CR, CRI, CRN 1s-255

50/60 Hz IEC

Инструкции по технике безопасности и прочая важная информация

CR, CRI, CRN 1s-255
Installation and operating instructions
Other languages
http://net.grundfos.com/qr/i/99078486

CR, CRI, CRN 10, 15 and 20
Service instructions
(all available languages)
http://net.grundfos.com/qr/i/96547187

CR, CRN 95-255 standard pumps
Service instructions
(all available languages)
http://net.grundfos.com/qr/i/99233360

CR 1, 3 and 5, Model A
Service instructions
(all available languages)
http://net.grundfos.com/qr/i/96546866

CR, CRI, CRN 32-90 Model B
Service instructions
(all available languages)
http://net.grundfos.com/qr/i/98642944

GRUNDFOS

CR, CRI, CRN 1s-255

Русский (RU)
Указания по технике безопасности 4
Приложение A 25
Приложение B 27
Приложение C 29
安全上のご注意. 30
Декларация о соответствии 34
Декларация о соответствии 38
Декларация о соответствии 39
Декларация о соответствии 42
Operating manual EAC 44

Русский (RU) Указания по технике безопасности

1. Общие сведения

Перед монтажом изделия необходимо ознакомиться с настоящим документом. Монтаж и эксплуатацию требуется осуществлять в соответствии с местным законодательством и принятыми нормами и правилами.

Ознакомьтесь с относящейся к электродвигателю информацией по монтажу и технике безопасности в соответствующих инструкциях к нему.

CR, CRI, CRN

Марка электродвигателя	Инструкции к электродвигателю
Grundfos MG	Входят в данное издание
Innomotics	В комплекте поставки с насосом
Электродвигатель другого производителя	В комплекте поставки с насосом

Насосы со свободным концом вала

Соблюдайте инструкции выбранного поставщика электродвигателя.

Дополнительная информация по электродвигателю

Grundfos MG

Руководства по монтажу и эксплуатации

http://net.grundfos.com/qr/i/98079951

Документация по техническому обслуживанию насосов и электродвигателей Grundfos доступна в Grundfos Product Center по адресу: http://productselection.grundfos.com. Для получения информации об электродвигателях других марок обратитесь к производителю двигателя.

1.1 Краткие характеристики опасности

Символы и краткие характеристики опасности, представленные ниже, могут встречаться в руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.

ОПАСНО

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности ее предотвращения приведет к смерти или получению серьезной травмы.

ОСТОРОЖНО

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности ее предотвращения может привести к смерти или получению серьезной травмы.

ВНИМАНИЕ

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности ее предотвращения может привести к получению травмы легкой или средней степени тяжести.

Краткие характеристики опасности оформлены следующим образом:

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Описание угрозы

Последствия игнорирования предупреждения

- Действия по предотвращению угрозы.

1.2 Примечания

Символы и примечания, представленные ниже, могут встречаться в руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.

Настоящие инструкции должны соблюдаться при работе с взрывозащищенными изделиями.

Синий или серый круг с белым графическим символом означает, что необходимо принять определенные меры.

Красный или серый круг с диагональной чертой (возможно, с черным графическим символом) указывает на то, что определенные действия предпринимать не следует или необходимо прекратить.

Несоблюдение данных инструкций может привести к неисправности или повреждению оборудования.

Советы и рекомендации по облегчению выполнения работ.

2. Общая информация об изделии

Данные инструкции относятся к многоступенчатым центробежным насосам Grundfos CR, CRI, CRN 1–255, поставляемым со свободным концом вала или с предварительно установленным электродвигателем IEC на 50 Гц или 60 Гц, мощностью от 0,37 до 200 кВт.

2.1 Целевое использование

Изделие необходимо эксплуатировать в строгом соответствии с техническими условиями, указанными в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.

Данный прибор не предназначен для использования детьми. Детям запрещено играть с данным изделием. Дети не допускаются к очистке и техобслуживанию прибора.

Приборы могут использоваться лицами со сниженными физическими, сенсорными или умственными способностями и лицами, не обладающими соответствующим опытом и знаниями. При этом необходимо, чтобы они находились под присмотром взрослого, либо взрослый рассказал, как безопасно пользоваться прибором, и какие опасности с ним связаны.

Многоступенчатые центробежные насосы Grundfos CR, CRI, CRN спроектированы для использования в различных областях применения, начиная от перекачки питьевой воды до перекачки химических реагентов. Насосы CR, CRI, CRN подходят для промышленного применения, такого как:

- водоснабжение;
- повышение давления;
- охлаждение;
- отопление;
- водоподготовка;
- перекачка холодных или горячих чистых жидкостей;
- перекачка специальных жидкостей.

2.2 Перекачиваемые жидкости

Изделие необходимо эксплуатировать в строгом соответствии с техническими условиями, указанными в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.

Запрещается использовать изделие для перекачивания жидкостей, которые могут химически воздействовать на материалы насоса, так как это может привести к утечке. В случае каких-либо сомнений обращайтесь в компанию Grundfos.

Изделие подходит для перекачивания легкоподвижных и чистых жидкостей, не содержащих твердых частиц или волокон.

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и (или) вязкость, чем у воды, при необходимости используйте электродвигатели большей мощности.

Пригодность насоса для перекачивания конкретной жидкости зависит от разных факторов, к наиболее важным из которых относятся: содержание хлоридов, значение pH, температура и содержание химических реагентов и масел. Указания приведены в руководстве по перекачиваемым жидкостям Grundfos по *ссылке*. За информацией о типах насосов, предназначенных для конкретных жидкостей, также обращайтесь в компанию Grundfos.

Воспламеняющиеся, горючие или взрывоопасные жидкости

Насос с предварительно установленным стандартным электродвигателем предназначен для использования только в неопасных зонах.

При перекачивании воспламеняющихся, горючих или взрывоопасных жидкостей компания Grundfos рекомендует эксплуатировать насос с электродвигателем, сертифицированным по стандарту ATEX.

Владелец или монтажник отвечает за решение для вашей области применения: подходит ли стандартный насос и электродвигатель или же потребуется насос с электродвигателем, сертифицированным по стандарту ATEX.

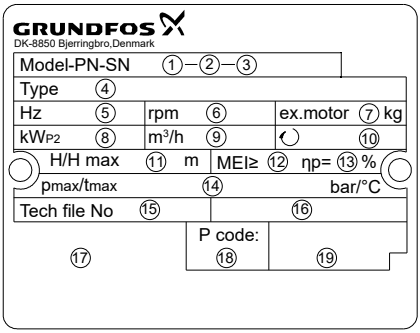
Перед запуском и во время эксплуатации соблюдайте инструкции, приведенные в разделе по перекачиванию воспламеняющихся, горючих или взрывоопасных жидкостей.

Запрещается эксплуатировать изделие для перекачивания воспламеняющихся, горючих или взрывоопасных жидкостей, если изделие установлено в опасной зоне, классифицируемой в качестве взрывоопасной среды, если у изделие нет сертификации ATEX.

2.3.1 Паспортная табличка

Пример заводской таблички насосов CR, CRI, CRN.

Необходимо учитывать, что заводская табличка отличается в некоторых регионах, например в Японии.



Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Номер изделия
3	Уникальный серийный номер изделия
4	Обозначение типа
5	Частота
6	Номинальная частота вращения
7	Масса без электродвигателя
8	Мощность при номинальном расходе и номинальной частоте вращения
9	Номинальный расход
10	Направление вращения электродвигателя CCW: против часовой стрелки CW: по часовой стрелке
11	Напор при номинальном расходе / макс. напор
12	Минимальный индекс КПД
13	Гидравлический КПД при номинальном расходе
14	Макс. рабочее давление / макс. температура жидкости Необходимо учитывать, что в данной строке может быть два набора данных, разделенных точкой с запятой.
15	Номер технического файла (указывается, если у насоса есть классификация ATEX) или информация, специфичная для заказчика
16	Страна-изготовитель
17	Знаки соответствия
18	Дата производства
19	Категория ATEX (указывается при наличии у насоса классификации ATEX)

2.3.2 Типовое обозначение

Пример: CRE 32-3-2 A-F-A-E-HQQE

Код	Пояснение
CR	Линейка типов: CR, CRI, CRN, CRT
E	Насос со встроенным преобразователем частоты
32	Расход, $м^3/ч$
3	Количество рабочих колес
2	Количество рабочих колес уменьшенного диаметра
A	Код исполнения насоса
F	Код трубного соединения
A	Код материалов
E	Код эластомеров
	Обозначение уплотнения вала:
H	Типовое обозначение уплотнения вала
Q	Материал уплотнительной поверхности (вращающаяся уплотнительная поверхность)
Q	Материал уплотнительной поверхности (неподвижная уплотнительная поверхность)
E	Материал вторичного уплотнения (эластомеры)

2.3.3 Расшифровка кодов

Код	Описание
Исполнение насоса	
A	Базовое исполнение
B	Электродвигатель большего типоразмера
C	Модель CR, компактный

Код	Описание
D	Насос с гидромультипликатором давления
E	Насос с сертификатом
F	Насос для высоких температур (верхняя часть с воздушным охлаждением)
G	E-насос без панели управления
H	Горизонтальное исполнение
I	Различное номинальное давление
J	E-насос с другой максимальной частотой вращения
K	Насос с низким кавитационным запасом NPSH
L	Насос в комплекте с Grundfos CUE и сертификатом
M	Электромагнитный привод
N	С датчиком
O	Насосы, прошедшие очистку и просушку
P	Электродвигатель меньшего типоразмера
Q	Насос высокого давления с повышенной частотой вращения
R	Насос с ременным приводом
S	Насос высокого давления
T	Устройство снижения осевой нагрузки
U	Насос, сертифицированный ATEX
V	Функция каскадного управления
W	Глубинный насос с эжектором
X	Специальное исполнение
Y	Электрополировка поверхности
Z	Насосы с подшипниковым фланцем
Трубное соединение	
A	Овальный фланец
B	Трубная резьба NPT
CA	Соединение FlexiClamp
CX	Соединение Triclamp
F	Фланец DIN
FC	Фланец DIN 11853–2 (манжетный фланец)
FE	EN 1092–1, тип E
G	Фланец по стандарту ANSI
J	Фланец по стандарту JIS

