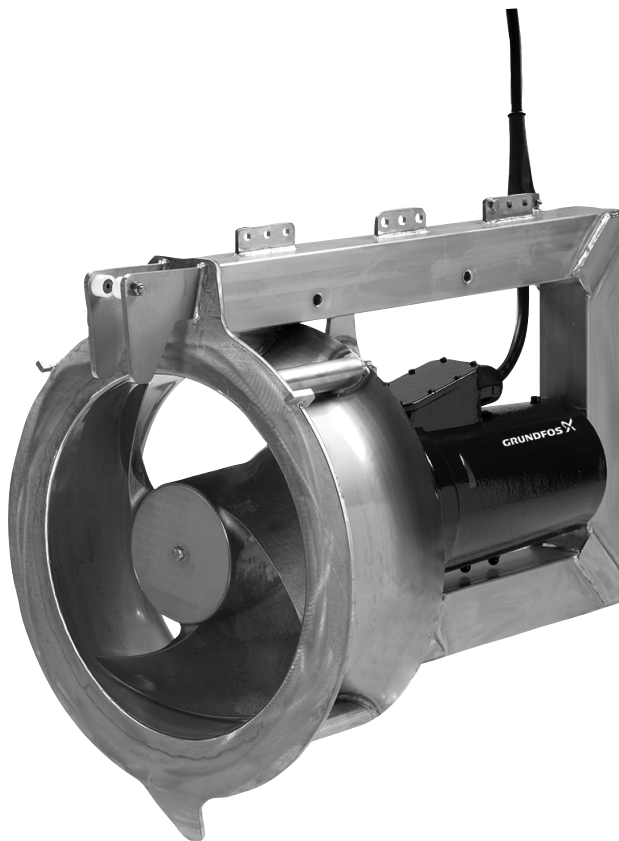


SRG

50 Hz

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

Перевод оригинального документа на английском языке.

В данном Паспорте, руководстве по монтажу и эксплуатации приведено описание рециркуляционных насосов SRG компании Grundfos (50 Гц).

В разделах 1-5 приведена информация, необходимая для обеспечения безопасной распаковки, монтажа и запуска изделия.

В разделах 6-10 дана важная информация об изделии, а также о его обслуживании, поиске неисправностей и утилизации.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения	3
1.1 Значение символов и надписей в документе	3
2. Указания по технике безопасности	3
3. Получение изделия	4
3.1 Транспортировка изделия	4
3.2 Осмотр изделия	4
3.3 Хранение изделия	4
4. Монтаж изделия	5
4.1 Установка на месте эксплуатации	5
4.2 Моменты затяжки	6
4.3 Монтаж механической части	6
4.4 Подключение электрооборудования	8
4.5 Электрическая защита	10
4.6 Защита от электрохимической коррозии	11
5. Запуск изделия	12
6. Вводная информация об изделии	12
6.1 Области применения	12
6.2 Типовое обозначение	13
7. Обслуживание изделия	14
7.1 Загрязнённый насос	14
7.2 Карта технического обслуживания	15
7.3 Масло	16
7.4 Замена масла	16
8. Поиск неисправностей изделия	17
9. Технические данные	19
9.1 Общие технические данные	19
9.2 Электродвигатель	19
9.3 Редуктор	19
9.4 Торцевые уплотнения	19
9.5 Рабочее колесо	19
9.6 Уровень звукового давления	19
10. Утилизация изделия	19
11. Гарантии изготовителя	19



Предупреждение

Прежде чем приступать 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.

Предупреждение

Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы. Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования без сопровождения или без инструктажа по технике безопасности. Инструктаж должен проводиться персоналом, ответственным за безопасность указанных лиц. Доступ детей к данному оборудованию запрещен.



1. Общие сведения

В настоящую брошюру включены инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию рециркуляционных насосов компании Grundfos типа SRG (50 Гц), предназначенных для перекачивания жидкостей с низкой или средней вязкостью (≤ 500 мПа·с) из одного резервуара в другой.

1.1 Значение символов и надписей в документе

Предупреждение



Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту ГОСТ Р 12.4.026 W09.

Предупреждение



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

Внимание

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

Указание

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

2. Указания по технике безопасности

Предупреждение



Перед началом работы с изделием необходимо вынуть предохранители или отключить электропитание. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.

Предупреждение

Данные указания по технике безопасности, как и любые другие, приведенные в отдельных разделах, должны безусловно выполняться при транспортировке, хранении, погрузочно-разгрузочных работах и при эксплуатации насоса.



Монтаж, подключение, запуск и обслуживание насоса должны выполняться квалифицированным персоналом.

Необходимо находиться на безопасном расстоянии от вращающихся деталей.

Необходимо принять меры по оборудованию соответствующих ограждений, например кожухов или перил, в целях предотвращения случайного падения людей в резервуар.

Получение изделия

Предупреждение



Необходимо исключить возможность скатывания или опрокидывания насоса.

Предупреждение



Перед тем как поднимать или перемещать отдельные компоненты насоса, необходимо изучить местные нормы и ограничения по весу для подъема вручную, т. е. без применения грузоподъемного оборудования.

Монтаж изделия

Предупреждение



Убедитесь, что электропитание шкафа управления отключено.

Предупреждение



Перед выполнением каких-либо электрических подключений необходимо убедиться, что предохранители сняты или главный выключатель отключён. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.

Предупреждение



Будьте осторожны при регулировке реле! Возможно поражение электрическим током.

Запуск изделия

Предупреждение

При выкручивании пробки уровня масла необходимо учитывать, что давление в камере могло повыситься.



Ни в коем случае не выкручивайте пробку полностью до тех пор, пока давление не будет полностью стравлено.

Предупреждение

Необходимо принять меры, исключающие падение человека в резервуар.



Обслуживание изделия

Предупреждение

Перед началом работ с насосом необходимо вынуть предохранители или выключить электропитание. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.



Все вращающиеся детали должны быть неподвижны.

Предупреждение

Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, этот насос рассматривается как загрязненный.



Предупреждение

При выкручивании пробки уровня масла необходимо учитывать, что давление в камере могло повыситься.



Ни в коем случае не выкручивайте пробку полностью до тех пор, пока давление не будет полностью стравлено.

Поиск неисправностей изделия

Предупреждение

Перед началом каких-либо работ с насосом необходимо вынуть предохранители или выключить электропитание. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.



Все вращающиеся детали должны быть неподвижны.

3. Получение изделия

3.1 Транспортировка изделия

Необходимо тщательно упаковать отдельные компоненты насоса, чтобы исключить повреждение поверхностной защиты при транспортировке.



