CU 100

Installation and operating instructions

(PL) (RU) (H) (SI) (HR) (SER) (RO) (CZ) (SK) (TR)
(GB) (D)



(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.

(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.

(PL) Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby CU 100, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
  Zastosowana norma: EN 60204-1: 2006
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD)(2006/95/WE).
  Zastosowana norma: EN 60439-1: 2004.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
  Zastosowane normy: EN 61000-6-2: 2005 oraz EN 61000-6-3: 2007.

(RU) Декларация о соответствии

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CU 100, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/EC).
  Применявшийся стандарт: EN 60204-1: 2006
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
  Применявшийся стандарт: EN 60439-1: 2004.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-3: 2007.

(H) Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a CU 100 termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
  Alkalmazott szabvány: EN 60204-1: 2006
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
  Alkalmazott szabvány: EN 60439-1: 2004.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
  Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2: 2005 és EN 61000-6-3: 2007.

(SI) Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki CU 100, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
  Uporabljena norma: EN 60204-1: 2006
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
  Uporabljena norma: EN 60439-1: 2004.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
  Uporabljeni normi: EN 61000-6-2: 2005 in EN 61000-6-3: 2007.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CU 100, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
  Korištena norma: EN 60204-1: 2006
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
  Korištena norma: EN 60439-1: 2004.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
  Korištene norme: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

(SER) Deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CU 100, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
  Korišćen standard: EN 60204-1: 2006
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
  Korišćen standard: EN 60439-1: 2004.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
  Korišćeni standardi: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

(RO) Declarație de Conformitate

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele CU 100, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
  Standard utilizat: EN 60204-1: 2006
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
  Standard utilizat: EN 60439-1: 2004.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
  Standarde utilizate: EN 61000-6-2: 2005 şi EN 61000-6-3: 2007.

(CZ) Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek CU 100, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
  Použitá norma: EN 60204-1: 2006
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
  Použitá norma: EN 60439-1: 2004.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
  Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

(SK) Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok CU 100, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zbližnie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
  Použitá norma: EN 60204-1: 2006
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
  Použitá norma: EN 60439-1: 2004.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
  Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan CU 100 ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
  Kullanılan standart: EN 60204-1: 2006
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
  Kullanılan standart: EN 60439-1: 2004.
- EMC Diretifi (2004/108/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2: 2005 ve EN 61000-6-3: 2007.

Bjerringbro, 15th June 2010



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

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

CU 100

Instrukcja montażu i eksploatacji 4 PL

Руководство по монтажу и эксплуатации 10 RU

Szerelési és üzemeltetési utasítás 18 H

Navodila za montažo in obratovanje 24 SI

Montažne i pogonske upute 30 HR

Uputstvo za instalaciju i rad 36 SER

Instrucțiuni de instalare şi utilizare 42 RO

Montážní a provozní návod 47 CZ

Návod na montáž a prevádzku 53 SK

Montaj ve kullanım kılavuzu 59 TR

Installation and operating instructions 66 GB

Montage- und Betriebsanleitung 71 D

PL

SPIS TREŚCI

		Strona
1.	**Wskazówki bezpieczeństwa**	**4**
1.1	Informacje ogólne	4
1.2	Oznakowanie wskazówek	4
1.3	Kwalifikacje i szkolenie personelu	4
1.4	Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa	4
1.5	Bezpieczna praca	4
1.6	Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego	5
1.7	Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych	5
1.8	Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych	5
1.9	Niedozwolony sposób eksploatacji	5
2.	**Opis ogólny**	**5**
3.	**Zastosowanie**	**5**
4.	**Oznaczenia**	**5**
5.	**Funkcje**	**5**
6.	**Konstrukcja**	**6**
7.	**Instalacja**	**8**
8.	**Schemat montażowy połączeń**	**8**
9.	**Konserwacja**	**8**
10.	**Wykrywanie usterek**	**9**
11.	**Dane techniczne**	**9**
12.	**Utylizacja**	**9**

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera zasadnicze wskazówki, jakie należy uwzględniać przy instalowaniu, eksploatacji i konserwacji. Dlatego też winna zostać bezwzględnie przeczytana przez montera i użytkownika przed zamontowaniem i uruchomieniem urządzenia. Musi być też stale dostępna w miejscu użytkowania urządzenia.

Należy przestrzegać nie tylko wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszym rozdziale, ale także innych, specjalnych wskazówek bezpieczeństwa, zamieszczanych w poszczególnych rozdziałach.

1.2 Oznakowanie wskazówek

Ostrzeżenie



Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".

UWAGA ***Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.***

RADA ***Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.***

Należy przestrzegać również wskazówek umieszczonych bezpośrednio na urządzeniu, takich jak np.

- strzałek wskazujących kierunek przepływu
- oznaczeń przyłączy

i utrzymywać te oznaczenia w dobrze czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel wykonujący prace obsługowe, konserwacyjne, przeglądowe i montażowe musi posiadać kwalifikacje konieczne dla tych prac. Użytkownik winien dokładnie uregulować zakres odpowiedzialności, kompetencji i nadzoru nad wykonywaniem tych prac.

1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może powodować zagrożenia zarówno dla osób, jak i środowiska naturalnego i samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może ponadto prowadzić do utraty wszelkich praw odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może w szczególności powodować przykładowo następujące zagrożenia:

- nieskuteczność ważnych funkcji urządzenia
- nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagrożenie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi.

1.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji montażu i eksploatacji, obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz istniejących ewentualnie przepisów bezpieczeństwa i instrukcji roboczych obowiązujących w zakładzie użytkownika.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego

- Ze znajdującego się w eksploatacji urządzenia nie usuwać istniejących osłon części ruchomych.
- Wykluczyć możliwość porażenia prądem elektrycznym (szczegóły patrz normy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych

Użytkownik winien zadbać, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel fachowy, wystarczająco zapoznany z treścią instrukcji montażu i eksploatacji.

Zasadniczo wszystkie prace przy pompie należy prowadzić tylko po jej wyłączeniu. Należy przestrzegać przy tym bezwzględnie opisanych w instrukcji montażu i eksploatacji procedur wyłączania pompy z ruchu.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować względnie uruchomić wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczające.

1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych

Przebudowa lub zmiany pomp dozwolone są tylko w uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i osprzęt autoryzowany przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może być powodem zwolnienia nas od odpowiedzialności za powstałe stąd skutki.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Niezawodność eksploatacyjna dostarczonych pomp dotyczy tylko ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem określonym w rozdziale *3. Zastosowanie* instrukcji montażu i eksploatacji. Nie wolno w żadnym przypadku przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

2. Opis ogólny

Sterownik CU 100 steruje pracą małych pomp.

CU 100 jest wbudowany wewnątrz obudowy z tworzywa sztucznego klasie szczelności IP54 i posiada przykręcone metryczne wloty kablowe.

Sterownik CU 100 występuje w kilku wersjach:

- dla pomp jednofazowych lub
- dla pomp trójfazowych

oraz

- włączanie/wyłączanie poprzez łącznik pływakowy lub
- włączanie/wyłączanie ręczne.

Sterowniki jednofazowe wyposażone są w kondensatory i występują w wersjach z łącznikiem pływakowym lub bez.

Sterowniki trójfazowe wyposażone są w łączniki pływakowe.

PL

3. Zastosowanie

Sterownik CU 100 służy do uruchamiania, eksploatacji i ochrony małych pomp.

- Sterownik jednofazowy: do 9 amperów.
- Sterownik trójfazowy: do 5 amperów.

Patrz punkt *11. Dane techniczne*.

4. Oznaczenia

Przykład	**CU**	**100**	**230**	**1**	**9**	**30/150**	**A**

typoszereg

kod typu

napięcie:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

liczba faz:
1 = jednofazowy
3 = trójfazowy

maksymalny pobór prądu pompy [A]

kondensator (eksploatacja/rozruch) [µF]

A = z łącznikiem pływakowym
[ ] = bez łącznika pływakowego

5. Funkcje

Sterowniki CU 100 składają się z następujących elementów:

- łącznik (O/I),
- stycznik wyłączający i załączający łącznik pływakowy (jeżeli jest zamontowany) i/lub
- łącznik ręczny/automatyczny na skrzynce sterownika, oraz
- kondensatory w wersjach jednofazowych.

W trybie ręcznym pompa jest włączana i wyłączana przy pomocy łącznika ręcznego/automatycznego lub przekaźnika termicznego.

Wersje jednofazowe: przełącznik termiczny należy wyzerować ręcznie przy pomocy przycisku znajdującego się na skrzynce sterownika.

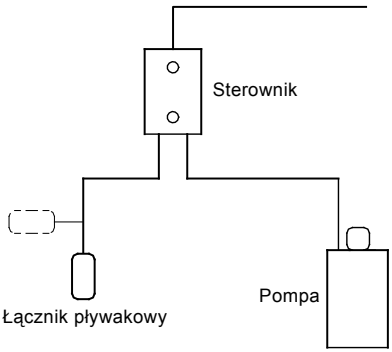
Wersje trójfazowe: rozrusznik silnika jest zerowany automatycznie.

W trybie pompa jest włączana i wyłączana przy pomocy włącznika pływakowego.

Patrz schemat blokowy przedstawiony poniżej.

PL

Schemat blokowy



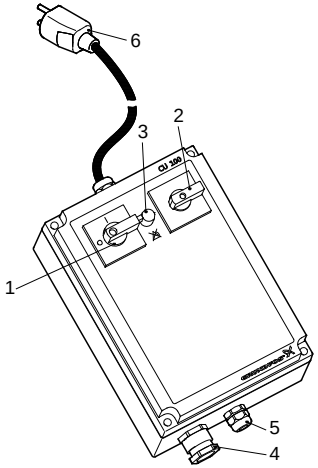
TM01 1267 4097

Rys. 1

6. Konstrukcja

Konstrukcja zewnętrzna

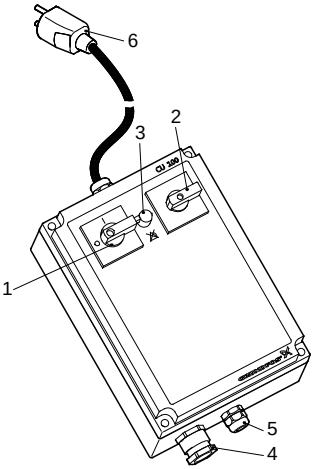
Wersja jednofazowa



TM02 6030 0703

Rys. 2

Wersja trójfazowa



TM02 6030 0703

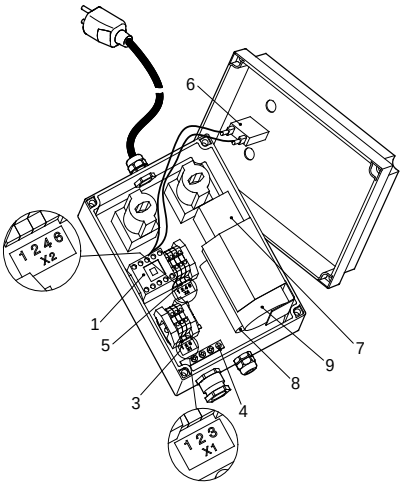
Rys. 3

Numery dotyczą rysunków 2 oraz 3.

Nr	Opis
1	Łącznik z blokadą
2	Przełącznik ręczny/automatyczny
3	Wersja jednofazowa: Zerowanie przekaźnika termicznego Wersja trójfazowa: Wskaźnik kolejności faz
4	Przyłącze pompy
5	Przyłącze łącznika pływakowego (tylko w modelu A)
6	Kable sieciowy (3 metry): Wersja jednofazowa: z wtyczką typu Schuko Wersja trójfazowa: z wtyczką typu CE

Konstrukcja wewnętrzna

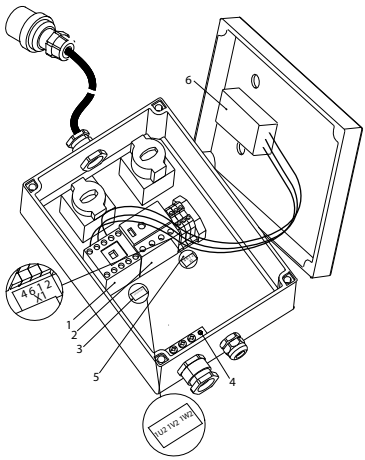
Wersja jednofazowa



TM02 6031 4902

Rys. 4

Wersja trójfazowa



TM02 6029 0509

Rys. 5

Numery dotyczą rysunków 4 oraz 5.

Nr	Opis
1	Stycznik
2	Zabezpieczenie silnika: Wersja jednofazowa: zerowanie ręczne – na skrzynce Wersja trójfazowa: zerowanie automatyczne
3	Listwa zaciskowa przyłącza pompy. Wersja jednofazowa: przewody oznakowane numerami 1, 2 i 3 [1, 2 i 3] Wersja trójfazowa: przewody oznakowane numerami 1, 2 i 3 [1, 2 i 3]
4	Szyna uziemiająca, przewód oznaczony kolorem zielono-żółtym [⏚]
5	Zaciski przyłącza: łącznika termicznego (jednego lub więcej)*: przewody oznakowane numerami 4, 5 i 6 [4 i 6] oraz łącznika pływakowego**: przewody oznakowane kolorem brązowym i czarnym [1 i 2].
6	Wersja jednofazowa: przekaźnik termiczny Wersja trójfazowa: wskaźnik kolejności faz
7	Wersja jednofazowa: styk kondensatora
8	Wersja jednofazowa: kondensator (pracy)
9	Wersja jednofazowa: kondensator (rozruchu)

Oznakowanie przewodów w [ ] dotyczy pomp Grundfos typu SEG, SE, SEV, DP oraz EF.

* Jeżeli pompa wyposażona jest w więcej niż jeden łącznika termiczny, łącznika należy podłączyć szeregowo, tak aby łącznik umieszczony najniżej zatrzymywał pracę pomp, a łącznik umieszczony najwyżej spełniał rolę łącznika rezerwowego.

** Łącznik pływakowy dostarczony jest razem ze sterownikiem i należy go podłączyć przy pomocy przewodów (zestyk zwierny).

PL

7. Instalacja

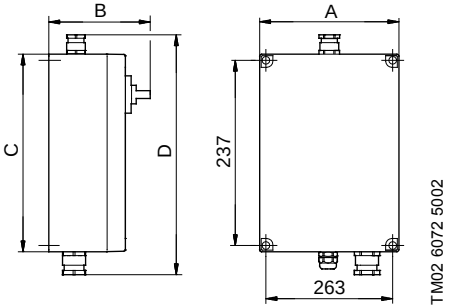
Ostrzeżenie

Przed uruchomieniem pomp tłoczących ciecze stanowiące zagrożenie dla zdrowia, należy dokładnie oczyścić/ odpowietrzyć rury, studzienki itp. zgodnie z przepisami lokalnymi.

Przed podłączeniem sterownika CU 100 oraz uruchomieniem pomp, studzienek itp. należy upewnić się, że wyłączono zasilanie i zapobiec jego przypadkowemu włączeniu.

Sterownika CU 100 nie wolno instalować i eksploatować z pompami zainstalowanymi w środowiskach potencjalnie wybuchowych.

- Należy upewnić się, że sterownik nadaje się do wykorzystania w lokalnych warunkach, tzn. z danym typem pompy (prąd, napięcie, itp.).
- Z wnętrza obudowy należy usunąć wszelkie zabezpieczenia wykorzystywane podczas transportu.
- Usunąć przód obudowy i zainstalować sterownik na płaskiej powierzchni przy pomocy czterech śrub oraz otworów montażowych znajdujących się na tylnej ściance, patrz rys. 6. Wloty kablowe przyłącza pompy oraz łącznika pływakowego muszą być skierowane w dół.



Rys. 6

nr	Trójfazowy i jednofazowy z kondensatorem rozruchowym i roboczym	Jednofazowy z kondensatorem rozruchowym
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Schemat montażowy połączeń

Poniższe oznaczenia dotyczą schematów montażowych połączeń przedstawionych na końcu niniejszej instrukcji.

Sterownik	Rysunek
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. Konserwacja

Przy eksploatacji w normalnych warunkach sterownik CU 100 nie wymaga konserwacji.

Zaleca się przeprowadzanie okresowych kontroli sterownika oraz instalacji, tzn. wlotów kablowych, przewodów łącznika pływakowego, uszczelki na przedzie obudowy oraz pompy. W środowiskach szczególnie korozyjnych i żrących należy kontrolować styk sterownika.

10. Wykrywanie usterek

Ostrzeżenie

Przed uruchomieniem pomp tłoczących ciecze stanowiące zagrożenie dla zdrowia, należy dokładnie oczyścić/odpowietrzyć rury, studzienki itp. zgodnie z przepisami lokalnymi.

Przed podłączeniem sterownika CU 100 oraz uruchomieniem pomp, studzienek itp. należy upewnić się, że wyłączono zasilanie i zapobiec jego przypadkowemu włączeniu.

Usterka	Przyczyna	Zalecane działanie
1. Pompa nie pracuje.	a) Nieprawidłowe ustawienia łączników.	Sprawdzić ustawienie łączników na skrzynce. Wybrać odpowiedni tryb pracy.
	b) Przepalony bezpiecznik na przedzie skrzynki.	Wymienić bezpiecznik.
	c) Łącznik pływakowy nie działa.	Wyczyścić lub wymienić łącznik pływakowy.
	d) Wadliwy kondensator.	Wymienić kondensator.
2. Pompa zbyt często włącza się i wyłącza.	a) Nieprawidłowe ustawienie rozrusznika silnika.	Ustawić rozrusznik silnika na wartości prądu znamionowego określonego na tabliczce znamionowej pompy (tylko w wersji trójfazowej).
	b) Nieprawidłowa pozycja łącznika pływakowego.	Umieścić łącznik pływakowy w prawidłowej pozycji.

11. Dane techniczne

Wersje napięcia, napięcie znamionowe

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

Tolerancje napięcia

–15%/+10%.

Patrz tolerancje napięcia przedstawione w instrukcji instalacji i obsługi pompy.

Bezpiecznik zapasowy

W zależności od wersji, patrz tabliczka znamionowa.

Temperatura otoczenia

- Podczas pracy: –30 °C do +50 °C.
- Podczas przechowywania: –30 °C do +60 °C.

Typ obudowy

IP54.

EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)

Wg. normy EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3.

Waga

Ok. 4 kg; w zależności od wersji, patrz tabliczka znamionowa.

12. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

СОДЕРЖАНИЕ

АЯ56

RU

		Страницы
1.	**Указания по технике безопасности**	**10**
1.1	Общие сведения	10
1.2	Значение символов и надписей	10
1.3	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	10
1.4	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	11
1.5	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	11
1.6	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	11
1.7	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	11
1.8	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	11
1.9	Недопустимые режимы эксплуатации	11
2.	**Транспортировка**	**11**
3.	**Общие сведения**	**11**
4.	**Области применения**	**12**
5.	**Расшифровка условного обозначения**	**12**
6.	**Функции**	**12**
7.	**Конструкция**	**13**
8.	**Монтаж**	**15**
9.	**Монтажная электросхема**	**15**
10.	**Техническое обслуживание**	**15**
11.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**16**
12.	**Технические данные**	**17**
13.	**Утилизация отходов**	**17**
14.	**Гарантии изготовителя**	**17**

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие сведения

Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту - руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей

Внимание

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W00.

Внимание ***Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.***

Указание ***Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.***

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотри, предписания местных энергоснабжающих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу *4. Области применения*. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка

При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом изделие должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения установок должны соответствовать группе "С" ГОСТ 15150.

3. Общие сведения

Блок управления CU 100 предназначен для управления небольшими насосами.

Он размещен в пластмассовом электрошкафу со степенью защиты IP 54, снабженным кабельными вводами с метрической резьбой.

Возможна поставка различных исполнений блока управления CU 100, которые могут применяться для:

- насосов с однофазными электродвигателями или
- насосов с трехфазными электродвигателями

и

- пуска/останова насоса с помощью поплавкового реле контроля уровня или
- ручного пуска/останова насоса.

Те из блоков управления, которые предназначены для однофазных электродвигателей, поставляются оборудованными конденсаторами и с поплавковым реле контроля уровня или без него.

Блоки управления для трехфазных электродвигателей поставляются оснащенными поплавковым реле контроля уровня.

4. Области применения

Блок управления CU 100 предназначен для управления пуском и эксплуатацией, а также для обеспечения защиты насосов небольшой мощности.

- при однофазной сети - до 9 ампер.
- при трехфазной сети - до 5 ампер.

Смотрите раздел *12. Технические данные*.

RU

5. Расшифровка условного обозначения

Пример	**CU**	**100**	**230**	**1**	**9**	**30/150**	**A**

Обозначение модели

Обозначение типа

Напряжение:
230 = 230 [В]
400 = 400 [В]

Число фаз:
1 = 1 одна
3 = 3 три

Максимальный ток в [А], потребляемый насосом

Рабочий/пусковой конденсатор [мкФ]

A = с поплавковым реле контроля уровня
[ ] = без поплавкового реле контроля уровня

6. Функции

Блок управления CU 100 включает в себя:

- переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (O/I);
- контактор, который включается и выключается поплавковым выключателем (если он установлен) и/или
- переключатель "Ручн./Автомат." на передней стенке электрошкафа блока управления, а также
- конденсаторы для исполнений с однофазными электродвигателями.

В ручном режиме управления пуск и останов насоса осуществляется с помощью переключателя "Ручн./Автомат." или тепловым реле.

Исполнения с однофазными электродвигателями: сброс термореле должен выполняться вручную с помощью кнопки на передней стенке электрошкафа блока управления.

Исполнения с трехфазными электродвигателями: пускатель электродвигателя автоматически устанавливается в исходное состояние.

В автоматическом режиме управления пуск и останов насоса производится поплавковым реле контроля уровня.

Смотрите приведенную ниже функциональную блок-схему.

Функциональная блок-схема

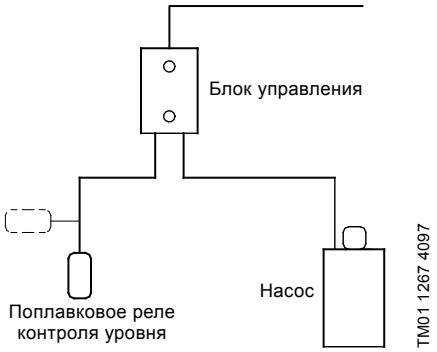
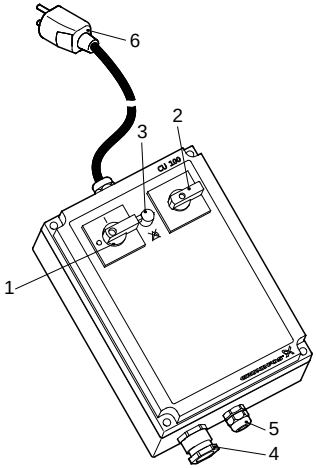


Рис. 1

7. Конструкция

Вид снаружи

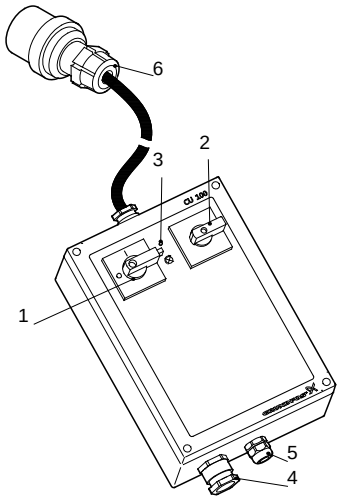
Исполнение для однофазных электродвигателей



TM02 6030 0703

Рис. 2

Исполнение для трехфазных электродвигателей



TM02 6028 0703

Рис. 3

Номера позиций, приведенные в таблице, соответствуют позициям на рис. 2 и 3.

