
CU 100

Installation and operating instructions

GB D F I E P GR NL S FIN DK



(GB) Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product CU 100, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 60204-1: 2006
- Low Voltage Directive(2006/95/EC).
Standard used: EN 60439-1: 2004.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standard used: EN 61000-6-2: 2005 and EN 61000-6-3: 2007.

(F) Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit CU 100, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée : EN 60204-1: 2006
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 60439-1: 2004.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2: 2005 et EN 61000-6-3: 2007.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto CU 100, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Norma aplicada: EN 60204-1: 2006
- Directiva de Baja Tensión(2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 60439-1: 2004.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2: 2005 y EN 61000-6-3: 2007.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα CU 100, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60204-1: 2006
- Οδηγία χαμηλής τάσης(2006/95/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60439-1: 2004.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2: 2005 και EN 61000-6-3: 2007.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten CU 100, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 60204-1: 2006
- Lågspänningsdirektivet(2006/95/EG).
Tillämpad standard: EN 60439-1: 2004.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2: 2005 och EN 61000-6-3: 2007.

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet CU 100 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EC).
Anvendt standard: EN 60204-1: 2006
- Lavspændingsdirektivet(2006/95/EC).
Anvendt standard: EN 60439-1: 2004.
- EMC-direktivet (2004/108/EC).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2: 2005 og EN 61000-6-3: 2007.

(D) Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CU 100, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

- Maschinenrichtlinie(2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 60204-1: 2006
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 60439-1: 2004.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2: 2005 und EN 61000-6-3: 2007.

(I) Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto CU 100, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN 60204-1: 2006
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 60439-1: 2004.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

(P) Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto CU 100, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Normas utilizadas: EN 60204-1: 2006
- Directiva Baixa Tensão(2006/95/CE).
Normas utilizadas: EN 60439-1: 2004.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product CU 100 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte norm: EN 60204-1: 2006
- Laagspannings Richtlijn(2006/95/EC).
Gebruikte norm: EN 60439-1: 2004.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61000-6-2: 2005 en EN 61000-6-3: 2007.

(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote CU 100, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 60204-1: 2006
- Pienjännitedirektiivi(2006/95/EY).
Sovellettu standardi: EN 60439-1: 2004.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2: 2005 ja EN 61000-6-3: 2007.

Bjerringbro, 15th June 2010



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

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

CU 100

Installation and operating instructions	4	GB
Montage- und Betriebsanleitung	9	D
Notice d'installation et d'entretien	15	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	20	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	25	E
Instruções de instalação e funcionamento	30	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	35	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	40	NL
Monterings- och driftsinstruktion	45	S
Asennus- ja käyttöohjeet	50	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	55	DK

3. Type key

CONTENTS

	Page
1. General description	4
2. Applications	4
3. Type key	4
4. Functions	4
5. Construction	5
6. Installation	7
7. Wiring diagrams	7
8. Maintenance	7
9. Fault finding chart	8
10. Technical data	8
11. Disposal	8

Warning



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

1. General description

The control box CU 100 is designed for the control of small pumps.

The CU 100 is incorporated in an IP54 plastic cabinet and has screwed metric cable entries.

The control box is available in several variants which can be used for

- single-phase pumps or
- three-phase pumps

and

- start/stop by means of a float switch or
- manual start/stop.

Single-phase control boxes are supplied with capacitors and with or without float switch.

Three-phase control boxes are supplied with a float switch.

2. Applications

The control box CU 100 is designed for the starting, operation and protection of small pumps.

- Single-phase: up to 9 amps.
- Three-phase: up to 5 amps.

See section 10. *Technical data*.

Example	CU	100	230	1	9	30/150	A
Type range							
Type designation							
Voltage:							
230 = 230 [V]							
400 = 400 [V]							
Number of phases:							
1 = One phase							
3 = Three phases							
Maximum amp. consumption for the pump [A]							
Run / starting capacitor [μ F]							
A = with float switch							
[] = without float switch							

4. Functions

The control boxes CU 100 incorporate:

- an on/off switch (O/I),
- a contactor which is cut in and out by the float switch (if installed) and/or
- a man/auto switch in the cabinet front as well as
- capacitors for single-phase variants.

During manual operation, the pump is started and stopped by means of the man/auto switch or the thermal relay.

Single-phase variants: The thermal relay must be reset manually with the button in the cabinet front.

Three-phase variants: The motor starter is automatically reset.

During automatic operation, the float switch will start and stop the pump.

See the following functional block diagram.

Functional block diagram:

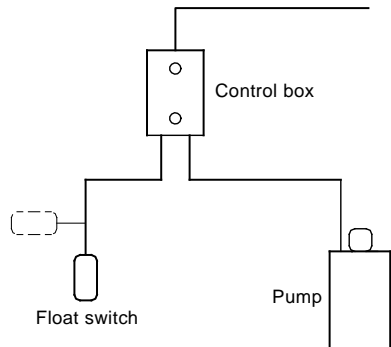


Fig. 1

TM01 1267 4097

5. Construction

External construction:

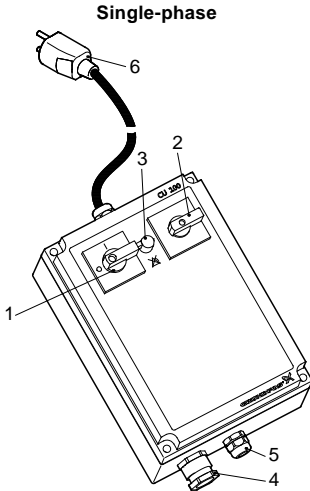


Fig. 2

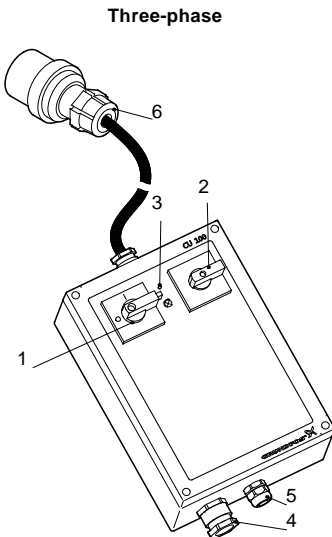


Fig. 3

The position numbers in the table refer to figs. 2 and 3.

Pos.	Description
1	On/off switch – lockable
2	Man/auto switch
3	Single-phase: Resetting of thermal relay (⊗) Three-phase: Phase sequence indicator (⊗)
4	Connection of pump
5	Connection of float switch (model A only)
6	Mains connecting cable (3 metres): Single-phase: with Schuko plug Three-phase: with CE plug

TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

Internal construction

Single-phase

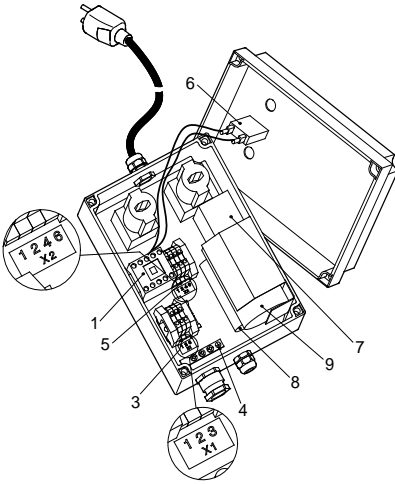


Fig. 4

Three-phase

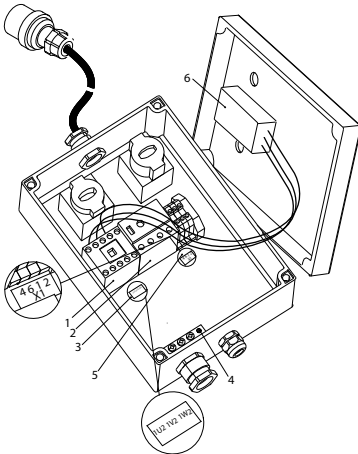


Fig. 5

The position numbers in the table refer to figs. 4 and 5.

Pos.	Description
1	Starter relay
2	Motor protection: Single-phase: Manual resetting, in the cabinet front Three-phase: Automatic resetting
3	Terminal block for connection of pump. Single-phase: Leads marked 1, 2 and 3 [1, 2 and 3] Three-phase: Leads marked 1, 2 and 3 [1, 2 and 3]
4	Earth bar, lead marked greenish yellow [⊕]
5	Terminals for the connection of: thermal switch(es)*: Leads marked 4, 5 and 6 [4 and 6] and float switch**: Leads marked brown and black [1 and 2].
6	Single-phase: Thermal relay Three-phase: Phase sequence indicator
7	Single-phase: Capacitor contact
8	Single-phase: Run capacitor
9	Single-phase: Starting capacitor

TM02 6031 4902

The lead markings in [] refer to SEG, SE1, SEV, DP and EF pumps from Grundfos.

* If the pump has more than one thermal switch, the switches must be connected in series so that the lowest switch stops the pump and the highest one is in reserve.

** The float switch is supplied with the control box and must be connected to the brown and black leads (NO contact).

TM02 6029 0509

6. Installation

Warning

Before starting any work on pumps used to pump liquids which could be constituted as being hazardous to health, thorough cleaning/venting of pumps, pits, etc. must be carried out according to local regulations.

Before making any connections in the CU 100 or work on pumps, pits, etc., it must be ensured that the electricity supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

The control box CU 100 must not be installed and used for pumps installed in potentially explosive environments.



- Check that the control box is suitable for the local conditions, i.e. pump (current, voltage, etc.).
- Remove transport protectors, if any, from inside the cabinet.
- Remove the cabinet front and mount the control box on a plane surface with four screws through the mounting holes in the back plate of the pump and the float switch must pointing downwards.

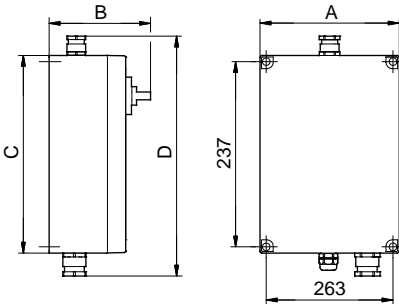


Fig. 6

Pos.	Three-phase and single-phase with start and run capacitor	Single-phase with run capacitor
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Wiring diagrams

The figures in the table below refer to the wiring diagrams at the end of these instructions.

Control box	Figure
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Maintenance

During normal operation, the control box CU 100 is maintenance-free.

It is advisable to carry out periodic checks of the control box and the installation, i.e. cable entries, cables, float switch, gasket of the cabinet front and the pump. In particularly aggressive environments, it is advisable to check the contact in the control box.

9. Fault finding chart

GB



Warning

Before starting any work on pumps used to pump liquids which could be constituted as being hazardous to health, thorough cleaning/venting of pumps, pits, etc. must be carried out according to local regulations.

Before making any connections in the CU 100 or work on pumps, pits, etc., it must be ensured that the electricity supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

Fault	Cause	Remedy
1. The pump does not run.	a) Incorrect setting of switches.	Check the setting of the switches in the cabinet front. Select the desired operating mode.
	b) Fuse in front of the control box blown.	Replace the fuse.
	c) The float switch does not function.	Clean or replace the float switch.
	d) Capacitor defective.	Replace the capacitor.
2. The pump starts and stops too frequently.	a) Incorrect setting of motor starter.	Set the motor starter to the rated current stated on the pump nameplate (three-phase variants only).
	b) Float switch not positioned correctly.	Place the float switch in the right position.

10. Technical data

Voltage variants, rated voltages

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Voltage tolerances

-15%/+10%.

See the voltage tolerance stated in the installation and operating instructions for the pump.

Back-up fuse

Depending on variant, see nameplate.

Ambient temperature

- During operation: -30°C to +50°C.
- In stock: -30°C to +60°C.

Enclosure class

IP54.

EMC (electromagnetic compatibility)

According to EN 61 000-6-2 and EN 61 000-6-3.

Weight

Approx. 4 kg. Depending on variant, see nameplate.

11. Disposal

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

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

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Sicherheitshinweise	9
1.1 Allgemeines	9
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen	9
1.3 Personalqualifikation und -schulung	9
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	9
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	9
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	9
1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	10
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	10
1.9 Unzulässige Betriebsweisen	10
2. Allgemeine Beschreibung	10
3. Verwendungszweck	10
4. Typenschlüssel	10
5. Funktionsweise	10
6. Aufbau	11
7. Montage	13
8. Schaltbilder	13
9. Wartung	13
10. Störungsübersicht	14
11. Technische Daten	14
12. Entsorgung	14

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Warnung

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol "Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W00" besonders gekennzeichnet.



Achtung Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Hinweis

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

D

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 3. *Verwendungszweck* der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Allgemeine Beschreibung

Die Steuerung CU 100 eignet sich für den Betrieb von kleinen Abwasser-Pumpen.

Die CU 100 ist in einem IP54 Kunststoff-Gehäuse eingebaut und besitzt metrische Kabelverschraubungen.

Die Steuerung ist in verschiedenen Varianten lieferbar:

- für Einphasenpumpen oder Drehstrompumpen und
- zum Ein-/Ausschalten der Pumpe mit Hilfe des Schwimmerschalters oder
- zum manuellen Ein-/Ausschalten der Pumpe verwendet werden können.

Einphasen-Schaltkästen werden mit Kondensatoren und mit oder ohne Schwimmerschalter geliefert.

Drehstrom-Schaltkästen werden mit Schwimmerschalter geliefert.

3. Verwendungszweck

Die Steuerung CU 100 ist zum Einschalten, Betrieb und Schutz von kleinen Abwasser-Pumpen einsetzbar.

- Einphasig: bis 9 Amp.
- Dreiphasig: bis 5 Amp.

Siehe Abschnitt 11. *Technische Daten*.

4. Typenschlüssel

Beispiel	CU	100	230	1	9	30/150	A
Baureihe							
Typenbezeichnung							
Spannung: 230 = 230 [V] 400 = 400 [V]							
Anzahl der Phasen: 1 = 1 Phase 3 = 3 Phasen							
Max. Ampereverbrauch der Pumpe [A]							
Betriebs-/Anlaufkondensator [µF]							
A = mit Schwimmerschalter [] = ohne Schwimmerschalter							

5. Funktionsweise

Die Steuerungen CU 100 beinhalten:

- einen EIN-/AUS-Schalter (O/I),
- einen Kontaktgeber, der über den Schwimmerschalter (falls vorhanden) ein- oder ausgeschaltet wird und/oder
- einen Man/Auto-Umschalter in der Gehäusefront sowie
- Kondensatoren für Einphasen-Varianten.

Bei manuellem Betrieb wird die Pumpe mit dem Man/Auto-Umschalter oder mit Hilfe des Thermorelais ein- bzw. ausgeschaltet.

Einphasen-Varianten: Das Thermorelais muß mit dem Knopf in der Gehäusefront manuell rückgestellt werden.

Drehstrom-Varianten: Der Motorschutzschalter wird automatisch rückgestellt.

Bei automatischem Betrieb schaltet der Schwimmerschalter die Pumpe ein bzw. aus.

Siehe nachstehendes Funktionsdiagramm.

Funktionsdiagramm:

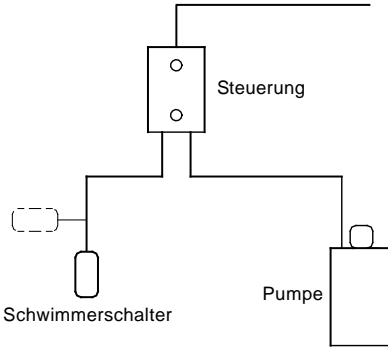


Abb. 1

6. Aufbau

Äußerer Aufbau:

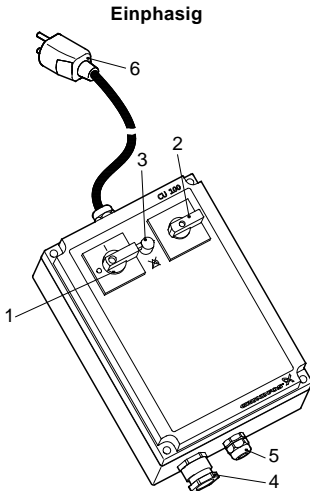


Abb. 2

TM01 1267 4097

TM02 6030 0703

Dreiphasig

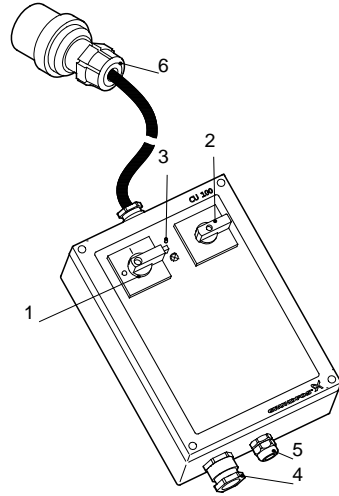


Abb. 3

Die Positionsnummern in der nachstehenden Tabelle verweisen auf Abb. 2 und 3.

Pos.	Beschreibung
1	EIN-/AUS-Schalter – verschließbar
2	Man/Auto-Umschalter
3	Einphasig: Rückstellung des Thermorelais (⊗) Dreiphasig: Phasenfolgeanzeiger (⊗)
4	Anschluß der Pumpe
5	Anschluß des Schwimmerschalters (nur Modell A)
6	Netzanschlußkabel (3 Meter): Einphasig: mit Schuko-Stecker Dreiphasig: mit CE-Stecker

TM02 6028 0703

Innerer Aufbau:

Einphasig

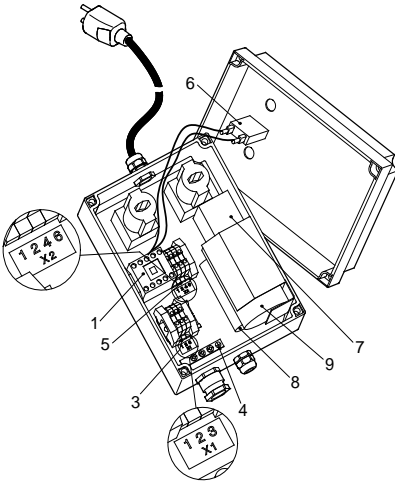


Abb. 4

Dreiphasig

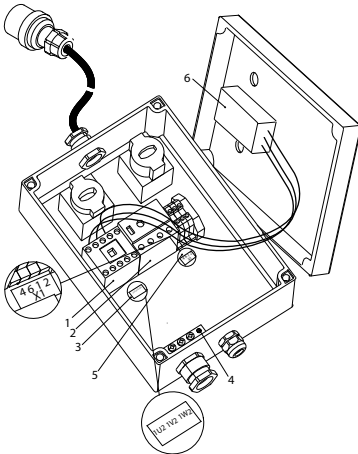


Abb. 5

Die Positionsnummern in der nachstehenden Tabelle verweisen auf Abb. 4 und 5.

Pos.	Beschreibung
1	Anlasserrelais
2	Motorschutz: Einphasig: Manuelle Rückstellung, in der Gehäusefront Dreiphasig: Automatische Rückstellung
3	Klemmenreihe zum Anschluß der Pumpe. Einphasig: Leiter Nr. 1, 2 und 3 [1, 2 und 3] Dreiphasig: Leiter Nr. 1, 2 und 3 [1, 2 und 3]
4	Erdungsschiene, grün-gelber Leiter [⊕]
5	Klemmen zum Anschluß von: Thermoschalter(n)*: Leiter Nr. 4, 5 und 6 [4 und 6] und Schwimmerschalter**: Brauner und schwarzer Leiter [1 und 2].
6	Einphasig: Thermorelais Dreiphasig: Phasenfolgeanzeiger
7	Einphasig: Kondensatorkontakt
8	Einphasig: Betriebskondensator
9	Einphasig: Anlaufkondensator

TM02 6031 4902

Die Leitermarkierungen in [] verweisen auf die Pumpen SEG, SE1, SEV, DP und EF von Grundfos.

