

Инструкция

по монтажу и эксплуатации

№360/03.2023

рационал

КОТЕЛЬНЫЕ
ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

НАСОСЫ



Rz-L

Насосы циркуляционные
одноступенчатые с сухим ротором

РАЦИОНАЛ. Кто мы

- Компания РАЦИОНАЛ основана в 1993 году
- 40 офисов продаж в России, СНГ и Европе
- 300 квалифицированных рабочих и инженеров
- Мы производим продукцию:
 - насосы РАЦИОНАЛ
 - арматуру РАЦИОНАЛ трубопроводную
 - арматуру РАЦИОНАЛ регулирующую
 - теплообменники РАЦИОНАЛ
 - оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовкии другую продукцию
- Новый завод РАЦИОНАЛ построен в 2012 году в г. Липецк, Россия
- Площадь завода 30 000 м². Инвестиции 50 млн. евро
- Уставной капитал компании – 265 млн. рублей
- Центр развития продукции (25 инженеров)
- Три класса обучения персонала монтажных и проектных фирм
- Два испытательных центра продукции РАЦИОНАЛ



Содержание

| | | | |
|--------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|-----------|
| РАЦИОНАЛ. Кто мы → | 2 | Монтаж → | 22 |
| Программа производства РАЦИОНАЛ | 4 | Моменты затяжки винтов → | 23 |
| Насосы РАЦИОНАЛ | 4 | Демонтаж → | 27 |
| Арматура РАЦИОНАЛ | 5 | Электроподключение → | 27 |
| Теплообменники РАЦИОНАЛ | 6 | Заземление электродвигателей насосов → | 27 |
| Оборудование электротехническое | 6 | Подключение электродвигателя к сети → | 28 |
| Арматура РАЦИОНАЛ регулирующая | 7 | Характеристики электродвигателей → | 29 |
| Оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовки | 7 | Настройка защитного устройства электродвигателя → | 29 |
| Сертификаты → | 8 | Ввод в эксплуатацию → | 30 |
| Безопасность → | 10 | Условия → | 30 |
| Маркировка указаний → | 10 | Требования к перекачиваемой среде → | 30 |
| Целевая группа → | 10 | Включение → | 31 |
| Применение по назначению → | 11 | Выключение → | 31 |
| Общие указания → | 11 | Ввод в эксплуатацию → | 32 |
| Меры безопасности → | 11 | Использование пропиленгликоля → | 32 |
| Изменения в конструкции → | 12 | Устранение неисправностей → | 33 |
| Уровень шума → | 12 | Порядок действий при неисправности → | 33 |
| Утилизация → | 12 | Причины и устранение неисправностей → | 33 |
| Гарантии и ответственность → | 13 | Запасные части → | 34 |
| Область применения → | 14 | Замена торцевого уплотнения → | 35 |
| Условия эксплуатации → | 14 | Замена кольцевого уплотнения (O-ring) → | 37 |
| Общие данные → | 14 | Замена рабочего колеса → | 37 |
| Конструкция → | 15 | Маркировка → | 38 |
| Краткий обзор типоразмеров → | 16 | Зона обслуживания → | 40 |
| Габаритные размеры и масса насосов Rz-L → | 17 | Устранение шумов и гашение вибрации → | 41 |
| Насосы Rz-L, DN40 → | 17 | Упаковка, транспортировка и хранение → | 42 |
| Насосы Rz-L, DN50 → | 18 | | |
| Насосы Rz-L, DN65 → | 19 | | |
| Насосы Rz-L, DN80 → | 20 | | |
| Насосы Rz-L, DN100 → | 21 | | |

→ автоматический переход на страницу

Программа производства РАЦИОНАЛ

Насосы РАЦИОНАЛ

Rz-L

Насосы циркуляционные одноступенчатые с сухим ротором



Rz-H

Насосы нормально-всасывающие многоступенчатые



Rz-HS

Насосы самовсасывающие эжекторные



Rz-M

Насосы циркуляционные одноступенчатые с мокрым ротором



Rz-MT

Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором



Rz-MTB

Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором для горячего водоснабжения



Rz-MP

Насосы циркуляционные с преобразователем частоты с мокрым ротором



Запчасти

Для насосов РАЦИОНАЛ



 Смотрите технический Каталог № 5. Насосы РАЦИОНАЛ

Арматура РАЦИОНАЛ

LW-1

Затворы межфланцевые
для воды
Корпус и диск из чугуна



LW-2

Затворы межфланцевые
для воды
Корпус из чугуна
Диск из нержавеющей
стали



LW-3

Затворы межфланцевые
для воды
Корпус из стали
Диск из нержавеющей
стали



LG

Затворы межфланцевые
для газа
Корпус из чугуна
Диск из нержавеющей
стали



LP-1

Электроприводы
для затворов
межфланцевых



LK

Компенсаторы
фланцевые для воды



LO-1

Клапаны обратные
межфланцевые
одностворчатые



LO-2

Клапаны обратные
межфланцевые
двухстворчатые



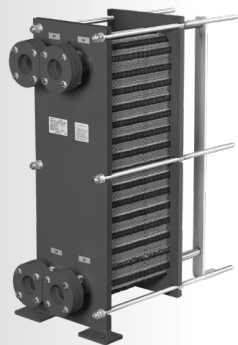
 Смотрите технический Каталог № 6. Арматура РАЦИОНАЛ

Программа производства РАЦИОНАЛ

Теплообменники РАЦИОНАЛ

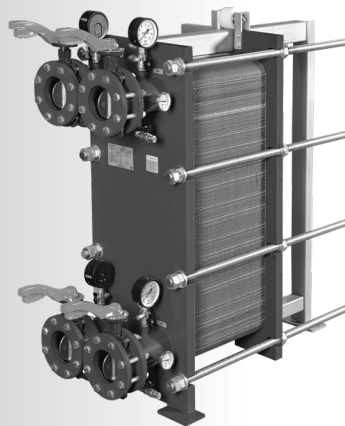
RTO 05 – 15

Теплообменники пластинчатые
разборные.
До 1 000 кВт



RTO 25 – 75

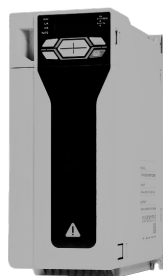
Теплообменники пластинчатые
разборные с КИП и затворами.
До 10 000 кВт



➤ Смотрите технический Каталог №7. Теплообменники РАЦИОНАЛ

Оборудование электротехническое

Устройства
управления
электродвигателями



Аппараты защиты
и выключатели
нагрузки



Устройства
электропитания,
контроля
и сигнализации



Кнопки, переключатели,
светосигнальная
аппаратура



➤ Смотрите технический Каталог №8. Оборудование электротехническое

Арматура РАЦИОНАЛ регулирующая

LS-2F

Клапаны двухходовые
фланцевые



LS-3F

Клапаны трехходовые
фланцевые



LP-2

Электроприводы
двух- и трёхходовых
клапанов



LPD-F, LDS-F, LPS-F, LP-F, LT-F

Регуляторы
прямого действия



[↗](#) Смотрите технический Каталог №9. Арматура РАЦИОНАЛ регулирующая

Оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовки

LV-U

Установки умягчения
периодического
действия
Удаление солей
жёсткости



LV-UD

Установки умягчения
непрерывного действия
Удаление солей
жёсткости



LV-FE

Установки обезжелезивания
периодического действия
Удаление железа
и марганца






LV-K

Установки
комбинированные
периодического действия
Удаление солей жёсткости,
железа, марганца
В продаже с 01.2024



[↗](#) Смотрите технический Каталог №10. Оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовки

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ | |
| СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ | |
| № ЕАЭС RU C-RU.HE05.B.00658/23 | |
| Серия RU № 0442898 | |
| ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ | |
| Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Орбита». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 603093, РОССИЯ, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Родионова, дом 167"Б", помещение 1, офис 203. Телефон: +79935558822, адрес электронной почты: osp.orbita@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11HE05 дата регистрации 05.05.2021 года | |
| ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС РАЦИОНАЛ". Основной государственный регистрационный номер: 1074802000646. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 398010, Российская Федерация, Липецкая область, Грязинский район, город Грязи, территория ОЭЗ ППТ Липецк, строение 28. Телефон: +74742519101, адрес электронной почты: info-pk@razional.ru. | |
| ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС РАЦИОНАЛ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 398010, Российская Федерация, Липецкая область, Грязинский район, город Грязи, территория ОЭЗ ППТ Липецк, строение 28. | |
| ПРОДУКЦИЯ Оборудование насосное: насосы циркуляционные с сухим ротором модель Rz-L. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.13.14-004-83411203-2022 «Насосы циркуляционные с сухим ротором Rz-L. Технические условия». Серийный выпуск. | |
| КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8413 70 300 0 | |
| СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". | |
| СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний № 34X/H-13.03/23 от 13.03.2023 года, № 39X/H-13.03/23 от 13.03.2023 года, выданных Испытательным центром "Certification Group" ИЛ "HARD GROUP" Общество с ограниченной ответственностью «Трансконсалтинг» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ЦИ01); Акта анализа состояния производства № 09/02/23-13 от 13.02.2023 года; Комплекта документов, подтверждающих соответствие продукции требованиям технических регламентов: копии обоснования безопасности № 28.13.14-002-2023 ОБ от 25.01.2023 года, эксплуатационных документов, перечня стандартов, требованиям которых должна соответствовать продукция. | |
| Схема сертификации: 1с. | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Обозначение и наименование стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов согласно приложению № 1 (бланк № 0952550). Выдан взамен сертификата соответствия № ЕАЭС RU C-RU.HE05.B.00618/23 от 14.03.2023 года. Условия и срок хранения, срок службы указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. | |
| СРОК ДЕЙСТВИЯ С 11.04.2023 ПО 13.03.2028 | |
| ВКЛЮЧИТЕЛЬНО | |
| Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации |  (подпись) Бухтерева Любовь Александровна (Ф.И.О.) |
| Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) |  (подпись) Васильченко Елена Николаевна (Ф.И.О.) |
|  | |
| <small>АО «Орбита», Москва, 2020 г., «Б», ТЗ № 334</small> | |

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ»

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 398010, Липецкая область, Грязинский район, г. Грязи, территория особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», строение 28, основной государственный регистрационный номер: 1074802000646, номер телефона: 8 (4742) 51-91-01, адрес электронной почты: info-pk@razional.ru

в лице Генерального директора Калиничева Алексея Сергеевича

заявляет, что Насосы циркуляционные с сухим ротором Rz-L

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 398010, Липецкая область, Грязинский район, г. Грязи, территория особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», строение 28.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.13.14-004-83411203-2022 «Насосы циркуляционные с сухим ротором Rz-L»

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8413 70

Серийный выпуск

соответствует требованиям

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».

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол испытаний № 759-ВНИ/22 от 19.12.2022 Испытательная лаборатория


ООО «ВНИИЦИ» аттестат аккредитации № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ30

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

Дата изготовления, срок годности, условия хранения указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.12.2027 включительно


(подпись)



М. П.

Калиничев Алексей Сергеевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.21792/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 20.12.2022

Безопасность

Маркировка указаний



Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.



Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба.



Важное указание.



Символ опасности, предупреждающий об опасности поражения электрическим током.



Требует выполнения действия.



Перечисление.

Несоблюдение правил и указаний по безопасности и неквалифицированное использование оборудования/изделия может повлечь за собой:

- тяжёлые последствия для здоровья человека, вплоть до смертельного исхода обслуживающего персонала или третьих лиц;
- нанесение ущерба или поломку насоса;
- может повлечь за собой потерю прав на гарантийное обслуживание.



Символ опасности, предупреждающий об опасности ожога при соприкосновении с поверхностью.



Символ опасности, предупреждающий о возможности падения груза.

Так же необходимо соблюдать требования, указанные на специальных табличках, расположенных на насосе:



ВНИМАНИЕ!

1. Внимательно прочитайте инструкцию по монтажу и эксплуатации перед использованием насоса.
2. Перед запуском проверьте заземление насоса.
3. Во избежание падения напряжения увеличьте сечение кабеля, если насос находится далеко от источника питания.
4. Не запускайте насос без воды.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов организаций, осуществляющих монтаж и первичный ввод насосов в эксплуатацию, изучивших настоящую Инструкцию и прошедших инструктаж по технике безопасности.

- К монтажу, демонтажу, наладке и обслуживанию насосов Rz-L допускаются лица, изучившие настоящую Инструкцию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам, уполномоченным на выполнение этих работ.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться организацией, смонтировавшей насосы Rz-L или авторизованным ею специалистом.

Применение по назначению

Насосы Rz-L предназначены для длительного режима работы в отапливаемых помещениях.

Все насосы Rz-L возможно подключать к преобразователям частоты. Преобразователь частоты пред-

назначен для регулирования скорости вращения электродвигателя, получая данные от датчиков измерения разности давлений, обеспечивая оптимальное потребление электроэнергии насосом.

Общие указания

При проведении работ соблюдайте:

- Законодательные предписания по охране труда.
- Законодательные предписания по охране окружающей среды.

- Требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве.
- Соответствующие правила техники безопасности.

Меры безопасности

- К монтажу, демонтажу, наладке и обслуживанию насосов Rz-L допускаются лица, изучившие настоящую Инструкцию, конструкцию насосов и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Подъем и перемещение насосов Rz-L производить только в соответствии со схемами строповки, указанными в настоящем руководстве, а также правилами проведения грузоподъемных работ.
- При подготовке насосов Rz-L к работе и их техническом обслуживании запрещается пользоваться неисправным или непроверенным инструментом.
- При проведении сварочных работ во время монтажа, эксплуатации и обслуживании насосов Rz-L запрещается использовать их в заземляющем контуре.
- Запрещается эксплуатация насосов Rz-L с параметрами рабочей среды, превышающими значения, указанными в паспорте.



Опасность ожога.

- ▶ При работе не прикасаться к поверхности насоса.



Возможность повреждения насосов! Насосы категорически запрещается эксплуатировать при отсутствии жидкости. Работа всухую может привести к повреждению уплотнения вала.



Возможность повреждения оборудования вследствие замерзания насоса. При отрицательной температуре насос может замерзнуть, если он не находится в работе.

- ▶ Защитите насос от замораживания.
- ▶ При выключенном насосе слейте воду.

Безопасность

Изменения в конструкции

Внесение изменений в конструкцию изделия не допускается. Только оригинальные запасные части гарантируют надежную работу насосов.

При использовании неоригинальных запасных частей Производитель не несет ответственности за возможные последствия.

Уровень шума

Фактические уровни звукового давления в октавных полосах частот, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука не превышают 80 дБ(А).

Данные об уровне звукового давления насосов Rz-L приведены в таблице.

| Характеристики | Значения | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|----------|------|-----|-----|------|----|-----|-----|----|----|------|------|----|----|
| | 0,75 | 1,1 | 1,5 | 2,2 | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 |
| Мощность двигателя насоса Pn, кВт | 0,75 | 1,1 | 1,5 | 2,2 | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 |
| Звуковое давление, дБ (А) для частоты 1450 об/мин | 59,5 | 49,5 | 50 | 51 | 53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Звуковое давление, дБ (А) для частоты 2900 об/мин | 53 | 53 | 58 | 60 | 59,5 | 63 | 62 | 60 | 60 | 60 | 60,5 | 65,5 | 70 | 71 |

Утилизация

Насосы Rz-L не представляют опасности для окружающей среды и подлежат утилизации после окончания срока службы.

Утилизацию проводить по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие и в соответствии с экологическими требованиями. Обращать внимание на требования местных органов.

Гарантии и ответственность

Производитель Продукции ООО "ПК РАЦИОНАЛ" (далее именуемый – Производитель) гарантирует соответствие Изделия требованиям Технических условий ТУ 28.13.14-004-83411203-2022 и его безотказную работу в течение 25 (двадцати пяти) месяцев с даты оплаты, при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортировки, хранения и сервисного обслуживания.

В период действия гарантийных обязательств все комплектующие и их части взамен неисправных (дефектных), входящих в состав Изделия, предоставляются Производителем бесплатно.

Гарантии не распространяются на торцевые и кольцевые уплотнения насосов.

Работы по замене неисправных (дефектных) комплектующих и их частей, входящих в состав Изделия, не входят в перечень гарантийных обязательств Производителя.