Предупреждение

Необходимо исключить возможность скатывания или опрокидывания насоса.

Предупреждение

Перед тем как поднимать или перемещать отдельные компоненты насоса, необходимо изучить местные нормы и ограничения по весу для подъема вручную, т. е. без применения грузоподъемного оборудования.



Всё используемое грузоподъемное оборудование должно проходить оценку соответствия, перед применением его необходимо проверить на наличие повреждений. Категорически запрещается превышать допустимую грузоподъемность оборудования.

3.2 Осмотр изделия

После получения насос и все поставляемые с ним принадлежности необходимо проверить на наличие повреждений. Такая же проверка выполняется после доставки оборудования на место установки.

Если насос или какие-либо принадлежности повреждены, сообщите об этом в местное представительство компании Grundfos перед тем, как продолжить монтаж оборудования. Не демонтируйте новый поврежденный компонент для дальнейшей проверки, пока не получите соответствующие указания от местного представительства компании Grundfos.

Упаковка должна утилизироваться в соответствии с местными правилами и нормами.

3.3 Хранение изделия

Насос должен храниться в сухом помещении без резких колебаний температуры.

Если насос хранился больше 12 месяцев, необходимо заменить редукторное масло. Замену масла необходимо проводить даже в том случае, если насос никогда не эксплуатировался. Это необходимо из-за естественного старения минеральной масляной смазки.

4. Монтаж изделия

Поднимать насос во время монтажа можно только с использованием подвешного устройства.

Грузоподъемное оборудование, поставляемое вместе с насосом, а также трос, используемый для подъема и погружения насоса в резервуар, должны применяться только для этих целей, а не как универсальная грузоподъемная оснастка.

Строго запрещается поднимать насос за кабель электропитания.

Внимание

Категорически запрещается запускать насос, подвешенный на грузоподъемном оборудовании.

4.1 Установка на месте эксплуатации

Правильное монтажное положение насоса имеет большое значение для обеспечения бесперебойной эксплуатации и длительного срока службы. Поэтому необходимо соблюдать приведенные далее указания:

- если насосы установлены в одном резервуаре, они не должны создавать противотоков;
- расстояние от середины насоса до дна резервуара (H_{\min}) должно равняться диаметру рабочего колеса. См. рис. 1;
- расстояние между рейкой насоса и поверхностью жидкости (H_{Above}) должно быть следующим:
 - для насосов с противовихревым экраном это расстояние должно быть не меньше диаметра рабочего колеса;
 - для насосов без противовихревого экрана оно должно быть не меньше 1,5 диаметра рабочего колеса. См. рис. 1.

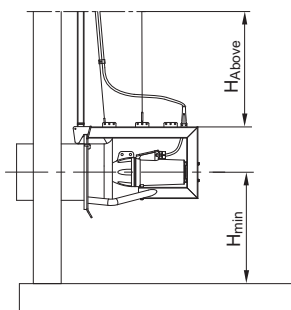
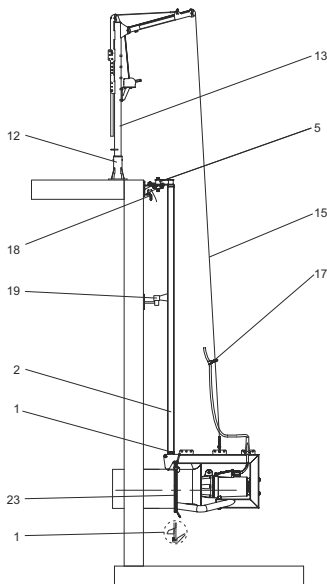


Рис. 1 Расстояние до поверхности жидкости и дна резервуара

TM02 9478 0215



TM04 3962 0215

Рис. 2 Открытая установка

Поз.	Наименование
1	Нижний фиксатор и направляющие клыки на соединительном фланце*
2	Стойка из профиля
5	Верхний фиксатор
12	Опора крана
13	Кран с лебёдкой и подъёмным тросом
15	Подъёмный трос с зажимом
17	Кабельный зажим
18	Кабельный разъём со скобой $\varnothing 10$
19	Промежуточный кронштейн для крепления
23	Соединительный фланец

* Направляющие клыки имеются только для SRG.xx.80.

4.2 Моменты затяжки

Все гайки и болты, используемые для монтажа, должны быть изготовлены из нержавеющей стали.

Используйте консистентную смазку (Alu-paste) вместе с упругой шайбой или контргайкой либо используйте Loctite или иной подобный материал для смазки и фиксации.

Все гайки и болты из нержавеющей стали должны быть затянуты со следующими моментами затяжки:

	Болты, класс F, 70 [Нм]	Болты, класс F, 80 [Нм]
M6	8,8	11,8
M8	21,4	28,7
M10	44	58
M12	74	100
M16	183	245
M20	370	494

4.3 Монтаж механической части

См. раздел 4.2 *Моменты затяжки* и рис. 2.

1. Приварить соединительный фланец к литому концу трубы в резервуаре.
2. Приварить сегмент профиля к соединительному фланцу и концу трубы. Профиль должен быть в положении "12 часов".

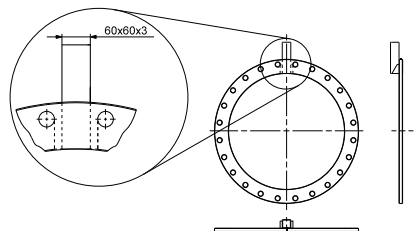


Рис. 3 Сегмент профиля на соединительном фланце

3. SRG.xx.80.xx: Приварить направляющие клыки к соединительному фланцу. См. рис. 4.

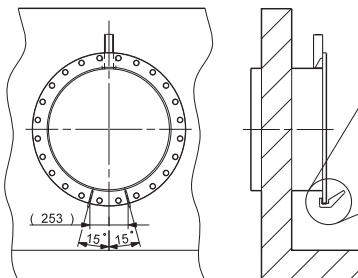


Рис. 4 Положение направляющих клыков

4. Просверлить отверстия под крепежные болты для верхнего фиксатора в бетоне.
5. Установить верхний фиксатор, вставить в него и наживить болты.
6. В зависимости от длины стойки из профиля приварить поворотную часть промежуточного кронштейна к стойке из профиля.

