

CR, CRI, CRN

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Перевод оригинального документа на английском языке

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|-----------|
| 1. Значение символов и надписей в документе | 2 |
| 2. Перемещение | 2 |
| 3. Типовое обозначение | 3 |
| 3.1 Типовое обозначение CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15 и 20 | 3 |
| 3.2 Типовое обозначение CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120 и 150 | 3 |
| 4. Область применения | 3 |
| 5. Технические данные | 3 |
| 5.1 Температура окружающей среды и высота над уровнем моря | 3 |
| 5.2 Температура жидкости | 4 |
| 5.3 Максимально допустимое рабочее давление и температура рабочей жидкости для уплотнения вала | 4 |
| 5.4 Минимальное давление на входе | 4 |
| 5.5 Минимальное давление на входе | 4 |
| 5.6 Минимальный расход | 5 |
| 5.7 Данные электрооборудования | 5 |
| 5.8 Частота включений | 5 |
| 5.9 Размеры и масса | 5 |
| 5.10 Уровень звукового давления | 5 |
| 6. Монтаж | 5 |
| 6.1 Фундамент | 6 |
| 6.2 Гашение вибраций | 7 |
| 6.3 Монтаж вне помещения | 7 |
| 6.4 Горячие или холодные поверхности | 7 |
| 6.5 Моменты затяжки | 7 |
| 6.6 Усилия и моменты на фланцах | 8 |
| 7. Электрические подключения | 9 |
| 7.1 Кабельный ввод/винтовое соединение | 9 |
| 7.2 Трёхфазное соединение | 9 |
| 7.3 Однофазное соединение | 10 |
| 7.4 Расположение клеммной коробки | 10 |
| 7.5 Эксплуатация с преобразователем частоты | 10 |
| 8. Ввод в эксплуатацию | 11 |
| 8.1 Обкатка уплотнения вала | 11 |
| 9. Техническое обслуживание | 11 |
| 10. Защита от низких температур | 12 |
| 11. Сервис | 12 |
| 11.1 Комплекты запчастей и руководства | 12 |
| 12. Обнаружение и устранение неисправностей | 13 |
| 13. Утилизация изделия | 14 |

**Предупреждение**

Прежде чем приступить к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Значение символов и надписей в документе**Предупреждение**

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.

**Предупреждение**

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.

**Предупреждение**

Контакт с горячими поверхностями оборудования может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям.

Внимание

Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.

Указание

Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.

2. Перемещение

При подъёме насоса в сборе с электродвигателем необходимо учитывать следующее:

- Насос с электродвигателем мощностью 0,37 - 5,5 кВт: Насос разрешается поднимать с помощью строп или аналогичных приспособлений за фланец электродвигателя.
- Насос с электродвигателем мощностью 7,5 - 22 кВт: Насос разрешается поднимать, используя рым-болты электродвигателя.
- Насос с электродвигателем мощностью 30-45 кВт: Насос разрешается поднимать, используя грузоподъёмные скобы на фланце электродвигателя.
- Насос с электродвигателем мощностью 55-75 кВт: Насос разрешается поднимать, используя рым-болты со стороны электродвигателя.

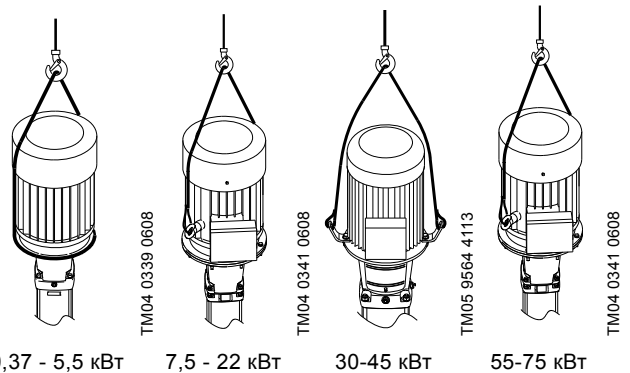


Рис. 1 Правильный способ стропки насоса CR

Если насос CR, CRI и CRN оснащён не электродвигателем MG или электродвигателем, произведённым не компанией Siemens, рекомендуется поднимать насос с помощью строп за фланец электродвигателя.

**Предупреждение**

Необходимо удерживать насос в устойчивом положении во время распаковки и установки с помощью ремней, использовавшихся для подъёма насоса.

Обратите внимание, что обычно центр тяжести насоса расположен ближе к электродвигателю.

3. Типовое обозначение

3.1 Типовое обозначение CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15 и 20

| Пример | CR 3- 10 X- X- X- X- XXXX |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Типовой ряд: CR, CRI, CRN | |
| Номинальный расход, м ³ /ч | |
| Количество рабочих колёс | |
| Код исполнения насоса | |
| Код трубного соединения | |
| Код материалов | |
| Код резиновых деталей насоса | |
| Код уплотнения вала | |

3.2 Типовое обозначение CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120 и 150

| Пример | CR 32- 2 1- X- X- X- X- XXXX |
|--|------------------------------|
| Типовой ряд: CR, CRN | |
| Номинальный расход, м ³ /ч | |
| Количество ступеней | |
| Количество рабочих колёс с уменьшенным диаметром | |
| Код исполнения насоса | |
| Код трубного соединения | |
| Код материалов | |
| Код резиновых деталей насоса | |
| Код уплотнения вала | |

4. Область применения

Многоступенчатые центробежные насосы конструкции "ин-лайн" типов CR, CRI и CRN компании Grundfos предназначены для различных условий эксплуатации.

CR, CRI, CRN

Насосы CR, CRI и CRN пригодны для перекачивания, циркуляции жидкостей и увеличения напора холодных или горячих чистых жидкостей.

CRN

В системах, где контактирующие с перекачиваемой жидкостью детали изготовлены из высококачественной нержавеющей стали, необходимо применять насосы модели CRN.

Перекачиваемые жидкости



Предупреждение

Перекачиваемая среда не подходит для насоса, поскольку может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования.

Невязкие, чистые, негорючие, невоспламеняющиеся или невзрывоопасные жидкости без твёрдых или длинноволоконистых включений. Жидкость не должна быть химически агрессивной по отношению к материалам деталей насоса.

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и/или вязкость, чем у воды, может потребоваться установить электродвигатели большей мощности.

5. Технические данные

5.1 Температура окружающей среды и высота над уровнем моря

| Мощность электродвигателя [кВт] | Тип электродвигателя | Класс электродвигателя | Максимальная температура окружающей среды [°C] | Максимальная высота над уровнем моря [м] |
|---------------------------------|----------------------|------------------------|--|--|
| 0,37 - 0,55 | Grundfos MG | - | +40 | 1000 |
| 0,75 - 22 | Grundfos MG | IE3 | +60 | 3500 |
| 30-75 | Siemens | IE3 | +55 | 2750 |

Если температура окружающей среды превышает максимальное значение или высота установки электродвигателя над уровнем моря выше допустимой, нагрузка электродвигателя не должна быть полной, так как возникает риск его 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.

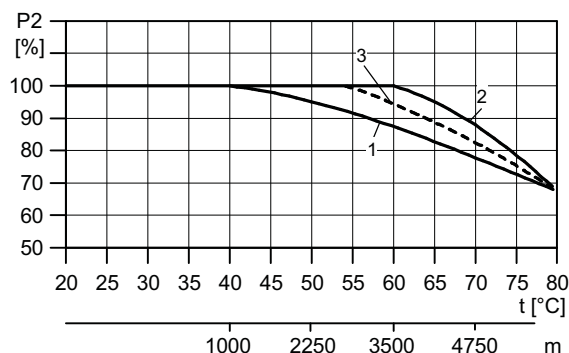


Рис. 2 Мощность электродвигателя зависит от температуры/высоты над уровнем моря

| Поз. | Мощность электродвигателя [кВт] | Тип электродвигателя |
|------|---------------------------------|----------------------|
| 1 | 0,37 - 0,55 | MG |
| | 0,37 - 22 | MGE |
| 2 | 0,75 - 22 | MG |
| 3 | 30-75 | Siemens |

Пример

На рис. 2 показано, что при температуре окружающей среды 70 °C нагрузка электродвигателя IE3 должна составлять не более 89 % от номинальной выходной мощности. Если насос установлен на высоте 4750 метров над уровнем моря, нагрузка электродвигателя не должна превышать 89 % от номинальной выходной мощности.

В случае превышения и максимальной температуры, и максимальной высоты над уровнем моря коэффициенты снижения номинальной мощности следует перемножить (0,89 x 0,89 = 0,79).

Указание

Информацию о техническом обслуживании подшипников электродвигателя при температуре окружающей среды выше 40 °C смотрите в разделе 9. *Техническое обслуживание*.

TM03 2479 4405

5.2 Температура жидкости

Взаимосвязь между температурой рабочей жидкости и максимально допустимым рабочим давлением представлена в таблице на стр. 17.

Указание Данные о максимально допустимом рабочем давлении и температуре жидкости относятся только к насосу.

5.3 Максимально допустимое рабочее давление и температура рабочей жидкости для уплотнения вала

Указание Представленная ниже схема относится к чистой воде и воде, содержащей антифризы.

CR, CRI, CRN от 1s до 20 и CR, CRN от 32 до 150

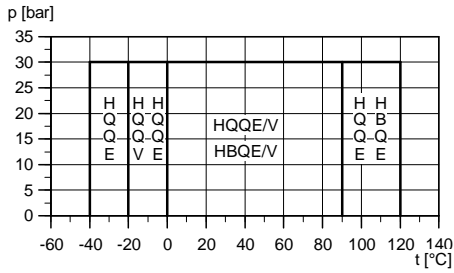


Рис. 3 Максимально допустимое рабочее давление и температура рабочей жидкости

| Стандартное уплотнение вала | Электродвигатель [кВт] | Максимальный диапазон температур [°C] |
|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| HQQE | 0,37 - 45 | -40 - 120 °C |
| HBQE | 55-75 | 0-120 °C |
| HQQV | 0,37 - 45 | -20 - 90 °C |
| HBQV | 55-75 | 0-90 °C |

Насосы CRI и CRN с уплотнением вала типа Н с резиновыми деталями из этилен-пропиленового каучука, НххЕ, подлежат безразборной мойке (CIP) жидкостью температурой до 150 °C в течение максимум 15 минут.

Указание Перекачивание жидкостей температурой выше +120 °C может стать причиной периодических шумов и сократить ресурс насоса.

Насосы CR, CRI, CRN не предназначены для продолжительного перекачивания жидкостей температурой выше 120 °C.

5.4 Минимальное давление на входе

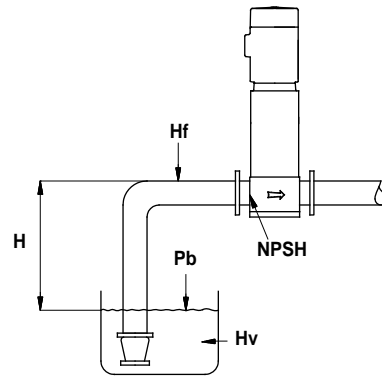


Рис. 4 Схема открытой системы с насосом CR

Максимальная высота всасывания Н (м) может быть рассчитана по формуле:

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

p_b = Атмосферное давление в барах.

Атмосферное давление может быть принято равным 1 бар.

В закрытых системах p_b обозначает давление в системе в барах.

NPSH = Допускаемый кавитационный запас насоса, м вод. ст. Определяется по кривой NPSH на странице 15 при самом большом расходе насоса.

H_f = Потери на трение в метрах водяного столба во всасывающем патрубке при максимальной подаче насоса.

H_v = Давление насыщенного пара в метрах водяного столба, см. рис. Е на стр. 20. t_m = температура жидкости.

H_s = Коэффициент надёжности = минимум 0,5 м вод. ст. Если расчётное значение "Н" положительное, насос может работать при высоте всасывания максимум "Н" м вод. ст.

Если расчётное значение "Н" отрицательное, минимальное допустимое давление на входе равно "Н" м вод. ст. Расчётное значение напора "Н" должно поддерживаться неизменным на протяжении всего времени работы насоса.

Пример

$p_b = 1$ бар.

Тип насоса: CR 15, 50 Гц.

Расход: 15 м³/ч.

NPSH (со стр. 15): 1,1 м вод. ст.

$H_f = 3,0$ м вод. ст.

Температура жидкости: +60 °C.

H_v (берётся с рис. Е, стр. 20): 2,1 м вод. ст.

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s \text{ [м вод. ст.]}$$

$$H = 1 \times 10,2 - 1,1 - 3,0 - 2,1 - 0,5 = 3,5 \text{ м вод. ст.}$$

Это значит, что при работе насоса обеспечивается высота всасывания не более 3,5 м вод. ст.

Давление в пересчёте на бары: $3,5 \times 0,0981 = 0,343$ бар.

Давление в пересчёте на кПа: $3,5 \times 9,81 = 34,3$ кПа.

5.5 Минимальное давление на входе

В таблице на стр. 18 приведены максимально допустимые значения давления на входе. Однако суммарное значение фактического давления на входе и давления при работе на закрытую задвижку не должно превышать значения, приведённые на рис. А, стр. 17.

Насосы испытываются под давлением, которое в 1,5 раза превышает значения, приведённые на рис. В, стр. 18.

TM03 8853 4907

TM02 0118 3800

5.6 Минимальный расход

Из-за опасности перегрева не следует эксплуатировать насос при значении расхода ниже указанного минимального значения.

Приведённые ниже кривые показывают значения минимального расхода в процентах от номинального значения в зависимости от температуры жидкости.

----- = верхняя часть с воздушным охлаждением.

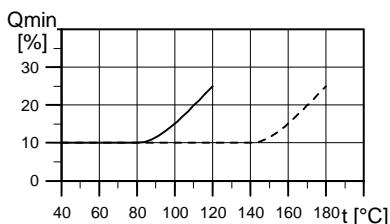


Рис. 5 Минимальный расход

Внимание Насос не должен работать при закрытой напорной задвижке.

5.7 Данные электрооборудования

См. фирменную табличку электродвигателя.

5.8 Частота включений

| Типоразмер электродвигателя [кВт] | Максимальное количество пусков в час |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ≤ 2,2 | 250 |
| 3-4 | 100 |
| 5,5 - 11 | 50 |
| 18,5 - 22 | 40 |
| 30 | 90 |
| 37 | 50 |
| 45 | 80 |
| 55 | 50 |
| 75 | 50 |

5.9 Размеры и масса

Размеры: См. рис. С, стр. 19.

Масса: См. этикетку на упаковке.

5.10 Уровень звукового давления

См. рис. D, стр. 20.

6. Монтаж

Насос должен быть закреплён на прочном, ровном горизонтальном фундаменте болтами через отверстия, находящиеся в плите-основании. При монтаже насоса во избежание его повреждения необходимо соблюдать следующие указания.

| Этап | Действие |
|------|--|
| 1 | <p>Стрелки на основании насосов показывают направление потока перекачиваемой жидкости.</p> |
| 2 | <p>Следующая информация приводится на стр. 19:</p> <ul style="list-style-type: none"> • монтажная длина; • размеры основания; • трубные соединения; • диаметр и положение фундаментных болтов. |

| Этап | Действие |
|------|---|
| 3 | <p>Насос монтируется как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. CR, CRN 120 и 150, 75 кВт - только в вертикальном положении. Однако нельзя допускать, чтобы электродвигатель был ниже горизонтальной плоскости или перевернут. Необходимо обеспечить достаточный доступ воздуха для охлаждения электродвигателя. Если мощность электродвигателя больше 4 кВт, его необходимо смонтировать на опорах.</p> |
| 3a | <p>Дополнительная опора. Поскольку центр тяжести насоса находится относительно высоко, насосы, устанавливаемые на судах, в зонах с возможностью землетрясений или передвижных системах рекомендуется оснащать дополнительными опорными кронштейнами. Фонарь можно прикрепить кронштейном к переборке судна, жёсткой стенке в здании или жёсткой части.</p> |
| 4 | <p>Для снижения шума возникающих при работе насоса шумов рекомендуется предусмотреть вибровставки как на стороне всасывания, так и на стороне нагнетания. Установка фундамента или монтаж должны выполняться согласно разделу 6.1 Фундамент. Установите запорные клапаны по обе стороны от насоса, чтобы избежать необходимости опорожнения системы, если потребуется провести очистку, ремонт или замену насоса. Чтобы исключить возможность обратного потока, насос должен быть оборудован обратным клапаном.</p> |
| 5 | <p>Трубопроводы должны быть установлены так, чтобы исключить образование воздушных пробок, особенно на стороне всасывания насоса.</p> |
| 6 | <p>В тех системах,</p> <ul style="list-style-type: none"> • где напорный трубопровод идёт сверху вниз от насоса, • где существует опасность возникновения сифонирования, • а также в системах, где необходимо устранить возможность образования обратного потока загрязнённой рабочей жидкости, необходимо как можно ближе к насосу устанавливать вакуумный клапан. |

6.1 Фундамент



Предупреждение
Для предупреждения травмирования персонала насос должен быть надёжно закреплён в любых условиях.



Предупреждение
Установка фундамента или монтаж должны выполняться в соответствии со следующими инструкциями.

Компания Grundfos рекомендует устанавливать насос на бетонном фундаменте, достаточно тяжёлом для постоянного и надёжного крепления всего насоса. Фундамент должен быть в состоянии поглощать любые вибрации, линейные деформации или ударные нагрузки. Поверхность бетонного фундамента должна быть абсолютно горизонтальной и ровной.

Установите насос на фундамент и зафиксируйте его. Плита-основание должна иметь опору по всей площади.

Монтаж насоса в вертикальном или горизонтальном положении выполняется в соответствии с приведёнными в данном разделе инструкциями.

Установите насос на фундамент и зафиксируйте его. См. рис. 6.

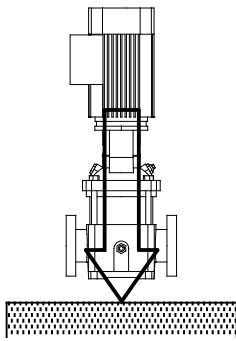


Рис. 6 Правильный монтаж

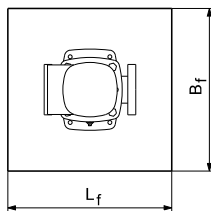
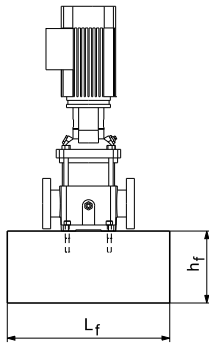


Рис. 7 Фундамент, вертикальная установка

Рекомендуемая длина и ширина указаны на рис. 7. Обратите внимание, что длина и ширина фундамента для насосов с электродвигателем мощностью ≤ 30 кВт должны быть на 200 мм больше плиты-основания.

Длина и ширина фундамента для насосов с электродвигателем мощностью ≥ 37 кВт всегда должны быть $1,5 \times 1,5 (L_f \times B_f)$ м.

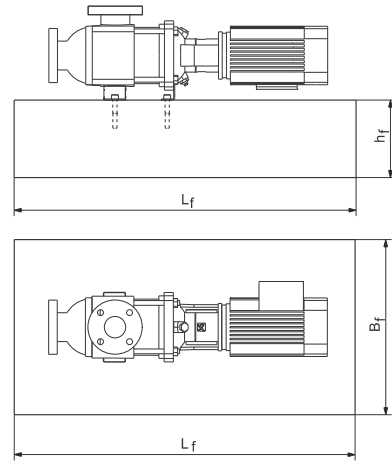


Рис. 8 Фундамент, горизонтальная установка

Длина и ширина фундамента должны всегда быть на 200 мм больше длины и ширины насоса. См. рис. 8.

Масса фундамента должна быть как минимум в 1,5 раза больше общей массы насоса. Минимальная высота фундамента (h_f) может быть вычислена по формуле:

$$h_f = \frac{m_{\text{насоса}} \times 1,5}{L_f \times B_f \times \delta_{\text{бетона}}}$$

Плотность (δ) бетона обычно равна 2200 кг/м^3 .

Если особое значение имеет бесшумная работа насосной установки, тогда масса фундамента должна быть в 5 раз больше массы насосной установки.

Фундамент должен быть оснащён болтами для крепления плиты-основания. См. рис. 9.

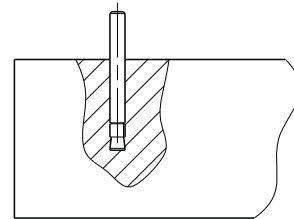


Рис. 9 Болт в фундаменте

После установки болтов насос можно размещать на фундаменте. Теперь, если необходимо, можно выровнять положение плиты-основания с помощью регулировочных прокладок, чтобы она была абсолютно горизонтальной. См. рис. 10.

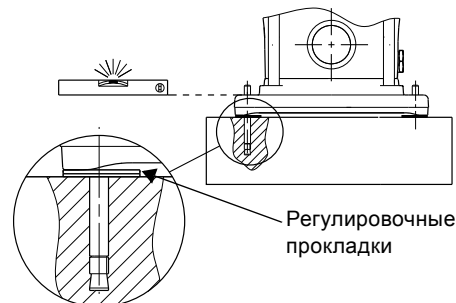


Рис. 10 Выравнивание с помощью регулировочных прокладок

TM05 9579 4113

TM04 0342 0608

TM03 4589 2206

TM04 0343 0608

TM04 0362 0608

6.2 Гашение вибраций

При использовании виброгасящих опор их необходимо устанавливать под фундаментом. Для насосов с электродвигателями мощностью ≤ 30 кВт виброгасящие опоры можно использовать так, как показано на рис. 11. Для насосов с электродвигателями мощностью ≥ 37 кВт используется плита Sylomer®, как показано на рис. 12.

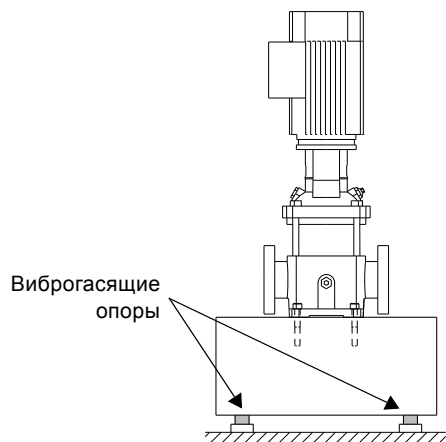


Рис. 11 Насос на виброгасящих опорах

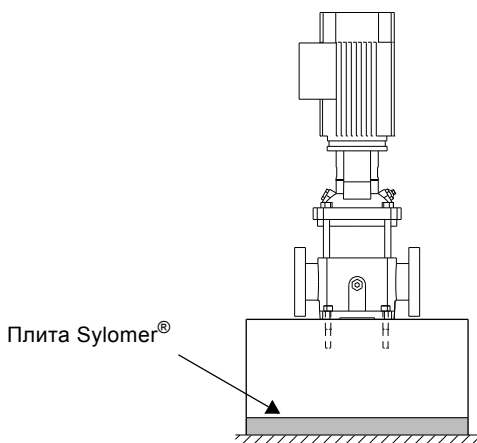


Рис. 12 Насос на плите Sylomer®

6.3 Монтаж вне помещения

При монтаже вне помещения рекомендуется снабдить электродвигатель навесом от дождя. Также рекомендуется открыть одно из дренажных отверстий во фланце электродвигателя.

6.4 Горячие или холодные поверхности



Предупреждение

При перекачивании горячей или холодной жидкости следует исключить возможность соприкосновения персонала с горячими или холодными поверхностями.

На рисунке 13 показано, какие части насоса нагреваются или охлаждаются до температуры перекачиваемой жидкости.

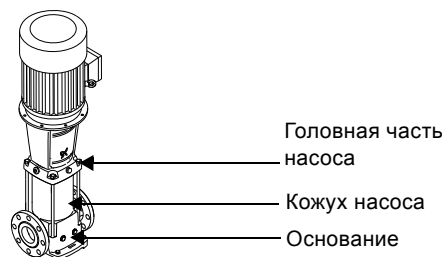


Рис. 13 Горячие или холодные поверхности насоса CR, CRI, CRN

6.5 Моменты затяжки

Внимание Для сведения к минимуму опасности повреждения оборудования затяните болты согласно рекомендациям.

