



Rio/Rio Z **Riotherm C 30-70, 40-70 D, 50-70 D**

Руководство по эксплуатации

Рис. 1

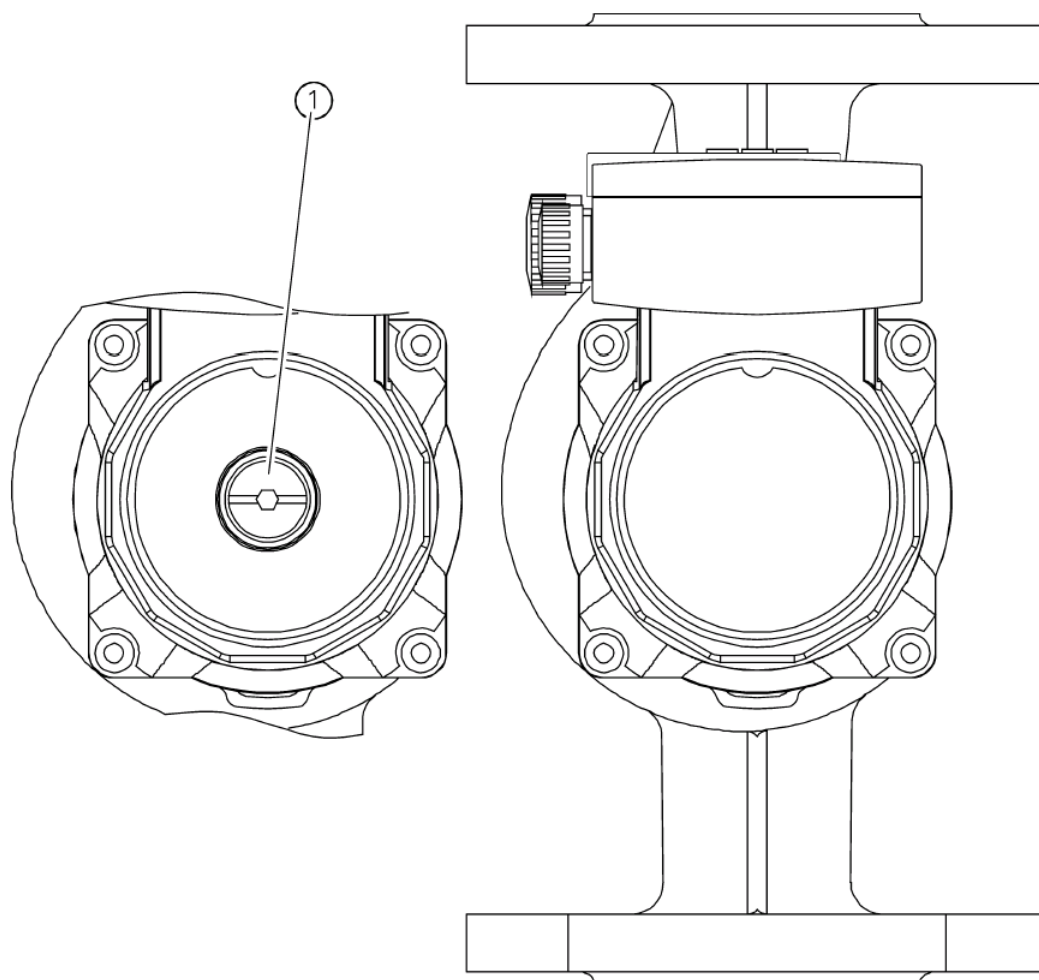


Рис. 2

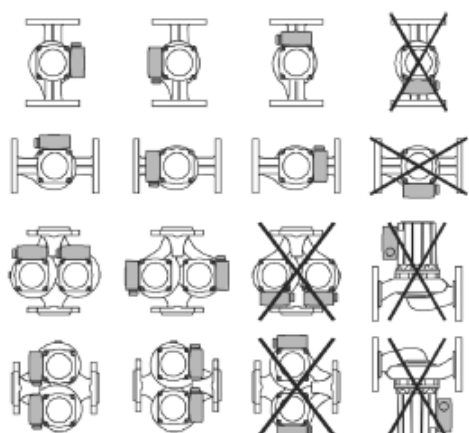
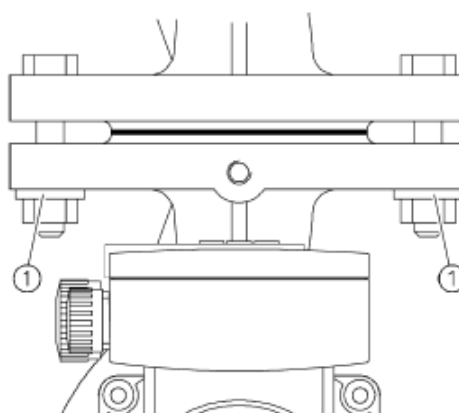