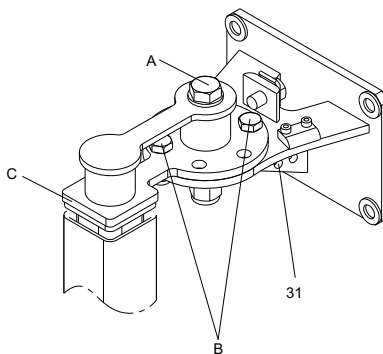


Рис. 5 Верхнее крепление

7. Установить стойку из профиля и выровнять её относительно сегмента профиля на соединительном фланце. Подогнать длину стойки из профиля (поз. 2) под уровень эпоксидного изолятора (поз. С) на верхнем фиксаторе. Оптимальный зазор между буртиком эпоксидного изолятора и стойкой составляет 5-10 мм. См. рис. 5.
8. Снять эпоксидный изолятор и поворотную металлическую деталь, вывернув центральный болт (поз. А) и два крепящих болта (поз. В).
9. Подогнать кромку квадратного эпоксидного изолятора под стойку из профиля. Изолятор должен входить в стойку из профиля достаточно плотно.
10. Разместить стойку из профиля на сегменте профиля на соединительном фланце и прикрепить верхний конец с эпоксидным изолятором и поворотной металлической частью к уже установленному верхнему фиксатору. Затянуть три болта (поз. А) и (поз. В) так сильно, насколько это необходимо. Угол крепления можно регулировать с шагом 7,5 °.
11. Прикрепить промежуточный кронштейн к поворотной части, приваренной к стойке из профиля на этапе 6. Просверлить в стене резервуара отверстия под болты, зафиксировать болтами кронштейн и затянуть болты.
12. Просверлить отверстия под крепящие болты для опоры крана в бетоне.
13. Установить опору крана, затем вставить болты и затянуть их.
14. Закрепить подъёмный трос на рейке насоса с помощью скобы. См. рис. 6.

TM04 2719 2908

TM03 0572 0205

TM03 3028 0106

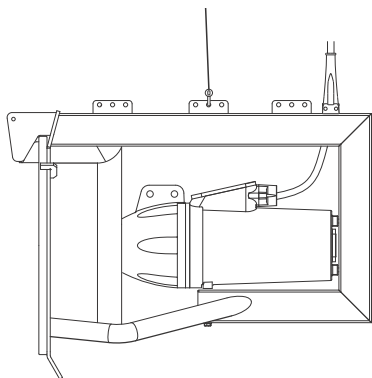


Рис. 6 Фиксация подъёмного троса на рейке насоса

TM04 4006 0215

15. С помощью скобы закрепить верхний конец страховочного троса в отверстии (поз. 31, рис. 5) верхнего фиксатора. На другом конце страховочного троса имеется скоба, через которую должен проходить подъёмный трос.

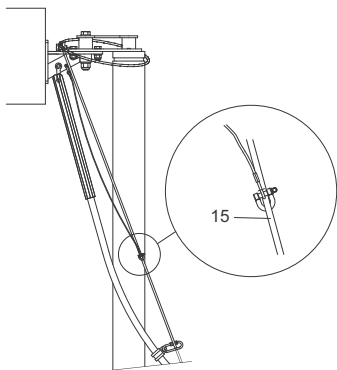


Рис. 7 Страховочный трос

TM04 3932 4914

16. Прикрепить кабель электропитания к подъёмному тросу при помощи кабельного зажима на высоте приблизительно 0,8 м над насосом. Это необходимо для того, чтобы кабель не упал и не попал в рабочее колесо во время работы. С помощью карабина закрепить кабельный зажим на подъёмном тросе выше зажима троса. См. рис. 8. Прикрепить кабель электропитания к подъёмному тросу с помощью кабельных зажимов, установленных через каждый метр.

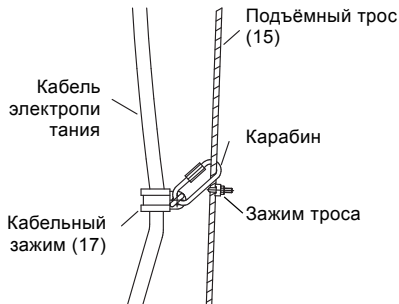


Рис. 8 Крепление кабеля электропитания к подъёмному тросу

TM02 4938 1802

17. Установить кран в опору и закрепить подъёмный трос в барабане лебёдки.

На барабане всегда должно оставаться не менее трёх витков троса. В противном случае трос может вырваться из фиксатора барабана.

Внимание

Необходимо соблюдать инструкции отдельного руководства по монтажу и эксплуатации крана.

Указание

18. С помощью крана поднять насос в сборе (рейку насоса с электродвигателем) и надеть на стойку из профиля.
19. Медленно опустить насос в резервуар до соединительного фланца.

20. Прикрепить кабельный разъем (поз. 18) к верхнему фиксатору с помощью скобы и протянуть через него кабель электродвигателя, насколько это необходимо. См. рис. 9. Кабель электропитания должен быть слегка натянут.

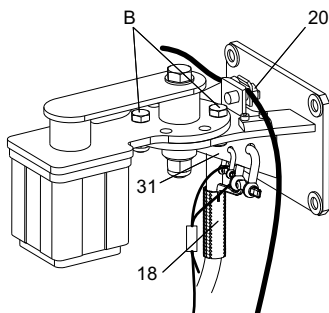


Рис. 9 Верхний фиксатор с подъемным и страховочным тросами и кабельным разъемом

TM04 3929 2813

Внимание Подъемный трос следует открепить от крана перед запуском насоса.

21. Открепить подъемный трос от лебедки и зафиксировать его зажимом (поз. 20) на верхнем фиксаторе.

Подъемный трос должен служить разгрузкой для кабеля электропитания. По этой причине подъемный трос всегда должен иметь предварительный натяг.



Предупреждение
Убедитесь, что электропитание шкафа управления отключено.

22. Подсоединить кабель электропитания к клеммам в шкафу управления.

4.4 Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться только специалистом-электриком в соответствии с местными нормами и правилами. Необходимо соблюдать все общегосударственные и местные правила техники безопасности.

Предупреждение

Перед выполнением каких-либо электрических подключений необходимо убедиться, что предохранители сняты или главный выключатель отключён. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.



Значения напряжения питания и частоты тока указаны на фирменной табличке насоса. Необходимо проверить соответствие электрических характеристик насоса имеющимся на месте установки параметрам источника питания.

Насос поставляется в комплекте с кабелем электропитания длиной 10 метров (стандартная длина, подходящая для резервуаров глубиной до 7 метров). Стандартные кабели имеют длину 10 и 15 м, кабели большей длины поставляются по запросу. См. раздел 6.2 Типовое обозначение.