Обращаем внимание, что замена неисправных (дефектных) комплектующих и их частей, входящих в состав Изделия должна производиться силами специализированных монтажных организаций, имеющих необходимые допуски на право проведения подобного рода работ.

Срок службы насосов Rz-L – не менее 10 лет, при соблюдении правил инструкции по монтажу и эксплуатации изделия или паспорта.

Гарантийные обязательства Производителя не распространяются на косвенные убытки Покупателя, связанные с неисправностью Изделия.

Гарантийные обязательства Производителя также не распространяются на:

- повреждения и дефекты, связанные с ненадлежащим использованием и эксплуатацией Изделия;
- повреждения и дефекты, связанные с несоблюдением правил монтажа и эксплуатации, а так же указаний, изложенных настоящей Инструкции;
- повреждения и дефекты, связанные с несоответствием параметров напряжения питающих сетей; давления, температуры и состава теплоносителя и воды, а также других внешних факторов;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей и т.п.;
- повреждения, вызванные стихией, пожаром, внешними факторами, форс-мажором;
- повреждения, вызванные несоблюдением действующих правил и норм эксплуатации, а также эксплуатация насоса персоналом, не прошедшим аттестацию по вышеуказанным правилам;
- повреждения, вызванные использованием неоригинальных расходных материалов и запчастей.

Область применения

- система теплоснабжения
- система отопления
- система вентиляции
- система кондиционирования воздуха
- система холодоснабжения
- водоснабжение
- технологические процессы

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации насосов соответствуют климатическим исполнениям по ГОСТ 15150:

- У4 – для эксплуатации в закрытых, отапливаемых помещениях макроклиматического района с умеренным климатом
- УХЛ4 – для эксплуатации в закрытых, отапливаемых помещениях макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом

Насосы должны эксплуатироваться в рабочем интервале подач и напоров. Эксплуатация насосов за пределами рабочего интервала не допускается.

Насосы применяются для перекачивания холодной и горячей воды, не содержащей твёрдых частиц.

Допускается перекачивание пропиленгликоля (до 40%) и другой жидкости, свойства которой аналогичны воде.

При подборе насосов, в контуре которых меняется теплоноситель, с воды на пропиленгликоль без дополнительных расчетов, расход следует увеличивать на 10% (коэффициент 1,1), напор на 60% (коэффициент 1,6).

Во всех остальных случаях, характеристики по расходу и напору насосов уже указываются с учётом характеристик пропиленгликоля, и применение дополнительных коэффициентов не требуется.

Не допускается применение горючих и взрывоопасных жидкостей.

Запрещается запускать и эксплуатировать насос без жидкости.

Общие данные

| № п/п | Наименование | Значение |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Тип | Насос циркуляционный одноступенчатый с сухим ротором |
| 2 | Подключение патрубков | DN40 – DN100 |
| 3 | Расход, м ³ /ч | 2 – 215 |
| 4 | Напор, м | 2 – 94 |
| 5 | Номинальная мощность двигателя, кВт | 0,75 – 37 |
| 6 | Частота вращения, об/мин | 2900, 1450 |
| 7 | Двигатель | Трёхфазный |
| 8 | Подключение к сети | 3 ~ 400В / 50 Гц |
| 9 | Класс защиты | IP55 |
| 10 | Класс изоляции двигателя | F |
| 11 | Температура жидкости, °C | от -20 до +120 |
| 12 | Температура окружающей среды, °C | от +1 до +40 |
| 13 | Максимальное рабочее давление, бар | 11 |
| 14 | Показатель pH | 6,5 – 8,5 |
| 15 | Теплоноситель | Вода (H ₂ O), пропиленгликоль (C ₃ H ₈ O ₂) до 40% |

Конструкция

Насос Rz-L состоит из стандартного асинхронного электродвигателя и насосной части, соединённых адаптером.

Диаметр подключения входного и выходного патрубков одинаковые.

Патрубки расположены на одной линии.

Присоединительные фланцы PN16.

Уплотнение вала – торцевое.

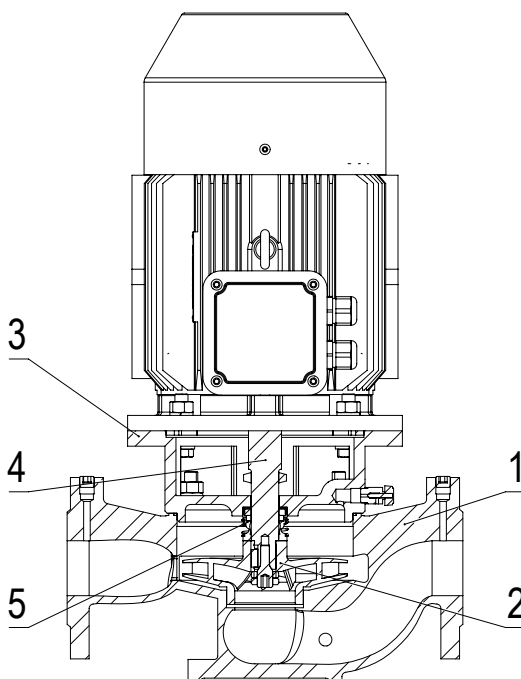
На насосы Rz-L установлены стандартные асинхронные электродвигателями с воздушным охлаждением:

– подключение к сети: 3~ 400 В / 50 Гц

– класс защиты электродвигателя: IP55;

– класс изоляции двигателя F.

Конструкция насоса Rz-L позволяет снять двигатель с адаптером и рабочим колесом без полного демонтажа насоса с трубопровода.



Чертеж насосов Rz-L в разрезе

Спецификация деталей и материалов насосов Rz-L

| Поз. | Наименование | Материал | | | |
|------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| | | Стандартное исполнение | Возможные исполнения | | |
| 1 | Корпус насоса | Чугун EN-GJL-200 (CЧ20) | Сталь GS-Ck 25 (25Г) | Чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-18 (BЧ40) | - |
| 2 | Рабочее колесо | Чугун EN-GJL-200 (CЧ20) | Сталь GS-Ck 25 (25Г) | Бронза CuSn10 (БрО10Ф1) | Нержавеющая сталь AISI304 (08X18Н10) |
| 3 | Адаптер переходной | Чугун EN-GJL-200 (CЧ20) | Сталь GS-Ck 25 (25Г) | Чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-18 (BЧ40) | - |
| 4 | Вал ротора электродвигателя | Нержавеющая сталь AISI304 (08X18Н10) | - | - | - |
| 5 | Торцевое уплотнение | Подвижной части уплотнения: карбид кремния Неподвижной части: графит | - | - | - |

Краткий обзор типоразмеров

Номер заказа определяется исполнением типоразмеров насосов Rz-L.

Номер заказа имеет единую структуру для любого типоразмера насосов Rz-L.

Пример обозначения насоса:
Rz-L40-17/88-11/2-g3

Rz-L 40 - 17 / 88 - 11 / 2 - g3

Структура условного обозначения насоса Rz-L:

Rz-L. Насос циркуляционный одноступенчатый с сухим ротором

Диаметр подключения к трубопроводу, мм

Максимальный расход, м³/ч

Максимальный напор, м

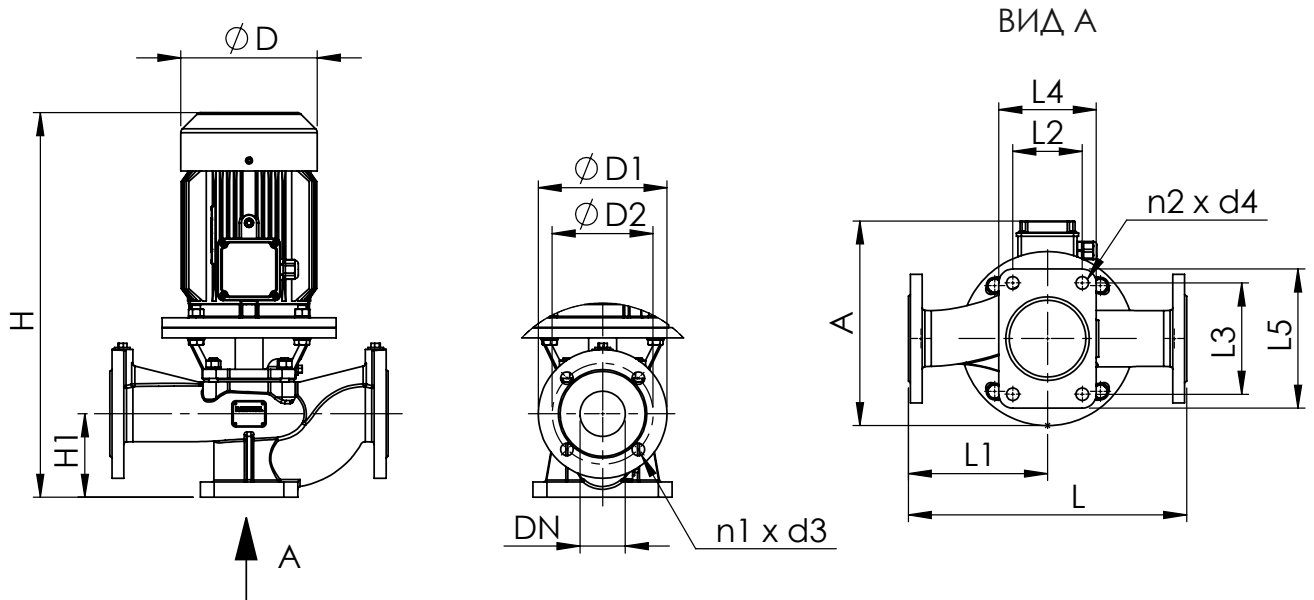
Номинальная мощность двигателя, кВт

Полюс электродвигателя:
2-полюса n=2900 об/мин 4-полюса n=1450 об/мин

| Материал корпуса насоса: | Материал рабочего колеса: |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Чугун EN-GJL-200 (СЧ20) стандартное исполнение | Чугун EN-GJL-200 (СЧ20) стандартное исполнение |
| s – сталь GS-Ск 25 (25Г) | 1 – сталь GS-Ск 25 (25Г) |
| g – чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-18 (ВЧ40) | 2 – бронза CuSn10 (БрО10Ф1) |
| | 3 – нержавеющая сталь AISI304 (08Х18Н10) |

Габаритные размеры и масса насосов Rz-L

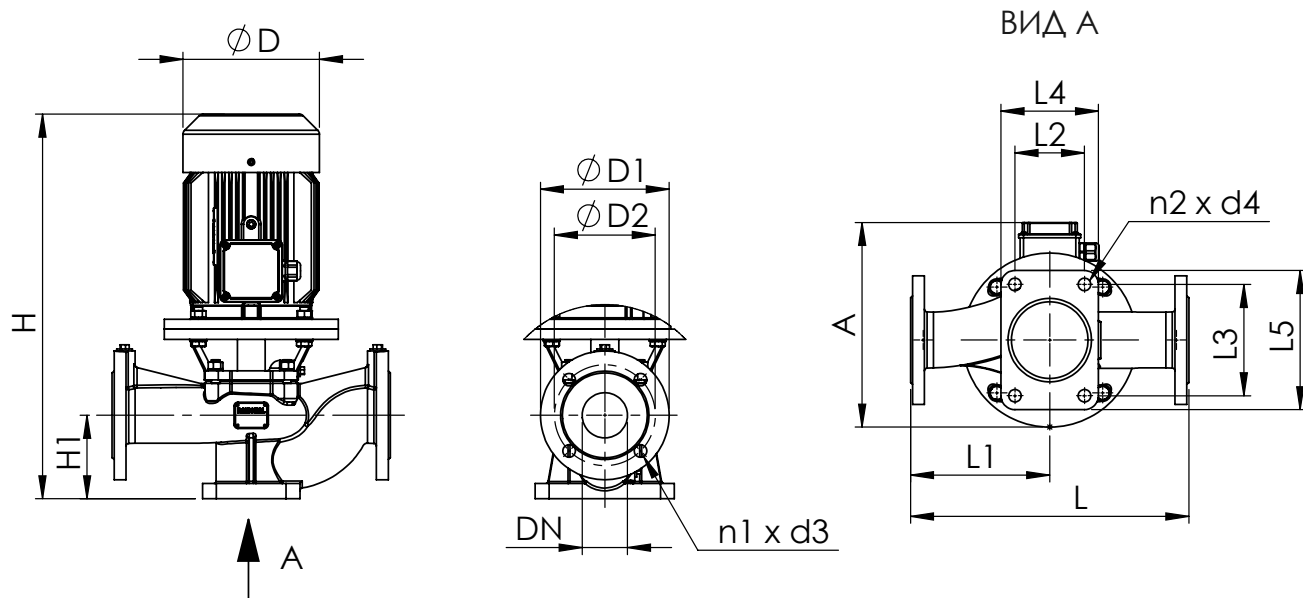
Насосы Rz-L, DN40



| Обозначение насосов РАЦИОНАЛ | Номер заказа | Характеристики, мм | | | | | | | | | | | | | Масса, кг |
|---------------------------------|------------------|--------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----|--------------|
| | | DN | L | L1 | L2 x L3 | L4 x L5 | H | H1 | D | D1 | D2 | n1 x d3 | n2 x d4 | A | |
| Rz-L40-17/14-1,1/2 | Rz14.01714.12300 | 40 | 300 | 150 | 80 x 130 | 120 x 170 | 455 | 100 | 165 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 230 | 32 |
| Rz-L40-15/18-1,1/2 | Rz14.01518.12300 | 40 | 300 | 150 | 80 x 130 | 120 x 170 | 455 | 100 | 165 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 240 | 32 |
| Rz-L40-17/22-1,5/2 | Rz14.01722.14300 | 40 | 300 | 150 | 80 x 130 | 120 x 170 | 490 | 100 | 180 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 240 | 35 |
| Rz-L40-14/25-1,5/2 | Rz14.01425.14300 | 40 | 340 | 170 | 80 x 130 | 120 x 170 | 495 | 105 | 180 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 300 | 38 |
| Rz-L40-16/31-2,2/2 | Rz14.01631.15300 | 40 | 340 | 170 | 80 x 130 | 120 x 170 | 525 | 105 | 180 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 300 | 42 |
| Rz-L40-17/35-3/2 | Rz14.01735.16300 | 40 | 340 | 170 | 80 x 130 | 120 x 170 | 550 | 105 | 205 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 300 | 51 |
| Rz-L40-14/40-3/2 | Rz14.01440.16300 | 40 | 360 | 180 | 80 x 130 | 120 x 170 | 540 | 95 | 205 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 350 | 56 |
| Rz-L40-16/49-4/2 | Rz14.01649.17300 | 40 | 360 | 180 | 80 x 130 | 120 x 170 | 570 | 95 | 225 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 350 | 62 |
| Rz-L40-17/55-5,5/2 | Rz14.01755.18300 | 40 | 360 | 180 | 80 x 130 | 120 x 170 | 610 | 95 | 270 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 350 | 83 |
| Rz-L40-15/66-5,5/2 | Rz14.01566.18300 | 40 | 440 | 220 | 100 x 160 | 140 x 200 | 635 | 105 | 270 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 94 |
| Rz-L40-16/77-7,5/2 | Rz14.01677.19300 | 40 | 440 | 220 | 100 x 160 | 140 x 200 | 635 | 105 | 270 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 93 |
| Rz-L40-17/88-11/2 | Rz14.01788.20300 | 40 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 755 | 105 | 320 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 136 |
| Rz-L40-7/12-0,75/4 | Rz14.00712.10400 | 40 | 360 | 180 | 80 x 130 | 120 x 170 | 450 | 95 | 165 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 350 | 41 |
| Rz-L40-8/15-0,75/4 | Rz14.00815.10400 | 40 | 360 | 180 | 80 x 130 | 120 x 170 | 450 | 95 | 165 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 350 | 42 |
| Rz-L40-7/20-1,1/4 | Rz14.00720.12400 | 40 | 440 | 220 | 100 x 160 | 140 x 200 | 510 | 105 | 180 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 53 |
| Rz-L40-8/25-1,5/4 | Rz14.00825.14400 | 40 | 440 | 220 | 100 x 160 | 140 x 200 | 540 | 105 | 180 | 150 | 110 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 61 |