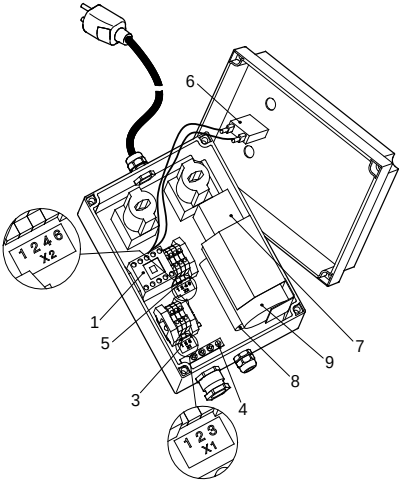
Поз.	Описание
1	Переключатель "ВКЛ/ВЫКЛ", запираемый на ключ
2	Переключатель "Ручн./Автомат."
3	Для однофазного исполнения: сброс теплового реле Для трехфазного исполнения: индикатор последовательности чередования фаз
4	Подключение насоса
5	Подключение поплавкового реле контроля уровня (только для исполнения A)
6	Кабель сетевого подключения (длина 3 метра): для однофазного исполнения - со штекером с защитным контактом, для трехфазного исполнения - со штекером CE (евростандарт)

RU

Внутренняя компоновка

RU

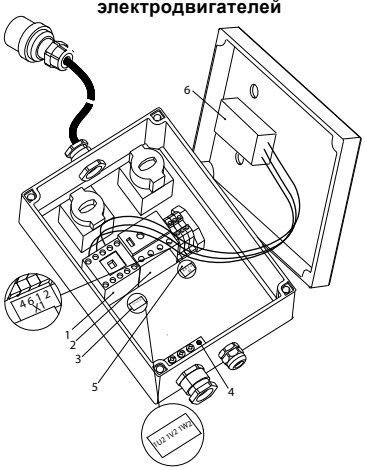
Исполнение для однофазных электродвигателей



TM02 6031 4902

Рис. 4

Исполнение для трехфазных электродвигателей



TM02 6029 0509

Рис. 5

Номера позиций, приведенные в таблице, соответствуют позициям на рис. 4 и 5.

Поз.	Описание
1	Пусковое реле
2	Защита электродвигателя: Для однофазного исполнения: кнопка ручного сброса на передней стенке электрошкафа блока управления Для трехфазного исполнения: устанавливается в исходное состояние автоматически
3	Клеммная колодка для подключения насоса. Для однофазных электродвигателей: маркировка проводов 1, 2 и 3 [1, 2 и 3] Для трехфазных электродвигателей: маркировка проводов 1, 2 и 3 [1, 2 и 3]
4	Шина заземления, желто-зеленая цветовая маркировка провода [⏚]
5	Зажимы для подключения: термореле (или нескольких термореле)*: маркировка проводов 4, 5 и 6 [4 и 6] и поплавкового реле контроля уровня**: коричневая и черная цветовая маркировка проводов [1 и 2].
6	Для однофазных электродвигателей: термореле Для трехфазных электродвигателей: индикатор последовательности чередования фаз
7	Для однофазных электродвигателей: контакт конденсатора
8	Для однофазных электродвигателей: рабочий конденсатор
9	Для однофазных электродвигателей: пусковой конденсатор

Маркировка проводов, указанная в [ ], относится к насосам модели SEG, SE, SEV, DP и EF фирмы Grundfos.

* Если в электродвигателе насоса установлено более одного термореле, они должны включаться последовательно, так чтобы самое нижнее термореле останавливало насос, а самое верхнее было резервным.

** Поплавковые реле контроля уровня поставляются с блоком управления и должны подключаться к проводам коричневого и черного цвета (замыкающий контакт).

8. Монтаж

Внимание

Перед тем, как приступить к выполнению любых работ на насосах, использовавшихся для перекачивания жидкости, которая может представлять опасность для здоровья, необходимо тщательно промыть/ провентилировать насосы, колодцы и т.п. в соответствии с нормами и правилами, действующими на месте монтажа и эксплуатации.

Перед тем, как приступить к подключению блока управления CU 100 или к выполнению любых работ на насосах, в колодцах и т.п., необходимо убедиться в том, что напряжение питания отключено и исключена любая возможность его случайного включения.

Запрещается устанавливать блок управления CU 100 во взрывоопасной зоне и использовать его для управления насосами, размещенными в таких зонах.

- Проверить, соответствует ли блок управления CU 100 местным условиям эксплуатации насоса (току и напряжению в сети и т.п.).
- Демонтировать защиту от повреждений при транспортировке внутри электрошкафа, если таковая имеется.
- Снять переднюю крышку электрошкафа и установить блок управления на плоскую поверхность с помощью четырех винтов, проходящих через крепежные отверстия и ввертываемых в заднюю панель электрошкафа, смотрите рис. 6. Кабельные вводы для насоса и поплавкового реле контроля уровня должны располагаться внизу.

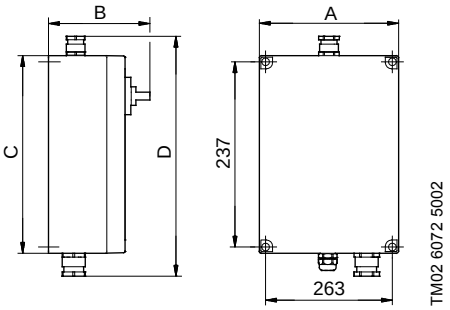


Рис. 6

Поз.	Трёх- и однофазн. с пусковым и рабочим конденсатором	Однофазн. с рабочим конденсатором
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

9. Монтажная электросхема

Буквенные обозначения в приведенной ниже таблице относятся к монтажным электросхемам в конце данного руководства.

Блок управления	Электросхема
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

10. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации блок управления CU 100 не требует технического обслуживания.

Рекомендуется периодическое проведение проверок блока управления и электрооборудования, т.е. кабельных вводов, самих кабелей, поплавковых реле контроля уровня, прокладки передней крышки электрошкафа и насоса. При крайне агрессивных условиях эксплуатации рекомендуется проверять состояние контактов в блоке управления.

11. Обнаружение и устранение неисправностей

Внимание



Перед тем, как приступить к выполнению любых работ на насосах, использовавшихся для перекачивания жидкости, которая может представлять опасность для здоровья, необходимо тщательно промыть/провентилировать насосы, колодцы и т.п. в соответствии с нормами и правилами, действующими на месте монтажа и эксплуатации.

Перед тем, как приступить к подключению блока управления CU 100 или к выполнению любых работ на насосах, в колодцах и т.п., необходимо убедиться в том, что напряжение питания отключено и исключена любая возможность его случайного включения.

RU

Неисправность	Причина	Устранение
1. Насос не работает.	a) Неправильно выполнены установки для поплавковых реле контроля уровня.	Проверить установки поплавковых реле контроля уровня на передней крышке электрошкафа. Выбрать требуемый режим эксплуатации.
	b) Перегорел предохранитель на передней крышке блока управления.	Заменить предохранитель.
	c) Не работает поплавковое реле контроля уровня.	Промыть или заменить поплавковое реле контроля уровня.
	d) Неисправность конденсатора.	Заменить конденсатор.
2. Слишком частые пуски и остановы насоса.	a) Неправильно выполнены установки для пускателя электродвигателя.	Установить для пускателя электродвигателя номинальное значение тока, указанное на фирменной табличке насоса с техническими данными (только для трехфазного исполнения).
	b) Неправильно установлено поплавковое реле контроля уровня.	Правильно установить поплавковое реле контроля уровня.

12. Технические данные

Номинальные значения напряжения питания

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

Допустимые отклонения напряжения

–15 %/+10 %.

Смотрите поле допуска для напряжения питания, указанное в руководстве по монтажу и эксплуатации насоса.

Запасной предохранитель

Зависит от исполнения, смотрите фирменную табличку с техническими данными.

Температура окружающей среды

- При эксплуатации: –30 °C до +50 °C.
- При хранении: –30 °C до +60 °C.

Степень защиты

IP54.

EMC (электромагнитная совместимость)

В соответствии с требованиями EN 61 000-6-2 и EN 61 000-6-3.

Масса

Около 4 кг в зависимости от исполнения - смотрите фирменную табличку.

13. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с требованиями экологии:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

RU

14. Гарантии изготовителя

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

Условия подачи рекламаций

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

Сохраняется право на внесение технических изменений.

TARTALOMJEGYZÉK

		Oldal
1.	**Biztonsági előírások**	**18**
1.1	Általános rész	18
1.2	Figyelemfelhívó jelzések	18
1.3	A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése	18
1.4	A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei	18
1.5	Biztonságos munkavégzés	18
1.6	Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások	18
1.7	A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai	18
1.8	Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás	19
1.9	Meg nem engedett üzemmódok	19
2.	**Általános leírás**	**19**
3.	**Alkalmazási terület**	**19**
4.	**Típuskód**	**19**
5.	**Funkciók**	**19**
6.	**Felépítés**	**20**
7.	**Telepítés**	**22**
8.	**Kapcsolási rajzok**	**22**
9.	**Karbantartás**	**22**
10.	**Hibakereső táblázat**	**23**
11.	**Műszaki adatok**	**23**
12.	**Hulladék kezelés**	**23**

H

1. Biztonsági előírások

1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben is leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.

Vigyázat ***Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.***

Megjegyz ***Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.***

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését
- mindenképpen figyelembe kell venni és mindig

olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel.
A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélynek vannak kitéve.

1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek érintésvédelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket. Be kell tartani az MSZ 172-1, 1600-1 és 2100-1 sz. magyar szabványok és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhessen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt álla potban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre min den biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás *3. Alkalmazási terület* fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Általános leírás

A CU 100 vezérlő egységek kisméretű szivattyúk működtetésére, vezérlésére alkalmasak.

A CU 100 egység IP54-es védettségű műanyag tokozatba van építve, amelyen metrikus tömszelecék biztosítják a kábelbevezetést.

A vezérlőegység különféle kivitelekben létezik:

- egyfázisú szivattyúkhoz
- háromfázisú szivattyúkhoz

valamint

- úszókapcsolós működtetéssel
- kézi ki/be kapcsolással.

Az egyfázisú vezérlőegység az úszókapcsolós és úszókapcsoló nélküli változatnál is tartalmazza a szükséges kondenzátort/kondenzátorokat.

A háromfázisú vezérlőegységek úszókapcsolós kivitelben készülnek.

3. Alkalmazási terület

A CU 100 vezérlőegységek kisméretű szivattyúk indítására, működtetésére és védelmére készültek.

- 1-fázisú: max. 9 A.
- 3-fázisú: max. 5 A.

Lásd a *11. Műszaki adatok*.

4. Típuskód

Példa	**CU**	**100**	**230**	**1**	**9**	**30/150**	**A**

Típus család

Típus azonosító

Feszültség:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

Fázisszám:
1 = egyfázisú
3 = háromfázisú

Szivattyú max. áramerőssége [A]

Indító/üzemi kondenzátor [μF]

A = úszókapcsolóval
[ ] = úszókapcsoló nélkül

5. Funkciók

A CU 100 vezérlőegység részét képezik:

- hálózati főkapcsoló (O/I),
- Mágneskapcsoló, amit az úszókapcsoló (amennyiben telepítve van) húz meg, vagy enged el és/vagy
- mágneskapcsoló, amelyet az úszókapcsoló (ha van telepítve) működtet és/vagy
- kézi/automata (Man/Aut) váltókapcsoló az előlapon valamint,
- kondenzátorok az egyfázisú változatokhoz.

Kézi üzemmódban a szivattyú a kézi/automata váltókapcsolóval indítható és leállítható.

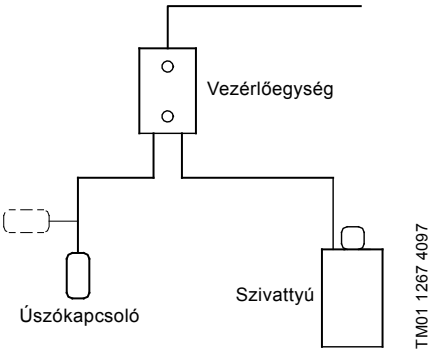
Egyfázisú változatok: A hőkioldó az előlapon lévő gombbal, manuálisan nyugtázható.

Háromfázisú változatok: A motorvédelem automatikus nyugtázású.

Automata üzemmódban az úszókapcsoló fogja indítani és leállítani a szivattyút.

Lásd az alábbi funkcionális blokkdiagramot.

Funkcionális blokkdiagramot:

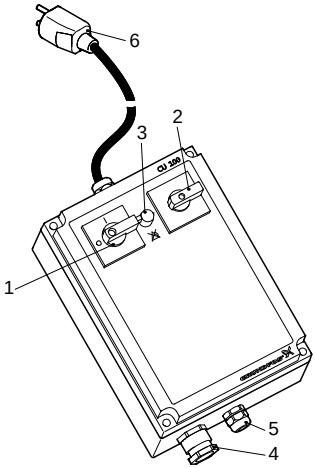


1. ábra

6. Felépítés

Külső elrendezés:

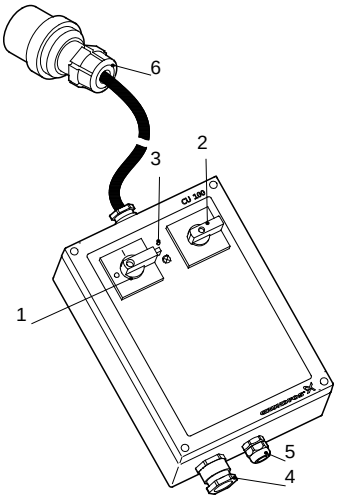
Egyfázisú



TM02 6030 0703

2. ábra

Háromfázisú



TM02 6028 0703

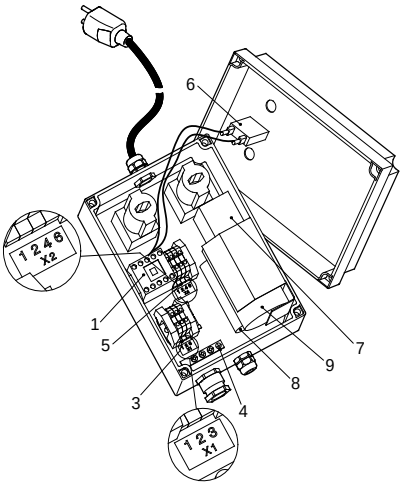
3. ábra

A táblázatban lévő pozíciószámok a 2. és 3. ábrára vonatkoznak.

Poz.	Leírás
1	Főkapcsoló – reteszelhető
2	Kézi/aut váltókapcsoló
3	Egyfázisú: Hőkioldó nyugtázó gomb Háromfázisú: Fázis-sorrend jelzés
4	Szivattyú elekromos csatlakozás
5	Úszókapcsoló csatlakozás (csak A modell)
6	Hálózati csatlakozókábel (3 méter): Egyfázisú: villásdugóval Háromfázisú: CE csatlakozóval

Belső elrendezés:

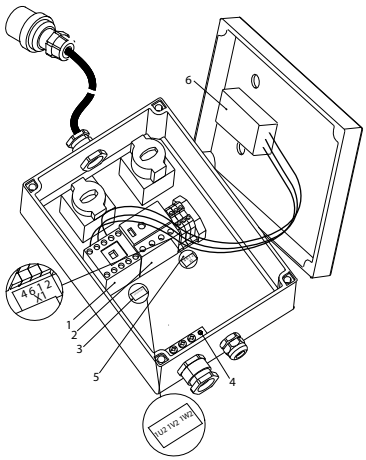
Egyfázisú



TM02 6031 4902

4. ábra

Háromfázisú



TM02 6029 0509

5. ábra

A táblázatban lévő pozíciószámok a 4. és 5. ábrára vonatkoznak.

Poz.	Leírás
1	Mágneskapcsoló
2	Motorvédelem: Egyfázisú: Kézi nyugtázás az előlapon. Háromfázisú: Automatikus nyugtázás.
3	Sorkapcsok a szivattyú bekötésére. Egyfázisú: 1, 2 és 3 jelű vezetők [1, 2 és 3] Háromfázisú: 1, 2 és 3 jelű vezetők [1, 2 és 3]
4	Földelés, zöld-sárga vezető [⏚]
5	Sorkapcsok az alábbi eszközökhöz: Tekercshőfok-kapcsolók*: 4, 5 és 6 jelű vezetők [4 és 6] vagy Úszókapcsoló**: barna és fekete vezetők [1 és 2].
6	Egyfázisú: Hőkioldó Háromfázisú: Fázis-sorrend figyelő
7	Egyfázisú: Kondenzátor csatlakozás
8	Egyfázisú: Üzemi kondenzátor
9	Egyfázisú: Indító kondenzátor

A szögletes zárójelben [ ] lévő vezető jelölések az SEG, SE, SEV, DP és EF típusú Grundfos szivattyúkra vonatkoznak.

* Ha a szivattyú több tekrcshőfok-kapcsolóval rendelkezik, azokat sorba kell kötni.

** Az úszókapcsoló a vezérlőehységgel együtt van szállítva és a barna és fekete vezetőket kell bekötni (NO, alaphelyzetben nyitott kontaktus).

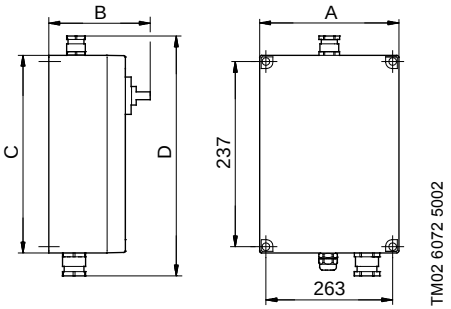
7. Telepítés

Ha a szivattyúzott közeg egészségre ártalmas, a szivattyún és környezetében végzendő munka megkezdése előtt a szivattyút, aknát, stb. tisztítsuk/szellőztessük a helyi előírásoknak megfelelően.

A CU 100 csatlakoztatása, ill. a szivattyún történő munkavégzés megkezdése előtt le kell kapcsolni a hálózati feszültséget és biztosítani kell véletlen felkapcsolás ellen.

A CU 100 vezérlőegység nem használható robbanásveszélyes környezetben.

- Ellenőrizzük hogy a vezérlőegység műszaki paraméterei megfelelnek-e az adott elkalmazáshoz. Pl.: szivattyú által igényelt feszültség, áramfelvétel, stb.
- Távolítsuk el – ha van – a tokozat belsejében elhelyezett, szállítás közbeni sérülést megakadályozó rögzítő elemeket.
- Vegyük le a tokozat fedelét, és a vezérlőegységet a hátlapján lévő furatokon keresztül szereljük fel valamilyen sima felületre (pl. falra). Lásd a 6. ábrát. A szivattyú és az úszókapcsoló kábelbevezető tömszelencéi lefelé nézzenek.



6. ábra

Poz.	Három fázisú és egyfázisú indító és üzemi kondenzátorokkal	Egyfázisú, üzemi kondenzátorral
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Kapcsolási rajzok

Az ábra száma a lenti táblázatban, a kezelési utasítás végén található kapcsolási rajzokra vonatkozik.

Vezérlőegység	Ábra
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. Karbantartás

Normál üzemi körülmények között a CU 100 nem igényel karbantartást.

Időszakosan ajánlott ellenőrizni a vezérlőegységet és a telepített rendszert, úgymint a kábelbevezető tömszelencéket, a kábeleket, az úszókapcsolót, a tokozat tömítését és a szivattyút. Különösen agresszív környezetben, tanácsos a vezérlőegység kontaktusait, csatlakozási pontjait is rendszeresen ellenőrizni.

10. Hibakereső táblázat

Ha a szivattyúzott közeg egészségre ártalmas, a szivattyún és környezetében végzendő munka megkezdése előtt a szivattyút, aknát, stb. tisztítsuk/szellőztessük a helyi előírásoknak megfelelően.

A CU 100 csatlakoztatása, ill. a szivattyún történő munkavégzés megkezdése előtt le kell kapcsolni a hálózati feszültséget és biztosítani kell véletlen felkapcsolás ellen.

Hiba	Oka	Elhárítás
1. A szivattyú nem működik.	a) Kapcsoló nincs megfelelő állásban.	Ellenőrizzük az előlapon lévő kapcsolókat. Állítsuk be a kívánt üzemmódot.
	b) A vezérlőegység előtti biztosító kiolvadt/lekapcsolt.	Cseréljük ki/kapcsoljuk vissza a biztosítot.
	c) Az úszókapcsoló nem működik.	Ellenőrizzük az úszókapcsoló szabad mozgását, ill. szükség esetén cseréljük.
	d) Kondenzátor meghibásodott.	Cseréljük ki a kondenzátort.
2. A szivattyú túl gyakran kapcsol be és ki.	a) A motorvédelem beállítása nem megfelelő.	Állítsuk a motorvédelmet a szivattyú adattábláján látható áramértékre. (Ez csak a háromfázisú kivitelre vonatkozik.)
	b) Úszókapcsoló beállítása nem megfelelő.	Állítsuk be az úszókapcsolóval a megfelelő kapcsolási szintet és hiszterézist.

H

11. Műszaki adatok

Különböző feszültségű kivitelek

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

Tűrés a feszültségre

–15 %/+10 %.

Lásd a megengedett tűrést az adott szivattyú kezelési utasításában.

Előtét biztosító

Kiviteltől függ, lásd az adattáblát.

Környezeti hőmérséklet

- Üzem közben: -30 °C ... +50 °C.
- Tárolás alatt: -30 °C ... +60 °C.

Védettség

IP54.

EMC (elektromágneses kompatibilitás)

EN 61 000-6-2 és EN 61 000-6-3 szerint.

Tömeg

Kb. 4 kg. Kiviteltől függ, lásd az adattáblát.

12. Hulladék kezelés

A termék vagy részegységeinek kezelésénél az alábbi elveket kell figyelembe venni:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékkezelő társaság szolgáltatásait.
2. Abban az esetben ha ilyen társaság nem létezik vagy nem vállalja a termék elszállítását, kérjük szállítassa azt a legközelebbi Grundfos vállalathoz vagy szervízhez.

A műszaki változtatások joga fenntartva.

VSEBINA

		Stran
1.	**Varnostni napotki**	**24**
1.1	Splošno	24
1.2	Oznake varnostnih navodil	24
1.3	Kvalificiranost in uvajanje osebja	24
1.4	Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil	24
1.5	Varno delo	24
1.6	Varnostna navodila za uporabnika/ upravljavca	24
1.7	Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela	24
1.8	Predelava in izdelava rezervnih delov	25
1.9	Nedovoljeni načini obratovanja	25
2.	**Splošni opis**	**25**
3.	**Uporabe**	**25**
4.	**Tipski ključ**	**25**
5.	**Funkcije**	**25**
6.	**Konstrukcija**	**26**
7.	**Instalacija**	**28**
8.	**Diagrami ožičenja**	**28**
9.	**Vzdrževanje**	**28**
10.	**Tabela za iskanje napak**	**29**
11.	**Tehnični podatki**	**29**
12.	**Odstranitev**	**29**

SI

1. Varnostni napotki

1.1 Splošno

Ta navodila za montažo in obratovanje vsebujejo osnovne napotke, katere je potrebno upoštevati pri postavljanju, zagonu in vzdrževanju. Pred montažo in zagonom morajo monterji in drugi strokovni delavci navodila obvezno prebrati. Navodila se morajo vedno nahajati v neposredni bližini naprave.

Poleg splošnih varnostnih napotkov, navedenih v odstavku "Varnostni napotki", je potrebno upoštevati tudi v ostalih odstavkih navedena posebna varnostna navodila.