На электродвигателе имеется маркировка Y ("звезда") или Δ ("треугольник"). Подключение к сети выполняется на внешней панели управления с помощью проводов 1-6 кабеля электропитания.

На рисунке 10 показана схема подключения "звезда" и "треугольник". См. также раздел 4.4.2 Схемы электрических соединений.

Если насос подключён "треугольником" во время эксплуатации, для него возможен запуск по схеме "звезда-треугольник".

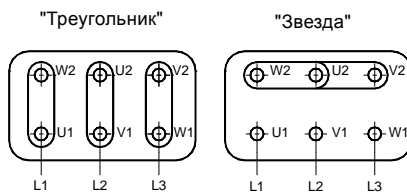


Рис. 10 Схематичное изображение подключения "треугольник" и "звезда"

TM02 4953 2002

4.4.1 Способ пуска

Непрерывный режим работы

Во всём диапазоне мощностей рекомендуется пуск по схеме "звезда-треугольник" с помощью устройства плавного пуска или преобразователя частоты.

Повторно-кратковременный режим работы

Во всём диапазоне мощностей обязателен пуск с помощью устройства плавного пуска или преобразователя частоты.

4.4.2 Схемы электрических соединений

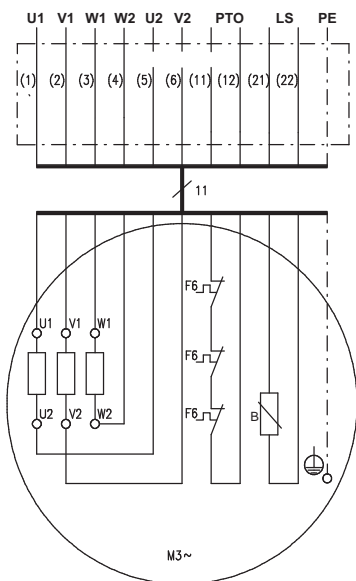


Рис. 11 Три термовыключателя (PTO)

Клеммы	Описание
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выходы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
11, 12	Термовыключатели (F6)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (B)

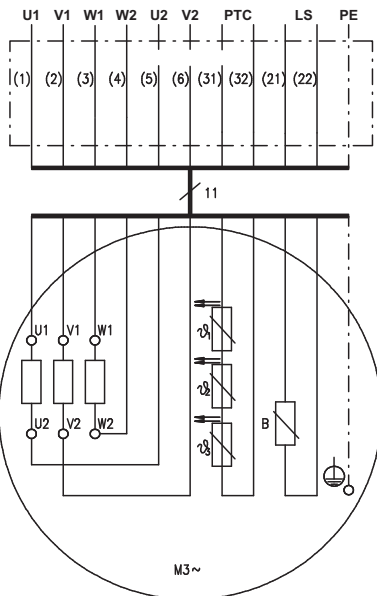


Рис. 12 Три датчика PTC

Клеммы	Описание
1, 2, 3, 4, 5, 6	Выходы трёх обмоток статора (U1, U2, V1, V2, W1, W2)
31, 32	Датчики PTC (в соответствии со стандартом DIN 44 081) (91, 92, 93)
21, 22	Датчик утечки в редукторе (B)

4.4.3 Направление вращения

После подключения всего электрооборудования необходимо удостовериться в том, что рабочее колесо вращается в правильном направлении (т. е. по часовой стрелке, если смотреть со стороны электродвигателя). Стрелка на корпусе электродвигателя показывает правильное направление вращения.

Если направление вращения рабочего колеса неверное, поменять местами две фазы питающей электросети (L1, L2, L3).

TM02 4940 1802

TM02 4932 1802

4.5 Электрическая защита

4.5.1 Защита электродвигателя

Насосы оснащены защитой электродвигателя следующих типов:

Стандартные насосы SRG имеют три встроенных биметаллических термовыключателя PTO (PTO = Protection Thermique à Ouverture). См. рис. 11.

Назначение термовыключателей

Электродвигатель защищён от перегрева тремя последовательно включёнными термовыключателями - по одному на каждую обмотку.

При достижении предельно допустимой для данной обмотки температуры контакты термовыключателя будут размыкать электрическую цепь и останавливать электродвигатель.

Когда обмотка остынет до нормальной температуры, термовыключатель замкнёт электрическую цепь и электродвигатель можно будет запустить вновь. Повторный пуск электродвигателя должен производиться вручную.

См. схему электрических соединений на рис. 11.

Термовыключатели (F6)

- Два провода (клеммы 11 и 12).
- Максимальное рабочее напряжение термовыключателя: 250 В.
- Максимальный ток переключения: 2,5 А при $\cos \varphi = 1$.
- Температура срабатывания на отключение: 150 °С.

Назначение датчиков РТС (приобретаемых по дополнительному заказу)

Электродвигатель защищён от перегрева тремя последовательно включёнными термовыключателями - по одному на каждую обмотку. В случае перегрева электродвигатель будет остановлен. В таких ситуациях автоматический повторный пуск не допускается. Требуется термисторное пусковое устройство с защитой от повторного соединения в цепи управления контактора электродвигателя.

См. схему электрических соединений на рис. 12.

91, 92, 93: Датчики РТС:

- Два провода (клеммы 31 и 32).
- Максимальное напряжение на клеммах: $U_{\max} = 2,5$ В (пер./пост. тока).
- Сопротивление между клеммами 31 и 32:
 - при комнатной температуре $R =$ от 150 до 750 Ом;
 - при температуре срабатывания на отключение (130 °С) $R \geq 4000$ Ом.

Для проверки прохождения сигнала на клеммах 31 и 32 испытательное напряжение не должно превышать 2,5 В (пер./пост. тока).

Указание

Для проверки используйте омметр.

4.5.2 Защита редуктора

Редуктор контролируется на предмет проникновения в него воды с помощью встроенного в его корпусе датчика утечек.

В случае необходимости осуществления контроля датчик утечек подключается к реле Grundfos типа ALR-20/A.

Заказывать реле ALR-20/A необходимо отдельно. Номер продукта: 96489569.

Указание *Длина кабеля между реле и насосом не должна превышать 50 м.*

Для расстояний больше 50 м используйте дополнительный экранированный кабель. Внешний сигнал индикации, если таковой имеется, должен быть подключён к беспотенциальному выходному контакту, клеммы 1 и 3 или 4, соответственно. Максимальная нагрузка: 250 В, 5 А.

Если подключается реле ALR-20/A-Ex, то через датчик утечек (клеммы 5 и 7 на рис. 13, подключённые к проводам 21 и 22) будет протекать ток силой до 10 мА. В случае проникновения воды в масляную камеру работает реле, т. е. появится аварийный сигнал и/или отключится электродвигатель.