Рис. 3



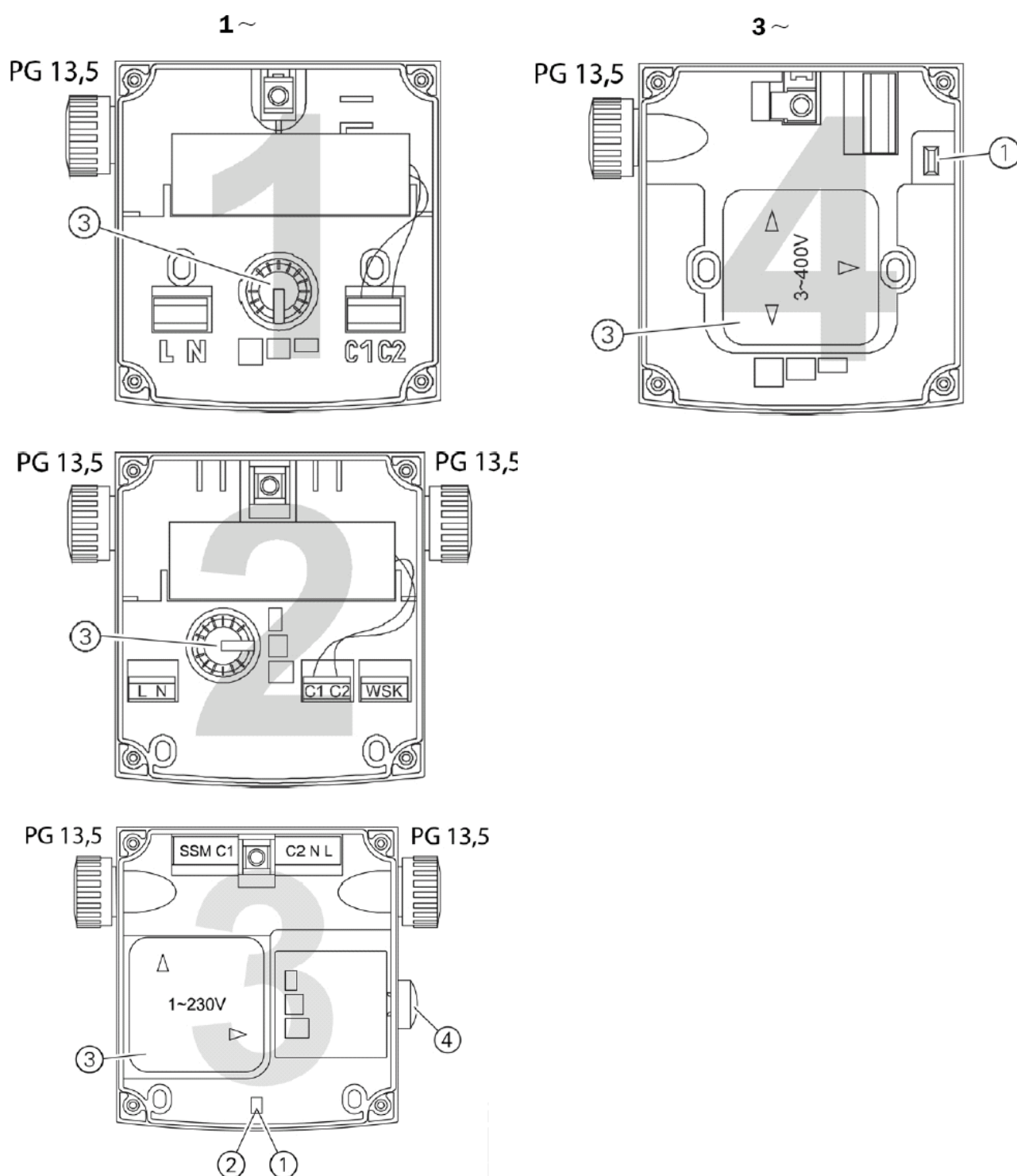


Рис. 4

Рис. 5

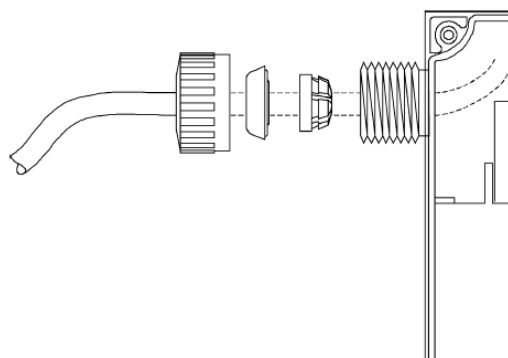
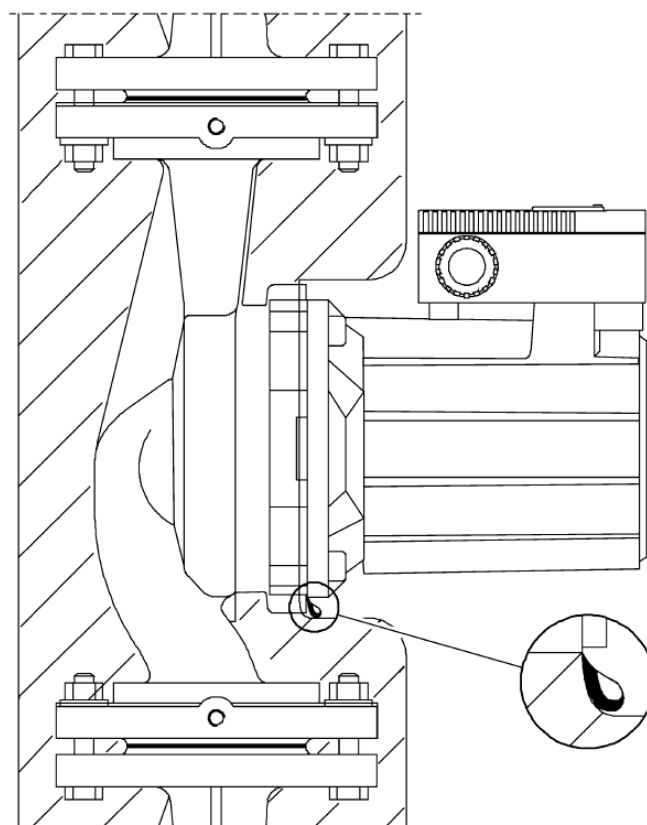