1.2 Oznake varnostnih navodil

Opozorilo

Navodila za montažo in obratovanje vsebujejo varnostne napotke, ki so posebej označeni s splošnim simbolom za nevarnost: "Varnostni znak po DIN 4844-W00". Njihovo neupoštevanje lahko povzroči poškodbe oseb.

Opozorilo ***Neupoštevanje teh opozoril lahko povzroči nepravilno delovanje in okvare stroja.***

Nasvet ***Upoštevanje teh nasvetov in navodil omogoča lažje in varno delo.***

Obvezno je potrebno upoštevati oznake na napravi, kot npr.:

- puščica za prikaz smeri vrtenja
- oznake za priključke

in poskrbeti za njihovo prepoznavnost.

1.3 Kvalificiranost in uvajanje osebja

Osebje, ki bo z napravo upravljalo, jo vzdrževalo, pregledovalo in montiralo, mora biti za to delo ustrezno kvalificirano. Uporabnik mora natančno opredeliti področje odgovornosti, pristojnosti in nadzor osebja.

1.4 Nevarnosti ob neupoštevanju varnostnih navodil

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči poškodbe ljudi, onesnaževanje okolja in okvaro naprave. Neupoštevanje varnostnih navodil lahko pomeni izgubo pravice do uveljavljanja vseh odškodnin.

Neupoštevanje navodil lahko v posameznih primerih povzroči npr.:

- izpad ali nepravilno delovanje glavnih funkcij naprave
- neučinkovitost predpisanih metod za vzdrževanje
- ogrožanje oseb zaradi električnih in mehanskih poškodb.

1.5 Varno delo

Upoštevati je potrebno v teh navodilih navedene varnostne predpise za montažo in obratovanje, veljavne nacionalne predpise za preprečevanje nezgod ter morebitne interne delovne, obratne in varnostne predpise uporabnika.

1.6 Varnostna navodila za uporabnika/ upravljavca

- Med obratovanjem ni dovoljeno odstraniti nameščene zaščite gibljivih delov.
- Preprečiti je potrebno stik oseb z napetostjo (podrobnosti v zvezi s tem so zajete npr. v predpisih VDE in lokalnih podjetij za elektro distribucijo).

1.7 Varnostna navodila za vzdrževalna, nadzorna in montažna dela

Uporabnik mora poskrbeti za to, da vsa vzdrževalna, nadzorna in montažna dela opravi pooblaščeno in strokovno osebje, ki se je s pomočjo temeljitega študija montažnih in obratovalnih navodil izčrpno seznanilo z delovanjem naprave.

Praviloma je ta dela mogoče izvesti le pri mirujoči napravi. Pri tem je treba upoštevati v navodilih za instalacijo in obratovanje naveden predpisan postopek.

Neposredno po zaključku del je potrebno ponovno namestiti varnostne in zaščitne dele, oz. poskrbeti za njihovo delovanje.

1.8 Predelava in izdelava rezervnih delov

Predelava ali spremembe na črpalkah se lahko opravijo le na osnovi dogovora s proizvajalcem. Zaradi varnosti se uporabljajo samo originalni nadomestni deli in od proizvajalca potrjena dodatna oprema. Uporaba drugih delov izključuje jamstvo za morebitno posledično škodo.

1.9 Nedovoljeni načini obratovanja

Varno delovanje dobavljenih črpalk je zagotovljeno le ob upoštevanju navodil za instalacijo in obratovanje, poglavje *3. Uporabe*. V nobenem primeru ni dovoljeno prekoračiti v tehničnih podatkih navedenih mejnih vrednosti.

2. Splošni opis

Kontrolna omarica CU 100 je zasnovana za kontrolo majhnih črpalk.

CU 100 je vgrajena v plastično omarico IP54 in ima vijačene metrične kabelske vstope.

Kontrolna omarica je na voljo v več različicah, ki jih je mogoče uporabljati za:

- enofazne črpalke ali
- trifazne črpalke

in

- start/stop z uporabo plovnega stikala ali
- ročni start/stop.

Enofazne kontrolne omarice so dobavljene s kondenzatorji in s plovnim stikalom ali brez njega.

Trifazne kontrolne omarice so dobavljene s plovnim stikalom.

3. Uporabe

Kontrolna omarica CU 100 je izdelana za zagon, delovanje in zaščito majhnih črpalk.

- Enofazno: največ do 9 A.
- Trifazno: največ do 5 A.

Glejte poglavje *11. Tehnični podatki*.

4. Tipski ključ

Primer	**CU**	**100**	**230**	**1**	**9**	**30/150**	**A**

Serija proizvodov

Oznaka tipa

Napetost:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

Število faz:
1 = enofazno
3 = trifazno

Maksimalen tok za črpalko [A]

Delovni/zagonski kondenzator [µF]

A = s plovnim stikalom
[ ] = brez plovnega stikala

5. Funkcije

Kontrolne omarice CU 100 vključujejo:

- stikalo za vklop/izklop (O/I),
- kontaktor, katerega vklopi in izklopi plovno stikalo (če je montirano) in/ali
- ročno/avto stikalo na sprednji strani omarice kot tudi
- kondenzatorje za enofazne različice.

Med enostavnim delovanjem se črpalka zaganja in zaustavlja z uporabo stikala man/auto ali termičnega releja.

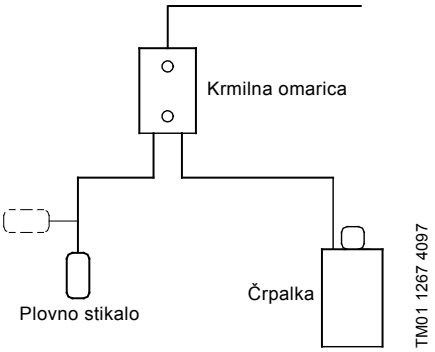
Enofazna različica: termični rele je treba resetirati ročno z gumbom na sprednji strani omarice.

Trifazne različice: motorno zaščitno stikalo se resetira avtomatsko.

Med avtomatskim delovanjem bo črpalko zaganjalo in zaustavljalo plovno stikalo.

Glejte naslednji funkcionalni diagram.

Funkcionalni diagram:



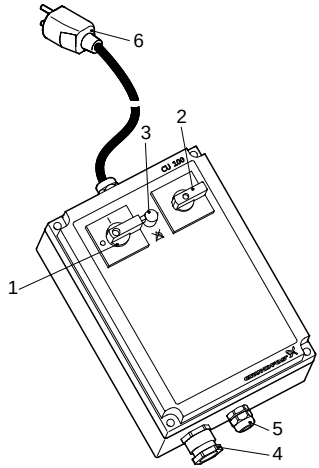
Slika 1

SI

6. Konstrukcija

Zunanja konstrukcija:

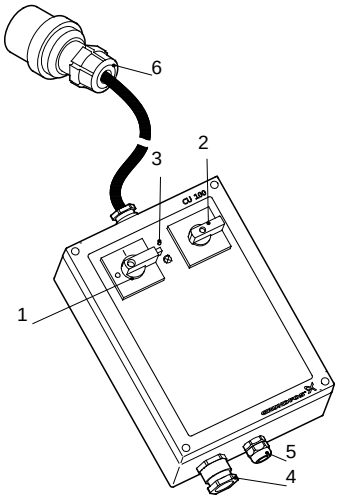
Enofazne različice



TM02 6030 0703

Slika 2

Trifazne različice



TM02 6028 0703

Slika 3

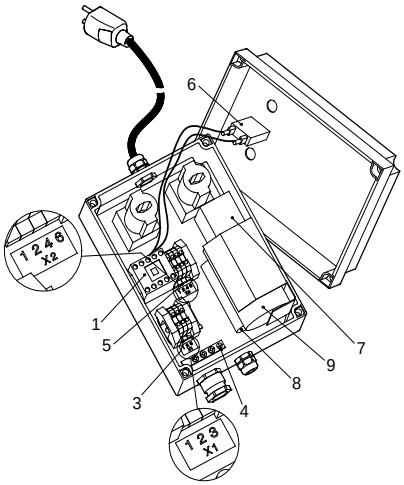
Številke pozicij v tabeli se nanašajo na sliko. 2 in 3.

Poz.	Opis
1	Stikalo za vklop/izklop – zaklepno
2	Stikalo za preklop med ročnim in avtomatskim delovanjem (man/auto)
3	Enofazno: Resetiranje termo releja Trifazno: Indikator faznerga zaporednja
4	Priključek črpalke
5	Priključitev plovnega stikala (samo modeli A)
6	Priključitev na omrežje (3 m): Enofazno: S šuko vtičem Trifazno: Z CE vtičem

SI

Notranja konstrukcija:

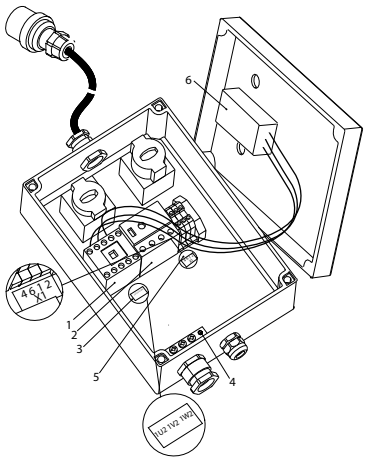
Enofazne različice



TM02 6031 4902

Slika 4

Trifazne različice



TM02 6029 0509

Slika 5

Številke pozicij v tabeli se nanašajo na sliko. 4 in 5.

Poz.	Opis
1	Rele motornega zaščitnega stikala
2	Zaščita motorja: Enofazno: Ročno resetiranje na vratih omarice Trifazno: Avtomatsko resetiranje
3	Terminalski blok za priključitev črpalke. Enofazno: Vodniki označeni 1, 2 in 3 [1, 2 in 3] Trifazno: Vodniki označeni 1, 2 in 3 [1, 2 in 3]
4	Ozemljitev označena zeleno rumeno [⏚]
5	Sponke za priključitev: termostikal(a)*: Vodniki označeni 4, 5 in 6 [4 in 6] in plovnega stikala**: Vodniki označeni rjavo in črno [1 in 2].
6	Enofazno: Termo rele Trifazno: Indikator faznega zaporednja
7	Enofazno: Kondenzator, kontakt
8	Enofazno: Delovni kondenzator
9	Enofazno: Zagonski kondenzator

Oznake vodnikov v [ ] se nanašajo na Grundfosove črpalke SEG, SE, SEV, DP in EF.

* Če ima črpalka več kot eno termično stikalo, je treba stikala priključiti zaporedno, tako da najnižje stikalo zaustavi črpalko in da je najvišje v rezervi.

** Stikalo s plovcem je dobavljeno s kontrolno omarico in mora biti priključeno na rjavi in črni vodnik.

SI

7. Instalacija

Opozorilo

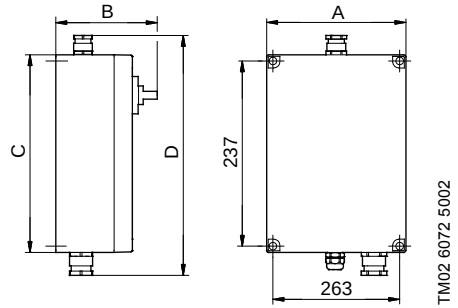
Pred začetkom kakršnihkoli del na črpalkah, ki se uporabljajo za črpanje tekočin, ki bi bile lahko zaradi svoje sestave škodljive zdravju, je treba opraviti temeljito čiščenje/zračenje črpalk, jam itd. v skladu z lokalnimi predpisi.

Pred opravljanjem kakršnihkoli priključitev v CU 100 ali pred deli na črpalkah, jamah itd. je treba zagotoviti, da je dobava elektrike odklopljena in da je ni mogoče po nesreči spet vklopiti.

Kontrolne omarice CU 100 se ne sme instalirati in uporabljati za črpalke, instalirane v potencialno eksplozivnih okoljih.

SI

- Prepričajte se, da je kontrolna omarica primerna za lokalne pogoje, t.j. črpalko (tok, napetost itd.).
- Odstranite transportna varovala, če so nameščena, iz notranjosti omarice.
- Odstranite sprednjo stran omarice in montirajte kontrolno omarico na ravno površino s štirimi vijaki skozi montažne odprtine v zadnji plošči omarice, glejte sl. 6. Kabelski vstopi za črpalko in plovno stikalo morajo biti usmerjeni navzdol.



Slika 6

Pos.	Trifazno in enofazno z zagonskim in delovnim kondenzatorjem	Enofazno z delovnim kondenzatorjem
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Diagrami ožičenja

Številke v tabeli spodaj se nanašajo na diagrame ožičenja na koncu teh navodil.

Kontrolna omarica	Skica
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. Vzdrževanje

Med normalnim delovanjem kontrolna omarica CU 100 ne potrebuje vzdrževanja.

Priporočljivo je, da opravljate periodične preglede kontrolne omarice in instalacije, t.j. kabelskih vstopov, kablov, plovnega stikala, tesnila sprednje strani omarice in črpalke. V posebej agresivnih okoljih je priporočljivo preveriti stik v kontrolni omarici.

10. Tabela za iskanje napak

Opozorilo

Pred začetkom kakršnihkoli del na črpalkah, ki se uporabljajo za črpanje tekočin, ki bi bile lahko zaradi svoje sestave škodljive zdravju, je treba opraviti temeljito čiščenje/zračenje črpalk, jam itd. v skladu z lokalnimi predpisi.

Pred opravljanjem kakršnihkoli priključitev v CU 100 ali pred deli na črpalkah, jamah itd. je treba zagotoviti, da je dobava elektrike odklopljena in da je ni mogoče po nesreči spet vklopiti. Kontrolne omarice CU 100 se ne sme instalirati in uporabljati za črpalke, instalirane v potencialno eksplozivnih okoljih.

Napaka	Vzrok	Pomoč
1. Črpalka ne teče.	a) Nepravilna nastavitev stikal.	Preverite nastavitev stikal na sprednji strani omarice. Izberite želeni način delovanja.
	b) Varovalka na sprednji strani kontrolne omarice je pregorela.	Zamenjajte varovalko.
	c) Plovno stikalo ne deluje.	Očistite ali zamenjajte plovno stikalo.
	d) Kondenzator je defekten.	Zamenjajte kondenzator.
2. Črpalka se zaganja in zaustavlja prepogosto.	a) Nepravilna nastavitev motornega zaščitnega stikala.	Nastavite motorno zaščitno stikalo na ocenjeni tok, naveden na tipski ploščici črpalke (samo trifazne različice).
	b) Plovno stikalo ni v pravilnem položaju.	Namestite plovno stikalov pravilni položaj.

SI

11. Tehnični podatki

Napetostne različice, nominalne napetosti

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

Tolerance napetosti

–15 %/+10 %.

Glejte napetostne tolerance, ki so navedene v navodilih za instalacijo in delovanje črpalke.

Podporna varovalka

Odvisno od različice, glejte tipsko ploščico.

Temperatura okolja

- Med delovanjem: –30 °C do +50 °C.
- Med skladiščenjem: –30 °C do +60 °C.

Razred ohišja

IP54.

EMC (elektromagnetna kompatibilnost)

V skladu z EN 61 000-6-2 in EN 61 000-6-3.

Teža

Pribl. 4 kg. Odvisno od različice, glejte tipsko ploščico.

12. Odstranitev

Proizvod in njegovi deli morajo biti odstranjeni na okolju prijazen način:

1. Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
2. Če to ni mogoče, stopite v stik z najbližjo Grundfosovo izpostavo ali servisno delavnico.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

SADRŽAJ

		stranica
1.	**Sigurnosne upute**	**30**
1.1	Općenito	30
1.2	Označavanje uputa	30
1.3	Kvalifikacija i školovanje osoblja	30
1.4	Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa	30
1.5	Rad uz sigurnosne mjere	30
1.6	Sigurnosne upute za korisnika/ rukovatelja	30
1.7	Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove	30
1.8	Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi	31
1.9	Nedozvoljeni način rada	31
2.	**Općeniti opis**	**31**
3.	**Primjena**	**31**
4.	**Označni ključ**	**31**
5.	**Funkcioniranje**	**31**
6.	**Raspored**	**32**
7.	**Montaža**	**34**
8.	**Spojne sheme**	**34**
9.	**Uzdržavanje**	**34**
10.	**Pregled smetnji**	**35**
11.	**Tehnički podaci**	**35**
12.	**Zbrinjavanje**	**35**

HR

1. Sigurnosne upute

1.1 Općenito

Ova montažna i pogonska uputa sadrži osnovne upute kojih se treba pridržavati prilikom montaže, pogona i održavanja. Stoga je prije montaže i puštanja u pogon bezuvjetno moraju pročitati i monter i nadležno stručno osoblje/korisnik. Uputa se mora stalno nalaziti uz uređaj.

Pridržavati se kako općenitih sigurnosnih uputa navedenih u ovom odlomku tako i posebnih sigurnosnih uputa uz druge odlomke.

1.2 Označavanje uputa



Upozorenje

Sigurnosni naputci u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, čije nepridržavanje može ugroziti ljude, posebno su označeni općim znakom opasnosti prema DIN-u 4844-W00.

UPOZORENJE

Ovaj simbol se nalazi uz sigurnosne upute čije nepridržavanje predstavlja opasnost za stroj i njegove funkcije.

UPUTA

Uz ovaj znak dani su savjeti ili upute koji olakšavaju rad i osiguravaju sigurni pogon.

Upute koje se nalaze direktno na uređaju kao npr.:

- strelica smjera vrtnje
- oznaka za priključak fluida

moraju uvijek biti jasno čitljive i treba ih se striktno pridržavati.

1.3 Kvalifikacija i školovanje osoblja

Osoblje koje poslužuje, održava, kontrolira i montira mora posjedovati odgovarajuću kvalifikaciju za ove vrste radova. Korisnik mora točno regulirati područje odgovornosti, nadležnosti i kontrole osoblja.

1.4 Opasnosti pri nepridržavanju sigurnosnih uputa

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može rezultirati opasnošću kako za osoblje tako i za okoliš i uređaj. Nepridržavanjem sigurnosnih uputa gubi se pravo na bilo kakvu naknadu štete.

Nepridržavanje može primjerice izazvati sljedeće opasnosti:

- otkazivanje važnih funkcija uređaja,
- izostajanje propisanih metoda za posluživanje i održavanje,
- ugrožavanje ljudi električnim i mehaničkim djelovanjem.

1.5 Rad uz sigurnosne mjere

Pridržavati se sigurnosnih mjera navedenih u ovoj montažnoj i pogonskoj uputi, postojećih lokalnih propisa za sprječavanje nesreća na radu, kao i svih postojećih internih radnih, pogonskih i sigurnosnih propisa korisnika.

1.6 Sigurnosne upute za korisnika/ rukovatelja

- Postojeća dodirna zaštita za pokretne dijelove ne smije se skidati kad je uređaj u pogonu.
- Isključiti svaku opasnost od električne energije (pojedinosti se mogu naći npr. u VDE-propisima te uputama lokalnog distributera električne energije).

1.7 Sigurnosne upute za servisne, kontrolne i montažne radove

Servisne, kontrolne i montažne radove korisnik mora povjeriti ovlaštenom i kvalificiranom osoblju koje je pomno proučilo montažne i pogonske upute.

Radovi su načelno dozvoljeni samo u situaciji mirovanja uređaja. Bezuvjetno se pridržavati postupka o zaustavljanju uređaja opisanog u montažnoj i pogonskoj uputi.

Odmah po završetku radova treba ponovno montirati odnosno pustiti u rad sve sigurnosne i zaštitne uređaje.

1.8 Samovoljne pregradnje i neodgovarajući rezervni dijelovi

Pregradnje ili izmjene uređaja dozvoljene su samo uz prethodni dogovor s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i pribor koje je proizvođač odobrio služe sigurnosti; uporaba drugih dijelova može poništiti garanciju za izazvane posljedice.

1.9 Nedozvoljeni način rada

Pogonska je sigurnost isporučenih crpki zagarantirana samo uz pridržavanje naputaka o uporabi sukladno odlomku *3. Primjena* ove montažne i pogonske upute. Granične vrijednosti navedene u tehničkim podacima ne smiju se ni u kojem slučaju prekoračiti.

2. Općeniti opis

Upravljački uređaj CU 100 pogodan je za pogon malih crpki za otpadne vode.

CU 100 je ugrađen u IP54 plastično kućište i ima metrička vijčana spojišta.

Upravljački se uređaj isporučuje u raznim varijantama:

- za jednofazne crpke ili
- trofazne crpke

te za

- uključivanje/isključivanje crpke pomoću sklopke na plovak ili
- ručno uključivanje/isključivanje crpke.

Jednofazni rasklopni ormarići isporučuju se s kondenzatorima te sa ili bez sklopke na plovak.

Trofazni rasklopni ormarići se isporučuju sa sklopkom na plovak.

3. Primjena

Upravljački uređaj CU 100 se može rabiti za uključivanje, pogon i zaštitu malih crpki za otpadne vode.

- jednofaznih: do 9 A.
- trofaznih: do 5 A.

Vidi odlomak *11. Tehnički podaci*.

4. Označni ključ

primjer	CU	100	230	1	9	30/150	A

proizvod

oznaka tipa

napon:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

broj faza:
1 = 1 faza
3 = 3 faze

max. jakost crpke [A]

pogonski/startni kondenzator [µF]

A = sa sklopkom na plovak
[ ] = bez sklopke na plovak

5. Funkcioniranje

Upravljački uređaji CU 100 sadrže:

- jednu UKLJ./ISKLJ. sklopku (O/I),
- sklopnik kojeg uključuje i isključuje plovna sklopka (ukoliko je instalirana) i/ili
- jednu ručnu/automatsku preklopku na prednjoj strani kućišta, kao i
- kondenzatore za jednofazne varijante.

Kod ručnog se pogona crpka uključuje odn. isključuje s ručnom/automatskom preklopkom ili pomoću termičkog releja.

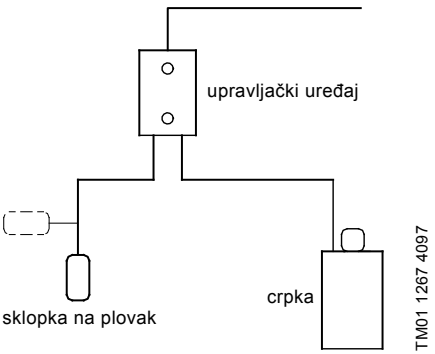
Jednofazne varijante: termički relej se mora ručno vratiti pritiskom na dugme na prednjoj strani kućišta.

Trofazne varijante: zaštitna sklopka motora se vraća automatski.

Kod automatskog pogona sklopka na plovak uključuje odn. isključuje crpku.

Vidi sljedeći dijagram funkcioniranja.