- * Falls die Pumpe mit mehr als einem Thermoschalter versehen ist, müssen diese so in Serie geschaltet werden, daß der untere Schalter die Pumpe ausschaltet und der andere als Reserve funktioniert.
- ** Der Schwimmerschalter wird mitgeliefert und muß mit dem braunen und dem schwarzen Leiter (Schließer) verbunden werden.

TM02 6029 0509

7. Montage

Warnung

Vor Beginn der Arbeit an Pumpen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, muß eine sorgfältige Reinigung/Entlüftung der Pumpen, Sammelschächte usw. in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Vor jedem Eingriff in der CU 100 oder Arbeit an Pumpen, Sammelschächten usw. muß die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein. Es muß sichergestellt werden, daß diese nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.



Die Steuerung CU 100 selbst darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingebaut und für Pumpen in solchen Bereichen verwendet werden.

- Sicherstellen, daß die Steuerung für die örtlichen Bedingungen, d.h. Pumpe (Strom, Spannung usw.) geeignet ist.
- Eventuelle Transportsicherungen vom Gehäuse entfernen.
- Den Deckel lösen und die Steuerung durch die Löcher im Gehäuseunterteil mit vier Schrauben an einer ebenen Fläche befestigen, siehe Abb. 6. Die Kabelverschraubungen für Pumpe und Schwimmerschalter müssen dabei nach unten zeigen.

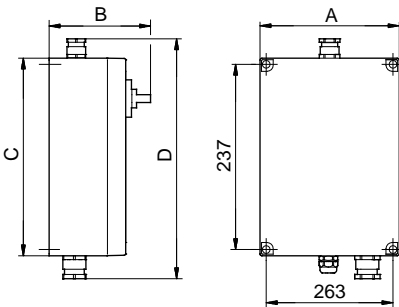


Abb. 6

Pos.	Dreiphasig und einphasig mit Anlauf- und Betriebskondensator	Einphasig mit Betriebskondensator
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Schaltbilder

Die Abbildungen in der nachstehenden Tabelle verweisen auf die Schaltbilder am Ende dieser Anleitung.

Steuerung	Abbildung
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

9. Wartung

Bei Normalbetrieb ist die Steuerung CU 100 wartungsfrei.

Es empfiehlt sich jedoch, in regelmäßigen Abständen die Steuerung sowie die übrige Installation, d.h. Kabelverschraubungen, Kabel, Schwimmerschalter, Dichtung in der Gehäusefront und Pumpe, zu überprüfen. In besonders aggressiven Umgebungen kann es erforderlich sein, den Kontakt in der Steuerung zu überprüfen.

10. Störungsübersicht

Warnung



Vor Beginn der Arbeit an Pumpen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, muß eine sorgfältige Reinigung/Entlüftung der Pumpen, Sammelschächte usw. in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Vor jedem Eingriff in der CU 100 oder Arbeit an Pumpen, Sammelschächten usw. muß die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein. Es muß sichergestellt werden, daß diese nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

D

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe läuft nicht.	a) Schalter nicht korrekt eingestellt.	Die Einstellung der Schalter in der Gehäusefront überprüfen. Schalter auf den gewünschten Betrieb einstellen.
	b) Sicherung vor der Steuerung durchgebrannt.	Sicherung auswechseln.
	c) Schwimmerschalter nicht funktionsfähig.	Schwimmerschalter reinigen oder auswechseln.
	d) Kondensator defekt.	Kondensator auswechseln.
2. Häufiges Ein- bzw. Ausschalten der Pumpe.	a) Motorschutzschalter nicht korrekt eingestellt.	Motorschutzschalter auf den auf dem Leistungsschild angeführten Bemessungsstrom einstellen (nur bei Dreiphasen-Varianten).
	b) Schwimmerschalter nicht korrekt angebracht.	Schwimmerschalter korrekt anbringen.

11. Technische Daten

Spannungsvarianten, Bemessungsspannungen

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Spannungstoleranzen

-15%/+10%.

Siehe die Spannungstoleranz in der Montage- und Betriebsanleitung der betreffenden Pumpe.

Vorsicherung

Variantenabhängig, siehe Leistungsschild.

Umgebungstemperatur

- Während des Betriebes: -30°C bis +50°C.
- Bei Lagerung: -30°C bis +60°C.

Schutzart

IP54.

EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)

Gemäß EN 61 000-6-2 und EN 61 000-6-3.

Gewicht

Ca. 4 kg. Variantenabhängig, siehe Leistungsschild.

12. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

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

Technische Änderungen vorbehalten.

SOMMAIRE

	Page
1. Description générale	15
2. Applications	15
3. Clé typologique	15
4. Fonctions	15
5. Conception	16
6. Installation	18
7. Schémas de câblage	18
8. Maintenance	18
9. Tableau de recherche des pannes	19
10. Caractéristiques techniques	19
11. Mise au rebut	19

Avertissement

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



1. Description générale

Le boîtier de commande CU 100 est destiné à commander de petites pompes.

Le boîtier CU 100 est intégré dans un coffret en plastique IP54 et comporte des entrées de câble vissées.

Le boîtier de commande existe en plusieurs versions et peut être utilisé pour

- les pompes monophasées ou
 - les pompes triphasées
- et
- la marche/arrêt à l'aide de l'interrupteur à flotteur ou
 - la marche/arrêt manuelle.

Les boîtiers de commande monophasés sont fournis avec des condensateurs, et avec ou sans interrupteur à flotteur.

Les boîtiers de commande triphasés sont fournis avec un interrupteur à flotteur.

2. Applications

Le boîtier de commande CU 100 est destiné à démarrer, commander et protéger les petites pompes.

- monophasé : jusqu'à 9 A.
- triphasé : jusqu'à 5 A.

Voir paragraphe 10. *Caractéristiques techniques.*

3. Clé typologique

Exemple	CU	100	230	1	9	30/150	A
Plage du type							
Désignation du type							
Tension :							
230 = 230 [V]							
400 = 400 [V]							
Nombre de phases :							
1 = monophasé							
3 = triphasé							
Consommation maximale en A de la pompe [A]							
Condensateur de fonctionnement / démarrage [μ F]							
A = avec interrupteur à flotteur							
[] = sans interrupteur à flotteur							

4. Fonctions

Les boîtiers de commande CU 100 intègrent :

- un commutateur de marche/arrêt (O/I),
- un contacteur enclenché et déclenché par l'interrupteur à flotteur (si installé) et/ou
- un commutateur manuel/automatique situé sur la face du coffret, ainsi que
- des condensateurs pour les versions monophasées.

Durant le fonctionnement en mode manuel, le démarrage et l'arrêt de la pompe sont commandés à l'aide du commutateur manuel/automatique ou par le relais thermique.

Versions monophasées : le relais thermique doit être réinitialisé manuellement à l'aide du bouton situé sur la face du coffret.

Versions triphasées : le disjoncteur est automatiquement réinitialisé.

Durant le fonctionnement en mode automatique, c'est l'interrupteur à flotteur qui commande le démarrage et l'arrêt de la pompe.

Voir le schéma fonctionnel ci-dessous.

Schéma fonctionnel :

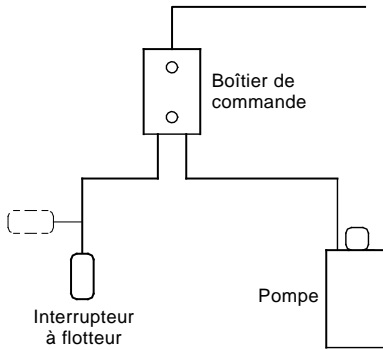


Fig. 1

5. Conception

Conception extérieure :

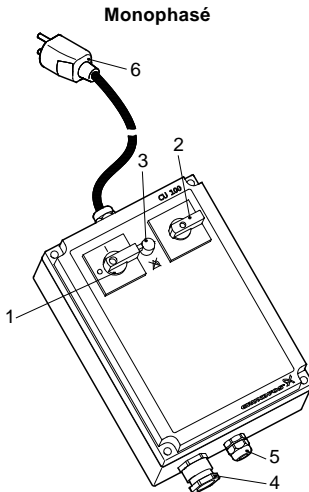


Fig. 2

TM01 1267 4097

Triphasé

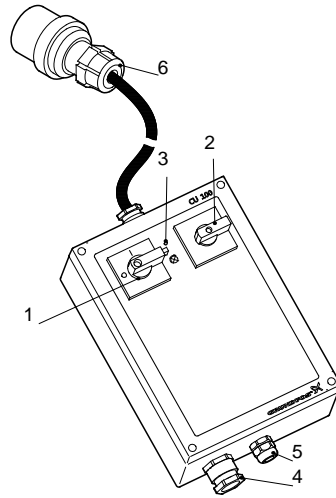


Fig. 3

Les repères figurant dans le tableau renvoient aux figures 2 et 3.

Repère	Description
1	Commutateur marche/arrêt verrouillable
2	Commutateur manuel/automatique
3	Monophasé : Réinitialisation du relais thermique (⊗) Triphasé : Indicateur de séquence des phases (⊗)
4	Raccordement de la pompe
5	Raccordement de l'interrupteur à flotteur (modèle A uniquement)
6	Câble de raccordement au secteur (3 mètres) : Monophasé : avec fiche Schuko Triphasé : avec fiche CE

TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

Conception intérieure :

Monophasé

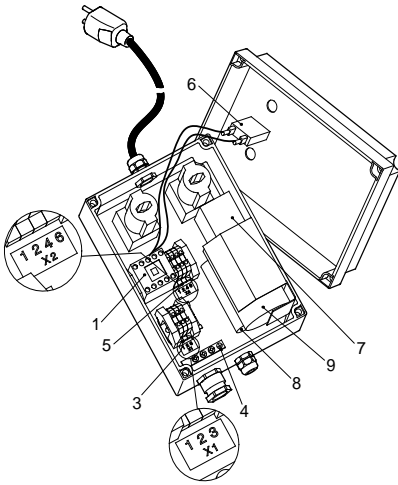


Fig. 4

Triphasé

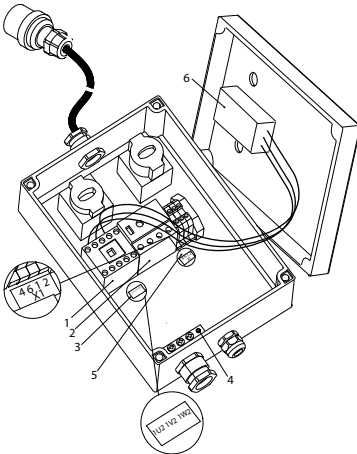


Fig. 5

Les repères figurant dans le tableau renvoient aux figures 4 et 5.

Repère	Description
1	Relais de démarrage
2	Protection moteur : Monophasé : réinitialisation manuelle sur la face du coffret Triphasé : réinitialisation automatique
3	Barrette de jonction pour le raccordement de la pompe. Monophasé : conducteurs marqués 1, 2 et 3 [1, 2 et 3] Triphasé : conducteurs marqués 1, 2 et 3 [1, 2 et 3]
4	Terre, conducteur marqué jaune verdâtre [⊕]
5	Bornes pour le raccordement : du ou des thermorupteur(s)* : conducteurs marqués 4, 5 et 6 [4 et 6] et de l'interrupteur à flotteur** : conducteurs marqués marron et noir [1 et 2].
6	Monophasé : relais thermique Triphasé : indicateur de séquence des phases
7	Monophasé : contact condensateur
8	Monophasé : condensateur de fonctionnement
9	Monophasé : condensateur de démarrage

TM02 6031 4902

TM02 6029 0509

Les marquages des conducteurs entre [] renvoient aux pompes SEG, SE1, SEV, DP et EF de Grundfos.

* Si la pompe a plus d'un thermorupteur, ceux-ci doivent être raccordés en série de façon à ce que le thermorupteur inférieur arrête la pompe et que le thermorupteur supérieur soit en réserve.

** L'interrupteur à flotteur est fourni avec le boîtier de commande et doit être raccordé aux conducteurs marron et noir (contact NO).

6. Installation

Avertissement

Avant toute intervention sur les pompes servant à pomper des liquides susceptibles de présenter un danger pour la santé, il convient de procéder à un nettoyage complet ou à une purge des pompes, fosses, etc., conformément à la réglementation locale.



Avant de procéder à tout raccordement dans le CU 100 ou à toute intervention sur les pompes, les fosses, etc., il convient de s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et ne peut être rétablie accidentellement.

F



Le boîtier de commande CU 100 ne doit pas être posé et utilisé pour des pompes installées dans des environnements explosifs.

- Vérifier que le boîtier de commande convient aux conditions d'utilisation en vigueur, c'est-à-dire à la pompe (courant, tension, etc.).
- Retirer les éventuelles protections de transport de l'intérieur du coffret.
- Retirer la face du coffret et monter le boîtier de commande sur une surface plane à l'aide de quatre vis passées dans les orifices de montage, sur le fond du coffret, voir fig. 6. Les entrées de câble pour la pompe et l'interrupteur à flotteur doivent être pointées vers le bas.

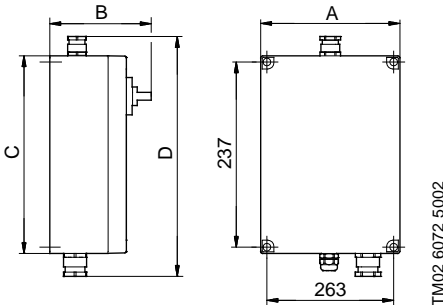


Fig. 6

Repère	Triphasé et monphasé avec condensateur de démarrage et de marche	Monphasé avec condensateur de marche
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Schémas de câblage

Les références de figure du tableau ci-dessous renvoient aux schémas de câblage situés à la fin des présentes instructions.

Boîtier de commande	Figure
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Maintenance

Durant le fonctionnement normal, le boîtier de commande CU 100 ne requiert aucune maintenance.

Il est recommandé de procéder à des vérifications périodiques du boîtier de commande et de l'installation, c'est-à-dire des entrées de câble, des câbles, de l'interrupteur à flotteur, de la face du coffret, et de la pompe. Dans les environnements particulièrement agressifs, il est recommandé de vérifier les contacts à l'intérieur du boîtier de commande.

9. Tableau de recherche des pannes

Avertissement



Avant toute intervention sur les pompes servant à pomper des liquides susceptibles de présenter un danger pour la santé, il convient de procéder à un nettoyage complet ou à une purge des pompes, fosses, etc., conformément à la réglementation locale.

Avant de procéder à tout raccordement dans le CU 100 ou à toute intervention sur les pompes, les fosses, etc., il convient de s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et ne peut être rétablie accidentellement.

Défaut	Cause	Dépannage
1. La pompe ne fonctionne pas.	a) Réglage erroné des commutateurs.	Vérifier le réglage des commutateurs sur la face avant du coffret. Sélectionner le mode de fonctionnement voulu.
	b) Le fusible à l'avant du boîtier de commande a sauté.	Remplacer le fusible.
	c) L'interrupteur à flotteur ne fonctionne pas.	Nettoyer ou remplacer l'interrupteur à flotteur.
	d) Condensateur défectueux.	Remplacer le condensateur.
2. La pompe démarre et s'arrête trop fréquemment.	a) Réglage erroné du disjoncteur.	Régler le disjoncteur sur le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique de la pompe (versions triphasées seulement).
	b) Interrupteur à flotteur mal positionné.	Repositionner correctement l'interrupteur à flotteur.

10. Caractéristiques techniques

Variantes de tension, tensions nominales

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Tolérances de tension

-15%/+10%.

Voir également la notice d'installation et d'entretien de la pompe concernée.

Fusible d'entrée

Dépend de la variante, voir la plaque signalétique.

Température ambiante

- En service : -30°C à +50°C.
- En stockage : -30°C à +60°C.

Classe de protection

IP54.

CEM (compatibilité électromagnétique)

Selon EN 61 000-6-2 et EN 61 000-6-3.

Poids

Approx. 4 kg. Dépend de la variante, voir la plaque signalétique.

11. Mise au rebut

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

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

INDICE

	Pagina
1. Descrizione generale	20
2. Applicazioni	20
3. Codici	20
4. Funzioni	20
5. Struttura	21
6. Installazione	23
7. Schemi elettrici	23
8. Manutenzione	23
9. Tabella di ricerca guasti	24
10. Dati tecnici	24
11. Smaltimento	24

Avvertimento

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



1. Descrizione generale

Il quadro di comando CU 100 è progettato per il controllo di piccole pompe.

È incorporato in una custodia in plastica con grado di protezione IP54 e presenta ingressi per cavi con filettatura metrica.

Il quadro di comando è disponibile in diverse varianti, utilizzabili per

- pompe monofase o
- pompe trifase
- e
- avviamento/arresto mediante un interruttore a galleggiante o
- avviamento/arresto manuale.

I quadri di comando monofase sono forniti completi di condensatori, con o senza interruttore a galleggiante.

I quadri di comando trifase sono forniti con un interruttore a galleggiante.

2. Applicazioni

Il quadro di comando CU 100 è progettato per l'avviamento, la gestione e la protezione di piccole pompe.

- Monofase: fino a 9 amp.
- Trifase: fino a 5 amp.

Vedi sezione 10. Dati tecnici.

3. Codici

Esempio	CU	100	230	1	9	30/150	A
Gamma							
Designazione							
Tensione: 230 = 230 [V] 400 = 400 [V]							
Numero delle fasi: 1 = Una fase 3 = Tre fasi							
Massimo consumo in amp. per la pompa [A]							
Condensatore di esercizio / avviamento [μ F]							
A = con interruttore a galleggiante [] = senza interruttore a galleggiante							

4. Funzioni

I quadri di comando CU 100 incorporano:

- un interruttore on/off (O/I),
- un teleavvitatore che viene chiuso o aperto dall'interruttore galleggiante (se presente) e/o
- un interruttore man/auto nella parte frontale della custodia e
- condensatori per le varianti monofase.

Durante il funzionamento manuale, la pompa viene avviata ed arrestata mediante l'interruttore man/auto o il relè termico.

Varianti monofase: Il relè termico deve essere resettato manualmente mediante il pulsante posto sul pannello frontale della custodia.

Varianti trifase: Il motoavvitatore è resettato automaticamente.

Durante il funzionamento automatico, l'interruttore a galleggiante avvia ed arresta la pompa.

Vedi il seguente schema funzionale.

Schema funzionale:

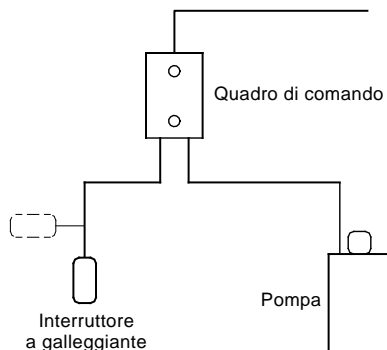


Fig. 1

TM01 1267 4097

5. Struttura

Struttura esterna:

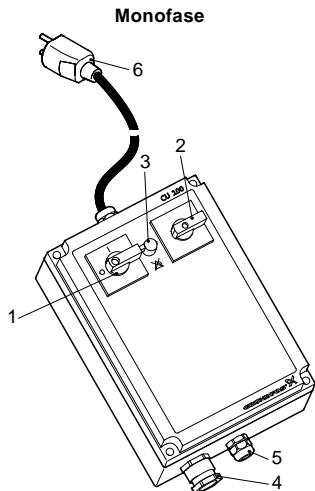


Fig. 2

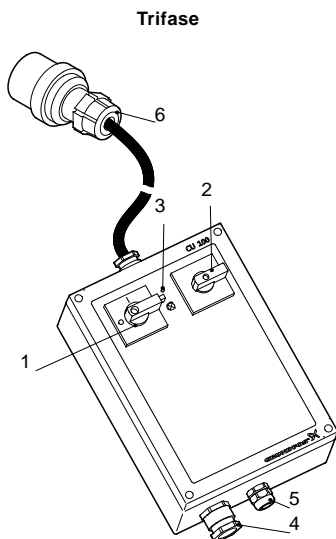


Fig. 3

I numeri di riferimento riportati in tabella si riferiscono alle figure 2 e 3.