См. схему электрических соединений на рис. 11 или 12.

Датчик утечек

- Два провода (клеммы 21 и 22).
- Максимальное рабочее напряжение: около 12 В.
- Максимальный ток: от 1 до 10 мА.



Предупреждение

Будьте осторожны при регулировке реле! Возможно поражение электрическим током.

При необходимости чувствительность реле ALR-20/A можно отрегулировать следующим образом:

1. Поворачивать регулировочный винт (поз. а) на реле до тех пор, пока не загорится индикатор (поз. b).
2. После этого поворачивать регулировочный винт реле в обратном направлении до тех пор, пока индикатор не погаснет.
3. Повернуть регулировочный винт в том же направлении (как на этапе 2) ещё на 60 °.

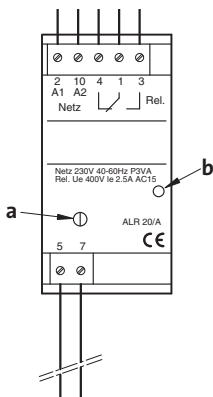


Рис. 13 Регулировка реле



Рис. 14 Соединения реле ALR-20/A

Не проверяйте датчик утечек с применением омметра или других контрольно-измерительных инструментов, поскольку этот датчик является электронным устройством.

Указание

4.5.3 Реле перегрузки

Электродвигатель должен быть защищён от перегрузки с помощью теплового реле с задержкой в соответствии с местными нормами и правилами. Реле должно быть отрегулировано на номинальное значение тока, указанное на фирменной табличке.

В случае пуска по схеме "звезда-треугольник" регулировочное значение должно быть равно $I_N \times 0,58$.

Во всех шести линиях сети электропитания (U_1, V_1, W_1 и U_2, V_2, W_2) должны устанавливаться электротермические полюсные пусковые устройства.

4.6 Защита от электрохимической коррозии

Электрохимическая коррозия может возникать при контакте через электролит двух различных металлов или сплавов. Это относится к тем случаям, когда в одном и том же резервуаре установлено несколько насосов. Поэтому рекомендуется принять следующие меры дополнительной защиты:

- гальванически изолировать линию заземления от нейтрали;
- гальванически изолировать питающую электросеть с помощью разделительного трансформатора;
- использовать комплект анодов.

Линия заземления должна быть изолирована таким образом, чтобы по ней не мог проходить постоянный ток. При этом она должна сохранять функцию защитного заземления. Этого можно добиться с помощью разного рода ограничителей (элемента поляризации или противонаправленного диода) или разделительного трансформатора.

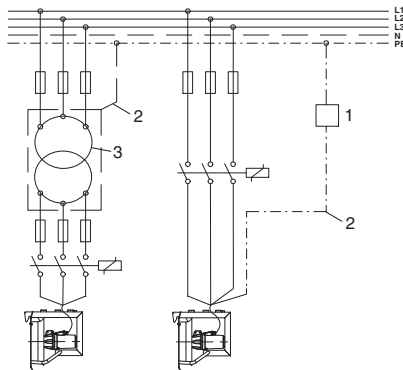


Рис. 15 Защита от электрохимической коррозии

Поз.	Наименование
1	Ограничитель
2	Заземляющий провод
3	Разделительный трансформатор

Внимание

Если применяется разделительный трансформатор, то изменение соотношения между пусковым и номинальным значениями тока (I_A/I_N) недопустимо.

TM02 8866 0904

TM03 2060 3505

TM02 9480 2704

5. Запуск изделия

Перед запуском насоса необходимо проверить уровень масла в редукторе. Масло должно закрывать корпус редуктора на 50-75 %.

Предупреждение

При выкручивании пробки уровня масла необходимо учитывать, что давление в камере могло повыситься.

Ни в коем случае не выкручивайте пробку полностью до тех пор, пока давление не будет полностью стравлено.



При необходимости залить масло в редуктор через специальное маслосливное отверстие (поз. 2 на рис. 16). Марки и количество применяемого масла можно найти в разделе 7.3 *Масло*.

Если перед запуском насос какое-то время находился на хранении, см. раздел 7.2 *Карта технического обслуживания*.

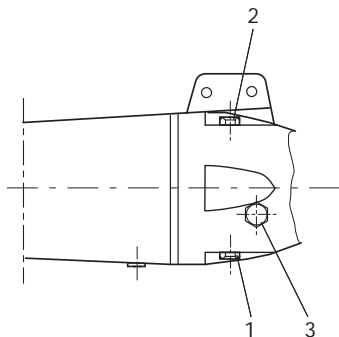


Рис. 16 Проверка уровня масла и долив масла

Проверки перед запуском

1. Удостовериться в том, что рабочее колесо вращается в правильном направлении. См. раздел 4.4.3 *Направление вращения*.
2. Убедиться в том, что насос полностью погружён в жидкость.

Внимание

Во время работы насос должен быть полностью погружён в рабочую среду.

3. Убедиться в отсутствии твёрдых предметов в резервуаре.



Предупреждение

Необходимо принять меры, исключающие падение человека в резервуар.

6. Вводная информация об изделии

Рециркуляционные насосы компании Grundfos типа SRG предназначены для перекачивания жидкостей с низкой или средней вязкостью из одного резервуара в другой.

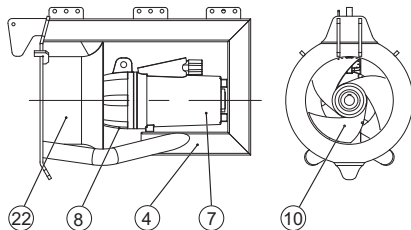


Рис. 17 Насос SRG

TM03 0374 3308

Поз.	Наименование
4	Рейка насоса
7	Электродвигатель
8	Редуктор
10	Рабочее колесо
22	Напорный патрубок

6.1 Области применения

Рециркуляционные насосы SRG компании Grundfos предназначены для перекачивания возвратного ила на станциях очистки сточных вод, а также для других целей, когда требуется большая подача при незначительном напоре. Данные насосы предназначены для непрерывного режима эксплуатации (S1). Чтобы предохранить насосы от перегрузок и коррозии, необходимо соблюдать следующие требования.