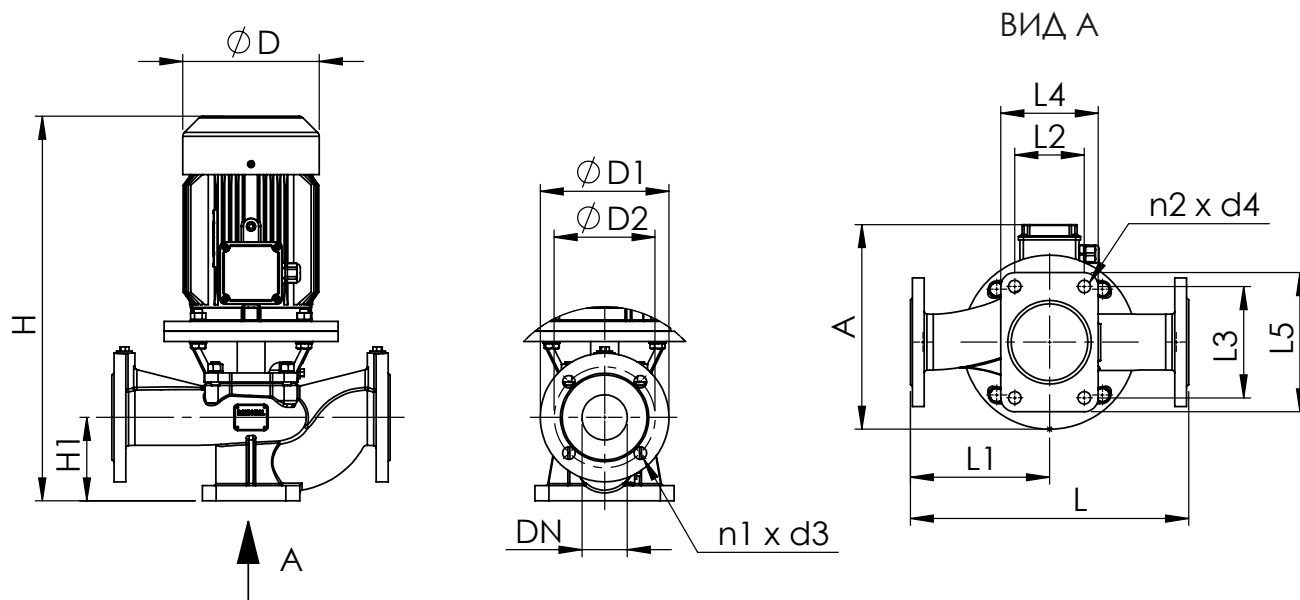
Габаритные размеры и масса насосов Rz-L

Насосы Rz-L, DN50



| Обозначение насосов РАЦИОНАЛ | Номер заказа | Характеристики, мм | | | | | | | | | | | | | Масса, кг |
|------------------------------|------------------|--------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|----------------------|-----|-----------|
| | | DN | L | L1 | L2 x L3 | L4 x L5 | H | H1 | D | D1 | D2 | n1 x d3 | n2 x d4 | A | |
| Rz-L50-30/12-1,1/2 | Rz15.03012.12300 | 50 | 320 | 160 | 100 x 160 | 140 x 200 | 455 | 100 | 165 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 235 | 35 |
| Rz-L50-34/15-1,5/2 | Rz15.03415.14300 | 50 | 320 | 160 | 100 x 160 | 140 x 200 | 490 | 100 | 180 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 235 | 38 |
| Rz-L50-30/18-2,2/2 | Rz15.03018.15300 | 50 | 340 | 170 | 100 x 160 | 140 x 200 | 530 | 105 | 180 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 280 | 45 |
| Rz-L50-34/23-3/2 | Rz15.03423.16300 | 50 | 340 | 170 | 100 x 160 | 140 x 200 | 555 | 105 | 205 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 280 | 53 |
| Rz-L50-29/27-2,2/2 | Rz15.02927.15300 | 50 | 360 | 180 | 100 x 160 | 140 x 200 | 530 | 105 | 180 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 305 | 46 |
| Rz-L50-31/31-3/2 | Rz15.03131.16300 | 50 | 360 | 180 | 100 x 160 | 140 x 200 | 555 | 105 | 205 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 305 | 55 |
| Rz-L50-34/36-4/2 | Rz15.03436.17300 | 50 | 360 | 180 | 100 x 160 | 140 x 200 | 585 | 105 | 225 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 305 | 61 |
| Rz-L50-30/42-4/2 | Rz15.03042.17300 | 50 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 580 | 105 | 225 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 350 | 67 |
| Rz-L50-31/49-5,5/2 | Rz15.03149.18300 | 50 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 620 | 105 | 270 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 350 | 86 |
| Rz-L50-34/56-7,5/2 | Rz15.03456.19300 | 50 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 620 | 105 | 270 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 350 | 87 |
| Rz-L50-29/66-7,5/2 | Rz15.02966.19300 | 50 | 460 | 230 | 120 x 180 | 160 x 220 | 655 | 125 | 270 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 435 | 100 |
| Rz-L50-31/77-11/2 | Rz15.03177.20300 | 50 | 460 | 230 | 120 x 180 | 160 x 220 | 775 | 125 | 320 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 435 | 141 |
| Rz-L50-34/89-15/2 | Rz15.03489.21300 | 50 | 460 | 230 | 120 x 180 | 160 x 220 | 775 | 125 | 320 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 435 | 152 |
| Rz-L50-28/94-15/2 | Rz15.02894.21300 | 50 | 550 | 275 | 150 x 240 | 190 x 280 | 787 | 130 | 320 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 435 | 169 |
| Rz-L50-17/10-0,75/4 | Rz15.01710.10400 | 50 | 360 | 180 | 100 x 160 | 140 x 200 | 465 | 105 | 165 | 165 | 125 | 4 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 305 | 39 |