Pos.	Descrizione
1	Interruttore On/off – bloccabile
2	Interruttore man/auto
3	Monofase: Reset del relè termico (⊗) Trifase: Indicatore della sequenza di fase (⊗)
4	Collegamento elettrico alla pompa
5	Collegamento elettrico all'interruttore a galleggiante (solo modello A)
6	Cavo di collegamento alla rete (3 metri): Monofase: con spina Schuko Trifase: con spina CE

TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

Struttura interna:

Monofase

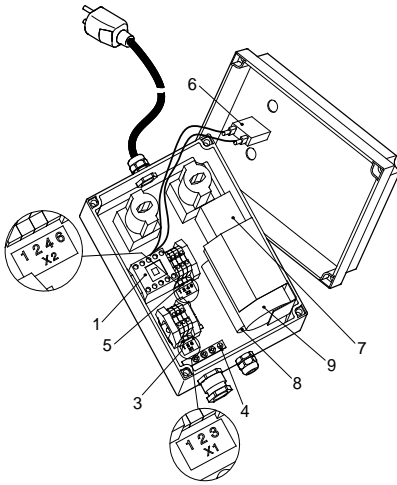


Fig. 4

Trifase

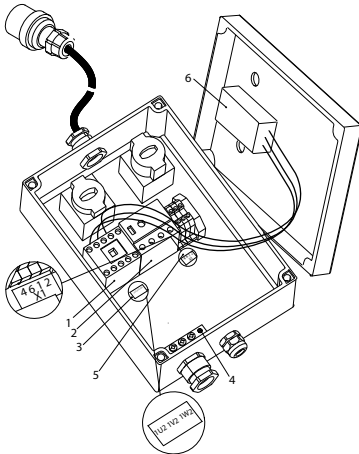


Fig. 5

I numeri di riferimento riportati in tabella si riferiscono alle figure 4 e 5.

Pos.	Descrizione
1	Relè di avviamento
2	Protezione del motore: Monofase: Reset manuale, sul pannello frontale della custodia Trifase: Reset automatico
3	Blocco morsetti per il collegamento elettrico alla pompa. Monofase: Cavi contrassegnati come 1, 2 e 3 [1, 2 e 3] Trifase: Cavi contrassegnati come 1, 2 e 3 [1, 2 e 3]
4	Collegamento di terra, filo giallo/verde [⊕]
5	Morsetti per il collegamento di: interruttore/i termico/i*: Cavi contrassegnati come 4, 5 e 6 [4 e 6] e interruttore a galleggiante**: Cavi di colore marrone e nero [1 e 2].
6	Monofase: Relè termico Trifase: Indicatore della sequenza di fase
7	Monofase: Contatto condensatore
8	Monofase: Condensatore di esercizio
9	Monofase: Condensatore di avviamento

Le identificazioni dei cavi riportate in [] si riferiscono alle pompe SEG, SE1, SEV, DP e EF di Grundfos.

* Se la pompa presenta più di un interruttore termico, essi devono essere collegati in serie in modo tale che l'interruttore inferiore arresti la pompa e quello superiore funga da riserva.

** L'interruttore a galleggiante è fornito a corredo del quadro di comando e deve essere collegato ai cavi di colore marrone e nero (contatto NA).

TM02 6031 4902

TM02 6029 0509

6. Installazione

Avvertimento

Prima di intervenire su pompe utilizzate per il pompaggio di liquidi nocivi, pulire/sfiatare accuratamente pompe, pozzetti ecc. nel rispetto delle vigenti norme locali.



Prima di eseguire collegamenti al CU 100 o di lavorare su pompe, pozzetti ecc. assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia stata scollegata e non possa essere accidentalmente reinserita.



Il CU 100 non deve essere utilizzato per pompe installate in ambienti potenzialmente esplosivi.

- Controllare che il CU 100 sia idoneo a funzionare con la corrente e la tensione fornita localmente.
- Rimuovere dall'interno della custodia le eventuali protezioni per il trasporto.
- Smontare il pannello frontale della custodia e montare il quadro di comando su una superficie piana utilizzando i fori presenti nel pannello posteriore della custodia, vedere fig. 6. Gli ingressi dei cavi per la pompa e l'interruttore a galleggiante devono essere rivolti verso il basso.

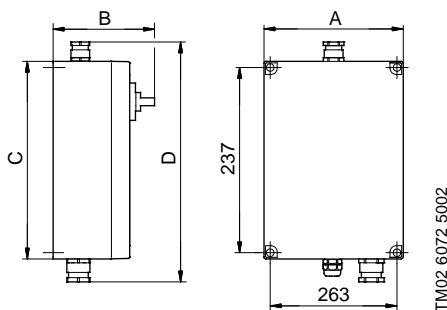


Fig. 6

Pos.	Trifase e monofase con un condensatore di avviamento e condensatore di marcia	Monofase con condensatore di marcia
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Schemi elettrici

Le figure indicate nella seguente tabella si riferiscono agli schemi elettrici riportati alla fine delle presenti istruzioni.

Scatola di comando	Figura
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Manutenzione

Durante il normale funzionamento, il CU 100 non richiede manutenzione.

Si raccomanda di eseguire controlli periodici sia sul quadro di comando sia sull'installazione, vale a dire ingressi dei cavi, cavi, interruttore a galleggiante, guarnizioni. In ambienti particolarmente aggressivi, è consigliabile controllare il contatto nel quadro.

9. Tabella di ricerca guasti

Avvertimento



Prima di intervenire su pompe utilizzate per il pompaggio di liquidi nocivi pulire/sfiatare accuratamente pompe, pozzetti ecc. nel rispetto delle vigenti norme locali.

Prima di eseguire collegamenti al CU 100 o di lavorare su pompe, pozzetti, ecc. assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia stata scollegata e non possa essere accidentalmente reinserita.

Guasto	Causa	Rimedio
1. La pompa non funziona.	a) Taratura errata degli interruttori.	Controllare la taratura degli interruttori sulla parte anteriore della custodia. Selezionare la modalità d'esercizio desiderata.
	b) Fusibile bruciato nella parte frontale del quadro.	Sostituire il fusibile.
	c) L'interruttore a galleggiante non funziona.	Pulire o sostituire l'interruttore a galleggiante.
	d) Condensatore difettoso.	Sostituire il condensatore.
2. La pompa si avvia e si arresta troppo spesso.	a) Taratura errata del motoavviatore.	Tarare il motoavviatore sulla corrente nominale riportata sulla targhetta di identificazione della pompa (solo varianti trifase).
	b) Interruttore a galleggiante non posizionato correttamente.	Collocare l'interruttore a galleggiante nella posizione corretta.

10. Dati tecnici

Varianti di tensione, tensioni nominali

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Tolleranze di tensione

-15%/+10%.

Vedere la tolleranza di tensione riportata nelle istruzioni di installazione ed uso della pompa.

Fusibile di protezione

A seconda della variante, vedi targhetta di identificazione.

Temperatura ambiente

- Durante l'esercizio: da -30°C a +50°C.
- In magazzino: da -30°C a +60°C.

Grado di protezione

IP54.

EMC (compatibilità elettromagnetica)

Secondo EN 61 000-6-2 e EN 61 000-6-3.

Peso

Circa 4 kg. A seconda della variante, vedi targhetta di identificazione.

11. Smaltimento

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

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

CONTENIDO

	Página
1. Descripción general	25
2. Aplicaciones	25
3. Nomenclatura	25
4. Funciones	25
5. Construcción	26
6. Instalación	28
7. Esquemas de conexiones eléctricas	28
8. Mantenimiento	28
9. Localización de fallos	29
10. Datos técnicos	29
11. Eliminación	29

Aviso



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

1. Descripción general

El cuadro de control CU 100 está diseñado para controlar bombas pequeñas.

El CU 100 está incorporado en un cuadro de plástico IP 54 y tiene entradas de cable métricas atornilladas.

El cuadro de control está disponible en varias versiones que pueden utilizarse para

- bombas monofásicas o
- bombas trifásicas

y

- arranque/parada por medio de un flotador o
- arranque/parada manual.

Los cuadros de control monofásicos se suministran con condensadores y con o sin flotador.

Los cuadros de control trifásicos se suministran con flotador.

2. Aplicaciones

El cuadro de control CU 100 está diseñado para el arranque, funcionamiento y protección de bombas pequeñas.

- Monofásico: hasta 9 amps.
- Trifásico: hasta 5 amps.

Ver sección 10. Datos técnicos.

3. Nomenclatura

Ejemplo	CU	100	230	1	9	30/150	A
Tipo							
Denominación							
Tensión:							
230 = 230 [V]							
400 = 400 [V]							
Número de fases:							
1 = Una fase							
3 = Tres fases							
Consumo máx. de amps de la bomba [A]							
Condensador de funcionamiento/arranque [μ F]							
A = con flotador							
[] = sin flotador							

4. Funciones

Los cuadros de control CU 100 incorporan:

- un interruptor on/off (O/I),
- un contactor que abre y cierra según el interruptor de nivel (si se instala) y/o
- un interruptor manual/automático en el frontal del cuadro, así como
- condensadores para versiones monofásicas.

Durante funcionamiento manual, la bomba se arranca y para por medio del interruptor manual/automático o relé térmico.

Versiones monofásicas: El relé térmico debe rearmarse a mano con el botón en el frontal del cuadro.

Versiones trifásicas: El arrancador del motor se rearma automáticamente.

Durante funcionamiento automático, el flotador arranca y para la bomba.

Ver el siguiente diagrama funcional.

Diagrama funcional:

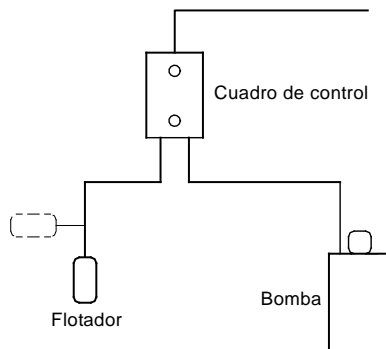


Fig. 1

TM01 1267 4097

5. Construcción

Construcción exterior:

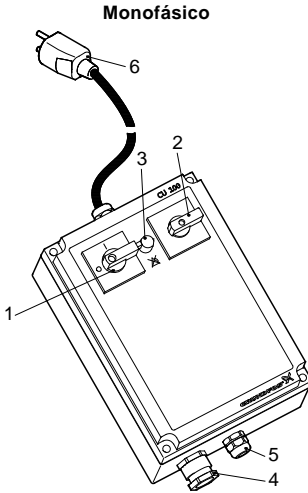


Fig. 2

TM02 6030 0703

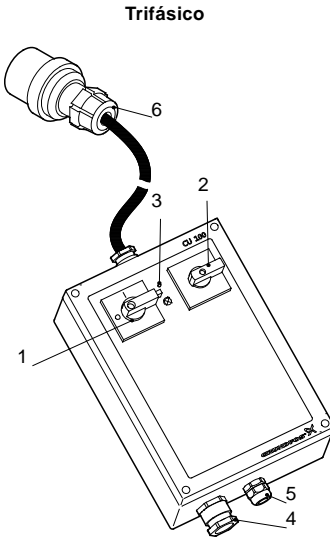


Fig. 3

TM02 6028 0703

Los números de posición de la tabla se refieren a las figuras 2 y 3.

Pos.	Descripción
1	Interruptor on/off – bloqueable
2	Interruptor manual/automático
3	Monofásico: Rearme del relé térmico (⊗)
	Trifásico: Indicador de secuencia de fases (⊗)
4	Conexión de la bomba
5	Conexión del flotador (sólo modelo A)
6	Cable de conexión a la red (3 metros): Monofásico: con clavija Schuko Trifásico: con clavija CE

Construcción interior:

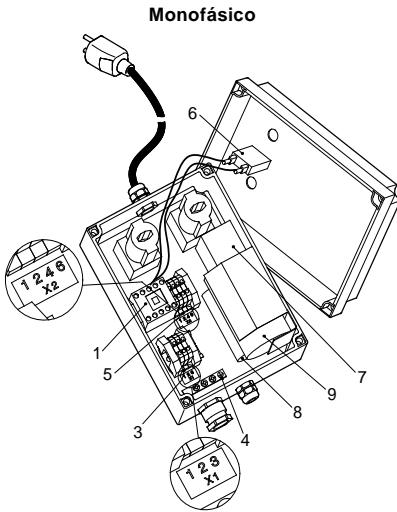


Fig. 4

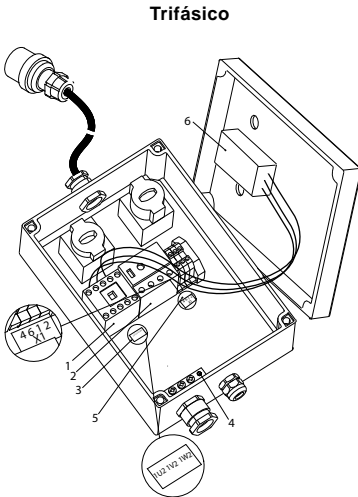


Fig. 5

TM02 6031 4902

TM02 6029 0509

Los números de posición de la tabla se refieren a las figuras 4 y 5.

Pos.	Descripción
1	Relé de arrancador
2	Protección de motor: Monofásico: Rearme manual, en el frontal del cuadro Trifásico: Rearme automático
3	Bloque terminal para conectar la bomba. Monofásico: Fases marcadas 1, 2 y 3 [1, 2 y 3] Trifásico: Fases marcadas 1, 2 y 3 [1, 2 y 3]
4	Barra a tierra, conductor marcado en amarillo verdoso [⊕]
5	Terminales para conexión de: interruptor(es) térmico(s)*: Conductores marcados 4, 5 y 6 [4 y 6] y flotador**: Conductores marcados en marrón y negro [1 y 2].
6	Monofásico: Relé térmico Trifásico: Indicador de secuencia de fases
7	Monofásico: Contacto del condensador
8	Monofásico: Condensador de funcionamiento
9	Monofásico: Condensador de arranque

Las marcas en [] se refieren a las bombas SEG, SE1, SEV, DP y EP de Grundfos.

* Si la bomba tiene más de un interruptor térmico, los interruptores deben conectarse en serie de forma que el interruptor más bajo arranque la bomba el más alto esté de reserva.

** El flotador se suministra con el cuadro de control y debe conectarse a las fases marrones y negras (contacto NO).

E

6. Instalación

Aviso

Antes de empezar cualquier trabajo en bombas que se utilicen para bombear líquidos que pueden ser dañinos para la salud, debe realizarse una limpieza a fondo de las bombas, pozos, etc. de acuerdo con las normativas locales.

Antes de realizar cualquier conexión en el CU 100 o trabajar en las bombas, hay que comprobar que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.



El cuadro de control CU 100 no debe instalarse y utilizarse para bombas instaladas en entornos potencialmente explosivos.

- Comprobar que el cuadro de control es adecuado para las condiciones locales, es decir la bomba (corriente, tensión, etc.).
- Retirar los protectores de transporte, si los hay, del interior del cuadro.
- Retirar el frontal del cuadro y montar el cuadro de control en una superficie plana o con cuatro tornillos en los orificios de montaje en la placa posterior del cuadro, ver fig. 6. Las entradas de cable de la bomba y del flotador deben estar hacia abajo.

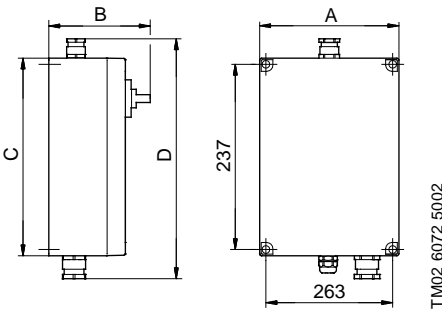


Fig. 6

Pos.	Trifásica y monofásica con condensador de arranque y funcionamiento	Monofásica con condensador de funcionamiento
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Esquemas de conexiones eléctricas

Las letras del siguiente cuadro se refieren a los esquemas de conexiones eléctricas al final de estas instrucciones.

Cuadro de control	Figura
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Mantenimiento

El cuadro de control CU 100 está libre de mantenimiento durante funcionamiento normal.

Se recomienda realizar comprobaciones periódicas del cuadro de control y de la instalación, es decir entradas de cable, cables, flotador, junta del frontal del cuadro y bomba. En entornos muy agresivos se recomienda comprobar el contacto en el cuadro de control.

9. Localización de fallos

Aviso



Antes de empezar cualquier trabajo en bombas que se utilicen para bombear líquidos que pueden ser dañinos para la salud, debe realizarse una limpieza a fondo de las bombas, pozos, etc. de acuerdo con las normativas locales.

Antes de realizar cualquier conexión en el CU 100 o trabajar en las bombas, pozos, etc., hay que comprobar que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.

Fallo	Causa	Solución
1. La bomba no funciona.	a) Ajuste erróneo de los interruptores.	Comprobar el ajuste de los interruptores en el frontal del cuadro. Seleccionar el modo de funcionamiento deseado.
	b) El fusible en el frontal del cuadro de control está fundido.	Cambiar el fusible.
	c) El flotador no funciona.	Limpiar o cambiar el flotador.
	d) Condensador defectuoso.	Cambiar el condensador.
2. La bomba arranca y para con demasiada frecuencia.	a) Ajuste erróneo del arrancador de motor.	Ajustar el arrancador de motor a la intensidad nominal indicada en la placa de características de la bomba (sólo versiones trifásicas).
	b) El flotador no está colocado correctamente.	Colocar el flotador en la posición correcta.

10. Datos técnicos

Versiones de tensión, tensiones nominales

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Tolerancias de tensión

-15%/+10%.

Ver la tolerancia de tensión indicada en las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba.

Fusible de reserva

Dependiendo de la versión, ver la placa de características.

Temperatura ambiente

- Durante funcionamiento: -30°C a +50°C.
- Durante almacenamiento: -30°C a +60°C.

Grado de protección

IP54.

EMC (compatibilidad electromagnética)

Según EN 61 000-6-2 y EN 61 000-6-3.

Peso

Aprox. 4 kg, dependiendo de la versión, ver la placa de características.

11. Eliminación

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

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

ÍNDICE

	Página
1. Informação geral	30
2. Aplicações	30
3. Código de identificação	30
4. Funções	30
5. Construção	31
6. Instalação	33
7. Esquemas de montagem	33
8. Manutenção	33
9. Tabela de identificação de problemas	34
10. Dados técnicos	34
11. Eliminação	34

Aviso



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

1. Informação geral

A caixa de controlo CU 100 está concebido para o controlo de bombas pequenas.

A CU 100 está incorporada num quadro de plástico IP 54 e possui buçins de entrada em gama métrica.