Dijagram funkcioniranja:



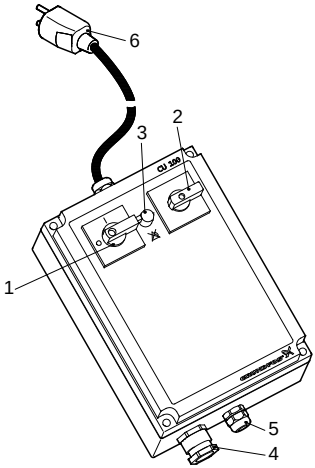
Slika 1

HR

6. Raspored

Vanjski raspored:

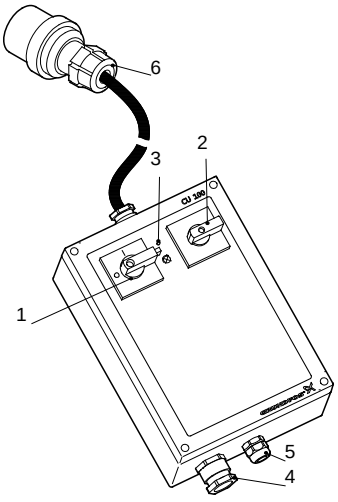
jednofazni



TM02 6030 0703

Slika 2

trofazni



TM02 6028 0703

Slika 3

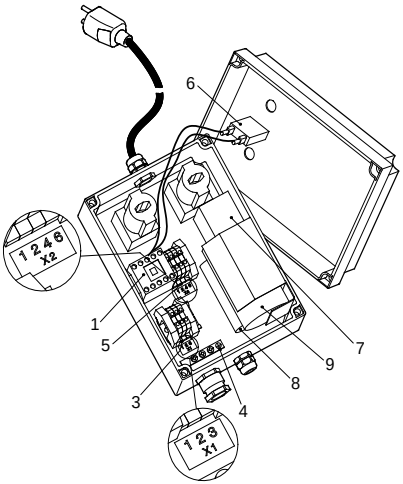
Brojevi pozicija u sljedećoj tabeli odnose se na slike 2 i 3.

poz.	opis
1	sklopka UKLJ./ISKLJ. – može se zaključati
2	preklopka ručno/automatski
3	jednofazni: vraćanje termičkog releja trofazni: prikaz redoslijeda faza
4	priključak crpke
5	priključak sklopke na plovak (samo model A)
6	priključni mrežni kabel (3 metra): jednofazni: sa šuko-utikačem trofazni: s CE-utikačem

HR

Nutarnji raspored:

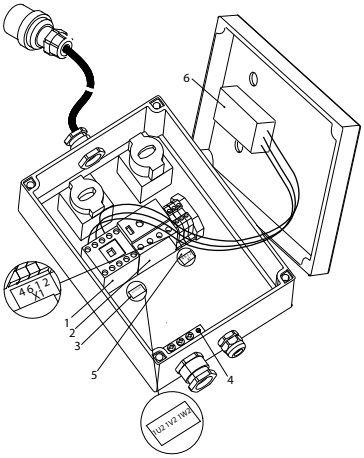
jednofazni



TM02 6031 4902

Slika 4

trofazni



TM02 6029 0509

Slika 5

Brojevi pozicija u sljedećoj tabeli odnose se na slike 4 i 5.

poz.	opis
1	pokretni relej
2	zaštita motora: jednofazni: ručno vraćanje, na prednjoj strani kućišta trofazni: automatsko vraćanje
3	stezaljke za priključivanje crpke; jednofazni: vodiči br. 1, 2 i 3 [1, 2 i 3] trofazni: vodiči 1, 2 i 3 [1, 2 i 3]
4	uzemljenje, žuto-zeleni vodič [⏚]
5	stezaljke za priključivanje: termičke sklopke(i)*: vodiči br. 4, 5 i 6 [4 i 6] i sklopke na plovak**: smeđi i crni vodič [1 i 2].
6	jednofazni: termički relej trofazni: prikaz redoslijeda faza
7	jednofazni: kondenzatorski kontakt
8	jednofazni: pogonski kondenzator
9	jednofazni: startni kondenzator

Oznake vodiča u [ ] odnose se na crpke SEG, SE, SEV, DP i EF tvrtke Grundfos.

* Ukoliko crpka ima više od jedne termičke sklopke, moraju se sklopke spojiti serijski tako, da donja sklopka isključuje crpku a druga funkcionira kao pričuvna.

** Sklopka na plovak se isporučuje, a mora se spojiti sa smeđim i crnim vodičem (radnim kontaktom).

7. Montaža

Upozorenje

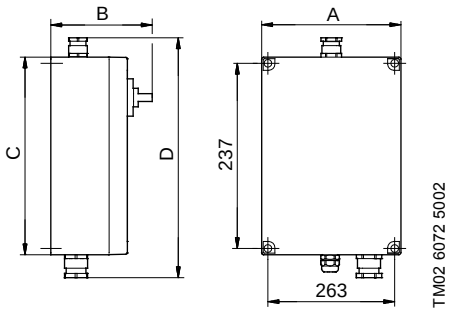
Prije početka radova na crpkama koje se rabe za dizanje po zdravlje štetnih medija, treba suglasno lokalnim propisima pažljivo očistiti/odzračiti crpke, sabirna okna i sl.

Prije diranja CU 100 ili radova na crpkama, sabirnim oknima i sl. treba bezuvjetno isključiti opskrbni napon u svim polovima. Osigurati, da se nepažnjom ne može ponovno uključiti.

Sam upravljački uređaj CU 100 se ne smije ugrađivati u područjima ugroženim eksplozijom ili rabiti za crpke u takvim područjima.

- Provjeriti, odgovara li upravljački uređaj lokalnim uvjetima, tj. crpki (struja, napon itd.).
- S kućišta skinuti eventualno postojeća transportna osiguranja.
- Otpustiti poklopac pa upravljački uređaj kroz rupe na donjem dijelu kućišta pričvrstiti pomoću četiri vijka na ravnu površinu, vidi sl. 6. Kabelski spojevi za crpku i sklopku na plovak pritom moraju gledati nadolje.

HR



Slika 6

poz.	Trofazni i jednofazni s kondenzatorom za startanje i rad	Jednofazni s kondenzatorom za rad
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Spojne sheme

Slike na sljedećim tabelama upućuju na spojne sheme na kraju ove upute.

upravljački uređaj	slika
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. Uzdržavanje

Pri normalnom pogonu upravljački uređaj CU 100 ne treba uzdržavati.

Ipak preporučamo u pravilnim vremenskim razmacima prekontrolirati kako upravljački uređaj tako i ostalu instalaciju, tj. kabelske vijčane spojeve, kabel, sklopku na plovak, brtvu u prednjem dijelu kućišta te crpku. U posebno agresivnoj okolini treba prekontrolirati i kontakt u upravljačkom uređaju.

10. Pregled smetnji

Upozorenje

Prije početka radova na crpkama koje se rabe za dizanje po zdravlje štetnih medija, treba sukladno lokalnim propisima pažljivo očistiti/odzračiti crpke, sabirna okna i sl.

Prije diranja CU 100 ili radova na crpkama, sabirnim oknima i sl. treba bezuvjetno isključiti opskrbni napon u svim polovima. Osigurati, da se nepažnjom ne može ponovno uključiti.

smetnja	uzrok	pomoć
1. crpka ne radi	a) sklopka neispravno namještena	prekontrolirati namještenost sklopki na prednjoj strani kućišta. Sklopke namjestiti na željeni pogon
	b) pregorio osigurač ispred upravljačkog uređaja	izmijeniti osigurač
	c) sklopka na plovak ne funkcionira	očistiti ili izmijeniti sklopku na plovak
	d) kondenzator defektan	izmijeniti kondenzator
2. često uključivanje odn. isključivanje crpke	a) zaštitna sklopka motora neispravno namještena	zaštitnu sklopku motora namjestiti na nazivnu struju navedenu na natpisnoj pločici (samo kod trofaznih varijanti)
	b) sklopka na plovak neispravno montirana	ispravno montirati sklopku na plovak

HR

11. Tehnički podaci

Varijante napona, nazivni naponi

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

Tolerancije napona

–15 %/+10 %.

vidi toleranciju napona u montažnoj i pogonskoj uputi odgovarajuće crpke.

Predosiguranje

ovisi o varijanti, vidi natpisnu pločicu.

Temperatura okoline

- za vrijeme pogona: –30 °C do +50 °C.
- pri skladištenju: –30 °C do +60 °C.

Zaštita

IP54.

EMK (elektromagnetska kompatibilnost)

sukladno EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3.

Masa

cca 4 kg, ovisno o varijanti, vidi natpisnu pločicu.

12. Zbrinjavanje

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju okoliša:

1. U tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s najbližom Grundfosovom filijalom ili radionicom.

Zadržano pravo tehničkih izmjena.

SADRŽAJ

		Strana
1.	**Upozorenja o merama sigurnosti**	**36**
1.1	Opšte odredbe	36
1.2	Označavanje upozorenja	36
1.3	Kvalifikacije i obuka osoblja	36
1.4	Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti	36
1.5	Mere sigurnosti pri radu	36
1.6	Mere sigurnosti poslužioca/servisera	36
1.7	Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova	37
1.8	Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova	37
1.9	Nedozvoljen način korišćenja	37
2.	**Opšti opis**	**37**
3.	**Primena**	**37**
4.	**Ključ označavanja**	**37**
5.	**Funkcioniranje**	**37**
6.	**Raspored**	**38**
7.	**Montaža**	**40**
8.	**Spojne sheme**	**40**
9.	**Održavanje**	**40**
10.	**Pregled smetnji**	**41**
11.	**Tehnički podaci**	**41**
12.	**Uklanjanje**	**41**

SER

1. Upozorenja o merama sigurnosti

1.1 Opšte odredbe

Ovo uputstvo za montažu i rad sadrži osnovna pravila na koje treba obratiti pažnju pri ugradnji, radu i održavanju. Zbog toga je neophodno da se pre montaže i puštanja uređaja u rad sa njim upoznaju monter i odgovorno stručno osoblje/rukovalac. Uputstvo se mora uvek nalaziti na mestu ugradnje uređaja.

U vezi mera sigurnosti pri radu treba obratiti pažnju pored datih uputstava u delu "Upozorenja o merama sigurnosti" i na sva ostala upozorenja u vezi sa posebnim merama sigurnosti datim u drugim članovima.

1.2 Označavanje upozorenja

Upozorenje



Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti, čijim nepridržavanjem može doći do ozlede osoblja, a u skladu su sa propisom oznaka datih u propisu "Oznaka sigurnosti DIN 4844-W00".

Pažnja ***Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti čijim nepridržavanjem može doći do oštećenja mašine i njene funkcije.***

Savet ***Upozorenja ove oznake predstavljaju savete kojih se treba pridržavati radi obezbeđenja sigurnog i pouzdanog rada uređaja.***

Direktno na uređaju date su posebne oznake kao na primer:

- strelica smera obrtanja
- oznake za priključenje fluida

na koje se mora obratiti pažnja a koje moraju stalno da budu čitljive.

1.3 Kvalifikacije i obuka osoblja

Osoblje za rad na uređaju, održavanju, kontroli i montaži mora da ima odgovarajuće kvalifikacije za ovu vrstu radova. Područje odgovornosti i nadležnost stručnog osoblja moraju biti propisani od strane korisnika.

1.4 Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti

Pri nepridržavanju propisanim merama sigurnosti može doći do ugrožavanja osoblja i okoline i uređaja. Neobraćanje pažnje na uputstva o merama sigurnosti dovodi do isključenja od mogućih nadoknada štete.

Posebno može doći do:

- otkazivanja važnih funkcija uređaja
- otkazivanja propisanih metoda održavanja i spremnosti
- opasnosti po osoblje od električnog udara i mehaničkih povreda.

1.5 Mere sigurnosti pri radu

Pored propisanih mera sigurnosti datih ovim uputstvom, treba obratiti pažnju na lokalne propisane mere sigurnosti na radu i zaštitne mere sigurnosti osoblja pri radu na uređajima.

1.6 Mere sigurnosti poslužioca/servisera

- Postojeća zaštita pokretnih delova ne sme se odstraniti na uređajima koji se nalaze u pogonu.
- Radi opasnosti od strujnog udara priključenje mora biti izvedeno prema odgovarajućim propisima (na primer VDE normama i lokalnim važećim propisima preduzeća za raspodelu električne energije).

1.7 Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova

Korisnik mora da se stara da se svi radovi na održavanju, inspekciji i montaži izvode od strane obučenog stručnog osoblja, koje je proučilo i upoznato je sa propisima datim u uputstvu za rukovanje i održavanje uređaja.

Osnovno pravilo je da se radovi na pumpi izvode u stanju mirovanja. Svi postupci pri kojima je predviđeno da pumpa bude u stanju mirovanja moraju da budu izvedeni na propisani način.

Po završetku radova moraju se svi odstranjeni delovi zaštite na uređaju ponovo ugraditi pre puštanja u rad.

1.8 Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova

Prepravke ili promene na pumpi su dozvoljene uz saglasnost proizvođača. Dozvoljena je ugradnja originalnih rezervnih delova od ovlašćenih proizvođača. Korišćenje drugih delova može dovesti do gubljenja prava na garanciju i vlastite odgovornosti za nastale posledice.

1.9 Nedozvoljen način korišćenja

Sigurnost u radu isporučene pumpe je garantovana samo ukoliko se koristi za namene date u tačci *3. Primena*, ugradnje i korišćenja. Propisane granične vrednosti u tehničkim podacima ne smeju biti ni u kom slučaju prekoračene.

2. Opšti opis

Upravljački uređaj CU 100 pogodan je za rad malih pumpi za otpadne vode.

CU 100 je ugrađen u IP54 plastično kućište i ima metričke vijčane spojeve.

Upravljački se uređaj isporučuje u raznim varijantama:

- za jednofazne pumpe ili
- trofazne pumpe

te za

- uključivanje/isključivanje pumpe pomoću sklopke na plovak ili
- ručno uključivanje/isključivanje pumpe.

Jednofazni rasklopni ormarići isporučuju se s kondenzatorima te sa ili bez sklopke na plovak.

Trofazni rasklopni ormarići se isporučuju sa sklopkom na plovak.

3. Primena

Upravljački uređaj CU 100 se može koristiti za uključivanje, rad i zaštitu malih pumpi za otpadne vode.

- jednofaznih: do 9 Amp.
- trofaznih: do 5 Amp.

Vidi odlomak *11. Tehnički podaci*.

4. Ključ označavanja

primer	CU	100	230	1	9	30/150	A

- proizvod
- oznaka tipa
- napon:
  230 = 230 [V]
  400 = 400 [V]
- broj faza:
  1 = 1 faza
  3 = 3 faze
- max. jačina pumpe [A]
- radni/startni kondenzator [µF]
- A = sa sklopkom na plovak
  [ ] = bez sklopke na plovak

5. Funkcioniranje

Upravljački uređaji CU 100 sadrže:

- jednu UKLJ./ISKLJ. sklopku (O/I),
- prekidač koji se uključuje i isključuje preko prekidača na plovak (ukoliko je instaliran) i/ili
- jednu ručnu/automatsku preklopku na prednjoj strani kućišta, kao i
- kondenzatore za jednofazne varijante.

Kod ručnog se pogona pumpa uključuje odn. isključuje s ručnom/automatskom preklopkom ili pomoću termičkog releja.

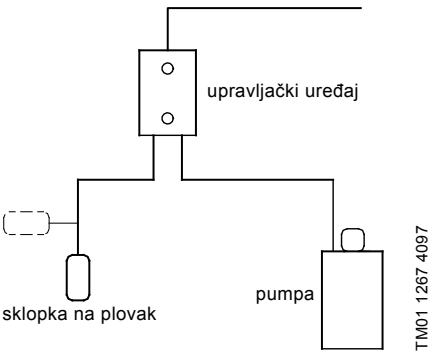
Jednofazne varijante: termički relej se mora ručno vratiti pritiskom na dugme na prednjoj strani kućišta.

Trofazne varijante: zaštitna sklopka motora se vraća automatski.

Kod automatskog pogona sklopka na plovak uključuje odn. isključuje pumpu.

Vidi sledeći dijagram funkcionisanja.

Dijagram funkcionisanja:



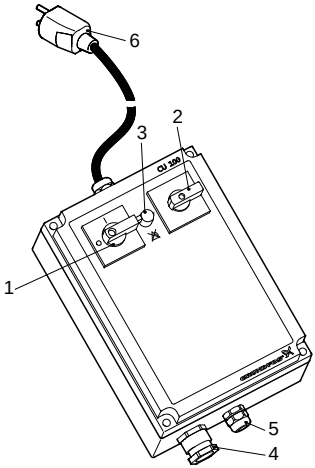
Slika 1

SER

6. Raspored

Spoljašnji raspored:

jednofazni

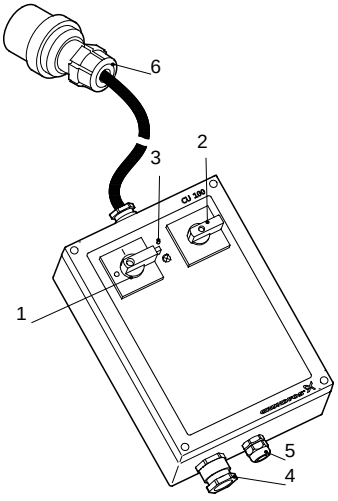


TM02 6030 0703

Slika 2

SER

trofazni



TM02 6028 0703

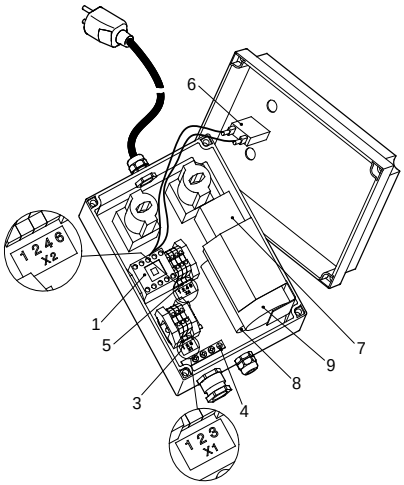
Slika 3

Brojevi pozicija u sledećoj tabeli odnose se na slike 2 i 3.

poz.	opis
1	sklopka UKLJ./ISKLJ. – može se zaključati
2	preklopka ručno/automatski
3	jednofazni: vraćanje termičkog releja ⊗ trofazni: prikaz redosleda faza ⊗
4	priključak pumpe
5	priključak sklopke na plovak (samo model A)
6	priključni mrežni kabl (3 metra): ednofazni: sa šuko-utikačem trofazni: s CE-utikačem

Unutrašnji raspored:

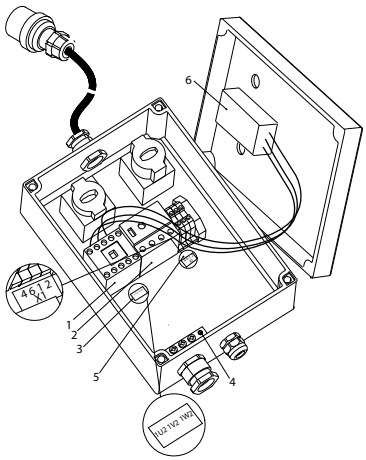
jednofazni



TM02 6031 4902

Slika 4

trofazni



TM02 6029 0509

Slika 5

Brojevi pozicija u sledećoj tabeli odnose se na slike 4 i 5.

poz.	opis
1	pokretni relej
2	zaštita motora: jednofazni: ručno vraćanje, na prednjoj strani kućišta trofazni: automatsko vraćanje
3	stezaljke za priključivanje pumpe; jednofazni: vodiči br. 1, 2 i 3 [1, 2 i 3] trofazni: vodiči 1, 2 i 3 [1, 2 i 3]
4	uzemljenje, žuto-zeleni vodič [⏚]
5	stezaljke za priključivanje: termičke sklopke(i)*: vodiči br. 4, 5 i 6 [4 i 6] i sklopke na plovak**: smeđi i crni vodič [1 i 2].
6	jednofazni: termički relej trofazni: prikaz redosleda faza
7	jednofazni: kondenzatorski kontakt
8	jednofazni: pogonski kondenzator
9	jednofazni: startni kondenzator

Oznake vodiča u [ ] odnose se na pumpe SEG, SE, SEV, DP i EF firme Grundfos.

* Ukoliko pumpa ima više od jedne termičke sklopke, moraju se sklopke spojiti serijski tako, da donja sklopka isključuje pumpu a druga funkcioniše kao rezervna.

** Sklopka na plovak se isporučuje, a mora se spojiti sa smeđim i crnim vodičem (radnim kontaktom).

7. Montaža

Upozorenje

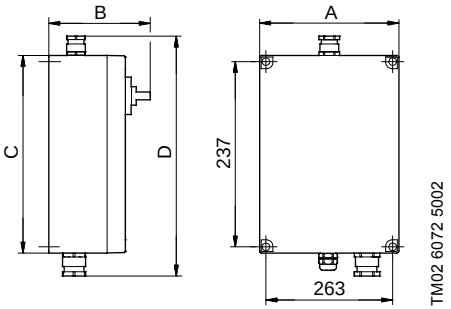
Pre početka radova na pumpama koje se koriste za dizanje po zdravlje štetnih medija, treba u skladu sa lokalnim propisima pažljivo očistiti/odzračiti pumpe, sabirna okna i sl.

Pre diranja CU 100 ili radova na pumpama, sabirnim oknima i sl. treba bezuvslovno isključiti napon snabdevanja u svim polovima. Osigurati, da se nepažnjom ne može ponovno uključiti.

Sam upravljački uređaj CU 100 se ne sme ugrađivati u područjima ugroženim eksplozijom ili koristiti za pumpe u takvim područjima.

- Proveriti, odgovara li upravljački uređaj lokalnim uslovima, tj. pumpi (struja, napon itd.).
- S kućišta skinuti eventualno postojeća transportna osiguranja.
- Otpustiti poklopac pa upravljački uređaj kroz rupe na donjem delu kućišta pričvrstiti pomoću četiri vijka na ravnu površinu, vidi sl. 6. Kablovski spojevi za pumpu i sklopku na plovak pritom moraju gledati nadole.

SER



Slika 6

poz.	Trofazni i jednofazni sa pokreni i radi provodnikom	Jednofazni sa radnim provodnikom
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Spojne sheme

Slike na sledećim tabelama upućuju na spojne sheme na kraju ovog uputstva.

upravljački	uređajslika
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. Održavanje

Pri normalnom radu upravljački uređaj CU 100 ne treba održavati.

Ipak preporučujemo u pravilnim vremenskim razmacima prekontrolisati kako upravljački uređaj tako i ostalu instalaciju, tj. kablovske vijčane spojeve, kabl, sklopku na plovak, zaptivač u prednjem delu kućišta te pumpu. U posebno agresivnoj okolini treba prekontrolisati i kontakt u upravljačkom uređaju.

10. Pregled smetnji

Upozorenje

Pre početka radova na pumpama koje se koriste za dizanje po zdravlje štetnih medija, treba u skladu sa lokalnim propisima pažljivo očistiti/odzračiti pumpe, sabirna okna i sl.

Pre diranja CU 100 ili radova na pumpama, sabirnim oknima i sl. treba bezuslovno isključiti napon snabdevanja u svim polovima. Osigurati, da se nepažnjom ne može ponovno uključiti.

smetnja	uzrok	pomoć
1. pumpa ne radi.	a) sklopka neispravno podešena.	prekontrolisati podešenost sklopki na prednjoj strani kućišta. Sklopke podesiti na željeni pogon.
	b) pregoreo osigurač ispred upravljačkog uređaja.	zameniti osigurač.
	c) sklopka na plovak ne funkcioniše.	očistiti ili zameniti sklopku na plovak.
	d) neispravan kondenzator.	zameniti kondenzator.
2. često uključivanje odn. isključivanje pumpe.	a) zaštitna sklopka motora neispravno podešena.	zaštitnu sklopku motora podesiti na nazivnu struju navedenu na natpisnoj pločici (samo kod trofaznih varijanti).
	b) sklopka na plovak neispravno montirana.	ispravno montirati sklopku na plovak.

11. Tehnički podaci

Varijante napona, nazivni naponi

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

Tolerancije napona

–15 %/+10 %.

vidi toleranciju napona u montažnom i radnom uputstvu odgovarajuće pumpe.

Preosiguranje

zavisi od varijante, vidi natpisnu pločicu.

Temperatura okoline

- za vreme rada: –30 °C do +50 °C.
- pri skladištenju: –30 °C do +60 °C.

Zaštita

IP54.

EMK (elektromagnetska kompatibilnost)

u skladu sa EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3.

Masa

cca 4 kg, u zavisnosti od varijante, vidi natpisnu pločicu.

12. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni na ekološki ispravan način:

1. Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za odlaganje smeća.
2. Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Zadržavamo pravo tehničkih izmena.