Рис. 6



Содержание

	Стр.
Декларация о соответствии	6
1 Общие положения	7
2 Техника безопасности	9
3 Транспортировка и промежуточное хранение	10
4 Описание изделия и принадлежностей	10
5 Установка/монтаж	12
6 Ввод в эксплуатацию	15
7 Техническое обслуживание / уход	15
8 Возможные неисправности, их причины и устранение	16
9 Запасные части	19

Декларация о соответствии ЕС-стандартам

Настоящим удостоверяем, что модели типоряда: **Rio/Rio Z**
Riotherm C 300-70E
40-70D, 50-70D

в их объеме поставки соответствуют следующим нормативным документам:

ЕС-директиве по машинам 98/37/EG

Директиве электромагнитной совместимости 89/336/EWG

с поправками

91/263/EWG

92/31/EWG

93/68/EWG

Директиве по низкому напряжению

73/23/EWG

с поправками

93/68/EWG

Применимы гармонизированные стандарты, в частности:

EN 809,

EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,

EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

EN 60335-1, EN 60335-2-51

/Подпись/

Зигфрид Вендел

Управляющий отделения насосов для водоотведения ливневых вод, отопления и инженерного оснащения при строительстве зданий и сооружений

Пегниц, 01.05.2004

1. Общие положения

Установку и ввод в эксплуатацию должны производить только квалифицированные специалисты!

1.1 Области применения

Насосы применяются для перекачивания жидкостей:

- в системах отопления и горячего водоснабжения,
- в системах охлаждения и подачи холодной воды,
- в закрытых промышленных циркуляционных системах,
- в системах подачи питьевой воды (только насосы Riotherm C).



Насосы Rio/Rio Z допускается использовать для подачи питьевой воды и продуктов питания

1.2 Данные об изделии

1.2.1 Обозначение

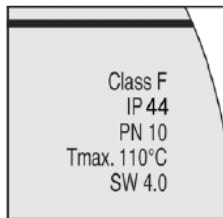
Rio Z 25 - 70 E

Насос с мокрым ротором —
 Rio - стандартный насос
 Rio Z - стандартный сдвоенный насос
 Riotherm C - насос для питьевой воды
 Условный проход патрубка DN, мм
 Резьбовое соединение:
 25 (Rp 1), 30 (Rp 1 1/4)
 Комбинированный фланец PN 6/10
 при диаметре DN 32, 40, 50, 65
 Фланцевое соединение PN 6 или
 PN 16 при DN 80, 100 —
 Напор при закрытой задвижке, в м —
 E = однофазный двигатель 1 ~ 230 В —
 D = трехфазный двигатель 3 ~ 400 В
 (вариант исполнения по запросу:
 3~ 230 В с штекером переключения)

1.2.2 Данные о присоединительных размерах и электрические параметры

- Соблюдайте данные, указанные на Заводской табличке насоса.

Пример:



Условные обозначения:

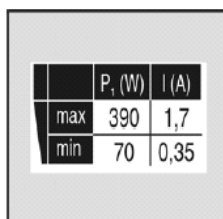
F - класс изоляции

IP - вид защиты

PN - ступень номинального давления насоса

Tmax - максимальная температура перекачиваемой жидкости

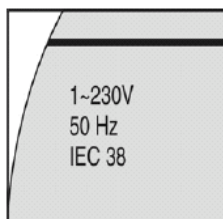
SW - версия программного обеспечения (действительно только при подключении дополнительного функционального модуля)



P_{max} - максимальная

потребляемая мощность

I_{max} - максимальный ток



Напряжение:

Трехфазный ток

3~ 400 - 415 В или

3~ 230 - 240 В (с штекером переключения 230 В)

Однофазный ток

1~ 230 В

Частота: 50 Гц

- Перекачиваемые среды:
- Питьевая вода и вода для пищевой промышленности, (только насосы Riotherm C) в соответствии с действующими нормами. Согласно Германским предписаниям для питьевой воды 2001 в установках применяется корпус насоса в исполнении из литейной оловянно-цинковой бронзы (CC 491K).
- Вода для систем отопления в соответствии с VDI 2035.
- Вода и водно-гликолевая смесь в соотношении до 1:1. При добавлении гликоля необходимо пересчитать гидравлическую характеристику насоса из-за повышения вязкости в зависимости от процентного содержания гликоля. Используйте только марки с антикоррозийными добавками, соблюдая указания изготовителя.
- При использовании других сред необходимо получить разрешение компании KSB.

