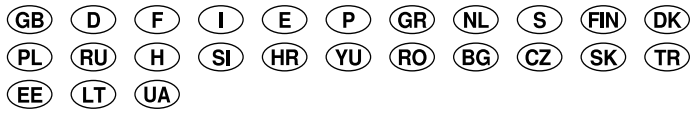


# CR deep-well

## Installation and operating instructions





# CR deep-well

<b>Installation and operating instructions</b>	<b>4</b>	<b>GB</b>
<b>Montage- und Betriebsanleitung</b>	<b>7</b>	<b>D</b>
<b>Notice d'installation et d'entretien</b>	<b>10</b>	<b>F</b>
<b>Istruzioni di installazione e funzionamento</b>	<b>13</b>	<b>I</b>
<b>Instrucciones de instalación y funcionamiento</b>	<b>16</b>	<b>E</b>
<b>Instruções de instalação e funcionamento</b>	<b>19</b>	<b>P</b>
<b>Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας</b>	<b>22</b>	<b>GR</b>
<b>Installatie- en bedieningsinstructies</b>	<b>25</b>	<b>NL</b>
<b>Monterings- och driftsinstruktion</b>	<b>28</b>	<b>S</b>
<b>Asennus- ja käyttöohjeet</b>	<b>30</b>	<b>FIN</b>
<b>Monterings- og driftsinstruktion</b>	<b>32</b>	<b>DK</b>
<b>Instrukcja montażu i eksploatacji</b>	<b>34</b>	<b>PL</b>
<b>Руководство по монтажу и эксплуатации</b>	<b>37</b>	<b>RU</b>
<b>Szerelési és üzemeltetési utasítás</b>	<b>40</b>	<b>H</b>
<b>Navodilo za montažo in obratovanje</b>	<b>43</b>	<b>SI</b>
<b>Montažne i pogonske upute</b>	<b>45</b>	<b>HR</b>
<b>Uputstvo za montažu i upotrebu</b>	<b>48</b>	<b>YU</b>
<b>Instrucțiuni de instalare și utilizare</b>	<b>51</b>	<b>RO</b>
<b>Упътване за монтаж и експлоатация</b>	<b>54</b>	<b>BG</b>
<b>Montážní a provozní návod</b>	<b>57</b>	<b>CZ</b>
<b>Návod na montáž a prevádzku</b>	<b>60</b>	<b>SK</b>
<b>Montaj ve kullanım kılavuzu</b>	<b>63</b>	<b>TR</b>
<b>Paigaldus- ja kasutusjuhend</b>	<b>66</b>	<b>EE</b>
<b>Įrengimo ir naudojimo instrukcija</b>	<b>68</b>	<b>LT</b>
<b>Інструкції з монтажу та експлуатації</b>	<b>71</b>	<b>UA</b>

1.	Описание изделия	37
2.	Расшифровка типового обозначения	37
3.	Монтаж	37
3.1	Монтаж насоса	38
3.2	Присоединение эжектора	38
3.2.1	Эжекторы с металлической переходной муфтой	38
3.2.2	Эжекторы с пластиковой переходной муфтой	38
3.3	Установка нагнетательного патрубка	38
3.4	Установка напорного бака и реле давления	38
3.4.1	Предварительное давление напорного бака	38
3.4.2	Давление включения	38
4.	Подключение электрооборудования	38
5.	Пуск	38
6.	Техническое обслуживание	38
7.	Защита от замерзания	38
8.	Обзор неисправностей	39
8.1	Неисправности насоса	39
8.2	Неисправности насосной системы	39
8.2.1	Очистка засоренного эжектора	39
9.	Утилизация	39

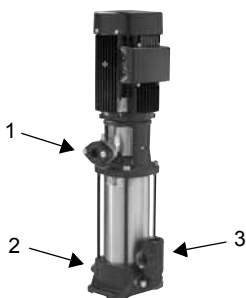
Стр.



**Прежде, чем приступить к монтажу прочтите данную инструкцию по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны соответствовать местным стандартам и общепринятым правилам.**

### 1. Описание изделия

Данная насосная система включает в себя многоступенчатый центробежный насос CR(I) для "сухой" установки, соединенный с внешним эжектором через два патрубка. Для того чтобы поддерживать необходимое давление в точке выпуска жидкости, рекомендуется подсоединять напорный бак и реле давления на стороне нагнетания насоса.