CUPRINS

		Pagina
1.	Prezentare generală	42
2.	Aplicații	42
3.	Codificare	42
4.	Funcții	42
5.	Construcție	43
6.	Instalare	45
7.	Diagramele de conexiuni	45
8.	Întreținere	45
9.	Tabel pentru detectarea defecțiunilor	46
10.	Date tehnice	46
11.	Scoaterea din uz	46

Avertizare

Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.

1. Prezentare generală

Cutia de control CU 100 este proiectată pentru controlul pompelor de dimensiuni mici.

CU 100 este încorporată într-o carcasă de plastic IP 54 şi are intrări de cablu înşurubate.

Cutia de control este disponibilă în diferite variante care pot fi folosite pentru

- pompe monofazate sau
- pompe trifazate

şi

- pornire/oprire prin intermediul unui întrerupător cu flotor sau
- pornire/oprire manuală.

Cutiile de control monofazate sunt furnizate cu condensator, cu sau fără flotor.

Cutiile de control trifazate sunt furnizate cu întrerupător cu flotor.

2. Aplicații

Cutia de control CU 100 este proiectată pentru pornirea, operarea şi protejarea pompelor de dimensiuni mici.

- Monofazat: până la 9 amp.
- Trifazat: până la 5 amp.

Vezi secțiunea *10. Date tehnice*.

3. Codificare

Exemple	CU	100	230	1	9	30/150	A

Gama

Tipul

Tensiunea:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

Numărul de faze:
1 = O fază
3 = Trei faze

Amperaj maxim al pompei [A]

Condensator de pornire / funcționare [µF]

A = cu întrerupător cu flotor
[ ] = fără întrerupător cu flotor

4. Funcții

Cutiile de control CU 100 conțin:

- un întrerupător de pornire/oprire (O/I),
- sklopnik kojeg uključuje i isključuje plovna sklopka (ukoliko je instalirana) i/ili
- în întrerupător manual/automat la partea din față a carcasei, şi
- condensatoare pentru versiunile monofazate.

În timpul operării manuale, pompa este pornită şi oprită cu ajutorul întrerupătorului man/auto sau a releului termic.

Versiunile monofazate: Releul termic trebuie resetat manual prin acționarea butonului de la partea din față a carcasei.

Versiunile trifazate: Starterul motorului este resetat automat.

În timpul operării automate, întrerupătorul cu flotor va porni şi opri pompa.

Vezi următoarele diagrame bloc funcționale.

Diagrama bloc funcțională:

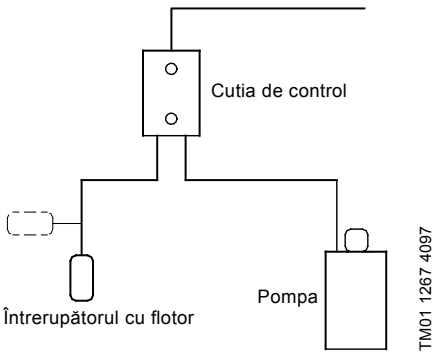


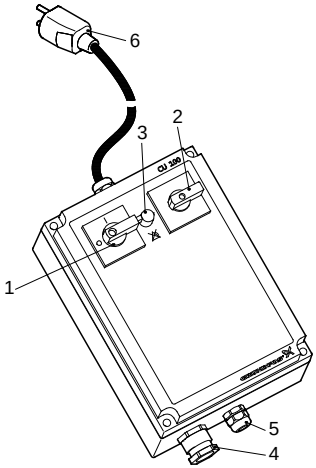
Fig. 1

RO

5. Construcție

Construcție externă:

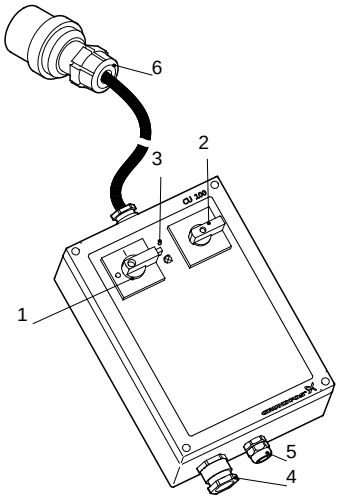
Monofazată



TM02 6030 0703

Fig. 2

Trifazată



TM02 6028 0703

Fig. 3

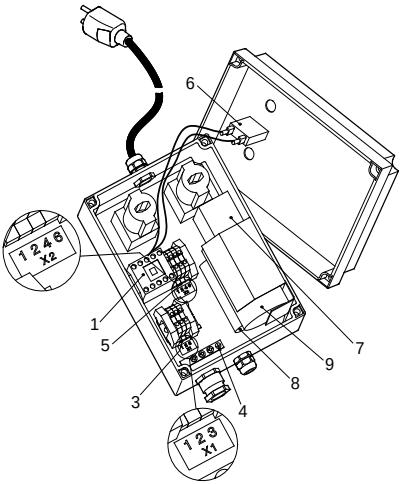
Numere le de poziție din tabel se referă la figurile 2 şi 3.

Poz.	Descriere
1	Întrerupător pornire/oprire – blocabil
2	Întrerupător manual/automat
3	Monofazat: Resetarea releului termic ⊗ Trifazat: Indicatorul secvenței de faze ⊗
4	Conectarea la pompă
5	Conectarea la întrerupătorul flotor (doar modelul A)
6	Cablul de conectare la rețea (3 metri): Monofazat: cu fişă Schuko Trifazat: cu fişă CE

RO

Construcția internă:

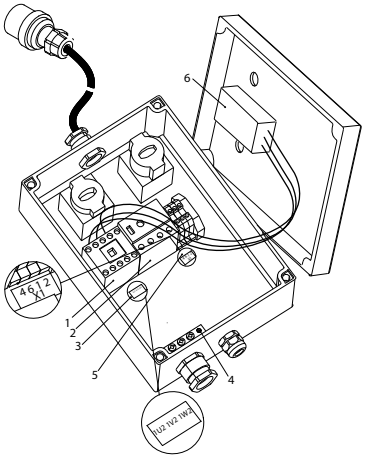
Monofazată



TM02 6031 4902

Fig. 4

Trifazată



TM02 6029 0509

Fig. 5

Numere de poziție din tabel se referă la figurile 4 şi 5.

Poz.	Descriere
1	Releu starter
2	Protecție motor: Monofazat: Resetare manuală, la partea in față a carcasei Trifazat: Resetare automată
3	Cutia de borne pentru conectarea pompei. Monofazată: Conductorii marcați cu 1, 2 şi 3 [1, 2 şi 3] Trifazată: Conductorii marcați cu 1, 2 şi 3 [1, 2 şi 3]
4	Bară de împământare, conductorul marcat cu culoarea galben verzui [⏚]
5	Bornele pentru conectarea: releul termic (releele)*: Conductorii marcați cu 4, 5 şi 6 [4 şi 6] şi întrerupătorul cu flotor**: Conductorii marcați cu maro şi negru [1 şi 2].
6	Monofazată: Releul termic Trifazată: Indicatorul secvenței de faze
7	Monofazată: Contactul condensatorului
8	Monofazată: Condensator de funcționare
9	Monofazată: Condensator de pornire

Marcajele conductorilor în [ ] se referă la pompele Grundfos SEG, SE, SEV, DP şi EF.

* Dacă pompa are mai multe relee termice, acestea trebuie conectate în serie astfel încât cel de la nivelul cel mai de jos să oprească pompa iar cel de la nivelul cel mai de sus să fie de rezervă.

** Întrerupătorul cu flotor este furnizat împreună cu cutia de comandă şi trebuie conectat la conductorii de culoare maro şi neagră (contact ND).

RO

6. Instalare

Avertizare

Înainte de a realiza orice lucrări la pompe folosite la pomparea unor lichide care ar putea fi considerate dăunătoare sănătății, trebuie efectuată o curățare/ aerisire completă a pompelor, puțurilor etc. în conformitate cu reglementările locale.

Înainte de a face conexiunile din CU 100 sau orice lucrări la pompă, în puțuri etc., trebuie să se asigure că sursa de alimentare a fost deconectată şi că acesta nu se poate conecta accidental.

Cutia de control CU 100 nu trebuie să fie instalată şi utilizată la pompe în medii potențial explozive.

- Trebuie să se verifice conformarea cutiei de control cu cerințele locale, adică pompa (curent, tensiune etc.).
- Îndepărtați protecțiile de transport, dacă este cazul, din interiorul carcasei.
- Îndepărtați partea din față a carcasei şi montați cutia de control pe o suprafață plană folosind patru şuruburi fixate prin găurile de montaj de la placa din spate a cutiei, vezi fig. 6. Intrările cablurilor pentru pompă şi întrerupătorul cu flotor trebuie să fie orientate în sus.

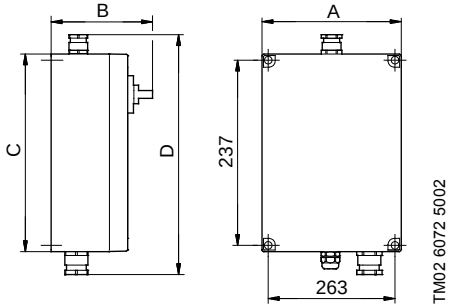


Fig. 6

Poz.	Trofazni i jednofazni s kondenzatorom za startanje i rad	Jednofazni s kondenzatorom za rad
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Diagramele de conexiuni

Cifrele din tabelul de mai jos se referă la diagramele de conexiuni de la sfârşitul acestor instrucțiuni.

Cutia 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. Întreținere

În timpul funcționării normale, cutia de comandă CU 100 nu necesită întreținere.

Se recomandă efectuarea unor verificări periodice ale cutiei de control şi ale instalației, adică intrările cablurilor, cabluri, întrerupătoarele cu flotor, garnitura de la partea din față a cutiei carcasei pompei. În mediile agresive, se recomandă verificarea contactului din cutia de control.

RO

9. Tabel pentru detectarea defecțiunilor

Avertizare



Înainte de a realiza orice lucrări la pompe folosite la pomparea unor lichide care ar putea fi considerate dăunătoare sănătății, trebuie efectuată o curățare/aerisire completă a pompelor, puțurilor etc. în conformitate cu reglementările locale.

Înainte de a face conexiunile din CU 100 sau orice lucrări la pompă, în puțuri etc., trebuie să se asigure că sursa de alimentare a fost decontată și că acesta nu se poate conecta accidental.

Defecțiune	Cauza	Remediu
1. Pompa nu funcționează.	a) Setare incorectă a întrerupătoarelor.	Verificați setarea întrerupătoarelor de la partea din față a carcasei. Selectați modul de operare dorit.
	b) Siguranța de la partea in față a cutiei de control este arsă.	Înlocuiți siguranța.
	c) Întrerupătorul cu flotor nu funcționează.	Curățați sau înlocuiți întrerupătorul cu flotor.
	d) Condensator defect.	Înlocuiți condensatorul.
2. Pompa porneşte şi se opreşte frecvent.	a) Setare incorectă a starterului motorului.	Setați starterul motorului la curentul înscris pe plăcuța de identificare pompei (numai la versiunile trifazate).
	b) Întrerupătorul cu flotor nu este corect poziționat.	Poziționați întrerupătorul cu flotor în poziția corespunzătoare.

10. Date tehnice

Variante de tensiune, tensiuni nominale

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

Toleranțe de tensiune

–15 %/+10 %.

A se vedea toleranța de tensiune din instrucțiunile de instalare şi operare ale pompei.

Siguranță de rezervă

În funcție de versiune, a se vedea plăcuța de identificare.

Temperatura mediului

- În timpul funcționării: între –30 °C şi +50 °C.
- Depozitare: între –30 °C şi +60 °C.

Clasa de protecție

IP54.

EMC (compatibilitate electromagnetică)

În conformitate cu EN 61 000-6-2 şi
EN 61 000-6-3.

Greutate

Aproximativ 4 kg. În funcție de versiune, a se vedea plăcuța de identificare.

11. Scoaterea din uz

Acest produs sau părți din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactați societățile locale publice sau private de colectare a deşeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

OBSAH

		Strana
1.	**Bezpečnostní pokyny**	**47**
1.1	Všeobecně	47
1.2	Označení důležitosti pokynů	47
1.3	Kvalifikace a školení personálu	47
1.4	Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	47
1.5	Dodržování zásad bezpečnosti práce	47
1.6	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu	47
1.7	Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce	47
1.8	Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů	48
1.9	Nepřípustné způsoby provozu	48
2.	**Všeobecný popis**	**48**
3.	**Použití**	**48**
4.	**Typový klíč**	**48**
5.	**Funkce**	**48**
6.	**Konstrukce**	**49**
7.	**Instalace**	**51**
8.	**Schémata zapojení**	**51**
9.	**Údržba**	**51**
10.	**Poruchy jejich odstraňování**	**52**
11.	**Technické údaje**	**52**
12.	**Likvidace výrobku**	**52**

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Všeobecně

Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámil příslušný odborný personál a provozovatel.

Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů. které jsou uvedeny v jiných statích.

1.2 Označení důležitosti pokynů

Varování

Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.

Pozor ***Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.***

Pokyn ***Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.***

Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:

- šipka udávající směr otáčení,
- označení pro přípojky přívodu kapalin,

musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

1.3 Kvalifikace a školení personálu

Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah zodpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.

1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení,
- nedosahování žádoucích výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,
- ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohybujících se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsaný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření. Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

CZ

1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

2. Všeobecný popis

Řídící jednotka CU 100 je určena pro ovládání malých čerpadel.

Skříňka jednotky CU 100 je vyrobena z plastu a má krytí IP54. Skříňka je opatřena šroubovými kabelovými průchodkami.

Toto zařízení se dodává v několika verzích, které lze použít pro:

- čerpadla v jednofázovém provedení nebo pro
- čerpadla v trojfázovém provedení

a pro

- zapínání a vypínání čerpadel plovákovým spínačem nebo
- ruční zapínání a vypínání čerpadel.

Jednofázové řídící jednotky se dodávají včetně kondenzátorů a s plovákovým spínačem nebo bez něj.

Trojfázové řídící jednotky se dodávají včetně plovákového spínače.

CZ

3. Použití

Řídící jednotka CU 100 zajišťuje spouštění, provozování a ochranu malých čerpadel.

- jednofázové provedení: max. 9 A.
- trojfázové provedení: max. 5 A.

Viz kapitola *11. Technické údaje*.

4. Typový klíč

Příklad	CU	100	230	1	9	30/150	A

Typová řada

Typové označení

Napětí:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

Počet fází:
1 = jednofázové provedení
3 = trojfázové provedení

Maximální spotřeba proudu pro čerpadlo [A]

Provozní/spouštěcí kondenzátor [µF]

A = s plovákovým spínačem
[ ] = bez plovákového spínače

5. Funkce

Řídící jednotky CU 100 obsahují:

- spínač ZAP/VYP (O/I),
- stykač, který je sepnutý a rozepnutý pomocí plovákového spínače (jestliže je nainstalován) a/nebo
- přepínač ručně/automaticky (Man/Auto) na čelní straně skříňky, jakož i
- kondenzátory u jednofázových verzí.

Při manuálním provozu se čerpadlo zapíná a vypíná pomocí přepínače Man/Auto nebo pomocí termorelé.

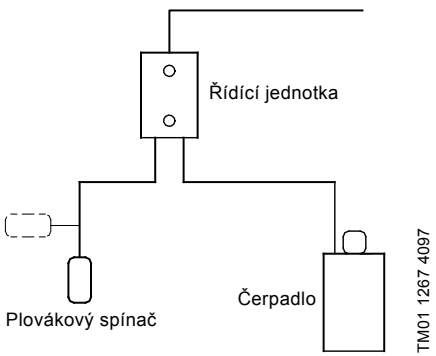
Jednofázové verze: reset termorelé musí být proveden ručně knoflíkem na čelní straně skříňky.

Trojfázové verze: reset motorového spouštěče probíhá automaticky.

Při automatickém provozu čerpadlo zapíná a vypíná plovákový spínač.

Viz následující blokové funkční schéma.

Blokové funkční schéma:

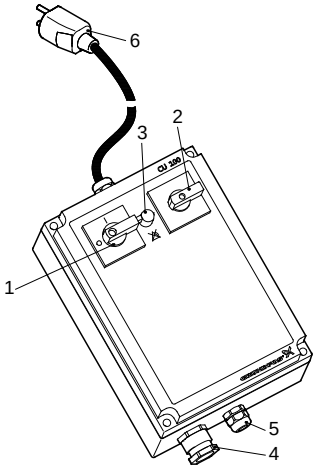


Obr. 1

6. Konstrukce

Vnější konstrukce:

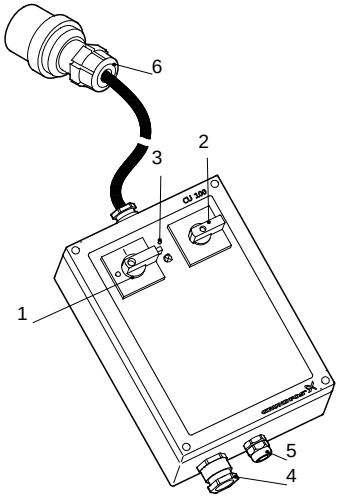
Jednofázové provedení



TM02 6030 0703

Obr. 2

Trojfázové provedení



TM02 6028 0703

Obr. 3

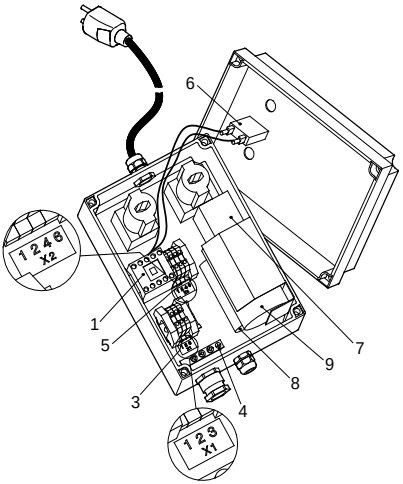
Čísla položek uvedená v tabulce jsou shodná s čísly na obrázcích 2 a 3.

Pol.	Popis
1	Spínač ZAP/VYP – uzamykatelný
2	Přepínač Man/Auto
3	Jednofázová verze: Tlačítko pro reset termorelé ⊗ Trojfázová verze: Indikátor sledu fází ⊗
4	Přípojka pro čerpadlo
5	Přípojka pro plovákový spínač (jen u modelu A)
6	Kabel síťové přípojky (3 metry): Jednofázová verze: s chráněnou vidlicí Trojfázová verze: s vidlicí CE

CZ

Vnitřní konstrukce:

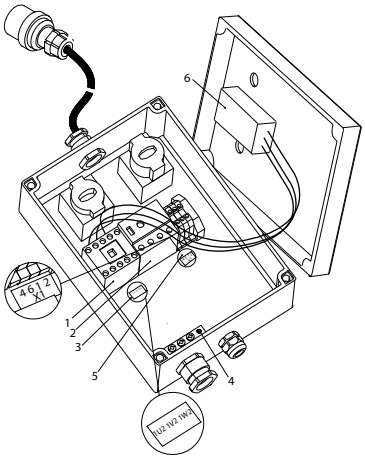
Jednofázové provedení



TM02 6031 4902

Obr. 4

Trojfázové provedení



TM02 6029 0509

Obr. 5

Čísla položek uvedená v tabulce jsou shodná s čísly na obrázcích 4 a 5.

Pol.	Popis
1	Relé spouštěče
2	Motorová ochrana: Jednofázová verze: ruční reset na čelní straně skříňky Trojfázová verze: automatický reset
3	Svorkovnice pro připojení čerpadla. Jednofázová verze: vodiče označené 1, 2 a 3 [1, 2 a 3] Trojfázová verze: vodiče označené 1, 2 a 3 [1, 2 a 3]
4	Zemnicí přípojnice, zelenožluté barevné označení vodiče [⏚]
5	Svorky pro připojení: termospínače (termospínačů)*: vodiče označené 4, 5 a 6 [4 a 6] a plovákového spínače**: vodiče označené hnědou a černou barvou [1 a 2].
6	Jednofázová verze: termorelé Trojfázová verze: indikátor sledu fází
7	Jednofázová verze: kontakt kondenzátoru
8	Jednofázová verze: provozní kondenzátor
9	Jednofázová verze: spouštěcí kondenzátor

Označení vodičů v závorce [ ] se vztahuje k čerpadlům SEG, SE, SEV, DP a EF z výrobního programu fy Grundfos.

* Jestliže má čerpadlo více než jeden termospínač, musí být jeho termospínače zapojeny do série tak, aby spínač s nejnižším číselným označením vypínal čerpadlo a spínač s nejvyšším číselným označením sloužil jako reserva.

** Plovákový spínač se dodává spolu se spínací skříňkou a musí být připojen na hnědý a na černý vodič (normálně rozpojený kontakt /NO/).

CZ

7. Instalace

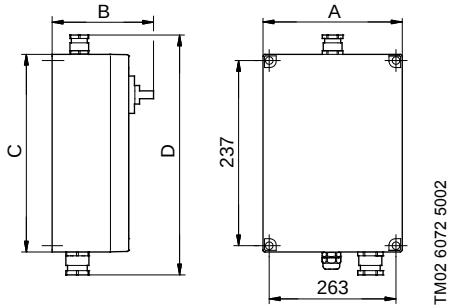
Varování

Před zahájením jakýchkoliv prací na čerpadlech používaných k čerpání kapalin, které lze klasifikovat jako nebezpečné lidskému zdraví, je nutno napřed čerpadla, čerpací jímky atd. vyčistit a odvzdušnit v souladu s místními předpisy.

Před zahájením prací na řídící jednotce CU 100 nebo na čerpadlech, v čerpacích jímkách apod., vypněte bezpodmínečně přívod elektrického proudu a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.

Řídící jednotka CU 100 se nesmí nikdy používat spolu s čerpadly umístěnými v potenciálně výbušném prostředí.

- Zkontrolujte, zda je řídící jednotka vhodná pro místní podmínky, tj. pro dané čerpadlo (proud, napětí atd.).
- Z vnitřku řídící jednotky odstraňte ochranné přepravní pomůcky, pokud jsou nějaké použity.
- Sejměte čelní panel skříňky a skříňku připevněte na pevný povrch pomocí čtyř šroubů, které prostrčte montážními otvory v zadní stěně skříňky. Viz obr. 6. Kabelové průchodky pro připojení čerpadla a plovákového spínače musejí být obráceny směrem dolů.



Obr. 6

Pol.	Třífázové a jednofázové s rozběhovým a provozním kondenzátorem	Jednofázové s provozním kondenzátorem
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Schémata zapojení

Písmena v následující tabulce se vztahují ke schématům zapojení uvedeným na konci těchto montážních a provozních předpisů.

Řídící jednotka	Písmeno
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. Údržba

Při normálním provozování nevyžaduje spínací skříňka CU 100 žádnou údržbu.

Doporučujeme však provádět pravidelnou kontrolu spínací skříňky a celé instalace, tj. kabelových průchodek, elektrických kabelů, plovákového spínače, těsnění čelního panelu skříňky a čerpadla. Při provozu ve zvlášť agresivním prostředí doporučujeme dále kontrolovat stav kontaktů ve spínací skříňce.

CZ

10. Poruchy jejich odstraňování



Varování

Před zahájením jakýchkoliv prací na čerpadlech používaných k čerpání kapalin, které lze klasifikovat jako nebezpečné lidskému zdraví, je nutno napřed čerpadla, čerpací jímky atd. vyčistit a odvzdušnit v souladu s místními předpisy.

Před zahájením prací na řídící jednotce CU 100 nebo na čerpadlech, v čerpacích jímkách apod., vypněte bezpodmínečně přívod elektrického proudu a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.

