

# 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.

**(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.

**(H) Megfelelőségi nyilatkozat**

Mi, Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a CU 100 termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelvéit összehangolt, magasabb előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).  
Alkalmazott szabvány: EN 60204-1: 2006
- Kiszervezési 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.

**(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.

**(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 și 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 zblíženie 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).  
Použitá norma: EN 61000-6-2: 2005 a 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.

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

**(SI) Izjava o skladnosti**

V Grundfos 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.

**(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/EU).  
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.

**(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 ustanovením směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

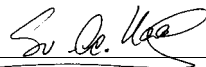
- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).  
Použitá norma: EN 60204-1: 2006
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).  
Použitá norma: EN 60439-1: 2004.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).  
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

**(TR) Uygunluk Bildirgesi**

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan CU 100 ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelere kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu 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 Direktifi (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 și 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

# OBSAH

	Strana
<b>1. Bezpečnostné pokyny</b>	<b>53</b>
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 Svojoľné vykonávanie úprav na zariadení a výroba náhradných dielov	54
1.9 Nepripustný spôsob prevádzky	54
<b>2. Všeobecný popis</b>	<b>54</b>
<b>3. Použitie</b>	<b>54</b>
<b>4. Typový kľúč</b>	<b>54</b>
<b>5. Funkcie</b>	<b>54</b>
<b>6. Konštrukcia</b>	<b>55</b>
<b>7. Inštalácia</b>	<b>57</b>
<b>8. Schémy zapojenia</b>	<b>57</b>
<b>9. Údržba</b>	<b>57</b>
<b>10. Poruchy a ich odstraňovanie</b>	<b>58</b>
<b>11. Technické údaje</b>	<b>58</b>
<b>12. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti</b>	<b>58</b>

## 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.**



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

Pozor

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

Dôležité

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 obsluhu, údržbe, prevádzkovaní 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 elektrárni).

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. zaistíte obnovenie ich funkcie.

## 1.8 Svojoľné 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 Nepripustný 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

Riadiaca 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 skrútkovými káblowymi 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 [ $\mu$ F]							
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.

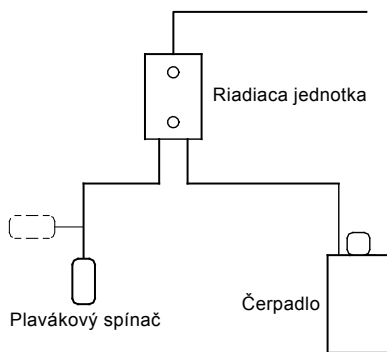
Pri manuálnej prevádzke sa čerpadlo zapína a vypína pomocou prepínača Man/Auto alebo pomocou termorelé.

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:

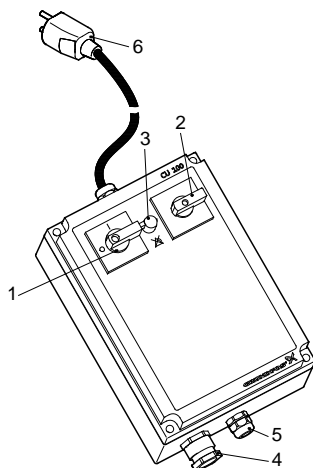


Obr. 1

## 6. Konštrukcia

### Vonkajšia konštrukcia:

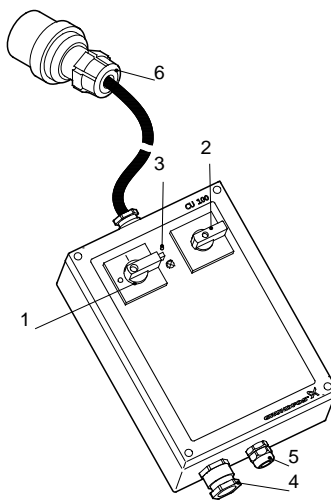
#### Jednofázové prevedenie



Obr. 2

TM01 1267 4097

#### Trojfázové prevedenie



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

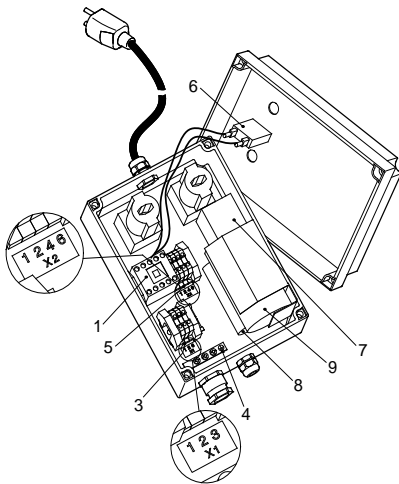
TM02 6030 0703

TM02 6028 0703

SK

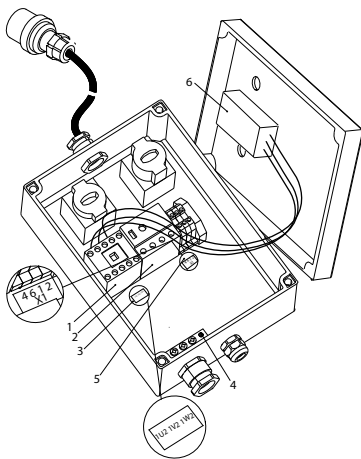
## Vnútrotná konštrukcia:

### Jednofázové prevedenie



Obr. 4

### Trojfázové prevedenie



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/).

TM02 6031 4902

TM02 6029 0509

## 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.**

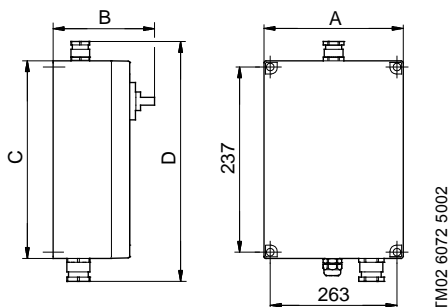


**Pred zahájením prác na riadiacej jednotke CU 100 alebo na čerpadlách, v čerpacích nádržiach a pod., vypnite bezpodmienečne prívod elektrického prúdu a zaistíte ho proti náhodnému zapnutiu.**



**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.



TM02 6072 5002

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, čerpace 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 zaistíte 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 inštalácia 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.

### Napät'ové tolerancie

-15 %/+10 %.

Vid' napäťové tolerancie uvedené v montážnych a prevádzkových predpisoch čerpadla.

### Ochranná poistka

V závislosti na verzii, vid' typový štítok.