– Температура перекачиваемой среды:

Перекачиваемая среда	Rio/Rio Z	Riotherm C
Вода для систем отопления по VDI 2035	●	●
Вода и водно-гликолевая смесь в соотношении до 1:1	от –20°C до +130°C (кратковременно, до 2 ч: +140°C)	от –20°C до +130°C
Питьевая вода	○	● при градусе жесткости до 20 °dH макс. + 80 °C (кратковременно, до 2 ч: +110 °C)

● : Допустимая перекачиваемая среда

○ : Недопустимая перекачиваемая среда

- Максимальная температура окружающей среды: от 0 до +40 °C
- Максимальная температура поверхности насоса не должна превышать +160 °C
- Максимальное рабочее давление в насосе: см. Заводскую табличку на насосе
- Степень защиты IP 44
- Минимальное давление на входе во всасывающем патрубке насоса, необходимое для предотвращения кавитационного шума, при температуре окружающего воздуха +40 °C и температуре воды T_{max}.

Rio/Rio Z								
T _{max}	Rp ¾	Rp 1	Rp1¼	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
+50°C	0,05 бар				0,3 бар			
+95°C	0,5 бар				1,0 бар			
+110°C	1,1 бар				1,6 бар			
+130°C	2,4 бар				2,9 бар			
Riotherm C								
T _{max}	Rp ¾	Rp 1	Rp1¼	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	
+50°C	0,5 бар				0,8 бар			
+80°C	0,8 бар				1,0 бар			
+110°C	2,0 бар				3,0 бар			

Значения действительны при установке насоса до 300 м над уровнем моря; при увеличении высоты установки насоса следует добавлять 0,01 бар на каждые 100 м высоты.

2. Техника безопасности

Данное Руководство содержит основные предписания, которые необходимо соблюдать при установке, эксплуатации и ремонте агрегата.

Следует соблюдать не только общие правила безопасности, приведенные в данном основном разделе «Техника безопасности», но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

2.1 Маркировка предписаний в руководстве по эксплуатации

Содержащиеся в настоящем Руководстве указания по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к опасности для обслуживающего персонала, отмечены в тексте руководства знаком общей опасности:



и при опасности поражения электрическим током - знаком:



Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может вызвать повреждение насоса или нарушение нормального режима его работы, обозначены словом:

Внимание

2.2 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый обслуживанием, техническим уходом, ремонтом и монтажом агрегата, должен обладать соответствующей квалификацией.

Лица, осуществляющие монтаж, инспекционные проверки, ввод в эксплуатацию, уход и техобслуживание должны изучить содержание данного Руководства. Следует обратить внимание на раздел «Техника безопасности». Область ответственности, компетенция и контроль персонала должны быть в точности определены стороной, эксплуатирующей установку.

2.3 Последствия несоблюдения требований безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к угрозе для здоровья и жизни обслуживающего персонала, а также нанести ущерб оборудованию или окружающей среде. Несоблюдение указаний по технике безопасности влечет за собой потерю прав на любые претензии по возмещению ущерба.

В частности, невыполнение инструкций может привести, например, к следующим последствиям:

- нарушение важных функций насоса/установки,
- угроза поражения персонала электрическим током или травмирования механическими воздействиями.

2.4 Указания по технике безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать приведенные в Руководстве предписания по технике безопасности, действующие национальные нормы охраны труда, а также внутренние отраслевые или заводские правила безопасного ведения работ.

Опасность поражения электрическим током должна быть исключена. Следует выполнять предписания VDE по электробезопасности и нормы местных предприятий электроснабжения.

2.5 Предписания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, профилактическим осмотрам и монтажу

Необходимо соблюдать действующие местные правила техники безопасности, а также имеющиеся предписания по эксплуатации и технике безопасности эксплуатирующей организации.

Пользователь должен проследить за тем, чтобы все работы, связанные с техническим обслуживанием, профилактическими осмотрами и монтажом агрегата, выполнялись квалифицированным и специально подготовленным персоналом, который полностью ознакомлен с Руководством по эксплуатации.

Все работы на машине должны, как правило, выполняться только после ее остановки.

Непосредственно после окончания работ все устройства безопасности и защиты должны быть снова установлены и приведены в работоспособное состояние.

2.6 Самостоятельное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Любые изменения в насосе/установке допустимы только после согласования с изготовителем. Оригинальные запасные части и рекомендованные изготовителем к использованию принадлежности обеспечивают эксплуатационную надежность насоса. Использование других деталей исключает ответственность изготовителя за возможные последствия.

2.7 Недопустимые условия эксплуатации

Эксплуатационная надежность работы поставленного насоса/установки гарантируется при его использовании только в соответствии с требованиями последующих разделов и указания разд. 1 данного Руководства по эксплуатации. Указанные в техническом описании/паспорте предельные значения не должны превышаться.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

Внимание

При транспортировке и хранении необходимо защищать насос от влаги и механических повреждений.