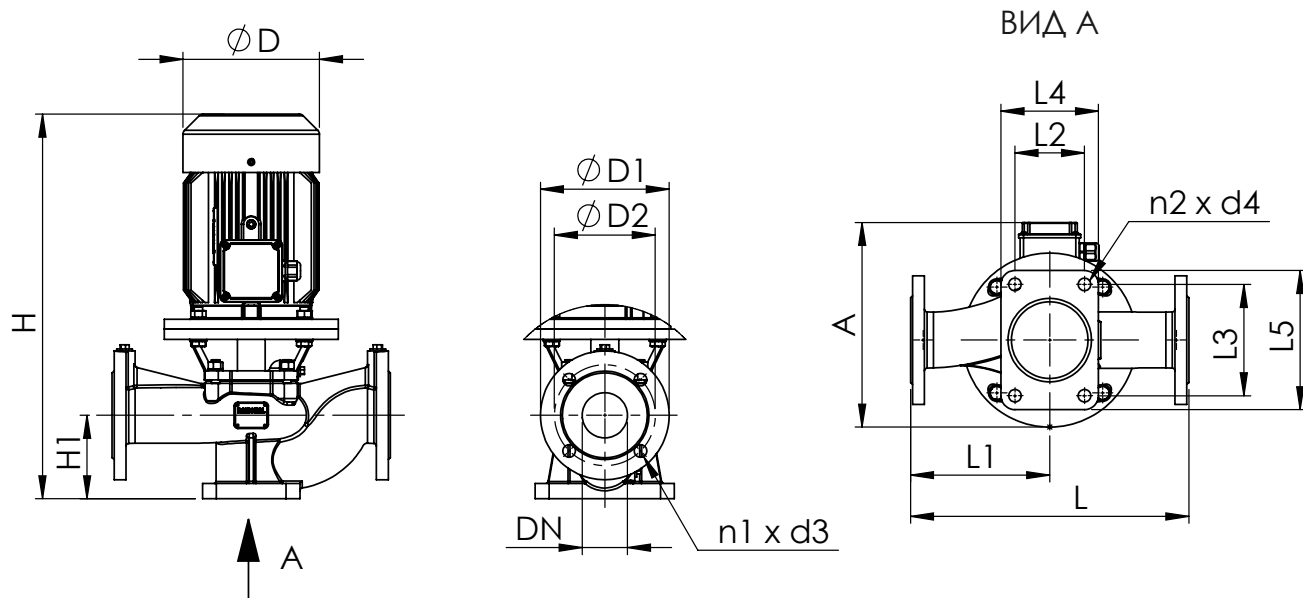
Насосы Rz-L, DN65



| Обозначение насосов РАЦИОНАЛ | Номер заказа | Характеристики, мм | | | | | | | | | | | | | Масса, кг |
|------------------------------|------------------|--------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----|-----------|
| | | DN | L | L1 | L2 x L3 | L4 x L5 | H | H1 | D | D1 | D2 | n1 x d3 | n2 x d4 | A | |
| Rz-L65-54/13-2,2/2 | Rz16.05413.15300 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 545 | 120 | 180 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 245 | 48 |
| Rz-L65-67/16-3/2 | Rz16.06716.16300 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 570 | 120 | 205 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 285 | 56 |
| Rz-L65-61/19-4/2 | Rz16.06119.17300 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 605 | 120 | 225 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 315 | 63 |
| Rz-L65-67/23-5,5/2 | Rz16.06723.18300 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 645 | 120 | 270 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 84 |
| Rz-L65-58/28-4/2 | Rz16.05828.17300 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 605 | 125 | 225 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 315 | 66 |
| Rz-L65-63/32-5,5/2 | Rz16.06332.18300 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 645 | 125 | 270 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 86 |
| Rz-L65-67/36-7,5/2 | Rz16.06736.19300 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 645 | 125 | 270 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 87 |
| Rz-L65-59/43-7,5/2 | Rz16.05943.19300 | 65 | 450 | 225 | 100 x 160 | 140 x 200 | 660 | 130 | 270 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 95 |
| Rz-L65-63/50-11/2 | Rz16.06350.20300 | 65 | 450 | 225 | 100 x 160 | 140 x 200 | 780 | 130 | 320 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 135 |
| Rz-L65-68/52-15/2 | Rz16.06852.21300 | 65 | 450 | 225 | 100 x 160 | 140 x 200 | 780 | 130 | 320 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 146 |
| Rz-L65-58/67-15/2 | Rz16.05867.21300 | 65 | 480 | 240 | 120 x 180 | 160 x 220 | 780 | 130 | 320 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 156 |
| Rz-L65-63/78-18,5/2 | Rz16.06378.22300 | 65 | 480 | 240 | 120 x 180 | 160 x 220 | 835 | 130 | 320 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 172 |
| Rz-L65-67/89-22/2 | Rz16.06789.23300 | 65 | 480 | 240 | 120 x 180 | 160 x 220 | 865 | 130 | 360 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 465 | 207 |
| Rz-L65-55/94-22/2 | Rz16.05594.23300 | 65 | 580 | 290 | 150 x 240 | 190 x 280 | 880 | 135 | 360 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 470 | 231 |
| Rz-L65-29/5-0,75/4 | Rz16.02905.10400 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 485 | 120 | 165 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 315 | 42 |
| Rz-L65-34/6-0,75/4 | Rz16.03406.10400 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 485 | 120 | 165 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 42 |
| Rz-L65-29/8-0,75/4 | Rz16.02908.10400 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 485 | 130 | 165 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 45 |
| Rz-L65-34/10-1,1/4 | Rz16.03410.12400 | 65 | 400 | 200 | 100 x 160 | 140 x 200 | 520 | 130 | 180 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 360 | 45 |
| Rz-L65-27/15-1,5/4 | Rz16.02715.14400 | 65 | 480 | 240 | 120 x 180 | 160 x 220 | 565 | 125 | 180 | 185 | 145 | 4 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 70 |

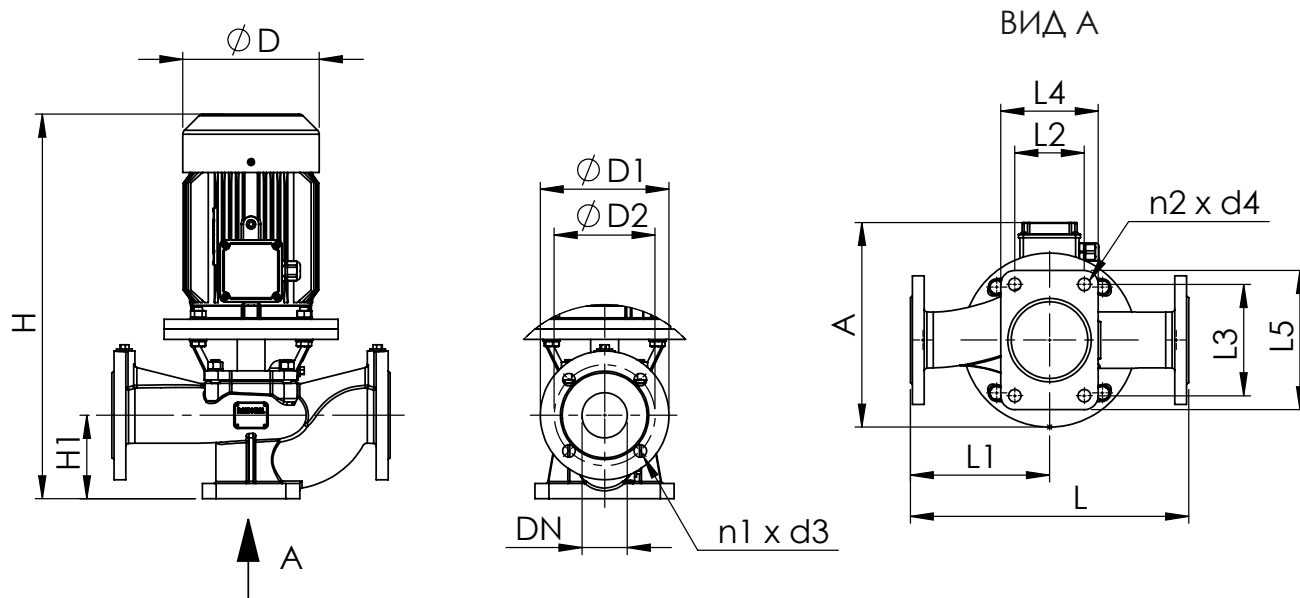
Габаритные размеры и масса насосов Rz-L

Насосы Rz-L, DN80



| Обозначение насосов РАЦИОНАЛ | Номер заказа | Характеристики, мм | | | | | | | | | | | | | Масса, кг |
|------------------------------|------------------|--------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|----------------------|-----|-----------|
| | | DN | L | L1 | L2 x L3 | L4 x L5 | H | H1 | D | D1 | D2 | n1 x d3 | n2 x d4 | A | |
| Rz-L80-107/16-4/2 | Rz17.10716.17300 | 80 | 460 | 230 | 120 x 180 | 160 x 220 | 635 | 140 | 225 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 360 | 71 |
| Rz-L80-120/19-5,5/2 | Rz17.12019.18300 | 80 | 460 | 230 | 120 x 180 | 160 x 220 | 675 | 140 | 270 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 360 | 91 |
| Rz-L80-107/21-7,5/2 | Rz17.10721.19300 | 80 | 450 | 225 | 120 x 180 | 160 x 220 | 675 | 140 | 270 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 400 | 95 |
| Rz-L80-136/25-11/2 | Rz17.13625.20300 | 80 | 450 | 225 | 120 x 180 | 160 x 220 | 795 | 140 | 320 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 137 |
| Rz-L80-117/29-7,5/2 | Rz17.11729.19300 | 80 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 675 | 140 | 270 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 99 |
| Rz-L80-127/33-11/2 | Rz17.12733.20300 | 80 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 795 | 140 | 320 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 140 |
| Rz-L80-135/37-15/2 | Rz17.13537.21300 | 80 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 800 | 140 | 320 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 152 |
| Rz-L80-117/44-15/2 | Rz17.11744.21300 | 80 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 790 | 135 | 320 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 158 |
| Rz-L80-126/51-18,5/2 | Rz17.12651.22300 | 80 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 845 | 135 | 320 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 174 |
| Rz-L80-137/57-22/2 | Rz17.13757.23300 | 80 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 875 | 135 | 360 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 475 | 210 |
| Rz-L80-118/68-30/2 | Rz17.11868.24300 | 80 | 550 | 275 | 150 x 240 | 190 x 280 | 970 | 150 | 400 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 520 | 270 |
| Rz-L80-126/79-30/2 | Rz17.12679.24300 | 80 | 550 | 275 | 150 x 240 | 190 x 280 | 970 | 150 | 400 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 520 | 270 |
| Rz-L80-135/90-37/2 | Rz17.13590.25300 | 80 | 550 | 275 | 150 x 240 | 190 x 280 | 970 | 150 | 400 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 520 | 290 |
| Rz-L80-60/4-0,75/4 | Rz17.06004.10400 | 80 | 460 | 230 | 120 x 180 | 160 x 220 | 515 | 140 | 165 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 360 | 50 |
| Rz-L80-53/5-1,1/4 | Rz17.05305.12400 | 80 | 450 | 225 | 120 x 180 | 160 x 220 | 550 | 140 | 180 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 400 | 53 |
| Rz-L80-67/6-1,1/4 | Rz17.06706.12400 | 80 | 450 | 225 | 120 x 180 | 160 x 220 | 550 | 140 | 180 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 53 |
| Rz-L80-60/8-1,5/4 | Rz17.06008.14400 | 80 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 580 | 140 | 180 | 200 | 160 | 8 x \varnothing 18 | 4 x \varnothing 18 | 430 | 65 |