### Okolité 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

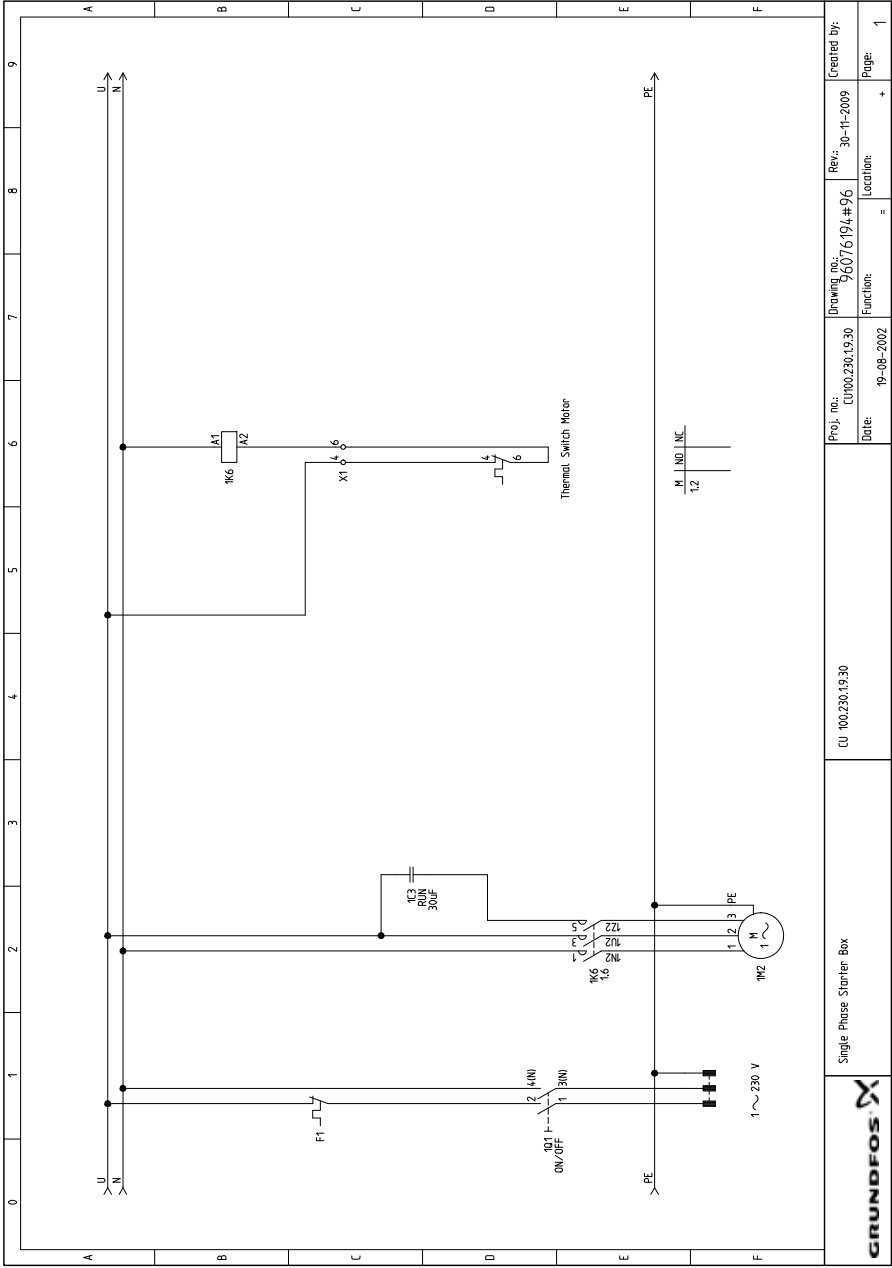
Približne 4 kg podľa danej verzie. Vid' typový štítok.

