επανεκκινήσει χειροκίνητα με διακοπή της τροφοδοσίας.
	Η μονάδα διακόπτη ταχύτητας δεν έχει συνδεθεί.	Κλείστε την τροφοδοσία μέσω του εξωτερικού διακόπτη τροφοδοσίας και συνδέστε τη μονάδα διακόπτη ταχύτητας.
Ο κυκλοφορητής δεν λειτουργεί. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία ανάβει.	Ο κυκλοφορητής έχει διακόψει από θερμικό και ο εξωτερικός διακόπτης on/off είναι στο off.	Ελέγξτε εάν η θερμοκρασία υγρού εμπίπτει στο καθορισμένο πεδίο. Σημείωση: Εάν ο θερμικός διακόπτης υπερφόρτωσης έχει διακόψει τον κυκλοφορητή τρεις φορές σε σύντομο διάστημα, ο κυκλοφορητής πρέπει να επανεκκινήσει χειροκίνητα με διακοπή της τροφοδοσίας.
	Ο κυκλοφορητής έχει διακόψει από τον εξωτερικό διακόπτη on/off. Ο κυκλοφορητής θα λειτουργεί με λανθασμένη φορά περιστροφής, εάν ξεκινήσει.	Διακόψτε την τροφοδοσία μέσω του εξωτερικού διακόπτη τροφοδοσίας. Εναλλάξτε δύο φάσεις στο ακροκιβώτιο.
Ο κυκλοφορητής λειτουργεί. Η κόκκινη και η πράσινη ενδεικτική λυχνία ανάβουν.	Ο κυκλοφορητής λειτουργεί με λανθασμένη φορά περιστροφής (μόνο τριφασικοί κυκλοφορητές).	
Θόρυβος στο σύστημα. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία ανάβει.	Αέρας στο σύστημα.	Εξαερώστε το σύστημα.
	Πολύ υψηλή παροχή κυκλοφορητή.	Μειώστε την απόδοση του κυκλοφορητή (δηλ. κατεβάστε ταχύτητα).
	Πολύ υψηλή πίεση.	Μειώστε την απόδοση του κυκλοφορητή (δηλ. κατεβάστε ταχύτητα).
Θόρυβος στον κυκλοφορητή. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία ανάβει.	Αέρας στον κυκλοφορητή.	Εξαερώστε τον κυκλοφορητή.
	Η πίεση εισόδου είναι πολύ χαμηλή.	Αυξήστε την πίεση εισόδου και/ή ελέγξτε τον όγκο αέρα στο δοχείο διαστολής (εάν έχει εγκατασταθεί).
Ανεπαρκής θέρμανση σε ορισμένα σημεία της εγκατάστασης.	Η απόδοση του κυκλοφορητή είναι πολύ χαμηλή.	Αυξήστε την απόδοση του κυκλοφορητή (δηλ. ανεβάστε ταχύτητα), εάν είναι δυνατόν, ή αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή με άλλον υψηλότερης παροχής.



6. Απόρριψη

Η απόρριψη εξαρτημάτων ή ολόκληρου του προϊόντος αυτού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες:

1. Χρησιμοποιείτε τα δημοτικά ή ιδιωτικά μέσα αποκομιδής απορριμάτων.
2. Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν τα ανωτέρω μέσα, παρακαλούμε παραδώστε το προϊόν ή οποιοδήποτε επιβλαβές υλικό από αυτό στη GRUNDFOS ή στο πλησιέστερο εργαστήριο επισκευών.



1. Algemeen



Voordat het moduul in de klemmenkast wordt verwijderd, dient u deze instructies zorgvuldig te lezen. De installatie en bediening dient volgens de in Nederland/België geldende voorschriften en regels van goed vakmanschap plaats te vinden.

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

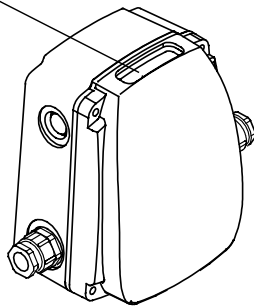
Wanneer een relaismoduul wordt gemonteerd kan de pomp direct op het elektriciteitsnet worden aangesloten, aangezien de pomp bij elk van de drie toerentallen is beveiligd door middel van de ingebouwde thermische overbelastingsbeveiliging.

Het relaismoduul bevat 2 signaallampjes, zie afb. 1, en een signaaluitgang voor externe bedrijfs- of storingssignalering.

Met de keuzeschakelaar kan de signaaluitgang worden ingesteld op "geactiveerd" tijdens bedrijf of storing, zie afb. 1.

Afb. 1

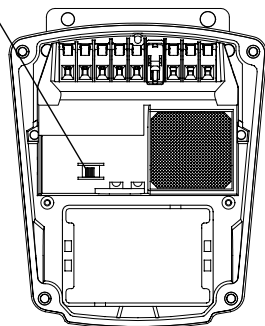
Signaallampjes



TM00 9233 4596

NL

Keuzeschakelaar voor de signaaluitgang



TM00 9236 4596

De functies van de twee signaallampjes en de signaaluitgang worden weergegeven in de tabel in paragraaf 2.

2. Signaallampjes en signaaluitgang

Signaallampjes		Signaaluitgangen geactiveerd tijdens:		Omschrijving
Groen	Rood	Bedrijf	Storing	
Uit	Uit			De pomp is gestopt; de voedingsspanning is uitgeschakeld of een fase ontbreekt.
Aan	Uit			De pomp is in bedrijf.
Aan	Aan			Alleen driefasen pompen: De pomp is in bedrijf, maar de draairichting is fout.
Uit	Aan			De pomp is uitgeschakeld door de thermische overbelastingsschakelaar.
Knippert	Uit			De pomp is gestopt door een externe aan/uitschakelaar.
Knippert	Aan			De pomp is of is uitgeschakeld geweest door de thermische overbelastingsschakelaar; de externe aan/uitschakelaar staat op uit.