A caixa de controlo está disponível em muitas variantes que podem ser usadas por

- bombas monofásicas ou
- bombas trifásicas

e

- arranque/paragem através de bóia de nível ou
- arranque/paragem manual.

As caixas de controlo monofásicas são fornecidas com condensadores e com ou sem bóias de nível.

As caixas trifásicas são fornecidas com um boiador de nível.

2. Aplicações

A caixa de controlo CU 100 está concebida para o arranque, operação e protecção de pequenas bombas.

- Monofásica: até 9 A.
- Trifásica: até 5 A.

Consulte a secção 10. *Dados técnicos*.

3. Código de identificação

Exemplo	CU	100	230	1	9	30/150	A
Gama							
Designação							
Tensão: 230 = 230 [V] 400 = 400 [V]							
Número de fases: 1 = Uma fase 3 = Três fases							
Máximo consumo de corrente para a bomba [A]							
Condensador de funcionamento/arranque [μ F]							
A = com bóia de nível [] = sem bóia de nível							

4. Funções

As caixas de controlo CU 100 incorporam:

- um interruptor para ligar/desligar (O/I),
- um condensador que está ao corte ou à condução consoante a bóia de nível (se instalada) e/ou,
- um interruptor para colocar em manual/automático à frente do quadro, assim como
- condensadores para variantes monofásicas.

Durante o funcionamento manual, a bomba faz o arranque e pára através do interruptor para colocar em manual/automático ou relé térmico.

Nas variantes monofásicas: O relé térmico deve ser operado manualmente com o botão na parte frontal do quadro.

Nas variantes trifásicas: O dispositivo de arranque do motor é de reset automático.

Durante o funcionamento automático, a bóia de nível vai fazer o arranque e a paragem da bomba.

Observe o diagrama de blocos funcional apresentado de seguida.

Diagrama de blocos funcional:

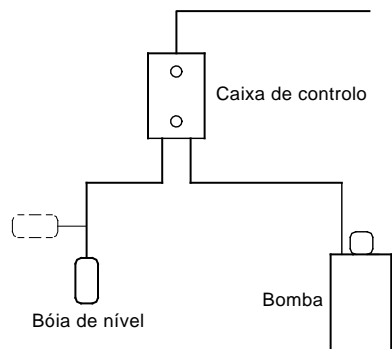


Fig. 1

TM01 1267 4097

5. Construção

Construção externa:

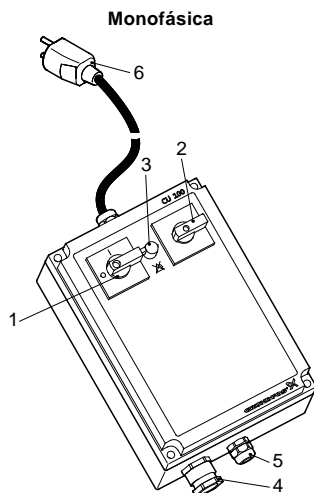


Fig. 2

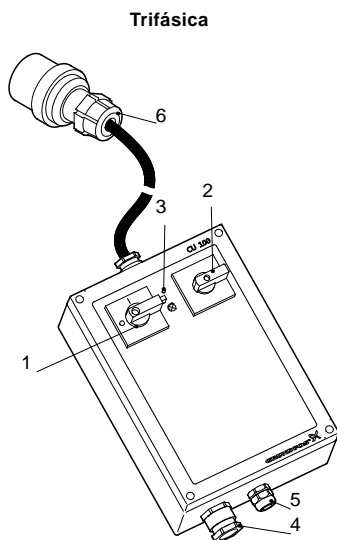


Fig. 3

Os números das posições na tabela referem-se às figs. 2 e 3.

Pos.	Descrição
1	Interruptor geral – bloqueável
2	Interruptor de manual/automático
3	Monofásica: Operação do relé térmico (☒) Trifásica: Indicador de sequência de fase (☒)
4	Ligação da bomba
5	Ligação da bóia de nível (só modelo A)
6	Cabo de alimentação (3 metros): Monofásica: com ficha Schuko Trifásica: com ficha CE

TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

Construção interna:

Monofásica

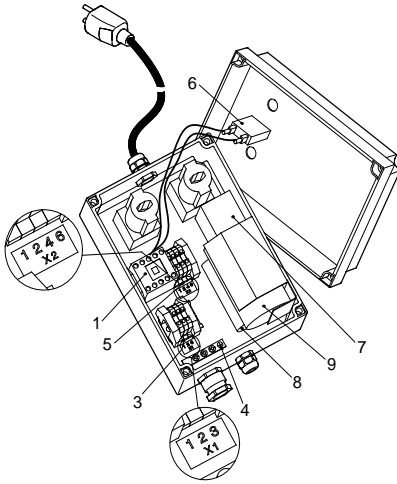


Fig. 4

Trifásica

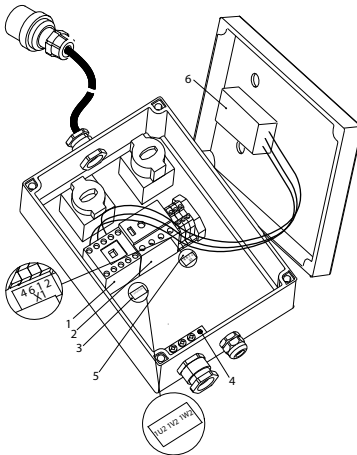


Fig. 5

Os números de posição na tabela referem-se às figs. 4 e 5.

Pos.	Descrição
1	Relé de arranque
2	Protecção do motor: Monofásica: Operação manual, na parte frontal do quadro Trifásica: Reset automático
3	Bloco terminal para ligação da bomba. Monofásica: Condutores marcados a 1, 2 e 3 [1, 2 e 3] Trifásica: Condutores marcados a 1, 2 e 3 [1, 2 e 3]
4	Condutor de ligação terra, marcado a verde-amarelo [⊕]
5	Terminais para ligação de: interruptor(es) térmico(s)*: Condutores marcados a 4, 5 e 6 [4 e 6] e bóia de nível**: Condutores marcados a castanho e preto [1 e 2].
6	Monofásica: Relé térmico Trifásica: Indicador de sequência de fase
7	Monofásica: Contacto do condensador
8	Monofásica: Condensador de funcionamento
9	Monofásica: Condensador de arranque

As marcas em [] referem-se a bombas SEG, SE1, SEV, DP e EF da Grundfos.

* Se a bomba te mais do que um interruptor térmico, os interruptores devem ser ligados em série por forma a que o interruptor inferior pare a bomba e o superior fique em reserva.

** A bóia de nível é alimentada apartir da caixa de controlo e deve ser ligada aos condutores castanho e preto (contacto NO).

TM02 6031 4902

TM02 6029 0509

6. Instalação

Aviso

Antes de iniciar qualquer serviço de manutenção em bombas usadas para bombear líquidos que podem ser constituídas como um perigo para a saúde, partindo da limpeza/ventilação das bombas, furo, etc. deve ser tomado em conta de acordo com as regras locais.



Antes de efectuar quaisquer ligações na CU 100 ou manutenção nas bombas, furos, etc., deve-se assegurar que a alimentação eléctrica está desligada e que não pode ser ligada acidentalmente.



A caixa de controlo CU 100 não deve estar instalada e utilizada por bombas em ambientes potencialmente inflamáveis.

- Verifique que a caixa de controlo é adequada às condições locais, i.e. a bomba (corrente, tensão, etc.).
- Remova os protectores de transporte, se existir algum dentro do quadro.
- Remova a parte frontal do quadro e fixe a caixa de controlo a uma superfície plana com quatro parafusos a partir dos orifícios de montagem na chapa traseira do quadro, observe a fig. 6. Os buçins de entrada dos cabos para a bomba e bóia de nível devem estar dirigidas para baixo.

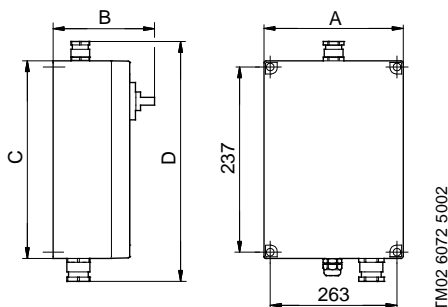


Fig. 6

Pos.	Trifásica e monofásica com condensador de arranque	Monofásica com condensador de arranque
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Esquemas de montagem

As figuras na tabela em baixo referem-se aos esquemas de montagem no final destas instruções.

Caixa de controlo	Figura
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Manutenção

Durante o funcionamento normal, a caixa de controlo CU 100 não necessita de manutenção.

É aconselhável fazerem-se verificações periódicas da caixa de controlo e a instalação, i. e. buçins, cabos, bóias de nível, caixilho da parte frontal do quadro e a bomba. Em ambientes particularmente agressivos, é aconselhável a verificação do contacto na caixa de controlo.

9. Tabela de identificação de problemas

Aviso



Antes de iniciar qualquer serviço de manutenção nas bombas utilizadas para bombear líquidos que podem ser considerados perigosos para a saúde, através de limpeza/ventilação das bombas, poços, etc. devem-se tomar cautelas de acordo com as regras locais.

Antes de efectuar quaisquer ligações na CU 100 ou serviço de manutenção nas bombas, poços, etc., deve-se assegurar de que a alimentação eléctrica está desligada e que não pode ser ligada acidentalmente.

Falha	Causa	Solução
1. A bomba não funciona.	a) Configuração incorrecta dos interruptores.	Verifique a configuração dos interruptores na parte frontal do quadro. Seleccione o modo de funcionamento desejado.
	b) O fusível na parte frontal da caixa de controlo explodiu.	Substitua o fusível.
	c) A bóia de nível não funciona.	Limpe ou substitua a bóia de nível.
	d) Condensador defeituoso.	Substitua o condensador.
2. A bomba arranca e pára muito frequentemente.	a) Configuração incorrecta do dispositivo de arranque do motor.	Ajuste o dispositivo de arranque do motor ao valor de corrente afixado na placa de características da bomba (variantes trifásicas apenas).
	b) Bóia de nível não está posicionada correctamente.	Ponha a bóia de nível na posição certa.

10. Dados técnicos

P

Variantes de tensão, frequências

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Tolerâncias de tensão

-15%/+10%.

Consulte a tolerância da tensão afixada nas instruções de instalação e funcionamento para a bomba.

Fusível de reserva

Dependente da variante, observe a placa de características.

Temperatura ambiente

- Durante o funcionamento: -30°C a +50°C.
- Em armazenamento: -30°C a +60°C.

Classe de isolamento

IP54.

CEM (Compatibilidade electromagnética)

De acordo com EN 61 000-6-2 e EN 61 000-6-3.

Peso

Aprox. 4 kg. Dependente da variante, consulte a placa de características.

11. Eliminação

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

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

Subject to alterations.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
1. Γενική περιγραφή	35
2. Εφαρμογές	35
3. Επεξήγηση τύπου	35
4. Λειτουργίες	35
5. Κατασκευή	36
6. Εγκατάσταση	38
7. Διαγράμματα καλωδίωσης	38
8. Συντήρηση	38
9. Πίνακας Ευρέσεως Βλαβών	39
10. Τεχνικά χαρακτηριστικά	39
11. Απόρριψη	39

Προειδοποίηση

Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.



1. Γενική περιγραφή

Ο πίνακας ελέγχου CU 100 είναι σχεδιασμένος για τον έλεγχο μικρών αντλιών.

Ο CU 100 είναι ενσωματωμένος σε έναν πλαστικό πίνακα IP 54 και διαθέτει μετρικές βιδωτές εισόδους καλωδίων.

Ο πίνακας ελέγχου διατίθεται σε διάφορους τύπους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για

- μονοφασικές αντλίες ή
- τριφασικές αντλίες

και

- εκκίνηση/παύση μέσω ενός πλωτηροδιακόπτη ή
- χειροκίνητη εκκίνηση/παύση.

Οι πίνακες ελέγχου για μονοφασικές αντλίες προμηθεύονται με πυκνωτές για χρήση με ή χωρίς πλωτηροδιακόπτη.

Οι πίνακες ελέγχου για τριφασικές αντλίες προμηθεύονται για χρήση με πλωτηροδιακόπτη.

2. Εφαρμογές

Ο πίνακας ελέγχου CU 100 είναι σχεδιασμένος για την εκκίνηση, λειτουργία και προστασία μικρών αντλιών.

- Μονοφασικό: μέχρι 9 amps.
- Τριφασικό: μέχρι 5 amps.

Βλέπε κεφάλαιο 10. Τεχνικά χαρακτηριστικά.

3. Επεξήγηση τύπου

Παράδειγμα	CU	100	230	1	9	30/150	A
Σειρά							
Όνομασία τύπου							
Τάση:							
230 = 230 [V]							
400 = 400 [V]							
Αριθμός φάσεων:							
1 = Μία φάση							
3 = Τρεις φάσεις							
Μέγιστη κατανάλωση αμπερ για την αντλία [A]							
Πυκνωτής λειτουργίας / εκκίνησης [μF]							
A = χρήση με πλωτηροδιακόπτη							
[] = χρήση χωρίς πλωτηροδιακόπτη							

4. Λειτουργίες

Οι πίνακες ελέγχου CU 100 διαθέτουν ενσωματωμένο:

- έναν διακόπτη on/off (O/I),
- ένα ρελέ που ελέγχεται από τον πλωτηροδιακόπτη (αν υπάρχει) και/ή
- έναν χειροκίνητο/αυτόματο διακόπτη στην πρόσοψη του πίνακα καθώς και
- πυκνωτές κατάλληλους για μονοφασικές αντλίες.

Κατά τη διάρκεια της χειροκίνητης λειτουργίας, η αντλία εκκινείται και διακόπτεται μέσω του χειροκίνητου/αυτόματου διακόπτη ή του θερμικού προστασίας.

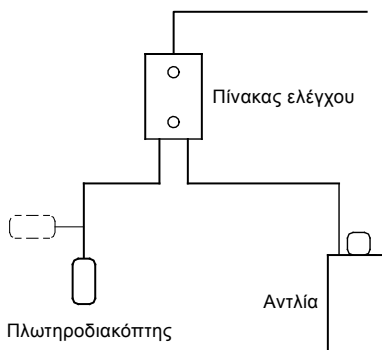
Πίνακες μονοφασικού τύπου: Το θερμικό προστασίας πρέπει να επαναταχθεί χειροκίνητα με το κουμπί που βρίσκεται στην πρόσοψη του πίνακα.

Πίνακες τριφασικού τύπου: Ο εκκινητής κινητήρα επανατάσσεται αυτόματα.

Κατά τη διάρκεια της αυτόματης λειτουργίας, ο πλωτηροδιακόπτης θα εκκινήσει και θα διακόψει την αντλία.

Βλέπε το ακόλουθο λειτουργικό διάγραμμα.

Λειτουργικό διάγραμμα:



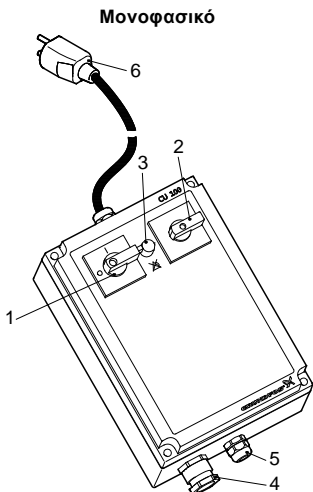
Σχ. 1

TM01 1267 4097

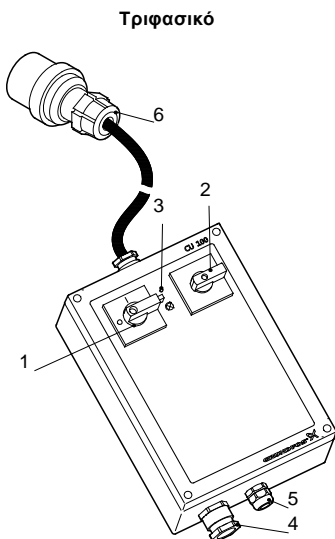
GR

5. Κατασκευή

Εξωτερική κατασκευή:



Σχ. 2



Σχ. 3

Οι αριθμοί θέσης στον παρακάτω πίνακα αντιστοιχούν στα παρακείμενα σχήματα 2 και 3.

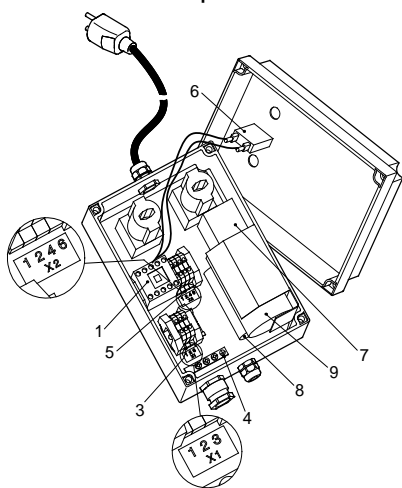
Θέση	Περιγραφή
1	Διακόπτης On/Off - με μηχανισμό ασφαλείας
2	Χειροκίνητος/αυτόματος διακόπτης
3	Μονοφασικό: Επανάταξη του θερμικού προστασίας (⊗) Τριφασικό: Ένδειξη ακολουθίας φάσεων (⊗)
4	Σύνδεση της αντλίας
5	Σύνδεση του πλωτηροδιακόπτη (Μόνο μοντέλο A)
6	Καλώδιο σύνδεσης δικτύου (3 μέτρα): Μονοφασικό: με πρίζα σούκο Τριφασικό: με φικς CE

TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

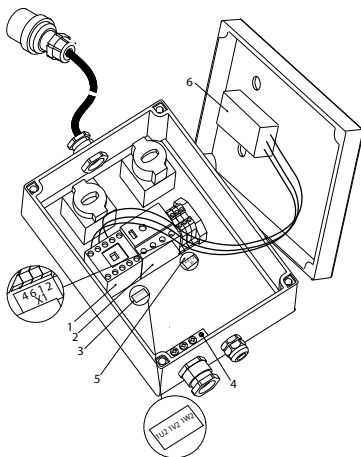
Εσωτερική κατασκευή:

Μονοφασικό



Σχ. 4

Τριφασικό



Σχ. 5

Οι αριθμοί θέσης στον παρακάτω πίνακα αντιστοιχούν στα παρακείμενα σχήματα 4 και 5.

Θέση	Περιγραφή
1	Ρελέ εκκίνησης
2	Προστασία κινητήρα: Μονοφασικό: Χειροκίνητη επανάταξη, στην πρόσοψη του πίνακα Τριφασικό: Αυτόματη επανάταξη
3	Κλεμμοσειρά για σύνδεση της αντλίας. Μονοφασικό: Αγωγοί με σήμανση 1, 2 και 3 [1, 2 και 3] Τριφασικό: Αγωγοί με σήμανση 1, 2 και 3 [1, 2 και 3]
4	Μπάρα γείωσης, αγωγός με πρασινωπό κίτρινο χρώμα [⊕]
5	Ακροδέκτες για τη σύνδεση του: θερμικού(ών) διακόπτη(ών)*: Αγωγοί με σήμανση 4, 5 και 6 [4 και 6] και πλωτηροδιακόπτης**: Αγωγοί με καφέ και μαύρο χρώμα [1 και 2].
6	Μονοφασικό: Θερμικό ρελέ Τριφασικό: Ένδειξη ακολουθίας φάσεων
7	Μονοφασικό: Επαφή πυκνωτή
8	Μονοφασικό: Πυκνωτής λειτουργίας
9	Μονοφασικό: Πυκνωτής εκκίνησης

Οι σημάνσεις των αγωγών που βρίσκονται σε [] αναφέρονται στους τύπους αντλιών SEG, SE1, SEV, DP και EF της Grundfos.