4 Описание изделия и принадлежностей

4.1 Описание насоса

Насос имеет двигатель однофазного (1~) или трехфазного (3~) тока с мокрым ротором (сетевое напряжение и частоту см. Заводской табличке насоса, п. 1.2.2), в котором все вращающиеся детали обтекаются перекачиваемой жидкостью, которая смазывает направляющий вал ротора двигателя.

Двигатель имеет трехступенчатое переключение числа оборотов. Переключение на нужное число оборотов производится вручную, в зависимости от типа клеммные коробки, поворотом переключателя или изменением положения штекера переключения (разд. 6.2). В качестве принадлежности для напряжения 3~, 230-240В может поставляться штекер переключения.

Соответствие типов клеммных коробок с типами насосов приведено в разд. 4.1.1.

4.1.1 Клеммные коробки

Для всех типов насосов имеется четыре клеммных коробки (Рис. 4). Соответствие типа клеммной коробки типу насоса представлено в Таблице 1.

Электрическое соединение	Макс. потребляемая мощность P_{max} (см. табличку насоса)	Тип клеммной коробки	
		Rio/Rio Z	Riotherm C
1~	$P_{\text{max}} \leq 245 \text{ Вт}$	1	1
	$330 \text{ Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 400 \text{ Вт}$	1	1
3~	$P_{\text{max}} \leq 245 \text{ Вт}$	1	1
	$320 \text{ Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 1685 \text{ Вт}$	1	1

Таблица 1. Соответствие типа клеммной коробки типу насоса (см. также Рис. 4)

Оснащение клеммных коробок описано в нижеследующей Таблице 2.

Тип клеммной коробки	Индикатор направления вращения (рис. 4, поз. 1)	Индикатор неисправности (рис. 4, поз. 2)	Переключение частоты вращения (рис. 4, поз. 3)
1	–	–	Переключатель числа оборотов, 3-ступенчатый
2	–	–	Переключатель числа оборотов, 3-ступенчатый
3	X (внутри коробки)	-	Штекер переключения, 3-ступенчатый
4	X ¹⁾	X ¹⁾	Штекер переключения, 3-ступенчатый

Таблица 2. Оснащение клеммных коробок.

1) Световая сигнализация осуществляется через общий световод, выведенный на крышку таким образом, чтобы свечение было видно снаружи.

- Индикатор направления вращения горит зеленым при подаче питания и правильном направлении вращения, при неправильном направлении вращения сигнальная лампа выключается (см. разд. “Ввод в эксплуатацию/регулирование”).
- Индикатор неисправности загорается красным, когда срабатывает встроенная защита двигателя.
- Переключение числа оборотов может осуществляться различными способами в зависимости от типа клеммной коробки: с помощью переключателя числа оборотов или с помощью штекера переключения (см. разд. “Ввод в эксплуатацию”).

4.3 Объем поставки

- Насос в сборе
- Руководство по эксплуатации
- Теплоизоляция разъемная (только для одинарного насоса)
- Прокладки (только для комбинированных фланцев DN32 - DN65)
- 2 уплотнения (только для резьбового соединения).

4.4 Принадлежности

Принадлежности заказываются отдельно.

- Дополнительный функциональный модуль
- Таймер
- Штекер переключения для электропитания 3~ 230 - 240 В
- Отключающий прибор с полной защитой двигателя: DV, DVP (только для насосов с контактом WSK).

5 Установка / монтаж

5.1 Монтаж

- Установку необходимо осуществлять в сухом, хорошо проветриваемом и защищенном от мороза помещении.
 - Перед установкой насоса необходимо снять обе половины теплоизоляции.
 - Монтаж производится после завершения всех работ по сварке и пайке и промывки системы трубопроводов, т.к. грязь может нарушить функционирование насоса.
 - Устанавливайте насос в легко доступном месте, чтобы облегчить последующий контроль или замену.
 - Рекомендуется устанавливать запорную арматуру перед насосом и за ним. Это исключает слив жидкости из системы и повторное ее заполнение при замене насоса.
- Монтаж необходимо производить так, чтобы вода не попадала в двигатель насоса или его клеммную коробку.
- При монтаже насосов с комбинированным фланцем PN6/10 необходимо соблюдать следующие инструкции (Рис. 3):

1. Не монтируйте комбинированный фланец патрубка насоса с комбинированным фланцем трубопроводов.

Внимание

Опасность негерметичности!

Монтаж комбинированного фланца с комбинированным фланцем недопустим.

2. Между болтом/гайкой и комбинированным фланцем необходимо устанавливать шайбы (рис. 3, поз. 1).

Внимание

Опасность негерметичности!

- Стопорные элементы (например пружинные стопорные кольца) недопустимы.
- При неправильном монтаже крепежная гайка может застрять в отверстии. Вследствие этого, из-за недостаточной затяжки винтов герметичность фланцевого соединения будет нарушена.

3. Для фланцевого соединения рекомендуется использовать болты класса прочности 4.6. При применении болтов с классом прочности, отличным от 4.6. (например 5.6 или выше) при монтаже выбирают момент затяжки, соответствующий классу прочности материала 4.6

Допустимые моменты затяжки болтов:

для M12 f 40 Нм,

для M16 f 95 Нм

Внимание

Опасность негерметичности!