## 12. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

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

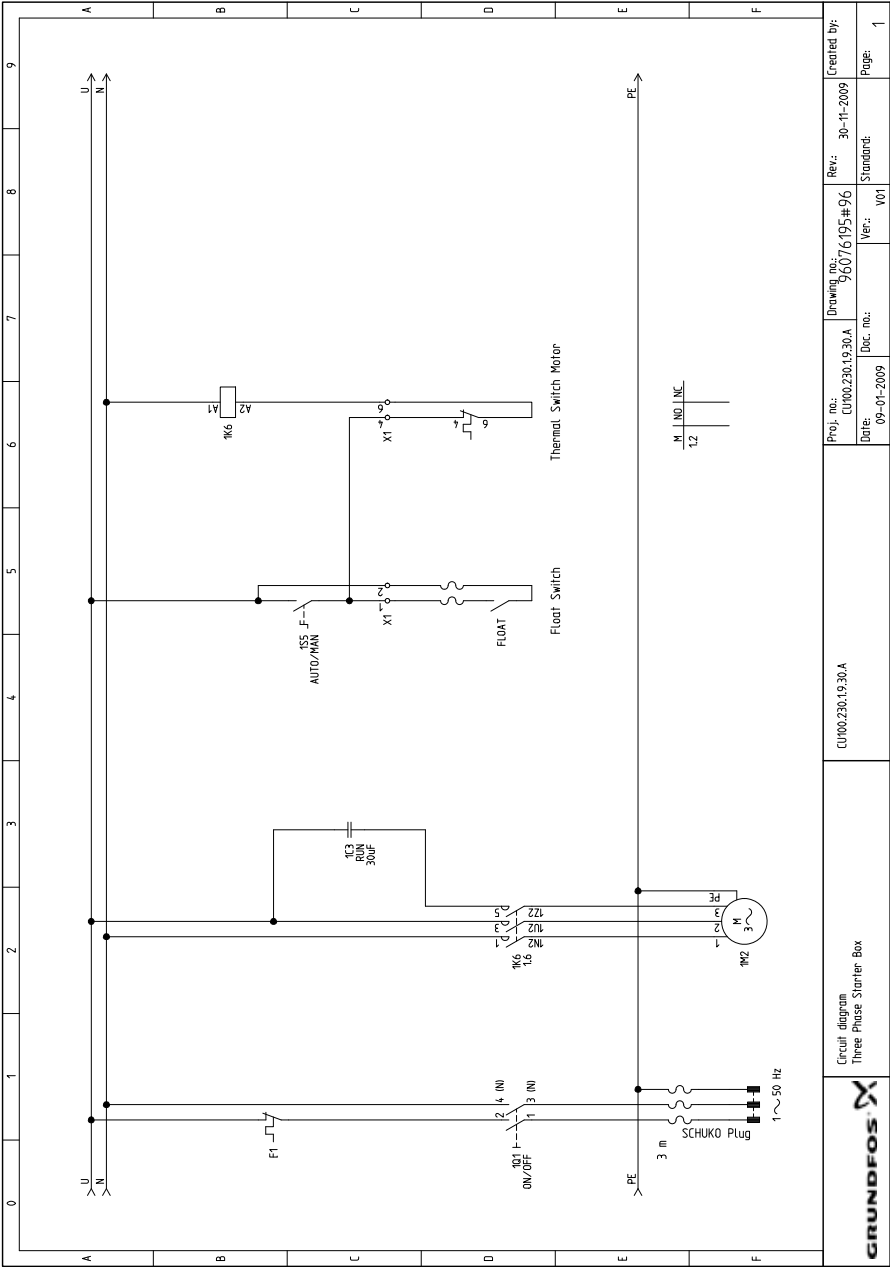
1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