* Εάν η αντλία έχει περισσότερους από έναν θερμικούς διακόπτες, οι διακόπτες πρέπει να συνδέονται σε σειρά έτσι ώστε ο χαμηλότερος διακόπτης να σταματά την αντλία και ο υψηλότερος να βρίσκεται σε εφεδρεία.

** Ο πλωτηροδιακόπτης προμηθεύεται με τον πίνακα ελέγχου και πρέπει να συνδέεται στους καφέ και μαύρους αγωγούς (επαφή NO).

TM02 6031 4902

TM02 6029 0509

GR

6. Εγκατάσταση

Προειδοποίηση

Πριν πραγματοποιήσετε οποιοδήποτε είδους εργασία στις αντλίες που χρησιμοποιούνται για την άντληση υγρών που μπορούν να χαρακτηριστούν ως επιβλαβή για την ανθρώπινη υγεία, πρέπει να πραγματοποιήσετε επιμελή καθαρισμό/εξαέρωση των αντλιών, φρεατίων κ.λ.π., σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

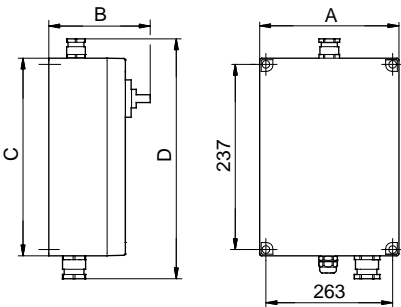


Πριν διεξάγετε οποιοδήποτε είδους συνδέσεις στον CU 100 ή εργασία στις αντλίες, φρεάτια, κ.λ.π., πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς και να αποκλείσετε το ενδεχόμενο τυχαίας σύνδεσής της.



Ο πίνακας ελέγχου CU 100 δεν πρέπει να τοποθετείται ή να χρησιμοποιείται για αντλίες που είναι εγκατεστημένες σε δυνητικά εκρηκτικά περιβάλλοντα.

- Ελέγξτε εάν ο πίνακας ελέγχου είναι κατάλληλος για τις εκάστοτε τοπικές συνθήκες, δηλαδή αντλία (ρεύμα, τάση κ.λ.π.).
- Αφαιρέστε τις προστατευτικές διατάξεις που χρησιμοποιούνται κατά τη μεταφορά, εάν υπάρχουν, από το εσωτερικό του πίνακα ελέγχου.
- Αφαιρέστε την πρόσοψη του πίνακα και τοποθετήστε τον πίνακα ελέγχου σε μία επίπεδη επιφάνεια στερεώνοντάς τον με τέσσερις βίδες που θα περάσετε από τις οπές συναρμολόγησης στο πίσω έλασμα του πίνακα, βλέπε σχήμα 6. Οι εισοδοί καλωδίου για την αντλία και τον πλωτηροδιακόπτη πρέπει να έχουν φορά προς τα κάτω.



TM02 6072 5002

Σχ. 6

Θέση	Τριφασική και μονοφασική με πυκνωτή εκκίνησης και λειτουργίας	Μονοφασική με πυκνωτή λειτουργίας
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Διαγράμματα καλωδίωσης

Τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα αντιστοιχούν στα διαγράμματα καλωδίωσης που βρίσκονται στο τέλος του εγχειριδίου.

Πίνακας ελέγχου	Σχήμα
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Συντήρηση

Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, ο πίνακας ελέγχου CU 100 δεν χρειάζεται συντήρηση. Συνιστάται να πραγματοποιείτε περιοδικούς ελέγχους στον πίνακα ελέγχου και στην εγκατάσταση, δηλαδή, να ελέγχετε τις εισόδους καλωδίου, τα καλώδια, τον πλωτηροδιακόπτη, το παρέμβυσμα της πρόσοψης του πίνακα και την αντλία. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται σε ιδιαίτερα διαβρωτικό περιβάλλον, συνιστάται να ελέγχετε την επαφή του πίνακα ελέγχου.

9. Πίνακας Ευρέσεως Βλαβών

Προειδοποίηση



Πριν πραγματοποιήσετε οποιοδήποτε είδους εργασία στις αντλίες που χρησιμοποιούνται για την άντληση υγρών που μπορούν να χαρακτηρισθούν ως επιβλαβή για την ανθρώπινη υγεία, πρέπει να πραγματοποιήσετε επιμελή καθαρισμό/εξαέρωση των αντλιών, φρεατίων κ.λ.π., σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Πριν διεξάγετε οποιοδήποτε είδους συνδέσεις στον CU 100 ή εργασία στις αντλίες, φρεάτια, κ.λ.π., πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι κλειστή καθώς και να αποκλείσετε το ενδεχόμενο τυχαίας σύνδεσής της.

Βλάβη	Αιτία	Επιδιόρθωση
1. Η αντλία δεν λειτουργεί.	a) Λανθασμένη ρύθμιση των διακοπών.	Ελέγξτε τη ρύθμιση των διακοπών στην πρόσοψη του πίνακα. Επιλέξτε το πρόγραμμα λειτουργίας που θέλετε.
	b) Καμένη ασφάλεια στην πρόσοψη του πίνακα ελέγχου.	Αντικαταστήστε την ασφάλεια.
	c) Ο πλωτηροδιακόπτης δεν λειτουργεί.	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τον πλωτηροδιακόπτη.
	d) Ελαττωματικός πυκνωτής.	Αντικαταστήστε τον πυκνωτή.
2. Η αντλία εκκινείται και διακόπτει πολύ συχνά.	a) Λανθασμένη ρύθμιση του εκκινήτη κινητήρα.	Ρυθμίστε τον εκκινήτη στο ονομαστικό ρεύμα που αναφέρεται στην πινακίδα της αντλίας (τριφασικοί τύποι μόνο).
	b) Πλωτηροδιακόπτης που δεν έχει τοποθετηθεί σωστά.	Τοποθετήστε τον πλωτηροδιακόπτη στη σωστή θέση.

10. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάσεις, ονομαστικές τάσεις

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Ανοχές τάσης

-15%/+10%.

Συμβουλευθείτε την ανοχή τάσης που αναφέρεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας.

Εφεδρική ασφάλεια

Εξαρτάται από τον τύπο, βλέπε πινακίδα της αντλίας.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος

- Κατά τη διάρκεια λειτουργίας: -30°C έως +50°C.
- Κατά τη διάρκεια αποθήκευσης: -30°C έως +60°C.

Κατηγορία προστασίας

IP54.

EMC (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)

Σύμφωνα με τα πρότυπα EN 61 000-6-2 και EN 61 000-6-3.

Βάρος

Περίπου 4 κιλά. Ανάλογα με τον τύπο, βλέπε πινακίδα αντλίας.

11. Απόρριψη

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποιήστε την τοπική δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή συνεργείο επισκευών.

GR

INHOUD

	Pagina
1. Algemene beschrijving	40
2. Toepassingen	40
3. Typeaanduiding	40
4. Functies	40
5. Constructie	41
6. Installatie	43
7. Bedradingschema's	43
8. Onderhoud	43
9. Storingstabel	44
10. Technische gegevens	44
11. Afvalverwijdering	44



Waarschuwing

Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.

1. Algemene beschrijving

De schakelkast CU 100 is ontworpen voor de bediening van kleine pompen.

De CU 100 is geïntegreerd in een IP 54 kunststof kast en heeft kabeldoorvoeren met metrisch schroefdraad.

De schakelkast is beschikbaar in verscheidene varianten die gebruikt kunnen worden voor

- 1 fase pompen of
 - 3 fasen pompen
- en
- start/stop door middel van een vlotterschakelaar
 - handmatige start/stop.

1 fase schakelkasten worden geleverd met condensatoren en met of zonder vlotterschakelaar.

3 fasen schakelkasten worden geleverd met een vlotterschakelaar.

2. Toepassingen

De schakelkast CU 100 is ontworpen voor het starten, bedienen en beschermen van kleine pompen.

- 1 fase: tot 9 Ampère.
- 3 fasen: tot 5 Ampère.

Zie hoofdstuk 10. *Technische gegevens*.

3. Typeaanduiding

Voorbeeld	CU	100	230	1	9	30/150	A
Typeserie							
Typenummer							
Voltage: 230 = 230 [V] 400 = 400 [V]							
Aantal fasen: 1 = 1 fase 3 = 3 fasen							
Maximaal stroomverbruik van de pomp [A]							
Bedrijfs- / startcondensator [µF]							
A = met vlotterschakelaar [] = zonder vlotterschakelaar							

4. Functies

De schakelkasten CU 100 bevatten:

- een aan/uit-schakelaar (O/I),
- Een contactschakelaar die in- of uitgeschakeld wordt door de vlotterschakelaar (indien geïnstalleerd) en/of
- een keuzeschakelaar "handmatig/automatisch" aan de voorzijde van de kast en ook
- condensatoren voor 1 fase typen.

Tijdens handmatige bediening wordt de pomp gestart en gestopt door middel van de keuzeschakelaar "handmatig/automatisch" of het thermische relais.

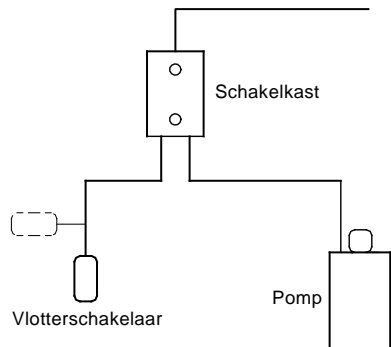
1 fase typen: het thermische relais moet handmatig gereset worden met de knop aan de voorzijde van de kast.

3 fasen typen: de motor beveiligingsschakelaar wordt automatisch gereset.

Tijdens automatische bediening zorgt de vlotterschakelaar voor het starten en stoppen van de pomp.

Zie het volgende functionele blokdiagram.

Functioneel blokdiagram:

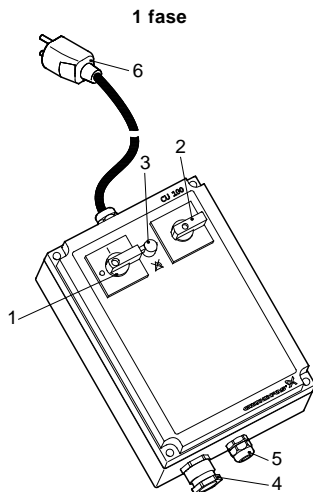


Afb. 1

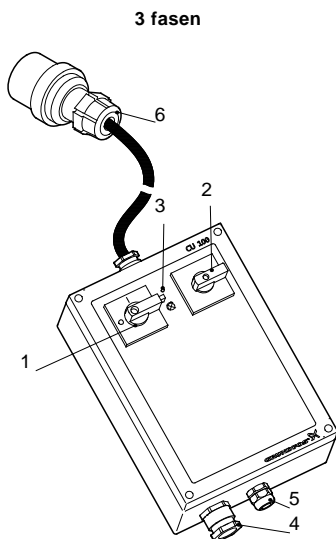
TM01 1267 4097

5. Constructie

Buitenkant:



Afb. 2



Afb. 3

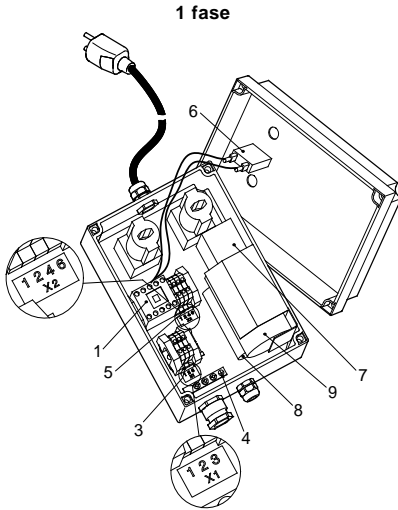
De nummers in de tabel hebben betrekking op figuren 2 en 3.

Nummer	Omschrijving
1	Aan/uit-schakelaar – afsluitbaar
2	Keuzeschakelaar "handmatig/automatisch"
3	1 fase: Resetten van het thermische relais (⊗) 3 fasen: Fasevolgorde-indicator (⊗)
4	Kabeldoorvoer voor de pomp
5	Kabeldoorvoer voor de vlotterschakelaar (alleen bij model A)
6	Kabel voor de netaansluiting (3 meter): 1 fase: met Schuko-stekker 3 fasen: met CE-stekker

TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

Binnenkant:



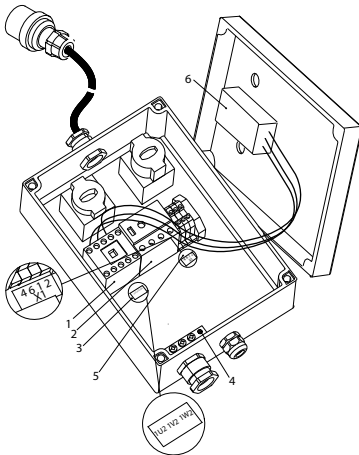
Afb. 4

TM02 6031 4902

De nummers in de tabel hebben betrekking op figuren 4 en 5.

Nummer	Omschrijving
1	Startrelais
2	Motorbeveiliging: 1 fase: Handmatig resetten, aan de voorzijde van de kast 3 fasen: Automatisch resetten
3	Aansluitblok voor verbinding met de pomp. 1 fase: draden gemarkeerd 1, 2 en 3 [1, 2 en 3] 3 fasen: draden gemarkeerd 1, 2 en 3 [1, 2 en 3]
4	Aarding, draad groen/geel gemarkeerd [⊕]
5	Aansluitingen voor de verbinding met: Thermische schakelaar(s)*: draden gemarkeerd 4, 5 en 6 [4 en 6] en Vlotterschakelaar** : draden bruin en zwart gemarkeerd [1 en 2].
6	1 fase: Thermisch relais 3 fasen: Fasevolgorde-indicator
7	1 fase: Condensatorcontact
8	1 fase: Bedrijfscondensator
9	1 fase: Startcondensator

3 fasen



Afb. 5

TM02 6029 0509

De draadmarkeringen in [] hebben betrekking op SEG, SE1, SEV, DP en EF pompen van Grundfos.

* Als de pomp meer dan één thermische schakelaar heeft, moeten de schakelaars in serie worden verbonden, zodat de laagste schakelaar de pomp stopt en de hoogste achtergehouden wordt.

** De vlotterschakelaar wordt geleverd bij de schakelkast en moet worden verbonden met de bruine en zwarte draden (GEEN elektrisch contact).

6. Installatie

Waarschuwing

Voordat met enig werk aan pompen wordt begonnen, die vloeistoffen verpompen die gevaarlijk kunnen zijn voor de gezondheid, is het nodig om de pompen, holtes, etc. grondig schoon te maken en af te tappen overeenkomstig de lokale voorschriften.

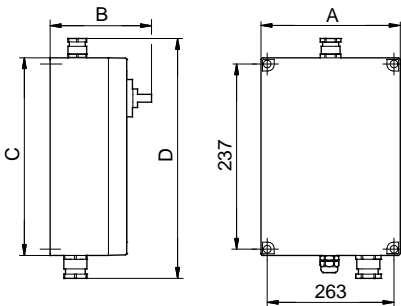


Voordat aansluitingen worden gemaakt in de CU 100 of met de pompen, holtes, etc. wordt gewerkt moet u er zeker van zijn dat de elektriciteitstoevoer is uitgeschakeld en dat deze niet per ongeluk ingeschakeld kan worden.



De schakelkast CU 100 mag niet worden geïnstalleerd en gebruikt voor pompen die zijn geïnstalleerd in mogelijk explosie gevaarlijke omgevingen.

- Controleer of de schakelkast geschikt is voor de lokale omstandigheden, dus ook voor de pomp (overeenkomende stroomsterkten, voltages, etc.).
- Verwijder transportbeschermingen, indien aanwezig, uit de binnenkant van de kast.
- Verwijder de voorzijde van de kast en bevestig de schakelkast op een vlak oppervlak met vier schroeven door de bevestigingsgaten in de achterplaat van de kast, zie fig. 6. De kabeldoorvoeren voor de pomp en de vlotterschakelaar moeten naar onderen zijn gericht.



Afb. 6

Pos.	3-fase en 1-fase met start- en bedrijfscondensator	1-fase met bedrijfscondensator
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Bedradingschema's

De figuren in onderstaande tabel hebben betrekking op de bedradingschema's aan het einde van deze instructies.

Schakelkast	Figuur
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Onderhoud

Tijdens normale bediening is de schakelkast CU 100 onderhoudsvrij.

Het wordt aanbevolen om periodieke controles uit te voeren van de schakelkast en de installatie, d.w.z. kabeldoorvoeren, kabels, vlotterschakelaar, pakking aan de voorkant van de kast en de pomp. Met name in risicovolle omgevingen wordt aanbevolen om de werking van de schakelkast te extra controleren.

9. Storingstabel

Waarschuwing



Voordat met enig werk aan pompen wordt begonnen, die vloeistoffen verpompen die gevaarlijk kunnen zijn voor de gezondheid, is het nodig om de pompen, holtes, etc. grondig schoon te maken en af te tappen overeenkomstig de lokale voorschriften.

Voordat aansluitingen worden gemaakt in de CU 100 of met de pompen, holtes, etc. wordt gewerkt moet u er zeker van zijn dat de elektriciteitstoevoer is uitgeschakeld en dat deze niet per ongeluk ingeschakeld kan worden.

Storing	Mogelijke oorzaak	Te ondernemen actie
1. De pomp werkt niet.	a) Verkeerde stand van schakelaars.	Controleer de stand van de schakelaars aan de voorkant van de kast. Kies de gewenste bedieningswijze.
	b) Zekering aan de voorkant van de schakelkast is opgeblazen.	Vervang de zekering.
	c) De vlotterschakelaar werkt niet.	Reinig of vervang de vlotterschakelaar.
	d) Condensator defect.	Vervang de condensator.
2. De pomp start en stopt te vaak.	a) Verkeerde stand van de motor beveiligingsschakelaar.	Zet de motor beveiligingsschakelaar op de nominale stroom die genoemd wordt op de typeplaat van de pomp (alleen bij 3 fasen typen).
	b) Vlotterschakelaar onjuist geplaatst	Plaats de vlotterschakelaar op de juiste positie.

10. Technische gegevens

Voltages, nominale spanning

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Toleranties in het voltage

-15%/+10%.

Zie de toleranties in het voltage die genoemd zijn in de installatie- en bedieningsinstructies voor de pomp.

Reservezekering

Afhankelijk van het type, zie typeplaatje.

Omgevingstemperatuur

- Tijdens in bedrijf: -30°C tot +50°C.
- In opslag: -30°C tot +60°C.

Beschermingsklasse

IP54.

EMC (elektromagnetische compatibiliteit)

Volgens EN 61 000-6-2 en EN 61 000-6-3.

Gewicht

Ongeveer 4 kg. Afhankelijk van het type, zie typeplaatje.

11. Afvalverwijdering

Dit product, of onderdelen van dit product dienen op een milieuvriendelijke manier afgevoerd te worden:

1. Breng het naar het gemeentelijke afvaldepot.
2. Wanneer dit niet mogelijk is, neemt u dan contact op met uw Grundfos leverancier.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Allmänt	45
2. Användningsområden	45
3. Typnyckel	45
4. Funktioner	45
5. Konstruktion	46
6. Installation	48
7. Elkretsscheman	48
8. Underhåll	48
9. Felsökning	49
10. Tekniska data	49
11. Destruktion	49



Varning

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

1. Allmänt

Automatiskskåp CU 100 är avsett för styrning av små pumpar.