В приведённой ниже таблице указаны рекомендуемые моменты затяжки для болтов в основании и фланцах.

| CR, CRI, CRN | Основание [Нм] | Фланец [Нм] | | |
|--------------|----------------|----------------|----------|-------|
| | | DIN, JIS, ANSI | Овальный | |
| 1s-5 | 40 | M10 | - | 50-60 |
| 10-20 | 50 | M12 | 60 | 60-70 |
| 32-150 | 70 | M16 | 100 | 70-80 |
| | | M20 | 150 | - |
| | | M24 | 200 | - |

Качество болта должно быть минимум 8,8.

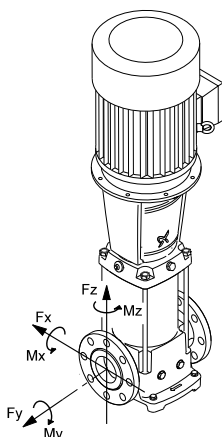
TM04 1691 1008

TM04 1692 1008

TM04 0361 0608

6.6 Усилия и моменты на фланцах

Если нагрузка не всегда достигает максимально допустимого значения, указанного в таблице ниже, одна из следующих величин может превышать предел нормы. Для получения дополнительной информации обратитесь в компанию Grundfos.



TMD4 0346 2013

Рис. 14 Усилия и моменты на фланцах

Направление Y: Вход/выход

Направление Z: Направление комплекта камер

Направление X: 90 ° от входа/выхода

Усилия

В таблицах ниже указаны значения для различных по качеству материалов.

Предельные значения усилия для корпусов из чугуна насосов CR

| Фланец, DN [мм] | CR | Усилие, направление Y [Н] | Усилие, направление Z [Н] | Усилие, направление X [Н] |
|-----------------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 25/32 | 1s-5 | 338 | 394 | 319 |
| 40 | 10 | 413 | 469 | 375 |
| 50 | 15 и 20 | 563 | 581 | 506 |
| 65 | 32 | 694 | 788 | 638 |
| 80 | 45 | 938 | 769 | 844 |
| 100 | 64 и 90 | 1256 | 1013 | 1125 |
| 125/150 | 120 и 150 | 1256 | 1013 | 1125 |

Предельные значения момента затяжки для корпусов из чугуна насосов CR

| Фланец, DN [мм] | CR | Момент затяжки, направление Y [Нм] | Момент затяжки, направление Z [Нм] | Момент затяжки, направление X [Нм] |
|-----------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 25/32 | 1s-5 | 300 | 175 | 125 |
| 40 | 10 | 400 | 275 | 200 |
| 50 | 15 и 20 | 450 | 325 | 250 |
| 65 | 32 | 500 | 350 | 300 |
| 80 | 45 | 325 | 400 | 550 |
| 100 | 64 и 90 | 375 | 475 | 625 |
| 125/150 | 120 и 150 | 375 | 475 | 625 |

Предельные значения усилия для корпусов из нержавеющей стали насосов CRI, CRN

| Фланец, DN [мм] | CRI, CRN | Усилие, направление Y [Н] | Усилие, направление Z [Н] | Усилие, направление X [Н] |
|-----------------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 25/32 | 1s-5 | 675 | 788 | 638 |
| 40 | 10 | 825 | 938 | 750 |
| 50 | 15 и 20 | 1125 | 1163 | 1013 |
| 65 | 32 | 1388 | 1575 | 1275 |
| 80 | 45 | 1875 | 1538 | 1688 |
| 100 | 64 и 90 | 2513 | 2025 | 2250 |
| 125/150 | 120 и 150 | 2513 | 2025 | 2250 |

Предельные значения момента затяжки для корпусов из нержавеющей стали насосов CRI, CRN

| Фланец, DN [мм] | CRI, CRN | Момент затяжки, направление Y [Нм] | Момент затяжки, направление Z [Нм] | Момент затяжки, направление X [Нм] |
|-----------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 25/32 | 1s-5 | 600 | 350 | 250 |
| 40 | 10 | 800 | 550 | 400 |
| 50 | 15 и 20 | 900 | 650 | 500 |
| 65 | 32 | 1000 | 700 | 600 |
| 80 | 45 | 650 | 800 | 1100 |
| 100 | 64 и 90 | 750 | 950 | 1250 |
| 125/150 | 120 и 150 | 750 | 950 | 1250 |

7. Электрические подключения

Подключение электрооборудования должно выполняться специалистом в соответствии с местными предписаниями.



Предупреждение

Насос CR необходимо подключить к внешнему сетевому выключателю, расположенному вблизи насоса, и к автомату защиты электродвигателя или преобразователю частоты СЧЕ. Убедитесь в том, что вы можете заблокировать сетевой выключатель в положении OFF (ВЫКЛ.) (разъединение). Тип и требования соответствуют стандарту EN 60204-1, 5.3.2.



Предупреждение

Перед снятием крышки клеммной коробки и демонтажем или разборкой насоса необходимо убедиться, что питание насоса отключено, и принять меры, чтобы предотвратить его случайное включение.

Внимание Определите необходимость установки выключателя аварийного останова.

Рабочее напряжение и частота указаны на фирменной табличке электродвигателя. Убедитесь, что характеристики электродвигателя соответствуют параметрам используемого на месте монтажа источника электропитания и клеммные соединения электродвигателя выполнены правильно. Схему электрических соединений можно найти в клеммной коробке.

7.1 Кабельный ввод/винтовое соединение

Все электродвигатели поставляются без ввинченных кабельных вводов. В таблице ниже указаны количество и размер отверстий для кабельных вводов в клеммной коробке (стандарт EN 50262).

| Электродвигатель [кВт] | Количество и размер кабельных вводов | Описание |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| 0,25 - 0,55 | 2 x M20 x 1,5 | Отверстия имеют литую резьбу и закрыты вышибными заглушками |
| 0,75 - 3,0 | 2 x M20 | Отверстия закрыты вышибными заглушками |
| 4,0 - 7,5 | 4 x M25 | Отверстия закрыты вышибными заглушками |
| 11-22 | 2 x M20 4 x M40 | Отверстия закрыты вышибными заглушками |
| 30-45 | 2 x M50 x 1,5 | Заглушка |
| 55-75 | 2 x M63 x 1,5 | Заглушка |

7.2 Трёхфазное соединение

| | Питание от сети [В] | |
|-------|------------------------------------|-------------------------------|
| | Подключение по схеме "треугольник" | Подключение по схеме "звезда" |
| 50 Гц | 220-240 | / 380-415 |
| | 380-415 | / 660-690 |
| 60 Гц | 220-277 | / 380-480 ¹⁾ |
| | 380-480 | / 660-690 |

¹⁾ Электродвигатели 60 Гц, 0,37 - 1,1 кВт: 220-277/380-440 В.

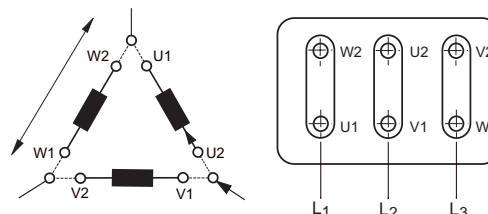


Рис. 15 Подключение по схеме "треугольник"

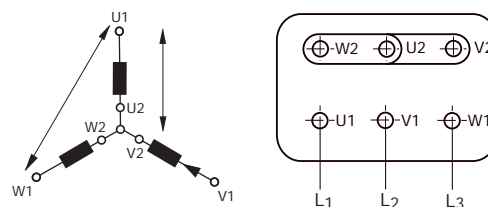


Рис. 16 Подключение по схеме "звезда"

Если электродвигатель оснащён датчиками РТС или контактами РТО, подключение электрооборудования следует производить в соответствии со схемой, находящейся внутри клеммной коробки.

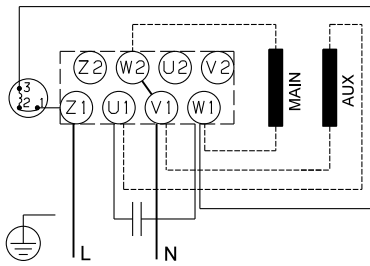
Трёхфазные электродвигатели должны подсоединяться к автомату защиты электродвигателя.

TM02 6656 1305

TM02 6655 1305

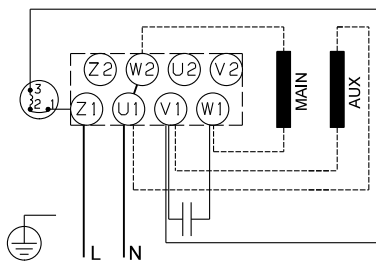
7.3 Однофазное соединение

| Питание от сети [В] | | | |
|---------------------|----------------------|---|-----------------------|
| | "Низкого напряжения" | | "Высокого напряжения" |
| 50 Гц | 220-230 | / | 240 |



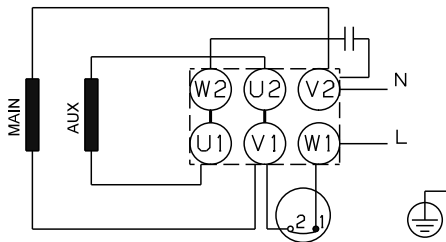
TM04 1693 1008

Рис. 17 Подключение "низкого напряжения", 0,37 - 0,75 кВт



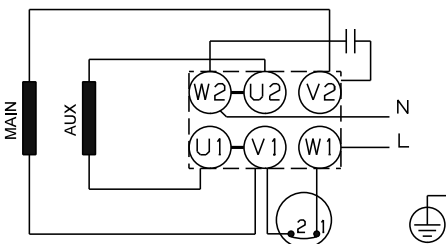
TM04 1694 1008

Рис. 18 Подключение "высокого напряжения", 0,37 - 0,75 кВт



TM04 0345 0608

Рис. 19 Подключение "низкого напряжения", 1,1 - 2,2 кВт



TM04 0344 0608

Рис. 20 Подключение "высокого напряжения", 1,1 - 2,2 кВт

Однофазные электродвигатели компании Grundfos имеют встроенное тепловое реле и потому не нуждаются ни в какой дополнительной защите.

7.4 Расположение клеммной коробки

Клеммную коробку можно повернуть в четыре позиции с шагом 90°. Выполните следующее:

1. Если необходимо, демонтируйте кожух муфты. Саму муфту демонтировать не следует.
2. Выньте болты, скрепляющие электродвигатель и насос.
3. Поверните электродвигатель в требуемое положение.
4. Снова установите и затяните болты.
5. Установите кожух муфты.

Выполните электрические подключения, как показано на схеме на крышке внутри клеммной коробки.

7.5 Эксплуатация с преобразователем частоты

Трёхфазные электродвигатели могут использоваться с преобразователями частоты при соблюдении нижеприведённых условий. Данный раздел касается электродвигателей, указанных в стандарте IEC 60034.

7.5.1 Общие условия

Все электродвигатели, используемые с преобразователями частоты, должны быть защищены от скачков напряжения и критической скорости нарастания коммутационного напряжения согласно стандарту IEC 60034-17. Компания Grundfos рекомендует использовать изолированные подшипники для электродвигателей типоразмером 225 (45 кВт/2 полюса, 30 кВт/4 полюса и 22 кВт/6 полюсов).

Условия, зависящие от напряжения в сети

200-240 В

Для электродвигателей с преобразователем частоты при напряжении в сети до 240 В выходные фильтры не требуются. 380-500 В

Для электродвигателей с преобразователем частоты при длине кабеля электродвигателя менее 25 метров и напряжении в сети до 460 В. Дополнительная защита электродвигателя от скачков напряжения не требуется. Для электродвигателей с преобразователем частоты при длине кабеля электродвигателя более 25 метров или напряжении в сети свыше 460 В нужны синусоидальные фильтры.

500 В и более

Всегда используйте синусоидальные фильтры для электродвигателей напряжением 500 В или более. *

Исключение

- Выпускаемые компанией Grundfos электродвигатели типа MG 71 и MG 80 (до 1,1 кВт/2 полюса и до 0,75 кВт/4 полюса), рассчитанные на напряжение питания до 440 В включительно и не оснащённые фазовой изоляцией от воздействия скачков напряжения свыше 650 В между жабками питания, должны быть защищены.
- При использовании MG 71 и MG 80 без фазовой изоляции для входного напряжения свыше 240 В необходимо использовать синусоидальные фильтры на выходе преобразователя частоты.
- MG 71 и MG 80 с фазовой изоляцией для использоваться с частотно-регулируемыми приводами представлены в виде стандартной продукции.

* Электродвигатели с усиленной изоляцией могут поставляться по заказу. Эти электродвигатели соответствуют стандарту IEC 60034-25 и, следовательно, для них не требуются синусоидальные фильтры. Это не отменяет требование, касающееся изолированных подшипников для типоразмера 225.

7.5.2 Электродвигатели, поставляемые компанией Grundfos

Все трёхфазные электродвигатели MG с фазовой изоляцией можно подключать к преобразователю частоты.

7.5.3 Фазовая изоляция, MG 71 и 80

В стандартном исполнении электродвигатели MG типоразмеров 71 и 80 не оснащены фазовой изоляцией. Данные электродвигатели не предназначены для эксплуатации с преобразователем частоты, так как на них отсутствует защита от скачков напряжения, вызываемых преобразователем частоты. Только электродвигатели с номинальным напряжением, равным или превышающим 460 В, оснащены фазовой изоляцией.

Внимание Эксплуатация электродвигателей MG с преобразователем частоты без фазовой изоляции приведёт к повреждению электродвигателя.

Рекомендуется защищать остальные электродвигатели от скачков напряжения свыше 1200 В при скорости нарастания напряжения 2000 В/мкс.

Вышеуказанные дефекты, т. е. повышение уровня шума и отрицательное влияние скачков напряжения, можно устранить путём подключения LC-фильтра между преобразователем частоты и электродвигателем.

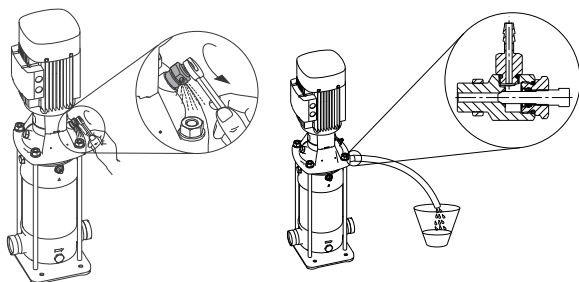
Для получения более подробной информации свяжитесь с поставщиком преобразователей частоты или электродвигателей.

7.5.4 Электродвигатели другого производителя (не Grundfos)

Свяжитесь с Grundfos или производителем электродвигателя.

8. Ввод в эксплуатацию

Внимание Перед включением насоса необходимо залить в него жидкость и удалить воздух. При "сухом ходе" подшипники насоса и уплотнение вала могут быть повреждены.



TM05 1160 0611 - TM05 8098 1913

Рис. 21 Вентиляционный клапан, стандартное и дополнительное решение с соединительным шлангом

Предупреждение

Необходимо следить за положением выпускного отверстия и принимать меры для того, чтобы выходящая из него жидкость не стала причиной травм персонала или повреждения электродвигателя или других компонентов.

В системах с горячей водой необходимо принять меры, исключающие ошпаривание.

Необходимо выполнять указания, приведенные на стр. 35.

CR, CRI, CRN с 1s по 5

У насосов этих типов при вводе в эксплуатацию следует открыть перепускной вентиль. Расположение перепускного вентиля см. на рис. 22. Перепускной вентиль соединяет напорную и всасывающую стороны насоса, что облегчает процесс его заполнения. Когда насос работает стабильно, перепускной вентиль можно закрыть.

Если в перекачиваемых жидкостях содержится воздух, рекомендуется оставить перепускной вентиль открытым при рабочем давлении ниже 6 бар.

Если же рабочее давление постоянно превышает 6 бар, перепускной вентиль должен быть закрыт. В противном случае это приведёт к износу материала на выпускном отверстии из-за высокой скорости перекачиваемой жидкости.

8.1 Обкатка уплотнения вала



Предупреждение

Необходимо убедиться, что выходящая жидкость не станет причиной травм персонала или повреждения оборудования.

Рабочие поверхности уплотнения смазываются перекачиваемой жидкостью, поэтому следует ожидать, что через уплотнение вала может вытекать некоторое количество этой жидкости.

При первом пуске насоса или при установке нового уплотнения вала требуется определённый период приработки, прежде чем уровень утечки уменьшится до приемлемого. Продолжительность данного периода зависит от условий эксплуатации, т. е. каждое изменение условий эксплуатации означает новый период приработки.

В нормальных условиях эксплуатации протекающая жидкость будет испаряться. В результате утечка не обнаруживается.

9. Техническое обслуживание



Предупреждение

Перед началом работ необходимо убедиться в том, что питание насоса отключено, и принять меры, чтобы предотвратить его случайное включение.

Подшипники и уплотнение вала насоса не требуют технического обслуживания.

Подшипники электродвигателя

Электродвигатели, не оборудованные пресс-маслёнками, не требуют технического обслуживания.

Для смазки электродвигателей оборудованных пресс-маслёнками, следует использовать высокотемпературную литиевую консистентную смазку. Смотрите указания на крышке вентилятора.

В случае сезонной эксплуатации (электродвигатель простаивает больше 6 месяцев в году) рекомендуется после выведения насоса из эксплуатации смазать электродвигатель.

В соответствии с приведённой ниже таблицей подшипники электродвигателя необходимо заменять или смазывать в зависимости от температуры окружающей среды. Таблица относится к 2-полюсным электродвигателям. Часы наработки для замены подшипника указаны только как рекомендация.

| Мощность электродвигателя [кВт] | Периодичность замены подшипников [часы эксплуатации] | | | | |
|---------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 0,37 - 0,75 | 18000 | - | - | - | - |
| 1,1 - 7,5 | 20000 | 15500 | 12500 | 10000 | 7500 |

| Мощность электродвигателя [кВт] | Периодичность замены смазки [часы эксплуатации] | | | | |
|---------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 11 - 18,5 | 4500 | 3400 | 2500 | 1700 | 1100 |
| 22 | 4000 | 3100 | 2300 | 1500 | 1000 |
| 30-55 | 4000 | 3000 | 2000 | 1500 | - |
| 75 | 2000 | 1500 | 1000 | 500 | - |

Промежутки времени для 4-полюсных электродвигателей в два раза длиннее, чем для 2-полюсных электродвигателей.

Если температура окружающей среды ниже 40 °C, подшипники следует заменять или смазывать с периодичностью, приведённой для 40 °C.

10. Защита от низких температур

Если в период простоя есть опасность замерзания, рабочая жидкость из насоса должна сливаться.

Чтобы слить из насоса рабочую жидкость отверните резьбовые пробки отверстия для удаления воздуха в головной части и сливного отверстия в основании насоса.



Предупреждение

Необходимо следить за положением выпускного отверстия и принимать меры для того, чтобы выходящая из него жидкость не стала причиной травм персонала или повреждения электродвигателя или других компонентов.

В системах с горячей водой необходимо принять меры, исключающие ошпаривание.

Не затягивайте воздухоотводный винт и не вкручивайте резьбовую пробку сливного отверстия до тех пор, пока насос не будет использоваться снова.

CR, CRI, CRN с 1s по 5

Перед заменой пробки сливного отверстия в основании выверните до упора перепускной вентиль. См. рис. 22.

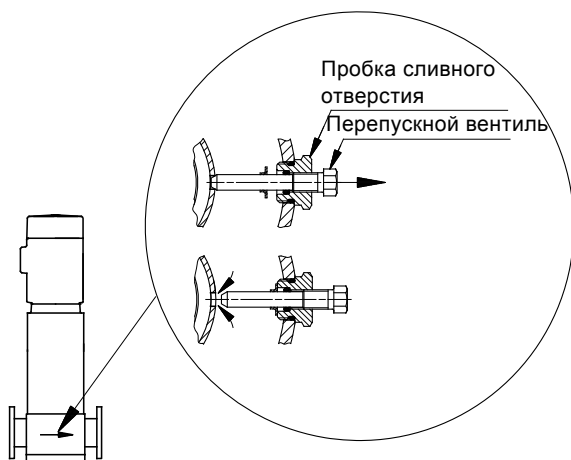


Рис. 22 Местоположение пробки сливного отверстия и перепускного вентиля

Закрепите пробку сливного отверстия, затянув большую накидную гайку, за которой находится перепускной вентиль.

11. Сервис

Рекомендуется ремонтировать насосы с электродвигателями мощностью 7,5 кВт и выше на месте установки насоса. Должно быть подготовлено всё необходимое подъёмное оборудование.

Указание

Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, он классифицируется как загрязнённый.

Если возникает необходимость в проведении ремонта компанией Grundfos, нужно обязательно до отправки насоса в Grundfos передать туда информацию о перекачиваемой жидкости и т. п. В противном случае компания Grundfos может отказаться принять насос на обслуживание.

Возможные расходы, связанные с возвратом насоса, несёт отправитель.

Тем не менее, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья людей жидкостей, то любая заявка на техническое обслуживание (независимо от того, кем оно будет выполняться) должна сопровождаться подробной информацией о перекачиваемой жидкости.

11.1 Комплекты запчастей и руководства

Сервисную документацию можно найти в программе Grundfos Product Center (<http://product-selection.grundfos.com/>).

По всем вопросам обращайтесь в местное представительство компании Grundfos или Сервисный центр.

TM01 1243 4 097

12. Обнаружение и устранение неисправностей



Предупреждение

Перед снятием крышки клеммной коробки и демонтажем или разборкой насоса необходимо убедиться, что питание насоса отключено, и принять меры, чтобы предотвратить его случайное включение.

| Неисправность | Причина | Способ устранения |
|---|--|--|
| 1. Электродвигатель после включения не запускается. | a) Нет электропитания. | Подключить электропитание. |
| | b) Перегорели предохранители. | Заменить предохранители. |
| | c) Сработал автомат защиты электродвигателя. | Вновь включить автомат защиты электродвигателя. |
| | d) Сработала тепловая защита. | Снова включить тепловую защиту. |
| | e) Неисправны главные контакты в автомате защиты электродвигателя или катушка. | Заменить контакты или катушку электромагнита. |
| | f) Неисправна цепь управления. | Отремонтировать цепь управления. |
| | g) Неисправен электродвигатель. | Заменить электродвигатель. |
| 2. Сразу после включения срабатывает автомат защиты электродвигателя. | a) Перегорел один предохранитель или сработал автомат защиты. | Заменить предохранитель или включить автомат защиты. |
| | b) Неисправны контакты автомата защиты электродвигателя. | Заменить контакты автомата защиты электродвигателя. |
| | c) Ослабло или повреждено кабельное соединение. | Затянуть крепление или заменить кабельное соединение. |
| | d) Неисправна обмотка электродвигателя. | Заменить электродвигатель. |
| | e) Механическая блокировка насоса. | Разблокировать насос. |
| | f) Автомат защиты электродвигателя отрегулирован на слишком низкое значение. | Выполнить правильную настройку автомата защиты электродвигателя. |
| 3. Автомат защиты электродвигателя срабатывает время от времени. | a) Автомат защиты электродвигателя отрегулирован на слишком низкое значение. | Выполнить правильную настройку автомата защиты электродвигателя. |
| | b) В период пиковой нагрузки падает напряжение в сети. | Проверить источник питания. |
| 4. Автомат защиты электродвигателя не сработал, но насос не работает. | a) Проверить причины, указанные в пп. 1 a), b), d), e) и f). | |
| 5. Насос имеет нестабильную производительность. | a) Слишком низкое давление на входе в насос (кавитация). | Проверить условия на входе. |
| | b) Всасывающий патрубок или насос частично заблокированы загрязнениями. | Промыть всасывающий патрубок или насос. |
| | c) Насос всасывает воздух. | Проверить условия на входе. |
| 6. Насос работает, но подачи воды нет. | a) Всасывающий патрубок или насос заблокированы загрязнениями. | Промыть всасывающий патрубок или насос. |
| | b) Обратный или приёмный клапан насоса заблокирован в закрытом положении. | Выполнить соответствующий ремонт обратного или приёмного клапана. |
| | c) Утечка во всасывающем патрубке. | Отремонтировать всасывающий патрубок. |
| | d) Воздух во всасывающем патрубке или насосе. | Проверить условия на входе. |
| | e) Неправильное направление вращения электродвигателя. | Изменить направление вращения электродвигателя. |
| 7. После выключения насос вращается в обратном направлении. | a) Утечка во всасывающем патрубке. | Отремонтировать всасывающий патрубок. |
| | b) Повреждён приёмный или обратный клапан. | Выполнить соответствующий ремонт приёмного или обратного клапана. |
| 8. Утечка в уплотнении вала. | a) Дефект уплотнения вала. | Заменить уплотнение вала. |
| 9. Шумы. | a) Кавитация. | Проверить условия на входе. |
| | b) Вращение насоса несвободное (сопротивление трению) из-за неправильного положения вала насоса. | Отрегулировать вал насоса. Регулировка выполняется согласно рис. F, G или H в конце данного руководства. |
| | c) Работа с использованием преобразователя частоты. | См. раздел 7.5 Эксплуатация с преобразователем частоты . |

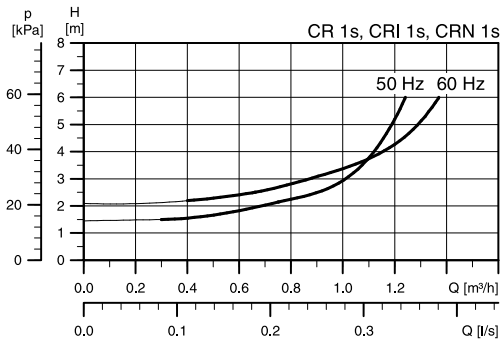
13. Утилизация изделия

Данное изделие или его детали должны быть утилизированы экологически безвредным путём:

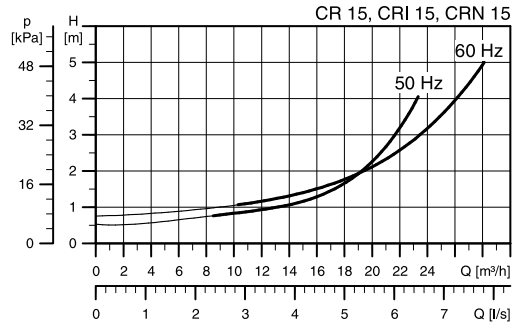
1. Используйте государственную или частную службу уборки мусора.
2. Если это невозможно, обратитесь в ближайшее представительство или сервисный центр компании Grundfos.