Если болты класса прочности более 4.6 затягиваются с моментом, отличным от указанного, более высокое напряжение в резьбе может привести к скалыванию кромки отверстия. Вследствие этого затяжка болтов ослабевает и фланцевое соединение может стать негерметичным.

4. Необходимо использовать болты достаточной длины:

	Резьба	Минимальная длина винта	
		DN32/DN40	DN50/DN65
Фланцевое соединение PN6	M12	55 mm	60 mm
Фланцевое соединение PN10	M16	60 mm	65 mm

- При монтаже в предварительной камере открытой установки предохранительная предварительная камера должна быть вынесена перед насосом (согласно DIN EN 12828).
- Монтаж насоса производить без механических напряжений и только с горизонтально расположенным валом насоса (см. положение на рис. 2).
- Направление потока перекачиваемой жидкости должно совпадать со стрелкой на корпусе насоса.
- Не допускается устанавливать насос клеммной коробкой двигателя вниз (см. допустимое монтажное положение на рис. 2). При необходимости корпус двигателя следует повернуть, вывернув предварительно винты с внутренним шестигранником для крепления двигателя к корпусу насоса.

Внимание

Опасность повреждения уплотнительного кольца круглого сечения!

При вращении корпуса двигателя не повредите уплотнительное кольцо круглого сечения, расположенное между разделительным герметизирующим стаканом и корпусом насоса.

Уплотнительное кольцо круглого сечения должно располагаться в отбортовке разъединительного стакана и не вращаться вместе с рабочим колесом.

- Для одинарного насоса: Уложите и сдавите обе половины теплоизоляции, чтобы направляющие штифты вошли в предназначенные для них отверстия.
- Насосы данного типа предназначены для использования в установках охлаждения и кондиционирования воздуха с температурой перекачиваемой среды до -20°C.

Входящий в комплект поставки теплоизоляционный кожух может использоваться только в отопительных системах с температурой перекачиваемой жидкости выше +20°C, т. к. этот теплоизоляционный кожух закрывает корпус насоса негерметично.

При использовании насосов в установках охлаждения и кондиционирования (с температурой рабочей среды ниже +20°C) необходимо предусмотреть герметичную теплоизоляцию.

Внимание

Опасность образования конденсата!

Для установок, подлежащих теплоизоляции, изолирован может быть только корпус насоса (в противном случае стандартная теплоизоляция не допускается к применению).

Отверстия для конденсата на фланце двигателя должны оставаться открытыми (Рис. 6).

5.2 Электрическое подключение



Электрическое подключение должно выполняться квалифицированным электромонтажником в соответствии с действующими местными правилами.



Опасность поражения электрическим током!

Перед работами с насосом отключите электропитание. Работы можно начинать только по истечении 5 минут (только однофазное исполнение).

Проверьте отсутствие напряжения на всех соединениях, в том числе на беспотенциальных контактах.

- Согласно "VDE 0730. Часть 1" электрическое соединение должно осуществляться через жесткий соединительный кабель, имеющий штекер или выключатель. Зазор между контактами как минимум 3 мм.
- Предохранитель сети: 10 А, инерционный.
- Насос (установка) должен быть заземлен в соответствии с действующими нормами.
- При применении двоярного насоса для обеспечения безопасности для каждого электродвигателя необходимо предусмотреть отдельное подключение электроэнергии с инерционным предохранителем 10 А.
- Ток и напряжение сети должны соответствовать значениям, указанным на Заводской табличке насоса.

Внимание

Опасность перегрузки по напряжению!

При подаче некорректного напряжения электродвигатель может быть поврежден.

- При использовании насоса в системах с температурой перекачиваемой жидкости более 90°C необходимо использовать термостойкий соединительный кабель.
- Соединительный кабель необходимо прокладывать таким образом, чтобы он ни в коем случае не касался трубопровода, корпуса насоса и электродвигателя.
- Чтобы гарантировать защиту от попадания воды и разгрузку кабельного соединения (PG 13,5), следует применять соединительный кабель диаметром 10-12 мм и устанавливать его, как показано на рис. 5. Кроме этого, вблизи резьбового соединения кабель следует согнуть в петлю для отвода поступающей воды.
- В насосах с клеммными коробками типа 4 (рис. 4) для передачи внешнего сигнала доступна обобщенная сигнализация неисправности "SSM", беспотенциальный размыкатель, допустимая нагрузка на контакт 250 В (AC) / 1 А. Контакт размыкается, если встроенная защита двигателя отключает двигатель.
После ручного перезапуска (рис. 4, поз. 4) контакт замкнется, и сигнал неисправности квитируется.
- Если обобщенная сигнализация неисправности подключается к внешнему прибору управления KSB через контакты WSK (контакт защиты обмотки, клеммы 15, 10), неисправность должна квитироваться сначала на насосе, а затем на отключающем / управляющем приборе.
- Работа с преобразователем частоты: электродвигатели трехфазного тока насосов типа Rio/Rio Z / Riotherm C могут быть соединены с преобразователем частоты. При работе с преобразователем частоты необходимо применять выходной фильтр для снижения шума и предотвращения опасных пиковых напряжений. Для снижения шума рекомендуется использование синусного фильтра (LC- фильтра) вместо du/dt-фильтра (RC- фильтра).