Fig. A



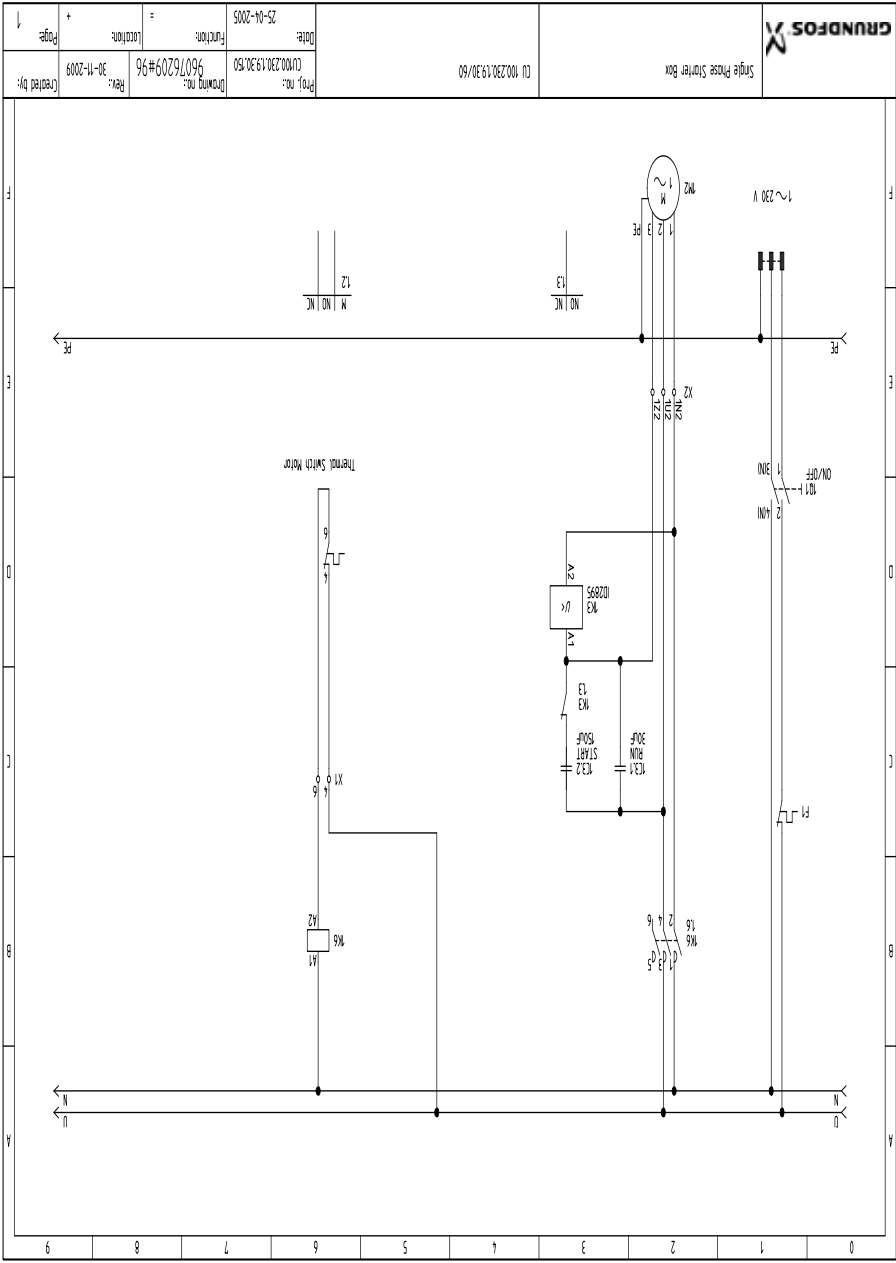
		Single Phase Starter Box		CU 100.230.19.30		Proj. no.: CU100.230.19.30 Drawing no.: 960761914#996		Rev.: 30-11-2009 Location: =		Created by: Page: 1	
						Date: 19-08-2002 Functions: =				+	