Возможны технические изменения.

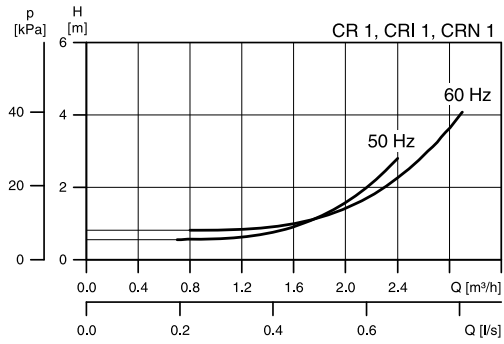
NPSH



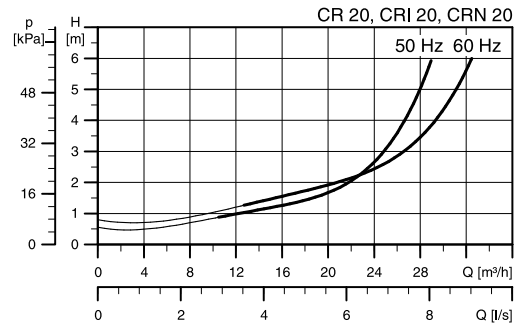
TM02 7387 3403



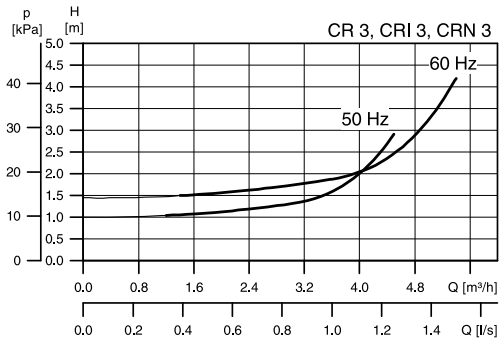
TM02 7126 2703



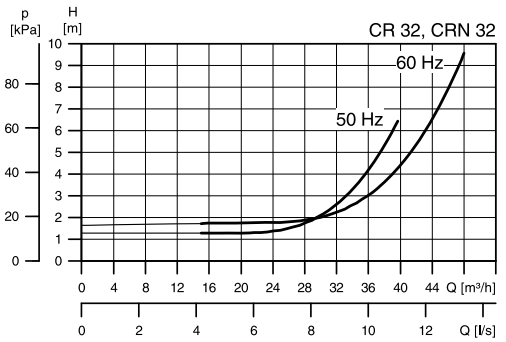
TM01 9882 3801



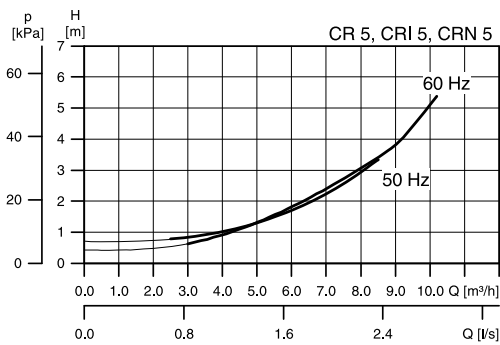
TM02 7127 2703



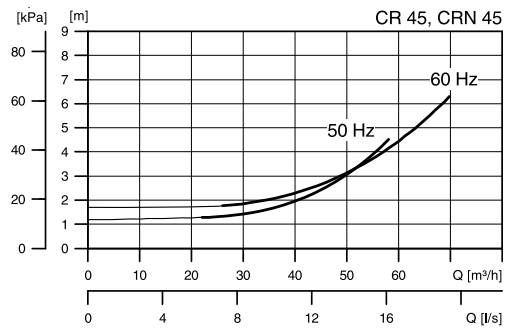
TM01 9883 3300



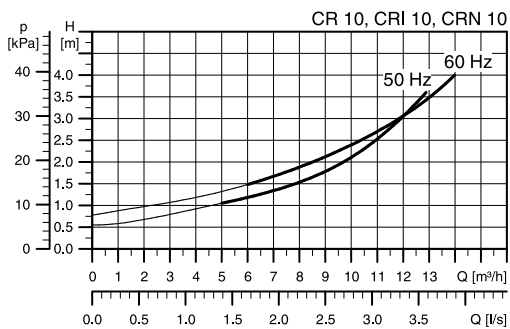
TM01 1934 0899



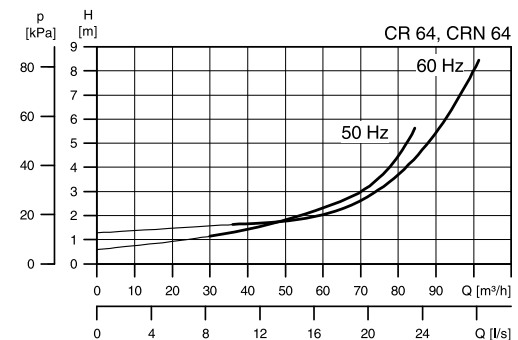
TM01 9884 3801



TM01 1935 0899



TM02 7125 2703



TM01 1936 0899

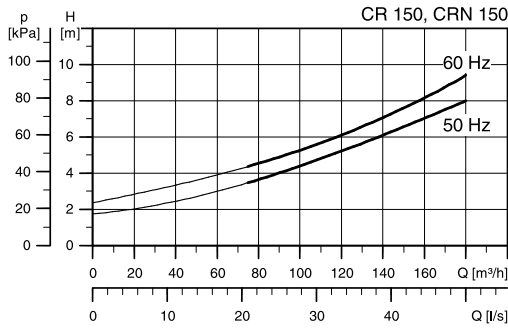
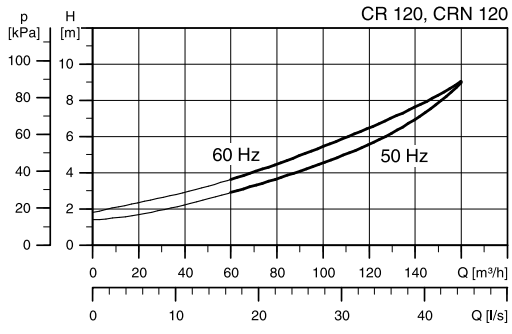
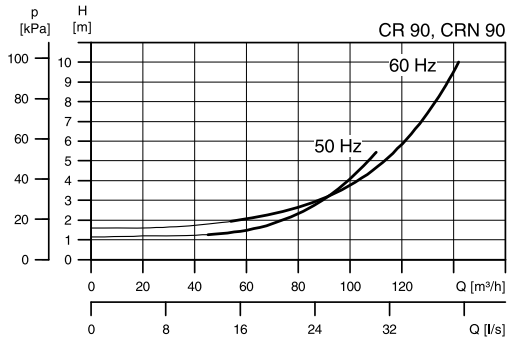


Fig. A

Maximum permissible operating pressure / liquid temperature range

| | | Oval | | PJE - CLAMP - CA - UNION DIN - FGJ | |
|-------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| | | Operating pressure | Liquid temperature range | Operating pressure | Liquid temperature range |
| 50 Hz | CR, CRI, CRN 1s | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI, CRN 1 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI, CRN 3 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI, CRN 5 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 10-1 → 10-16 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 16 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 10-17 → 10-22 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CRN 10 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 15-1 → 15-7 | 10 bar | -20 °C to +120 °C | - | - |
| | CR, CRI 15-1 → 15-10 | - | - | 16 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 15-12 → 15-17 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CRN 15 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 20-1 → 20-7 | 10 bar | -20 °C to +120 °C | - | - |
| | CR, CRI 20-1 → 20-10 | - | - | 16 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 20-12 → 20-17 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CRN 20 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 32-1-1 → 32-7 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 32-8-2 → 32-14 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 45-1-1 → 45-5 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 45-6-2 → 45-11 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 45-12-2 → 45-13-2 | - | - | 33 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 64-1-1 → 64-5 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 64-6-2 → 64-8-1 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 90-1-1 → 90-4 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 90-5-2 → 90-6 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 120 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| CR, CRN 150 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C | |
| 60 Hz | CR, CRI, CRN 1s | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI, CRN 1 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI, CRN 3 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI, CRN 5 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 10-1 → 10-10 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 16 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 10-12 → 10-17 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CRN 10 | 16 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 15-1 → 15-5 | 10 bar | -20 °C to +120 °C | - | - |
| | CR, CRI 15-1 → 15-8 | - | - | 16 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 15-9 → 15-12 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CRN 15 | 10 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 20-1 → 20-5 | 10 bar | -20 °C to +120 °C | - | - |
| | CR, CRI 20-1 → 20-7 | - | - | 16 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRI 20-8 → 20-10 | - | - | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CRN 20 | 10 bar | -20 °C to +120 °C | 25 bar | -20 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 32-1-1 → 32-5 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 32-6-2 → 32-10-2 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 45-1-1 → 45-4 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 45-5-2 → 45-7 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 64-1-1 → 64-3 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 64-4-2 → 64-5-2 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 90-1-1 → 90-3 | - | - | 16 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 90-4-2 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 120 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |
| | CR, CRN 150 | - | - | 30 bar | -30 °C to +120 °C |

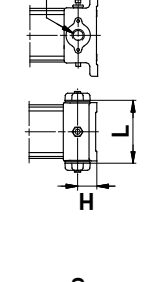
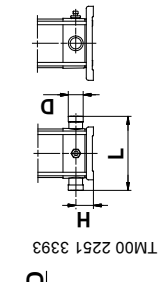
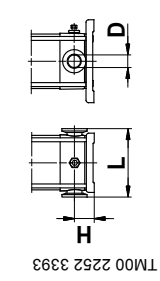
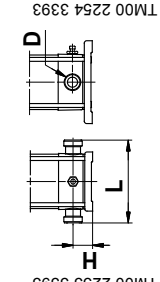
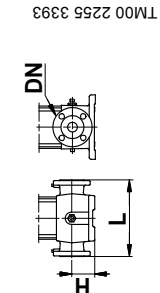
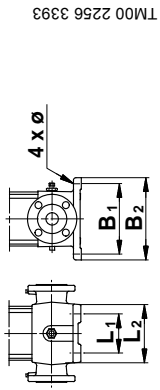
Fig. B

Maximum inlet pressure for CR, CRI and CRN

| 50 Hz | | 60 Hz | |
|---|----------------------------|--|----------------------------|
| CR, CRI, CRN 1s | | | |
| CR, CRI, CRN 1s-2 → CR, CRI, CRN 1s-36 | 10 bar | CR, CRI, CRN 1s-2 → CR, CRI, CRN 1s-27 | 10 bar |
| CR, CRI, CRN 1 | | | |
| CR, CRI, CRN 1-2 → CR, CRI, CRN 1-36 | 10 bar | CR, CRI, CRN 1-2 → CR, CRI, CRN 1-25 CR, CRI, CRN 1-27 | 10 bar 15 bar |
| CR, CRI, CRN 3 | | | |
| CR, CRI, CRN 3-2 → CR, CRI, CRN 3-29 CR, CRI, CRN 3-31 → CR, CRI, CRN 3-36 | 10 bar 15 bar | CR, CRI, CRN 3-2 → CR, CRI, CRN 3-15 CR, CRI, CRN 3-17 → CR, CRI, CRN 3-25 | 10 bar 15 bar |
| CR, CRI, CRN 5 | | | |
| CR, CRI, CRN 5-2 → CR, CRI, CRN 5-16 CR, CRI, CRN 5-18 → CR, CRI, CRN 5-36 | 10 bar 15 bar | CR, CRI, CRN 5-2 → CR, CRI, CRN 5-9 CR, CRI, CRN 5-10 → CR, CRI, CRN 5-24 | 10 bar 15 bar |
| CR, CRI, CRN 10 | | | |
| CR, CRI, CRN 10-1 → CR, CRI, CRN 10-6 CR, CRI, CRN 10-7 → CR, CRI, CRN 10-22 | 8 bar 10 bar | CR, CRI, CRN 10-1 → CR, CRI, CRN 10-5 CR, CRI, CRN 10-6 → CR, CRI, CRN 10-17 | 8 bar 10 bar |
| CR, CRI, CRN 15 | | | |
| CR, CRI, CRN 15-1 → CR, CRI, CRN 15-3 CR, CRI, CRN 15-4 → CR, CRI, CRN 15-17 | 8 bar 10 bar | CR, CRI, CRN 15-1 → CR, CRI, CRN 15-2 CR, CRI, CRN 15-3 → CR, CRI, CRN 15-12 | 8 bar 10 bar |
| CR, CRI, CRN 20 | | | |
| CR, CRI, CRN 20-1 → CR, CRI, CRN 20-3 CR, CRI, CRN 20-4 → CR, CRI, CRN 20-17 | 8 bar 10 bar | CR, CRI, CRN 20-1 CR, CRI, CRN 20-2 → CR, CRI, CRN 20-10 | 8 bar 10 bar |
| CR, CRN 32 | | | |
| CR, CRN 32-1-1 → CR, CRN 32-4 CR, CRN 32-5-2 → CR, CRN 32-10 CR, CRN 32-11-2 → CR, CRN 32-14 | 4 bar 10 bar 15 bar | CR, CRN 32-1-1 → CR, CRN 32-2 CR, CRN 32-3-2 → CR, CRN 32-6 CR, CRN 32-7-2 → CR, CRN 32-10-2 | 4 bar 10 bar 15 bar |
| CR, CRN 45 | | | |
| CR, CRN 45-1-1 → CR, CRN 45-2 CR, CRN 45-3-2 → CR, CRN 45-5 CR, CRN 45-6-2 → CR, CRN 45-13-2 | 4 bar 10 bar 15 bar | CR, CRN 45-1-1 → CR, CRN 45-1 CR, CRN 45-2-2 → CR, CRN 45-3 CR, CRN 45-4-2 → CR, CRN 45-7 | 4 bar 10 bar 15 bar |
| CR, CRN 64 | | | |
| CR, CRN 64-1-1 → CR, CRN 64-2-2 CR, CRN 64-2-1 → CR, CRN 64-4-2 CR, CRN 64-4-1 → CR, CRN 64-8-1 | 4 bar 10 bar 15 bar | CR, CRN 64-1-1 CR, CRN 64-1 → CR, CRN 64-2-1 CR, CRN 64-2 → CR, CRN 64-5-2 | 4 bar 10 bar 15 bar |
| CR, CRN 90 | | | |
| CR, CRN 90-1-1 → CR, CRN 90-1 CR, CRN 90-2-2 → CR, CRN 90-3-2 CR, CRN 90-3 → CR, CRN 90-6 | 4 bar 10 bar 15 bar | CR, CRN 90-1-1 → CR, CRN 90-2-2 CR, CRN 90-2-1 → CR, CRN 90-4-2 | 10 bar 15 bar |
| CR, CRN 120 | | | |
| CR, CRN 120-1 → CR, CRN 120-2-1 CR, CRN 120-2 → CR, CRN 120-5-1 CR, CRN 120-6-1 → CR, CRN 120-7 | 10 bar 15 bar 20 bar | CR, CRN 120-1 CR, CRN 120-2-2 → CR, CRN 120-3 CR, CRN 120-4-1 → CR, CRN 120-5-2 | 10 bar 15 bar 20 bar |
| CR, CRN 150 | | | |
| CR, CRN 150-1-1 → CR, CRN 150-1 CR, CRN 150-2-1 → CR, CRN 150-4-1 CR, CRN 150-5-2 → CR, CRN 150-6 | 10 bar 15 bar 20 bar | CR, CRN 150-1-1 CR, CRN 150-1 → CR, CRN 150-2 CR, CRN 150-3-2 → CR, CRN 150-4-2 | 10 bar 15 bar 20 bar |

Fig. C

| Pump Type | Oval | | | | PJE | | | | CLAMP - FlexiClamp | | | | UNION | | | | DIN - FGJ | | | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|------|
| | L [mm] | H [mm] | D [Rp] | D [mm] | L [mm] | H [mm] | H [mm] | D [mm] | L [mm] | H [mm] | H [mm] | D [mm] | L [mm] | H [mm] | H [mm] | D [G] | L [mm] | H [mm] | DN | L ₁ [mm] | L ₂ [mm] | B ₁ [mm] | B ₂ [mm] | ∅ [mm] | |
| CR 1s | 160 | 50 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 145 | 180 | 220 | 13 |
| CR1, CRN 1s | - | - | - | 210 | 50 | 42.2 | 30 | 162 | 50 | 50 | 50 | 30 | 228 | 50 | 2 | 2 | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 150 | 180 | 220 | 13 |
| CR 1 | 160 | 50 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 145 | 180 | 220 | 13 |
| CR1, CRN 1 | - | - | - | 210 | 50 | 42.2 | 30 | 162 | 50 | 50 | 50 | 30 | 228 | 50 | 2 | 2 | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 150 | 180 | 220 | 13 |
| CR 3 | 160 | 50 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 145 | 180 | 220 | 13 |
| CR1, CRN 3 | - | - | - | 210 | 50 | 42.2 | 30 | 162 | 50 | 50 | 50 | 30 | 228 | 50 | 2 | 2 | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 150 | 180 | 220 | 13 |
| CR 5 | 160 | 50 | 1 1/4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 145 | 180 | 220 | 13 |
| CR1, CRN 5 | - | - | - | 210 | 50 | 42.2 | 30 | 162 | 50 | 50 | 50 | 30 | 228 | 50 | 2 | 2 | - | 250 | 75 | 25/32 | 100 | 150 | 180 | 220 | 13 |
| CR 10 | 200 | 80 | 1 1/2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 280 | 80 | 40 | 130 | 178 | 215 | 256 | 13.5 |
| CR1, CRN 10 | - | - | - | 261 | 80 | 60.1 | 50 | 202 | 80 | 80 | 80 | 50 | - | - | - | - | - | 280 | 80 | 40 | 130 | 200 | 215 | 248 | 13 |
| CR 15 | 200 | 80 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 300 | 90 | 50 | 130 | 176 | 215 | 256 | 13.5 |
| CR1, CRN 15 | - | - | - | 261 | 90 | 60.1 | 50 | 202 | 90 | 90 | 90 | 50 | - | - | - | - | - | 300 | 90 | 50 | 130 | 200 | 215 | 248 | 13 |
| CR 20 | 200 | 80 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 300 | 90 | 50 | 130 | 176 | 215 | 256 | 13.5 |
| CR1, CRN 20 | - | - | - | 261 | 90 | 60.1 | 50 | 202 | 90 | 90 | 90 | 50 | - | - | - | - | - | 300 | 90 | 50 | 130 | 200 | 215 | 248 | 13 |
| CR 32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 320 | 105 | 65 | 170 | 223 | 240 | 298 | 14 |
| CRN 32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 320 | 105 | 65 | 170 | 226 | 240 | 298 | 14 |
| CR 45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 365 | 140 | 80 | 190 | 248 | 266 | 331 | 14 |
| CRN 45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 365 | 140 | 80 | 190 | 251 | 266 | 331 | 14 |
| CR 64 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 365 | 140 | 100 | 190 | 248 | 266 | 331 | 14 |
| CRN 64 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 365 | 140 | 100 | 190 | 251 | 266 | 331 | 14 |
| CR 90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 380 | 140 | 100 | 199 | 261 | 280 | 348 | 14 |
| CRN 90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 380 | 140 | 100 | 199 | 261 | 280 | 348 | 14 |
| CR 120 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 380 | 180 | 125 | 275 | 344 | 380 | 472 | 18 |
| CRN 120 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 380 | 180 | 125 | 275 | 344 | 380 | 472 | 18 |
| CR 150 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 380 | 180 | 125 | 275 | 344 | 380 | 472 | 18 |
| CRN 150 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 380 | 180 | 125 | 275 | 344 | 380 | 472 | 18 |



TM00 2256 3393

TM00 2255 3393

TM00 2254 3393

TM00 2253 3393

TM00 2252 3393

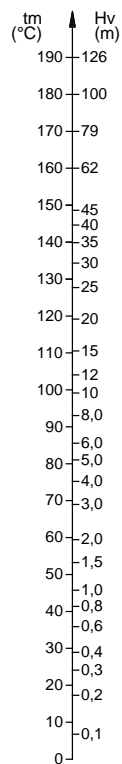
TM00 2251 3393

Fig. D

Airborne noise emitted by pumps with motors fitted by Grundfos

| Motor [kW] | 50 Hz | 60 Hz |
|---------------|---------------------------|---------------------------|
| | \bar{L}_{pA} [dB(A)] | \bar{L}_{pA} [dB(A)] |
| 0.37 | 50 | 55 |
| 0.55 | 50 | 53 |
| 0.75 | 50 | 54 |
| 1.1 | 52 | 57 |
| 1.5 | 54 | 59 |
| 2.2 | 54 | 59 |
| 3.0 | 55 | 60 |
| 4.0 | 62 | 66 |
| 5.5 | 60 | 65 |
| 7.5 | 60 | 65 |
| 11 | 60 | 65 |
| 15 | 60 | 65 |
| 18.5 | 60 | 65 |
| 22 | 66 | 70 |
| 30 | 71 | 75 |
| 37 | 71 | 75 |
| 45 | 71 | 75 |
| 55 | 71 | 75 |
| 75 | 73 | 77 |