CU 100 är inbyggt i en IP 54-klassad plastbox med metriskt gängade kabelgenomföringar.

Automatiskskåpet finns i flera olika varianter för

- enfaspumpar eller
- trefaspumpar

och

- start/stopp med nivåvipa eller
- manuell start/stopp.

Automatiskskåp för enfaspumpar levereras med kondensatorer och med eller utan nivåvipa.

Automatiskskåp för trefaspumpar levereras med nivåvipa.

2. Användningsområden

Automatiskskåp CU 100 är avsett för start, drift och skydd av små pumpar.

- Enfas: upp till 9 A
- Trefas: upp till 5 A

Se avsnitt 10. Tekniska data.

3. Typnyckel

Exempel	CU	100	230	1	9	30/150	A
Produktserie							
Typbeteckning							
Spänning: 230 = 230 V 400 = 400 V							
Antal faser: 1 = enfas 3 = trefas							
Pumpens högsta strömförbrukning (A)							
Drifts-/startkondensator (µF)							
A = med nivåvipa [] = utan nivåvipa							

4. Funktioner

I automatiskskåp CU 100 ingår:

- en till/från-brytare (O/I)
- en kontaktor som kopplas till och från av nivåvipan (om sådan finns installerad) och/eller
- en man/auto-omkopplare på automatiskskåpets front
- kondensatorer för enfasvarianter.

Vid manuell drift startas och stoppas pumpen med man/auto-omkopplaren eller termorelät.

Enfasvarianter: Termorelät måste återställas manuellt med hjälp av knappen på automatiskskåpets front.

Trefasvarianter: Motorskyddet återställs automatiskt.

Under automatisk drift startas och stoppas pumpen av nivåvipan.

Se funktionsblockschemat nedan.

Funktionsblockschema

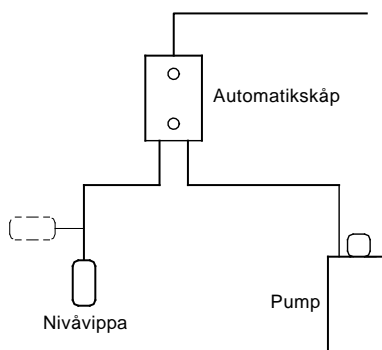


Fig. 1

TM01 1267 4097

5. Konstruktion

Utvändig konstruktion

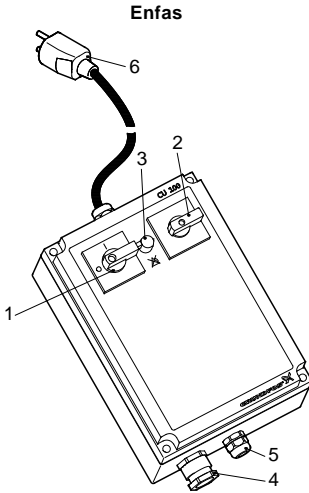


Fig. 2

TM02 6030 0703

Positionsnumren i tabellen avser figur 2 och 3.

Pos.	Beskrivning
1	Till/från-brytare, läsbar
2	Man/auto-omkopplare
3	Enfas: Återställning av termorelä ☒ Trefas: Fasföljdsvisare ☒
4	Anslutning för pump
5	Anslutning för nivåvipa (endast modell A)
6	Nätsladd (3 meter) Enfas: med Schuko-kontakt Trefas: med CE-kontakt

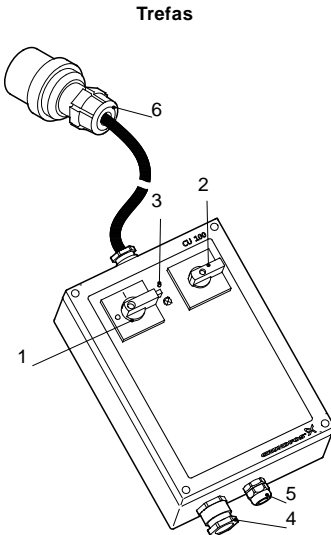


Fig. 3

TM02 6028 0703

Invändig konstruktion:

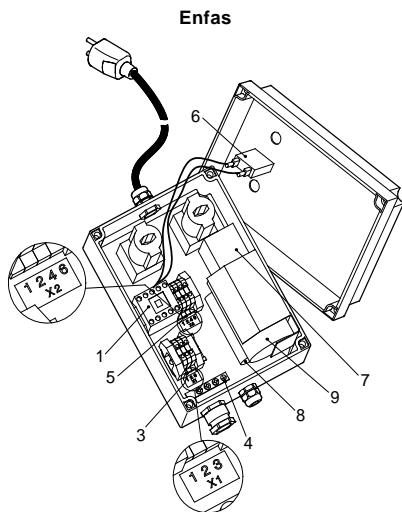


Fig. 4

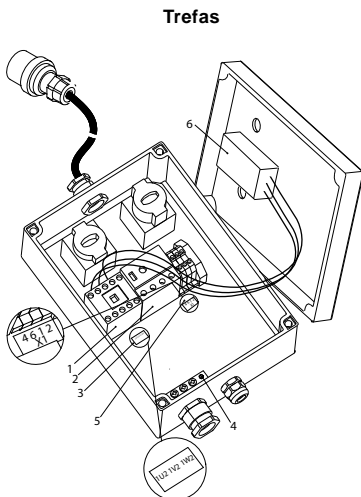


Fig. 5

Positionsnumren i tabellen avser fig. 4 och 5

Pos.	Beskrivning
1	Startrelä
2	Motorskydd Enfas: Manuell återställning på automa- tiskåpets front Trefas: Automatisk återställning
3	Anslutningsplint för anslutning av pump. Enfas: Ledare märkta 1, 2 och 3 (1, 2 och 3) Trefas: Ledare märkta 1, 2 och 3 (1, 2 och 3)
4	Jordskena, ledare med gröngul märkning (⊕)
5	Anslutningsplintar för: termobrytare*: ledare märkta 4, 5 och 6 (4 och 6) samt nivåvippan**: ledare med brun och svart märkning (1 och 2).
6	Enfas: termorelä Trefas: fastöjldvisare
7	Enfas: kondensatorkontakt
8	Enfas: driftskondensator
9	Enfas: startkondensator

TM02 6031 4902

Ledarmärkningen inom parentes () gäller för pump-
typerna SEG, SE1, SEV, DP och EF från Grundfos.

* Om pumpen har fler än en termobrytare skall bry-
tarna seriekopplas, så att den lägst ställda bryta-
ren normalt stoppar pumpen och den högst
ställda brytaren fungerar som reserv.

** Nivåvippan levereras tillsammans med automa-
tiskåpet och skall anslutas till den bruna och
den svarta ledaren (slutande kontakt).

TM02 6029 0509

6. Installation

Varning

Innan något arbete påbörjas på pumpar som använts för hälsovådliga eller potentiellt hälsovådliga vätskor skall pumpar, brunnar etc. rengöras och ventileras noggrant i enlighet med lokala bestämmelser.

Innan du gör några anslutningar i CU 100 eller utför något arbete på pumpar, i brunnar etc., skall strömförsörjningen vara frånslagen och sådana åtgärder vidtagna att den inte kan slås till oavsiktligt.



Automatikkåp CU 100 får inte installeras och användas för pumpar installerade i explosionsfarlig miljö.

- Kontrollera att automatikkåpet passar driftsförhållandena på platsen, alltså pumpens data (ström, spänning etc.).
- Avlägsna alla transportsäkringar som eventuellt finns inne i automatikkåpet.
- Ta bort automatikkåpets front och montera skåpet på en plan yta med fyra skruvar genom fästhålerna i automatikkåpets bakkavel, se fig. 6. Kabelgenomföringarna för pumpen och nivåvippan skall vara vända nedåt.

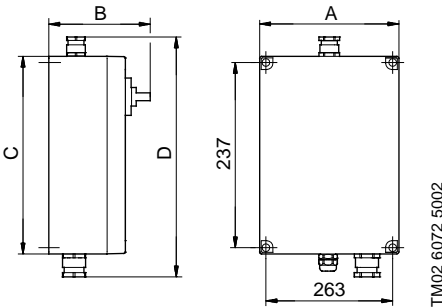


Fig. 6

Pos.	Trefas och enfas med start- och drifts-kondensator	Enfas med drifts-kondensator
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Elkretsscheman

Bokstavsbeteckningarna i tabellen nedan hänvisar till elkretsscheman i slutet av denna anvisning.

Automatikkåp	Beteckning
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Underhåll

Vid normal drift är automatikkåp CU 100 underhållsfri.

Man bör regelbundet kontrollera automatikkåpet och installationens kabelgenomföringar, kablar, nivåvippan, packningen för automatikkåpet, samt pumpen. I aggressiv miljö bör man även kontrollera kontakten inne i automatikkåpet.

9. Felsökning

Varning



Innan något arbete påbörjas på pumpar som använts för hälsovådliga eller potentiellt hälsovådliga vätskor skall pumpar, brunnar etc. rengöras och ventileras noggrant i enlighet med lokala bestämmelser.

Innan du gör några anslutningar i CU 100 eller utför något arbete på pumpar eller i brunnar etc., skall strömförsörjningen vara frånslagen och sådana åtgärder vidtagna att den inte kan slås till oavsiktligt.

Fel	Orsak	Åtgärd
1. Pumpen går inte.	a) Felaktig omkopplarinställning.	Kontrollera inställning av omkopplarna på automatikskåpets front. Välj önskat driftsläge.
	b) Säkringens på automatikskåpets front har löst ut.	Byt ut säkringen.
	c) Flottörbrytaren fungerar inte.	Rengör eller byt ut nivåvippan.
	d) Kondensatorn defekt.	Byt ut kondensatorn.
2. Pumpen startar och stannar för ofta.	a) Felaktig inställning av motorskydd.	Ställ in motorskyddet enligt den märkström (endast trefasvarianter) som finns angiven på motorns typskylt.
	b) Nivåvippan felaktigt placerad.	Placera nivåvippan korrekt.

10. Tekniska data

Spänningsvarianter, nominella spänningar

- 1 x 230 V, 50 Hz
- 3 x 230 V, 50 Hz
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Spänningstolerans

-15/+10%.

Se de angivna spänningstoleranserna i pumpens monterings- och driftsinstruktion.

Säkring

Beroende på variant, se typskylt.

Omgivningstemperatur

- Drift: -30 till 50°C.
- Förvaring: -30 till 60°C.

Kapslingsklass

IP54.

EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)

Enligt EN 61 000-6-2 och EN 61 000-6-3.

Vikt

Cirka 4 kg, beroende på variant (se typskylt).

11. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Yleiskuvaus	50
2. Käyttökohteet	50
3. Tyypimerkintä	50
4. Toiminnot	50
5. Rakenne	51
6. Asennus	53
7. Kytkenäkaaviot	53
8. Huolto	53
9. Vianetsintä	54
10. Tekniset tiedot	54
11. Hävittäminen	54

Varoitus



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

1. Yleiskuvaus

CU 100-ohjain on suunniteltu pienten pumppujen ohjaukseen.

Laitte on sijoitettu koteloitiluokan IP 54 mukaiseen muovikoteloon. Kotelossa on liitäntäkaapeleita varten metrimittaiset läpivientiruuvit.

Ohjainta on saatavana useana versiona, joita voidaan käyttää

- yksivaihepumppujen ohjaukseen
- kolmivaihepumppujen ohjaukseen

sekä

- pumpun automaattiseen käynnistykseen/pysäytykseen uimurikytkimen avulla, tai
- käsiohjattuun käynnistykseen/pysäytykseen.

Yksivaiheiset ohjaimet toimitetaan varustettuina kondensaattoreilla ja uimurikytkimellä tai ilman uimurikytkintä.

Kolmivaiheiset ohjaimet toimitetaan uimurikytkimellä varustettuina.

2. Käyttökohteet

CU 100-ohjain on suunniteltu pienten pumppujen käynnistykseen, käyttöön, valvontaan ja suojaukseen.

- yksivaiheinen: maks. 9 A.
- kolmivaiheinen: maks. 5 A.

Katso kohta 10. Tekniset tiedot.

3. Tyypimerkintä

Esimerkki	CU	100	230	1	9	30/150	A
Tyyppi							
Tyypikoodi							
Jännite:							
230 = 230 [V]							
400 = 400 [V]							
Vaiheiden määrä:							
1 = yksivaiheinen							
3 = kolmivaiheinen							
Pumpun suurin virrankulutus [A]							
Käynti-/käynnistyskondensaattori [μF]							
A = uimurikytkimellä							
[] = ilman uimurikytkintä							

4. Toiminnot

CU 100-ohjain sisältää:

- virtakytkimen (O/I),
- kontaktori, jonka pintakytkin (jos asennettu) kytkee päälle ja pois, ja/tai
- käyttötavan valintakytkimen MAN/AUTO kotelon etulevystä sekä
- yksivaiheisissa versioissa kondensaattorit.

Käsiikäytössä (valintakytkimen asennossa MAN) pumppu käynnistetään ja pysäytetään MAN/AUTO-kytkimellä tai lämpörelele ohjaamana.

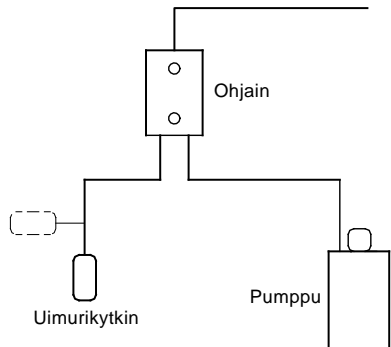
Yksivaiheiset versiot: lämpörele palautetaan kotelon etulevystä olevalla painikkeella.

Kolmivaiheiset versiot: moottorin käynnistin palautuu alkutilaan automaattisesti.

Automaattikäytössä uimurikytkin käynnistää ja pysäyttää pumpun.

Katso alla oleva lohko-kaavio.

Lohko-kaavio:

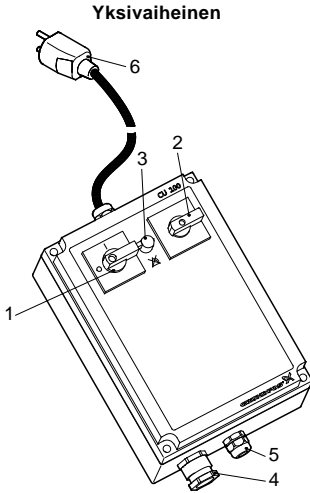


Kuva 1

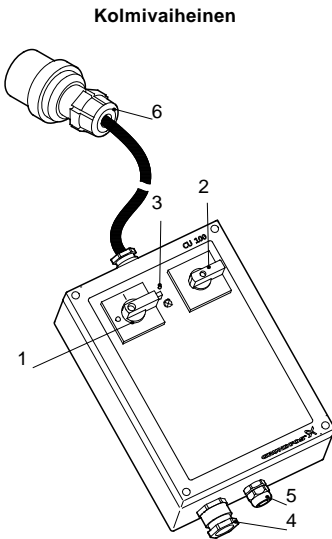
TM01 1267 4097

5. Rakenne

Ulkopuoli:



Kuva 2



Kuva 3

Taulukon numerot viittaavat kuviin 2 ja 3.

Nro	Kuvaus
1	Virtakytkin – lukittava
2	MAN/AUTO-kytkin
3	Yksivaiheinen: Lämpöreleen palautus (☒) Kolmivaiheinen: Vaihejärjestyksen ilmaisin (☒)
4	Pumpun liitäntäkaapelin läpivienti
5	Uimurikytkimen liitäntäkaapelin läpivienti (vain A-mallissa)
6	Maadoituskaapeli (pituus 3 metriä): Yksivaiheinen: varustettu Schuko-pistotul- palla Kolmivaiheinen: varustettu CE-pistotul- palla

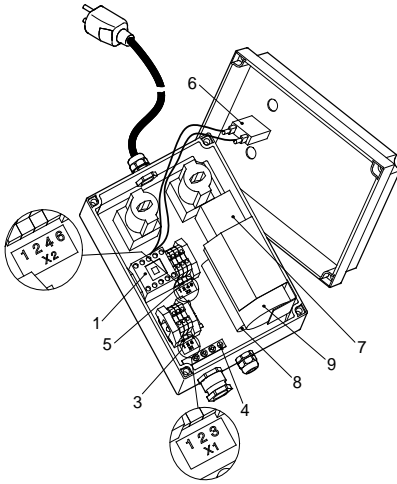
TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

FIN

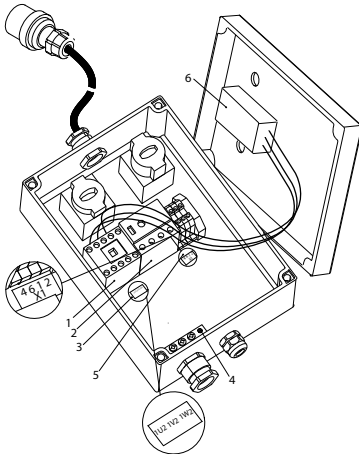
Sisäpuoli:

Yksivaiheinen



Kuva 4

Kolmivaiheinen



Kuva 5

Taulukon numerot viittaavat kuviin 4 ja 5.

Nro	Kuvaus
1	Käynnistysrele
2	Moottorinsuoja: Yksivaiheinen: käsinpalautus painikkeella kotelon etulevystä Kolmivaiheinen: automaattinen palautus
3	Liittimet pumpun liittäntäkaapelille. Yksivaiheinen: johtimet liittimiin 1, 2 ja 3 [1, 2 ja 3] Kolmivaiheinen: johtimet liittimiin 1, 2 ja 3 [1, 2 ja 3]
4	Maadoituskisko, johon liitetään keltavihreä maadoitusjohdin [⊕]
5	Liittimet kytkimille: lämpökytkimille*: johtimet liittimiin 4, 5, ja 6 [4 ja 6] ja uimurikytkimelle**: ruskea ja musta johdin [1 ja 2]
6	Yksivaiheinen: lämpörele Kolmivaiheinen: vaihejärjestyksen ilmaisain
7	Yksivaiheinen: kondensaattorin liitin
8	Yksivaiheinen: varauskondensaattori
9	Yksivaiheinen: käynnistyskondensaattori

TM02 6031 4902

Sulkeissa [] olevia johtimien merkintöjä käytetään Grundfos-pumpuissa SEG, SE1, SEV, DP ja EF.

* Jos pumpussa on enemmän kuin yksi lämpökytkin, lämpökytkimet on kytkettävä sarjaan siten, että alimpana oleva kytkin pysäyttää pumpun ja ylimpänä oleva on varalla.

** Uimurikytkin sisältyy toimitukseen ja se on kytkettävä ruskeaan ja mustaan liittimeen (NO-kosketin).

TM02 6029 0509

6. Asennus

Varoitukset

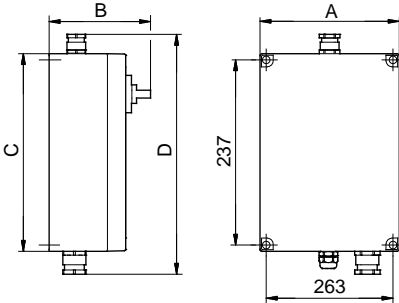
Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä. Ennen kuin tehdään mitään toimenpiteitä pumppuille, joita käytetään mahdollisesti terveydelle haitallisten nesteiden pumppaukseen, pumput ja pumppukaivot jne. on puhdistettava perusteellisesti voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Ennen CU 100-ohjaimen sähköliittämisen tekemistä tai pumpulle tehtäviä toimenpiteitä on varmistettava, että sähkönsyöttö on katkaistu ja varmistettu siten, ettei sitä voi kytkeä päälle vahingossa.