Температура жидкости	от 5 до 40 °C
Значение pH	4-10
Максимальное содержание твёрдых веществ	1,5 %
Максимальная динамическая вязкость	500 мПа·с
Максимальная плотность	1060 кг/м ³
Концентрация хлоридов	≤ 200 мг/л (нержавеющая сталь 1.4301)

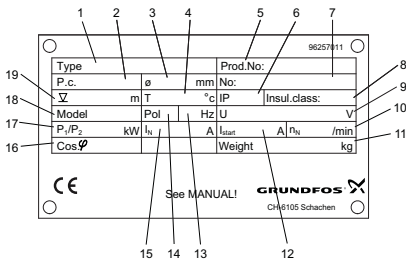
TM02 9479 2704

6.2 Типовое обозначение

6.2.1 Расшифровка типового обозначения

Пример	SRG	70.	30.	814.	25.	5.	1D.	A
Типовой ряд SRG: Погружной рециркуляционный насос с редуктором								
Мощность на валу электродвигателя, P2 Код из типового обозначения/10 [кВт] 70: 7 кВт								
Диаметр рабочего колеса [см] 30: 30 см								
Частота вращения рабочего колеса [мин⁻¹] 814: 814 мин ⁻¹								
Угол наклона лопатки рабочего колеса [°] 25: 25 °								
Взрывозащита []: Взрывонезащищённое исполнение								
Частота 5: 50 Гц 6: 60 Гц								
Напряжение и схема включения при пуске 0A: 400 В, прямой пуск 1A: 400 В, "звезда-треугольник" 0B: 400-415 В, прямой пуск 1B: 400-415 В, "звезда-треугольник" 0V: 415 В, прямой пуск 1V: 415 В, "звезда-треугольник" 0Z: Нестандартное, прямой пуск 1Z: Нестандартное, "звезда-треугольник"								
Поколение []: Первое поколение A: Второе поколение B: Третье поколение								

6.2.2 Фирменная табличка



TM03 0315 3310

Рис. 18 Фирменная табличка

Фирменная табличка прикреплена к корпусу электродвигателя. Указанная на ней информация необходима для заказа запасных деталей.

Поз.	Наименование
1	Типовое обозначение
2	Код изделия
3	Диаметр рабочего колеса
4	Диапазон температур жидкости
5	Номер продукта
6	Степень защиты согласно IEC
7	Серийный номер
8	Класс изоляции
9	Номинальное напряжение
10	Номинальная частота вращения (рабочего колеса)
11	Масса
12	Пусковой ток
13	Частота
14	Количество полюсов
15	Номинальный ток
16	Коэффициент мощности
17	Мощность электродвигателя P1/P2
18	Модель
19	Максимальная глубина монтажа

Дополнительная фирменная табличка с техническими данными, поставляемая с насосом, должна крепиться на видном месте рядом с оборудованием.

7. Обслуживание изделия

Предупреждение

Перед началом работ с насосом необходимо вынуть предохранители или выключить электропитание. Необходимо исключить возможность случайного включения электродвигателя.

Все вращающиеся детали должны быть неподвижны.



Прежде чем начинать эксплуатацию насосов с использованием жидкостей, которые могут представлять опасность для здоровья людей, необходимо полностью промыть насос, резервуар и т. д. в соответствии с местными нормами и правилами.

Повреждённые детали должны всегда заменяться новыми сертифицированными запчастями. Детали электродвигателя нельзя ремонтировать с помощью обработки на станке, повторного нарезания резьбы, сварки и т. п.

7.1 Загрязнённый насос

Предупреждение

Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, этот насос рассматривается как загрязнённый.



В этом случае при каждой заявке на техническое обслуживание следует заранее предоставлять подробную информацию о перемешиваемой жидкости. В случае, если такая информация не предоставлена, фирма Grundfos может отказать в проведении технического обслуживания.

Возможные расходы, связанные с возвратом оборудования на фирму, несёт отправитель.

Тем не менее, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья людей жидкостей, то любая заявка на обслуживание (независимо от того, кому оно может быть предоставлено) должна включать подробную информацию о перекачиваемой жидкости.

7.2 Карта технического обслуживания

	Тип	Инструкции по техническому обслуживанию	Смазка	Осмотр
Электродвигатель	Все	Корпус электродвигателя всегда должен быть чистым (в противном случае ухудшатся условия охлаждения). Демонтаж корпуса электродвигателя может выполнять только компания Grundfos.	Роликподшипники не требуют технического обслуживания. Если они начинают шуметь, то их следует заменить.	
Кабель электропитания	Все			Дважды в год необходимо проверять отсутствие на кабеле электропитания повреждений поверхности, деформации, изломов и т. п. Если кабель электропитания повреждён, он должен быть заменён специалистами компании Grundfos.
Редуктор	Все	В случае износа необходимо заменить манжетное уплотнение и износное кольцо. Если масло содержит воду, то торцевое уплотнение следует заменить.	Во всех случаях, когда масло содержит воду или загрязнения, его необходимо заменить. Заменяйте масло по крайней мере через каждые два года. Если требуется дозаправка масла, см. раздел 7.3 <i>Масло</i> .	Если корпус торцевого уплотнения не контролируется на предмет проникновения в него воды, рекомендуется проверять его каждые полгода.
Рабочее колесо	Все			Необходимо регулярно проверять степень износа рабочего колеса. Необходимо удалять любые материалы, намотавшиеся на лопасти, такие как верёвки, провода и т. п., которые могут вызвать неравномерную работу или вибрацию оборудования. В случае возникновения сильного турбулентного потока промывка обязательна.
Лебёдка	Все	Периодически необходимо распылять тонкий слой масла на лебёдку для защиты от коррозии.	Дважды в год необходимо смазывать зубья шестерён и втулки подшипников универсальной консистентной смазкой.	
Подъёмный трос	Все	Периодическое покрытие троса жидкой или консистентной смазкой увеличивает срок его службы.		Трос необходимо проверять регулярно, в т. ч. перед каждым использованием лебёдки. При необходимости замените его новым.
Болты	Все	Обязательно проверяйте, хорошо ли затянуты все болты рейки насоса.	При затяжке болтов по мере необходимости следует заменять резьбовой фиксатор.	

7.3 Масло

7.3.1 Марки масла

Редукторное масло, соответствующее DIN 51502: ISO VG 68.

7.3.2 Количество масла

Тип	Редуктор [л]
SRG.08.30.526.	
SRG.10.30.606.	
SRG.13.30.678.	
SRG.16.30.745.	
SRG.18.30.806.	
SRG.30.30.517.	1,2
SRG.40.30.593.	
SRG.50.30.684.	
SRG.60.30.752.	
SRG.70.30.814.	
SRG.35.50.257.	
SRG.50.50.291.	
SRG.65.50.343.	
SRG.80.50.378.	
SRG.100.50.412.	2,5
SRG.70.80.263.	
SRG.100.80.303.	
SRG.120.80.323.	4,0
SRG.130.80.340.	2,5
SRG.130.80.375.	
SRG.160.80.355.	
SRG.200.80.388.	4,0
SRG.240.80.417.	