Код	Описание
N	Соединение для патрубков измененного диаметра
P	Муфта PJE (Vitaulic)
X	Специальное исполнение
Материалы	
A	Базовое исполнение
C	Насос без содержания углерода
D	Углеграфит с оболочкой из PTFE/карбид вольфрама
E	Вращающийся подшипник без углерода / карбида вольфрама (только для Японии)
H	Фланцы и опорная плита EN 1.4408
K	Бронза (подшипники) / карбид вольфрама
L	Фонарь электродвигателя, опорная плита и фланцы EN 1.4408
M	Фонарь электродвигателя, опорная плита, муфта и фланцы EN 1.4408, а также защитные кожухи муфты в сепараторе Болты, гайки и промежуточные трубопроводы из стали марки EN 1.4401 или более высокого качества
N	Фланцы EN 1.4408
P	Щелевое уплотнение PEEK
Q	Подшипник из карбида кремния / карбид кремния в насосе и уплотнительные поверхности из карбида кремния / карбид кремния в устройстве снижения осевой нагрузки
R	Подшипник из карбид кремния / карбид кремния
S	Щелевые уплотнения из PTFE
T	Опорная плита EN 1.4408
U	Подшипник из карбида кремния / карбид кремния в насосе и уплотнительные поверхности из карбида кремния / карбид вольфрама в устройстве снижения осевой нагрузки
W	Карбид вольфрама / карбид вольфрама
X	Специальное исполнение
Эластомеры в насосе	
E	EPDM
F	Химически стойкий эластомер FXM (Fluoraz®)
K	Перфторэластомер FFKM (Kalrez®)

Код	Описание
N	CR (неопрен)
V	Фторкаучук FKM (Viton®)
Типовое обозначение уплотнения вала	
A	Кольцевое уплотнение с жесткой фиксацией подвижной части
H	Сбалансированное картриджевое уплотнение с кольцевым уплотнением
O	Двойное уплотнение типа back-to-back
P	Двойное уплотнение типа «тандем»
X	Специальное исполнение
Материал поверхности уплотнения (поверхность подвижной и неподвижной частей)	
B	Графит, пропитанный синтетической смолой
U	Цементированный карбид вольфрама
Q	Карбид кремния
X	Другая керамика
Материал вторичного уплотнения (эластомеры)	
E	EPDM
F	Химически стойкий эластомер FXM (Fluoraz®)
K	Перфторэластомер FFKM (Kalrez®)
V	Фторкаучук FKM (Viton®)

3. Приемка изделия

3.1 Транспортировка изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Во время транспортировки изделие должно быть закреплено во избежание его опрокидывания или падения.
- Используйте подъемное оборудование, пригодное для указанной массы изделия.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

3.2.1 Распаковка изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьёзная травма

- Во время распаковки изделие должно находиться в устойчивом положении.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

3.3 Подъем изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

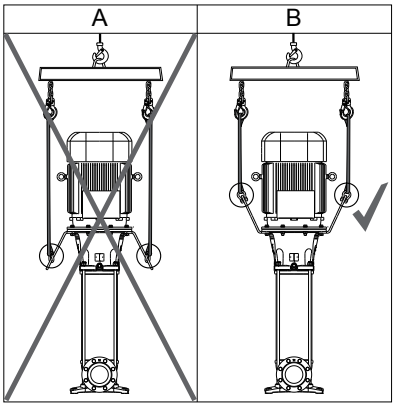
- Соблюдайте инструкции по подъему грузов.
- Используйте подъемное оборудование, пригодное для указанной массы продукта.
- При подъеме всего насоса с электродвигателем, используйте рым-болты электродвигателя только в том случае, если насос оснащен электродвигателем Grundfos MG или MGE.
- Во время подъемных работ держитесь на безопасном расстоянии от изделия.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

Соблюдайте инструкции по подъему, соответствующие конкретной ситуации.

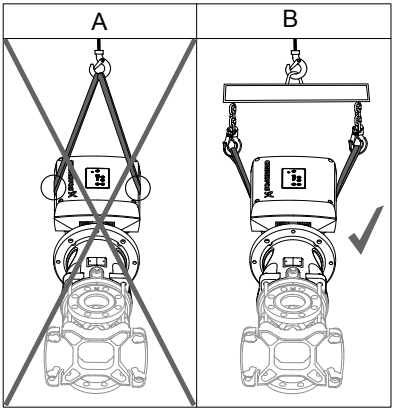
Соблюдайте конкретные инструкции по эксплуатации такелажных скоб или рым-болтов электродвигателя.

3.3.1 Положение такелажных скоб

Относится к изделиям, поставляемым с такелажными скобами.



TM072254

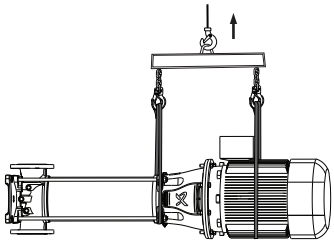
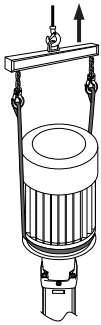
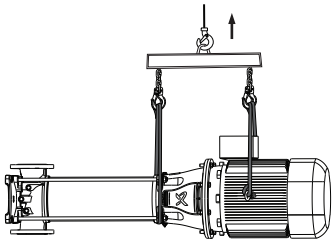
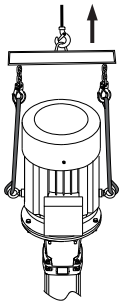
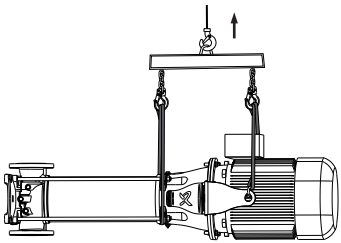
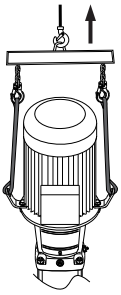


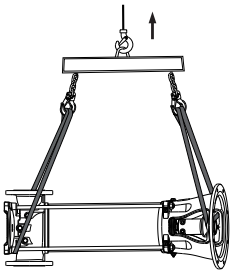
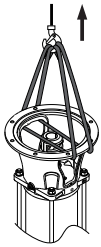
TM072290

3.3.2 Подъем насосов, оснащенных электродвигателями MGE, MGEC

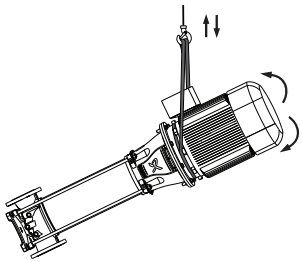
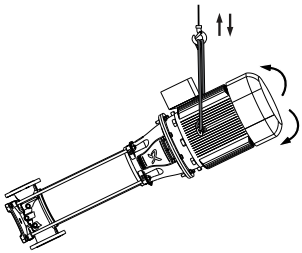
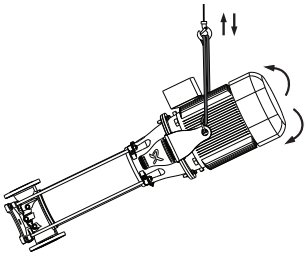
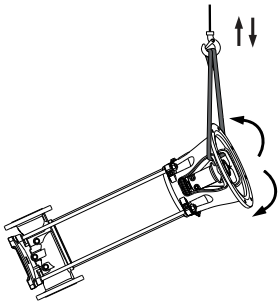
При подъеме насоса, оснащенного электродвигателем со встроенным преобразователем частоты, убедитесь, что клеммная коробка не соприкасается с такелажным оборудованием.

3.3.3 Горизонтальное или вертикальное положение для подъема

Типоразмер электродвигателя, установленного на насосе	Правильное горизонтальное положение для подъема	Правильное вертикальное положение для подъема
Электродвигатели мощностью 0,37–5,5 кВт без рым-болтов или такелажных скоб. Электродвигатели Grundfos MGEC мощностью 3–5,5 кВт поставляются с рым-болтами.	 TM068773	 TM068597
Электродвигатели Grundfos MG и MGE мощностью 7,5–26 кВт поставляются с рым-болтами.	 TM068774	 TM068598
Электродвигатели мощностью 7,5–200 кВт поставляются с такелажными скобами. Запрещается использовать рым-болты электродвигателя для подъема насоса и электродвигателя, если в комплект входят такелажные скобы.	 TM068627	 TM068599

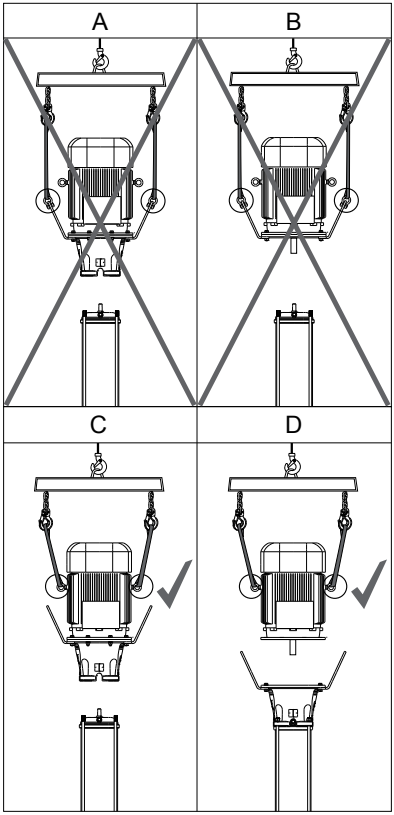
Типоразмер электродвигателя, установленного на насосе	Правильное горизонтальное положение для подъема	Правильное вертикальное положение для подъема
Насосы со свободным концом вала	 TM068775	 TM068162

3.3.4 Подъем или опускание изделия

Типоразмер электродвигателя, установленного на насосе	Правильный подъем или опускание
Электродвигатели мощностью 0,37–5,5 кВт без рым-болтов или такелажных скоб. Электродвигатели Grundfos MGEC мощностью 3–5,5 кВт поставляются с рым-болтами.	 TM068744
Электродвигатели Grundfos MG и MGE мощностью 7,5–26 кВт с рым-болтами.	 TM068743
Электродвигатели мощностью 7,5–200 кВт поставляются с такелажными скобами. Запрещается использовать рым-болты электродвигателя для подъема насоса и электродвигателя, если в комплект входят такелажные скобы.	 TM068742
Насосы со свободным концом вала	 TM068745

3.3.5 Подъем электродвигателя на насос или снятие с него

Запрещается использовать такелажные скобы для подъема электродвигателя, так как это может привести к его наклону.