CU 100-ohjainta ei saa asentaa tai käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

- Varmista, että ohjain sopii paikallisiin olosuhteisiin (virta, jännite jne.).
- Poista mahdolliset kotelon sisällä olevat kuljetus-suojukset.
- Irrota kotelon etulevy ja kiinnitä kotelo tasaiseen seinäpintaan kotelon takalevystä neljällä ruuvilla, ks. kuva 6. Pumpun ja uimurikytkimen kaapeliä-pivientien tulee osoittaa alaspäin.



TM02 6072 5002

Kuva 6

Nro	3-vaiheiset tai 1-vaiheiset käynnistys- ja käyntikondensaattorilla	1-vaiheiset käyntikondensaattorilla
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Kytentäkaaviot

Kirjaimet A - F alla olevassa taulukossa viittaavat tämän ohjeen lopussa oleviin kytentäkaavioihin.

Ohjain	Kuva
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Huolto

Normaaleissa käyttöolosuhteissa CU 100-ohjain on täysin huoltovapaa.

Seuraavat kohteet tulisi kuitenkin tarkastaa säännöllisin väliajoin: kaapeliäpiviennit, kaapelit, uimurikytkin, kotelon etulevyn ja pumpun tiiviste jne. Erityisen syövyttävissä käyttöolosuhteissa on tarkastettava myös ohjaimen johdinliittimet.

9. Vianetsintä

Varoitus



Ennen mitään pumpulle tehtäviä toimenpiteitä, jos pumpppua käytetään mahdollisesti terveydelle haitallisten nesteiden pumpppaukseen, pumpput ja pumpppukaivot on puhdistettava perusteellisesti voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Ennen CU 100-ohjaimen liittäntöjen tekemistä tai pumpulle tehtäviä toimenpiteitä on varmistettava, että sähkönsyöttö on katkaistu ja varmistettu siten, ettei sitä voi kytkeä päälle vahingossa

Vika	Syy	Korjaustoimenpide
1. Pumppu ei käynnisty.	a) Kytkimien virheellinen asetus.	Tarkasta kotelon etulevyssä olevien kytkimien asetus. Valitse haluttu käyttötapa.
	b) Ohjaimen etuosassa oleva sulake palanut.	Vaihda sulake.
	c) Uimurikytkin ei toimi.	Puhdista tai vaihda uimurikytkin.
	d) Kondensaattori viallinen.	Vaihda kondensaattori.
2. Pumppu käynnistyy ja pysähtyy yhtämitta.	a) Moottorin käynnistimen virheellinen asetus.	Aseta moottorin käynnistin pumpun arvokilvessä ilmoitetulle nimellisvirralle (vain kolmivaiheiset versiot).
	b) Uimurikytkin väärässä asennossa.	Aseta uimurikytkin oikeaan asentoon.

10. Tekniset tiedot

Jänniteversiot, nimellisjännitteet

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Sallittu jännitevaihtelu

-15%/+10%.

Katso pumpun sallittu jännitevaihtelu pumpun asennus- ja käyttöohjeesta.

Varasulake

Riippuen versiosta, ilmoitettu ohjaimen arvokilvessä.

Ympäristön lämpötila

- Käytön aikana: -30°C ... +50°C.
- Varastoinnin aikana: -30°C ... +60°C.

Kotelointiluokka

IP54.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Täyttää standardien EN 61 000-6-2 ja EN 61 000-6-3 vaatimukset.

Paino

Noin 4 kg riippuen mallista, katso ohjaimen arvokilpi.

11. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

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

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Generel beskrivelse	55
2. Anvendelse	55
3. Typenøgler	55
4. Virkemåde	55
5. Opbygning	56
6. Installation	58
7. El-diagrammer	58
8. Vedligeholdelse	58
9. Fejlfinding	59
10. Tekniske data	59
11. Bortskaffelse	59

Advarsel



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

1. Generel beskrivelse

Kontrolboksen CU 100 anvendes til kontrol af små pumper.

Kontrolboksen er indeholdt i et IP 54 plastkabinet og er udført med metriske kabelforskrninger.

Kontrolboksen kan leveres i flere varianter, som kan anvendes til

- 1-fasede pumper eller
 - 3-fasede pumper
- og
- start/stop ved hjælp af svømmerafbryder eller
 - manuel start/stop.

1-fasede kontrolbokse leveres med kondensatorer og med eller uden svømmerafbryder.

3-fasede kontrolbokse leveres med svømmerafbrydere.

2. Anvendelse

Kontrolboksen CU 100 anvendes til start, drift og beskyttelse af små pumper.

- **1-faset:** op til 9 amp.
- **3-faset:** op til 5 amp.

Se afsnit 10. Tekniske data.

3. Typenøgler

Eksempel	CU	100	230	1	9	30/150	A
Typærække							
Typebetegnelse							
Spænding: 230 = 230 [V] 400 = 400 [V]							
Antal faser: 1 = 1 fase 3 = 3 faser							
Maks. ampereforbrug til pumpen [A]							
Drifts-/startkondensator [μ F]							
A = med svømmerafbryder [] = uden svømmerafbryder							

4. Virkemåde

Kontrolboksene CU 100 indeholder:

- start/stop-afbryder (O/I),
- en kontaktor, som ind- og udkobles af en eventuel svømmerafbryder, og/eller
- en man/auto-omskifter i kabinettets forplade samt
- kondensatorer for 1-fasede varianter.

Ved manuel drift startes og stoppes pumpen via man/auto-omskifteren eller ved hjælp af termorelæet.

1-fasede varianter: Termorelæet skal afstilles manuelt med knappen i kabinettets forplade.

3-fasede varianter: Motorværnet afstilles automatisk.

Ved automatisk drift vil svømmerafbryderen starte og stoppe pumpen.

Se følgende funktionsdiagram.

Funktionsdiagram:

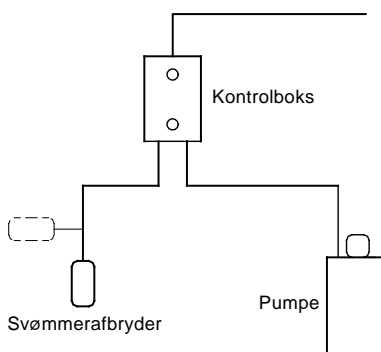


Fig. 1

TM01 1267 4097

5. Opbygning

Udvendig opbygning:

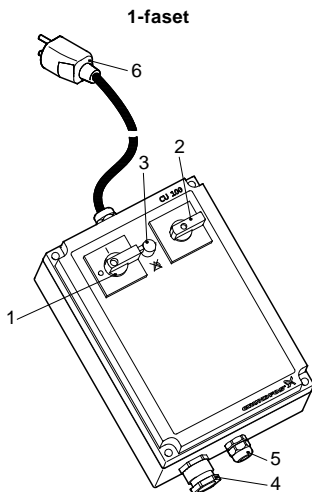


Fig. 2

TM02 6030 0703

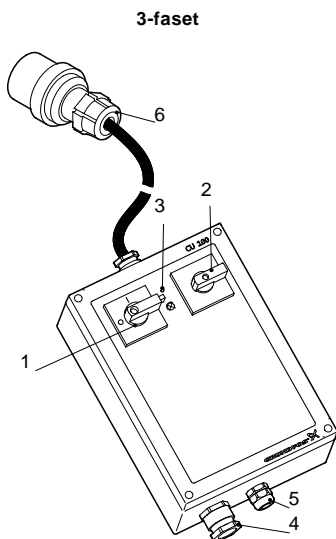




Fig. 3

TM02 6028 0703

Positionsnumrene i tabellen henviser til fig. 2 og 3.

Pos.	Beskrivelse
1	Start/stop-afbryder – aflåselig
2	Man/auto-omskifter
3	1-faset: Afstilling af termorelæ  3-faset: Fasefølgeviser 
4	Tilslutning til pumpe
5	Tilslutning til svømmerafbryder (kun model A)
6	Nettilslutningskabel (3 m): 1-faset: med Schuko-stik 3-faset: med CE-stik

Indvendig opbygning:

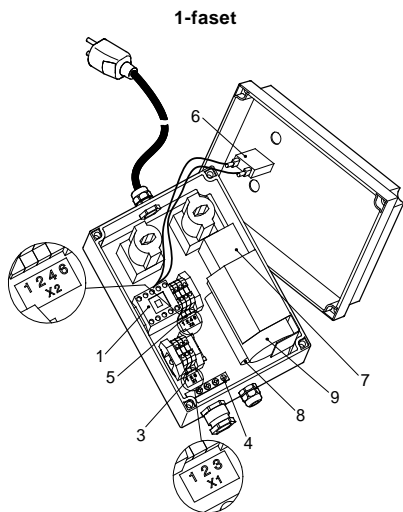


Fig. 4

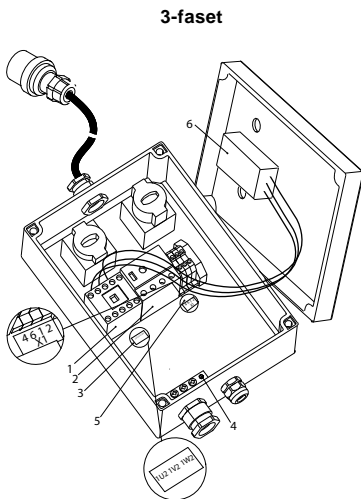


Fig. 5

Positionsnumrene i tabellen henviser til fig. 4 og 5.

Pos.	Beskrivelse
1	Starterrelæ
2	Motorbeskyttelse: 1-faset: Manuel afstilling, i kabinettets forplade 3-faset: Automatisk afstilling
3	Klemmerække for tilslutning af pumpe. 1-faset: Ledere mærket 1, 2 og 3 [1, 2 og 3] 3-faset: Ledere mærket 1, 2 og 3 [1, 2 og 3]
4	Jordskinne, leder mærket grøngul [⊕]
5	Klemmer for tilslutning af: termoafbryder(e)*: Ledere mærket 4, 5 og 6 [4 og 6] og svømmerafbryder**: Ledere mærket brun og sort [1 og 2].
6	1-faset: Termorelæ 3-faset: Fasefølgeviser
7	1-faset: Kondensatorkontakt
8	1-faset: Driftskondensator
9	1-faset: Startkondensator

TM02 6031 4902

Ledermærkningerne i [] henviser til pumperne SEG, SE1, SEV, DP og EF fra Grundfos.

* Hvis pumpen har mere end én termoafbryder, skal disse forbindes i serie, så vil den laveste afbryder udkobler pumpen, og den anden er i reserve.

** Svømmerafbryderen medleveres og skal forbindes til brun og sort leder (sluttekontakt).

TM02 6029 0509

6. Installation

Advarsel

Før der påbegyndes arbejde på pumper, som pumper sundhedsfarlige væsker/medier, skal der foretages en grundlig rengøring/udluftning af pumper, brønde og lign. i overensstemmelse med lokale forskrifter.



Før ethvert indgreb i CU 100 og arbejde på pumper, brønde og lign. skal forsyningsspændingen være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke uforvarende kan genindkobles.



Kontrolboksen CU 100 må ikke installeres eller anvendes til pumper installeret i eksplosionsfarlige områder.

- Kontrollér, at kontrolboksen passer til de lokale forhold, dvs. pumpe (strøm, spænding etc.).
- Fjern eventuelle transportsikringer, som er placeret i kabinettet.
- Aftag kabinettets forplade, og monter kontrolboksen på en plan flade med fire skrue gennem monteringshullerne i kabinettets bagplade, se fig. 6. Kabelforskrningerne til pumpe og svømmerafbryder skal vende nedad.

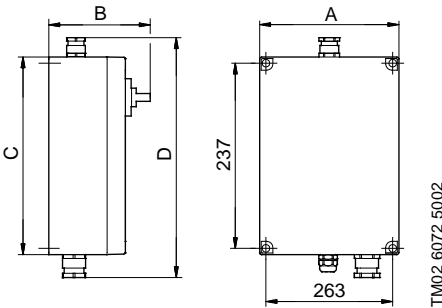


Fig. 6

Pos.	3-faset og 1-faset med start- og driftskondensator	1-faset med driftskondensator
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. El-diagrammer

Figurerne i nedenstående tabel refererer til el-diagrammerne bagest i denne instruktion.

Kontrolboks	Figur
CU 100.230.1.9.30	A
CU 100.230.1.9.30.A	B
CU 100.230.1.9.30/150	C
CU 100.230.1.9.30/150.A	D
CU 100.230.3.5.A	E
CU 100.230.3.12.A	
CU 100.400.3.5.A	F

8. Vedligeholdelse

Kontrolboksen CU 100 er ved normal drift vedligeholdelsesfri.

Det anbefales dog at foretage periodiske eftersyn af kontrolboksen samt den øvrige installation, dvs. kabelgennemføringer, kabler, svømmerafbryder, pakning til kabinettets forplade og pumpen. I særligt aggressive miljøer kan det være nødvendigt at efterse kontakten i kontrolboksen.

9. Fejlfinding

Advarsel



Før der påbegyndes arbejde på pumper, som pumper sundhedsfarlige væsker/medier, skal der foretages en grundig rengøring/udluftning af pumper, brønde og lign. i overensstemmelse med lokale forskrifter.

Før ethvert indgreb i CU 100 og arbejde på pumpe, brønd og lign. skal forsyningsspændingen være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke uforvarende kan genindkobles.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
1. Pumpen kører ikke.	a) Forkert indstilling af omskiftere.	Kontrollér indstillingen af omskifterne i kabinettets forplade. Indstil til ønsket drift.
	b) Sikring foran kontrolboksen brændt.	Udskift sikringen.
	c) Svømmerafbryderen virker ikke.	Rens eller udskift svømmerafbryderen.
	d) Kondensator defekt.	Udskift kondensatoren.
2. Pumpen starter og stopper ofte.	a) Forkert indstilling af motorværn.	Indstil motorværnet efter mærkestrømmen på pumpens typeskilt (kun for 3-fasede varianter).
	b) Forkert placering af svømmerafbryderen.	Placér svømmerafbryderen rigtigt.

10. Tekniske data

Spændingsvarianter, nominelle spændinger

- 1 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 230 V, 50 Hz.
- 3 x 400 V, 50 Hz.

Spændingstolerancer

-15%/+10%.

Se spændingstolerancen i monterings- og driftsinstruktionen for pumpen.

Forsikring

Variantaafhængig, se typeskilt.

Omgivelsestemperatur

- Under drift: -30°C til +50°C.
- På lager: -30°C til +60°C.

Kapslingsklasse

IP54.

EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)

I henhold til EN 61 000-6-2 og EN 61 000-6-3.

Vægt

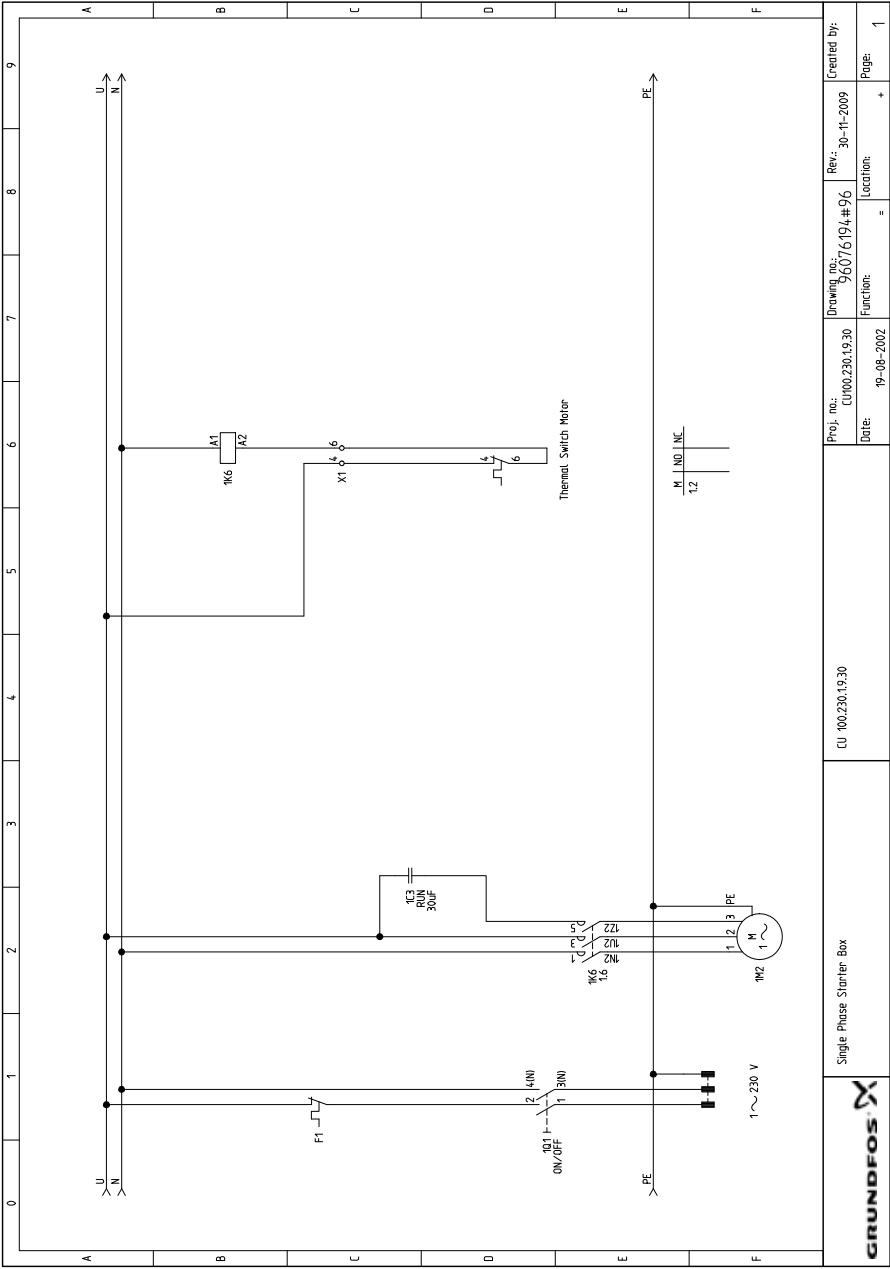
Ca. 4 kg. Variantaafhængig, se typeskilt.