3. Vervanging



Voordat het deksel van de klemmenkast wordt verwijderd, moet eerst de voedingsspanning worden uitgeschakeld. Deze mag niet per ongeluk weer worden kunnen ingeschakeld.

3.1 Enkele pompen

1. Schakel de voedingsspanning naar de pomp uit met de externe werkschakelaar. Het groene signaallampje in de klemmenkast moet gedoofd zijn.
2. Verwijder het deksel van de klemmenkast.
3. Verwijder alle draden van de klemmenstrook.
4. Vervang de bestaande moduul in de klemmenkast door de nieuwe, zie fig. 2. Voor het demonteren/monteren van de drie weergegeven schroeven, dient u de meegeleverde schroevendraaier te gebruiken.
5. Vervang het aansluitschema in de deksel van de klemmenkast door het schema dat met het moduul is meegeleverd, zie afb. 3.
6. Sluit de bedrading op de signaaluitgang aan en stel de keuzeschakelaar als volgt in:
Afb. A (aan het eind van deze instructies), als de **bedrijfssignalering** geactiveerd moet worden.
Afb. B (aan het eind van deze instructies), als de **storingssignalering** geactiveerd moet worden.



Let op: De keuzeschakelaar mag **niet** op **wisselend bedrijf** worden ingesteld (voor dubbelpompen).

7. Sluit de aan/uit-schakelaar aan zoals in afb. A of B is weergegeven.
8. Sluit de voedingskabels aan zoals in afb. A of B is weergegeven.
9. Monteer de deksel van de klemmenkast.
10. Schakel de voedingsspanning in. Controleer de juiste aansluitingen met de signaallampjes, zie de tabel in paragraaf 2. *Signaallampjes en signaaluitgang.*

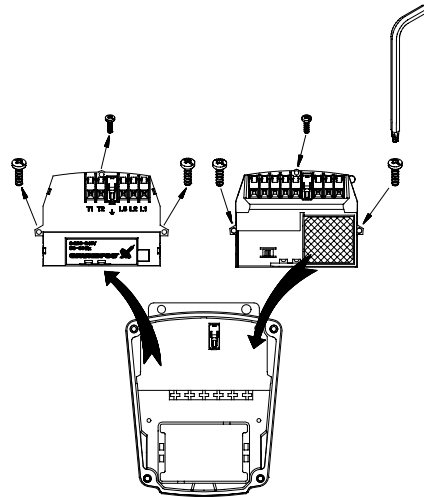
3.2 Dubbelpompen

1. Schakel de voedingsspanning naar de pomp uit met de externe werkschakelaar. Het groene signaallampje in de klemmenkast moet gedoofd zijn.
2. Verwijder het deksel van de klemmenkast.
3. Indien noodzakelijk, noteer de aansluitingen en de positie van de keuzeschakelaar.
4. Verwijder alle draden van de klemmenstrook.
5. Vervang de bestaande moduul in de klemmenkast door de nieuwe, zie fig. 2. Voor het demonteren/monteren van de drie weergegeven schroeven, dient u de meegeleverde schroevendraaier te gebruiken.
6. Sluit het relaismoduul aan en stel deze in volgens het oude moduul of overeenkomstig de installatie- en bedieningsinstructies van de pomp.

Fig. C (aan het eind van deze instructies) omvat het aansluitschema en de instelling van wisselend bedrijf.

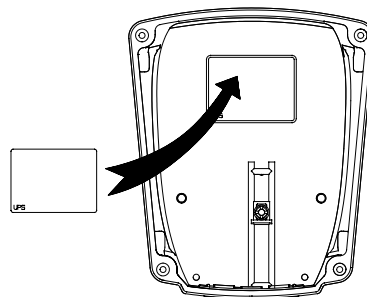
7. Monteer de deksel van de klemmenkast.
8. Schakel de voedingsspanning in. Controleer de juiste aansluitingen met de signaallampjes, zie de tabel in paragraaf 2. *Signaallampjes en signaaluitgang.*

Afb. 2



TM00 9590 4996

Afb. 3



TM01 0156 0697



4. Elektrische specificaties

Ingang voor start/stop (klemmen 7 en 8)	Extern potentiaalvrij contact. Max. belasting: 250 V, 1,5 mA. Min. belasting: 100 V, 0,5 mA.
Uitgang voor bedrijfs- of storingssignalering (klemmen 1 tot 3)	Intern potentiaalvrij wisselcontact. Max. belasting: 250 V, 2 A, AC. Min. belasting: 5 V, 1 mA, DC.

5. Opsporen van storingen



Voordat het deksel van de klemmenkast wordt verwijderd, moet eerst de voedingsspanning worden uitgeschakeld. Deze mag niet per ongeluk weer worden kunnen ingeschakeld.

Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp werkt niet. Geen enkel signaal-lampje is aan.	Eén zekering van de installatie is doorgebrand.	Vervang de zekering.
	Externe werkschakelaar staat op uit.	Zet de werkschakelaar aan.
	De A/V-geactiveerde aardlekschakelaar is uitgeschakeld.	Repareer gebreken in de isolatie en schakel de aardlekschakelaar weer in.
	Fase ontbreekt (alleen driefasen pompen).	Controleer de zekeringen en aansluitingen.
De pomp werkt niet. Het groene signaal-lampje knippert.	De pomp is uitgeschakeld door de externe aan/uit-schakelaar.	Schakel de externe aan/uit-schakelaar aan.
De pomp werkt niet. Het groene signaal-lampje is aan.	De rotor is geblokkeerd, maar de pomp is niet uitgeschakeld door de thermische overbelastingsschakelaar.	Schakel de voedingsspanning uit en reinig/repareer de pomp.
De pomp werkt niet. Het rode signaal-lampje is aan. Het groene signaal-lampje is uit.	De pomp is uitgeschakeld door de thermische overbelastingsschakelaar ten gevolge van een te hoge motortemperatuur of geblokkeerde rotor.	Controleer of de vloeistoftemperatuur binnen het gestelde bereik valt. De pomp herstart automatisch als deze tot de normale temperatuur is afgekoeld. NB: Als de thermische overbelastingsschakelaar binnen korte tijd de pomp drie keer heeft uitgeschakeld, is deze herstartreeks handmatig te resetten door de voedingsspanning even uit te schakelen.
	De toerenkeuzeschakelaar is niet aangebracht.	Schakel de voedingsspanning uit middels de externe werkschakelaar en plaats de toerenkeuzeschakelaar.
De pomp werkt niet. Het groene signaal-lampje knippert. Het rode signaal-lampje is aan.	De pomp is of is uitgeschakeld geweest door de thermische overbelastingsschakelaar; de externe aan/uit-schakelaar staat op uit.	Controleer of de vloeistoftemperatuur binnen het gestelde bereik valt. NB: Als de thermische overbelastingsschakelaar binnen korte tijd de pomp drie keer heeft uitgeschakeld, is deze herstartreeks handmatig te resetten door de voedingsspanning even uit te schakelen.
	De pomp is uitgeschakeld door de externe aan/uit-schakelaar. De pomp zal in de verkeerde richting draaien als hij wordt gestart.	Schakel de voedingsspanning uit middels de externe werkschakelaar en verwissel twee fasen in de klemmenkast van de pomp.
De pomp werkt. Het groene en rode signaal-lampje zijn aan.	De pomp draait in de verkeerde richting (alleen driefasen pompen).	
Lawaai in het systeem. Het groene signaal-lampje is aan.	Lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem.
	De volumestroom is te hoog.	Verminder de pompcapaciteit (schakel over op een lager toerental).
	De druk is te hoog.	Verminder de pompcapaciteit (schakel over op een lager toerental).
Lawaai in de pomp. Het groene signaal-lampje is aan.	Lucht in de pomp.	Ontlucht de pomp.
	De inlaatdruk is te laag.	Verhoog de inlaatdruk (systeemdruk) en/of controleer het luchtvolume in het expansievat (indien aanwezig).
Onvoldoende warmte op sommige plaatsen in het verwarmingssysteem.	De pompcapaciteit is te laag.	Verhoog indien mogelijk de pompcapaciteit (schakel over op een hoger toerental) of vervang de pomp door een pomp met een grotere capaciteit.

NL

6. Afvalverwerking

Na gebruik van deze pomp of onderdelen dienen de volgende richtlijnen in acht genomen te worden.

1. Neem de overheids- en gemeentelijke richtlijnen voor afvalverwerking in acht.
2. Als de afvalverwerkende instanties ons product niet kunnen verwerken, dan kunt u ons product bij ons inleveren.



1. Allmänt



Läs noggrant igenom denna monteringsanvisning innan arbete med utbyte av modulen i kopplingsboxen påbörjas. Installation och drift skall i övrigt ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

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

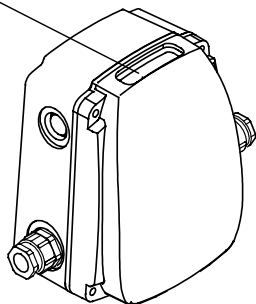
När pumpen är utrustad med en relämodul, kan den anslutas direkt till en extern brytare, eftersom det inbyggda överhettningsskyddet skyddar pumpen vid alla tre varvtalen.

Relämodulen är dessutom utrustad med två signallampor, se fig. 1, och i plintanslutningen finns en signalutgång.

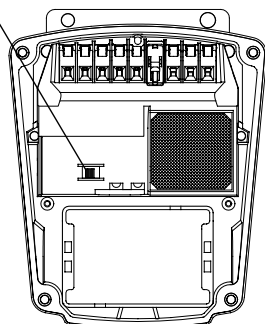
Signalutgången kan med hjälp av en omkopplare aktiveras vid drift eller fel, se fig. 1.

Fig. 1

Signallampor



Omkopplare för signalutgång



Signallampornas och signalutgångens funktioner framgår av tabellen i avsnitt 2.

TM00 9233 4596

TM00 9236 4596

2. Signallampor och signalutgång

Signallampor		Signalutgång aktiverad vid		Beskrivning
Grön	Röd	Drift	Fel	
Lyser inte	Lyser inte			Pumpen är stoppad. Nätspänningen är bruten eller fas saknas.
Lyser	Lyser inte			Pumpen är i drift.
Lyser	Lyser			Endast 3-faspumpar: Pumpen är i drift, men har fel rotationsriktning.
Lyser inte	Lyser			Pumpen har kopplats ur av termobrytare.
Blinkar	Lyser inte			Pumpen har stoppats av en extern start/stoppbrytare.
Blinkar	Lyser			Pumpen är eller har varit urkopplad av termobrytare och har stoppats av en extern start/stoppbrytare.