GrA2173

**Рис. 1** Соединения насоса CR для подачи воды из скважин

Поз.	Описание
1	Присоединение трубопровода для запитки эжектора
2	Присоединение трубопровода потребителя (частично скрыто)
3	Присоединение всасывающего трубопровода

### 2. Расшифровка типового обозначения

Пример	CRI 5 -13 -DW -F -I -E -H QQ E
Типовой ряд CR, CRI	
Номинальная подача в м³/ч	
Количество рабочих колес	
Код исполнения насоса	
DW: Насос CR, CRI с эжектором	
Код трубного соединения	
A: Овальный фланец	
CA: FlexiClamp	
F: Фланец DIN	
P: Трубная муфта PJE	
Код материала	
A: Основное исполнение	
I: Детали, контактирующие с рабочей жидкостью 1.4301/AISI 304	
Кодовое обозначение эластомеров	
E: EPDM	
V: FKM	
Код торцевого уплотнения вала	
H: Сбалансированное картриджное уплотнение	
Код рабочих поверхностей торцевого уплотнения вала	
B: Графит	
Q: Карбид кремния	
Кодовое обозначение эластомеров торцевого уплотнения	
E: EPDM	
V: FKM	

См. также руководство по монтажу и эксплуатации насосов CR, CRI, CRN.

### 3. Монтаж

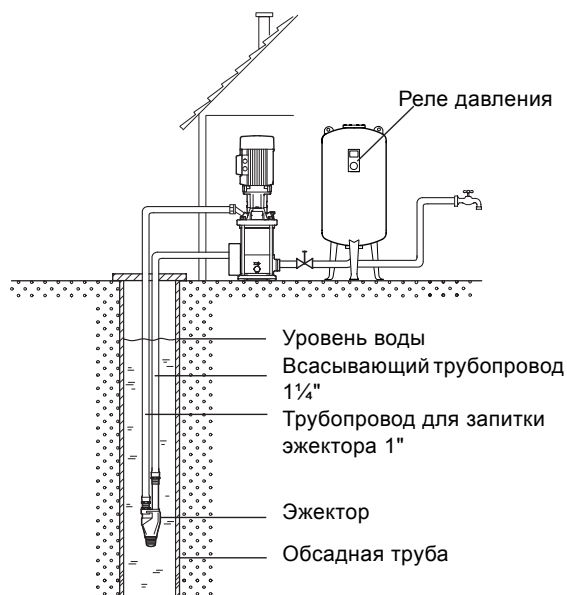


**Монтаж и эксплуатация должны соответствовать местным стандартам и общепринятым правилам.**

Перед началом монтажа убедитесь, что:

- поставленный насос и его компоненты соответствуют заказу.
- нет видимых повреждений.

Рекомендуется устанавливать насосную систему так, как это показано ниже.



**Рис. 2** Насосная система с насосом для подачи воды из скважин с внешним эжектором

TM03 3346 0306

### 3.1 Монтаж насоса

Насос устанавливается в соответствии с описанием, приведенном в руководстве по монтажу и эксплуатации для насосов CR, CRI, CRN.

### 3.2 Присоединение эжектора

1. Присоединить трубу большего диаметра (1¼") к диффузору (длинному патрубку эжектора) и к заливочному коллектору (всасывающему трубопроводу).
2. Присоединить трубу меньшего диаметра (1") к ниппелю (короткому патрубку эжектора) и к выходному каналу в верхней части насоса.

#### 3.2.1 Эжекторы с металлической переходной муфтой

Эжекторы с металлической переходной муфтой имеют резьбу Витворта и присоединяются обычным способом. Установите трубный зажим на высоте 3-4 метра от эжектора, чтобы трубы находились на определенном расстоянии друг от друга. Таким образом можно избежать повреждения эжектора.