7.4 Замена масла

Установить насос в горизонтальном положении на опоры и поставить под него поддон для сбора масла.

Предупреждение

При выкручивании пробки уровня масла необходимо учитывать, что давление в камере могло повыситься. Ни в коем случае не выкручивайте пробку полностью до тех пор, пока давление не будет полностью стравлено.



1. Выкрутить пробку (поз. 2). См. рис. 19.
2. Ослабить и вывернуть пробку сливного отверстия (поз. 1) и дать маслу полностью стечь из камеры в стакан. Дать маслу отстояться около 10 минут и проверить, есть ли в нём вода. Если масло содержит воду, то торцевое уплотнение следует заменить.

Указание
Отработанное масло необходимо собрать и утилизировать в соответствии с местными нормами и правилами.

3. Очистить и вновь установить пробку сливного отверстия (поз. 1).
4. Через маслосливное отверстие (поз. 2) залить масло в масляную камеру. Количество масла указано в разделе **7.3.2 Количество масла**.
5. Установить пробку на прежнее место (поз. 2).

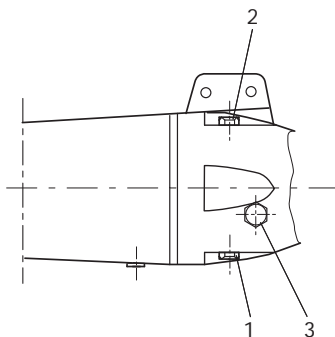


Рис. 19 Положение пробки сливного отверстия и маслосливного отверстия

TM02 9479 2704

8. Поиск неисправностей изделия



Предупреждение

Перед началом каких-либо работ с насосом необходимо вынуть предохранители или выключить электропитание. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.

Все вращающиеся детали должны быть неподвижны.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Насос не запускается.	a) Отсутствует или неисправно электропитание.	Вызвать электрика.
	b) Неисправность кабеля электропитания.	Вызвать электрика.
	c) Неисправность системы управления.	Вызвать электрика.
	d) Рабочее колесо не вращается свободно.	Промыть рабочее колесо и проверить, чтобы оно свободно вращалось, провернув колесо рукой.
	e) Неисправность обмоток статора.	Обратиться в компанию Grundfos.
	f) Электродвигатель отключается из-за перегрева.	Дождаться, когда электродвигатель остынет, и попытаться вновь запустить насос.
	g) Разное фазное напряжение.	Вызвать электрика.
	h) Для реле перегрузки выбрано слишком низкое установочное значение или реле неисправно.	Проверить реле перегрузки. Установить оптимальный ток срабатывания реле. См. раздел 4.5.3 Реле перегрузки .
	i) Насос был отключён датчиком утечек.	Обратиться в компанию Grundfos.
	j) Наличие влаги внутри электродвигателя.	Обратиться в компанию Grundfos.
2. Насос запускается, но тут же отключается.	a) Неисправность обмоток статора.	Обратиться в компанию Grundfos.
	b) Разное фазное напряжение.	Вызвать электрика.
	c) Для реле перегрузки выбрано слишком низкое установочное значение или реле неисправно.	Проверить реле перегрузки. Установить оптимальный ток срабатывания реле. См. раздел 4.5.3 Реле перегрузки .
	d) Насос был отключён датчиком утечек.	Обратиться в компанию Grundfos.
	e) Наличие влаги внутри электродвигателя.	Обратиться в компанию Grundfos.
3. Недостаточное или нулевое количество подаваемой насосом жидкости даже при работающем электродвигателе.	a) Неправильное направление вращения рабочего колеса.	Поменять местами подключение двух фаз питающей электросети.
	b) Насос работает на двух фазах.	1. Проверить электрические соединения. 2. Заменить неисправные предохранители. 3. Вызвать электрика.
	c) Износ внутренних деталей.	Обратиться в компанию Grundfos.
	d) Рабочее колесо забито грязью или повреждено.	Промыть рабочее колесо и проверить его на степень износа.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
4. Неравномерный ход насоса и шум.	a) Износ внутренних деталей.	Обратиться в компанию Grundfos.
	b) Рабочее колесо забито грязью или повреждено.	Промыть рабочее колесо и проверить его на степень износа.
	c) Выход из строя роликоподшипников электродвигателя или редуктора.	Обратиться в компанию Grundfos.
	d) Вибрация, вызванная оборудованием (вследствие резонанса).	Проверить конструкцию оборудования.
5. Высокий уровень тока и энергопотребления.	a) Неправильное напряжение питания или неисправность сети электропитания.	Вызвать электрика.
	b) Неисправность кабеля электропитания.	Вызвать электрика.
	c) Неисправность системы управления.	Вызвать электрика.
	d) Рабочее колесо не вращается свободно.	Промыть рабочее колесо и проверить, чтобы оно свободно вращалось, провернув колесо рукой.
	e) Неисправность обмоток статора.	Обратиться в компанию Grundfos.
	f) Насос работает на двух фазах.	1. Проверить электрические соединения. 2. Заменить неисправные предохранители. 3. Вызвать электрика.
	g) Износ внутренних деталей.	Обратиться в компанию Grundfos.
	h) Выход из строя роликоподшипников электродвигателя или редуктора.	Обратиться в компанию Grundfos.

9. Технические данные

9.1 Общие технические данные

Допустимое отклонение напряжения	- 10 %/+ 6 % от значения, указанного на фирменной табличке Взрывозащищённые исполнения: - 5 %/+ 5 %
Степень защиты	IP68
Класс изоляции	H
Максимальная глубина монтажа	20 м ниже уровня жидкости
Максимальное количество пусков в час	20
Длина кабеля электропитания	10 и 15 м (стандарт)*
Длина тросов всех лебёдок	10 м (стандарт)

* Кабели другой длины поставляются по запросу.