Fig. E

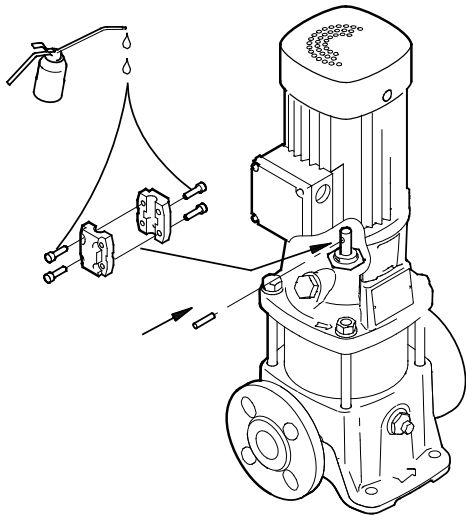


TM02 7445 3503

CR, CRI, CRN 1s, 1, 3 and 5

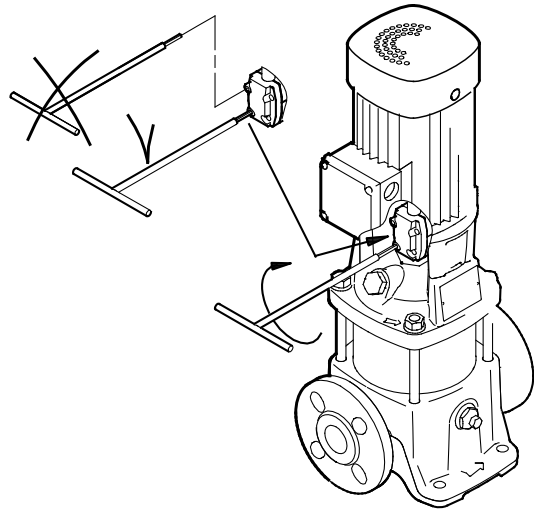
Fig. F

A



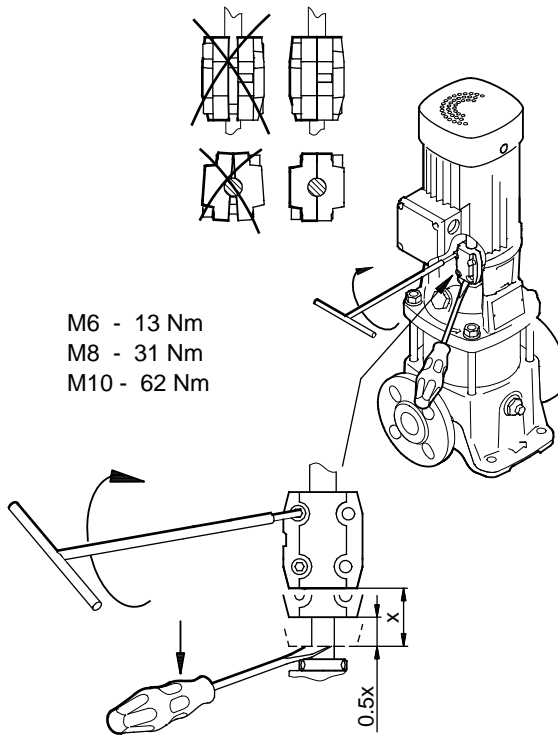
TM02 0459 4600

B



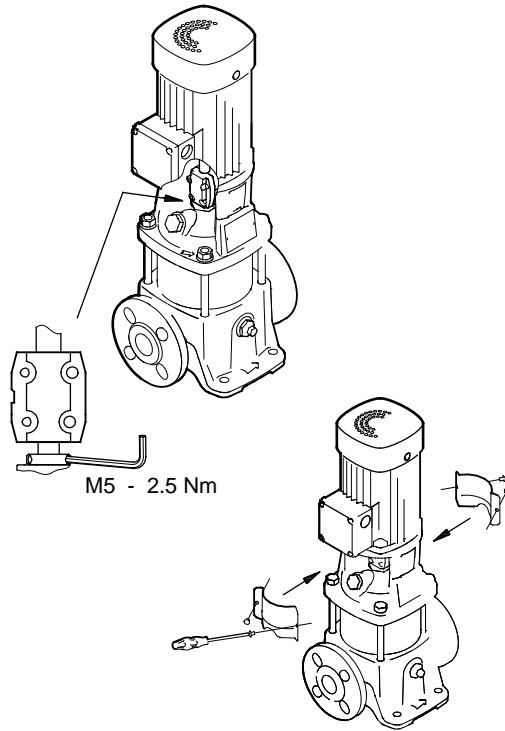
TM02 0460 4600

C



TM02 1051 0501

D

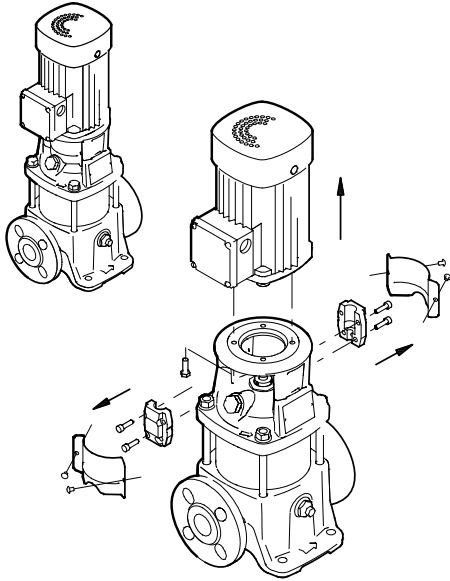


TM02 1052 0501

CR, CRI, CRN 10, 15 and 20

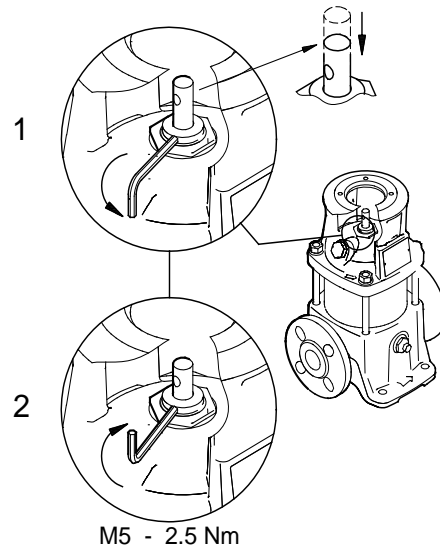
Fig. G

A



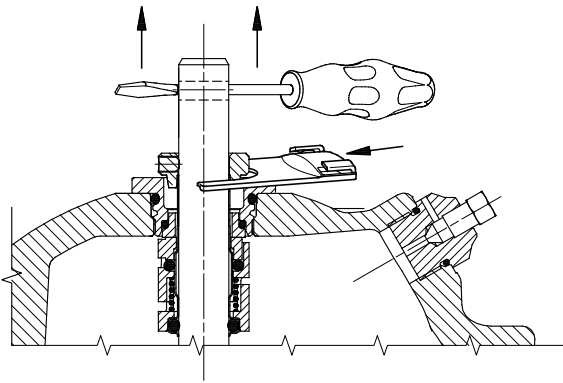
TM02 1045 0501

B



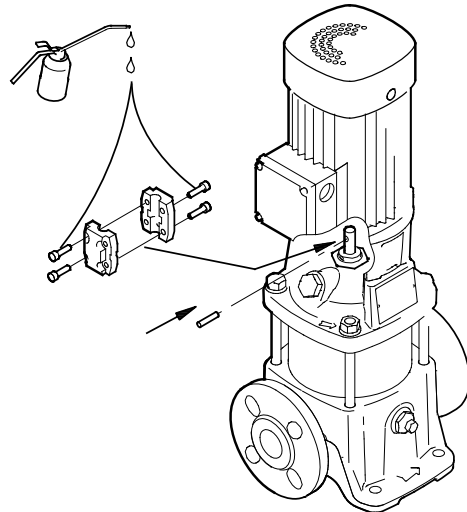
TM02 8500 0304

C



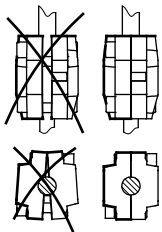
TM02 7923 4403

D

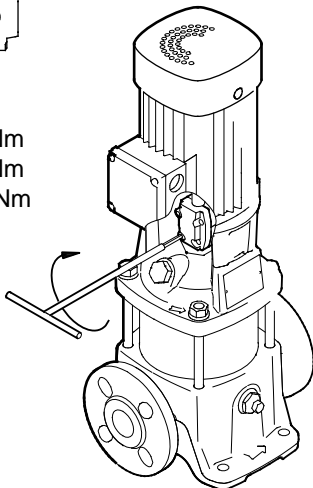


TM02 0459 4600

E

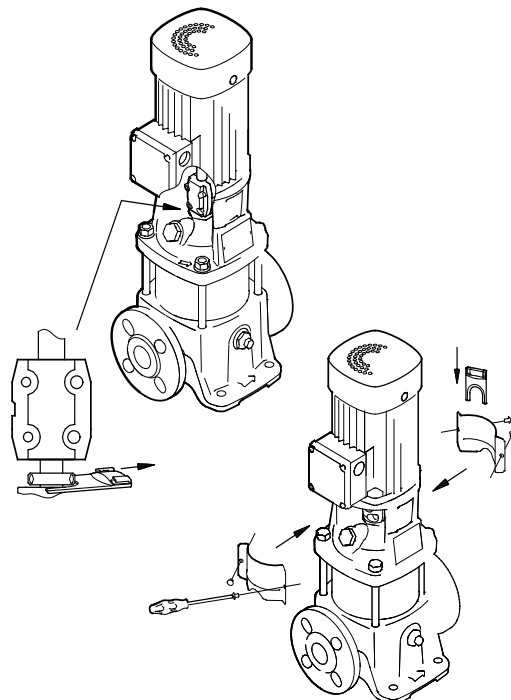


M6 - 13 Nm
M8 - 31 Nm
M10 - 62 Nm



TM02 8542 0404

F

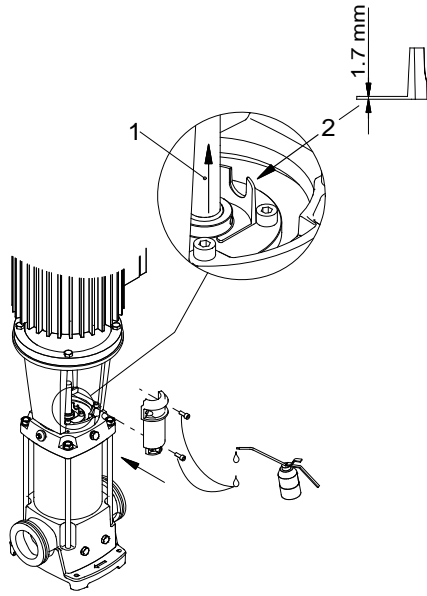


TM02 8515 0304

CR, CRN 32, 45, 64, 90

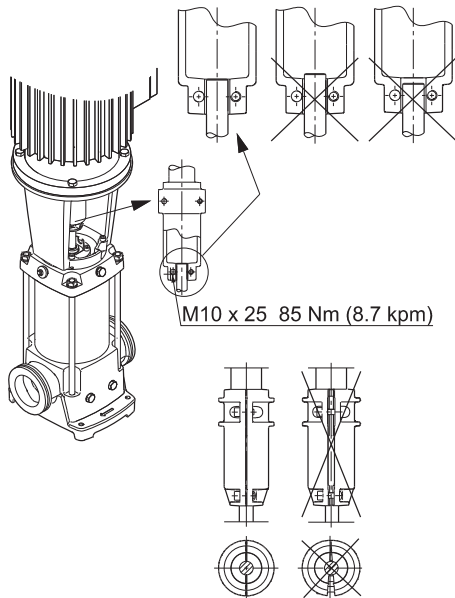
Fig. H

A



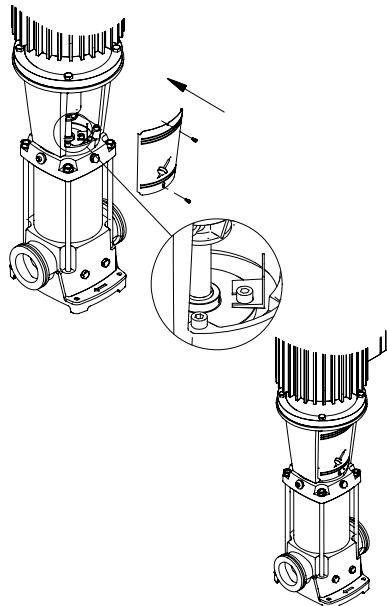
TM01 2144 3600

B



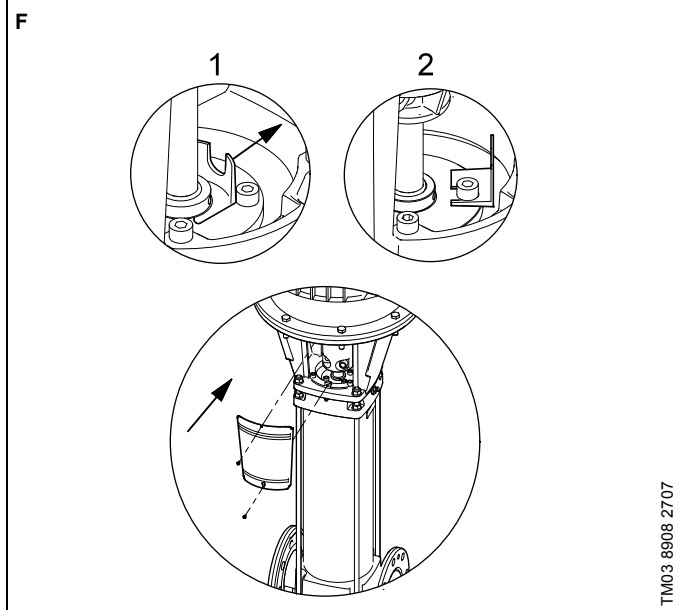
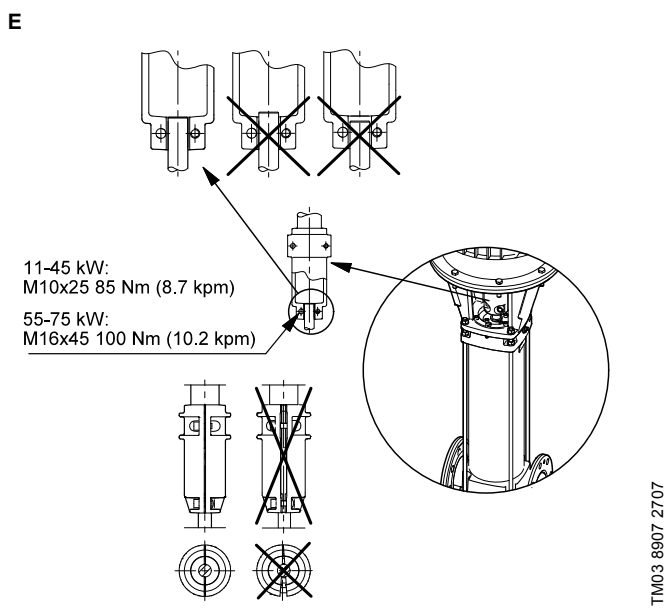
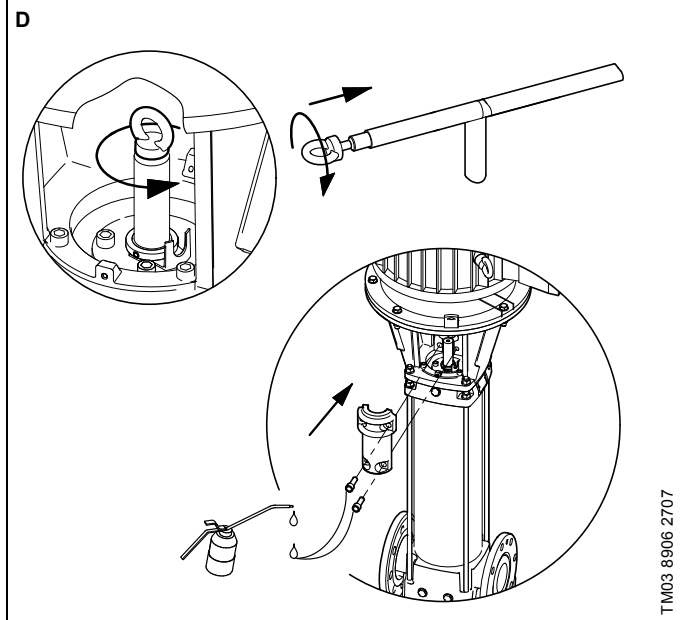
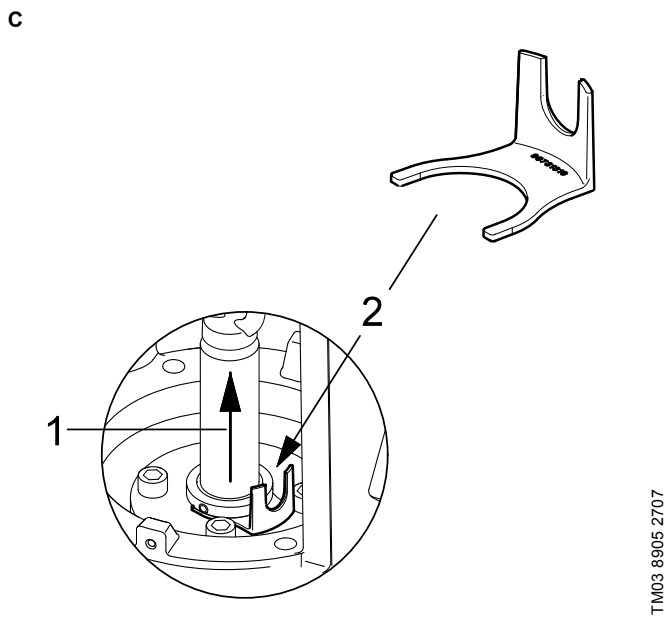
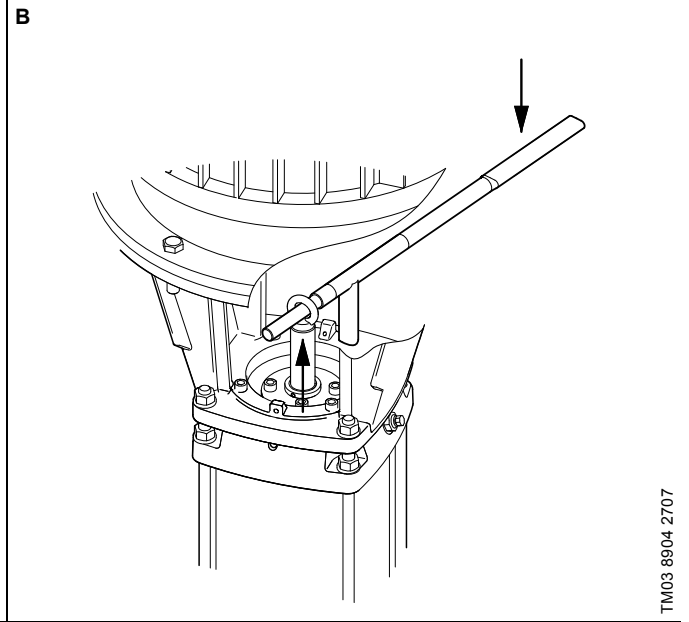
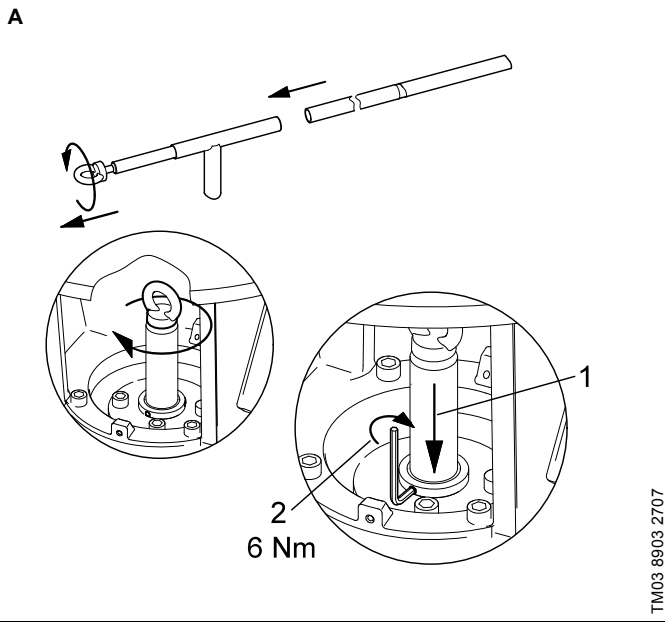
TM01 9878 4409

C



CR, CRN 120 and 150

Fig. 1



| Pos. | Designation | | | | | |
|------|-----------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | GB | BG | CZ | DE | DK | EE |
| 1 | Adapter flange | Преходен фланец | Mezipříruba | Zwischenflansch | Mellemlange | Ülemineku äärik |
| 1a | Motor stool | Столче на двигателя | Lucernatý motoru | Laterne | Mellemstykke | Mootoripukk |
| 2 | Pump head | Глава на помпата | Hlava čerpadla | Kopfstück | Topstykke | Pumba pea |
| 3 | Chamber, top | Горна камера | Horní článek | Oberste Kammer | Kammer, øverste | Ülemine vahepesa |
| 3a | Chamber without neck ring | Камера без пръстен | Článek bez mezerového kroužku | Kammer ohne Spaltring | Kammer uden tætningsring | Tihendusrõngata vahepesa |
| 4 | Chamber complete | Камера - комплект | Kompletní článek | Kammer komplett | Kammer komplet | Komplektne vahepesa |
| 4a | Chamber with bearing ring | Камера с лагерен пръстен | Článek s kroužkem ložiska | Kammer mit Lagerring | Kammer med lejering | Laagriga vahepesa |
| 5a | Chamber complete | Камера - комплект | Kompletní článek | Kammer komplett | Kammer komplet | Komplektne vahepesa |
| 6 | Base | Основа | Patka | Fußstück | Fodstykke | Alus |
| 6a | Stop pin | Шплент | Zarázkový kolík | Sperrzapfen | Rotationslås | Lukustustihvt |
| 6d | Guide plate for base | Водеща плоча за основата | Vodící deska patky | Führungssplatte für Fußstück | Styreplade til fodstykke | Aluse juhtplaat |
| 6g | Bearing ring | Ролков лагер | Kroužek ložiska | Lagerring | Lejering | Alumine laager |
| 7 | Coupling guard | Предпазен капак на съединителя | Kryt spojky | Schutzschirm | Skærm | Ühendusmuhvi kate |
| 7a | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 8 | Coupling complete | Съединител - комплект | Kompletní spojka | Kupplung komplett | Kobling komplet | Komplektne ühendusmuhv |
| 9 | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 10 | Shaft pin | Шплент на вала | Válcový kolík | Zylinderstift | Stift | Võlli tihtvt |
| 10a | Coupling half | | | | | |
| 12 | Flange (oval) | | | | | |
| 18 | Air vent screw | Винт за обезвъздушаване | Odvzdušňovací šroub | Entlüftungsschraube | Luftskruue | Õhutusventiil |
| 19 | Pipe plug | Тапа на тръбата | Zátka | Stopfen | Rørprop | Ääriku kork |
| 21 | Plug | Пробка | Zátka | Stopfen | Prop | Kork |
| 23 | Plug | Пробка | Zátka | Stopfen | Prop | Kork |
| 25 | Drain plug | Пробка за дренране | Vypouštěcí zátka | Entleerungsstopfen | Tømmeprop | Tühjendusava kork |
| 26 | Staybolt | Шпилка | Rozpěrný šroub | Stehbolzen | Støttebolt | Distantspolt |
| 26a | Strap | Лента | Stahovací pás | Spannband | Spændebånd | Klamber |
| 26b | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 26c | Washer | Шайба | Podložka | Unterlegscheibe | Spændeskive | Seib |
| 28 | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 28a | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 31 | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 32 | Washer | | | | | |
| 32a | Washer | Шайба | Podložka | Unterlegscheibe | Spændeskive | Seib |
| 35 | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 36 | Nut | Гайка | Matice | Mutter | Møtrik | Mutter |
| 36a | Nut | Гайка | Matice | Mutter | Møtrik | Mutter |
| 37 | O-ring/gasket | О-пръстен/уплътнение | O-kroužek/těsnicí kroužek | O-Ring/Dichtung | O-ring/pakning | O-ring/tihend |
| 38 | O-ring | О-пръстен | O-kroužek | O-Ring | O-ring | O-ring |
| 38a | O-ring | О-пръстен | O-kroužek | O-Ring | O-ring | O-ring |
| 39 | Gasket | | | | | |
| 44 | Inlet part complete | Входяща част - комплект | Kompletní vtoková část | Einlaufteil komplett | Indløbsdel komplet | Komplektne imiosa |
| 44a | Inlet part upper | | | | | |
| 44b | Inlet part lower | | | | | |
| 45 | Neck ring | Пръстен | Mezerový kroužek | Spaltring | Tætningsring | Tihendusrõngas |
| 45a | Neck ring complete | Пръстен - комплект | Kompletní mezerový kroužek | Spaltring komplett | Tætningsring komplet | Tihendusrõngas |
| 47 | Bearing ring | Търкалящ лагер | Kroužek ložiska | Lagerring | Lejering | Laager |
| 47a | Bearing with driver | Търкалящ лагер с винт за застопоряване | Ložisko s unašečem | Lager mit Mitnehmer | Leje med medbringer | Juhikuga vahelaager |
| 47b | Bearing ring, rotating | Търкалящ лагер - въртящ | Kroužek ložiska otočný | Lagerring, rotierend | Lejering, roterende | Laager, pöörlev |
| 47c | Bush | Лагерна втулка | Pouzdro | Buchse | Bøsning | Puks |
| 47d | Retaining ring | Спирателен пръстен | Přidržený kroužek | Haltering | Låsering | Lukustusrõngas |
| 47e | Retaining ring | Спирателен пръстен | Přidržený kroužek | Haltering | Låsering | Lukustusrõngas |
| 48 | Split cone nut | Гайка на разрязания конус | Matice upínacího pouzdra | Mutter für Klemmbuchse | Møtrik for klembøsning | Lõhismutter |
| 49 | Impeller | Работно колело | Oběžné kolo | Laufrad | Løber | Tõöratas |
| 49a | Impeller | Работно колело | Oběžné kolo | Laufrad | Løber | Tõöratas |
| 49b | Split cone | Разрязан конус | Upínací pouzdro | Klemmbuchse | Klembøsning | Survepuks |
| 49c | Wear ring | Износващ се пръстен | Těsnící kruh | Verschleißring | Slidring | Kulutusrõngas |
| 50a | Outlet part/top guide vanes | | | | | |
| 51 | Pump shaft | Вал на помпата | Hřidel čerpadla | Pumpenwelle | Pumpeaksel | Pumba võll |
| 55 | Sleeve | Външна втулка | Vnější plášť | Mantel | Svøb | Kattesärk |
| 56 | Base plate | Основна плоча | Základová deska | Grundplatte | Fodplade | Alusplaat |
| 56a | Base plate | Основна плоча | Základová deska | Grundplatte | Fodplade | Alusplaat |
| 56c | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 56d | Washer | Шайба | Podložka | Unterlegscheibe | Spændeskive | Seib |
| 57 | O-ring | О-пръстен | O-kroužek | O-Ring | O-ring | O-ring |
| 58 | Seal carrier | Носач на уплътнението | Unašeč uspávky | Halter für Wellenabdichtung | Holder for akseltætning | Tihendi kandur |
| 58a | Screw | Винт | Šroub | Schraube | Skruue | Kruvi |
| 60 | Spring | Пружина | Pružina | Feder | Fjeder | Vedru |
| 61 | Seal driver | Водач | Unašeč | Mitnehmer | Medbringer | Võllitihendi juhik |
| 62 | Stop ring | Зегерка | Dorazový kroužek | Stopring | Stopring | Lukustusrõngas |
| 64 | Spacing pipe | Дистанционна тръба | Distanční pouzdro | Distanzhülse | Afstandsbøsning | Distantspuks |
| 64a | Spacing pipe | Дистанционна тръба | Distanční pouzdro | Distanzhülse | Afstandsbøsning | Distantspuks |
| 64b | Spacing pipe | | | | | |
| 64c | Clamp, splined | Шлицова клема | Drážková spona | Spannstück, Vielnut | Spændestykke, spline | Soontega puks |
| 64d | Spacing pipe | Дистанционна тръба | Distanční pouzdro | Distanzhülse | Afstandsbøsning | Distantspuks |
| 65 | Neck ring retainer | Държач на пръстена | Přidrčka mezerového kroužku | Halter für Spaltring | Holder for tætningsring | Tihendusrõnga klamber |
| 66 | Washer | Шайба | Podložka | Unterlegscheibe | Spændeskive | Seib |
| 66a | Washer | Шайба | Podložka | Unterlegscheibe | Spændeskive | Seib |