3. Utbyte



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

3.1 Enkelpumpar

1. Bryt nätspänningen med den externa brytaren. Den gröna lampan på kopplingsboxen skall vara släckt.
2. Demontera kopplingsboxens lock.
3. Demontera alla ledningar i plintanslutningarna.
4. Den befintliga modulen i kopplingsboxen byts ut mot den nya, se fig. 2.
För att demontera de tre visade skruvarna används den medlevererade "skruvmejseln".
5. Kopplingsschemat i locket på kopplingsboxen byts ut mot det nya medlevererade schemat, se fig. 3.
6. Eventuella signalledningar ansluts, och omkopplaren ställs in enligt följande:
Fig. A (längst bak i instruktionen), om **driftsmeddelande** önskas aktiverat.
Fig. B (längst bak i instruktionen), om **felmeddelande** önskas aktiverat.



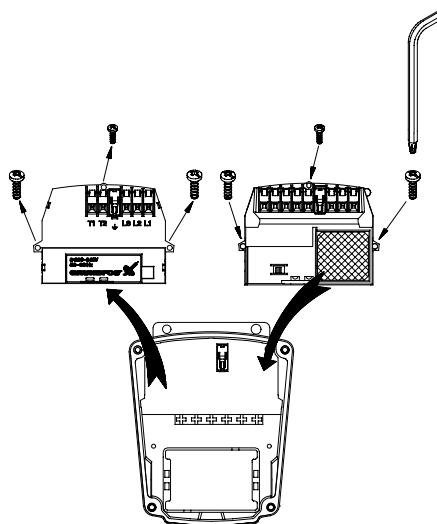
OBS: Omkopplaren får ej ställas in för **växel drift** (används för dubbelpumpar).

7. Extern start/stoppbrytare ansluts som visas i fig. A eller B.
8. Ledningar för försörjningsspänning ansluts som visas i fig. A eller B.
9. Montera kopplingsboxens lock.
10. Anslut försörjningsspänningen. Kontrollera korrekt anslutning med hjälp av signallamporna, se tabellen i avsnitt 2. *Signallampor och signalutgång.*

3.2 Dubbelpumpar

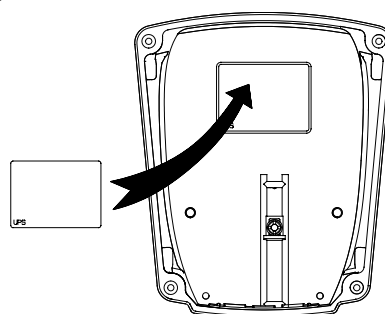
1. Bryt nätspänningen med den externa brytaren. Den gröna lampan på kopplingsboxen skall vara släckt.
2. Demontera kopplingsboxens lock.
3. Notera eventuellt anslutning och inställning av omkopplaren.
4. Demontera alla ledningar i plintanslutningarna.
5. Den befintliga modulen i kopplingsboxen byts ut mot den nya, se fig. 2.
För att demontera de tre visade skruvarna används den medlevererade "skruvmejseln".
6. Relämodulen ansluts och ställs in som den gamla eller enligt pumpens monterings- och driftsinstruktion.
Fig. C (längst bak i instruktionen) visar anslutning och inställning till växel drift.
7. Montera kopplingsboxens lock.
8. Anslut försörjningsspänningen. Kontrollera korrekt anslutning med hjälp av signallamporna, se tabellen i avsnitt 2. *Signallampor och signalutgång.*

Fig. 2



TM00 9590 4996

Fig. 3



TM01 0156 0697

4. Elektriska data

Ingång för start/stopp (plint 7 och 8)	Extern potentialfri kontakt. Max. belastning: 250 V, 1,5 mA. Min. belastning: 100 V, 0,5 mA.
Utgång för drifts- eller felmeddelande (plint 1 till 3)	Intern potentialfri växlande kontakt. Max. belastning: 250 V, 2 A, AC. Min. belastning: 5 V, 1 mA, DC.

S

5. Felsökning



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

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen går inte. Ingen av signallamporna lyser.	Säkring i installationen bränd.	Byt säkring.
	Extern start-/stopp-funktion frånslagen.	Slå till brytaren.
	Felströmbrytare/felspanningsbrytare utlöst.	Åtgärda isoleringsfel och återställ brytaren.
	En av faserna bortfallen (endast 3-faspumpar).	Kontrollera säkringar och anslutning.
Pumpen går inte. Grön signallampa blinkar.	Pumpen stoppad med den externa start-/stoppbrytaren.	Aktivera den externa start-/stoppbrytaren.
Pumpen går inte. Grön signallampa lyser.	Rotorn blockerad, men termobrytaren har inte kopplat ur pumpen.	Bryt nätspänningen och rengör/reparera pumpen.
Pumpen går inte. Röd signallampa lyser. Grön signallampa lyser inte.	Pumpen stoppad av termobrytaren p.g.a. för hög vätsketemperatur eller blockerad rotor.	Kontrollera om vätsketemperaturen ligger inom det specificerade området. Pumpen startar automatiskt efter avkyllning. OBS: Om pumpen stoppats av termobrytaren tre gånger under kort tid, skall pumpen startas manuellt genom frånslag av nätspänningen.
	Varvtalsomkopplaren ej isatt.	Bryt nätspänningen med den externa brytaren och sätt i varvtalsomkopplaren.
Pumpen går inte. Grön signallampa blinkar. Röd signallampa lyser.	Pumpen är eller har varit urkopplad av termobrytare och har stoppats av en extern start/stoppbrytare.	Kontrollera om vätsketemperaturen ligger inom det specificerade området. OBS: Om pumpen stoppats av termobrytaren tre gånger under kort tid, skall pumpen startas manuellt genom frånslag av nätspänningen.
	Pumpen har stoppats med extern start-/stoppbrytare. Pumpen kommer att gå med fel rotationsriktning om den startas.	Bryt nätspänningen med den externa brytaren och kasta om två faser i pumpens kopplingsbox.
Pumpen går. Grön signallampa lyser. Röd signallampa lyser.	Pumpen går med fel rotationsriktning (endast 3-faspumpar).	
Oljud i anläggningen. Grön signallampa lyser.	Luft i anläggningen.	Avlufta anläggningen.
	För stort flöde.	Reducera pumpens kapacitet (växla till lägre varvtal).
	För högt tryck.	Reducera pumpens kapacitet (växla till lägre varvtal).
Oljud i pumpen. Grön signallampa lyser.	Luft i pumpen.	Avlufta pumpen.
	Tilloppstrycket för lågt.	Öka tilloppstrycket och/eller kontrollera luftvolymen i eventuellt expansionskärl.
Otillräcklig värme på enskilda ställen i värmeanläggningen.	För liten pumpkapacitet.	Öka om möjligt kapaciteten (växla till högre varvtal) eller byt till en pump med större kapacitet.



6. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav skall ske enligt följande riktlinjer:

1. Använd lokalt gällande offentliga eller privata förordningar eller regler för destruktion.
2. Om sådana föreskrifter eller förordningar saknas eller att material som ingår i produkten inte emottages, kan produkten eller därifrån eventuella miljöfarliga material lämnas till närmaste GRUND-FOS-bolag.



1. Yleistä



Ennen kuin kytkentärasiaan liitettävän yksikön vaihtotyö aloitetaan, on tämä asennusohje luettava huolellisesti. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja yleistä käytäntöä.

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

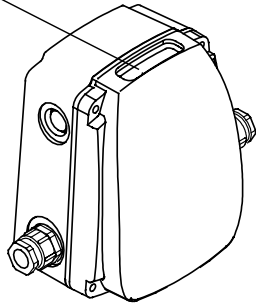
Kun pumppu on varustettu releyksiköllä se voidaan liittää suoraan ulkoiseen katkaisijaan, koska sisäänrakennettu lämpösuoja suojaa pumppua kaikilla kolmella nopeudella.

Releyksikkö on varustettu kahdella merkkivalolla, katso kuva 1, ja yhdellä viestilähdöllä.

Viestilähtö voidaan valitsimen avulla säätää toimimaan seuraavissa asennoissa käyttö tai häiriö, katso kuva 1.

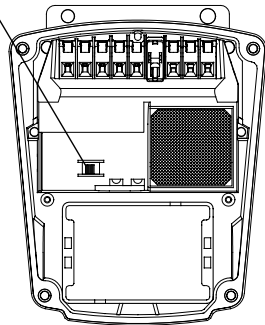
Kuva 1

Merkkivalo



TM00 9233 4596

Viestilähdön valitsin



TM00 9236 4596



Merkkivalojen ja viestilähdön toiminta ilmenee taulukosta jaksossa 2.

2. Merkkivalo ja viestilähtö

Merkkivalo		Viestilähtö aktivoituu		Merkitys
Vihreä	Punainen	Käyttö	Häiriö	
Ei pala	Ei pala			Pumppu on pysähtynyt. Syöttöjännite on katkaistu tai puuttuva vaihe.
Palaa	Ei pala			Pumppu käy.
Palaa	Palaa			Vain 3-vaihepumput: Pumppu käy mutta pyörii väärinpäin.
Ei pala	Palaa			Lämpösuoja pysäyttänyt pumppun.
Vilkkuu	Ei pala			Pumppu on pysäytetty ulkoisen katkaisijan avulla.
Vilkkuu	Palaa			Pumppu on tai on ollut lämpösuojan pysäyttämä ja on pysäytetty ulkoisesta käy/seis-katkaisijasta.

3. Vaihtaminen



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

3.1 Vakiopumppu

1. Katkaise syöttöjännite ulkoisella katkaisijalla. KytKentärasian vihreän lampun tulee olla sammutunut.
2. Irroita kytkentärasian kansi.
3. Poista kaikki tulevat johdot liittimistään.
4. Entinen kytkentärasian yksikkö korvataan uudella, katso kuva 2.
Kuvassa esitettyjen kolmen ruuvin irrottamiseksi käytetään toimitukseen sisältyvää ruuvinväänintä.
5. KytKentärasian kannessa sijaitseva kytkentäkaavio korvataan uudella toimitetulla kaaviolla, katso kuva 3.
6. Mahdolliset viestijohdot liitetään ja valitsin asetetaan seuraavasti:
Kuva A (ohjeen lopussa), kun halutaan aktiivoida **käyttöilmoitus**.
Kuva B (ohjeen lopussa), kun halutaan aktiivoida **häiriöilmoitus**.



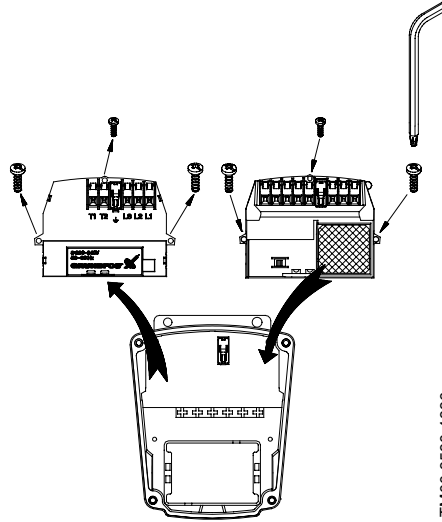
Huom. Valitsin ei saa olla asetettuna vuorottelulle (käytetään kaksoispumpuille).

7. Ulkoinen käy/seis-kytkin liitetään kuvien A tai B mukaisesti.
8. Syöttöjännite liitetään kuvien A tai B mukaisesti.
9. Asenna kytkentärasian kansi.
10. Kytke syöttöjännite. Tarkista oikeat liittännät merkkivalojen avulla, katso taulukkoa jaksossa 2. **Merkkivalo ja viestilähtö**.