Насосы Rz-L, DN100



| Обозначение насосов РАЦИОНАЛ | Номер заказа | Характеристики, мм | | | | | | | | | | | | Масса, кг | |
|------------------------------|------------------|--------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----------|-----|
| | | DN | L | L1 | L2 x L3 | L4 x L5 | H | H1 | D | D1 | D2 | n1 x d3 | n2 x d4 | | A |
| Rz-L100-192/22-11/2 | Rz18.19222.20300 | 100 | 520 | 260 | 150 x 240 | 190 x 290 | 820 | 160 | 320 | 220 | 180 | 8 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 430 | 146 |
| Rz-L100-168/25-11/2 | Rz18.16825.20300 | 100 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 820 | 160 | 320 | 220 | 180 | 8 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 280 | 145 |
| Rz-L100-192/28-15/2 | Rz18.19228.21300 | 100 | 500 | 250 | 120 x 180 | 160 x 220 | 820 | 160 | 320 | 220 | 180 | 8 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 300 | 157 |
| Rz-L100-190/35-18,5/2 | Rz18.19035.22300 | 100 | 510 | 255 | 120 x 180 | 160 x 220 | 870 | 160 | 320 | 220 | 180 | 8 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 330 | 176 |
| Rz-L100-215/39-22/2 | Rz18.21539.23300 | 100 | 510 | 255 | 120 x 180 | 160 x 220 | 900 | 160 | 360 | 220 | 180 | 8 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 330 | 211 |
| Rz-L100-188/52-30/2 | Rz18.18852.24300 | 100 | 540 | 270 | 120 x 180 | 160 x 220 | 975 | 150 | 400 | 220 | 180 | 8 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 345 | 268 |
| Rz-L100-215/58-37/2 | Rz18.21558.25300 | 100 | 540 | 270 | 120 x 180 | 160 x 220 | 975 | 150 | 400 | 220 | 180 | 8 x Ø 18 | 4 x Ø 18 | 365 | 288 |

Монтаж

Установка насоса должна производиться только по окончании всех сварочных и подготовительных работ и промывки трубопроводов. Загрязнения могут нарушить работу насоса.

Насосы стандартного исполнения должны быть установлены в сухом, не пыльном, хорошо проветриваемом и не взрывоопасном помещении на фундаменте или металлические каркасы.

Насосы с мощностью двигателя 7,5 кВт и менее, возможно установить на трубопроводы, при условии, что трубопроводы закреплены и рассчитаны на такую нагрузку.

Насосы с мощностью двигателя 7,5 кВт и менее, могут устанавливаться горизонтально или вертикально.

Насосы с мощностью двигателя более 7,5 кВт устанавливаются горизонтально.

Насосы должны быть смонтированы в легкодоступных местах, чтобы в дальнейшем можно было легко провести его проверку или замену.

При монтаже насоса обеспечить рабочее пространство над ним для использования грузоподъемных устройств.

Подъем насоса производить только сертифицированными грузоподъемными средствами.

Запорную арматуру следует устанавливать до и после насоса, что позволит избежать слива и повторного заполнения системы при ремонте или замене насоса.

При установке насоса необходимо контролировать направление потока теплоносителя, согласно стрелки на корпусе насоса.

Монтаж трубопровода и насоса должен быть произведен таким образом, чтобы не возникало механических напряжений. Трубопроводы должны быть закреплены так, чтобы их вес не передавался на насос.

Клеммная коробка электродвигателя не должна быть направлена вниз. Для облегчения доступа к клеммной коробке корпус электродвигателя может быть аккурратно повернут вокруг оси вращения вала, для этого необходимо демонтировать болты, фиксирующие корпус электродвигателя на адаптере.

Штуцер для отвода воздуха не должен быть направлен вниз.

ВНИМАНИЕ!



При повороте двигателя относительно корпуса насоса не повредите уплотнения!

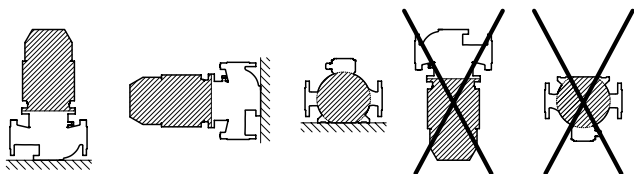


Необходимо контролировать минимальный положительный подпор теплоносителя во всасывающем трубопроводе, для исключения сухого хода насоса.

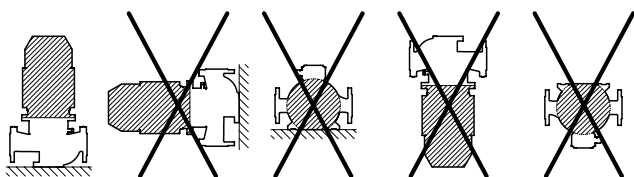
Минимальное давление на входе в насос должно быть не ниже допустимого значения (см. Каталог технический РАЦИОНАЛ, ч. 5, Насосы.).



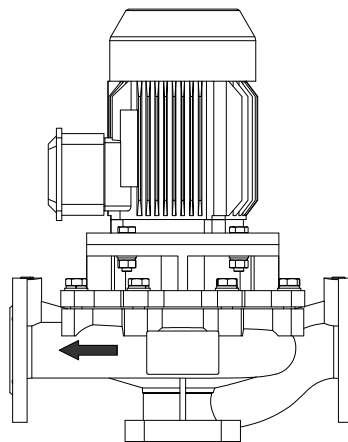
Если система нуждается в теплоизоляции, помните, что изолировать можно только корпус насоса. Мотор и клеммная коробка изолироваться не должны.