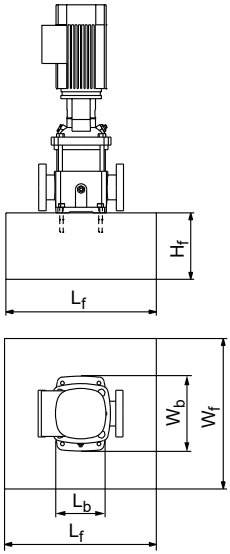


TM072255

4.3 Фундамент

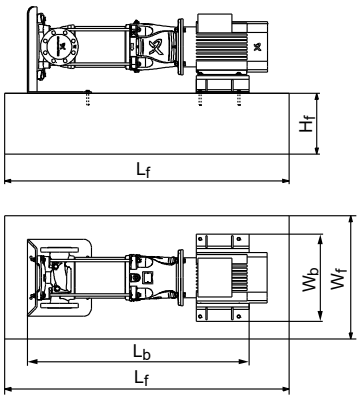
Для насоса CR требуется бетонный фундамент, который должен соответствовать следующим требованиям:

- достаточно тяжелый и прочный, чтобы обеспечить постоянную и устойчивую опору для всего веса изделия;
- способность фундамента выдерживать всю поверхность опорной плиты и опорных кронштейнов;
- способность поглощать любые вибрации, деформации и удары от нормально действующих сил;
- полностью ровная горизонтальная поверхность;
- анкерные болты для крепления опорной плиты.



TM068985

Фундамент, вертикальный монтаж



TM070574

Фундамент, горизонтальный монтаж

Длина и ширина фундамента

Фундамент должен быть как минимум на 100 мм больше опорной рамы со всех четырех сторон. Это означает, что общая длина (L_f) и ширина

(W_f) фундамента всегда должны быть на 200 мм больше длины (L_b) и ширины (W_b) опорной плиты, включая опорные кронштейны, используемые для горизонтального монтажа.

Для вертикального монтажа рекомендуем следующую длину (L_f) и ширину (W_f) фундамента:

Типоразмер электродвигателя [кВт]	**L_f [мм]**	**W_f [мм]**
0,37−11	L_b + 200	W_b + 200
15−55	L_b + 600	W_b + 600
75−200	L_b + 1000	W_b + 1000

Размеры опорной плиты для вертикального монтажа указаны в приложении.

Высота фундамента

Высота фундамента должна составлять от 100 до 600 мм в зависимости от места монтажа. Масса фундамента должна быть как минимум в 1,5 раза больше общей массы насоса.

Рассчитайте минимальную высоту фундамента (H_f) по данной формуле.

$$H_f = \frac{M_p \times 1.5}{L_f \times W_f \times \delta_{бетон}}$$

M_p:	Общая масса изделия, кг
$\delta_{бетон}$:	Плотность бетона, например 2200 кг/м^3
L_f:	Длина фундамента, м
W_f:	Ширина фундамента, м

Для установок, где особенно важна бесшумная работа оборудования, предусмотрите фундамент, масса которого в 5 раз превышает массу всего изделия.

5. Механический монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Соблюдайте инструкции по подъему грузов.
- Используйте подъемное оборудование, пригодное для указанной массы изделия.
- При подъеме всего насоса с электродвигателем, используйте рым-болты электродвигателя только в том случае, если насос оснащен электродвигателем Grundfos MG или MGE.
- Во время подъемных работ держитесь на безопасном расстоянии от изделия.
- Во время работы с изделием оно должно находиться в устойчивом и фиксированном положении.
- В соответствии с инструкцией по монтажу надежно закрепите насос на прочном и ровном основании.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Вращающиеся части
Смерть или серьезная травма

- При монтаже электродвигателя на насос с открытым валом, обязательно надежно закрепите защитные кожухи муфты на насосе с помощью предназначенных для этой цели винтов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Система под давлением
Смерть или серьезная травма

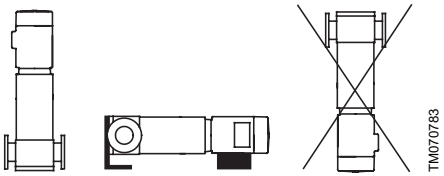
- Используйте только те принадлежности, которые соответствуют техническим характеристикам насоса и перекачиваемой жидкости.

ВНИМАНИЕ
Загрязнение
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.
- Запрещается эксплуатировать насос для перекачки питьевой воды, если его внутренние части контактировали с частицами или веществами, не подходящими для воды, предназначенной для потребления человеком.

Насос необходимо устанавливать в соответствии с национальными нормами и стандартами качества воды.

5.1 Размещение изделия



Правильное вертикальное и горизонтальное положение насоса CR, CRI, CRN

5.2 Монтаж изделия

ОПАСНО
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Убедитесь, что фундамент выдерживает всю поверхность опорной плиты и опорных кронштейнов.
- С указанным моментом затяжки затяните анкерные и фланцевые болты опорной плиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Во время работы с изделием оно должно находиться в устойчивом и фиксированном положении.
- Убедитесь в прочности фундамента и соответствии нагрузки изделия на фундамент.
- Поверхность бетонного фундамента должна быть абсолютно горизонтальной и совершенно ровной.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

Перед монтажом насоса снимите пластиковые заглушки или наклейки с входного и выходного отверстий насоса. Не забывайте, что при снятии заглушек или наклеек может произойти утечка воды.

5.3 Моменты затяжки опорной плиты и фланца

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Система под давлением
Смерть или серьезная травма

- Затяните фланцевые болты в соответствии с указанными значениями момента затяжки, чтобы предотвратить разрыв прокладки фланца.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- С указанным моментом затяжки затяните анкерные болты опорной плиты.

В таблицах приведены номинальные значения момента затяжки для анкерных болтов опорной плиты и фланцевых болтов для насосов CR, CRI, CRN.

Класс качества болта

Тип насоса	Минимальный класс качества болта
1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20, 32, 45, 64	8.8
95 с небольшой опциональной опорной плитой	8.8
95, 125, 155, 185, 215, 255	5.8

Анкерные болты опорной плиты

Тип насоса	Размер болта	Крутящий момент (Нм)
1s, 1, 3, 5	M10, M12 (Ø13 свободного отверстия)	40
10, 15, 20	M12 (Ø13 свободного отверстия)	50
32, 45, 64	M12 (Ø14 свободного отверстия)	65
95 с небольшой опциональной опорной плитой	M12 (Ø14 свободного отверстия)	65
95	M16 (Ø18 свободного отверстия)	100
125, 155	M20 (Ø22 свободного отверстия)	90 [1] 190 [2]
185, 215, 255	M24 (Ø26 свободного отверстия)	130

1) Насосы оснащены электродвигателями мощностью до 55 кВт включительно.

2) Насосы оснащены электродвигателями мощностью 75 кВт и выше.

Фланцевые болты

Тип насоса	Размер болта	Крутящий момент (Нм)	
		DIN, JIS, ANSI	
1s, 1, 3, 5	M10	–	50–60
	M12	60	–
10, 15, 20	M12	60	60–70
32, 45, 64	M16	100	70–80
	M20	150	–
	M24	200	–
95	M16	100	–
	M20	150	–
125, 155	M20	150	–
	M24	230	–
185, 215, 255	M20	150	–
	M24	230	–
	M27	300	–

6. Электрическое соединение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед началом обслуживания изделия отключите электропитание. Убедитесь в отсутствии возможности случайного включения электропитания.
- Подключите изделие к внешнему устройству отключения питания, встроенному в стационарную проводку, в соответствии с местными правилами электромонтажа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Поражение электрическим током
Смерть или серьезная травма

- Обеспечьте электродвигателю защиту от перегрузки с помощью внешнего автомата защиты электродвигателя с классом отключения IEC 20. Отрегулируйте текущие параметры автомата защиты электродвигателя в соответствии с номинальным значением тока, указанным на заводской табличке электродвигателя.
- В качестве альтернативы защитите электродвигатель с помощью преобразователя частоты со встроенной защитой от перегрузки, например Grundfos CUE.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Поражение электрическим током
Смерть или серьезная травма

- Подключите изделие к тому же потенциалу защитного заземления (PE), что и электродвигатель, если оба подшипника электродвигателя изолированного типа, например керамические подшипники.

Все электрические соединения должен выполнять только квалифицированный электрик в соответствии с местными нормами и правилами.

Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют данным, указанным на фирменной табличке изделия.

Выполните электрические соединения, как описано в соответствующей инструкции к электродвигателю.

Убедитесь в том, что характеристики электродвигателя соответствуют параметрам используемого на месте монтажа источника электропитания. Убедитесь в правильности подключения клемм электродвигателя.

6.1 Инструкции к электродвигателю

Ознакомьтесь с информацией по монтажу и технике безопасности, относящейся к электродвигателю, в соответствующих инструкциях к нему.

CR, CRI, CRN

Марка электродвигателя	Инструкции к электродвигателю
Grundfos MG	Входят в данное издание
Innomotics	В комплекте поставки с насосом
Электродвигатель другого производителя	В комплекте поставки с насосом

Насосы со свободным концом вала

Соблюдайте инструкции выбранного поставщика электродвигателя.

6.6 Изменение положения клеммной коробки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед началом обслуживания изделия отключите электропитание. Убедитесь в отсутствии возможности случайного включения электропитания.

6.8 Кабельный ввод, резьбовое соединение

В комплект поставки электродвигателя не входят резьбовые кабельные вводы.

Отверстия для кабельных вводов на клеммной коробке

Электродвигатель [кВт]	Кол-во и размеры	Заделка кабельного ввода
0,25–0,55	2 × M20 × 1,5	Сборные резьбовые соединения с вышибными кабельными вводами
0,75–3	2 × M20	Вышибные кабельные вводы
4–7,5	4 × M25	Вышибные кабельные вводы
11–22	2 × M20 4 × M40	Вышибные кабельные вводы
30–45	2 × M50 × 1,5	Заглушка
55–200	2 × M63 × 1,5	Заглушка

Необходимо учитывать, что стандартные кабельные вводы отличаются в некоторых регионах, например в Японии. За дополнительной информацией обратитесь в ближайший офис компании Grundfos или сервисный центр.