3.2 Kaksoispumput

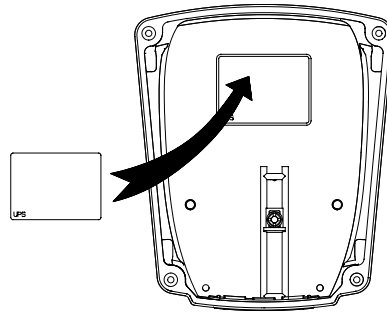
1. Katkaise syöttöjännite ulkoisella katkaisijalla. KytKentärasian vihreän lampun tulee olla sammutunut.
2. Irroita kytkentärasian kansi.
3. Huomioi valitsimen liitäntä ja asetus.
4. Poista kaikki tulevat johdot liittimistään.
5. Entinen kytkentärasian yksikkö korvataan uudella, katso kuva 2.
Kuvassa esitettyjen kolmen ruuvin irrottamiseksi käytetään toimitukseen sisältyvää ruuvinväänintä.
6. Relekyksikkö liitetään ja asetetaan aikaisemmalla tavalla tai pumpun asennus- ja käyttöohjeen mukaan.
Kuva C (ohjeen lopussa) osoittaa johtimien liittännät ja valitsimen asetuksen vuorottelevalle käytölle.
7. Asenna kytkentärasian kansi.
8. Kytke syöttöjännite. Tarkista oikeat liittännät merkkivalojen avulla, katso taulukkoa jaksossa 2. **Merkkivalo ja viestilähtö**.

Kuva 2



TM00 9590 4996

Kuva 3



TM01 0156 0697

4. Sähkötiedot

Käy/seis-tulo (liittimet 7 ja 8)	Ulkoinen potentiaalivapaa liitin. Maks. kuormitus: 250 V, 1,5 mA. Min. kuormitus: 100 V, 0,5 mA.
Käyttö- tai häiriöilmoituslähtö (liittimet 1 - 3)	Sisäinen potentiaalivapaa vaihtokytkin. Maks. kuormitus: 250 V, 2 A, AC. Min. kuormitus: 5 V, 1 mA, DC.



5. Vianetsintä



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

Häiriö	Syy	Toimenpide
Pumppu ei käy. Merkkivalot eivät pala.	Asennuksen sulake on palanut.	Vaihda sulake.
	Ulkoinen jännitekatkaisija on seis-asennossa.	Kytke jännite.
	Vikavirta-/vikajännitekatkaisija on lauennut.	Korjaa eristysvika ja kytke syöttöjännite katkaisijasta.
	Puuttuva vaihe (vain 3-vaihe pumput).	Tarkista sulakkeet ja liitännät.
Pumppu ei käy. Vihreä merkkivalo vilkkuu.	Pumppu on pysäytetty ulkoisesta katkaisijasta.	Kytke jännite ulkoisesta jännitekatkaisijasta.
Pumppu ei käy. Vihreä merkkivalo palaa.	Roottori tukkeutunut, mutta lämpösuoja ei ole lauennut.	Katkaise syöttöjännite ja puhdista tai korjaa pumppu.
Pumppu ei käy. Punainen merkkivalo palaa. Vihreä merkkivalo ei pala.	Lämpösuoja on pysäyttänyt pumpun liian korkean nestelämpötilan tai tukkeutuneen roottorin takia.	Tarkista ettei nestelämpötila ylittynyt. Pumppu käynnistyy heti jäähtyttyään. Huom: Jos lämpösuoja on pysäyttänyt pumpun kolme kertaa peräkkäin on pumppu käynnistettävä käsin katkaisemalla syöttöjännite.
	Nopeudenvaihtoyksikkö on asentamatta.	Katkaise syöttöjännite ulkoisella katkaisijalla ja asenna nopeudenvaihtoyksikkö.
Pumppu ei käy. Vihreä merkkivalo vilkkuu ja punainen palaa.	Pumppu on tai on ollut lämpösuojan pysäyttämä ja on pysäytetty ulkoisesta käy/seis-katkaisijasta.	Tarkista ettei nestelämpötila ylittynyt. Huom: Jos lämpösuoja on pysäyttänyt pumpun kolme kertaa peräkkäin on pumppu käynnistettävä käsin katkaisemalla syöttöjännite.
	Pumppu pysäytetty ulkoisesta katkaisijasta. Pumppu pyörii väärinpäin jos se käynnistetään.	Katkaise syöttöjännite ulkoisella katkaisijalla ja vaihda keskenään kaksi vaihetta pumpun kytkentärasiaassa.
Pumppu käy. Vihreä ja punainen merkkivalo palavat.	Pumppu pyörii väärinpäin (vain 3-vaihepumput).	
Järjestelmä äänekäs. Vihreä merkkivalo palaa.	Ilmaa järjestelmässä.	Ilmaa järjestelmä.
	Liian suuri virtaama.	Alenna pumpun tuottoa (vaihda alemmalle nopeudelle).
	Liian korkea paine.	Alenna pumpun painetta (vaihda alemmalle nopeudelle).
Pumppu äänekäs. Vihreä merkkivalo palaa.	Ilmaa pumpussa.	Ilmaa pumppu.
	Tulopaine liian alhainen.	Korota tulopainetta ja/tai tarkista mahd. paisuntasäiliön ilmatilavuus.
Lämmönpuute lämmitysjärjestelmän joissakin osissa.	Pumpulla liian alhaiset suoritusarvot.	Lisää pumpputehoa jos mahd. (vaihda korkeammalle nopeudelle) tai vaihda pumppu tehokkaampaan.