| Pos. | Designation | | | | | |
|------|-----------------|---------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| | GB | BG | CZ | DE | DK | EE |
| 66b | Lock washer | Контра - шайба | Pojistná podložka | Sicherungsblech | Låseskive | Vedruselib |
| 67 | Nut/screw | Гайка/Винт | Matice/Šroub | Mutter/Schraube | Møtrik/Skrue | Mutter/Kruuvi |
| 69 | Spacing pipe | Дистанционная труба | Distanční pouzdro | Distanzhülse | Afstandsboensing | Distantspuks |
| 76 | Nameplate set | Табела - комплект | Sada štítků | Schildersatz | Skiltlesæt | Pumba sildik |
| 76a | Rivet | | | | | |
| 77 | Pump head cover | | | | | |
| 100 | O-ring | O-пръстен | O-kroužek | O-Ring | O-ring | O-ring |
| 105 | Shaft seal | Уплътнение на вала | Hřídellová ucpávka | Wellenabdichtung | Akseltætning | Võllitihend |
| 201 | Flange | Фланец | Příruba | Flansch | Flange | Aärrik |
| 203 | Retaining ring | Спирателен пръстен | Přidržený kroužek | Haltering | Låsering | Lukustusrõngas |

| Pos. | Designation | | | | |
|------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | ES | FI | FR | GR | HR |
| 1 | Brida acoplamiento | Välilaiippa | Bride d'adaptation | Φλάντζα προσαρμογής | međupriubnica |
| 1a | Acoplamiento | Moottorin jalusta | Lanterne moteur | Στήριγμα κινητήρα | međukomad |
| 2 | Cabezal bomba | Pumppurpääh | Tête de pompe | Κεφαλή αντλίας | glava crpke |
| 3 | Cámara superior | Pesäylin | Chambre supérieure | Θάλαμος, άνω | gornja komora |
| 3a | Cámara sin anillo de junta | Pesä, ilman kaularengasta | Chambre sans bague d'étanchéité | Θάλαμος χωρίς δακτύλιο λαϊμού | komora bez rascijepljenog prstena |
| 4 | Cámara completa | Täydellinen pesä | Chambre complète | Θάλαμος πλήρης | kompletna komora |
| 4a | Cámara con anillo cojinete | Pesä laakerirenkailla | Chambre avec bague de palier | Θάλαμος με δακτύλιο εδράνου | komora s ležajnim prstenom |
| 5a | Cámara completa | Täydellinen pesä | Chambre complète | Θάλαμος πλήρης | kompletna komora |
| 6 | Base | Jalkakappale | Pied de pompe | Βάση | nožni dio |
| 6a | Pasador tope | Pidätintappi, lukitustappi | Goupille d'arrêt | Πείρος συγκράτησης | zatic |
| 6d | Placa guía para base | Ohjauslevy jalustaan | Plaque pour pied de pompe | Πλάκα οδηγός για τη βάση | vodilica za nožni dio |
| 6g | Anillo cojinete | Laakerirengas | Joint de palier | Δακτύλιος εδράνου | prstén ležaja |
| 7 | Protector acoplamiento | Kytkimen suoja | Protège-accouplement | Προφυλακτήρας συνδέσμου | zaštitá spojke |
| 7a | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 8 | Acoplamiento completo | Täydellinen kytkin | Accouplement complet | Σύνδεσμος πλήρης | spojka kompletna |
| 9 | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 10 | Pasador eje | Akselitappi | Goupille cylindrique | Πείρος άξονα | zatic vratila |
| 18 | Tornillo purga aire | Ilmausruuvi | Vis de purge | Τάπα εξαερισμού | odzračni vijak |
| 19 | Tapón tubería | Putkitulppa | Bouchon | Τάπα σωλήνα | čep |
| 21 | Tapón | Tulppa | Bouchon | Τάπα | čep |
| 23 | Tapón | Tulppa | Bouchon | Τάπα | čep |
| 25 | Tapón purga | Tyhjennystulppa | Bouchon de vidange | Τάπα αποστράγγισης | čep za praznjenje |
| 26 | Espárrago sujeción | Pinnapultti | Goujon | Κοχλίας συγκράτησης | sprežni vijak |
| 26a | Tirante | Haka (säppi) | Tirant d'assemblage | Τιράντα | zatezna traka |
| 26b | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 26c | Arandela | Aluslevy | Rondelle | Ροδέλα | podložna pločica |
| 28 | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 28a | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 31 | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 32a | Arandela | Aluslevy | Rondelle | Ροδέλα | podložna pločica |
| 35 | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 36 | Tuerca | Mutteri | Ecrou | Περικόχλιο | matica |
| 36a | Tuerca | Mutteri | Ecrou | Περικόχλιο | matica |
| 37 | Junta tórica/junta | O-rengas tiivisteste | Joint/bague | Δακτύλιος-Ο/παρέμβυσμα | O-prstén/brtva |
| 38 | Junta tórica | O-rengas | Joint | Δακτύλιος-Ο | O-prstén |
| 38a | Junta tórica | O-rengas | Joint | Δακτύλιος-Ο | O-prstén |
| 44 | Parte aspiración completa | Täydellinen sisäosa | Partie aspiration complète | Πλήρες εσωτερικό μέρος | ulazni dio kompletan |
| 45 | Anillo tope | Kaularengas | Bague d'étanchéité | Δακτύλιος λαϊμού | rascijepljeni prstén |
| 45a | Anillo tope completo | Täydellinen kaularengas | Bague d'étanchéité complète | Δακτύλιος λαϊμού πλήρης | rascijepljeni prstén kompletan |
| 47 | Anillo cojinete | Laakerirengas | Bague de palier | Δακτύλιος εδράνου | prstén ležaja |
| 47a | Cojinete con engranaje | Ohjainlaakeri | Bague de palier avec driver | Εδρανο με οδηγό | prstén ležaja sa zahvatnikom |
| 47b | Anillo cojinete giratorio | Laakerirengas, pyörivä | Bague de palier tournante | Δακτύλιος εδράνου στρεφόμενος | prstén ležaja, rotirajući |
| 47c | Manguito | Holkki | Douille | Φωλιά | tuljak |
| 47d | Anillo cierre | Lukitusrengas | Bague de blocage | Δακτύλιος συγκράτησης | pidržni prstén |
| 47e | Anillo cierre | Lukitusrengas | Bague de blocage | Δακτύλιος συγκράτησης | pidržni prstén |
| 48 | Tuerca casquillo cónico | Kartioholkki Mutteri | Ecrou de cône de serrage | Περικόχλιο διαρούμενου κώνου | matica za konusni prstén |
| 49 | Impulsor | Juoksupyörä | Roue | Πτερωτή | rotor |
| 49a | Impulsor | Juoksupyörä | Roue | Πτερωτή | rotor |
| 49b | Casquillo cónico | Kartioholkki | Cône de serrage | Διαρούμενος κώνος | konusni prstén |
| 49c | Anillo desgaste | Kulutusrengas | Bague d'usure | Δακτύλιος φθοράς | potrošni prstén |
| 51 | Eje bomba | Pumppuakseli | Arbre de pompe | Άξονας αντλίας | vratilo crpke |
| 55 | Camisa exterior | Ulompi vaiippa | Chemise | Εξωτερικό χιτώνιο | plašt |
| 56 | Placa base | Jalustalevy | Plaque de base | Πλάκα βάσης | osnovna ploča |
| 56a | Placa base | Jalustalevy | Plaque de base | Πλάκα βάσης | osnovna ploča |
| 56c | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 56d | Arandela | Aluslevy | Rondelle | Ροδέλα | podložna pločica |
| 57 | Junta tórica | O-rengas | Joint | Δακτύλιος-Ο | O-prstén |
| 58 | Soporte cierre | Tiivistekannatin | Toc d'entraînement | Φορέας στυπιοθλίπτη | držač brtve |
| 58a | Tornillo | Ruuvi | Vis | Κοχλίας | vijak |
| 60 | Muelle | Jousi | Ressort | Ελατήριο | opruga |
| 61 | Guía de cierre | Tiivisteen vetotappi | Toc d'entraînement | Οδηγός στεγανοποιητικού | zahvatnik |
| 62 | anillo de tope | Pysäytinrengas | Bague d'arrêt | Τερματικός δακτύλιος | zaustavni prstén |
| 64 | Casquillo espaciador | Väliholkki | Douille d'entretoise | Αποστάτης | odstojnik |
| 64a | Casquillo espaciador | Väliholkki | Douille d'entretoise | Αποστάτης | odstojnik |
| 64c | Casquillo ranurado | Kiristin, riilattu | Pièce de serrage | Στεφάνη με εγκοπές | zatezni komad, višeutorni |
| 64d | Casquillo espaciador | Väliholkki | Douille entretoise | Αποστάτης | odstojnik |
| 65 | Retén anillo junta | Kaulusrenkaan pidin | Support pour bague d'étanchéité | Στήριγμα δακτυλίου λαϊμού | držač za rascijepljeni prstén |

| Pos. | Designation | | | | |
|------|----------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|
| | ES | FI | FR | GR | HR |
| 66 | Arandela | Aluslevy | Rondelle | Ροδέλα | podložna pločica |
| 66a | Arandela | Aluslevy | Rondelle | Ροδέλα | podložna pločica |
| 66b | Arandela cierre | Lukitusaluslevy | Rondelle de blocage | Συγκράτηση ροδέλας | sigurnosna pločica |
| 67 | Tuerca/Tornillo | Mutteri/Ruuvi | Ecrou/Vis | Περικόχλιο/Κοχλίας | matica/vijak |
| 69 | Casquillo espaciador | Väliholkki | Douille entretoise | Αποστάτης | odstojnik |
| 76 | Juego placa identificación | Arvokilpisarja | Plaque d'identification | Σετ πινακίδας | natpisne pločice |
| 100 | Junta tórica | O-rengas | Joint | Δακτύλιος-Ο | O-prsten |
| 105 | Cierre | Akselitiiviste | Garniture mécanique | Στυπιοθλίπτης | brtva vratila |
| 201 | Brida | Laippa | Bride | Φλάντζα | prirubnica |
| 203 | Anillo cierre | Lukitusrengas | Bague de blocage | Δακτύλιος συγκράτησης | pridržni prsten |

| Pos. | Designation | | | | |
|------|--------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|--|
| | HU | IT | LT | NL | PL |
| 1 | csatlakozó karima | Flangie adattatrici | Tarpinis flanšas | Adapterflens | Kołnierz przejściowy |
| 1a | motortartó közdarab | Lanterna del motore | Variklio atrama | Lantaarstuk | Podstawa silnika |
| 2 | szivattyúfej | Testa pompa | Siurblio galvutė | Pompkop | Głowica pompy |
| 3 | felső kamra | Camera superiore | Viršutinė kamera | Bovenste kamer | Komora górna |
| 3a | közkamra résgyűrű nélkül | Camera senza collarino | Kamera be kaklelio žiedo | Kamer zonder spaltring | Komora bez pierścienia bieżnego |
| 4 | komplett közkamra | Camera completa | Kamera | Kamer compleet | Komora, kompletna |
| 4a | csapágyas közkamra | Camera con cuscinetto | Kamera su guolio žiedu | Kamer met lager | Komora z pierścieniem oporowym łożyska |
| 5a | komplett közkamra | Camera completa | Kamera | Kamer compleet | Komora, kompletna |
| 6 | talp | Base | Korpusas | Voetstuk | Podstawa |
| 6a | rögzítő túske | Molla di arresto | Fiksatorius | Anti rotatie stift | Kotek ustalający |
| 6d | áramlásrendező tányér | Guida per basamento | Korpuso centravimo plokštėlė | Geleideplaat voor voetstuk | Dolna płyta kierująca |
| 6g | csapágygyűrű | Cuscinetto | Atraminis guolis | Lager | Pierścień oporowy łożyska |
| 7 | tengelykapcsoló burkolat | Giunti di protezione | Movos apsauga | Koppeling beschermer | Oslona sprzęgła |
| 7a | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 8 | komplett tengelykapcsoló | Giunto completo | Visa mova | Koppeling compleet | Sprzęgło, komplet |
| 9 | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 10 | tengelyretesz | Molla albero | Veleno kaištis | Stift | Klin mocujący wału |
| 18 | légtelenítő csavar | Vite della ventola | Oro išleidimo angos varžtas | Ontluchtings-schroef | Śruba odpowietrzająca |
| 19 | karima zárócsavar | Tappo | Vamzdžio kamštėlis | Plug | Korek |
| 21 | zárócsavar | Tappo | Kamštėlis | Plug | Korek |
| 23 | zárócsavar | Tappo | Kamštėlis | Plug | Korek |
| 25 | űritőcsavar | Tappo spurgo | Skysčio išleidimo kamštėlis | Aftapplug | Korek spustowy |
| 26 | összefogó rúd | Tiranti | Sąvarža | Trekstag | Śruba ściągająca |
| 26a | összefogó pánt | Tirante | Juostinė apkaba | Spanband | Ściąg |
| 26b | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 26c | távtartó | Rondella | Poveržlė | Sluitring | Podkładka |
| 28 | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 28a | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 31 | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 32a | távtartó | Rondella | Poveržlė | Sluitring | Podkładka |
| 35 | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 36 | csavaranya | Dado | Veržlė | Moer | Nakrętka |
| 36a | csavaranya | Dado | Veržlė | Moer | Nakrętka |
| 37 | O-gyűrű/tömítés | O ring/guranizione | Žiedas/tarpiklis | O-ring pakking | Pierścień O-ring/uszczelka |
| 38 | O-gyűrű | O ring | Žiedas | O-ring | Pierścień O-ring |
| 38a | O-gyűrű | O ring | Žiedas | O-ring | Pierścień O-ring |
| 44 | komplett belső rész | Parte interna completa | Visa įsurbimo dalis | Inlaatdeel compleet | Komora wlotowa |
| 45 | résgyűrű | Collarino | Kakliuko žiedas | Spaltring | Pierścień bieżny |
| 45a | komplett résgyűrű | Collarino completo | Visas kakliuko žiedas | Spaltring compleet | Pierścień bieżny, obrotowy |
| 47 | csapágygyűrű | Cuscinetto | Guolis | Lager | Pierścień oporowy łożyska |
| 47a | csapágy, megvezetővel | Cuscinetto con guida | Išlatoma guolis | Lager met meenemer | Łożysko z zabierakiem |
| 47b | csapágygyűrű, forgórész | Cuscinetto rotante | Besisukantis guolis | Lager roterend | Pierścień łożyskowy |
| 47c | persely | Boccola | Įvorė | Bus | Tulejka |
| 47d | rögzítő gyűrű | Anello di arresto | Laikantysis žiedas | Borgring | Pierścień mocujący |
| 47e | rögzítő gyűrű | Anello di arresto | Laikantysis žiedas | Borgring | Pierścień mocujący |
| 48 | szorítókép anyá | Dado bussola conica | Skelta kūginė veržlė | Klembusmoer | Nakrętka tulei stożkowej |
| 49 | járókerék | Girante | Darbaratis | Waaier | Wirnik |
| 49a | járókerék | Girante | Darbaratis | Waaier | Wirnik |
| 49b | szorítókép | Bussola conica | Skelta kūginė įvorė | Klembus | Tuleja stożkowa |
| 49c | kopógyűrű | Anello di usura | Dėvėjimosi žiedas | Slijtring | Pierścień bieżny |
| 51 | szivattyú tengely | Albero pompa | Siurblio velenas | Pompas | Wał pompy |
| 55 | köpenycső | Camicia esterna | Išorinis cilindras | Mantel | Płaszcz |
| 56 | alaplapp | Basamento | Korpuso pagrindas | Voetplaat | Podstawa |
| 56a | alaplapp | Basamento | Korpuso pagrindas | Voetplaat | Podstawa |
| 56c | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 56d | távtartó | Rondella | Poveržlė | Sluitring | Podkładka |
| 57 | O-gyűrű | O ring | Žiedas | O-ring | Pierścień O-ring |
| 58 | tömítés zárófedél | Porta tenuta | Riebošklio laikiklis | Houder voor asafdichting | Mocowanie uszczelnienia |
| 58a | csavar | Vite | Varžtas | Schroef | Śruba |
| 60 | rugó | Molla | Spyruoklė | Veer | Sprężyna |
| 61 | vezető gyűrű | Guida guarnizione | Riebošklio tarpiklis | Meenemer | Zabierak |
| 62 | stopgyűrű | Anello di arresto | Fiksavimo žiedas | Stopring | Pierścień stopowy |
| 64 | távtartó gyűrű | Tubo distanziale | Tarpinė įvorė | Afstandsbus | Tulejka dystansowa |
| 64a | távtartó gyűrű | Tubo distanziale | Tarpinė įvorė | Afstandsbus | Tulejka dystansowa |
| 64c | hornyos rögzítőgyűrű | Giunto | Apkaba, skelta | Spanstuk, splined | Tulejka wielowypustowa |
| 64d | távtartó gyűrű | Tubo distanziale | Tarpinė įvorė | Afstandsbus | Tulejka dystansowa |
| 65 | résgyűrű rögzítő | Fermo per collarino | Kakliuko žiedo laikiklis | Houder voor spaltring | Tulejka dystansowa |