11. Bortskaffelse

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

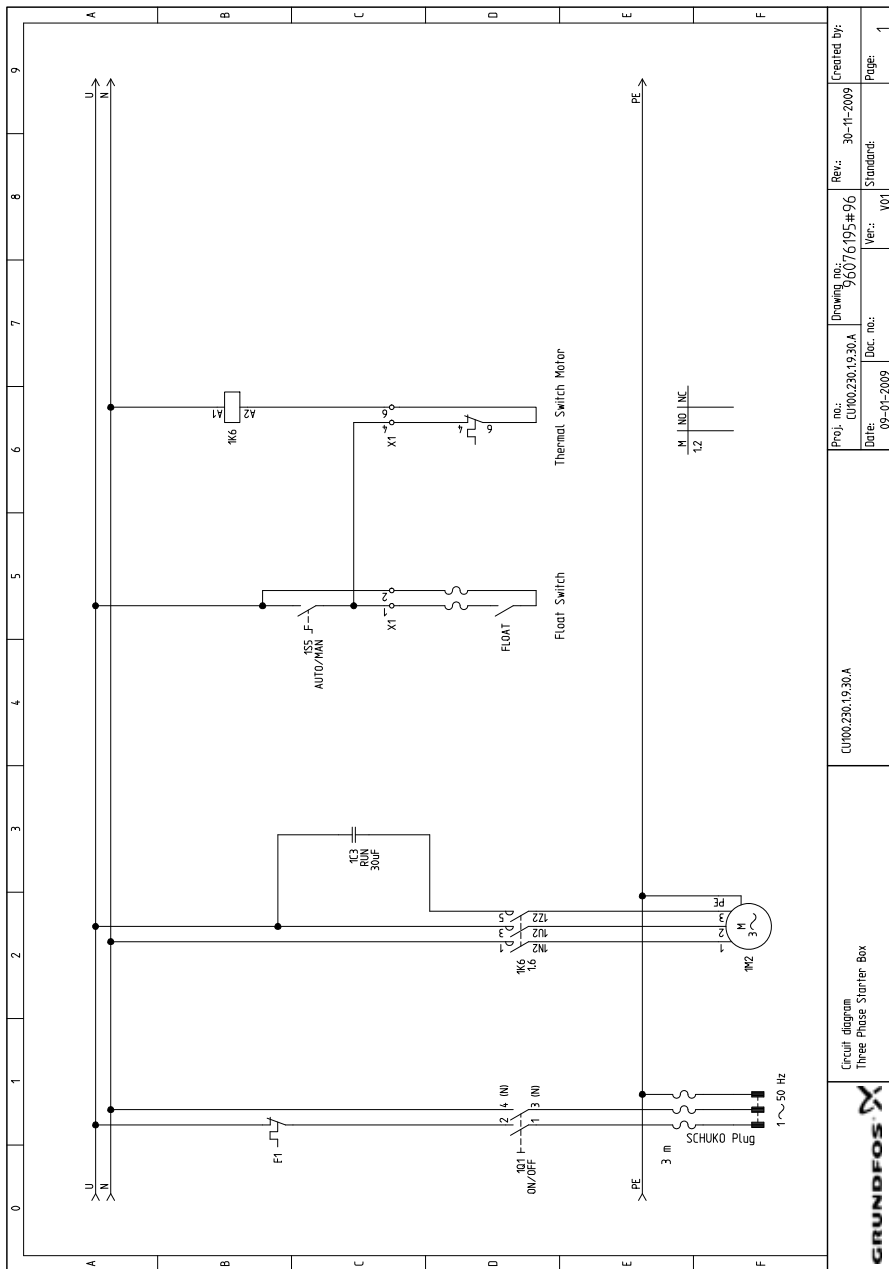
1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Fig. A



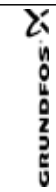
		Single Phase Starter Box		CU 100.230.19.30		Proj. no.: CU100.230.19.30 Date: 19-08-2002		Drawing no.: 607619A.#96 Function:		Rev.: 30-11-2009 Location:		Created by:	
												Page:	1

Fig. B



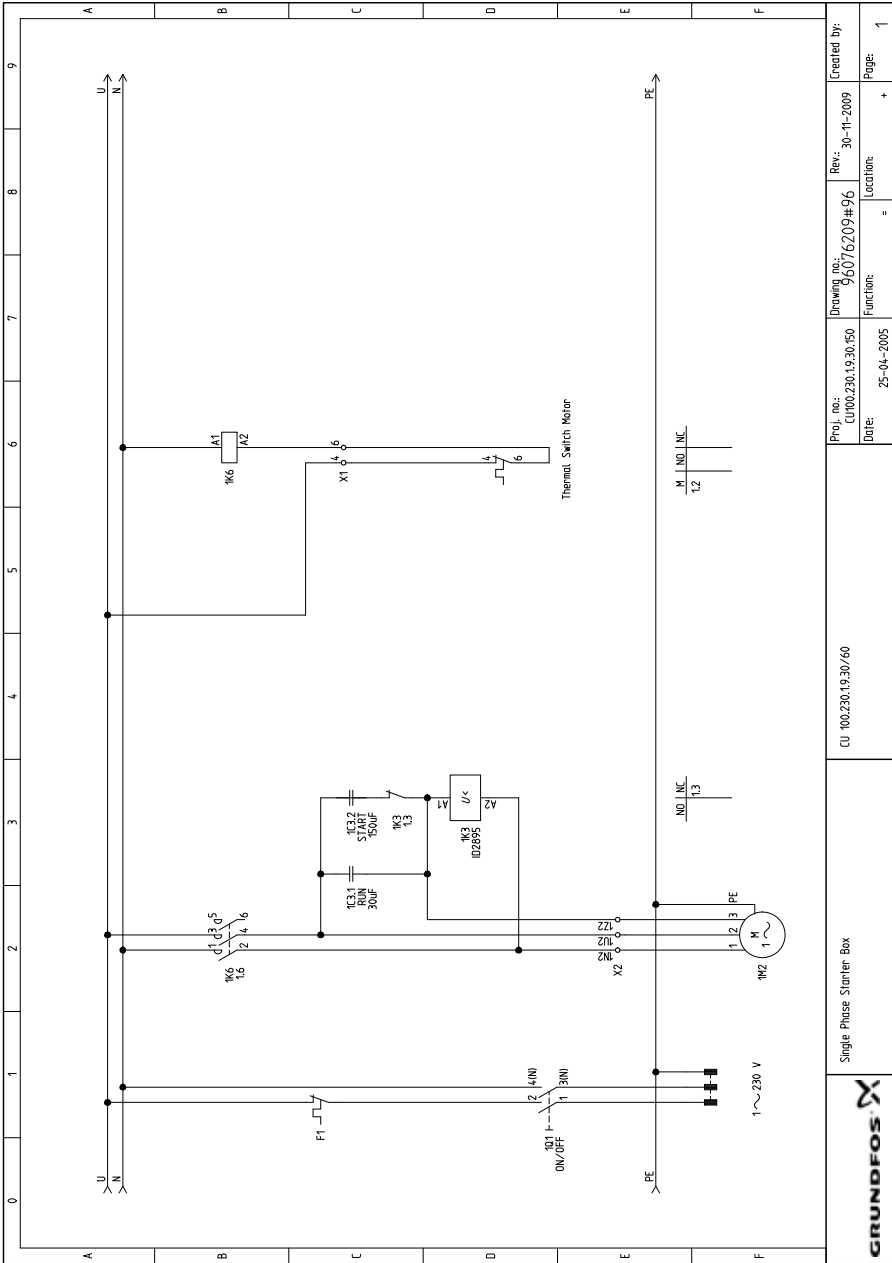
Created By:	30-11-2009	Created By:	1
Rev.:	30-11-2009	Rev.:	1
Standard:	V01	Standard:	V01
Ver.:	V01	Ver.:	V01
Doc. no.:		Doc. no.:	
Date:	09-01-2009	Date:	09-01-2009
Proj. no.:	CU100.230.19.30.A	Proj. no.:	CU100.230.19.30.A
Drawing no.:	96076195#96	Drawing no.:	96076195#96

Circuit diagram
Three Phase Starter Box



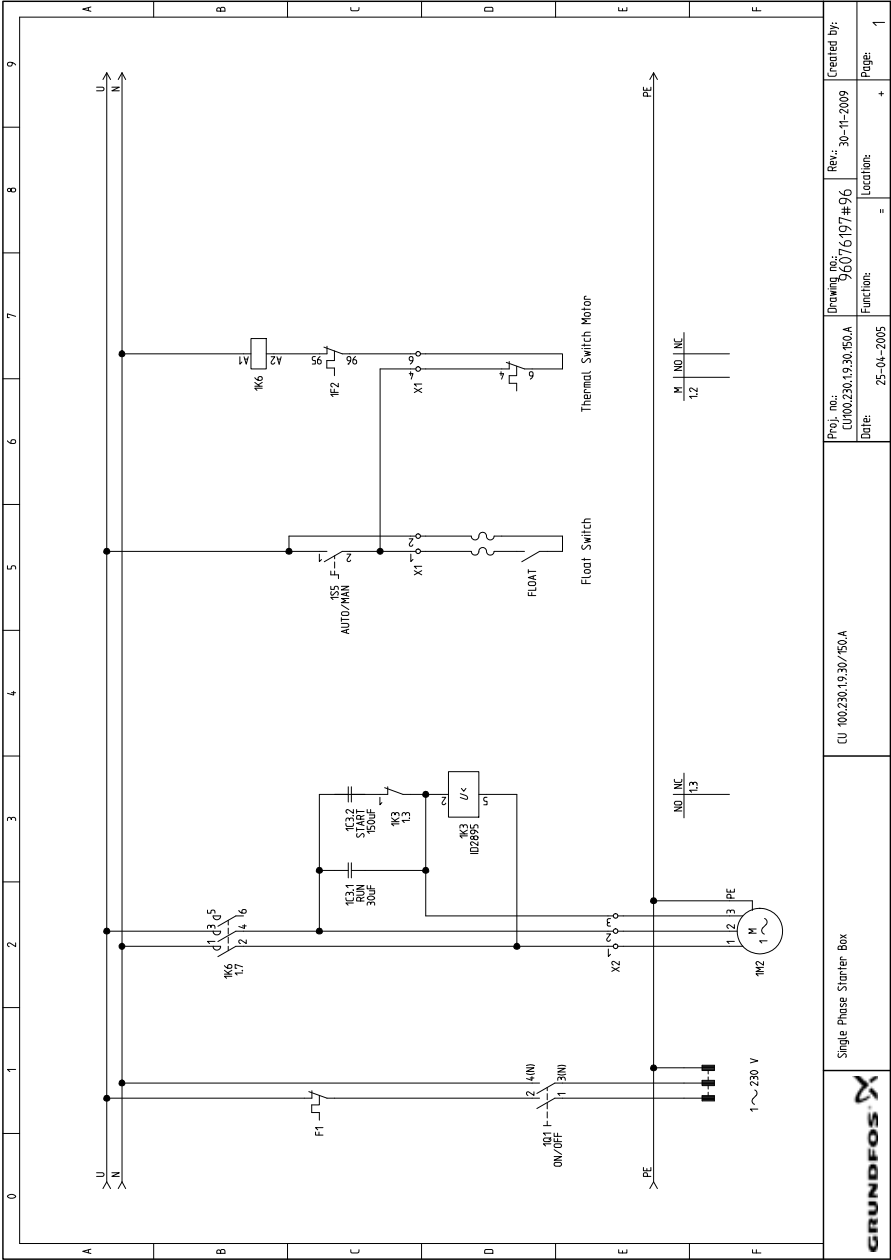
TM 04 3840 1209

Fig. C



	Single Phase Starter Box	CU 100.230.19.30/60	Proj. No.: CU100.230.19.30.50 Date: 25-04-2005	Drawing No.: 90076209#96 Function: = Location: =	Rev: 30-11-2009 Created by:
					Page: 1 +

Fig. D



		Single Phase Starter Box		CU 100Z30.19.30/150A		Proj. no.: CU100Z30.19.30.50.A Date: 25-04-2005		Drawing no.: 96076197 # 96 Location: =		Rev.: 30-11-2009 Created by:	
								Function: =		Page: 1	

Fig. E

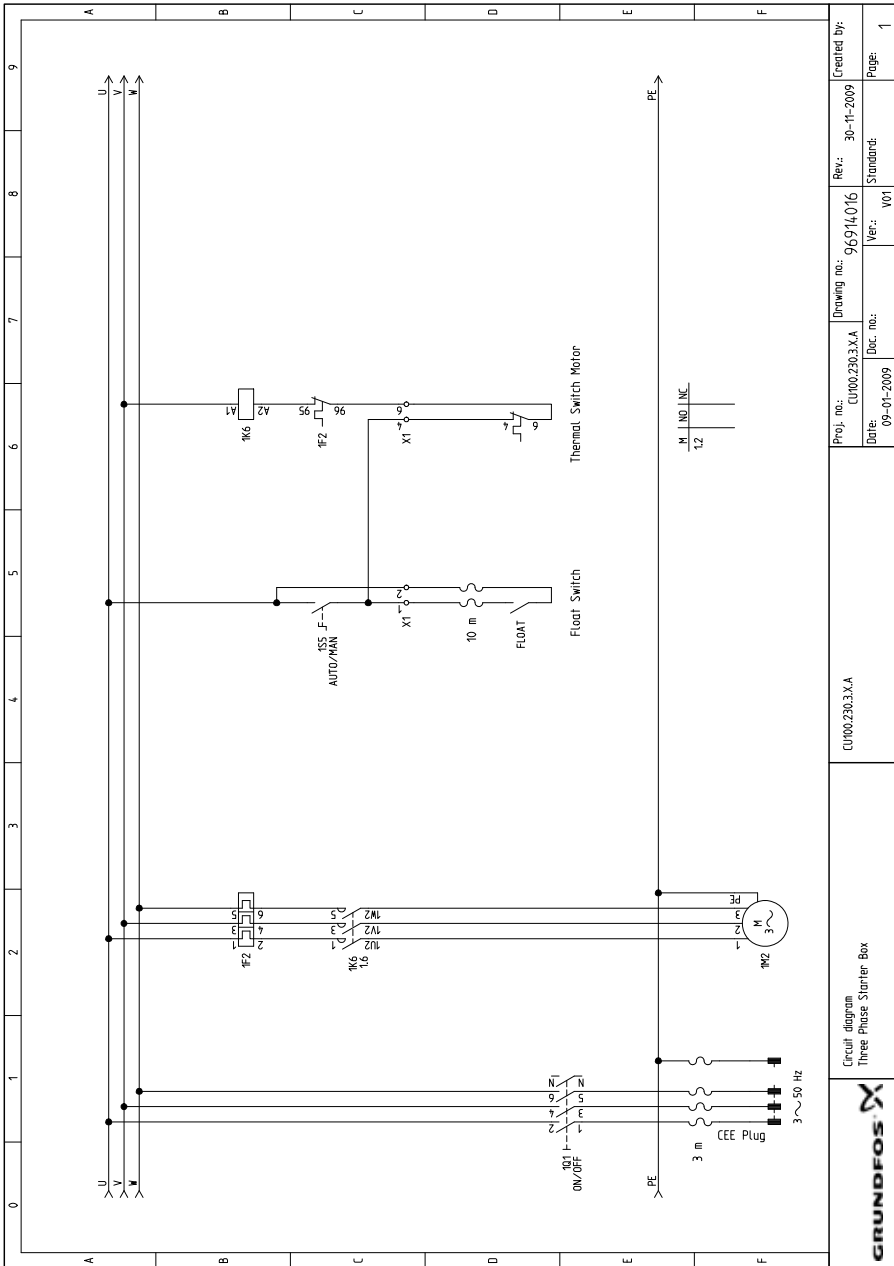
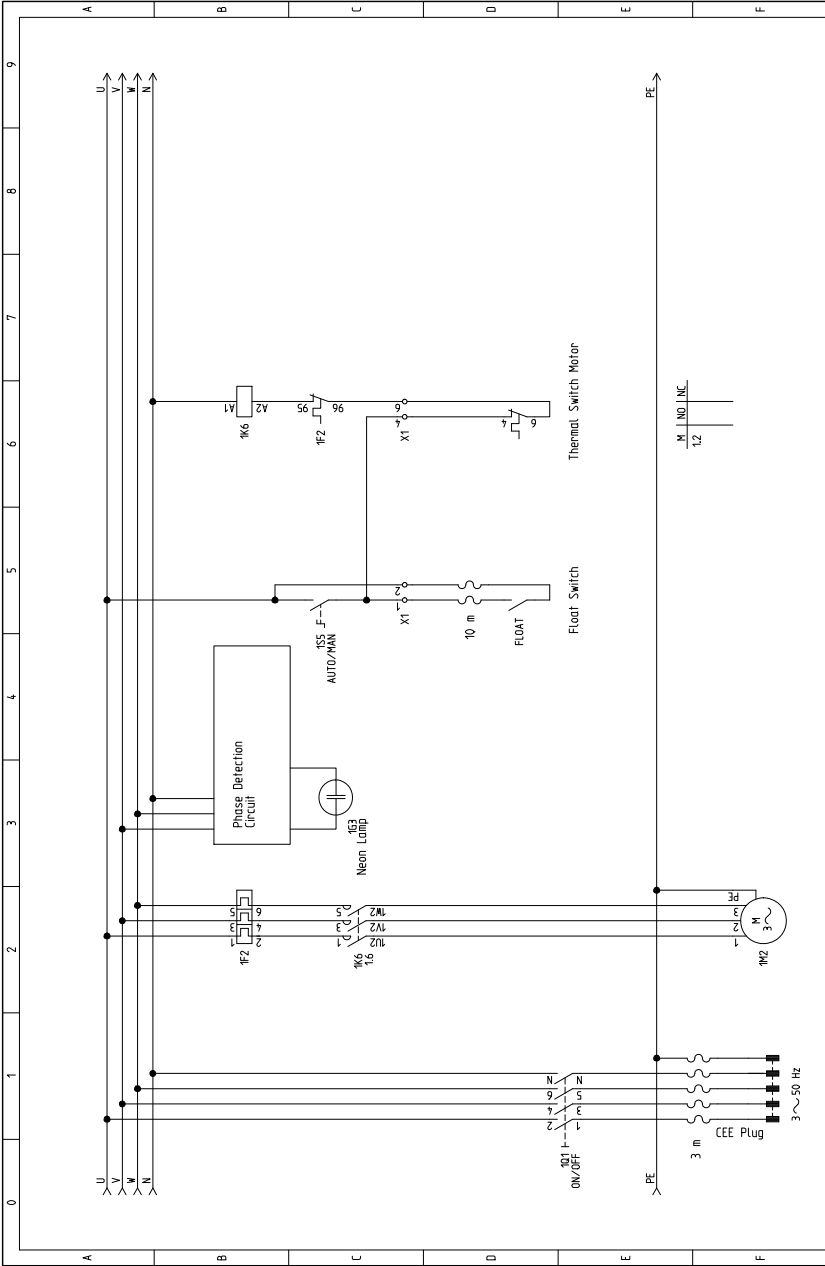


Fig. F

<p>Proj. no.: CU002303.X.A Date: 09-04-2009</p>		<p>Drawing no.: 96914/016 Doc. no.: Ver.: V01</p>		<p>Rev.: 30-11-2009 Standard: Page: 1</p>	
<p>CU002303.X.A</p>			<p>Created by:</p>		
<p>Circuit diagram Three Phase Starter Box</p>			<p>Page: 1</p>		
			<p>1</p>		



Circuit diagram Three Phase Starter Box		CU900.400.3.5.A		Created by:	
Proj. no.: CU900.400.3.5.A		Drawing no.: 96974.019		Rev.: 30-11-2009	
Date: 09-12-2008		Ver.: V01		Standard:	
				Page: 1	



TM 04 3941 1209

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

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

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6248-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

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

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BIH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski Blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

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.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 5650

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

PT GRUNDFOS Pempa
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 A, Merrywell Business Park
Ballymunt Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

México

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

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-86-478 6336
Telefax: +31-86-478 6332
e-mail: info_grl@grundfos.com

New Zealand

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

Norway

GRUNDFOS Pumpør A/S
Strømsveien 344
Postboks 225, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22-92 40 70
Telefax: +47-22-92 31 50

Poland

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

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-155 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

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

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. +7 (495) 737 30 00, 564 88 00
Факс +7 (495) 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Pružnična Ljubljana
Štandrova bb, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 353 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

96498154 0610	30
Repl. 96498154 1209	

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