7. Пуск изделия

ОПАСНО
Взрыво- и пожаробезопасность
Смерть или серьёзная травма

- Если насос эксплуатируется для перекачивания воспламеняющихся, горючих или взрывоопасных жидкостей, обязательно соблюдайте инструкции по перекачиванию таких типов жидкостей.

Перед запуском насоса необходимо заполнить его систему жидкостью. При сухом ходе подшипники и уплотнение вала могут быть повреждены.

7.2 Заполнение изделия

Опорожнение изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Необходимо учитывать направление вентиляционного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.
- Во избежание отравления соберите и безопасно утилизируйте перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Необходимо учитывать направление вентиляционного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.

Следите, чтобы выходящая жидкость не вызывала повреждений электродвигателя или других компонентов.

7.3 Проверка направления вращения

Перед запуском насоса необходимо заполнить его систему жидкостью. При сухом ходе подшипники и уплотнение вала могут быть повреждены.

7.4 Опорожнение изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Необходимо учитывать направление вентиляционного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.
- Во избежание отравления соберите и безопасно утилизируйте перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Необходимо учитывать направление вентиляционного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.

Следите, чтобы выходящая жидкость не вызывала повреждений электродвигателя или других компонентов.

7.5 Обкатка уплотнения вала

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Во избежание отравления соберите и безопасно утилизируйте перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

Убедитесь, что утечка коррозионно-активных жидкостей не может привести к повреждению оборудования.

7.6 Эксплуатация изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Воздушный шум
Смерть или серьёзная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Необходимо учитывать уровни звукового давления, связанные с воздушным шумом, который создается насосами с электродвигателями, установленными Grundfos.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Запрещается эксплуатировать насос при закрытой задвижке на напорной стороне.

- Во избежание отравления соберите и безопасно утилизируйте перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.
- Запрещается использовать изделие для перекачивания жидкостей, которые могут химически воздействовать на материалы насоса, так как это может привести к утечке. В случае каких-либо сомнений обращайтесь в компанию Grundfos.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

- Запрещается эксплуатировать насос при закрытой задвижке на напорной стороне.

ВНИМАНИЕ
Горячая или холодная поверхность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Убедитесь в отсутствии возможности случайного контакта с горячими или холодными поверхностями.

ВНИМАНИЕ
Загрязнение
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.
- Запрещается эксплуатировать насос для перекачки питьевой воды, если его внутренние части контактировали с частицами или веществами, не подходящими для воды, предназначенной для потребления человеком.

7.7 Перекачивание воспламеняющихся, горючих или взрывоопасных жидкостей

ОПАСНО
Взрыво- и пожаробезопасность
Смерть или серьёзная травма

- При перекачивании воспламеняющихся, горючих или взрывоопасных жидкостей компания Grundfos рекомендует эксплуатировать насос с электродвигателем, сертифицированным по стандарту ATEX.
- Запрещается эксплуатировать изделие для перекачивания воспламеняющихся, горючих или взрывоопасных жидкостей в условиях, где перекачиваемые жидкости могут образовывать взрывоопасную среду.
- Запрещается эксплуатировать изделие в опасных зонах, классифицируемых в качестве взрывоопасной среды.
- Температура самовоспламенения перекачиваемой жидкости должна быть выше максимальной температуры поверхности насоса.
- Перед запуском и во время работы соблюдайте приведенные ниже инструкции.

Если изделие будет эксплуатироваться с воспламеняющимися, горючими или взрывоопасными жидкостями, монтажная компания и владелец несут ответственность за следующее:

1. Выполнение расчета на предмет классификации зон, чтобы определить, находится ли электродвигатель в опасной зоне или нет.
2. Принятие решения в отношении вашей области применения: подходит ли стандартный насос и электродвигатель или же потребуется насос с электродвигателем, сертифицированным по стандарту ATEX.

Установите защиту от сухого хода, сертифицированную ATEX. Ответственность за проверку функций защиты от сухого хода, таких как расход, давление уплотнения и температура запорной жидкости, несет монтажник или владелец.

8. Обслуживание изделия

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьезная травма

- Перед началом обслуживания изделия отключите электропитание. Убедитесь в отсутствии возможности случайного включения электропитания.
- Закройте вентили на входе и выходе, чтобы исключить расход через насос, который может привести к тому, что насос будет действовать как турбина и, следовательно, вырабатывать ток в электродвигателе.

ОПАСНО
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Соблюдайте конкретные инструкции по подъему электродвигателя на насос или снятию с него.
- Соблюдайте конкретные инструкции по подъему, перемещению и опусканию насоса с открытым валом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Система под давлением
Смерть или серьезная травма

- Перед началом какой-либо работы с изделием, сбросьте давление в системе. Слейте из системы жидкость или перекройте запорные вентили с обеих сторон насоса.
- Используйте только те принадлежности, которые соответствуют техническим характеристикам насоса и перекачиваемой жидкости.
- При сборке производите затяжку с требуемым крутящим моментом. Его значение приведено в сервисных инструкциях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Во время работы с изделием оно должно находиться в устойчивом и фиксированном положении.
- Соблюдайте инструкции по подъему грузов.
- Используйте подъемное оборудование, пригодное для указанной массы продукта.
- При подъеме всего насоса с электродвигателем, используйте рым-болты электродвигателя только в том случае, если насос оснащен электродвигателем Grundfos MG или MGE.
- Во время подъемных работ держитесь на безопасном расстоянии от изделия.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При опорожнении насоса учитывайте направление вентиляционного отверстия и пробки сливного отверстия. Убедитесь, что выходящая жидкость не может стать причиной травм персонала.
- Во избежание отравления соберите и безопасно утилизируйте перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.
- Следует использовать только оригинальные запасные части, пригодные для перекачиваемой жидкости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Вращающиеся части
Смерть или серьезная травма

- Прочно установите кожухи муфты на насосе при помощи винтов, предназначенных для данной цели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость и поверхность
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Убедитесь в отсутствии возможности случайного контакта с горячими или холодными поверхностями.
- При опорожнении насоса учитывайте направление вентиляционного отверстия и пробки сливного отверстия. Убедитесь, что выходящая жидкость не может стать причиной травм персонала.

ВНИМАНИЕ
Загрязнение
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.
- Запрещается эксплуатировать насос для перекачки питьевой воды, если его внутренние части контактировали с частицами или веществами, не подходящими для воды, предназначенной для потребления человеком.
- Следует использовать только оригинальные запасные части, пригодные для питьевой воды.

8.2 Загрязненные изделия

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- После демонтажа тщательно промойте насос чистой водой и прополощите его детали в воде.

9. Вывод изделия из эксплуатации

9.1 Опорожнение насоса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При опорожнении насоса учитывайте направление вентиляционного отверстия и пробки сливного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.
- Во избежание отравления соберите и безопасно утилизируйте перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость и поверхность
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- Убедитесь в отсутствии возможности случайного контакта с горячими или холодными поверхностями.
- При опорожнении насоса учитывайте направление вентиляционного отверстия и пробки сливного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.

9.2 Вывод изделия из эксплуатации

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьезная травма

- Перед началом обслуживания изделия отключите электропитание. Убедитесь в отсутствии возможности случайного включения электропитания.
- Закройте вентили на входе и выходе, чтобы исключить расход через насос, который может привести к тому, что насос будет действовать как турбина и, следовательно, вырабатывать ток в электродвигателе.

ОПАСНО
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Соблюдайте конкретные инструкции по подъему электродвигателя на насос или снятию с него.
- Соблюдайте конкретные инструкции по подъему, перемещению и опусканию насоса с открытым валом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Соблюдайте инструкции по подъему грузов.
- Используйте подъемное оборудование, пригодное для указанной массы продукта.
- При подъеме всего насоса с электродвигателем, используйте рым-болты электродвигателя только в том случае, если насос оснащен электродвигателем Grundfos MG или MGE.
- Во время подъемных работ держитесь на безопасном расстоянии от изделия.
- Во время работы с изделием оно должно находиться в устойчивом и фиксированном положении.
- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При опорожнении насоса учитывайте направление вентиляционного отверстия и пробки сливного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.
- Во избежание соберите и безопасно утилизируйте всю перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость и поверхность
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

- Убедитесь в отсутствии возможности случайного контакта с горячими или холодными поверхностями.
- При опорожнении насоса учитывайте направление вентиляционного отверстия и пробки сливного отверстия. Необходимо убедиться в том, что выходящая жидкость не станет причиной травмирования персонала.

10. Обнаружение и устранение неисправностей в изделии

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед началом обслуживания изделия отключите электропитание. Убедитесь в отсутствии возможности случайного включения электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Падающие предметы
Смерть или серьезная травма

- Во время работы с изделием оно должно находиться в устойчивом и фиксированном положении.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Ядовитые или коррозионно-активные жидкости
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

- Во избежание отравления соберите и безопасно утилизируйте всю перекачиваемую жидкость, которая сливается или вытекает из насоса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Горячая или холодная жидкость и поверхность
Смерть или серьезная травма

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

- Убедитесь в отсутствии возможности случайного контакта с горячими или холодными поверхностями.

11. Технические характеристики

11.1.2 Температура окружающей среды и высота над уровнем моря для электродвигателей Grundfos MG и Innomotics

В таблице приведены максимально допустимая температура окружающей среды (при полной нагрузке) и максимально допустимая высота монтажа над уровнем моря (при полной нагрузке).

Мощность электродвигателя [кВт]	Марка электродвигателя	[°C]	[м]
0,37–0,55	Grundfos MG	40	1000
0,75–22	Grundfos MG	60	3500
30–200	Innomotics	55 [10)]	2750

10) Максимальная температура окружающей среды для электродвигателей Innomotics, работающих от преобразователя частоты, составляет 40 °C.

Если на заводской табличке электродвигателя не указана максимально допустимая температура окружающей среды, запрещается использовать электродвигатель при температуре окружающей среды выше 40 °C.