Porucha	Příčina	Odstranění poruchy
1. Čerpadlo nepracuje.	a) Nesprávné nastavení spínačů.	Zkontrolujte nastavení spínačů na čelním panelu spínací skříňky. Nastavte požadovaný provozní režim.
	b) Přepálená pojistka ve spínací skříňce.	Vyměňte pojistku.
	c) Nefunkční plovákový spínač.	Vyčistěte nebo vyměňte plovákový spínač.
	d) Vadný kondenzátor.	Vyměňte kondenzátor.
2. Čerpadlo příliš často zapíná a vypíná.	a) Nesprávné nastavení motorové ochrany.	Nastavte motorovou ochranu na jmenovitý proud uvedený na typovém štítku čerpadla.
	b) Nesprávná instalační poloha plovákového spínače.	Umístěte plovákový spínač do správné polohy.

11. Technické údaje

Napěťové varianty, jmenovitá napětí

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

Napěťové tolerance

–15 %/+10 %.

Viz napěťové tolerance uvedené v montážních a provozních předpisech čerpadla.

Ochranná pojistka

V závislosti na verzi, viz typový štítek.

Okolní teplota

- Provozní: –30 °C až +50 °C.
- Skladovací: –30 °C až +60 °C.

Třída krytí

IP54.

EMC (elektromagnetická kompatibilita)

Dle norem EN 61 000-6-2 a EN 61 000-6-3.

Hmotnost

Přibližně 4 kg podle dané varianty. Viz typový štítek.

12. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

CZ

Technické změny vyhrazeny.

OBSAH

		Strana
1.	**Bezpečnostné pokyny**	**53**
1.1	Všeobecne	53
1.2	Označenie dôležitosti pokynov	53
1.3	Kvalifikácia a školenie personálu	53
1.4	Riziká pri nedodržiavaní bezpečnostných pokynov	53
1.5	Dodržiavanie bezpečnosti práce	53
1.6	Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál	53
1.7	Bezpečnostné pokyny pre prevádzanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác	54
1.8	Svojvoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov	54
1.9	Neprípustný spôsob prevádzky	54
2.	**Všeobecný popis**	**54**
3.	**Použitie**	**54**
4.	**Typový kľúč**	**54**
5.	**Funkcie**	**54**
6.	**Konštrukcia**	**55**
7.	**Inštalácia**	**57**
8.	**Schémy zapojenia**	**57**
9.	**Údržba**	**57**
10.	**Poruchy a ich odstraňovanie**	**58**
11.	**Technické údaje**	**58**
12.	**Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti**	**58**

1. Bezpečnostné pokyny

1.1 Všeobecne

Tieto prevádzkové predpisy obsahujú základné pokyny pre inštaláciu, prevádzku a údržbu.
Pred montážou a uvedením do prevádzky je preto bezpodmienečne nutné, aby si ich montér, ako aj príslušný odborný personál a prevádzkovateľ, pozorne prečítali.

Tieto predpisy musia byť na mieste, kde je predmetné zariadenie prevádzkované, stále k dispozícii. Pritom je treba dodržiavať nielen pokyny, ktoré sú uvedené v tejto kapitole všeobecných bezpečnostných pokynov, ale i zvláštne bezpečnostné pokyny uvedené v iných odstavcoch.

1.2 Označenie dôležitosti pokynov

Upozornenie



Bezpečnostné pokyny obsiahnuté v týchto prevádzkových predpisoch, ktorých nedodržiavanie môže mať za následok ohrozenie osôb, sú označené všeobecným symbolom pre nebezpečenstvo DIN 4844-W00.

Pozor ***Toto označenie nájdete u tých bezpečnostných pokynov, ktorých nerešpektovanie môže znamenať nebezpečenstvo pre stroj a zachovanie jeho funkčnosti.***

Dôležité ***Pod týmto označením sú uvedené rady alebo pokyny, ktoré majú uľahčiť prácu a zaisťovať bezpečnú prevádzku.***

Pokyny uvedené priamo na zariadení, ako napr.

- šípky ukazujúce smer otáčania,
- označenie prípojok pre kvapalinu,

sa musia bezpodmienečne dodržiavať a príslušné nápisy musia byť udržiavané v úplne čitateľnom stave.

1.3 Kvalifikácia a školenie personálu

Personál určený k obsluhe, údržbe, prevádzkovaniu a montáži zariadenia, musí vykazovať pre tieto práce zodpovedajúcu kvalifikáciu. Pravidlá pre stanovenie patričného rozsahu zodpovednosti, kompetencie a preverovanie vedomostí personálu musí presne vymedziť prevádzkovateľ.

1.4 Riziká pri nedodržiavaní bezpečnostných pokynov

Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ako ohrozenie osôb, tak aj životného prostredia a vlastného zariadenia. Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže taktiež viesť ku strate všetkých nárokov na náhradu prípadných škôd.

Menovite potom môže mať nedodržiavanie bezpečnostných pokynov tieto nežiaduce dôsledky:

- zlyhanie dôležitých funkcií zariadenia,
- nedosahovanie požadovaných výsledkov pri aplikácii predpísaných postupov pri prevádzaní údržby,
- ohrozenie osôb elektrickými a mechanickými vplyvmi.

1.5 Dodržiavanie bezpečnosti práce

Je nutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto montážnom a prevádzkovom predpise, existujúce národné predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a tiež aj interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

1.6 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa, popr. obsluhujúci personál

- Zabudované protidotykové ochrany pohyblivých častí zariadení sa nesmú odstraňovať pokiaľ je zariadenie v prevádzke.
- Ohrozenia vplyvom elektrického prúdu sú vylúčené (podrobnejšie k tomu pozri predpis VDE, alebo predpisy miestneho rozvodného závodu elektrární).

SK

1.7 Bezpečnostné pokyny pre prevádzanie údržbárskych, kontrolných a montážnych prác

Prevádzkovateľ sa musí postarať, aby všetky práce spojené s údržbou, kontrolou a montážou boli prevádzané oprávnenými a kvalifikovanými odborníkmi, ktorí si danú problematiku patrične osvojili dôkladným štúdiom týchto prevádzkových predpisov.

Práce na čerpadle prevádzajte zásadne iba vtedy, ak je čerpadlo mimo prevádzky. Bezpodmienečne dodržiavajte postup pre odstavenie zariadenia z prevádzky, uvedený v týchto prevádzkových predpisoch.

Ihneď po ukončení prác, uveďte všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia znovu do pôvodného stavu a polohy, popr. zaistite obnovenie ich funkcie.

1.8 Svojvoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov

Prevádzanie akýchkoľvek úprav alebo zmien na čerpadlách je prípustné iba po dohode s výrobcom. Pre bezpečnú prevádzku doporučujeme používať originálne náhradné diely a príslušenstvo schválené výrobcom. Použitie iných dielov môže viesť k zániku ručenia za následky, ktoré môžu z tejto skutočnosti vzniknúť.

1.9 Neprípustný spôsob prevádzky

Bezpečnú prevádzku dodaných čerpadiel môžeme zaručiť iba pri ich používaní v súlade s podmienkami uvedenými v časti *3. Použitie* týchto montážnych a prevádzkových predpisov. Medzné hodnoty dané technickými parametrami nesmú byť v žiadnom prípade prekročené.

2. Všeobecný popis

Riadiacia jednotka CU 100 je určená na ovládanie malých čerpadiel.

Skrinka jednotky CU 100 je vyrobená z plastu a má krytie IP 54. Skrinka je opatrená skrutkovými káblovými priechodkami.

Toto zariadenie sa dodáva v niekoľkých verziách, ktoré je možné použiť pre:

- čerpadlá v jednofázovom prevedení alebo pre
- čerpadlá v trojfázovom prevedení

a pre

- zapínanie a vypínanie čerpadiel plavákovým spínačom alebo
- ručné zapínanie a vypínanie čerpadiel.

Jednofázové riadiacie jednotky sa dodávajú vrátane kondenzátorov a s plavákovým spínačom alebo bez neho.

Trojfázové riadiacie jednotky sa dodávajú vrátane plavákového spínača.

3. Použitie

Riadiaca jednotka CU 100 zaisťuje spúšťanie, prevádzkovanie a ochranu malých čerpadiel.

- jednofázové prevedenie: max. 9 A.
- trojfázové prevedenie: max. 5 A.

Viď kapitola *11. Technické údaje*.

4. Typový kľúč

Príklad	**CU**	**100**	**230**	**1**	**9**	**30/150**	**A**

Typová rada

Typové označenie

Napätie:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

Počet fáz:
1 = jednofázové prevedenie
3 = trojfázové prevedenie

Maximálna spotreba prúdu pre čerpadlo [A]

Prevádzkový/spúšťací kondenzátor [µF]

A = s plavákovým spínačom
[ ] = bez plavákového spínača

5. Funkcie

Riadiacie jednotky CU 100 obsahujú:

- spínač ZAP/VYP (O/I),
- stýkač, ktorý je zopnutý a rozopnutý pomocou plavákového spínača (v prípade, že je nainštalovaný) a/alebo
- prepínač ručne/automaticky (Man/Auto) na čelnej strane skrinky, ako aj
- kondenzátory pri jednofázových verziách.

Pri manuálnej prevádzke sa čerpadlo zapína a vypína pomocou prepínača Man/Auto alebo pomocou termorelé.

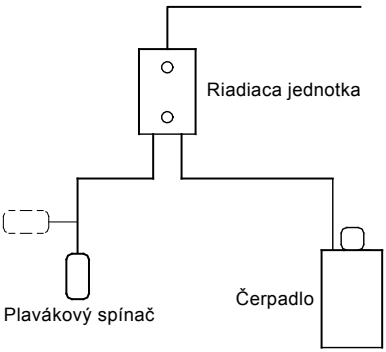
Jednofázové verzie: reset termorelé musí byť vykonaný ručne tlačítkom na čelnej strane skrinky.

Trojfázové verzie: reset motorového spúšťača prebieha automaticky.

Pri automatickej prevádzke čerpadlo zapína a vypína plavákový spínač.

Viď nasledujúca bloková funkčná schéma.

Bloková funkčná schéma:



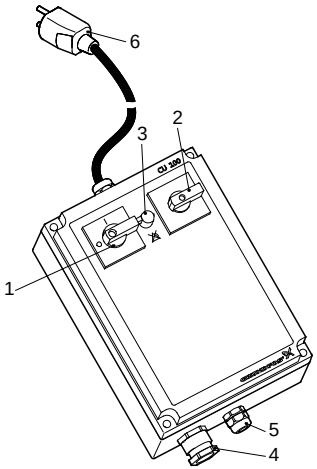
TM01 1267 4097

Obr. 1

6. Konštrukcia

Vonkajšia konštrukcia:

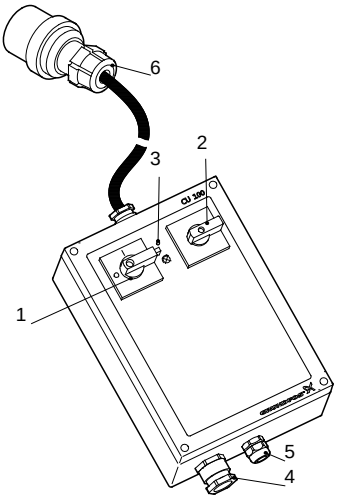
Jednofázové prevedenie



TM02 6030 0703

Obr. 2

Trojfázové prevedenie



TM02 6028 0703

Obr. 3

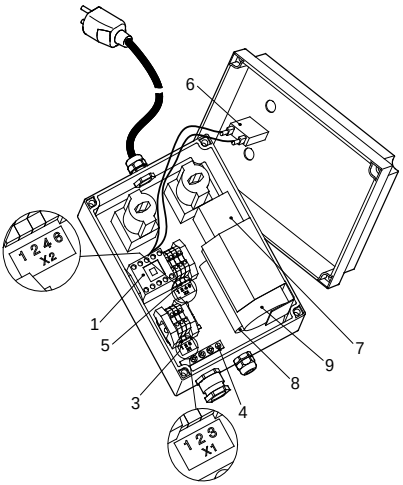
Čísla položiek uvedené v tabuľke sú zhodné s číslami na obrázkoch 2 a 3.

Pol.	Popis
1	Spínač ZAP/VYP – uzamykateľný
2	Prepínač Man/Auto
3	Jednofázová verzia: Tlačítko pre reset termorelé ⊗ Trojfázová verzia: Indikátor sledu fáz ⊗
4	Prípojka pre čerpadlo
5	Prípojka pre plavákový spínač (len pri modeli A)
6	Kábel sieťovej prípojky (3 metre): Jednofázová verzia: s chránenou vidlicou Trojfázová verzia: s vidlicou CE

SK

Vnútorná konštrukcia:

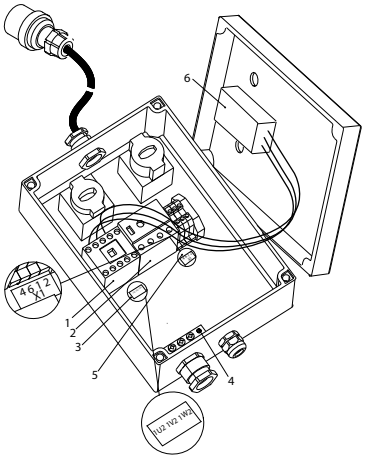
Jednofázové prevedenie



TM02 6031 4902

Obr. 4

Trojfázové prevedenie



TM02 6029 0509

Obr. 5

Čísla položiek uvedené v tabuľke sú zhodné s číslami na obrázkoch 4 a 5.

Pol.	Popis
1	Relé spúšťača
2	Motorová ochrana: Jednofázová verzia: ručný reset na čelnej strane skrinky Trojfázová verzia: automatický reset
3	Svorkovnice pre pripojenie čerpadla. Jednofázová verzia: vodiče označené 1, 2 a 3 [1, 2 a 3] Trojfázová verzia: vodiče označené 1, 2 a 3 [1, 2 a 3]
4	Zemniaca prípojnica, zelenožlté farebné označenie vodiča [⏚]
5	Svorky pre pripojenie: termospínača (termospínačov)*: vodiče označené 4, 5 a 6 [4 a 6] a plavákového spínača**: vodiče označené hnedou a čiernou farbou [1 a 2].
6	Jednofázová verzia: termorelé Trojfázová verzia: indikátor sledu fáz
7	Jednofázová verzia: kontakt kondenzátora
8	Jednofázová verzia: prevádzkový kondenzátor
9	Jednofázová verzia: spúšťací kondenzátor

Označenie vodičov v zátvorke [ ] sa vzťahuje k čerpadlám SEG, SE, SEV, DP a EF z výrobného programu fy Grundfos.

* Ak má čerpadlo viac ako jeden termospínač, musia byť jeho termospínače zapojené do série tak, aby spínač s najnižším číselným označením vypínal čerpadlo a spínač s najvyšším číselným označením slúžil ako rezerva.

** Plavákový spínač sa dodáva spolu so spínacou skrinkou a musí byť pripojený na hnedý a na čierny vodič (normálne rozpojený kontakt /NO/).

SK

7. Inštalácia

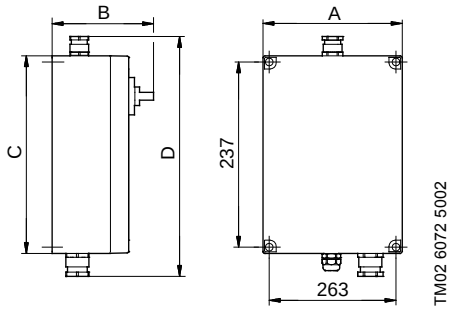
Upozornenie

Pred zahájením akýchkoľvek prác na čerpadlách používaných na čerpanie kvapalín, ktoré je možné klasifikovať ako nebezpečné ľudskému zdraviu, je nutné najprv čerpadlá, čerpacie nádrže atď. vyčistiť a odvzdušniť v súlade s miestnymi predpismi.

Pred zahájením prác na riadiacej jednotke CU 100 alebo na čerpadlách, v čerpacích nádržiach a pod., vypnite bezpodmienečne prívod elektrického prúdu a zaistite ho proti náhodnému zapnutiu.

Riadiaca jednotka CU 100 sa nesmie nikdy používať spolu s čerpadlami umiestnenými v potenciálne výbušnom prostredí.

- Skontrolujte, či je riadiaca jednotka vhodná pre miestne podmienky, tj. pre dané čerpadlo (prúd, napätie atď.).
- Z vnútra riadiacej jednotky odstráňte ochranné prepravné pomôcky, pokiaľ sú nejaké použité.
- Odstráňte čelný panel skrinky a skrinku pripevnite na pevný povrch pomocou štyroch skrutiek, ktoré prestrčte montážnymi otvormi v zadnej stene skrinky. Viď obr. 6. Káblové priechodky pre pripojenie čerpadla a plavákového spínača musia byť obrátené smerom dolu.



Obr. 6

Pol.	Trojfázové a jednofázové s rozbehovým a prevádzkovým kondenzátorom	Jednofázové s prevádzkovým kondenzátorom
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

8. Schémy zapojenia

Písmená v nasledujúcej tabuľke sa vzťahujú ku schémam zapojenia uvedených na konci týchto montážnych a prevádzkových predpisov.

Riadiaca jednotka	Písmeno
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. Údržba

Pri normálnom prevádzkovaní nevyžaduje spínacia skrinka CU 100 žiadnu údržbu.

Doporučujeme však vykonávať pravidelnú kontrolu spínacej skrinky a celej inštalácie, tj. káblových priechodiek, elektrických káblov, plavákového spínača, tesnenia čelného panelu skrinky a čerpadla. Pri prevádzke v zvlášť agresívnom prostredí doporučujeme ďalej kontrolovať stav kontaktov v spínacej skrinke.

10. Poruchy a ich odstraňovanie

Upozornenie

Pred zahájením akýchkoľvek prác na čerpadlách používaných na čerpanie kvapalín, ktoré je možné klasifikovať ako nebezpečné ľudskému zdraviu, je nutné najprv čerpadlá, čerpacie nádrže atď. vyčistiť a odvzdušniť v súlade s miestnymi predpismi.

Pred zahájením prác na riadiacej jednotke CU 100 alebo na čerpadlách, v čerpacích nádržiach a pod., vypnite bezpodmienečne prívod elektrického prúdu a zaistite ho proti náhodnému zapnutiu.

Porucha	Príčina	Odstránenie poruchy
1. Čerpadlo nepracuje.	a) Nesprávne nastavenie spínačov.	Skontrolujte nastavenie spínačov na čelnom paneli spínacej skrinky. Nastavte požadovaný prevádzkový režim.
	b) Prepálená poistka v spínacej skrinke.	Vymeňte poistku.
	c) Nefunkčný plavákový spínač.	Vyčistite alebo vymeňte plavákový spínač.
	d) Chybný kondenzátor.	Vymeňte kondenzátor.
2. Čerpadlo príliš často zapína a vypína.	a) Nesprávne nastavenie motorovej ochrany.	Nastavte motorovú ochranu na menovitý prúd uvedený na typovom štítku čerpadla.
	b) Nesprávna inštalačná poloha plavákového spínača.	Umiestnite plavákový spínač do správnej polohy.

11. Technické údaje

Napäťové verzie, menovité napätia

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

Napäťové tolerancie

–15 %/+10 %.

Viď napäťové tolerancie uvedené v montážnych a prevádzkových predpisoch čerpadla.

Ochranná poistka

V závislosti na verzii, viď typový štítok.

Okolitá teplota

- Prevádzková: –30 °C až +50 °C.
- Skladovacia: –30 °C až +60 °C.

Trieda krytia

IP54.

EMC (elektromagnetická kompatibilita)

Podľa noriem EN 61 000-6-2 a EN 61 000-6-3.

Hmotnosť

Približne 4 kg podľa danej verzie. Viď typový štítok.

12. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byt vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochrana životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

SK

Technické zmeny vyhradené.

İÇİNDEKİLER

		Sayfa
1.	Genel tanımlar	59
2.	Uygulamalar	59
3.	Tip anahtarı	59
4.	Fonksiyonalar	59
5.	Yapısı	60
6.	Montaj	62
7.	Kablo diyagramları	62
8.	Bakım	62
9.	Arıza tespit tablosu	63
10.	Teknik bilgiler	63
11.	Hurdaya çıkarma	63

Uyarı

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

1. Genel tanımlar

CU 100 kontrol panosu küçük pompaların kontrolü için tasarlanmıştır.

CU 100 kontrol panosu IP54 plastik kabin içerisine yerleştirilmiştir ve vidalı metrik kablo girişlerine sahiptir.

Kontrol panosu aşağıda belirtilen uygulamalarda kullanılmak üzere farklı modellere sahiptir;

- tek fazlı pompalar veya
- üç fazlı pompalar

ve

- seviye flatörü ile çalıştırma/durdurma veya
- elle çalıştırma/durdurma.

Tek fazlı kontrol panolarında seviye flatörlü veya seviye flatörsüz kapasitörler bulunmaktadır.

Üç fazlı kontrol panolarında seviye flatörü bulunmaktadır.

2. Uygulamalar

CU 100 kontrol panosu küçük pompaların çalıştırılması, işletilmesi ve korunması için tasarlanmıştır.

- Tek fazlı: 9 amps'ye kadar.
- Çift fazlı: 5 amps'ye kadar.

10. Teknik bilgiler kısmına bakın.

3. Tip anahtarı

Örnek	CU	100	230	1	9	30/150	A

Tip çeşidi

Tip göstergesi

Voltaj:
230 = 230 [V]
400 = 400 [V]

Faz sayısı:
1 = Tek faz
3 = Üç faz

Pompa için maksimum amper tüketimi [A]

Çalıştırma / ilk çalıştırma kapasitörü [µF]

A = seviye flatörlü
[ ] = seviye flatörsüz

4. Fonksiyonalar

CU 100 kontrol panolarında:

- açma/kapama şalteri (O/I),
- Flatörden gelen sinyale göre (flatör mevcut ise) devreyi açan ve kapatan kontaktör ve/veya
- kabin önünde el/otomatik şalter ayrıca
- tek fazlı modeller için kapasitörler.

Elle çalıştırma esnasında pompa, el/otomatik şalter veya termik röle vasıtasıyla çalıştırılır ve durdurulur.

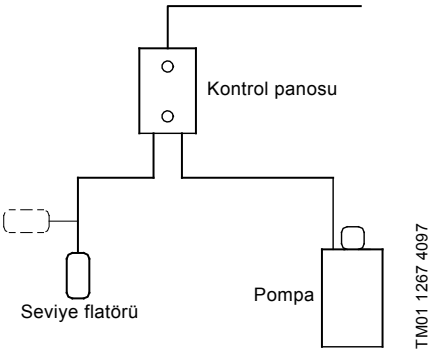
Tek fazlı modellerde: Termik röle, kabinin ön tarafında bulunan düğmeye elle basarak yeniden kurulmalıdır.

Üç fazlı modellerde: Motor starteri otomatik olarak yeniden kurulur.

Otomatik çalıştırma esnasında seviye flatörü pompayı çalıştıracak veya durduracaktır.

Aşağıda bulunan blok diyagramına bakın.