Fig. B



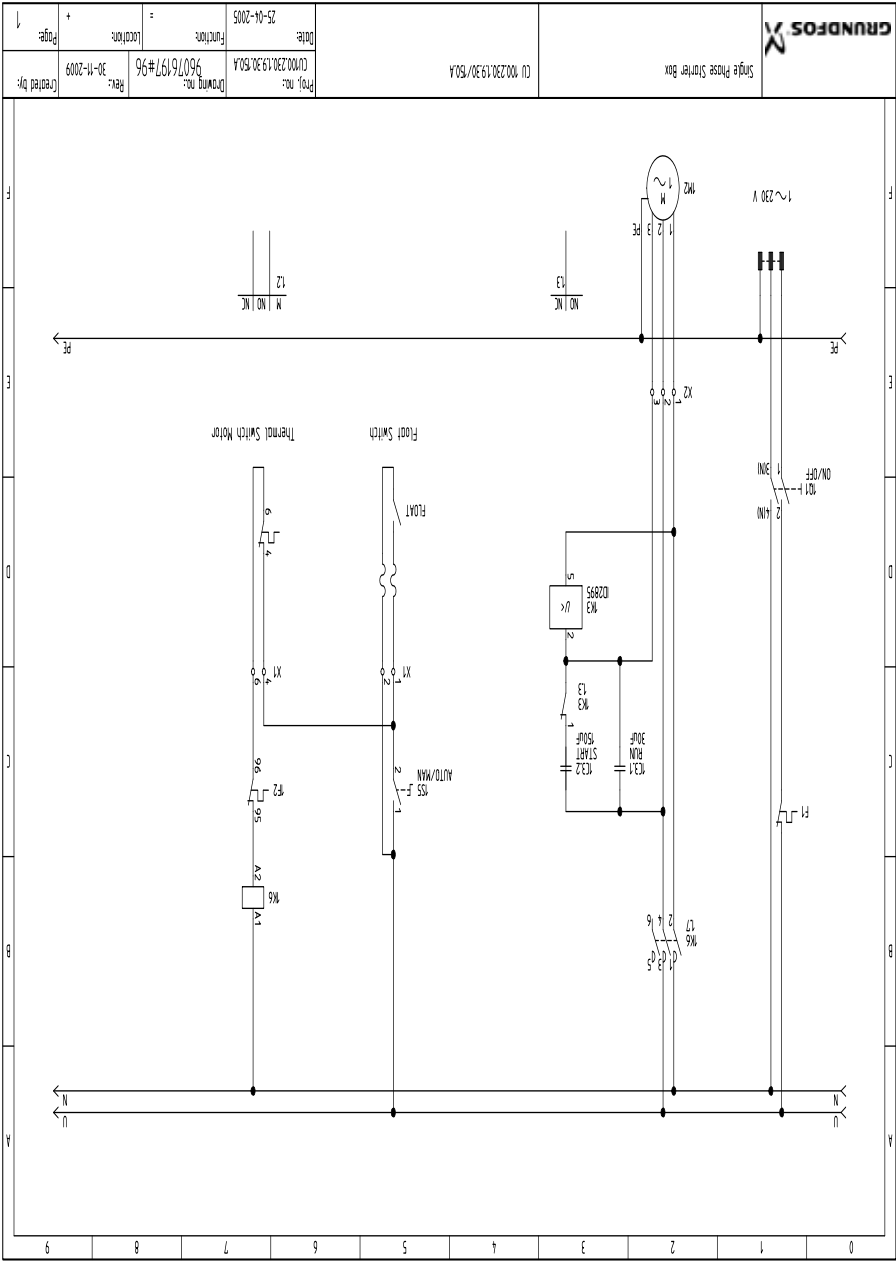
		Circuit diagram Three Phase Starter Box		Proj. no.: CU100.230.19.30.A Date: 09-07-2009	Drawing no.: 96076195#96 Doc. no.:	Rev.: 30-11-2009 Standard:	Created by:
				Ver.: V01			Page: 1