Факторы снижения выходной мощности электродвигателя

Если температура окружающей среды превышает максимально допустимое значение температуры или насос установлен на высоте, превышающей максимально допустимое значение высоты, запрещается полностью нагружать электродвигатель из-за риска перегрева. Перегрев может быть следствием слишком высокой температуры окружающей среды или низкой плотности воздуха и, следовательно, его недостаточной охлаждающей способности.

В таких случаях может возникнуть необходимость в применении более мощного электродвигателя.

11.1.6 Максимальное давление на входе и расход

См. раздел в приложении о максимально допустимом давлении на входе и расходе для насосов с вертикальным монтажом.

Необходимо учитывать, что давление на выходе, которое представляет собой фактическое давление на входе плюс давление, создаваемое насосом, всегда должно быть ниже максимально допустимого давления, указанного на заводской табличке.

Насосы испытываются под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимально допустимое давление в установке.

12. Утилизация изделия

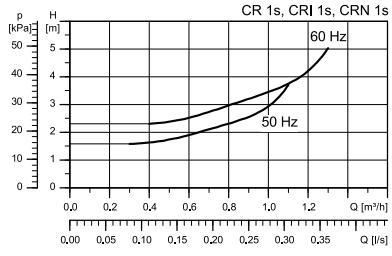
Данное оборудование, а также его узлы и компоненты должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами.

1. Воспользуйтесь услугами государственной или частной службы по сбору отходов.
2. Если это невозможно, обратитесь в ближайший офис компании Grundfos или сервисный центр Grundfos.

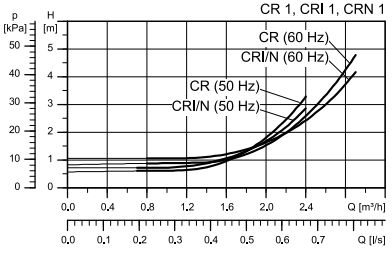
Изображение перечеркнутого мусорного бака на изделии означает, что его необходимо утилизировать отдельно от бытовых отходов. Когда изделие с таким обозначением достигнет конца своего срока службы, его необходимо доставить в пункт сбора и утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии. Раздельный сбор и утилизация таких изделий позволят защитить окружающую среду и здоровье людей.

Информация об окончании срока службы представлена сайте *www.grundfos.com/product-recycling*.

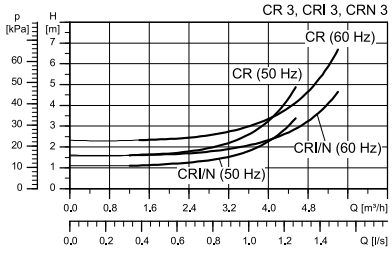
A.1. NPSH



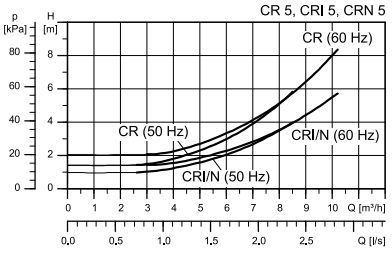
TM027387



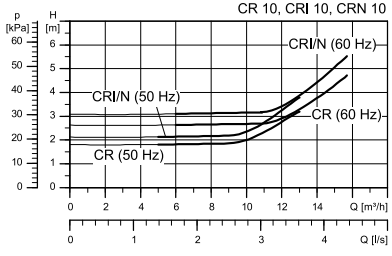
TM019882



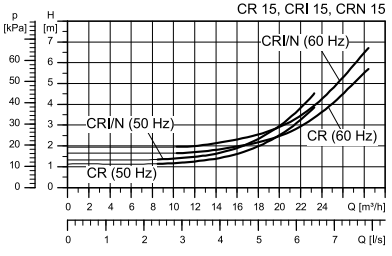
TM019883



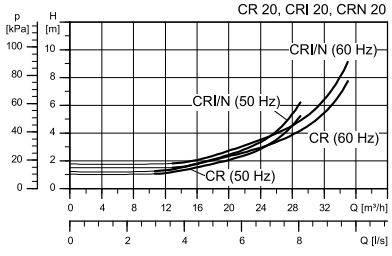
TM019884



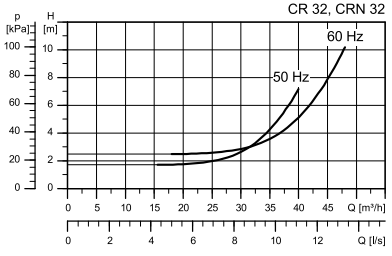
TM027125



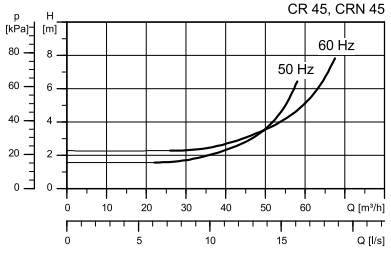
TM027126



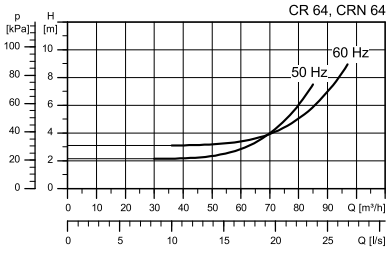
TM027127



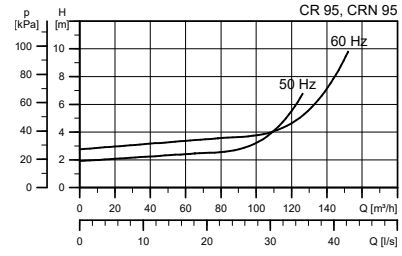
TM011934



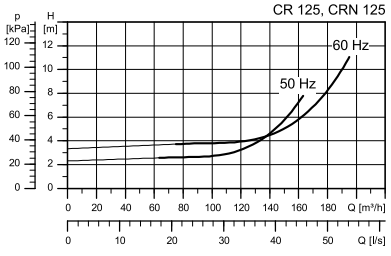
TM011935



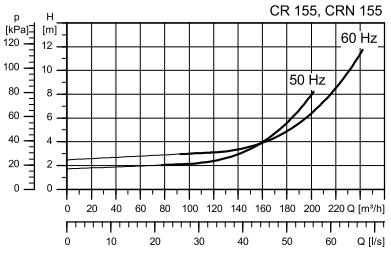
TM011936



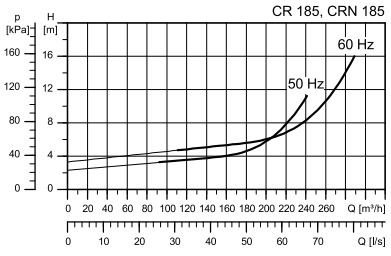
TM069621



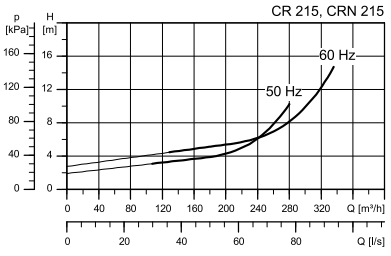
TM069622



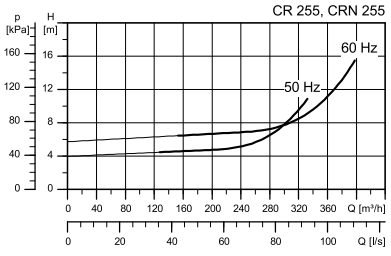
TM069623



TM069624



TM069625



TM069626

B.1. Maximum permissible inlet pressure and flow rate

DE: Maximal zulässiger Zulaufdruck	**TR: İzin verilen maksimum emme basıncı**
ES: Presión máxima admisible de aspiración	**CN: 最大允许入口压力**
FR: Pression d'aspiration maxi admissible	**AR: الحد الأقصى لضغط الدخول المسموح به**

50 Hz	**Maximum inlet pressure**		**Maximum flow rate**
	[bar]	**[MPa]**	**[m^3/h]**
CR, CRI, CRN 1s			1.1
1s-2 → 1s-36	10	1	
CR, CRI, CRN 1			2.4
1-2 → 1-36	10	1	
CR, CRI, CRN 3			4.5
3-2 → 3-29	10	1	
3-31 → 3-36	15	1.5	
CR, CRI, CRN 5			8.5
5-2 → 5-16	10	1	
5-18 → 5-36	15	1.5	
CR, CRI, CRN 10			13
10-1 → 10-6	8	0.8	
10-7 → 10-22	10		
CR, CRI, CRN 15			24
15-1 → 15-3	8	0.8	
15-4 → 15-17	10	1	
CR, CRI, CRN 20			29
20-1 → 20-17	10	1	
CR, CRN 32			40
32-1-1 → 32-4	4	0.4	
32-5-2 → 32-10	10	1	
32-11-2 → 32-14	15	1.5	
CR, CRN 45			58
45-1-1 → 45-2	4	0.4	
45-3-2 → 45-5	10	1	
45-6-2 → 45-13-2	15	1.5	
CR, CRN 64			85
64-1-1 → 64-2-2	4	0.4	
64-2-1 → 64-4-2	10	1	
64-4-1 → 64-8-1	15	1.5	

50 Hz	**Maximum inlet pressure**		**Maximum flow rate**
	[bar]	**[MPa]**	**[m^3/h]**
CR, CRN 95			120
95-1-1 → 95-1	4	0.4	
95-2-2 → 95-3-2	10	1	
95-3 → 95-6	15	1.5	
95-7 → 95-12	20	2	
CR, CRN 125			160
125-1 → 125-2-1	10	1	
125-2 → 125-4	15	1.5	
125-5 → 125-12	20	2	
CR, CRN 155			200
155-1-1 → 155-1	10	1	
155-2-2 → 155-3	15	1.5	
155-4-1 → 155-11-1	20	2	
CR, CRN 185			240
185-1-1	10	1	
185-1 → 185-2	15	1.5	
185-3-3 → 185-8	20	2	
CR, CRN 215			280
215-1-1 → 215-2-2	15	1.5	
215-2-1 → 215-7-2	20	2	
CR, CRN 255			330
255-1-1 → 255-1	15	1.5	
255-2-2 → 255-6-2	20	2	