#### 3.2.2 Эжекторы с пластиковой переходной муфтой

Эжекторы с пластиковой переходной муфтой (PE) имеют переходные соединения. Присоединяются в следующей последовательности:

1. Срезать трубопровод под определённым углом.
2. Притупить кромки трубы.
3. Нагреть конец трубы в кипящей воде, чтобы его размягчить для присоединения к эжектору.
4. Плотно установить трубу на конусный наконечник эжектора (A).
5. Внешний конусный наконечник (B) должен быть надвинут на пластиковую трубу, обхватывая её.
6. Затянуть гайку эжектора (C), чтобы надёжно закрепить трубу.

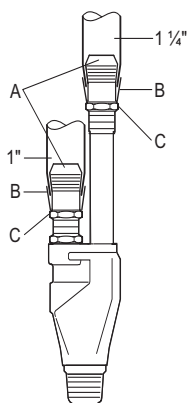


Рис. 3 Эжектор с пластиковой переходной муфтой

### 3.3 Установка нагнетательного патрубка

Установите запорный клапан в нагнетательный патрубок между насосом и напорным баком, используемый при включении.

Не рекомендуется применять обратный клапан между насосом и напорным баком.

Размер патрубка между насосом и напорным баком должен соответствовать нагнетательному патрубку насоса. Более подробная информация о размере трубных соединений представлена в руководстве по монтажу и эксплуатации насосов CR, CRI, CRN.

### 3.4 Установка напорного бака и реле давления

Установите напорный бак и реле давления, как описано в руководстве по монтажу и эксплуатации этих изделий.

#### 3.4.1 Предварительное давление напорного бака

Если не оговаривается иное, предварительное давление напорного бака рассчитывается следующим образом:

Предварительное давление = 0,7 x давление включения.

#### 3.4.2 Давление включения

Давление включения можно задать на реле давления с помощью двух винтов настройки для давления отключения и перепада давления, соответственно.

Давление отключения	Насос останавливается.
Перепад давления	Падение давления. Насос запускается снова.

Давление включения = давление отключения - перепад давления.

#### Пример

Давление отключения	5 бар
Перепад давления	<u>1,5 бар</u>
Давление включения	<u>3,5 бар</u>

## 4. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования насоса выполняется согласно руководству по монтажу и эксплуатации насосов CR, CRI, CRN.

## 5. Пуск

1. Закрыть запорный клапан между насосом и напорным баком.
2. Снять воздухопроводный винт насоса.
3. Извлечь резьбовую пробку из заливочного коллектора и залить коллектор чистой водой, чтобы стояк и коллектор были заполнены.
4. Включить насос. Идёт опорожнение заливочного коллектора. Коллектор должен оставаться заполненным водой, пока из системы не будет выведен весь воздух и из заливочного коллектора не пойдёт безвоздушный водный поток.
5. Снова установить воздухопроводный винт.
6. Медленно открывать запорный клапан между насосом и напорным баком, пока из заливочного коллектора не будет выходить лишь немного воды.
7. Снова плотно установить резьбовую пробку в заливочный коллектор во время работы насоса.
8. Медленно открывать запорный клапан между насосом и напорным баком, пока он не будет открыт полностью.

## 6. Техническое обслуживание

Если насосная система была установлена в соответствии с руководством, она не требует технического обслуживания.

## 7. Защита от замерзания

Насос должен быть защищён от замерзания, как описано в руководстве по монтажу и эксплуатации насосов CR, CRI, CRN..

Вся насосная система должна иметь достаточную защиту от замерзания.

TM03 3100 0206

## 8. Обзор неисправностей

### 8.1 Неисправности насоса

См. руководство по монтажу и эксплуатации насосов CR, CRI, CRN.

### 8.2 Неисправности насосной системы

Если при включении насоса из отверстия для воздуховодного винта поступает лишь немного воды, причины могут быть в следующем:

- Недостаточный уровень погружения эжектора.
- Насосная система частично заполнена воздухом и, следовательно, заправлена рабочей жидкостью недостаточно.
- Засорение патрубка эжектора.

Если пуск был выполнен согласно 5. *Пуск*, но система не включилась, это означает, что, скорее всего, погружение эжектора недостаточное или, что засорен патрубок эжектора.

Если давление насоса упало по сравнению с полным давлением насоса, вероятнее всего:

- Уровень погружения эжектора недостаточный.
- Насосная система частично заполнена воздухом и, следовательно, заправлена рабочей жидкостью недостаточно.
- Насос работает с неправильным направлением вращения.