9.2 Электродвигатель

Максимальная глубина монтажа	20 метров ниже уровня жидкости
Максимальное количество пусков в час	20
Степень защиты	IP68
Класс изоляции	H
Материал корпуса электродвигателя	Чугун марки 25 (EN-GJL-250)

9.3 Редуктор

Тип	Планетарный редуктор
Редукторы	Закалённая и шлифованная сталь
Контроль состояния торцевого уплотнения	Датчик утечек, встроенный в редуктор
Подшипники на приводной стороне	Два конических роликоподшипника
Материал корпуса редуктора	Чугун марки 25 (EN-GJL-250)

9.4 Торцевые уплотнения

2 манжетных уплотнения и 1 торцевое SRG уплотнение вала из карбида вольфрама/карбида вольфрама или SiC/SiC
--

9.5 Рабочее колесо

Количество лопастей	3	
Номинальный диаметр	SRG.xx.30.xxx	300 мм
	SRG.xx.50.xxx	500 мм
	SRG.xx.80.xxx	800 мм
Конструкция	Самоочищающаяся, для оптимального расхода	
Материал	Нержавеющая сталь	1.4404 или 1.4581

9.6 Уровень звукового давления

Уровень звукового давления насоса не превышает 70 дБ(A).

10. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

11. Гарантии изготовителя

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель:

Концерн "GRUNDFOS Holding A/S"
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:

ООО "Грундфос"

РФ, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39

Телефон +7 (495) 737-30-00

Факс +7 (495) 737-75-36.

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

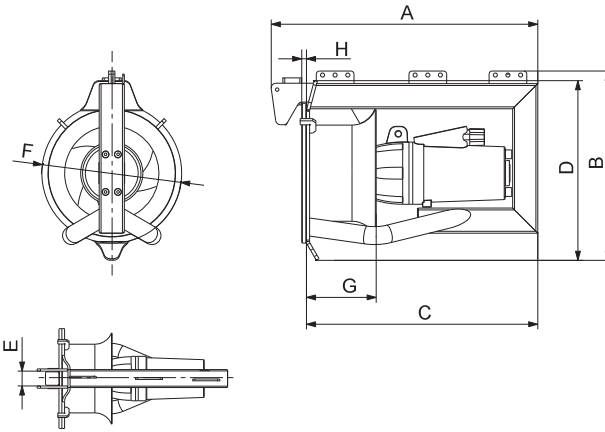
Условия подачи рекламаций

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

Возможны технические изменения.

Dimensions and weights

Pump

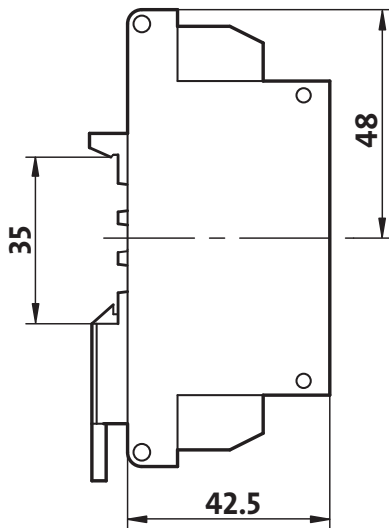
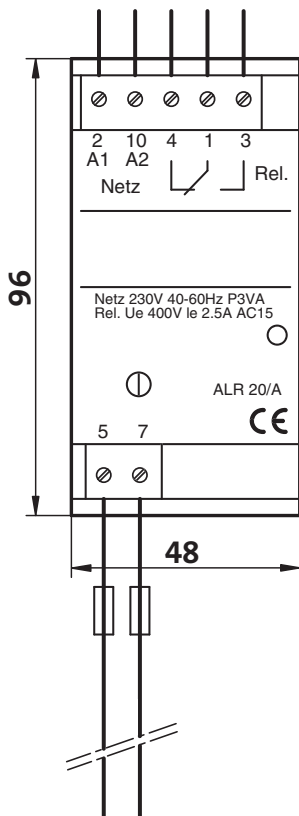


TM02 9450 2604

50 Hz

Pump type	P ₂ [kW]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Weight [kg]
SRG.08.30.526.	0.8									
SRG.10.30.606.	1.0									
SRG.13.30.678.	1.3	848	602	736	571	66	445	220	15	109
SRG.16.30.745	1.6									
SRG.18.30.806.	1.8									
SRG.30.30.517.	3.0									
SRG.40.30.593.	4.0	848	602	736	571	66	445	220	15	112
SRG.50.30.684.	5.0									
SRG.60.30.752.	6.0	848	602	736	571	66	445	220	15	120
SRG.70.30.814.	7.0									
SRG.35.50.257.	3.5	910	835	757	824	66	670	230	25	150
SRG.50.50.291.	5.0									
SRG.65.50.343.	6.5									240
SRG.80.50.378.	8.0	1119	855	996	824	66	670	230	25	256
SRG.100.50.412.	10.0									
SRG.70.80.263.	7.0									334
SRG.100.80.303.	10.0	1129	1237	1006	1225	66	1015	267	25	350
SRG.120.80.323.	12.0	1181	1257	1058						430
SRG.130.80.340.	13.0	1129	1237	1006						350
SRG.130.80.375.	13.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	430
SRG.160.80.355.	16.0	1129	1237	1006						350
SRG.200.80.388.	20.0									
SRG.240.80.417.	24.0	1181	1257	1058	1225	66	1015	267	25	430

ALR-20/A relay



TM02 8867 0904

Декларация о соответствии

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product SRG to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet SRG som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode SRG, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto SRG, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

HR: EZ izjava o usklađenosti

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

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminsy SRG, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktivas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product SRG waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto SRG, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

RO: Declarație de conformitate CE

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

SI: ES izjava o skladnosti

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

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten SRG, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

CN: EC 产品合格声明书

我们将负责在我们的全权责任下声明，产品 SRG，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

CZ: ES prohlášení o shodě

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

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt SRG, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα SRG, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit SRG, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous:

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto SRG, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

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

PL: Deklaracja zgodności WE

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

RU: Декларация о соответствии ЕС

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

SK: Prehlásenie o konformite ES

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

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

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

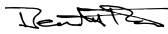
TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan SRG ürünlerimin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konye Direktifleriyle uyumlu olduğumun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğumu beyan ederiz:

-
- Machinery (2006/42/EC).
Standard used:
EN ISO 12100: 2010.
 - Low voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used:
EN 60034
EN 60204: 2006.
 - EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used:
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98826127 0315).

Schachen, 5th January 2015



Benedikt Romer
Technical Manager
Grundfos Arnold AG
Industrie Nord 12
CH-6105 Schachen
Switzerland

Person empowered to sign the EC declaration of conformity.



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

Person authorised to compile the technical file.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

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

Germany

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

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная,
39-41, стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeun Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

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

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 10.03.2015

be think innovate

98826127 0315

ECM: 1154536

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
© Copyright Grundfos Holding A/S

www.grundfos.com

GRUNDFOS 