60 Hz	Maximum inlet pressure		Maximum flow rate
	[bar]	[MPa]	[m^3/h]
CR, CRI, CRN 1s			1.3
1s-2 → 1s-27	10	1	
CR, CRI, CRN 1			2.9
1-2 → 1-25	10	1	
1-27	15	1.5	
CR, CRI, CRN 3			5.4
3-2 → 3-17	10	1	
3-19 → 3-25	15	1.5	
CR, CRI, CRN 5			10.2
5-2 → 5-9	10	1	
5-10 → 5-24	15	1.5	
CR, CRI, CRN 10			16
10-1 → 10-5	8	0.8	
10-6 → 10-17	10	1	
CR, CRI, CRN 15			29
15-1 → 15-2	8	0.8	
15-3 → 15-12	10	1	
CR, CRI, CRN 20			35
20-1	8	0.8	
20-2 → 20-10	10	1	
CR, CRN 32			48
32-1-1 → 32-2	4	0.4	
32-3-2 → 32-6	10	1	
32-7-2 → 32-10-2	15	1.5	
CR, CRN 45			70
45-1-1 → 45-1	4	0.4	
45-2-2 → 45-3	10	1	
45-4-2 → 45-7	15	1.5	
CR, CRN 64			102
64-1-1	4	0.4	
64-1 → 64-2-1	10	1	
64-2 → 64-5-2	15	1.5	
CR, CRN 95			150
95-1-1 → 95-2-2	10	1	
95-2-1 → 95-4-2	15	1.5	
95-4 → 95-7	20	2	
CR, CRN 125			190
125-1-1	10	1	
125-1 → 125-3-2	15	1.5	
125-3-1 → 125-9-3	20	2	
CR, CRN 155			230
155-1-1	10	1	
155-1 → 155-2-1	15	1.5	
155-2 → 155-8-3	20	2	
CR, CRN 185			280
185-1-1 → 185-1	15	1.5	
185-2-1 → 185-6-4	20	2	
CR, CRN 215			336
215-1-1	15	1.5	
215-1 → 215-4-1	20	2	
CR, CRN 255			400
255-1-1 → 255-4-3	20	2	

C.1. Sound pressure level

DE: Schalldruckpegel	**JP: 騒音レベル**
ES: Nivel de presión sonora	**CN: 声压水平**
FR: Niveau de pression sonore	**AR: مستوى ضغط الصوت**

50 Hz		60 Hz	
Motor [kW]	**LpA [dB(A)] (ISO3743-2 / ISO1680 50 Hz)**	**Motor [kW]**	**LpA [dB(A)] (ISO3743-2 / ISO1680 60 Hz)**
0.37	53	0.37	58
0.55	53	0.55	56
0.75	53	0.75	57
1.1	53	1.1	58
1.5	58	1.5	64
2.2	60	2.2	65
3	55	3	60
4	63	4	68
5.5	62	5.5	68
7.5	60	7.5	65
11	60	11	65
15	60	15	65
18.5	60	18.5	65
22	66	22	71
30	67	30	72
37	67	37	72
45	67	45	72
55	71	55	75
75	73	75	77
90	73	90	77
110	73	110	77
132	73	132	77
160	77	160	82
200	77	200	82

Valid for pumps fitted with a Grundfos MG or Innomotics motor.

1. Japanese warranty and safety statement

安全上のご注意

➡ ご使用（据付、運転、保守・点検等）の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして、注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

➡ この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠ 危 険：取扱いを誤った場合、危険な状態が起こりえて、死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合。

⚠ 注 意：取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を負う可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**⚠ 注 意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠ 危 険

（全 般）
- 爆発性雰囲気中では使用しないでください。
- メンテナンス等、保守の目的で作業する場合は、必ず電源を切って作業してください。
- 運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。感電、けが、火災等のおそれがあります。

（配管・配線）
- 電源ケーブルとの結線は、取扱説明書によって行ってください。感電や火災のおそれがあります。
- ポンプの運転は、この取扱説明書に記されている容量の漏電ブレーカをつけて御使用ください。感電や火災等のおそれがあります。

（据付・調整）
- アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。

（運 転）
- 運転中、回転体（シャフト、カップリング等）へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
- 停電した時は必ず電源スイッチを切ってください。けがのおそれがあります。
- ポンプを締め切り状態や、取扱説明書に記載の最小流量以下での連続運転はしないでください。インペラの摩擦熱によって、液温が急激に上昇し、やけど、液漏れの原因となります。また、吸込み側に逆止弁（フート、チャッキ）を設置し、締めきり状態になった場合、ポンプ内部の圧力が使用圧力よりも急激に上昇することがあるため、ポンプまたは配管等が破裂し、けがをするおそれがあります。
- 空運転（ポンプ内部に搬送液がない時の運転）はしないでください。ポンプ破損の原因となります。

⚠ 注　意

（全　般）
- ポンプの仕様以外で使用しないでください。感電、けが、破損等のおそれがあります。
- ポンプ及び電動機の開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
- 損傷した電動機を使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
- 銘板を取り外さないでください。

（輸送・運搬）
- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
- 装置に据え付けた後、ポンプのハンドルなどポンプ本体の部分を利用して、装置全体を吊り上げることは避けてください。
  吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図、カタログ等により、ポンプの質量を確認し、吊り具の定格荷重以上のポンプは吊らないでください。
- 輸送・運搬時にポンプ本体に衝撃を与えないでください。液漏れ、異音やポンプ破損の原因となります。

（開　梱）
- 天地を確認の上、特に木枠梱包はクギに注意して開梱してください。けがのおそれがあります。
- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、破損等のおそれがあります。

（据付・調整）
- ポンプは水平で十分に剛性のある面に据付してください。ポンプ破損のおそれがあります。
- ポンプを定常運転する前に本取扱説明書を参考にして、回転方向を確認してください。
  けが、装置破損のおそれがあります。
- ポンプには絶対に乗らないようにしてください。ポンプの破損や、けがのおそれがあります。
- スターデルタ始動を行う場合、一次側に電磁開閉器付のもの（３コンダクタ方式）を選定してください。
  火災のおそれがあります。
- 400V 級インバータで電動機を駆動する場合、インバータ側で抑制フィルタやリアクトルを設置するか、電動機側で絶縁を強化したものをご使用ください。
  絶縁破壊による破損、火災のおそれがあります。
- 電動機の周囲には通風を妨げるような障害物を置いたり可燃物を置かないでください。
  冷却が疎外され、異常加熱や火災、やけど等のおそれがあります。
- 運転前にはカップリングの締め付けボルトは確実に締め付けてください。
  破片飛散によるけが、装置破損のおそれがあります。
- 電動機単体での回転方向の確認は行わないでください。カップリング取付時にシャフト位置調整が必要な為、シャフト位置不具合によりポンプを破損する原因となります。

（配管・配線）
- 配線は、電気設備技術基準や内線規程にしたがって施工してください。焼損や火災のおそれがあります。
- 電動機保護装置が電動機に内蔵されていません。
  過負荷保護装置は電気設備技術基準により取付が義務づけられています。
  過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断器等）も設置することを推奨します。
  焼損や火災のおそれがあります。

⚠ 注　意

（運　転）
- 運転中、電動機はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。
  やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
- 一般仕様のポンプを許容以上の高温液（カタログの許容液温を御参照下さい）には使用しないで下さい。
  ポンプが故障し、漏電や感電などの原因となります。
- 過多な起動、停止はしないでください。ポンプを早く傷める場合があります。
- 急な温度・圧力・流量変動をなくして運転してください。ポンプの故障の原因となります。
- 使用可能流量域でご使用ください。それ以外での使用はポンプの故障の原因となります。
  詳しくはカタログをご参照ください。

（保守・点検）
- 絶縁抵抗測定の際は、ポンプ本体に触れないでください。感電のおそれがあります。
- ポンプの本体は高温になるので、素手でさわらないでください。
  やけどのおそれがあります。
- グリースニップル付の電動機は電動機に取り付けられている潤滑容量に従って、定期的にグリース補給をしてください。

（修理・分解・改造）
- 修理、分解は、必ず専門の人間が行ってください。改造は行わないでください。
  感電、けが、火災等のおそれがあります。

（廃　棄）
- 電動機及びポンプを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

安全のために次のことは必ず守ってください

⚠ 安全上の注意事項

正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。
また安全上、下記事項は特に注意してください。

（1）この機器の回転部に接触すると重傷を負う可能性がありますので、関係者以外は操作出来ない配慮をしてください。

（2）周囲に爆発性、引火性、腐食性ガスのない場所に設置してください。

（3）ご使用前に必ず接地（アース）を取り付けてください。

（4）部品を取り外して他の機器に使用したり、指定以外の商品を使用しないでください。

（5）仕様書、契約書、取扱説明書に記載された運転条件以外では、絶対に運転しないでください。

（6）この製品は8歳以上の子供、身体感覚や精神的能力の低下した人物、または経知識不足の人物であっても適切な管理者から製品の安全な使用について説明を受けた後、それに伴う危険を理解していなければ使用することができません。子供にこの製品で遊ばせないでください。監督なしで子供にクリーニングおよびメンテナンスを行わせないでください。

「安全上のご注意」を逸脱した取扱いによって発生した事故の責任は一切負いません。

保　　証

保証期間は納入日より１ヶ年といたします。ただし、保証は日本国内で使用される場合に限ります。

保証期間中に本取扱説明書に従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、故障部分の交換又は修理を無償で行います。この場合、無償交換、修理は、納入品の故障、破損部分の交換又は修理に限られ、その他の費用の負担、損害についての責任は免除させていただきます。

但し、次に該当する場合は、この保証の範囲から除外させていただきます。

（１） 不適当な取り扱い、使用、ならびに保存により生じた故障、破損
（２） 納入品以外の機器が原因による故障、破損
（３） 当社以外の修理、改造による故障、破損
（４） 当社指定品以外の部品を使用した場合の故障、破損
（５） 火災、地震、天災などの災害および不可抗力による故障、破損

修　理　・　ア　フ　タ　ー　サ　ー　ビ　ス

納入品に故障があることを発見したときは、直ちに購入先または弊社サービスまでご連絡下さい。
保証期間内にご連絡が無い場合は、故障、破損部分の交換又は修理は有償となります。
また、いかなる場合においても、その他の費用の負担、損害についての責任は免除させていただきます。

故障の連絡の際、銘板記載事項（型式、製造番号など）と故障状況をお知らせください。

消　耗　部　品　と　定　期　点　検

消耗部品交換の目安（清水）

ポンプ部 …… ３～４年に一度
電動機部 …… １～２年に一度

定期点検

長期に渡り安定した性能を得る為には、１年に一度点検を施し、異常が無いか、変化が無いか以下の点を調査・測定し記録し対策をしてください。

流量、圧力：異常がある場合は、設置・使用状況の確認に加えて、ポンプ部の分解点検をします。

電流値、絶縁抵抗値：電動機交換等の処理をします。

グルンドフォス製電動機（標準タイプ）11kW 以上、国内メーカ電動機 22kW 以上は定期的にグリースニップルに指定グリースによる補給が必要です。
補給間隔は、電動機サイズ、種類によって異なる為、電動機取扱説明書あるいは電動機に貼付されている保守銘鈑で確認してください。

Декларация о соответствии

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CR, CRI, CRN, CRT, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

BG: Декларация за съответствие на ЕС/ЕО

Ние, Grundfos, декларираме с пълната си отговорност, че продуктите CR, CRI, CRN, CRT, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС/ЕО.