#### 8.2.1 Очистка засоренного эжектора

1. Извлечь эжектор из колодца/скважины. Эжектор должен оставаться в вертикальном положении, чтобы никакие примеси не попали снова в трубопровод.
2. Отделить эжектор от труб.
3. Промыть трубы, чтобы удалить примеси.
4. Открутить диффузор (длинный патрубок) от кожуха эжектора.  
Снять только сетчатый фильтр и нижний клапан, если они засорены.
5. Открутить ниппель (короткий патрубок) от кожуха эжектора и извлечь внутренний сетчатый фильтр.
6. Проверить и промыть патрубок из нержавеющей стали и внутреннюю поверхность кожуха эжектора.
7. Снова собрать и смонтировать эжектор.

## 9. Утилизация

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и удаляться в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации для насосов CR, CRI, CRN.

**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

**Albania**  
COALB sh.p.k.  
Rr.Dervish Hekali N.1  
AL-Tirana  
Phone: +355 42 22727  
Telefax: +355 42 22727

**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.  
Boomssesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belorussia**  
Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220090 Минск ул. Олешева 14  
Телефон: (8632) 62-40-49  
Факс: (8632) 62-40-49

**Bosnia/Herzegovina**  
GRUNDFOS Sarajevo  
Paromilinska br. 16,  
BiH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 713290  
Telefax: +387 33 231795

**Brazil**  
GRUNDFOS do Brasil Ltda.  
Rua Tomazina 106  
CEP 83325 - 040  
Pinhais - PR  
Phone: +55-41 668 3555  
Telefax: +55-41 668 3554

**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.  
22 Floor, Xin Hua Lian Building  
755-775 Huai Hai Rd, (M)  
Shanghai 200020  
PRC  
Phone: +86-512-67 61 11 80  
Telefax: +86-512-67 61 81 67

**Croatia**  
GRUNDFOS predstavništvo Zagreb  
Cebini 37, Buzin  
HR-10000 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499

**Czech Republic**  
GRUNDFOS s.r.o.  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-438 906

**Estonia**  
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Peterburi tee 44  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**  
OY GRUNDFOS Pumput AB  
Mestarintie 11  
Piispankylä  
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)  
Phone: +358-9 878 9150  
Telefax: +358-9 878 91550

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

**Germany**  
GRUNDFOS GMBH  
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 Törökbalint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

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

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

**Ireland**  
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit 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.  
1-2-3, Shin Miyakoda  
Hamamatsu City  
Shizuoka pref. 431-21  
Phone: +81-53-428 4760  
Telefax: +81-53-484 1014

**Korea**  
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
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,  
Tāl.: + 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

**Macedonia**  
MAKOTERM  
Dame Gruiev Street 7  
MK-91000 Skoplje  
Phone: +389 91 117733  
Telefax: +389 91 220100

**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

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

**Netherlands**  
GRUNDFOS Nederland B.V.  
Postbus 104  
NL-1380 AC Weesp  
Tel.: +31-294-492 211  
Telefax: +31-294-492244/492299

**New Zealand**  
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Aldershot, 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  
Phone: (+48-61) 650 13 00  
Telefax: (+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

**Republic of Moldova**  
MOLDOCON S.R.L.  
Bd. Dacia 40/1  
MD-277062 Chishinau  
Phone: +373 2 542530  
Telefax: +373 2 542531

**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, Школьная 39  
Тел. (+7) 095 737 30 00, 564 88 00  
Факс (+7) 095 737 75 36, 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia and Montenegro**  
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  
Blatnica 1, Sl-1236 Trzin  
Phone: +386 1 563 5338  
Telefax: +386 1 563 2098  
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  
Lunnagårdsgatan 6  
431 90 Mölndal  
Tel.: +46-0771-32 23 00  
Telefax: +46-31 331 94 60

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

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

**Turkey**  
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. 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  
ул. Владимирская, 71, оф. 45  
г. Киев, 01033, Украина,  
Тел. +380 44 289 4050  
Факс +380 44 289 4139

**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  
типик 5  
Телефон: (3712) 55-68-15  
Факс: (3712) 53-36-35

96620754 0306	194