Необходимо соблюдать следующие условия:

- Скорость повышения напряжения $du/dt < 500 \text{ В/мс}$
- Пиковое напряжение $\ddot{u} < 650 \text{ В}$

Ни при каких условиях нельзя выходить за границы следующих минимальных предельных значений:

- $U_{\min} = 150 \text{ В}$
- $f_{\min} = 30 \text{ Гц}$

При более низких выходных частотах преобразователя частоты, световой индикатор направления вращения насоса может погаснуть.

Насос и тип клеммной коробки		Отключение	SSM	Квитирование неисправности
1~ 230 В	1 ($P_{\text{max}} \leq 245 \text{ Вт}$)	Внутреннее отключение электропитания двигателя	–	Автоматически после охлаждения двигателя
	2 ($330 \text{ Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 400 \text{ Вт}$)	WSK и внешний прибор отключения DV/DVP или другой прибор переключения/управления	–	После охлаждения двигателя вручную через прибор отключения
3~ 400 В	3 ($P_{\text{max}} \leq 245 \text{ Вт}$)	Внутреннее отключение одной фазы двигателя	–	– отключите электропитание – двигатель охладится – включите электропитание
	4 ($320 \text{ Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 1685 \text{ Вт}$)	Полное отключение через встроенный электронный размыкатель	Размыкание SSM происходит параллельно с отключением встроенного электронного размыкателя	Вручную на насосе после охлаждения двигателя

- Настройка теплового реле должна проводиться по максимальному току (см. типовую Заводскую табличку) для соответствующей ступени числа оборотов, на которой эксплуатируется насос.

6 Пуск в эксплуатацию / прекращение работы

6.1 Заполнение насоса и удаление воздуха

Залить систему перекачиваемой жидкостью и выпустить из системы воздух. Удаление воздуха из полости насоса происходит автоматически уже через короткое время после запуска. Кратковременный сухой ход насоса не приносит вреда. Из насосов с резьбовой пробкой-воздушником при необходимости воздух может удаляться следующим образом:

- Отключите насос
- Закройте запорный вентиль на напорном патрубке.



Опасность ожога!

В зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления в системе при выкручивании резьбовой пробки-воздушника горячая перекачиваемая среда в жидком или парообразном состоянии может выступать или выбрасываться из насоса под высоким давлением.

- Не допускается попадание воды на электрические детали,
- Осторожно вывернуть резьбовую пробку-воздушник с помощью подходящего инструмента (рис. 1, поз. 1),
- Вал двигателя несколько раз с помощью отвертки передвинуть назад,
- Через 15...30 сек. завинтите резьбовую пробку-воздушник обратно,
- Включите насос,
- Снова откройте запорный вентиль.

Внимание

Опасность повреждения насоса!

В зависимости от величины давления в системе насос может блокироваться при отпущенном винте для удаления воздуха.

Внимание

-- Опасность повреждения насоса!

На всасе насоса должно иметься необходимое давление на входе!



Опасность ожога при касании!

В зависимости от условий эксплуатации насоса или установки (температура перекачиваемой жидкости) вся поверхность насоса может быть очень горячей.

6.2 Регулировка

- Контроль направления вращения при 3~: Направление вращения, в зависимости от типа клеммной коробки, может сигнализироваться световым индикатором внутри клеммной коробки или на ней (рис. 4, поз. 1). При корректном направлении вращения индикатор горит зеленым. При неправильном направлении вращения индикатор не горит. Для проверки направления вращения включите насос на короткое время. При неправильном направлении вращения действуйте следующим образом:
 - Отключите насос от сети,
 - Поменяйте местами две фазы в клеммной коробке,
 - Включите насос вновь.

- Переключение числа оборотов:

Для 1~; насосы с клеммными коробками типов 1 ,2 (рис. 4):

Снимите крышку клеммной коробки, открутив крепежные винты, установите 3-ступенчатый поворотный выключатель (рис. 4, поз.3) расположенный внутри клеммной коробки на нужную ступень числа оборотов.

Для 1~ и 3~; насосы с клеммными коробками типов 3, 4, 5 (рис. 4):

Снимите крышку клеммной коробки, открутив крепежные винты, отсоедините штекер переключения (рис. 4, поз.3) только при выключенном насосе и снова присоедините его таким образом, чтобы символ нужной ступени числа оборотов был маркирован соответствующей стрелкой штекера переключения. Для 3~: насосы с клеммной коробкой типов 3, 4 (рис. 4):

Снимите крышку клеммной коробки, открутив крепежные винты, штекер переключения (рис. 4, поз. 3) только при отключенном насосе извлеките и вставьте повторно таким образом, чтобы символ соответствующей ступени числа оборотов в клеммной коробке соответствовал стрелке, нанесенной на штекер переключения

Установленная ступень числа оборотов видна даже при закрытой крышке клеммной коробки через смотровое окошко.

Внимание

Опасность повреждения насоса!

Если оба насоса сдвоенного насоса работают одновременно, предварительно выбранная ступень числа оборотов каждого насоса должна быть одинаковой.

7 Техническое обслуживание/сервис

Опасность поражения электрическим током!