CZ: ES/EU prohlášení o shodě

My společnost Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CR, CRI, CRN, CRT, YYY, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států ES/EU.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CR, CRI, CRN, CRT, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

DK: EF/EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne CR, CRI, CRN, CRT som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EF/EU-medlemsstaternes lovgivning.

EE: EÜ/ELi vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuisikulist vastutust selle eest, et tooted CR, CRI, CRN, CRT, mille kohta allolev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud allpool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ/ELi liikmesriikides.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos a los que concierne la presente declaración, marcados con la denominación CR, CRI, CRN, CRT, son conformes con las Directivas del Consejo que figuran a continuación, basadas en la aproximación de las legislaciones correspondientes de los Estados miembros de la CE/UE.

FI: EY/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotteet CR, CRI, CRN, CRT, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY/EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

FR : Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre entière responsabilité que les produits CR, CRI, CRN, CRT auxquels la déclaration ci-dessous fait référence, sont conformes aux directives du Conseil répertoriées ci-dessous, concernant le rapprochement des législations des États membres de la CE et de l'UE.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ/ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα CR, CRI, CRN, CRT, στα οποία αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΚ/ΕΕ.

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi CR, CRI, CRN, CRT na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedene o usklađivanju zakona država članica EZ-a/EU-a.

HU: EC/EU megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CR, CRI, CRN, CRT termékek, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Közösség/Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CR, CRI, CRN, CRT, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

LT: EB/ES atitikties deklaracija

Mes, „Grundfos“, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktai CR, CRI, CRN, CRT, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka toliau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl EB/ES šalių narių įstatymų suderinimo.

LV: EK/ES atbilstības deklarācija

Uzņēmums Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkti CR, CRI, CRN, CRT, uz kuriem attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

NL: EG/EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten CR, CRI, CRN, CRT, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG-/EU-lidstaten.

PL: Deklaracja zgodności WE/UE

Firma Grundfos oświadcza z pełną odpowiedzialnością, że jej produkty CR, CRI, CRN, CRT, których dotyczy niniejsza deklaracja, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich WE/UE.

PT: Declaração de conformidade CE/UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos CR, CRI, CRN, CRT, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Diretivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE/UE.

RO: Declarație de conformitate CE/UE

Subscrisa, Grundfos, declară pe propria răspundere că produsele CR, CRI, CRN, CRT, la care se referă declarația de mai jos, sunt în conformitate cu Directivele Consiliului enumerate mai jos privind apropierea legislațiilor statelor membre CE/UE.

SR: EZ/EU deklaracija o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo na našu isključivu odgovornost da su proizvodi CR, CRI, CRN, CRT, na koje se dole navedena deklaracija odnosi, u skladu sa dole navedenim Direktivama Saveta o usklađivanju zakona zemalja članica EZ/EU.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CR, CRI, CRN, CRT, к которым относится нижеприведённая декларация, соответствуют нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕЭС/ЕС.

SE: EG/EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna CR, CRI, CRN, CRT, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EG/EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SI: Izjava o skladnosti ES/EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki CR, CRI, CRN, CRT, na katere se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EZ/EU.

SK: ES/EÚ vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty CR, CRI, CRN, CRT, na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov ES/EÚ.

TR: AT/AB uygunluk beyanı

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CR, CRI, CRN, CRT ürünlerinin, AT/AB üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

UA: Декларація відповідності директивам ЄС/EU

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що вироби CR, CRI, CRN, CRT, до яких відноситься нижченаведена декларація, відповідають директивам Ради, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

CN:欧共体/欧盟符合性声明

我们，格兰富，在我们的全权责任下声明，产品 CR, CRI, CRN, CRT，即本声明所指之产品，符合欧共体/欧盟使其成员国法律趋于一致的以下理事会指令。

JP:EC/EU 適合宣言

グルンドフォスは、その単独責任の下に、製品 CR, CRI, CRN, CRT が EC/EU 加盟諸国の法規に関連する、以下の理事会指令に適合していることを宣言します。

KO: EC/EU 적합성 선언

Grundfos는 아래의 선언과 관련된 CR, CRI, CRN, CRT 제품이 EC/EU 회원국 법률에 기반하여 아래의 이사회 지침을 준수함을 단독 책임 하에 선언합니다.

BS: EC/EU izjava o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod isključivom odgovornošću da su proizvodi CR, CRI, CRN, CRT, na koje se odnosi izjava u nastavku, u skladu sa dolje navedenim direktivama Savjeta o usklađivanju zakona država članica EZ/EU.

ID: Deklarasi kesesuaian Komunitas Eropa/Uni Eropa

Kami, Grundfos, menyatakan dengan tanggung jawab kami sendiri bahwa produk CR, CRI, CRN, CRT, yang berkaitan dengan pernyataan ini, sesuai dengan Petunjuk Dewan berikut ini serta sedapat mungkin sesuai dengan hukum negara-negara anggota Komunitas Eropa/Uni Eropa.

KZ: Сәйкестік жөніндегі ЕҚ/ЕО декларациясы

Біз, Grundfos, ЕҚ/ЕО мүше елдерінің заңдарына жақын төменде көрсетілген Кеңес директиваларына сәйкес төмендегі декларацияға қатысты CR, CRI, CRN, CRT өнімдері біздің жеке жауапкершілігімізде екенін мәлімдейміз.

MK: Изјава за сообразност на ЕЗ/ЕУ

Ние, Grundfos, изјавуваме под целосна одговорност дека производите CR, CRI, CRN, CRT, на кои се однесува долунаведената изјава, се во согласност со овие директиви на Советот за приближување на законите на земјите-членки на ЕЗ/ЕУ.

MY: Perisytiharan keakuran EC/EU

Kami, Grundfos, mengisytiharkan di bawah tanggungjawab kami semata-mata bahawa produk CR, CRI, CRN, CRT, yang berkaitan dengan perisytiharan di bawah, adalah selaras dengan Perintah Majlis yang disenaraikan di bawah ini tentang penghampiran undang-undang negara ahli EC/EU.

NO: Samsvarsærklæring for EF/EU

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktene CR, CRI, CRN, CRT, som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med Det europeiske råds direktiver om tilnærming av forordninger i EF-/EU-landene.

AR: إقرار مطابقة EC/EU

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجات CR, CRI, CRN, CRT التي يختص بها الإقرار أدناه تكون مطابقة لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء المجموعة الأوروبية/الاتحاد الأوروبي (EC/EU).

TH: คำประกาศความสอดคล้องตามมาตรฐาน EC/EU

เราในนามกรุนด์ฟอส ขอประกาศภายใต้ความรับผิดชอบของเราแต่เพียงผู้เดียวว่าผลิตภัณฑ์ CR, CRI, CRN, CRT ซึ่งเกี่ยวข้องกับคำประกาศนี้มีความสอดคล้องกับระเบียบคำสั่งตามรายการด้านล่างนี้ของสภาวิชาชีพว่าด้วยค่าประมาณตามกฎหมายของรัฐที่เป็นสมาชิก EC/EU

TW：EC/EU 合格聲明

葛蘭富根據我們唯一的責任，茲聲明與以下聲明相關之 CR, CRI, CRN, CRT 產品，符合下列近似 EC/EU 會員國法律之議會指令。

VI: Tuyên bố tuân thủ EC/EU

Chúng tôi, Grundfos, tuyên bố trong phạm vi trách nhiệm duy nhất của mình rằng các sản phẩm CR, CRI, CRN, CRT mà tuyên bố dưới đây có liên quan, tuân thủ các Chỉ thị Hội đồng sau về việc áp dụng luật pháp của các nước thành viên EC/EU.

AL: Deklarata e konformitetit e EC/BE

Ne, Grundfos, deklarojmë vetëm nën përgjegjësinë tonë se produktet CR, CRI, CRN, CRT, me të cilat lidhet kjo deklaratë, janë në pajtueshmëri me direktivat e Këshillit të renditura më poshtë për përafrimin e ligjeve të shteteve anëtare të BE-së.

IS: EB/ESB-samræmisyfirlýsing

Við, Grundfos, lýsum því yfir og ábyrgjumst að fullu að vörurnar CR, CRI, CRN, CRT, sem þessi yfirlýsing á við um, samræmist tilskipunum ráðs Evrópubandalaganna um samræmingu laga aðildarríkja EB/ESB.

- Machinery Directive (2006/42/EC).
  Standards used:
  EN 809:1998+A1:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
- RoHS Directives: 2011/65/EU and 2015/863/EU
  Standards used:
  EN IEC 63000:2018
- ATEX Directive (2014/34/EU)
  (Applies only to products with the ATEX mark on the nameplate).
  Standards used:
  EN 80079-36:2016, EN 80079-37:2016
  (Declaration of conformity and installation and operating instructions of the motor are enclosed). Notified body holding copy of technical file: DEKRA Certification B.V., Meander 1051/P.O. Box 5185, 6825 MJ ARNHEM / 6802 ED ARMHEM, The Netherlands.

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 96462123, 99343390, 400599, 99262913).