Fonksiyonel blok diyagramı:



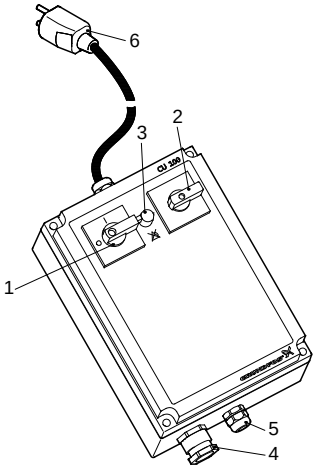
Şekil 1

TR

5. Yapısı

Dış yapısı:

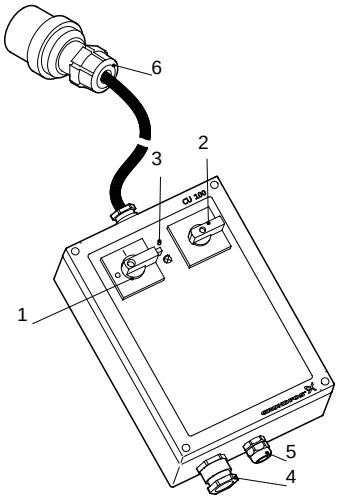
Tek fazlı



TM02 6030 0703

Şekil 2

Üç fazlı



TM02 6028 0703

Şekil 3

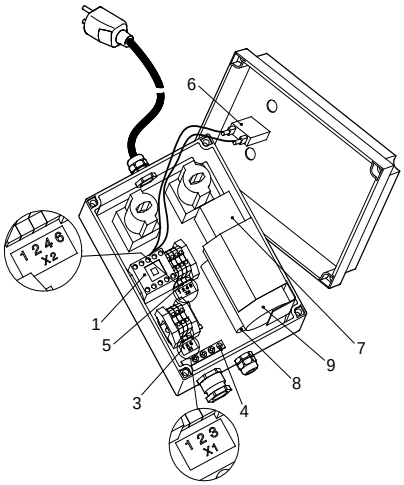
Tabloda bulunan konum rakamları şekil 2 ve 3'e aittir.

Konum	Tanımı
1	Açma/kapama şalteri – kilitlenebilir
2	El/otomatik şalter
3	Tek faz: Termik rölenin yeniden ayarı ⊗ Üç faz: Faz sırası göstergesi ⊗
4	Pompa bağlantısı
5	Seviye flatörü bağlantısı (sadece model A)
6	Şebeke bağlantı kablosu (3 metre): Tek faz: Schuko fişli Çift faz: CE fişli

TR

İç yapısı:

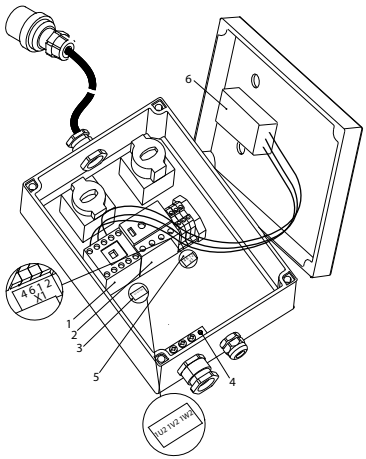
Tek fazlı



TM02 6031 4902

Şekil 4

Üç fazlı



TM02 6029 0509

Şekil 5

Tabloda bulunan konum rakamları şekil 4 ve 5'e aittir.

Konum	Tanımı
1	Starter rölesi
2	Motor koruma: Tek faz: Kabinin ön tarafından elle yeniden kurma Üç faz: Otomatik yeniden kurma
3	Pompa bağlantısı için terminal bloğu . Tek faz: 1, 2 ve 3 numarası ile işaretli kablo uçları [1, 2 ve 3] Üç faz: 1, 2 ve 3 numarası ile işaretli kablo uçları [1, 2 ve 3]
4	Kablo ucu yeşil sarı renk ile işaretli toprak çubuğu [⏚]
5	Bağlantı terminalleri: termik şalter(ler)*: 4, 5 ve 6 numarası ile işaretli kablo uçları [4 ve 6] ve seviye flatörü**: Kahverengi ve siyah renk ile işaretli kablo uçları [1 ve 2].
6	Tek faz: Termik röle Üç faz: Faz sırası göstergesi
7	Tek faz: Kapasitör kontakt
8	Tek faz: Çalışma kapasitörü
9	Tek faz: İlk çalıştırma kapasitörü

[ ] içerisindeki kablo ucu işaretleri Grundfos'un SEG, SE, SEV, DP ve EF pomplarını göstermektedir.

* Pompada birden fazla termik şalter varsa, şalterler en altta olan pompayı durduracak en üstte olan ise yedek olacak şekilde seri bağlanmalıdır.

** Kontrol panosunda seviye flatörü bulunmaktadır ve kahverengi ve siyah renkle işaretli kablo uçlarına bağlanmalıdır (kontakt yoktur).

TR

6. Montaj

Uyarı

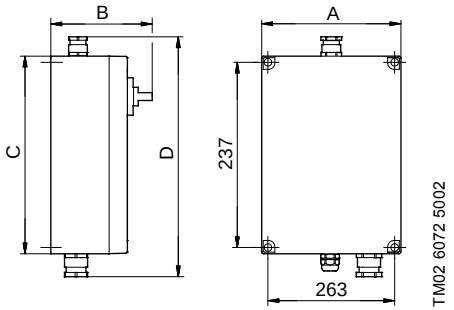
İnsan sağlığına zararlı sıvıların basınçlandırılmasında kullanılan pompalar üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce pompanın, çukurun vb. temizlenmesi/havalandırılması yerel düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

CU 100'ün bağlantılarını yapmadan ve pompa, çukur vb.'de çalışmaya başlamadan önce elektrik beslemesinin kesilmesi ve kaza ile tekrar devreye girmemesi sağlanmalıdır.

CU 100 kontrol panosu patlama ihtimali bulunan ortamlarda kullanılan pompalara yerleştirilmemeli ve kullanılmamalıdır.

Kontrol panosunun yerel koşullara uygun olup olmadığını kontrol edin, örneğin pompa (akım, voltaj vb.).

- Varsa, kabin içerisinden taşıma koruyucularını sökün.
- Kabinin ön kısmını sökün ve vidalar kabinin arka plakasındaki montaj deliklerinde olacak şekilde kontrol panosunu düz bir yüzeye yerleştirin, şekil 6'ya bakın. Pompanın ve seviye flatörünün kablo girişleri aşağı bakacak şekilde olmalıdır.



Şekil 6

Konum	Başlatma ve çalışma kondensatörlü üç ve tek faze	Çalışma kondensatörlü tek faze
A	180	180
B	155	133
C	253	253
D	305	305

7. Kablo diyagramları

Aşağıda bulunan tablodaki rakamlar bu talimatlarının sonundaki kablo diyagramlarınıa aittir.

Kontrol panosu	Rakam
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. Bakım

Norma çalışma esnasında CU 100 kontrol panosuna bakım yapılmasına gerek yoktur.

Kontrol panosunun ve montajının, örneğin kablo girişleri, kablolar, seviye flatörü, kabin önü contası ve pompanın periyodik olarak kontrol edilmesi tavsiye edilmektedir. Özellikle kimyasal etkiye sahip ortamlarda kontrol panosundaki kontağın kontrol edilmesi tavsiye edilmektedir.

9. Arıza tespit tablosu

Uyarı

İnsan sağlığına zararlı sıvıların basınçlandırılmasında kullanılan pompalar üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce pompanın, çukurun vb. temizlenmesi/havalandırılması yerel düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

CU 100'ün bağlantılarını yapmadan ve pompa, çukur vb.'de çalışmaya başlamadan önce elektrik beslemesi kesilmesi ve kaza ile tekrar devreye girmemesi sağlanmalıdır.

Arıza	Sebebi	Çözüm
1. Pompa çalışmıyor.	a) Şalterler hatalı auarlanmıştır.	Kabinin ön tarafındaki şalterlerin ayarını kontrol edin. İstediğiniz çalıştırma modunu seçin.
	b) Kontrol panosunun ön kısmındaki sigorta atmıştır.	Sigortayı değiştirin.
	c) Seviye flatörü çalışmıyor.	Seviye flatörünü temizleyin veya değiştirin.
	d) Kapasitör arızalıdır.	Kapasitörü değiştirin.
2. Pompa çalışıyor ve çok çabuk duruyor.	a) Motor starterinin ayarı hatalıdır.	Motor starterini pompa bilgi etiketinde belirtilen nominal akıma ayarlayın (sadece üç fazlı model için).
	b) Seviye flatörü hatalı konumdadır.	Seviye flatörünü doğru konuma yerleştirin.

10. Teknik bilgiler

Voltaj modelleri, nominal voltajlar

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

Voltaj toleransları

–% 15/+% 10.

Pompa montaj ve çalıştırma talimatlarında belirtilen voltaj toleransına bakın.

Yedek sigorta

Modeline bağlı olarak değişir, bilgi etiketine bakın.

Ortam sıcaklığı

- Çalışma esnasında: –30 °C ile +50 °C arasında.
- Depoda iken: –30 °C ile +60 °C arasında.

Koruyucu zarf sınıfı

IP54.

EMC (elektromanyetik uyumluluk)

EN 61 000-6-2 ve EN 61 000-6-3'e uygun.

Ağırlık

Modeline bağlı olarak yaklaşık 4 kg., bilgi etiketine bakın.

11. Hurdaya çıkarma

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
GRUNDFOS MERKEZ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cadde No. 2. Yol 200. Sokak No. 204 KOCAELİ	0262 679 79 79	0262 679 79 05	0530 402 84 84
DAMLA POMPA	1203/4 Sokak No. 2/E İZMİR	0232 449 02 48	0232 459 43 05	0532 277 96 44
ARI MOTOR	Tuzla Deri Sanayi Karşısı Birmes Sanayi Sitesi A-3. Blok No. 8 İSTANBUL	0216 394 21 67	0216 394 23 39	0533 523 80 56
CİHAN TEKNİK	Cemal Bey No. 7/B İSTANBUL	0216 383 97 20	0216 383 49 98	0532 220 89 13
SER GROUP MEKANİK	Nuripaşa Mah. 62/1. Sokak No. 12/C İSTANBUL	0212 679 57 13	0212 415 61 98	0532 740 18 02
DETAY MÜHENDİSLİK	Zafer Mah. Yeni. Sanayi Sitesi 03/A. Blok No. 10 TEKİRDAĞ	0282 673 51 33	0282 673 51 35	0532 371 15 06
MURAT SU POMPALARI	İvogsan 22. Cadde No. 675. Sokak No. 28 Hasemek Sanayi Sitesi Yenimahalle / ANKARA	0312 394 28 50	0312 394 28 70	0532 275 24 67
POMSER POMPA	Akdeniz Sanayi Sitesi 5009. Sokak No. 138 ANTALYA	0242 221 35 10	0242 221 35 30	0533 777 52 72
ALTEMAK	Des Sanayi Sitesi 113. Sokak C 04. Blok No. 5 Yukarı Dudullu / İSTANBUL	0216 466 94 45	0216 415 27 94	0542 216 34 00
İLKE MÜHENDİSLİK	Güngören Bağcılar Sanayi Sitesi 2. Blok No. 29 İSTANBUL	0212 549 03 33	0212 243 06 94	
ÖZYÜREK ELEKTRİK	Bahçe Mah. 126. Cadde No. 5/D MERSİN	0324 233 58 91	0324 233 58 91	0533 300 07 99
DETAY MÜHENDİSLİK	Prof. Muammer Aksoy Cadde Tanerler Apt. No. 25 İSKENDERUN	0326 614 68 56	0326 614 68 57	0533 761 73 50
ESER BOBİNAJ	Karatay Otoparçacılar Sitesi Koza Sokak No. 10 KONYA	0332 237 29 10	0332 237 29 11	0542 254 59 67
ÇAĞRI ELEKTRİK	Eski Sanayi Bölgesi 3. Cadde No. 3/A KAYSERİ	0352 320 19 64	0352 330 37 36	0532 326 23 25
FLAŞ ELEKTİRİK	19 Mayıs Sanayi Sitesi Adnan Kahveci Bulvarı Krom Cadde 96 Sokak No. 27 SAMSUN	0362 266 58 13	0362 266 45 97	0537 345 68 60
TEKNİK BOBİNAJ	Demirtaşpaşa Mah. Gül. Sokak No. 31/1 BURSA	0224 221 60 05	0224 221 60 05	0533 419 90 51
DİZAYN TEKNOLOJİ	Değirmiçem Mah. Göğüş Cadde Kıvanç Apt. Altı No. 42 GAZİANTEP	0342 339 42 55	0342 339 42 57	0532 739 87 79
FURKAN BOBİNAJ	Kamberiye Mahallesi Malik Cabbar Cadde No. 5/B ŞANLIURFA	0414 313 63 71	0414 313 34 05	0542 827 69 05
ARDA POMPA	Ostim Mahallesi 37. Sokak No. 5/1 Yenimahalle / ANKARA	0312 385 88 93	0312 385 89 04	0533 204 53 87
ANKARALI ELK.	Cumhuriyet Caddesi No. 41 ADIYAMAN	0416 214 38 76	0416 214 38 76	0533 526 86 70
ÜÇLER MAKİNA	Y. Sanayi Sitesi 18. Çarşı No. 14 KAHRAMANMARAŞ	0344 236 50 44	0344 236 50 45	0533 746 05 57
AKTİF BOBİNAJ	Yeni Sanayi Sitesi 2. Cadde No. 8. Sokak No. 3 MALATYA	0422 336 92 08	0422 336 57 88	0535 517 44 17
ATLAS TEKNİK	Reşatbey Mah. 12. Sokak Özkaynak Apt ADANA	0322 453 83 23	0322 453 75 55	0533 485 93 02

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
BUXAR	Çobanzade 45/A BAKÜ (AZERBAYCAN)	994 12 4706 510	994 12 4992 462	994 50 2040 561
BARIŞ BOBİNAJ	Ziya Çakalp. Cadde No. 13/A MAGOSA (K.K.T.C.)	0392 366 95 55		0533 866 76 82
THERM ARSENAL	Tsereteli Ave. 101, 0119 TBİLİSİ (GEORGIA)	995 32 35 62 01	995 32 35 62 01	

Değişime tabidir.

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

		Page
1.	General description	66
2.	Applications	66
3.	Type key	66
4.	Functions	66
5.	Construction	67
6.	Installation	69
7.	Wiring diagrams	69
8.	Maintenance	69
9.	Fault finding chart	70
10.	Technical data	70
11.	Disposal	70

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 IP 54 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*.

3. Type key

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 [µF]
- 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:

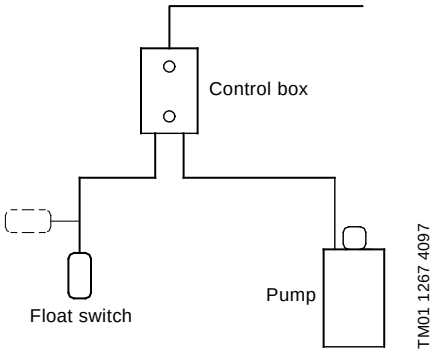


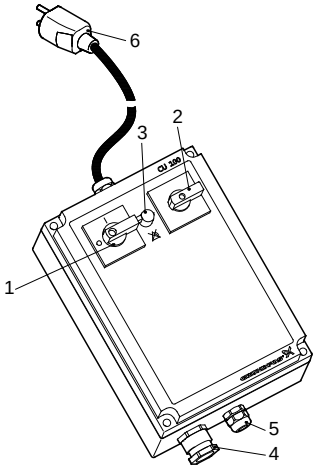
Fig. 1

GB

5. Construction

External construction:

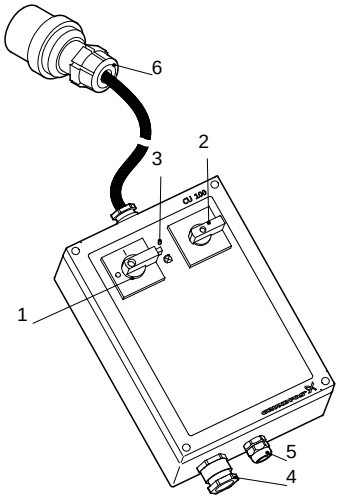
Single-phase



TM02 6030 0703

Fig. 2

Three-phase



TM02 6028 0703

Fig. 3

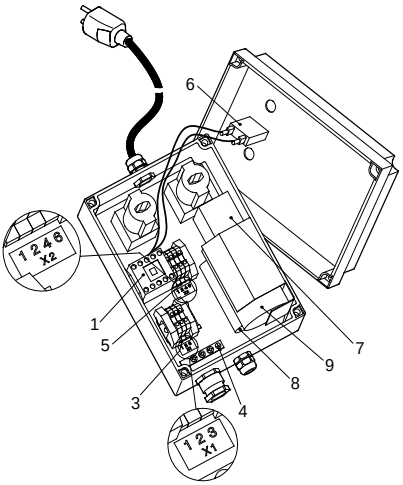
The position numbers in the table refer to figs. 2 and 3.

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

GB

Internal construction:

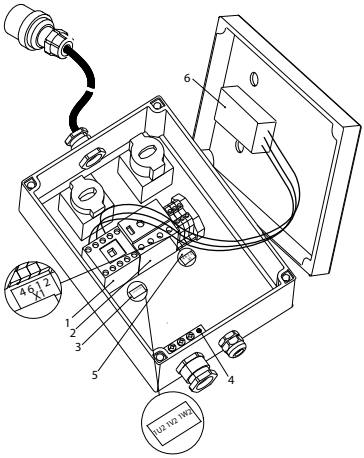
Single-phase



TM02 6031 4902

Fig. 4

Three-phase



TM02 6029 0509

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

The lead markings in [ ] refer to SEG, SE, 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).

GB

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 cabinet, see fig. 6. The cable entries for the pump and the float switch must pointing downwards.

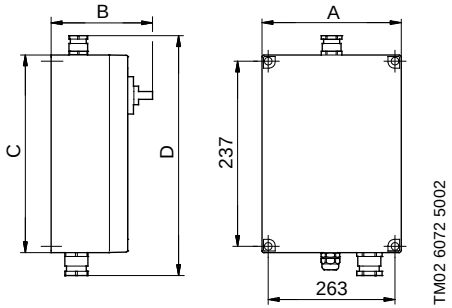


Fig. 6

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.

GB

9. Fault finding chart



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.

GB

Subject to alterations.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Sicherheitshinweise**	**71**
1.1	Allgemeines	71
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen	71
1.3	Personalqualifikation und -schulung	71
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	71
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	71
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber/ Bediener	72
1.7	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	72
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	72
1.9	Unzulässige Betriebsweisen	72
2.	**Allgemeine Beschreibung**	**72**
3.	**Verwendungszweck**	**72**
4.	**Typenschlüssel**	**72**
5.	**Funktionsweise**	**72**
6.	**Aufbau**	**73**
7.	**Montage**	**75**
8.	**Schaltbilder**	**75**
9.	**Wartung**	**75**
10.	**Störungsübersicht**	**76**
11.	**Technische Daten**	**76**
12.	**Entsorgung**	**76**

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.***

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

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.

D

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).

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 Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

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 IP 54 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.

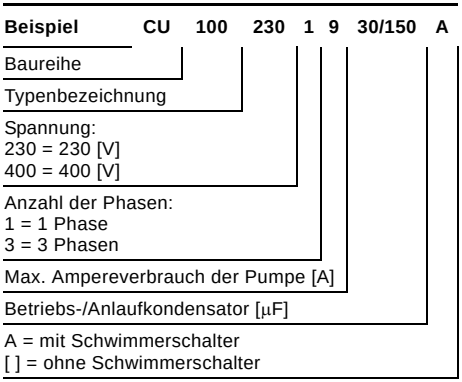
3. Verwendungszweck

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



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.

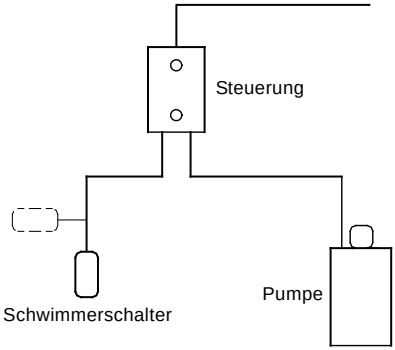
Einphasen-Varianten: Das Thermorelais muß mit dem Knopf in der Gehäusefront manuell rückgestellt werden.
Drehstrom-Varianten: Der Motorschutzschalter wird automatisch rückgestellt.

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

Siehe nachstehendes Funktionsdiagramm.

D

Funktionsdiagramm:



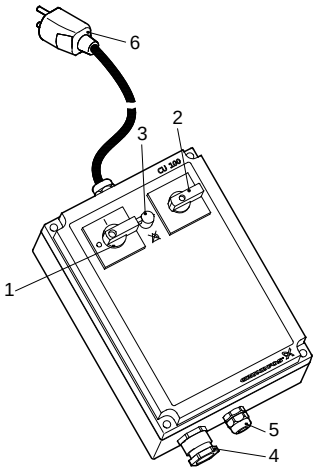
TM01 1267 4097

Abb. 1

6. Aufbau

Äußerer Aufbau:

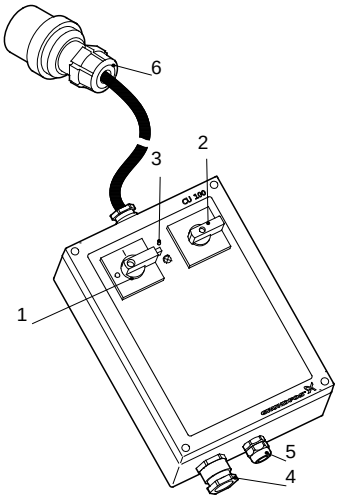
Einphasig



TM02 6030 0703

Abb. 2

Dreiphasig



TM02 6028 0703

Abb. 3

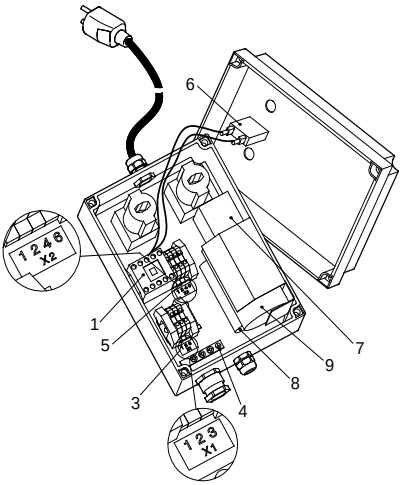
Die Positionsnummern in der nachstehenden Tabelle verweisen auf Abb. 2 und 3.

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

D

Innerer Aufbau:

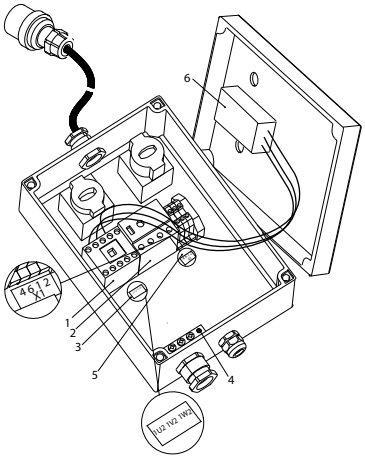
Einphasig



TM02 6031 4902

Abb. 4

Dreiphasig



TM02 6029 0509

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, grüngelber 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

Die Leitermarkierungen in [ ] verweisen auf die Pumpen SEG, SE, 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.

D

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.

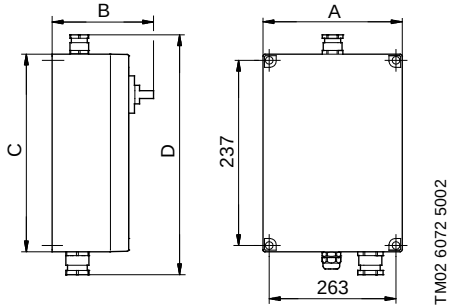


Abb. 6

Pos.	Dreiphasig und einphasig mit Anlauf- und Betriebs-kondensator	Einphasig mit Betriebs-kondensator
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.