Fig. C



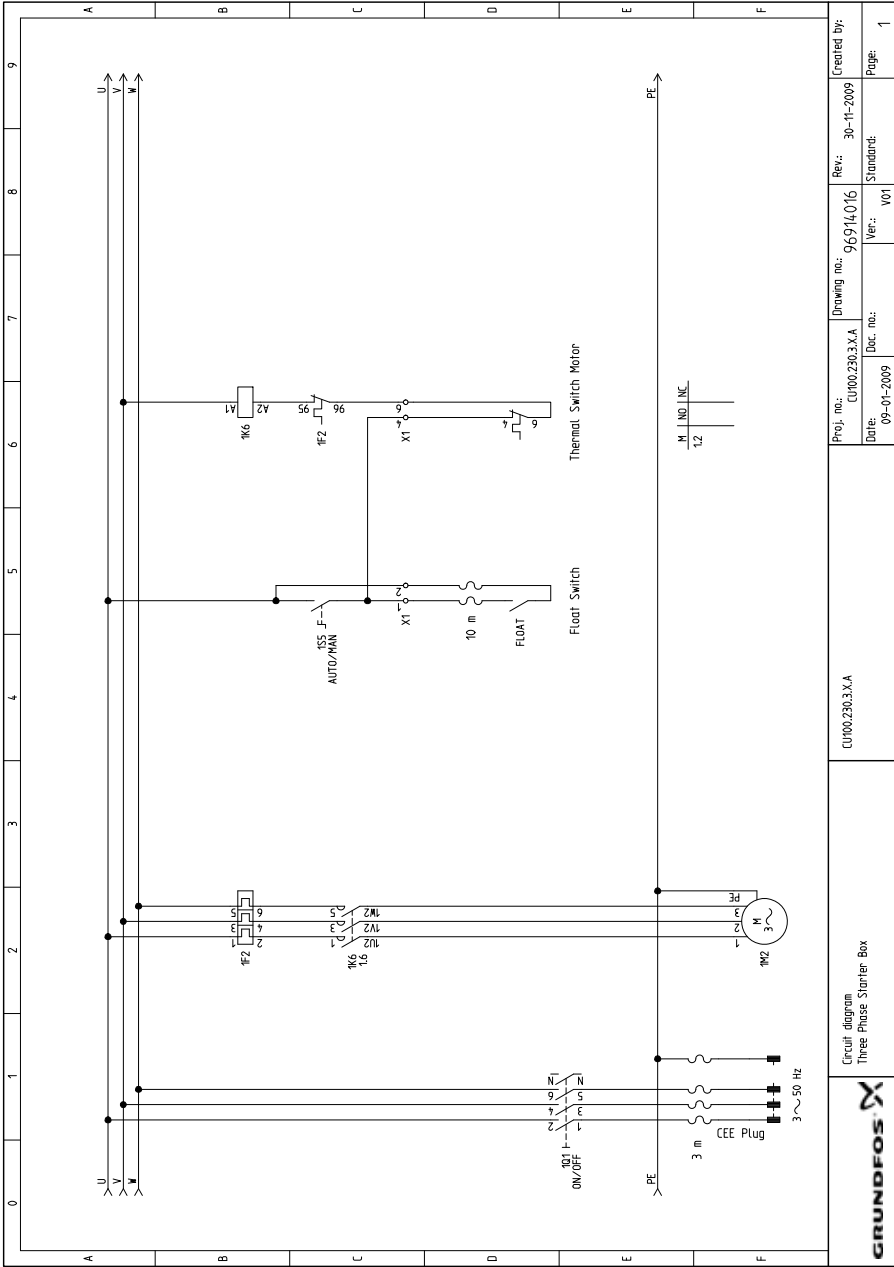
TM 04 3839 1209

Fig. D



TM 04 3938 1209

Fig. E

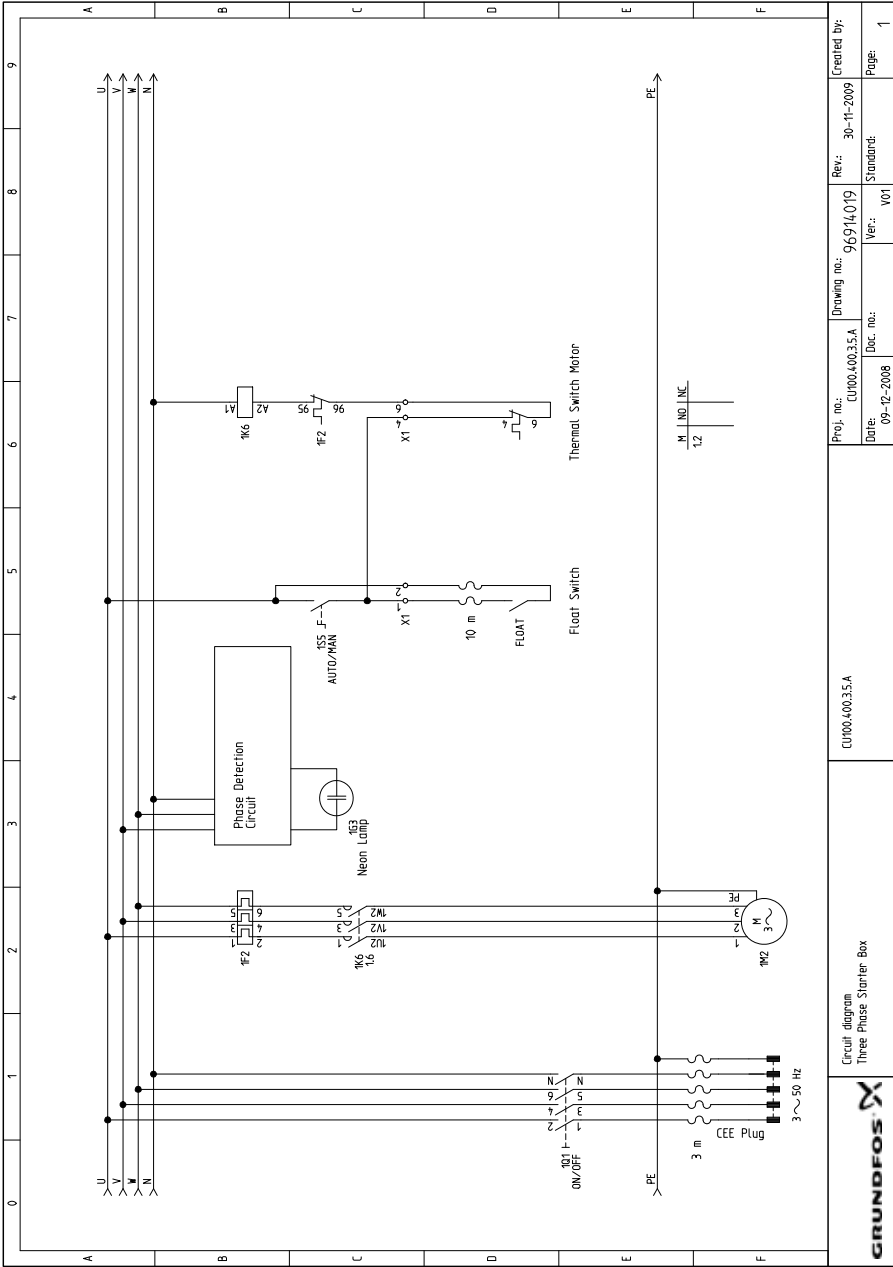


Proj. no.: CU100.230.3.X.A	Drawing no.: 96914.016	Rev.: 30-11-2009	Created by:
Date: 05-01-2009	Doc. no.:	Ver.: V01	Standard:
CU100.230.3.X.A			Page: 1
Circuit diagram Three Phase Starter Box			



TM 04 3842 1209

Fig. F



		Circuit diagram Three Phase Starter Box		CU100.400.3.5.A		Drawing no.: 96914/019		Rev.: 30-11-2009		Created by:	
						Date: 09-12-2008		Ver.: V01		Page: 1	
						Proj. no.: CU100.400.3.5.A		Standard:		1	
						Doc. no.:		Ver.:		Page:	

**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-5002 Grödig/Salzburg  
Tel.: +43-6248-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

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

**Belorussia**

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

**Bosnia/Herzegovina**

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

**Brazil**

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

**Bulgaria**

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

**Canada**

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

**China**

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

**Croatia**

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

**Czech Republic**

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

**Denmark**

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

**Estonia**

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

**Finland**

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

**France**

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

**Germany**

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

**Greece**

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20,th 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 Törökbalánt,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private Limited  
118 Old Mahabaliapuram 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  
Ballymunt Road Lower  
Dublin 12  
Phone: +353-1-4089 800  
Telefax: +353-1-4089 830

**Italy**

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

**Japan**

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

**Korea**

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

**Latvia**

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,  
Tālr.: + 371 714 9640, / 7149 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 UI/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**México**

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

**Netherlands**

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

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Timsey 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 225, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tlf.: +47-22-92 40 70  
Telefax: +47-22-92 31 50

**Poland**

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

**Portugal**

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

**România**

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

**Russia**

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

**Serbia**

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

**Singapore**

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

**Slovenia**

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB  
Ges.m.b.H.,  
Pružnična Ljubljana  
Štandrova 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 Fuentequilla, s/n  
E-28110 Algete (Madrid)  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
Box 533 (Lunnagårdsgatan 6)  
431 24 Molndal  
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 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

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

**Ukraine**

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА  
01010 Київ, вул. Московська 85,  
Тел.:(+38 044) 390 40 50  
Факс: (+38 044) 390 40 59  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

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

**U.S.A.**

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

**Uzbekistan**

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



<b>96548308</b> 0610	<b>168</b>
Repl. 96548308 1209	

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

---