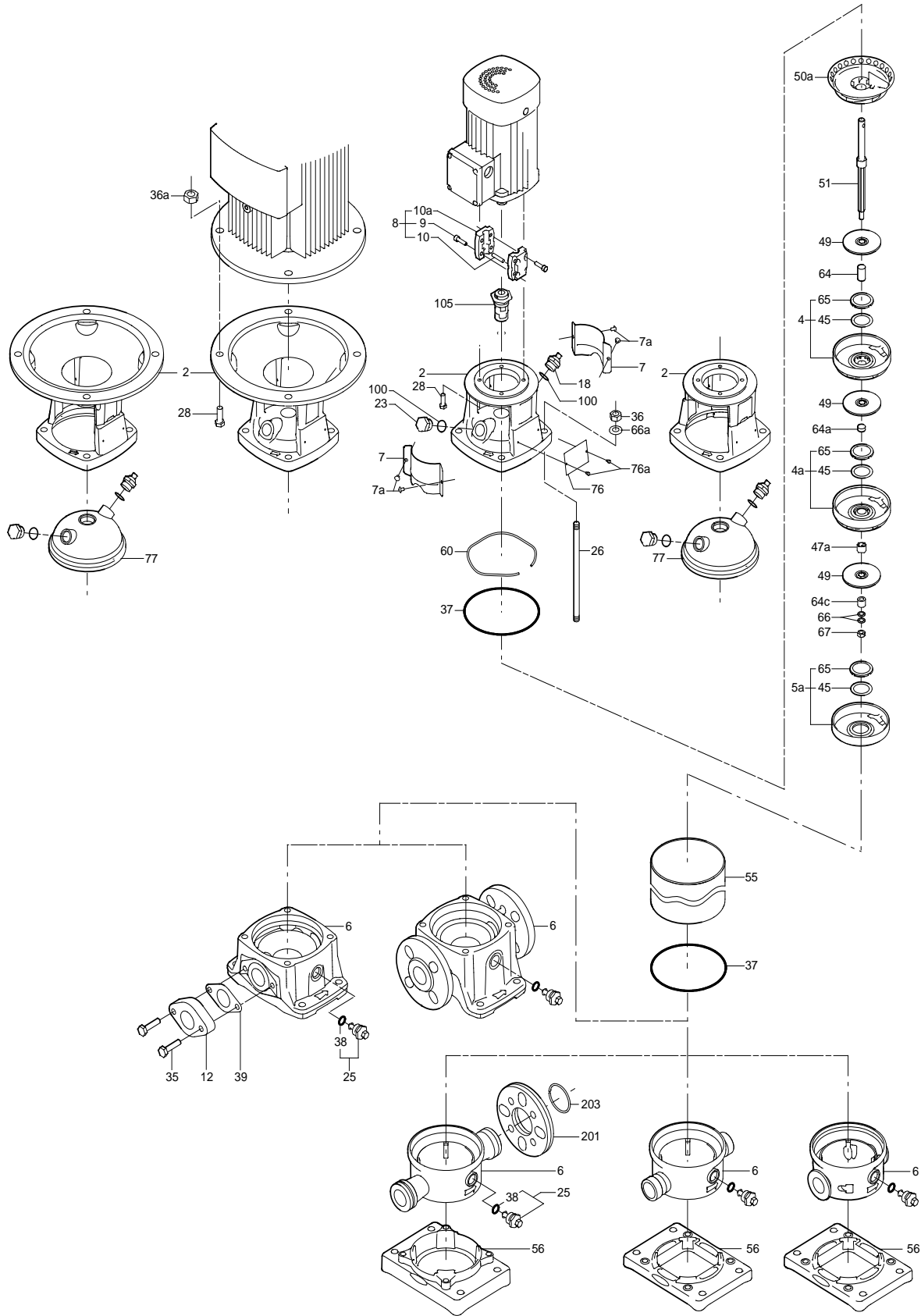
| Pos. | Designation | | | | |
|------|-------------------|---------------------|-----------------------------|---------------|---------------------------|
| | HU | IT | LT | NL | PL |
| 66 | távtartó | Rondella | Poveržle | Sluistring | Podkładka |
| 66a | távtartó | Rondella | Poveržle | Sluistring | Podkładka |
| 66b | rögzítő alátét | Blocco per rondella | Fiksuojamoji poveržle | Borgring | Podkładka zabezpieczająca |
| 67 | csavaranya/csavar | Dado/Vite | Fiksuojamoji veržle/Varžtas | Moer/Schroef | Nakrętka/Sruba |
| 69 | távtartó gyűrű | Tube distanziale | Tarpinė įvorė | Afstandsbus | Tulejka dystansowa |
| 76 | adattábla készlet | Targhetta | Vardinė plokštelė | Typeplaat set | Tabliczka znamionowa |
| 100 | O-gyűrű | O ring | Žiedas | O-ring | Pierścień O-ring |
| 105 | tengelytömítés | Tenuta meccanica | Riebokšlis | Asafdichting | Uszczelnienie walu |
| 201 | karima | Flangia | Flanšas | Flens | Kolnierz |
| 203 | rögzítő gyűrű | Blocca flangia | Laikantysis žiedas | Borgring | Pierścień mocujący |

| Pos. | Designation | | | | |
|------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--|----------------------------|
| | PT | RO | RS | RU | SE |
| 1 | Flange do adaptador | Fanşa de adaptare | Prirubnica podešavanja | Промежуточный фланец | Mellanfläns |
| 1a | Adaptador do motor | Scaunul motorului | Oslonac motora | Фонарь | Mellanstycke |
| 2 | Cabeça da bomba | Capul pompei | Glava pumpe | Головная часть насоса | Toppsycke |
| 3 | Câmara superior | Camera superioară | Gornje kućište | Верхняя камера | Kammare, övre |
| 3a | Câmara sem aro | Camera fără inel de uzură | Kućište bez oslonog prstena | Камера без щелевого уплотнения | Mallankammare utan tätning |
| 4 | Câmara completa | Camera completă | Kompletno kućište | Камера в сборе | Kammare komplett |
| 4a | Câmara com casquilho | Camera cu lagăr | Kućište sa ležišnim prstenom | Камера с подшипниковым кольцом | Mellankammare med lager |
| 5a | Câmara completa | Camera completă | Kompletno kućište | Камера в сборе | Kammare komplett |
| 6 | Base | Baza pompei | Element oslonca | Основание | Fotstycke |
| 6a | Pino | Știft de blocare | Zaustavni štift | Стопорный штифт | Stoppsprint |
| 6d | Prato-guia da base | Placa de ghidaj pentru baza pompei | Vodeća ploča osnove | Направляющая плита для опоры/лапы | Styrplatta till fotstycke |
| 6g | Casquilho | Lagăr | Prsten kugličnog ležaja | Подшипниковое кольцо | Bottenlager |
| 7 | Protecção do acoplamento | Apărătoare de protecție | Zaštita spojnice | Защитный кожух | Kopplingskärm |
| 7a | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Винт | Skruv |
| 8 | Acoplamento completo | Cuplaj complet | Komplet spojnice | Муфта в сборе | Koppling komplett |
| 9 | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Винт | Skruv |
| 10 | Pino do veio | Știftul axului | Cilindrični štift | Цилиндрический штифт | Cylinderstift |
| 18 | Parafuso de purga | Șurub de aerisire | Zavrtnaj za odzračivanje | Винт вентиляционного отверстия | Luftskruv |
| 19 | Bujão da tubagem | Dop filetat pentru țeavă | Žep cevi | Заглушка | Rörpropp |
| 21 | Bujão da tubagem | Dop | Čep | Заглушка | Propp |
| 23 | Bujão da tubagem | Dop | Čep | Заглушка | Propp |
| 25 | Bujão de drenagem | Dop (bușon) de golire | Drenažni čep | Заглушка сливного отверстия | Tömningspropp |
| 26 | Perno | Prezoane | Osnovni zavrtnaj | Стяжной болт | Stödbult |
| 26a | Tirante | Clemă | Osigurač | Стяжная лента | Spännband |
| 26b | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Винт | Skruv |
| 26c | Anilha | Șaibă | Podloška | Шайба | Bricka |
| 28 | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Винт | Skruv |
| 28a | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Винт | Skruv |
| 31 | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Șruba | Skruv |
| 32a | Anilha | Șaibă | Podloška | Шайба | Bricka |
| 35 | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Винт | Skruv |
| 36 | Fêmea | Piuliță | Matica | Гайка | Mutter |
| 36a | Fêmea | Piuliță | Matica | Гайка | Mutter |
| 37 | O-ring/junta | O-ring/garnitură | O-zaptivni prsten | Уплотнительное кольцо круглого сечения/прокладка | O-ring/packning |
| 38 | O-ring | O-ring | O-prsten | Уплотнительное кольцо круглого сечения | O-ring |
| 38a | O-ring | O-ring | O-prsten | Уплотнительное кольцо круглого сечения | O-ring |
| 44 | Aspiração completa | Parte de intrare completă | Komplet ulazni deo | Деталь всасывающей полости в сборе | Inloppsdel komplett |
| 45 | Aro | Inel de etanșare | Osloni prsten | Щелевое уплотнение | Tätningring |
| 45a | Aro completo | Inel de etanșare complet | Komplet oslonog prstena | Щелевое уплотнение в сборе | Tätningring, komplett |
| 47 | Casquilho | Lagăr | Prsten kugličnog ležaja | Кольцо подшипника | Lager |
| 47a | Casquilho com guia | Lagăr cu cuzinet | Kuglični ležaj sa prstenom | Подшипник с "поводком" | Lager med medbringare |
| 47b | Casquilho rotativo | Lagăr rotativ | Kuglični ležaj rotirajući | Вращающееся кольцо подшипника | Lagerring, roterande |
| 47c | Manga | Bucșa | Čaura | Втулка | Bussning |
| 47d | Retentor | Inel de blocare | Noseći prsten | Стопорное кольцо | Låsbricka |
| 47e | Retentor | Inel de blocare | Noseći prsten | Стопорное кольцо | Låsbricka |
| 48 | Fêmea cônica | Piuliță cu strângere pe con | Matica konusne čaure | Гайка для зажимной втулки | Mutter för klämbussning |
| 49 | Impulsor | Rotor | Obrtno kolo pumpe | Рабочее колесо | Pumphjul |
| 49a | Impulsor | Rotor | Obrtno kolo pumpe | Рабочее колесо | Pumphjul |
| 49b | Casquilho cónico | Con de strângere | Konusna čaura | Разжимная втулка | Klämbussning |
| 49c | Aro de desgaste | Inel de uzură | Habajući prsten | Антифрикционное кольцо | Slitring |
| 51 | Veio | Axul pompei | Osovina pumpe | Вал насоса | Pumpaxel |
| 55 | Camisa exterior | Manta exterioră | Spoljna zaštita | Кожух | Mantel |
| 56 | Base | Placa de bază | Osnovna ploča | Плита-основание | Fotstycke |
| 56a | Base | Placa de bază | Osnovna ploča | Плита-основание | Fotstycke |
| 56c | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Șruba | Skruv |
| 56d | Anilha | Șaibă | Podloška | Шайба | Bricka |
| 57 | O-ring | O-ring | O-prsten | Уплотнительное кольцо круглого сечения | O-ring |
| 58 | Suporte do empanque | Suport pentru etanșare | Kućište zaptivanja osovine | Базовая деталь уплотнения вала | Hållare för axeltätning |
| 58a | Parafuso | Șurub | Zavrtnaj | Винт | Skruv |
| 60 | Mola | Arc | Opruga | Пружина | Fjäder |
| 61 | Batente do espaçador | Distanțier pentru etanșarea mecanică | Pogonaš zaptivaca | Пружина торцевого уплотнения | Medbringare |
| 62 | Mola de encosto | Semering | Zaustavni prsten | Стопорное кольцо | Stoppring |
| 64 | Espaçador | Tub distanțier | Odstojna čaura | Промежуточная втулка | Avståndsbussning |
| 64a | Espaçador | Tub distanțier | Odstojna čaura | Промежуточная втулка | Avståndsbussning |
| 64c | Casquilho escatelado | Suport canalat | Osigurač saumetkom | Шлицевая зажимная гильза | Avståndsbussning (spline) |
| 64d | Espaçador | Tub distanțier | Odstojna čaura | Промежуточная втулка | Avståndsbussning |
| 65 | Retentor do aro | Suport pentru inelul de etanșare | Držač oslonog prstena | Базовая деталь щелевого уплотнения | Hållare för tätningring |

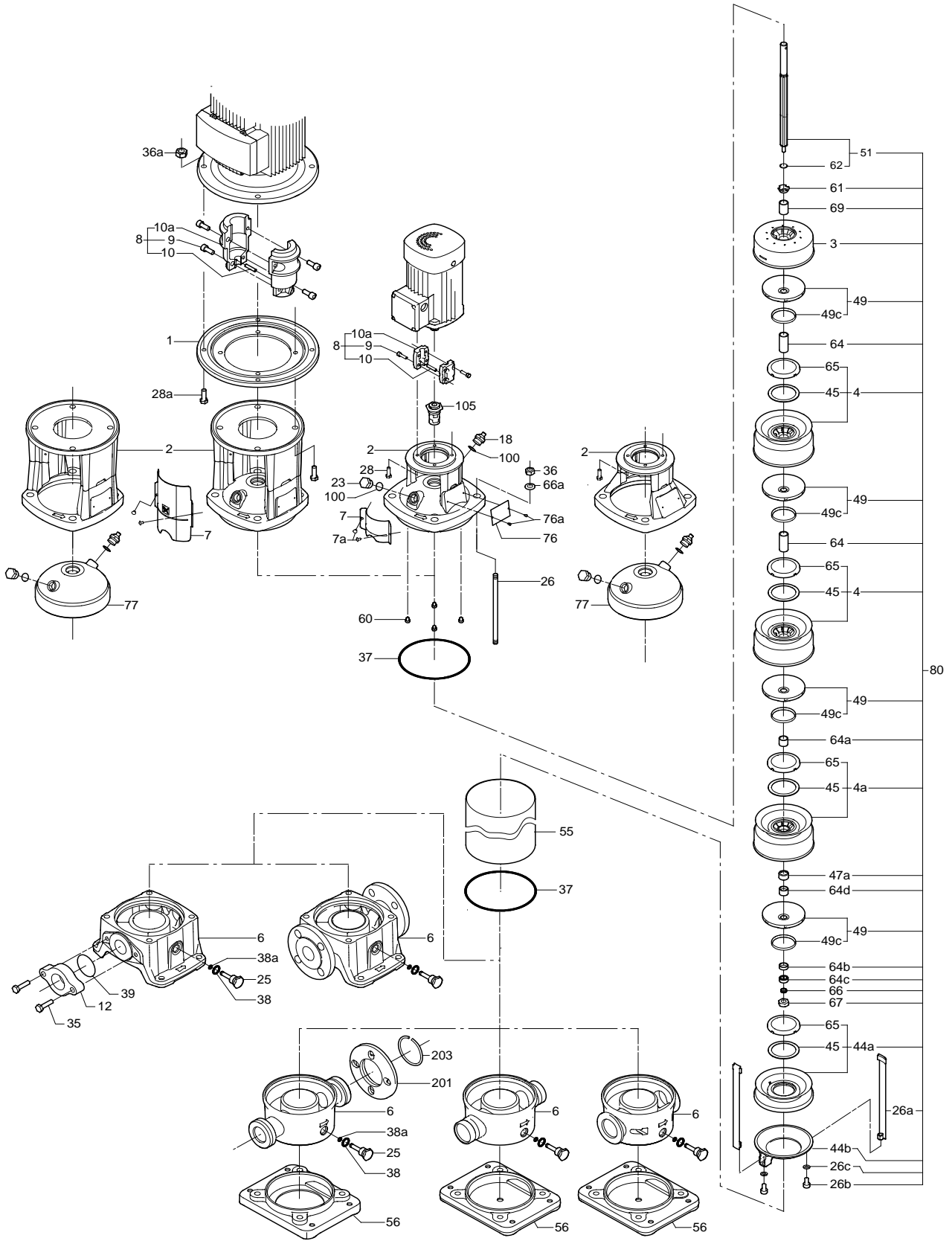
| Pos. | Designation | | | | |
|------|------------------------|-------------------|------------------------|---|-----------------|
| | PT | RO | RS | RU | SE |
| 66 | Anilha | Şaibâ | Podloška | Шайба | Bricka |
| 66a | Anilha | Şaibâ | Podloška | Шайба | Bricka |
| 66b | Anilha retentora | Şaibâ de blocare | Osiguravajúca podloška | Стопорная шайба | Låsbricka |
| 67 | Fêmea/Parafuso | Piuliña/Şurub | Matica/Zavrtanj | Гайка/Şruba | Mutter/Skruv |
| 69 | Espaçador | Tub distanşier | Odstojna çaura | Промежуточная втулка | Avståndsbusning |
| 76 | Chapa de identificação | Eticheta | Plôçica oznaçavanja | Фирменная табличка с техническими параметрами в сборе | Typskylt |
| 100 | O-ring | O-ring | O-pršten | Уплотнительное кольцо круглого сечения | O-ring |
| 105 | Empanque mecânico | Etanşare mecanică | Zaptivaç osovine | Уплотнение вала | Axeltätning |
| 201 | Flange | Flanşa | Prirubnica | Фланец | Fläns |
| 203 | Anel retentor | Inel de blocare | Osloni prsten | Стопорное кольцо | Låsbricka |

| Pos. | Designation | | | | |
|------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|
| | SI | SK | TR | UA | KZ |
| 1 | Vmesna prirobnica | Medzipríruba | Küçültme flanşı | Перехідник | Аралық фланец |
| 1a | Konzola motorja | Lucerna | Motor oturađı | Опора електродвигуна | Шам |
| 2 | Glava çrpalke | Horné teleso çerpadla | Pompa başı | Головна частина насоса | Сорғының жоғарғы бөлігі |
| 3 | Najvišja stopnja | Horná komora | Bölme, üst | Камера, верх | Жоғарғы камера |
| 3a | Stopnja brez režnega obroça | Komora bez rozperného krúžka | Boyun halkasız bölme | Камера без ущільнювального кільця | Саңылаусыз тығыздау камерасы |
| 4 | Stopnja komplet | Kompletná komora | Komple bölme | Набір камер | Жинақталған камера |
| 4a | Stopnja z ležajnim obročem | Komora s ložiskovým krúžkom | Yatak halkalı bölme | Камера з кільцем підшипника | Подшипник сақинасы бар камера |
| 5a | Stopnja komplet | Kompletná komora | Komple bölme | Набір камер | Жинақталған камера |
| 6 | Podnožje çrpalke | Spodné teleso çerpadla | Taban | Основа | Табаы |
| 6a | Zaporni zatiç | Uzáverný kolík | Stop pimi | Штифт зупинки | Ұстағыш штифт |
| 6d | Vodilna plošca za podnožje çrpalke | Vodiaca platňa pre spodné teleso | Taban için kilavuz plakası | Направляюча плита для основи | Тіреулердің/аяқтардың бағыттағыш плитасы |
| 6g | Ležajni obroç | Ložiskový krúžok | Yatak halkası | Кільце опори | Подшипник сақина |
| 7 | Zaštitni pokrov | Ochranný kryt spojky | Kaplin koruması | Захисний кожух | Корғағыш қаптама |
| 7a | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 8 | Sklopka komplet | Kompletná spojka | Komple kaplin | Муфта в сборі | Жинақталған муфта |
| 9 | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 10 | Cilindrični zatiç | Zylindrický kolík | Şaft pimi | Штифт валу | Цилиндрлі штифт |
| 18 | Odzračevalni vijak | Odvzdušňovacia skrutka | Hava tahliye vidası | Гвинт вентиляційного клапана | Желдету саңылауының винті |
| 19 | Çep | Zátka | Boru tapası | Труба заглушка | Тығын |
| 21 | Çep | Zátka | Tapa | Кабельний ввід | Тығын |
| 23 | Çep | Zátka | Tapa | Кабельний ввід | Тығын |
| 25 | Izpraznjevalni çep | Vypúšťacia skrutka | Tahliye tapası | Пробка дренажного отвору | Ағызу саңылауының тығыны |
| 26 | pritrdjevalni vijak | Šťahovacie skrutky | Germe civatası, saplama | Шпилька | Тарту бурдасы |
| 26a | Zatezni pas | Šťahovacie spony | Şerit | Стрічка | Тартқыш бау |
| 26b | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 26c | Podložka | Podložka | Pul | Шайба | Шайба |
| 28 | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 28a | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 31 | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 32a | Podložka | Podložka | Pul | Шайба | Шайба |
| 35 | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 36 | Matica | Matica | Somun | Гайка | Гайка |
| 36a | Matica | Matica | Somun | Гайка | Гайка |
| 37 | O-tesnilo/ tesnilo | O-krúžok/tesnenie | O-ring/conta | Ущільнювальне кільце/прокладка | Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина/ аралық қабат |
| 38 | O-tesnilo | O-krúžok | O-ring | Ущільнювальне кільце | Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина |
| 38a | O-tesnilo | O-krúžok | O-ring | Ущільнювальне кільце | Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина |
| 44 | Vstopni del komplet | Vtoková časť komplet | Komple emme kısmı | Всмоктуюча частина повна | Жиналған сорғыш қуыстағы бөлшек |
| 45 | Režni obroç | Tesniaci krúžok | Boyun halkası | Ущільнювальне кільце | Саңылау тығыздағыш |
| 45a | Režni obroç komplet | Tesniaci krúžok komplet | Komple boyun halkası | Ущільнювальне кільце повне | Жинақталған саңылау тығыздағыш |
| 47 | Ležajni obroç | Ložiskový krúžok | Yatak halkası | Кільце опори | Подшипник сақинасы |
| 47a | Ležaj z nosilcem | Ložisko s unášačom | Sürücülü yatak halkası | Опора з двигуном | "Жібі бар" подшипник |
| 47b | Ležajni obroç, rotirajoç | Ložiskový krúžok, rotujúci | Yatak halkası, döner | Кільце опори, що обертається | Подшипниктің айналғыш сақинасы |
| 47c | Puša | Medzikrúžok/vložka | Burç | Втулка | Втулка |
| 47d | Držalni obroç | Držný krúžok | Tespit halkası | Стопорне кільце | Ұстағыш сақина |
| 47e | Držalni obroç | Držný krúžok | Tespit halkası | Стопорне кільце | Ұстағыш сақина |
| 48 | Matica za pritrdilno pušo | Matica so šťahovacou vložkou | Yarık koni somunu | Гайка для розтискної втулки | Қысқыш втулка гайкасы |
| 49 | Rotor çrpalke | Obežné koleso | Kanat | Робоче колесо | Жұмыс дөңгелегі |
| 49a | Rotor çrpalke | Obežné koleso | Kanat | Робоче колесо | Жұмыс дөңгелегі |
| 49b | Pritrdilna puša | Šťahovacia vložka | Kapalı somun | Розтискна втулка | Босату втулкасы |
| 49c | Obrabni obroç | Uzatvárací krúžok | Aşınma halkası | Кільце щільного ущільнення | Антифрикційлық сақина |
| 51 | Os çrpalke | Hriadeľ | Mil | Вал насоса | Сорғы білігі |
| 55 | Plašč | Plášť | Diş ceket | Зовнішня втулка | Қаптама |
| 56 | Osnovna plošca | Základová platňa | Şase | Плита-основа | Астыңғы плита |
| 56a | Osnovna plošca | Základová platňa | Şase | Плита-основа | Астыңғы плита |
| 56c | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 56d | Podložka | Podložka | Pul | Шайба | Шайба |
| 57 | O-tesnilo | O-krúžok | O-ring | Ущільнювальне кільце | Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина |
| 58 | Držalo drsnega tesnila | Držiak upchávky hriadeľa | Salmastra taşıyıcı | Тримач ущільнення | Білік тығыздағышының негізгі бөлшегі |
| 58a | Vijak | Skrutka | Vida | Гвинт | Винт |
| 60 | Vzmet | Spruzina | Yay | Пружина | Серіппе |
| 61 | Gonilo tesnila | Unášač | Salmastra yuvası | Оправлення ущільнення | Бүйірлік тығыздау серіппесі |
| 62 | Stop prstan | Dorazový krúžok | Kitleme somunu | Стопорне кільце | Ұстағыш сақина |
| 64 | Distančník | Dišťančné puzdro | Ayar ara parçası | Втулка | Аралық втулка |
| 64a | Distančník | Dišťančné puzdro | Ayar ara parçası | Втулка | Аралық втулка |
| 64c | Natezni kos, utorni | Španovací kus, drážkovaný | Keleçe boru | Шлицевий хомут | Тісті қысқыш гильза |
| 64d | Distančník | Dišťančné puzdro | Ayar ara parçası | Втулка | Аралық втулка |
| 65 | Držalo režnega obroça | Držiak pre tesniaci krúžok | Boğaz aşınma halkası | Фиксатор ущільнювального кільця | Саңылау тығыздағышының негізгі бөлшегі |

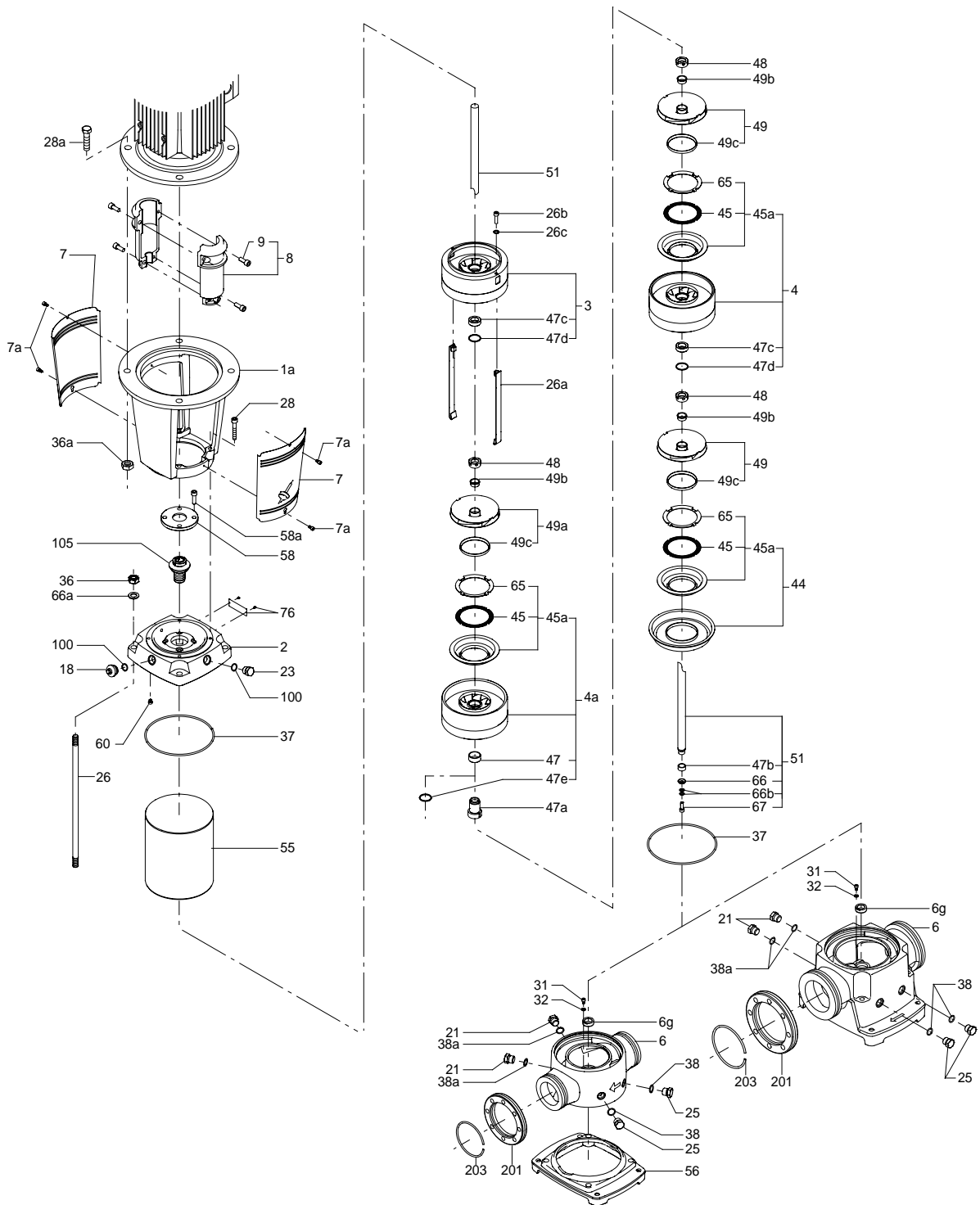
| Pos. | Designation | | | | |
|------|--------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|--|
| | SI | SK | TR | UA | KZ |
| 66 | Podložka | Podložka | Pul | Шайба | Шайба |
| 66a | Podložka | Podložka | Pul | Шайба | Шайба |
| 66b | Varnostna podložka | Zaisťovací plech | Kitleme pulu | Стопорна шайба | Ұстағыш шайба |
| 67 | Matica/Vijak | Matica/Skrutka | Somun/Vida | Гайка/гвинт | Гайка/ винт |
| 69 | Distančník | Dišťančné puzdro | Ayar ara parçası | Втулка | Аралық втулка |
| 76 | Tipiska ploščica | Štítok čerpadla | Etiket | Шилдик насоса | Жинақталған техникалық параметрлері бар фирмалық тақташа |
| 100 | O-tesnilo | O-kružok | O-ring | Ущільнювальне кільце | Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина |
| 105 | Drсно tesnilo | Urchávka hriadefa | Mekanik salmastra | Торцеве ущільнення валу | Білік тығыздағышы |
| 201 | Prirobnica | Príruba | Flanş | Фланець | Фланец |
| 203 | Držalni obroč | Tesniaci krúžok/tesnenie | Tutucu halka | Стопорне кільце | Ұстағыш сақина |