SF

6. Hävittäminen

Tämän tuotteen tai sen osien hävittämisessä on noudatettava seuraavia ohjeita:

1. Käytä paikallisia yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyyn palveluja.
2. Jos jätekeräilyyn palveluja ei ole, tai ne eivät vastaanota tai pysty käsittelemään tuotteen materiaaleja, voidaan tuote tai sen mahdolliset ympäristölle vaaralliset aineet toimittaa lähimpään GRUNDFOS-yhtiöön tai -huoltokorjaamoon.



1. Generelt



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

Bemærk: Pumper med moduler må ikke tilsluttes en frekvensomformer.

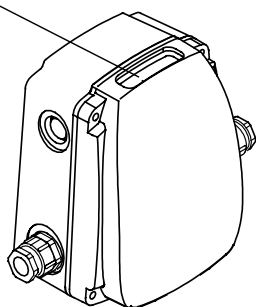
Når pumpen er forsynet med et relæmodul, kan den tilsluttes en ekstern afbryder direkte, idet den indbyggede overophedningsbeskyttelse beskytter pumpen ved alle tre hastigheder.

Relæmodul er desuden forsynet med to signallamper, se fig. 1, og en signaludgang i klemrækken.

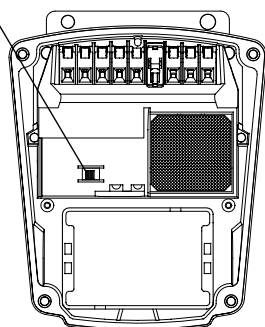
Signaludgangen kan ved hjælp af en omskifter indstilles til aktivering ved drift eller fejl, se fig. 1.

Fig. 1

Signallamper



Omskifter til signaludgang



TM00 9233 4596

TM00 9236 4596

2. Signallamper og signaludgang

Signallamper		Signaludgang aktivret ved		Beskrivelse
Grøn	Rød	Drift	Fejl	
Lyser ikke	Lyser ikke			Pumpen er stoppet. Forsyningsspændingen er afbrudt eller manglende fase.
Lyser	Lyser ikke			Pumpen er i drift.
Lyser	Lyser			Kun 3-fasede pumper: Pumpen er i drift, men kører med forkert omdrejningsretning.
Lyser ikke	Lyser			Pumpen er udkoblet af termoafbryder.
Blinker	Lyser ikke			Pumpen er stoppet af en ekstern start/stop-kontakt.
Blinker	Lyser			Pumpen er eller har været udkoblet af termoafbryder og er stoppet af en ekstern start/stop-kontakt.



Funktionen af signallamperne og signaludgangen fremgår af tabellen i afsnit 2.

3. Udskiftning



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

3.1 Enkeltpumper

1. Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder. Den grønne lampe på klemkassen skal være slukket.
2. Afmonter klemkassens låg.
3. Fjern alle ledninger i klemrækken.
4. Det eksisterende modul i klemkassen erstattes med det nye, se fig. 2.
Til at afmontere/montere de tre viste skruer anvendes den medleverede skruetrækker.
5. Forbindelsesdiagrammet i klemkasselåget erstattes med det medleverede diagram, se fig. 3.
6. Eventuelle signalledninger tilsluttes, og omskifteren indstilles ifølge:
Fig. A (bagest i vejledningen), hvis **driftsmelding** ønskes aktiveret.
Fig. B (bagest i vejledningen), hvis **fejlmelding** ønskes aktiveret.



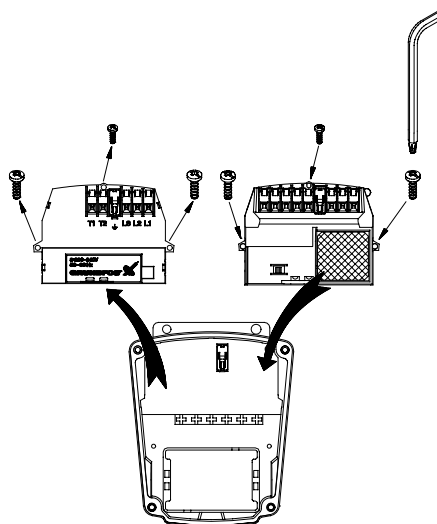
Bemærk: Omskifteren må **ikke** være indstillet til **alternerende drift** (anvendes til dobbeltpumper).

7. Ekstern start/stop-kontakt tilsluttes som vist på fig. A eller B.
8. Forsyningsledninger tilsluttes som vist på fig. A eller B.
9. Montér klemkassens låg.
10. Tilslut forsyningsspændingen. Kontrollér korrekt tilslutning ved hjælp af signallamperne, se tabellen i afsnit 2. *Signallamper og signaludgang.*

3.2 Dobbeltpumper

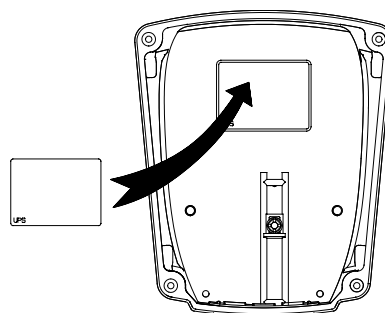
1. Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder. Den grønne lampe på klemkassen skal være slukket.
2. Afmonter klemkassens låg.
3. Notér evt. tilslutning og indstilling af omskifter.
4. Fjern alle ledninger i klemrækken.
5. Det eksisterende modul i klemkassen erstattes med det nye, se fig. 2.
Til at afmontere/montere de tre viste skruer anvendes den medleverede skruetrækker.
6. Relæmodulet tilsluttes og indstilles som det gamle eller ifølge pumpens monterings- og driftsinstruktion.
Fig. C (bagest i vejledningen) viser tilslutning og indstilling til alternerende drift.
7. Montér klemkassens låg.
8. Tilslut forsyningsspændingen. Kontrollér korrekt tilslutning ved hjælp af signallamperne, se tabellen i afsnit 2. *Signallamper og signaludgang.*

Fig. 2



TM00 9590 4996

Fig. 3



TM01 0156 0697

4. Elektriske data

Indgang for start/stop (klemme 7 og 8)	Ekstern potentialfri kontakt. Maks. belastning: 250 V, 1,5 mA. Min. belastning: 100 V, 0,5 mA.
Udgang for drifts- eller fejlmelding (klemme 1 til 3)	Intern potentialfri skiftekontakt. Maks. belastning: 250 V, 2 A, AC. Min. belastning: 5 V, 1 mA, DC.