Для проведения работ по техобслуживанию и эксплуатации насос необходимо отключить от сети и предохранить от несанкционированного включения.



Опасность ожога!

При высоких температурах воды и давлении в системе необходимо дать насосу остыть.

Внимание

Опасность негерметичности!

Если при сервисных работах или при вводе в эксплуатацию двигатель отсоединялся от корпуса насоса, необходимо заменить уплотнительное кольцо круглого сечения между ними. При монтаже головки двигателя необходимо проконтролировать правильное положение уплотнительного кольца круглого сечения.

8 Возможные неисправности, их причины и устранение

Неисправность	Причина	Устранение
Шум в системе	Воздух в системе	Удалить воздух из системы
	Слишком большой расход	Переключить насос на более низкую частоту вращения
	Напор насоса слишком высок	Переключить насос на более низкую частоту вращения
Шум в насосе	Кавитация в насосе вследствие недостаточного давления на входе	Проверить давление на входе/подпор в системе и, при необходимости, увеличить в пределах допустимого.
	Инородные частицы в корпусе насоса или в рабочем колесе	Разобрать разъемный блок и удалить инородные частицы.
	Воздух в насосе	Удалить воздух из насоса/системы
	Запорная арматура системы открыта не полностью	Полностью открыть запорную арматуру
Недостаточная выходная мощность насоса	Инородные тела в корпусе насоса или в рабочем колесе.	Разобрать разъемный блок и удалить инородные частицы.
	Неправильное направление течения перекачиваемой среды	Поменяйте местами напорную и всасывающую стороны насоса, обращая внимание на направление стрелки на корпусе насоса
	Запорные задвижки открыты не полностью	Откройте полностью запорные задвижки
	Неправильное направление вращения	Исправьте электрическое подключение на клеммной коробке
	(только для 3~) Клеммные коробки типов 3 и 4:	
	Индикатор направления вращения гаснет	Поменяйте 2 фазы на сетевых клеммах

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не работает при подключенном питании	Электрический предохранитель неисправен / питание отключено.	Замените предохранитель / включить электропитание При дальнейшем отключении предохранителя: -Проверьте насос на исправность электрических компонентов -Проверьте сетевой соединительный кабель насоса и электрическое подключение
	Отключен защитный выключатель.	Включите защитный выключатель. При повторном отключении защитного выключателя: -Проверьте насос на исправность электрических компонентов -Проверьте сетевой соединительный кабель насоса и электрическое подключение
	Пониженное сетевое напряжение.	Проверьте напряжение (см. данные на Заводской табличке насоса)
	Повреждение обмотки	Обратитесь в сервисную службу
	Повреждение клеммной коробки	Обратитесь в сервисную службу
	Неисправен конденсатор (только для 1~). Клеммные коробки типов 1/2.	Замените конденсатор
	Переключатель скорости вращения не подключен. Клеммные коробки типов 3/4	Подключите переключатель скорости вращения

Неисправность	Насос не работает при подключенном питании				
Причина	Насос отключен защитным автоматом двигателя, по причине:				
	a) Гидравлическая перегрузка насоса	b) Блокировка насоса	c) Слишком высокая температура перекачиваемой жидкос.	d) Слишком высокая температура окружающей среды	
Устранение	a) Отрегулируйте систему так, чтобы насос работал в рабочей точке характеристики.	b) При необходимости удалите резьбовую пробку-воздушник и проверьте свободное вращение ротора насоса, поворачивая отверткой конец вала или соответственно разблокируйте. Альтернативно: Демонтируйте и проверьте двигатель; при необходимости разблокируйте путем вращения рабочего колеса. Если устранить блокировку не удастся, обратитесь в сервисную службу.	c) Понизить температуру перекачиваемой жидкости, см. данные на Заводской табличке насоса.	d) Понизить температуру окружающей среды с помощью напр., изоляции трубопроводов и арматуры.	
Индикатор	Указание светового индикатора на клеммной коробке типа				
	1	2	3	4	
	–	–	зеленый	красный	
Квитирование сообщения о неисправности	Тип клеммной коробки 1:				
	Автоматический перезапуск; после охлаждения двигателя насос запускается автоматически.				
	Тип клеммной коробки 4				
	После охлаждения двигателя следует нажать кнопку перезапуска для сброса неисправности. Насос запускается вновь.				
	Тип клеммной коробки 2:				
	Если контакт WSK был подключен к внешнему прибору отключения, то прибор должен быть перезапущен.				
	Тип клеммной коробки 3 :				
	После отключения электропитания за счет срабатывания защитного автомата двигателя насос следует оставить охлаждаться на 8-10 минут и подключить электропитание снова.				

Если невозможно устранить неисправность, обратитесь в сервисную службу KSB.

9 Запасные части

Заказ запасных частей производится через местную специализированную сервисную службу компании KSB. Чтобы избежать возвратов и некорректных заказов, указывайте при заказе все данные Заводской таблички насоса.



ООО КСБ

123557, г. Москва ул. Пресненский вал, 27, стр. 12А

Тел.: +7 495 980 11 76 • Факс: +7 495 980 11 69

e-mail: info@ksb.ru • www.ksb.com • www.ksb.ru