Bjerringbro, 1-10-2021

Jimm Feldborg
Head of PD IND
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

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

Декларация о соответствии

UK declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with UK regulations, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CR, CRI, CRN, CRT

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

  Standards used: EN 809:1998+A1:2009.
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021.
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) Regulations 2019.
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2019.

  Standards used: EN IEC 63000:2018.
- Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (applies only to products with the ATEX mark on the nameplate).

  Standards used: EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016

  (Declaration of conformity and installation and operating instructions of the motor are enclosed).

  Approved body holding copy of technical file: DEKRA Certification UK Ltd., Stokenchurch House, Oxford Road, Stokenchurch, HP14 3SX, United Kingdom.

This UK declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

UK importer: Grundfos Pumps ltd. Grovebury Road, Leighton Buzzard, LU7 4TL.

Bjerringbro, May 1, 2022

Jimm Feldborg
Head of PD IND
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

Manufacturer and person empowered to sign the UK declaration of conformity.

10000324406

Декларация о соответствии

GB: Ukrainian declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Ukrainian resolutions, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CR, CRI, CRN, CRT

Resolution No. 62, 2013 - Technical Regulations on Safety of Machines

Resolution No. 533, 2018 - Amendments to some provisions

Standards used: ДСТУ EN 809:2015

Resolution No 804, 2018 - Establishing a Framework for the Setting of Ecodesign Requirements for Energy-related Products

Resolution No. 154, 2019 - Ecodesign Requirements for Water Pumps

Resolution No. 157, 2019 - Ecodesign Requirements for Electric Motors

Standards used: ДСТУ IEC 60034-2-1:2019

Resolution No. 139, 2017 - Technical Regulations on Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Standards used: ДСТУ EN IEC 63000:2020

Valid for Grundfos products:

ATEX-approved product: CR, CRI, CRN, CRT

ATEX certificate number: 203104000-0306

Name and address of Notified body (ATEX):

DEKRA Certification B.V., No. 0344, Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, The Netherlands.

Resolution No. 1055, 2016 - Technical regulation of the equipment and the protective systems intended for use in potentially explosive environments

Resolution No. 102, 2020 - Amendments to some resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine

Standards used: ДСТУ EN 80079-36:2016, ДСТУ EN 80079-37:2016

Importer address:

LLC Grundfos Ukraine, Business Center Europe

103, Stolychne Shose, UA-03026 Kyiv, Ukraine

Phone: (+380) 44 237 0400

Email: ukraine@grundfos.com

This Ukrainian declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

UA: Українська декларація відповідності

Ми, Grundfos, заявляємо про свою виключну відповідальність за те, що продукція, до якої відноситься ця декларація, відповідає вимогам українським постановам, стандартам та технічним умовам, щодо яких заявлена відповідність, як зазначено нижче:

Дійсно для продуктів Grundfos:

CR, CRI, CRN, CRT

Постанова № 62 від 2013 р., Про затвердження Технічного регламенту безпеки машин

Постанова № 533 від 2018 р., Про внесення змін до деяких положень

Застосовані стандарти: ДСТУ EN 809:2015

Постанова № 804 від 2018 р., Встановлення системи для визначення вимог з екодизайну енергоспоживчих продуктів

Постанова № 154 від 2019 р., Вимоги до екодизайну водяних насосів

Постанова № 157 від 2019 р., Вимоги до екодизайну електродвигунів

Застосовані стандарти: ДСТУ IEC 60034-2-1:2019

Постанова № 139 від 2017 р., Технічний регламент обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні

Застосовані стандарти: ДСТУ EN IEC 63000:2020

Дійсно для продуктів Grundfos:

Продукт, схвалений ATEX: CR, CRI, CRN, CRT

Номер сертифіката ATEX: 203104000-0306

Назва та адреса уповноваженого органу з сертифікації (ATEX):

DEKRA Certification B.V., No. 0344, Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, The Netherlands.

Постанова № 1055 від 2016 р., Технічний регламент обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах

Постанова № 102 від 2020 р., Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України

Застосовані стандарти: ДСТУ EN 80079-36:2016, ДСТУ EN 80079-37:2016

Адреса імпортера:

ТОВ "Грундфос Україна", Бізнес Центр "Європа"

Столичне шосе, 103, м. Київ, 03026, Україна

Телефон: (+380) 44 237 0400

Ел. пошта: ukraine@grundfos.com

Ця українська декларація відповідності дійсна лише за наявності інструкцій Grundfos.

Bjerringbro, 10-02-2022

Jimm Feldborg
Head of PD IND

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

GB: Manufacturer and person empowered to sign the Ukrainian declaration of conformity
UA: Виробник та особа, уповноважена підписати українську декларацію відповідності
10000433954

Декларация о соответствии

GB: Moroccan declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Moroccan laws, orders, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CR, CRI, CRN, CRT

Law No 24-09, 2011 Safety of products and services and the following orders:

Order No 2573-14, 2015 Safety Requirements for Low Voltage Electrical Equipment

Standards used: NM EN 809+A1:2015

This Moroccan declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

FR : Déclaration de conformité marocaine

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la déclaration ci-après sont conformes aux lois, arrêtés, normes et spécifications marocains pour lesquels la conformité est déclarée, tels qu'énumérés ci-dessous :

Valable pour les produits Grundfos :

CR, CRI, CRN, CRT

Loi n° 24-09 de 2011 relative à la sécurité des produits et des services et les arrêtés suivants :

Arrêté n° 2573-14 de 2015 relatif au matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension

Normes utilisées :NM EN 809+A1:2015

Cette déclaration de conformité marocaine est uniquement valide lorsqu'elle accompagne les notices Grundfos.

بريطانيا العظمى: إقرار المطابقة المغربي

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا وحدنا بأن المنتجات التي يتعلق بها الإقرار أدناه، تتوافق مع القوانين والقرارات والمعايير والمواصفات المغربية التي تم إقرار المطابقة بشأنها، كما هو موضح أدناه:

سارٍ على منتجات جروندفوس:

CR, CRI, CRN, CRT

قانون رقم 24-09، 2011 بشأن سلامة المنتجات والخدمات والقرارات التالية:

القرار رقم 2573-14، 2015 بشأن متطلبات السلامة للمعدات الكهربائية ذات الجهد المنخفض

المعايير المستخدمة:NM EN 809+A1:2015

يكون إقرار المطابقة المغربي هذا صالحًا فقط عند إرفاق تعليمات جروندفوس.

Bjerringbro, 13-12-2019

Erik Andersen
Senior Manager

Grundfos Holding A/S

Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark
www.grundfos.com

GB: Manufacturer and person empowered to sign the Moroccan declaration of conformity.
FR : Fabricant et personne habilitée à signer la Déclaration de conformité marocaine.
بريطانيا العظمى: الجهة المصنعة والشخص المفوض بتوقيع إقرار المطابقة المغربي.

10000268970

RUS

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Руководство по эксплуатации
Руководство по эксплуатации на данное изделие является составным и включает в себя несколько частей:
Часть 1: настоящее «Руководство по эксплуатации».
Часть 2: электронная часть «Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации» размещенная на сайте компании Грундфос. Перейдите по ссылке, указанной в конце документа.
Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.
Сведения о сертификации:
Насосы типа CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

KAZ

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Пайдалану бойынша нұсқаулық
Атаулы өнімге арналған пайдалану бойынша нұсқаулық құрамалы болып келеді және келесі бөлімдерден тұрады:
1 бөлім: атаулы «Пайдалану бойынша нұсқаулық»
2 бөлім: Грундфос компаниясының сайтында орналасқан электронды бөлім «Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық». Құжат соңында көрсетілген сілтеме арқылы өтіңіз.
3 бөлім: өнімнің фирмалық тақташасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет
Сертификаттау туралы ақпарат:
CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE типті сорғылары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011) «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталды.

KG

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Пайдалануу боюнча колдонмо
Аталган жабдууну пайдалануу боюнча колдонмо курамдык жана өзүнө бир нече бөлүкчөнү камтыйт:
1-Бөлүк: «Пайдалануу боюнча колдонмо»
2-Бөлүк: «Паспорт. Пайдалануу жана монтаж боюнча колдонмо» электрондук бөлүгү Грундфос компаниянын сайтында жайгашкан. Документтин аягында көрсөтүлгөн шилтемеге кайрылыңыз.
3-Бөлүк: жабдуунун фирмалык тактасында жайгашкан даярдоо мөөнөтү тууралуу маалымат.
Шайкештик жөнүндө декларация
CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE түрүндөгү соргучтар Бажы Биримдиктин Техникалык регламенттин талаптарына ылайыктуу тастыкталган: ТР ТБ 004/2011 «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 010/2011 «Жабдуу жана машиналардын коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 020/2011 «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги».

ARM

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Շահագործման ձեռնարկ

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.

Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:

Մաս 2. էլեկտրոնային մաս. այն է՝ «Անձնագիր: Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկ» տեղադրված «Գրունդֆոս». Անցեք փաստաթղթի վերջում նշված հղումով.

Մաս 3. տեղեկություն արտադրման ամսաթվի վերաբերյալ՝ նշված սարքավորման պիտակի վրա:

Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE տիպի պոմպերը սերտիֆիկացված են համաձայն Մաքսային Միության տեխնիկական կանոնակարգի պահանջների՝ ТР ТС 004/2011 «Ցածրավոլտ սարքավորումների վերաբերյալ», ТР ТС 010/2011«Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության վերաբերյալ» ; ТР ТС 020/2011 «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիության վերաբերյալ»:

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

http://net.grundfos.com/qr/i/98763042

CR, CRN 95-255

http://net.grundfos.com/qr/i/99468892

CRE, CRIE, CRNE, CRTE, MTRE, CME до 11 кВт

http://net.grundfos.com/qr/i/98772792

CRE, CRIE, CRNE, CRTE, MTRE, CME свыше 11 кВт

http://net.grundfos.com/qr/i/98772795

99688383	0719
ECM: 1266128	

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500industin
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

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

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

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

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Colombia
GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic
GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

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
Fax: +33-4 74 94 10 51

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

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

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

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan
Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

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

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

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

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia
Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Faxax: +65-6681 9689

Slovakia
GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

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

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

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

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +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
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.
Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

99262913 **05.2025**

ECM: 1411314

www.grundfos.com

GRUNDFOS