CR, CRI, CRN 10, 15 and 20

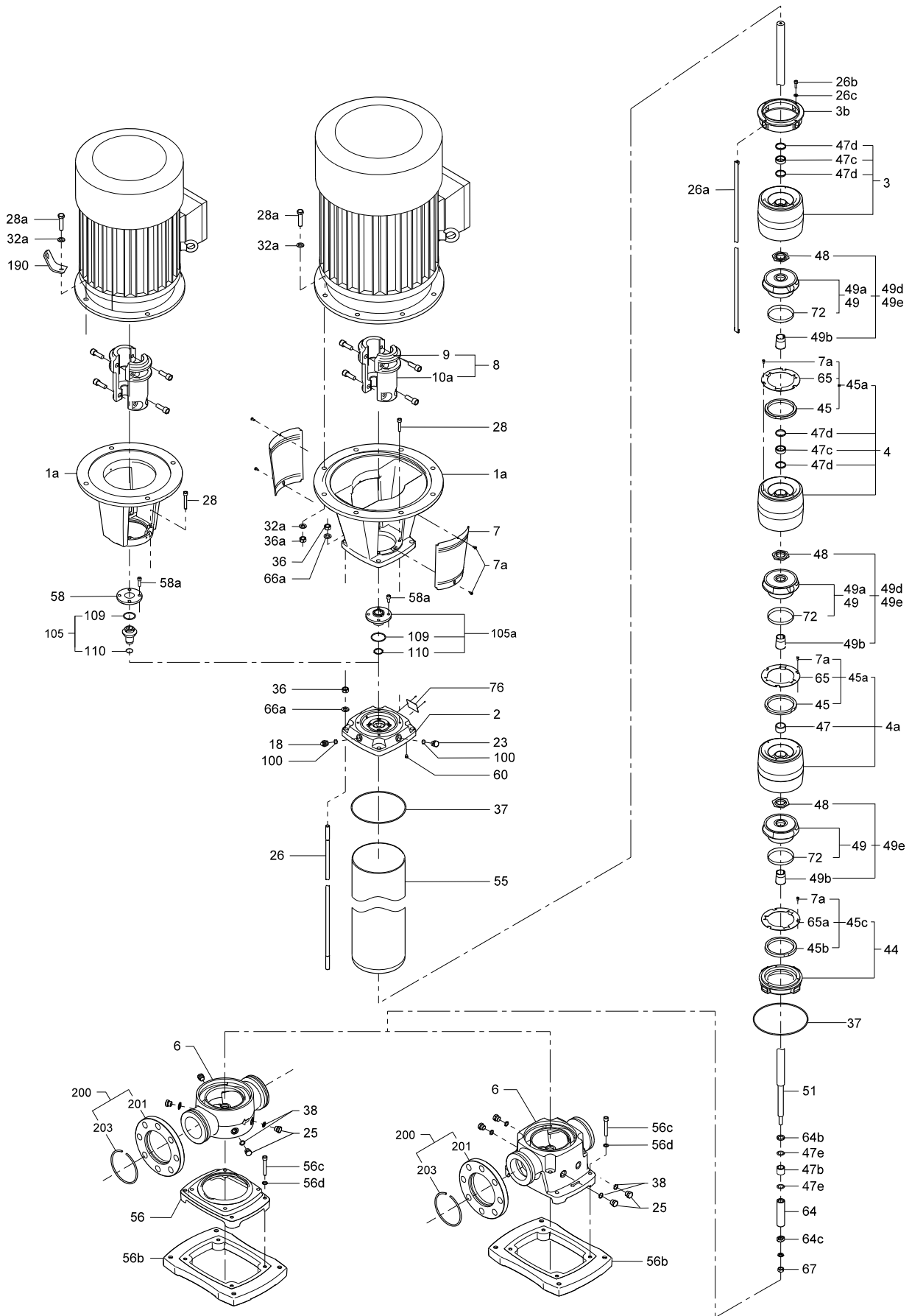


TM02 7383 3-403

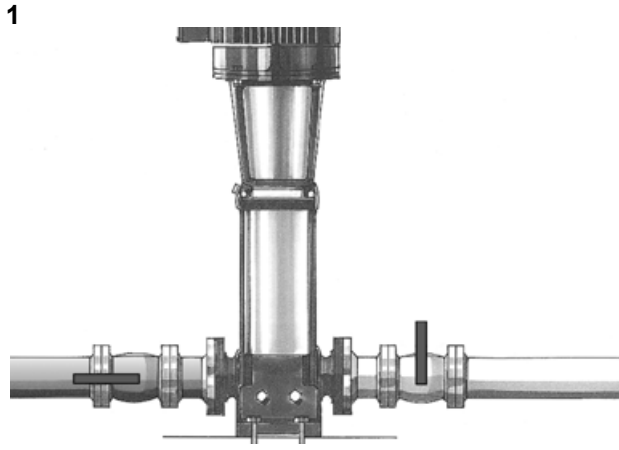


TM01 9996 3600

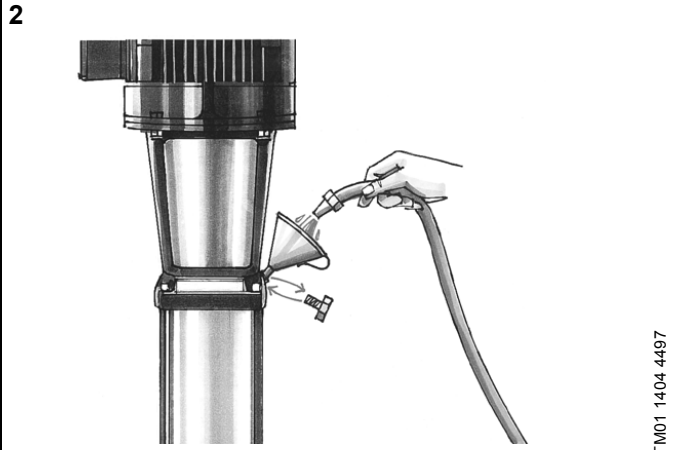
CR, CRN 120 and 150



Startup



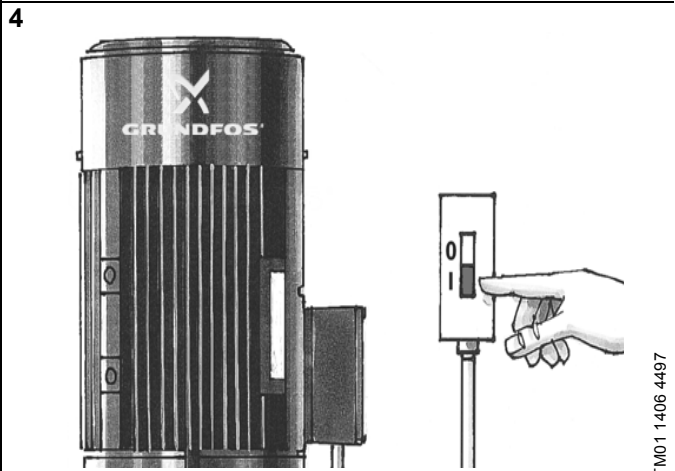
TM01 1403 4497



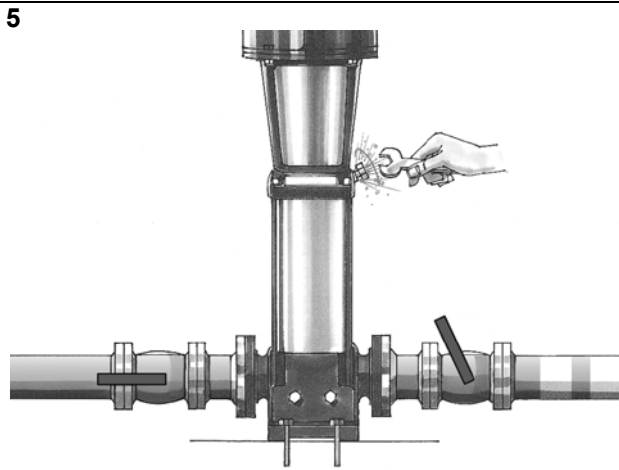
TM01 1404 4497



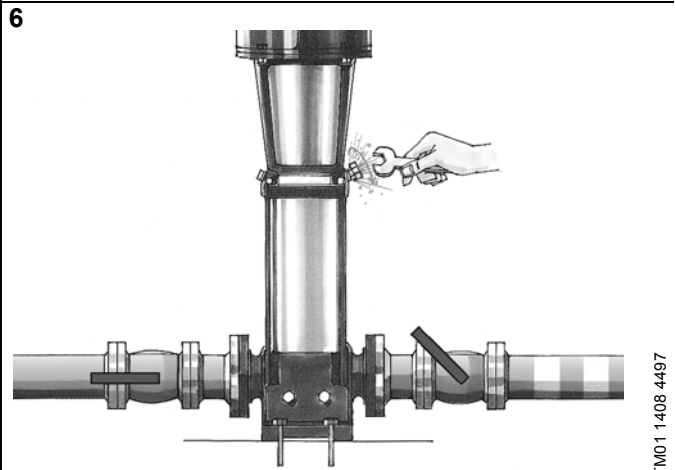
TM01 1405 4497



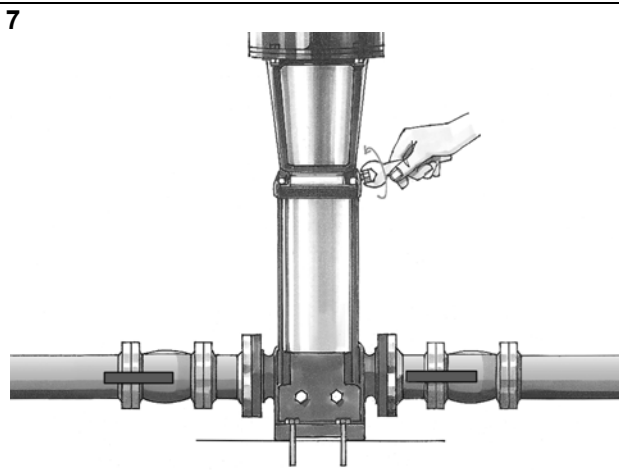
TM01 1406 4497



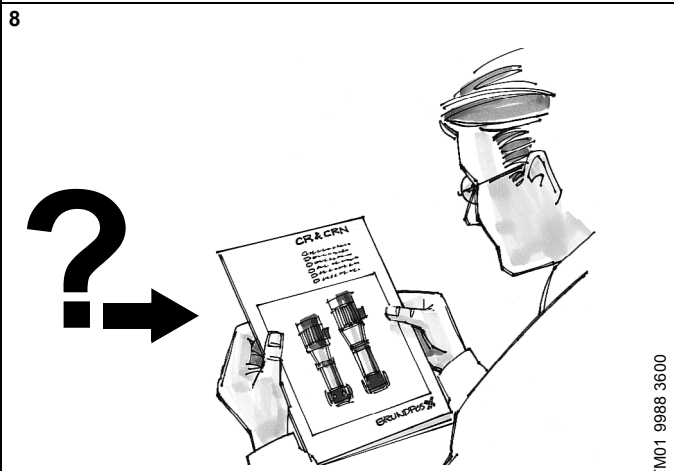
TM01 1407 4497



TM01 1408 4497



TM01 1409 4497



TM01 9988 3600

GB Startup

| | |
|--|---|
| 1 Close the isolating valve on the outlet side of the pump and open the isolating valve on the inlet side. | 2 Remove the priming plug from the pump head and slowly fill the pump with liquid. Replace the priming plug and tighten securely. |
| 3 See the correct direction of rotation of the pump on the motor fan cover. | 4 Start the pump and check the direction of rotation. |
| 5 Vent the pump by means of the vent valve in the pump head. At the same time, open the outlet isolating valve a little. | 6 Continue to vent the pump. At the same time, open the outlet isolating valve a little more. |
| 7 Close the vent valve when a steady stream of liquid runs out of it. Completely open the outlet isolating valve. | 8 For further information, see page 13. |

BG Пускане в действие

| | |
|--|---|
| 1 Затваря се спирателния кран на напорната страна, а този на смукателната се отваря. | 2 Демонтира се пробката за пълнене и помпата бавно се пълни. |
| 3 Вижте правилната посока на въртене на капака на мотора. | 4 Включете помпата и проверете правилността на посоката на въртене. |
| 5 Обезвъздушете през обезвъздушителния вентил като същевременно малко отворете крана на напорната страна. | 6 Продължете да обезвъздушавате като отваряте крана на напорната страна повече. |
| 7 Затворете обезвъздушителния вентил, когато от него протече флуид. Отворете изцяло крана на напорната страна. | 8 За повече информация виж страница 25. |

CZ Uvedení do provozu

| | |
|---|---|
| 1 Uzavřete uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla a otevřete uzavírací armaturu na sací straně čerpadla. | 2 Z hlavy čerpadla vyšroubujte plnicí zátku a do čerpadla pomalu nalévejte kapalinu. Plnicí zátku vraťte na své místo a pevně utáhněte. |
| 3 Podle šipky na krytu ventilátoru motoru čerpadla zjistěte směr otáčení hřídele čerpadla. | 4 Zapněte čerpadlo a zkontrolujte, zda směr otáčení odpovídá směru uvedenému na krytu ventilátoru motoru. |
| 5 Čerpadlo odvzdušněte pomocí odvzdušňovacího ventilu umístěného ve hlavě čerpadla. Současně mírně pootevřete uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla. | 6 Pokračujte v odvzdušňování čerpadla. Současně otevřete poněkud více uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla. |
| 7 Odvzdušňovací ventil uzavřete, jakmile jím začne vytékat kapalina bez vzduchu. Otevřete naplno uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla tak, abyste dosáhli pracovního bodu čerpadla. | 8 Další informace viz str. 37. |

DK Idriftsætning

| | |
|---|---|
| 1 Luk afspærringsventilen på pumpens afgangsside og åbn afspærringsventilen på pumpens tilgangsside. | 2 Afmontér spædeproppen i topstykket og spæd pumpen langsomt. Montér derefter spædeproppen igen. |
| 3 Se pumpens korrekte omdrejningsretning på motorens ventilatorskærm. | 4 Start pumpen og kontrollér pumpens omdrejningsretning. |
| 5 Udluft pumpen på udluftningsventilen, som er placeret i topstykket. Åbn samtidig afspærringsventilen på pumpens afgangsside lidt. | 6 Fortsæt med at udlufte pumpen. Åbn samtidig afspærringsventilen på pumpens afgangsside lidt mere. |
| 7 Luk udluftningsventilen, når der løber en jævn væskestrøm ud af den. Åbn afspærringsventilen på pumpens afgangsside helt. | 8 For yderligere information, se side 61. |

DE Inbetriebnahme

| | |
|--|---|
| 1 Das druckseitige Absperrventil schließen und das saugseitige Absperrventil öffnen. | 2 Einfüllstopfen demontieren und Pumpe langsam auffüllen. Einfüllstopfen wieder einschrauben und fest anziehen. |
| 3 Siehe richtige Drehrichtung auf der Lüfterhaube des Motors. | 4 Pumpe einschalten und Drehrichtung der Pumpe prüfen. |
| 5 Pumpe über Entlüftungsventil im Kopfstück der Pumpe entlüften. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen. | 6 Die Entlüftungsvorgehensweise fortsetzen. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein bisschen mehr öffnen. |
| 7 Entlüftungsventil schließen, wenn das Medium aus dem Ventil herausläuft. Das druckseitige Absperrventil ganz öffnen. | 8 Für weitere Informationen, siehe Seite 49. |

EE Käivitamine

| | |
|--|---|
| 1 Sulgege ventiil pumba survepoolele ja avage ventiil pumba imipoolele. | 2 Eemaldage pumbalt täiteava kork ja täitke pump aegamööda vedelikuga. Pange kork tagasi oma kohale ja kinnitage hoolikalt. |
| 3 Pöörlemisuuund on tähistatud nooltega ventilaatori kattel. | 4 Käivitage pump ja kontrollige selle pöörlemisuuunda. |
| 5 Ventileerige pumpa selle peas paikneva õhutusventiili abil. Samal ajal avage veidi survepoole ventiili. | 6 Jätkake pumba ventileerimist. Samal ajal avage veelgi rohkem survepoole ventiili. |
| 7 Sulgege õhutusventiil niipea, kui vedelik hakkab ühtlaselt välja voolama. Avage survepoole ventiil täielikult. | 8 Edasine informatsioon: vt. lk. 73. |

GR Εκκίνηση

| | |
|--|--|
| 1 Κλείστε τη βάνα απομόνωσης στην πλευρά κατάθλιψης της αντλίας και ανοίξτε τη βάνα απομόνωσης στην πλευρά αναρρόφησης. | 2 Αφαιρέστε την τάπα πλήρωσης από την κεφαλή της αντλίας και γεμίστε σιγάσιγά την αντλία με υγρό. Επανατοποθετήστε την τάπα πλήρωσης και σφίγγετε τη καλά. |
| 3 Δείτε τη σωστή φορά περιστροφής της αντλίας στο κάλυμμα ανεμιστήρα του κινητήρα. | 4 Θέστε την αντλία σε λειτουργία και ελέγξτε τη φορά περιστροφής. |
| 5 Εξαερώστε την αντλία με τη βοήθεια της βαλβίδας εξαέρωσης στην κεφαλή της αντλίας. Ταυτόχρονα, ανοίξτε λίγο τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης. | 6 Συνεχίστε την εξαέρωση της αντλίας. Ταυτόχρονα, ανοίξτε λίγο ακόμη τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης. |
| 7 Κλείστε τη βαλβίδα εξαέρωσης όταν πια η ροή του υγρού που εξέρχεται είναι σταθερή. Ανοίξτε τελείως τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης. | 8 Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε σελίδα 121. |

ES Puesta en marcha

| | |
|---|--|
| 1 Cerrar la válvula de corte en el lado de descarga de la bomba y abrir la válvula de corte en el lado de aspiración. | 2 Quitar el tapón de cebado del cabezal de la bomba y llenar la bomba despaacio de agua. Volver a poner el tapón de cebado y apretarlo bien. |
| 3 Comprobar el sentido de giro correcto de la bomba en la tapa del ventilador del motor. | 4 Poner la bomba en marcha y comprobar el sentido de giro. |
| 5 Purgar la bomba mediante la válvula de purga en el cabezal de la bomba. Al mismo tiempo, abrir un poco la válvula de corte de la descarga. | 6 Seguir purgando la bomba. Al mismo tiempo abrir un poco más la válvula de corte de la descarga. |
| 7 Cerrar la válvula de purga cuando salga por la misma un flujo constante de líquido. Abrir la válvula de corte de la descarga completamente. | 8 Para más información, ver pág. 85. |

FR Mise en route

| | |
|---|--|
| 1 Fermer la vanne d'isolement du côté refoulement et ouvrir la vanne d'isolement du côté aspiration de la pompe. | 2 Démonter le bouchon d'amorçage de la tête de pompe et amorcer lentement la pompe. Remettre en place le bouchon d'amorçage. |
| 3 Voir le sens correct de rotation de la pompe sur le capot du ventilateur du moteur. | 4 Démarrer la pompe et vérifier son sens de rotation. |
| 5 Purger la pompe par la vis de purge située dans la tête de pompe. Ouvrir simultanément légèrement la vanne d'isolement du côté refoulement. | 6 Continuer à purger la pompe. Ouvrir simultanément un peu plus la vanne d'isolement du côté refoulement. |
| 7 Fermer la vis de purge lorsqu'un filet d'eau homogène s'écoule. Ouvrir entièrement la vanne d'isolement du côté refoulement. | 8 Pour plus d'informations, voir page 109 . |

HR Puštanje u pogon

| | |
|--|--|
| 1 Zatvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani a otvoriti zaporni ventil na usisnoj strani. | 2 Skinuti čep za punjenje pa crpku polagano napuniti. Ponovno vratiti čep za punjenje te ga čvrsto pritegnuti. |
| 3 Prekontrolirati ispravni smjer vrtnje na poklopcu ventilatora motora. | 4 Uključiti crpku pa ispitati ispravni smjer vrtnje crpke. |
| 5 Odzračiti crpku preko odzračnog ventila u glavi crpke. Istovremeno malo otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani. | 6 Nastaviti s odzračivanjem. Istovremeno još malo jače otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani. |
| 7 Zatvoriti odzračni ventil kad medij počne izlaziti na ventilu. Potpuno otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani. | 8 Za daljnje obavijesti vidi str. 133 . |

IT Avviamento

| | |
|--|---|
| 1 Chiudere la valvola di intercettazione sul lato di mandata della pompa e aprire quella sul lato di aspirazione. | 2 Rimuovere il tappo di adescamento dalla testa pompa e versare lentamente il liquido nella pompa. Reinserire il tappo e chiuderlo accuratamente. |
| 3 Osservare il corretto senso di rotazione della pompa sul coperchio della ventola motore. | 4 Avviare la pompa e controllare il senso di rotazione. |
| 5 Sfiatare la pompa per mezzo della valvola di sfiato sulla testa pompa. Contemporaneamente, aprire leggermente la valvola di mandata. | 6 Continuare a sfiatare la pompa, continuando contemporaneamente ad aprire la valvola di mandata. |
| 7 Chiudere la valvola di sfiato quando fuoriesce un flusso di liquido costante. Aprire completamente la valvola di mandata. | 8 Per ulteriori informazioni vedere pagina 157 . |

KZ Сорғыны іске қосу

| | |
|--|---|
| 1 Қысымды магистральдағы жапқыш вентилін жабыңыз, сорғыш магистральдағы жапқыш вентилін ашыңыз. | 2 Ауаны шығару үшін бұранда қақпақты бұраңыз және құятын мойнынан сұйықтықты құйыңыз. Қақпақты қайтадан салып қатты тартыңыз. |
| 3 Сорғының жоғарғы жағында және желдеткіштің сыртында көрсеткімен көрсетілген айналу бағытын дұрыс анықтаңыз. | 4 Сорғыны қосып, айнарудың бағытын тексеріңіз. |
| 5 Сорғының жоғарғы жағындағы ауаны шығару үшін сорғыдан ауаны клапан арқылы шығарыңыз. Қысымды магистральдағы жапқыш вентильді бір уақытта кішкене ашыңыз. | 6 Ауа шығаруды жалғастырыңыз. Қысымды магистральдағы жапқыш вентильді бір уақытта тағы кішкене ашыңыз. |
| 7 Сұйықтық клапаннан аға бастағанда, оны жабыңыз. Қысымды магистральдағы жапқыш вентильді толығымен ашып тастаңыз. | 8 Әрі қарай 315 -беттегі ақпаратты қараңыз. |