DK

5. Fejlfinding



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

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen kører ikke. Ingen af signallamperne lyser.	Sikring i installation er brændt.	Udskift sikring.
	Ekstern afbryder er afbrudt.	Genindkobl afbryderen.
	Fejlstrømsafbryder/fejlspændingsafbryder er udkoblet.	Reparér isolationsfejl og genindkobl afbryderen.
	Manglende fase (kun 3-fasede pumper).	Kontrollér sikringer og tilslutning.
Pumpen kører ikke. Grøn signallampe blinker.	Pumpen er stoppet med den eksterne start/stop-kontakt.	Aktivér den eksterne start/stop-kontakt.
Pumpen kører ikke. Grøn signallampe lyser.	Rotor blokeret, men pumpen er ikke udkoblet af termoafbryderen.	Afbryd forsyningsspændingen og rens/reparér pumpen.
Pumpen kører ikke. Rød signallampe lyser. Grøn signallampe lyser ikke.	Pumpen er stoppet af termoafbryder på grund af for høj medietemperatur eller blokeret rotor.	Kontrollér, om medietemperaturen er inden for det specificerede område. Pumpen starter automatisk efter afkøling. Bemærk: Hvis pumpen har været stoppet af termoafbryderen tre gange inden for kort tid, skal pumpen startes manuelt ved at afbryde forsyningsspændingen.
	Hastighedsomskiftermodulet ikke isat.	Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder og sæt hastighedsomskiftermodulet på plads.
Pumpen kører ikke. Grøn signallampe blinker. Rød signallampe lyser.	Pumpen er eller har været udkoblet af termoafbryder og er stoppet af en ekstern start/stop-kontakt.	Kontrollér, om medietemperaturen er inden for det specificerede område. Bemærk: Hvis pumpen har været stoppet af termoafbryderen tre gange inden for kort tid, skal pumpen startes manuelt ved at afbryde forsyningsspændingen.
	Pumpen er stoppet med ekstern start/stop-kontakt. Pumpen vil køre med forkert omdrejningsretning, hvis den startes.	Afbryd forsyningsspændingen med den eksterne afbryder og ombyt to faser i pumpens klemkasse.
Pumpen kører. Grøn signallampe lyser. Rød signallampe lyser.	Pumpen kører med forkert omdrejningsretning (kun 3-fasede pumper).	
Støj i anlægget. Grøn signallampe lyser.	Luft i anlægget.	Udluft anlægget.
	For stort flow.	Reducér pumpeydelsen (skift til lavere hastighed).
	For højt tryk.	Reducér pumpeydelsen (skift til lavere hastighed).
Støj i pumpen. Grøn signallampe lyser.	Luft i pumpen.	Udluft pumpen.
	Tilløbstryk for lavt.	Forøg tilløbstrykket og/eller kontrollér luftvolumen i en eventuel ekspansionsbeholder.
Mangel på varme enkelte steder i varmeanlægget.	For lille pumpeydelse.	Forøg pumpeydelsen om muligt (skift til højere hastighed) eller udskift pumpen med en pumpe med større ydelse.

6. Bortskaffelse

Bortskaffelse af dette produkt eller dele deraf skal ske i henhold til følgende retningslinier:

1. Anvend de lokalt gældende offentlige eller private renovationsordninger.
2. Såfremt sådanne ordninger ikke findes eller ikke modtager de i produktet anvendte materialer, kan produktet eller eventuelle miljøfarlige materialer derfra afleveres til nærmeste GRUNDFOS-selskab eller -serviceværksted.



Ret til ændringer forbeholdes.

Denmark

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

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Mexico 1404
(1640) Martineux
Buenos Aires
Phone: +54-11-4717 0090
Telefax: +54-11-4717 1091

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8346-7434

Austria

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

Belgium

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Czech Republic

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarinäntie 11
Piispankyliä
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)
Phone: +358-9 878 9150
Telefax: +358-9 878 91550

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Lakatos u. 65
H-1184 Budapest
Phone: +36-1-296 0620
Telefax: +36-1-290 5534

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112/95838212
Telefax: +39-02-95309290/
95838461

Japan

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

Korea

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

Malaysia

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

Mexico

Bombas GRUNDFOS de Mexico S.A. de C.V.
Avenida E, No. 306
Fraccionamiento Industrial Mil-imex
Apodaca (Monterrey), N.L.
Mexico 66600
Phone: +52-8-369 3900
Telefax: +52-8-369 3665

Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.
Pampuslaan 190
NL-1382 JS Weesp
Tel.: +31-294-492222
Telefax: +31-294-492244/492299

New Zealand

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

Norway

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

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przemierowo
Phone: +48-61-650 13 00
Telefax: +48-61-650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS (Portugal) Lda.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2780 Paço de Arcos
Tel.: +351-1-4407600
Telefax: +351-1-4407690

Singapore

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

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

Addresses revised 02.07.1999

96 40 66 16

V7 12 44 20 07 99	30
Repl. V7 12 44 20 11 97	

GRUNDFOS 