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

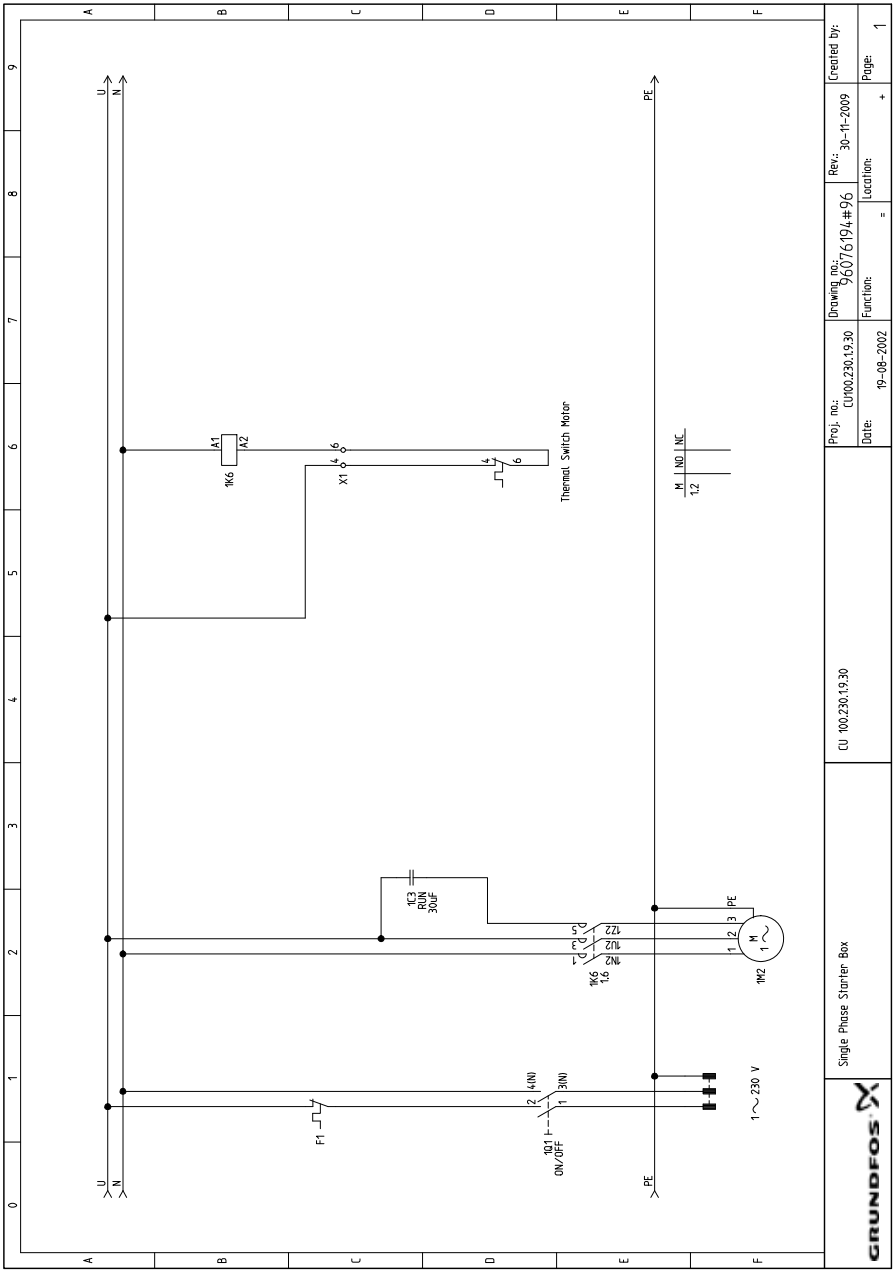
Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

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

D

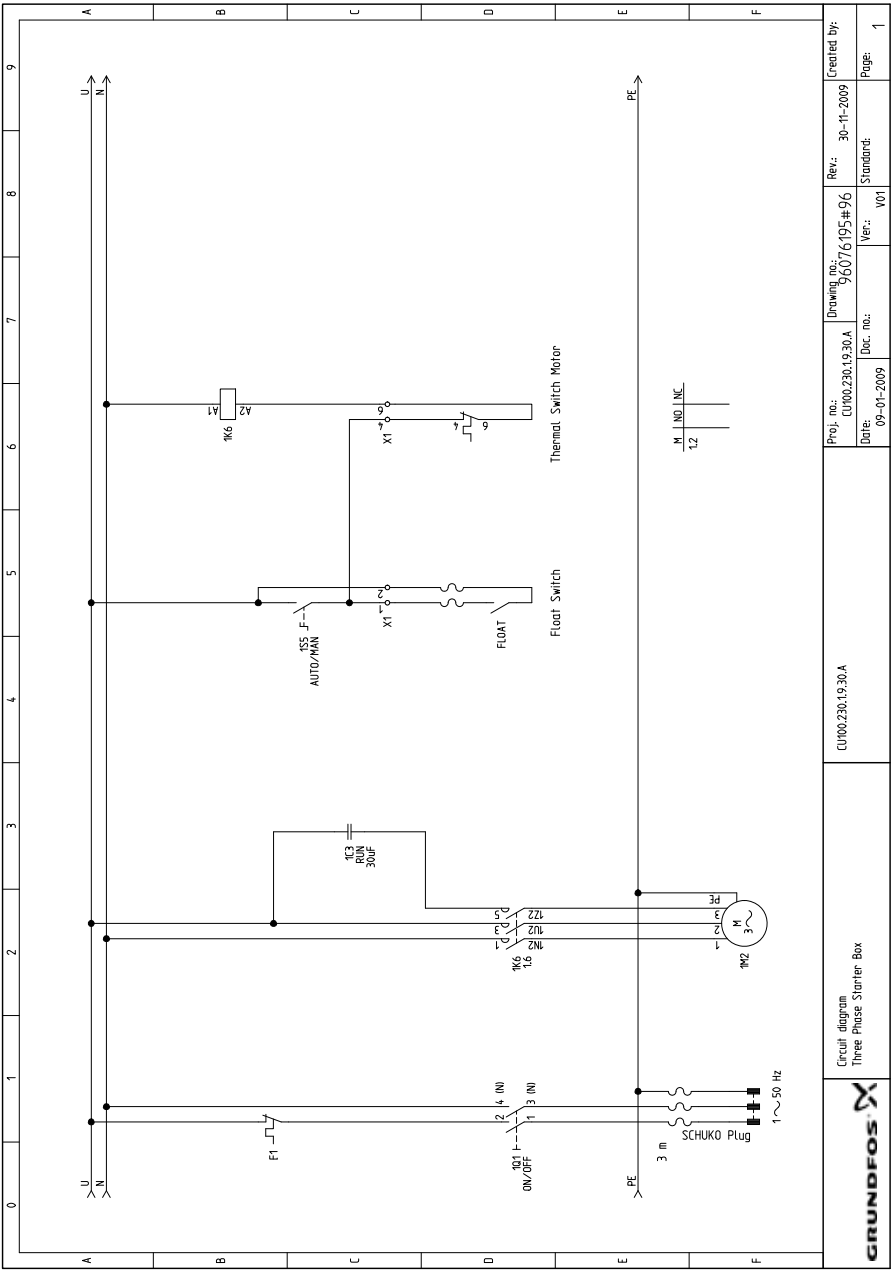
Technische Änderungen vorbehalten.

Fig. A



TM 04 3943 1209

Fig. B



TM 04 3940 1209

Fig. C

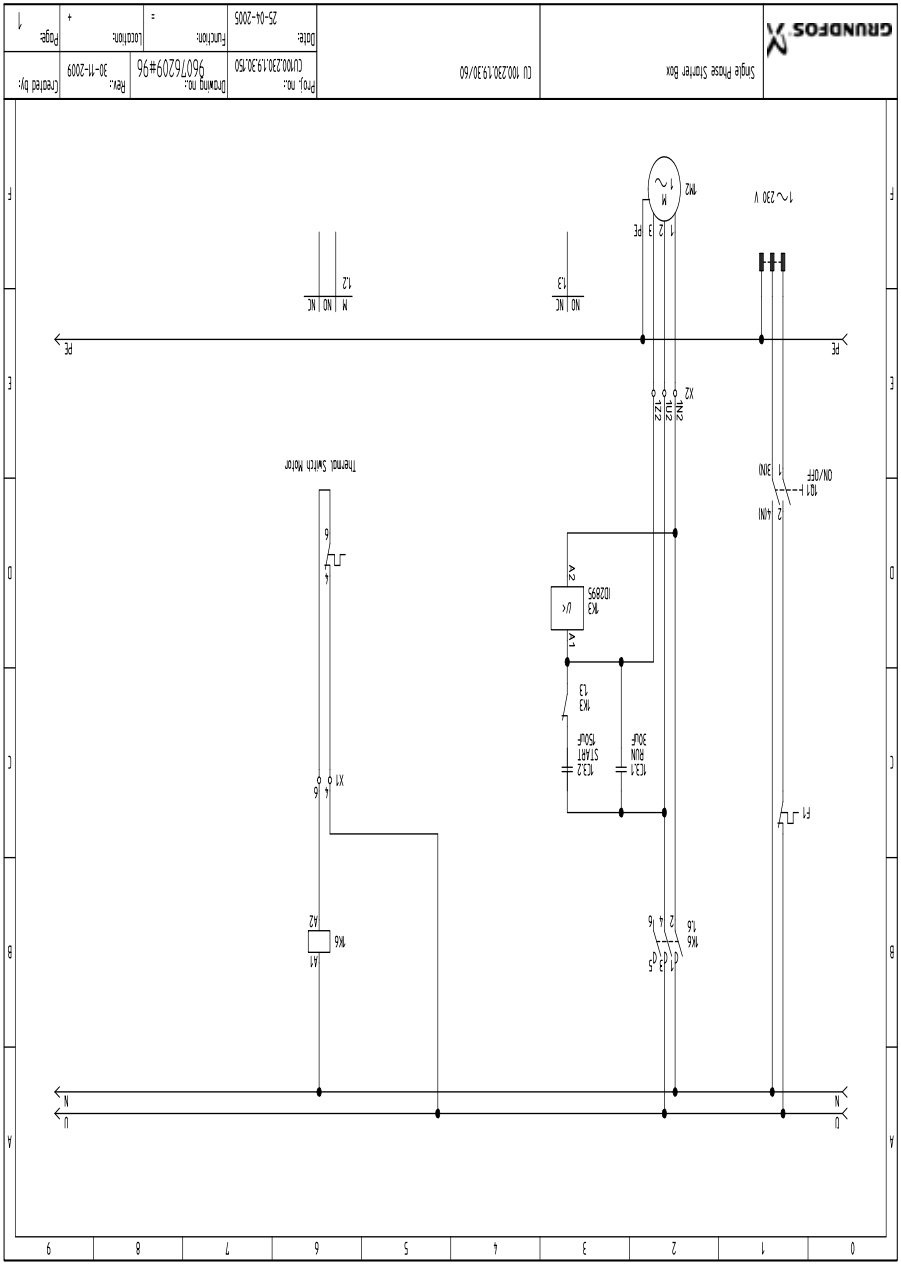

GRUNDFOS
Single Phase Starter Box
CU 100.230.19.30/60
Proj. no.: CU100.230.19.30.60
Drawing no.: 96076209#96
Rev.: 30-11-2009
Created by:
Date: 25-04-2005
Function:
Location:
Page: 1
1~230 V
M 1~
M2
PE
NO NC
13
M NO NC
12
PE
N
U
X2
PM2
12
11
ON/OFF
T21
1 3DU
2 4DU
F1
K3
IO2895
U<
A2
A1
K3
13
K2.1 RUN 3DAF
K2.2 START 5DAF
Thermal Switch Motor
X1
4
6
K5
A1
A2
K5
1.5
1
3
5
2
4
6

Fig. D

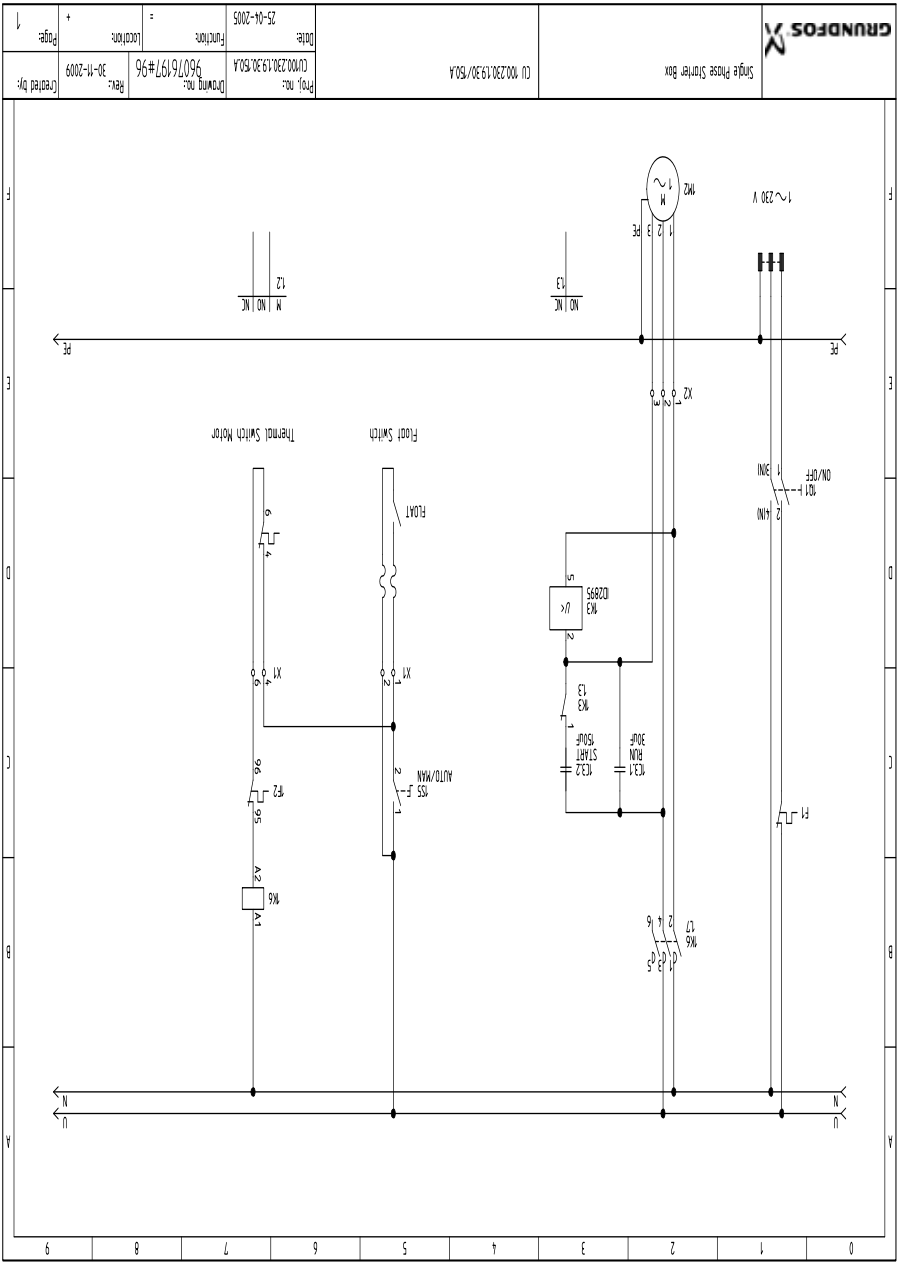
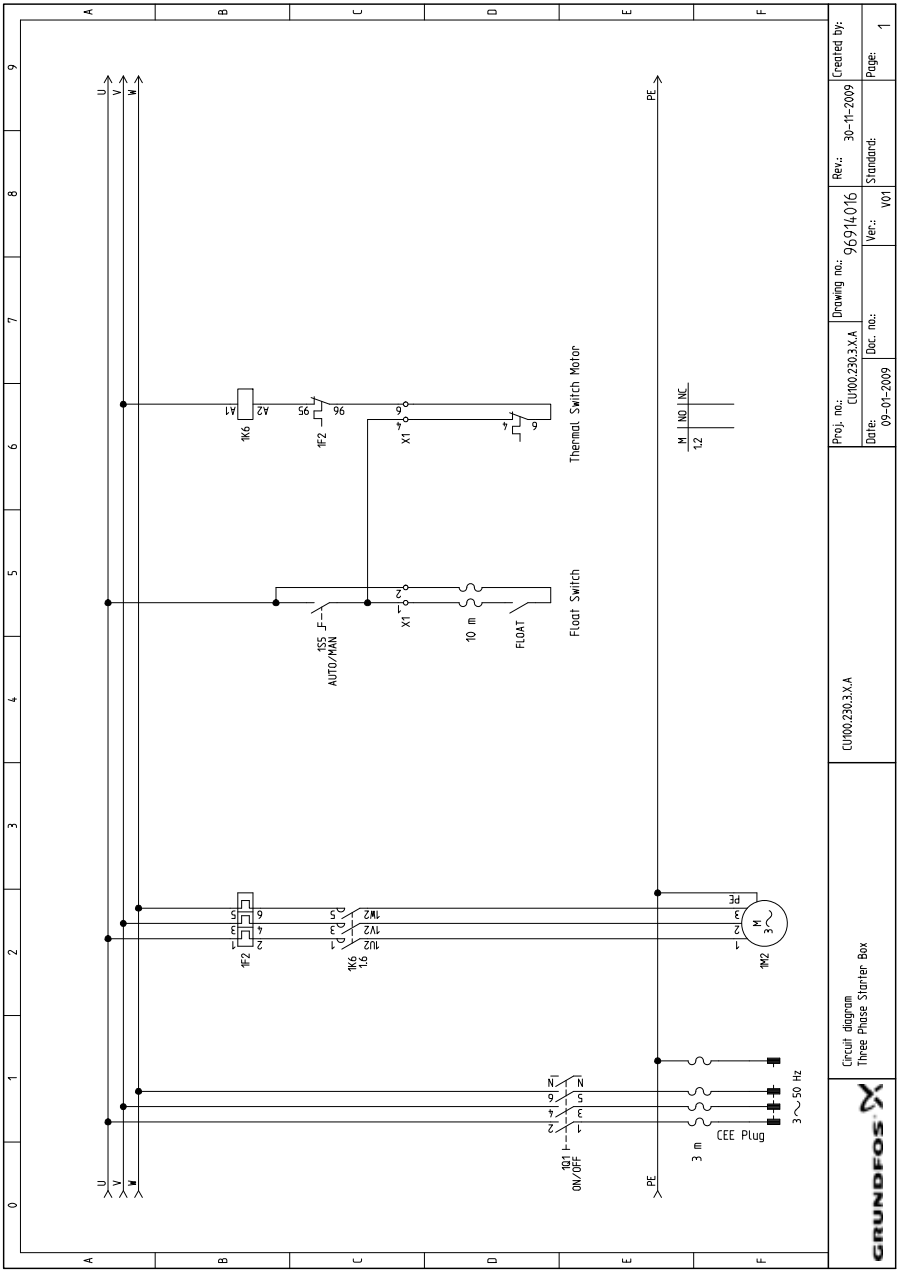
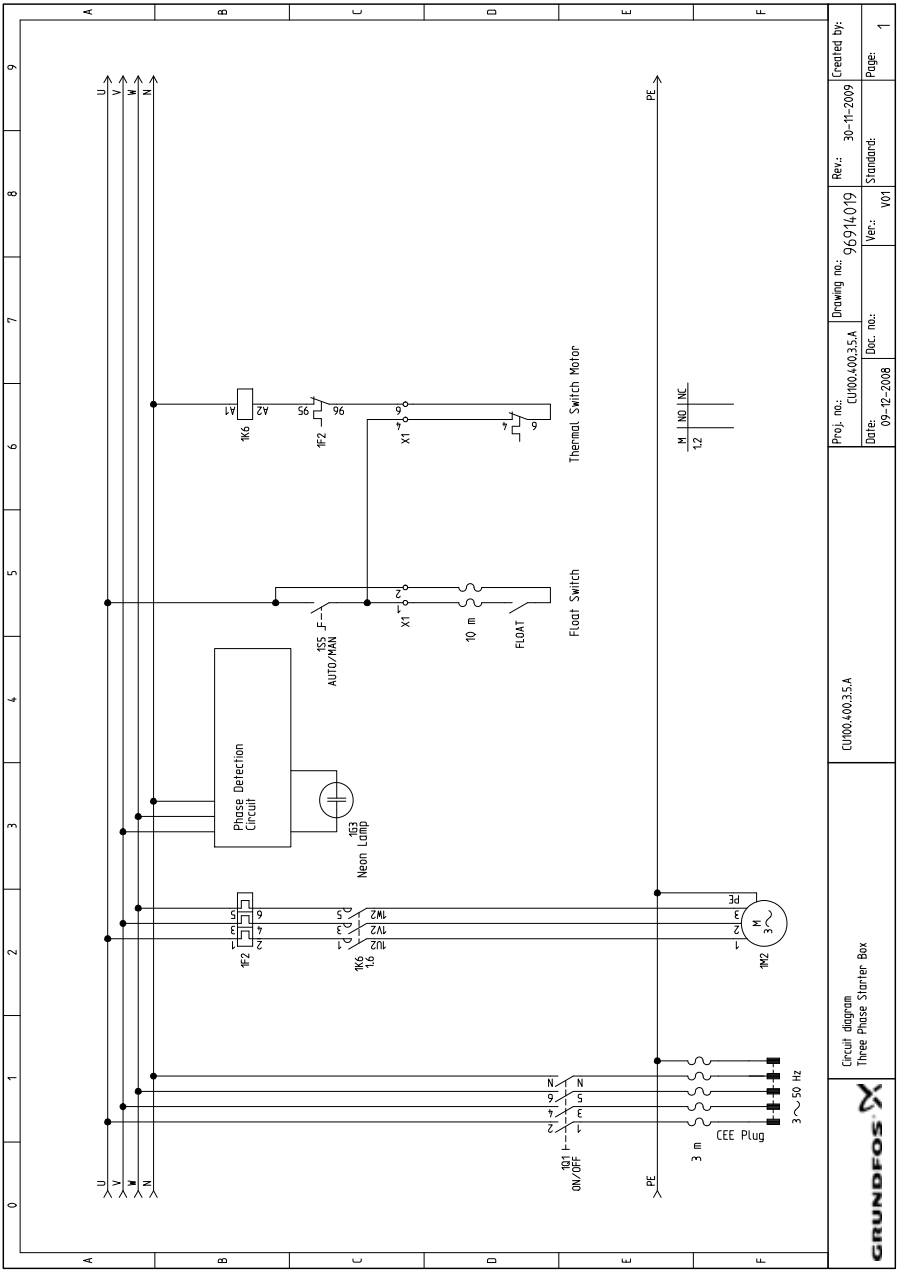

GRUNDFOS
Single Phase Starter Box
CU 100.230.1.9.30/150.A.A
Prod. No.: CU100.230.1.9.30.150.A
Drawing No.: 96076197#96
Date: 25-04-2005
Function:
Locktion:
Page: 1
Created by:
Rev.: 30-11-2009
1~230 V
M 1~
M2
1 2 3 PE
PE
N
U
NO NC
13
M NO NC
12
K2
T1 T2 T3
FLOAT
Float Switch
Thermal Switch Motor
X1
K3
DZ895
U<
K3
13
T2.1
RUN
30UF
T2.2
START
150UF
K5
AUTO/MAN
K6
17
K6
A2
A1
F2
F1
ON/OFF
1 3 5
2 4 6
1 3UN
2 4UN
A
B
C
D
E
F
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Fig. E



TM 04 3942 1209

Fig. F



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.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

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

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 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

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

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

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

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

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

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

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
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
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 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.,
Podružnica Ljubljana
Šlandrova 8b, 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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

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

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
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 Chaloem 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
Ihsan 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 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+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

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

96548308 0610	**168**
Repl. 96548308 1209	

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