LT Paleidimas

| | |
|---|---|
| 1 Uždarykite vožtuvą siurblio išvado pusėje ir atidarykite vožtuvą siurblio įvado pusėje. | 2 Siurblio galvutėje atsukite pripildymo kamštelį ir siurblij lėtai pripildykite skysčio. Įstatykite pripildymo kamštelį ir gerai užveržkite. |
| 3 Pažiūrėkite ant variklio ventiliatoriaus gaubto, kokia yra teisinga siurblio sukimosi kryptis. | 4 Paleiskite siurblij ir patikrinkite sukimosi kryptį. |
| 5 Per siurblio galvutėje esantį oro išleidimo vožtuvą išleiskite iš siurblio orą. Tuo pačiu metu truputį atidarykite išvado vožtuvą. | 6 Tęskite oro išleidimą. Tuo pačiu metu truputį daugiau atidarykite išvado vožtuvą. |
| 7 Oro išleidimo vožtuvą uždarykite, kai iš jo pradeda tekėti nusistovėjusi skysčio čiurkšlė. Visiškai atidarykite išvado vožtuvą. | 8 Daugiau informacijos pateikta 169 puslapyje. |

HU Üzembehelyezés

| | |
|--|--|
| 1 A nyomóoldali elzárószelepet zárjuk el, a szívóoldali elzárószelepet nyissuk ki. | 2 A betöltőcsavart vegyük ki és a szivattyút lassan töltjük fel. A betöltőcsavart csavarjuk vissza és szorosán húzzuk meg. |
| 3 Nézzük meg a motor ventilátorfedelén a helyes forgásirányt. | 4 Kapcsoljuk be a szivattyút és ellenőrizzük forgásirányát. |
| 5 A szivattyú fejrészén lévő légtelenítőszelepen át légtelenítsük a szivattyút. Egyidejűleg kissé nyissuk meg a nyomóoldali elzárószelepet. | 6 Folytassuk a légtelenítést, egyidejűleg kissé jobban nyissuk meg a nyomóoldali elzárószelepet. |
| 7 Amikor a légtelenítőszelepen már a levegőmentes szállított közeg lép ki, zárjuk el a szelepet. A nyomóoldali elzárószelepet teljesen nyissuk ki. | 8 Bővebb információ a 145. oldalon. |

NL In bedrijf nemen

| | |
|--|--|
| 1 Sluit de scheidingsafsluiter aan de perszijde van de pomp en open de afsluiter aan de zuigzijde. | 2 Verwijder de ontluchtingsschroef van de pompkop en vul de pomp langzaam met vloeistof. Breng de ontluchtingsschroef terug op zijn plaats en zorg dat deze stevig vast zit. |
| 3 Kijk of de draairichting van de pomp klopt (zie beschermkap van de motorventilator). | 4 Start de pomp en controleer de draairichting. |
| 5 Ontlucht de pomp met behulp van de ontluchtingsklep in de pompkop. Open tegelijkertijd de persafsluiter een beetje. | 6 Ontlucht de pomp verder. Doe tegelijkertijd de persafsluiter iets verder open. |
| 7 Sluit de ontluchtingsklep wanneer het medium gelijkmatig uit de ontluchtingsopening stroomt. Open de persafsluiter volledig. | 8 Voor verdere informatie zie pagina 181 . |

UA Запуск

| | |
|---|--|
| 1 Закрити запірний кран на виході насоса та відкрити запірний кран на всмоктувальному трубопроводі. | 2 Викрутити заглушку з верхньої частини насоса та повільно заповнити насос рідиною. Вкрутити заглушку. |
| 3 Перевірити правильний напрямок обертання насоса, що вказаний на кришці вентилятора. | 4 Запустити насос та перевірити напрямок обертання. |
| 5 Видалити повітря з насоса з допомогою повітряного клапана в верхній частині насоса. Одночасно привідкрити вихідний запірний кран. | 6 Продовжувати видаляти повітря з насоса. Одночасно відкрити вихідний кран ще трохи більше. |
| 7 Закрити повітряний клапан, коли постійний потік рідини потече з насоса. Повністю відкрити вихідний запірний кран. | 8 Далі див. стор. 303 . |

PL Uruchomienie

| | |
|---|---|
| 1 Zamknąć zawór odcinający na tłoczeniu pompy i otworzyć zawór odcinający na ssaniu. | 2 Z głowicy pompy zdjąć korek zalewowy i napęlić pompę cieczą. Założyć korek i dokręcić go mocno. |
| 3 Poprzez pokrywę wentylatora silnika sprawdzić, czy kierunek obrotów pompy jest prawidłowy. | 4 Uruchomić pompę i jeszcze raz sprawdzić kierunek obrotów. |
| 5 Poprzez otwór odpowietrzający na głowicy pompy odpowietrzyć pompę. Jednocześnie lekko otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu. | 6 Dalej odpowietrzać pompę. Jednocześnie jeszcze trochę otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu. |
| 7 Gdy z otworu odpowietrzającego zacznie wypływać stały strumień cieczy, zamknąć go. Całkowicie otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu. | 8 Dalsze informacje, patrz str. 193 . |

PT Arranque inicial

| | |
|--|---|
| 1 Feche a válvula de seccionamento do lado da descarga e abra a válvula de seccionamento do lado da aspiração. | 2 Retire o bujão de purga da cabeça da bomba e lentamente encha esta com o líquido. Monte o bujão de purga. |
| 3 Certifique-se de que o sentido de rotação da bomba está correcto, i.e., está de acordo com o que se indica na tampa do ventilador do motor. | 4 Efectue o arranque da bomba e verifique o sentido de rotação. |
| 5 Purgue a bomba por meio da respectiva válvula, existente na cabeça da bomba. Ao mesmo tempo, abra ligeiramente a válvula de seccionamento do lado da descarga. | 6 Continue a purgar a bomba. Ao mesmo tempo, abra um pouco mais a válvula de seccionamento do lado da descarga. |
| 7 Feche a válvula de purga quando um caudal uniforme começar a sair por ela. Abra agora completamente a válvula de seccionamento do lado da descarga. | 8 Para mais informação, consulte a página 205 . |

RU Ввод насоса в эксплуатацию

| | |
|--|--|
| 1 Запорный вентиль в напорной магистрали закрыть, а запорный вентиль во всасывающей магистрали открыть. | 2 Отвернуть резьбовую пробку отверстия для удаления воздуха и медленно залить через заправочную горловину жидкость. Снова вставить пробку для выпуска воздуха и прочно затянуть. |
| 3 Определить правильное направление вращения, указанное стрелкой на головной части насоса и на кожухе вентилятора. | 4 Включить насос и проверить направление вращения. |
| 5 Удалить из насоса воздух через клапан для удаления воздуха в головной части насоса. Одновременно немного открыть запорный вентиль в напорной магистрали. | 6 Продолжать операцию удаления воздуха. Одновременно еще немного приоткрыть запорный вентиль в напорной магистрали. |
| 7 Когда жидкость начнет вытекать через клапан для удаления воздуха, закрыть его. Полностью открыть запорный вентиль в напорной магистрали. | 8 Далее смотрите информацию на стр. 11 . |

RO Punerea în funcțiune

| | |
|---|---|
| 1 Închideți vana de refulare și deschideți vana de aspirație complet. | 2 Desfaceți ventilul de amorsare din capul pompei și încet umpleți pompa cu lichid. Strângeți bine ventilul după umplere. |
| 3 Urmăriți sensul corect de rotație al pompei indicat la partea superioară a motorului la ventilator. | 4 Porniți pompa și verificați sensul de rotație. |
| 5 Aerisiți pompa prin intermediul ventilului de aerisire situat în capul pompei. În același timp deschideți vana de refulare. | 6 Continuați să aerisiți pompa. În același timp deschideți vana de refulare progresiv. |
| 7 Inchideți ventilul de aerisire când apa începe să arunce prin orificiu. Se va deschide complet vana de refulare. | 8 Pentru mai multe informații vedeți pagina 217 . |

SK Uvedenie do prevádzky

| | |
|---|--|
| 1 Uzavrite uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla a otvorte uzatváraciu armatúru na sacej strane čerpadla. | 2 Z hlavy čerpadla vyskrutkujte plniacu zátku a do čerpadla pomaly nalievajte kvapalinu. Plniacu zátku naskrutkujte späť a pevne ju dotiahnite. |
| 3 Podľa šípky na kryte ventilátora motora čerpadla zistite smer otáčania sa hriadeľa čerpadla. | 4 Zapnite čerpadlo a skontrolujte, či smer otáčania sa hriadeľa zodpovedá smeru uvedenom na kryte ventilátora motora. |
| 5 Čerpadlo odvzdušnite pomocou odvzdušňovacieho ventilu umiestneného v hlave čerpadla. Súčasne mierne pootvorte uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla. | 6 Pokračujte v odvzdušňovaní čerpadla. Súčasne trochu pootvorte uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla. |
| 7 Odvzdušňovací ventil uzatvorte akonáhle z neho začne vytekať kvapalina. Naplno otvorte uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla tak, aby ste dosiahli pracovný bod čerpadla. | 8 Dalšie informácie, viď. str. 278 . |

SI Zagon

| | |
|--|---|
| 1 Tlačni zaporni ventil zapreti in odpreti sesalni zaporni ventil. | 2 Čep odprtine za nalivanje odpreti in črpalko počasi napolniti. Ponovno priviti čep in močno pritegniti. |
| 3 Kontrolirati je potrebno pravilno smer vrtenja na pokrovu hlajenja motorja. | 4 Vkllopiti črpalko in preveriti smer vrtenja črpalke. |
| 5 Črpalko odzračiti s pomočjo odzračevalnega ventilu na glavi črpalke. Istočasno nekoliko odpreti zaporni ventil na tlačni strani. | 6 Odzračevalni postopek nadaljevati. Istočasno na tlačni strani še bolj odpreti zaporni ventil. |
| 7 Odzračevalni ventil zapreti, ko prične iztekati medij. Zaporni ventil na tlačni strani popolnoma odpreti. | 8 Za obširnejše informacije glej stran 266 . |

RS Puštanje u rad

| | |
|--|--|
| 1 Zatvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani i otvoriti zaustavni ventil na usisnoj strani. | 2 Demontirati ulivni priključak i polako napuniti pumpu. Ponovo ušrafiti ulivni priključak i čvrsto ga pritegnuti. |
| 3 Uočiti pravilan smer obrtanja na poklopcu ventilatora motora. | 4 Uključiti pumpu i proveriti smer obrtanja pumpe. |
| 5 Odzračiti pumpu preko odzračnog ventilu na glavi pumpe. Istovremeno malo otvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani. | 6 Nastaviti sa postupkom odzračivanja. Istovremeno zaustavni ventil na potisnoj strani otvoriti još malo više. |
| 7 Kada radni fluid počne da ističe iz ventilu zatvoriti odzračni ventil. Zaustavni ventil na potisnoj strani potpuno otvoriti. | 8 Za dalje informacije, vidi stranu 229 . |

FI Käyttöönotto

| | |
|---|--|
| 1 Sulje pumpun painepuolen sulkuventtiili ja avaa tulopuolen sulkuventtiili. | 2 Irraita pumpun yläkappaleen täyttötulppa ja täytä pumpu hitaasti. Asenna täyttötulppa tämän jälkeen. |
| 3 Tarkista tuuletinkannesta pumpun oikea pyörimissuunta. | 4 Käynnistä pumpu ja varmista oikea pyörimissuunta. |
| 5 Ilmaa pumpu yläkappaleessa sijaitsevan ilmausruuvien kautta. Aukaise samalla hiukan pumpun painepuolen sulkuventtiiliä. | 6 Jatka pumpun ilmaamista ja avaa pumpun painepuolen sulkuventtiiliä hiukan enemmän. |
| 7 Sulje ilmausventtiili kun siitä suihkuu tasainen vesivirta. Aukaise pumpun painepuolen sulkuventtiili kokonaan. | 8 Lisätietoja sivuilla 97 . |

SE Igångkörning

| | |
|---|--|
| 1 Stäng avstängningsventilen på pumpens trycksida och öppna avstängningsventilen på sugsidan. | 2 Avlägsna spädroppen i toppstycket och fyll pumpen långsamt. Sätt sedan tillbaka proppen. |
| 3 Kontrollera rätt rotationsriktning enligt motorns fläktkåpa. | 4 Starta pumpen och kontrollera pumpens rotationsriktning. |
| 5 Avlufta pumpen med hjälp av ventilen på toppstycket. Öppna samtidigt avstängningsventilen på pumpens trycksida något. | 6 Fortsätt avlufta pumpen. Öppna samtidigt avstängningsventilen på trycksidan lite till. |
| 7 Stäng avluftningsventilen när en jämn vätskeström kommer ut ur den. Öppna avstängningsventilen på trycksidan helt. | 8 För ytterligare information, se sida 254 . |

TR İlk çalıştırma

| | |
|---|---|
| 1 Pompanın basma tarafındaki izolasyon vanasını kapatın ve emme tarafındaki izolasyon vanasını açın. | 2 Doldurma tapasını pompa başından sökün ve pompayı sıvı ile doldurun. Doldurma tapasını tekrar yerine takın ve sağlam bir şekilde sıkın. |
| 3 Motor fan kapağında bulunan doğru pompa dönüş yönüne bakın. | 4 Pompayı çalıştırın ve dönüş yönünü kontrol edin. |
| 5 Pompa başında bulunan tahliye valfı yardımıyla pompanın havasını alın. Aynı anda, basma izolasyon valfini biraz açın. | 6 Pompanın havasını almaya devam edin. Aynı anda, basma izolasyon valfini biraz daha açın. |
| 7 Düzenli bir sıvı akışı gerçekleştiğinde, tahliye valfini kapatın. Basma izolasyon valfini tamamen açın. | 8 İlave bilgiler için, sayfa 290 'e bakın. |

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CR, CRI, CRN 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.

Note: There are two sets of Council Directives and standards listed below. One set applies until and including 19th April 2016. The other set applies from 20th April 2016 and onwards.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CR, CRI, CRN, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

Poznámka: Níže jsou uvedeny dvě sady směrnic Rady a standardů. První sada je platná do 19. dubna 2016 (včetně). Druhá sada platí od 20. dubna 2016.

DK: EF/EU-overensstemmelseserklæring

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

Bemærk: Der er angivet to sæt af Rådets direktiver og standarder nedenfor. Det ene sæt gælder til og med 19. april 2016. Det andet sæt gælder fra og med 20. april 2016.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos CR, CRI, CRN a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

Nota: A continuación se recogen dos conjuntos de normas y Directivas del Consejo. Uno de ellos es válido hasta el 19 de abril de 2016. El otro es válido a partir del 20 de abril de 2016.

FR: Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CR, CRI, CRN, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

Remarque : Deux groupes de Directives du Conseil et normes sont énoncés ci-dessous. Un groupe s'applique jusqu'au 19 avril 2016 inclus. L'autre groupe entrera en vigueur le 20 avril 2016.

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

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

Napomena: Postoje dva seta direktiva vijeća i standarda navedenih dolje. Jedan set se odnosi do, i uključujući 19 Travanja 2016. Drugi set se odnosi na datume od 20 travnja 2016 i naprijed.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

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

Nota: Di seguito sono elencate due serie di direttive del Consiglio e norme. Una serie si applica fino al 19 aprile 2016 (incluso). La seconda serie si applica a partire dal 20 aprile 2016.

NL: EG/EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten CR, CRI, CRN, 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.

Opmerking: Hieronder worden twee reeksen Richtlijnen van de Raad en normen weergegeven. De ene set geldt tot en met 19 april 2016. De andere set is vanaf 20 april 2016 van kracht.

PT: Declaração de conformidade CE/UE

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

Nota: Abaixo estão listados dois grupos de Directivas do Conselho e normas. Um dos grupos é aplicável até 19 de Abril de 2016, inclusive. O outro grupo é aplicável a partir de 20 de Abril de 2016, inclusive.

BG: Декларация за съответствие на ЕС/ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите CR, CRI, CRN за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за еднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС/ЕО.

Забележка: По-долу има изброени две групи директиви и стандарти на Съвета. Едната група е в сила до 19 април 2016 г. включително. Другата група е в сила от 20 април 2016 г.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CR, CRI, CRN, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

Hinweis: Nachfolgend sind zwei Gruppen aus Richtlinien des Rates und Standards aufgeführt. Eine Gruppe gilt bis einschließlich 19. April 2016. Die andere Gruppe gilt ab dem 20. April 2016.

EE: EÜ / ELI vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuiskulist vastutust selle eest, et toode CR, CRI, CRN, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ / EL liikmesriikides.

Märkus: Allpool on loetletud kaks nõukogu direktiive ja standardeid. Ühed kehtivad kuni 19. aprill 2016 (kaasa arvatud). Teised kehtivad alates 20.04.2016 ja edasi.

FI: EY/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

Huomautus: Seuraavassa on lueteltu kaksi erilaista neuvoston direktiivien ja standardien sarjaa. Yhden sarjan viimeinen voimassaolopäivä on 19. huhtikuuta 2016. Toinen sarja on voimassa 20. huhtikuuta 2016 alkaen.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ/ΕΕ

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

Σημείωση: Υπάρχουν δύο σει Οδηγιών Συμβουλίου και προτύπων που παρατίθενται παρακάτω. Το ένα σει ισχύει μέχρι και την 19η Απριλίου 2016. Το άλλο σει ισχύει από την 20η Απριλίου 2016 και μετέπειτα.

HU: EC/EU megfelelő ségi nyilatkozat

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

Megjegyzés: Az alábbiakban a Tanács irányelvei és szabványai közül két csomagot ismertetünk. Az egyik csomag 2016. április 19-ével bezárólag érvényes. A másik csomag 2016. április 20-tól érvényes.

LT: EB/ES atitikties deklaracija

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

Pastaba. Žemiau nurodytos dvi Tarybos Direktyvų ir standartų grupės. Viena grupė galioja iki 2016 m. balandžio 19 d. Iminai. Kita grupė galioja nuo 2016 m. balandžio 20 d.

PL: Deklaracja zgodności WE/UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty CR, CRI, CRN, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

Uwaga: Poniżej podano dwa zestawy dyrektyw i norm. Pierwszy zestaw obowiązuje do 19 kwietnia 2016 r. włącznie. Drugi zacznie obowiązywać 20 kwietnia 2016 r.

RO: Declarația de conformitate CE/UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele CR, CRI, CRN, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre CE/UE.

Notă: Există două seturi de directive și standarde ale Consiliului specificate mai jos. Un set se aplică până la, și inclusiv în 19 aprilie 2016. Celălalt set se aplică de la 20 aprilie 2016 și în continuare.

RS: Deklaracija o usklađenosti EC/EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod CR, CRI, CRN, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EC/EU.

Napomena: Ispod su navedena dva seta direktiva Saveta. Jedan set se odnosi na vreme do i uključuje 19. april 2016. Drugi set se odnosi na vreme od 20. aprila 2016. pa nadalje.

SE: EG/EU-försäkran om överensstämmelse

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

Obs! Det finns två uppsättningar rådsdirektiv och standarder listade nedan. En uppsättning gäller till och med den 19 april 2016. Den andra uppsättningen gäller från den 20 april 2016 och tills vidare.

SK: Prehlásenie o zhode s EC/EU

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

Poznámka: Existujú dva súbory smerníc a noriem Rady uvedené nižšie. Jeden súbor platí do a vrátane 19.4.2016. Druhý súbor platí od 20.4.2016 ďalej.

UA: Декларация відповідності директивам EC/EU

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

Примітка: Існує два комплекти директив та стандартів EC/EU, перелічених нижче. Один комплект застосовується до 19 квітня 2016 р. Другий комплект застосовується з 20 квітня 2016 р.

إقرار مطابقة EC/EU

نحن نعلن نحن، جرونڊفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجين اللذين يختص بهما الإقرار أدناه، يكونان مطابقين لتوجيهات المجلس CR، CRI، CRN المذكورة أدناه بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء المجموعة الأوروبية/الاتحاد الأوروبي (EC/EU).

وملاحظة: يوجد أدناه مجموعتان من توجيهات ومعايير المجلس، مجموعة تطبيق حتى وتشمل 19 إبريل 2016. وتطبيق المجموعة الأخرى من 20 إبريل 2016 فصاعداً.

These Directives and standards apply until and including 19th April 2016:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998, A1:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors:
Commission Regulation No 640/2009.
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3. See the motor nameplate.
Standard used: EN 60034-30:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See the pump nameplate.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

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

Примечание: Существует два комплекта Директив Совета Евросоюза и стандартов, перечисленных ниже. Один комплект применяется до 19 апреля 2016 г. включительно. Второй комплект применяется начиная с 20 апреля 2016 г.

SI: Izjava o skladnosti ES/EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek CR, CRI, CRN, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES/EU.

Opomba: Spodaj sta navedeni dve skupini direktiv Sveta o približevanju zakonodaje. Ena skupina se nanaša na obdobje do in vključno z 19. aprilom 2016. Druga skupina se nanaša na obdobje od 20. aprila 2016 naprej.

TR: EC/AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CR, CRI, CRN ürünlerinin, EC/AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

Not: Aşağıda belirtilen iki küme Konsey Direktifleri ve Standartları bulunmaktadır. Bir küme 19 Nisan 2016 dahil bu tarihe kadar geçerlidir. Diğer küme 20 Nisan 2016 sonrası için geçerlidir.

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 өнімдері біздің жеке жауапкершілігімізде екенін мәлімдейміз.


Ескертпе: Кеңес директивалары мен стандарттарының төменде көрсетілгендей екі жиынтығы бар. Бірінші жиынтық 2016 жылдың 19-шы сәуіріне дейін қолданылады. Ал басқа жиынтық 2016 жылдың 20-шы сәуірінен бастап қолданылады.

These Directives and standards apply from 20th April 2016 and onwards:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998, A1:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors:
Commission Regulation No 640/2009.
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3. See the motor nameplate.
Standard used: EN 60034-30:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See the pump nameplate.

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 96462123 0316 and 97688538 1112).

Bjerringbro, 23 September 2015



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

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

CR, CRI, CRN



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:

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

Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.



Декларация о соответствии

Насосы типов CR, CRI, CRN 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".

Сертификат соответствия:

№ ТС RU C-DK.АИ30.В.01172, срок действия до 08.12.2019 г.

№ ТС RU C-RU.АИ30.В.01071, срок действия до 09.11.2019 г.

Выдан:

Органом по сертификации продукции "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" ООО "Ивановский Фонд Сертификации". Адрес: 153032, Российская Федерация, г. Иваново, ул. Станкостроителей, д.1.

Изделия, произведенные в России, изготавливаются в соответствии с ТУ 3631-001-59379130-2005.

CR, CRI, CRN**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":

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

3 бөлім: өнімнің фирмалық тақташасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет

**Сәйкестік туралы декларация**

CR, CRI, CRN 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 сертифициатталды.

Сәйкестік сертификаты:

№ ТС RU C-DK.АИ30.В.01172, жарамдылық мерзімі 08.12.2019 жылға дейін.

№ ТС RU C-RU.АИ30.В.01071, жарамдылық мерзімі 09.11.2019 жылға дейін.

"Иваново Сертификаттау Қоры" ЖШҚ "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" өнімді сертификациялау бойынша органымен берілген.

Мекен-жайы: 153032, Ресей Федерациясы, Иванов облысы, Иваново қ., Станкостроителей көш., 1 үй.

Ресейде өндірілген өнімдер ТУ 3631-001-59379130-2005 сәйкес өндіріледі.

| |
|----------------------|
| 96462123 0316 |
|----------------------|

| |
|--------------|
| ECM: 1149443 |
|--------------|