Монтаж насосов Rz-L мощностью до 7,5 кВт



Монтаж насосов Rz-L мощностью более 7,5 кВт



Указатель направления потока теплоносителя на корпусе насоса

Моменты затяжки винтов

| Место | DN насоса | № п/п | Артикул насоса | Тип насоса | Элемент | | | Моменты затяжки, Nm +/-10% | |
|-------------------------|-----------|------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------|-----------------------------------------|----------------------------|----|
| | | | | | Тип | Размер | Кол-во | | |
| Корпус насоса – адаптер | 40 | 1 | Rz14.00712.10400 | Rz-L40-7/12-0,75/4 | Болт с шестигранной головкой | M12 | 8 | 40 | |
| | | 2 | Rz14.00720.12400 | Rz-L40-7/20-1,1/4 | | M14 | | 65 | |
| | | 3 | Rz14.00815.10400 | Rz-L40-8/15-0,75/4 | | M12 | | 40 | |
| | | 4 | Rz14.00825.14400 | Rz-L40-8/25-1,5/4 | | M14 | | 65 | |
| | | 5 | Rz14.01425.14300 | Rz-L40-14/25-1,5/2 | | M12 | 4 | 40 | |
| | | 6 | Rz14.01440.16300 | Rz-L40-14/40-3/2 | | | 8 | | |
| | | 7 | Rz14.01518.12300 | Rz-L40-15/18-1,1/2 | | | 4 | | |
| | | 8 | Rz14.01566.18300 | Rz-L40-15/66-5,5/2 | | M14 | 8 | 65 | |
| | | 9 | Rz14.01631.15300 | Rz-L40-16/31-2,2/2 | | M12 | 4 | 40 | |
| | | 10 | Rz14.01649.17300 | Rz-L40-16/49-4/2 | | | 8 | | |
| | | 11 | Rz14.01677.19300 | Rz-L40-16/77-7,5/2 | | M14 | 8 | 65 | |
| | | 12 | Rz14.01714.12300 | Rz-L40-17/14-1,1/2 | | M12 | | | 4 |
| | | 13 | Rz14.01722.14300 | Rz-L40-17/22-1,5/2 | | | | | |
| | | 14 | Rz14.01735.16300 | Rz-L40-17/35-3/2 | | | | | |
| | | 15 | Rz14.01755.18300 | Rz-L40-17/55-5,5/2 | | | | | |
| | | 16 | Rz14.01788.20300 | Rz-L40-17/88-11/2 | | | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M14 | 8 |
| | 17 | Rz15.01710.10400 | Rz-L50-17/10-0,75/4 | M12 | 4 | | | 54 | |
| | 18 | Rz15.02894.21300 | Rz-L50-28/94-15/2 | Болт с шестигранной головкой | M16 | | 8 | 213 | |
| | 19 | Rz15.02927.15300 | Rz-L50-29/27-2,2/2 | | M12 | | 4 | 40 | |
| | 20 | Rz15.02966.19300 | Rz-L50-29/66-7,5/2 | | M14 | 8 | 65 | | |
| | 21 | Rz15.03012.12300 | Rz-L50-30/12-1,1/2 | | M12 | 4 | 40 | | |
| | 22 | Rz15.03018.15300 | Rz-L50-30/18-2,2/2 | | | | | | |
| | 23 | Rz15.03042.17300 | Rz-L50-30/42-4/2 | | | | | | |
| | 24 | Rz15.03131.16300 | Rz-L50-31/31-3/2 | | | | | | |
| | 25 | Rz15.03149.18300 | Rz-L50-31/49-5,5/2 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M14 | 8 | 86 | | |
| | 26 | Rz15.03177.20300 | Rz-L50-31/77-11/2 | | | | | | |
| | 27 | Rz15.03415.14300 | Rz-L50-34/15-1,5/2 | Болт с шестигранной головкой | M12 | 4 | 40 | | |
| | 28 | Rz15.03423.16300 | Rz-L50-34/23-3/2 | | | | | | |
| | 29 | Rz15.03436.17300 | Rz-L50-34/36-4/2 | | | | | | |
| | 30 | Rz15.03456.19300 | Rz-L50-34/56-7,5/2 | | | | | | |
| | 31 | Rz15.03489.21300 | Rz-L50-34/89-15/2 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M14 | 8 | 86 | | |
| | 32 | Rz16.02715.14400 | Rz-L65-27/15-1,5/4 | Болт с шестигранной головкой | | | | | |
| | 33 | Rz16.02905.10400 | Rz-L65-29/5-0,75/4 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M12 | 4 | 54 | | |
| | 34 | Rz16.02908.10400 | Rz-L65-29/8-0,75/4 | | M14 | | 86 | | |
| | 35 | Rz16.03406.10400 | Rz-L65-34/6-0,75/4 | | M12 | | 54 | | |
| | 36 | Rz16.03410.12400 | Rz-L65-34/10-1,1/4 | | M14 | | 86 | | |
| | 37 | Rz16.05413.15300 | Rz-L65-54/13-2,2/2 | Болт с шестигранной головкой | M12 | 8 | 40 | | |
| | 38 | Rz16.05594.23300 | Rz-L65-55/94-22/2 | | M16 | | 213 | | |
| | 39 | Rz16.05828.17300 | Rz-L65-58/28-4/2 | | M14 | | 4 | 65 | |
| | 40 | Rz16.05867.21300 | Rz-L65-58/67-15/2 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M12 | 8 | 86 | | |
| | 41 | Rz16.05943.19300 | Rz-L65-59/43-7,5/2 | | | | | | |
| | 42 | Rz16.06119.17300 | Rz-L65-61/19-4/2 | Болт с шестигранной головкой | M12 | 4 | 40 | | |
| | 43 | Rz16.06332.18300 | Rz-L65-63/32-5,5/2 | | | | | | |
| | 44 | Rz16.06350.20300 | Rz-L65-63/50-11/2 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M14 | 8 | 86 | | |
| | 45 | Rz16.06378.22300 | Rz-L65-63/78-18,5/2 | | M12 | | 54 | | |
| | 46 | Rz16.06716.16300 | Rz-L65-67/16-3/2 | Болт с шестигранной головкой | M12 | 4 | 40 | | |
| | 47 | Rz16.06723.18300 | Rz-L65-67/23-5,5/2 | | | | | | |
| | 48 | Rz16.06736.19300 | Rz-L65-67/36-7,5/2 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M14 | 8 | 86 | | |
| | 49 | Rz16.06789.23300 | Rz-L65-67/89-22/2 | | | | | | |
| | 50 | Rz16.06852.21300 | Rz-L65-68/52-15/2 | | | | | | |
| | 51 | Rz17.05305.12400 | Rz-L80-53/5-1,1/4 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M12 | 4 | 54 | | |
| | 52 | Rz17.06004.10400 | Rz-L80-60/4-0,75/4 | | M12 | | | | |
| | 53 | Rz17.06008.14400 | Rz-L80-60/8-1,5/4 | | M14 | | 86 | | |
| | 54 | Rz17.06706.12400 | Rz-L80-67/6-1,1/4 | | Болт с шестигранной головкой | | M12 | 4 | 54 |
| | 55 | Rz17.10716.17300 | Rz-L80-107/16-4/2 | | | | | | |
| | 56 | Rz17.10721.19300 | Rz-L80-107/21-7,5/2 | | | | | | |
| | 57 | Rz17.11729.19300 | Rz-L80-117/29-7,5/2 | Шпилька резьбовая с ввинчиваемым концом | M14 | 8 | 54 | | |
| | | | Болт с шестигранной головкой | 65 | | | | | |

Монтаж

Моменты затяжки винтов

| Место | DN насоса | № п/п | Артикул насоса | Тип насоса | Элемент | | | Моменты затяжки, Nm +/-10% | | |
|----------------------------|-----------|------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------------|--------|--------|----------------------------|------|------|
| | | | | | Тип | Размер | Кол-во | | | |
| Корпус насоса – адаптер | 80 | 58 | Rz17.11744.21300 | Rz-L80-117/44-15/2 | Шпилька резьбовая с винчиваемым концом | M14 | 8 | 86 | | |
| | | 59 | Rz17.11868.24300 | Rz-L80-118/68-30/2 | | M12 | 4 | 54 | | |
| | | 60 | Rz17.12019.18300 | Rz-L80-120/19-5,5/2 | | M14 | 8 | 86 | | |
| | | 61 | Rz17.12651.22300 | Rz-L80-126/51-18,5/2 | | | 4 | | | |
| | | 62 | Rz17.12679.24300 | Rz-L80-126/79-30/2 | | | 8 | | | |
| | | 63 | Rz17.12733.20300 | Rz-L80-127/33-11/2 | | M12 | 4 | 54 | | |
| | | 64 | Rz17.13537.21300 | Rz-L80-135/37-15/2 | | | 8 | | | |
| | 65 | Rz17.13590.25300 | Rz-L80-135/90-37/2 | M14 | | 4 | 86 | | | |
| | 66 | Rz17.13625.20300 | Rz-L80-136/25-11/2 | | | 8 | | | | |
| | 67 | Rz17.13757.23300 | Rz-L80-137/57-22/2 | | | 4 | | | | |
| | 68 | Rz18.16825.20300 | Rz-L100-168/25-11/2 | | | 8 | | | | |
| | 69 | Rz18.18852.24300 | Rz-L100-188/52-30/2 | | | 4 | | | | |
| | 70 | Rz18.19035.22300 | Rz-L100-190/35-18,5/2 | | | 8 | | | | |
| | 71 | Rz18.19222.20300 | Rz-L100-192/22-11/2 | | | 4 | | 86 | | |
| | 72 | Rz18.19228.21300 | Rz-L100-192/28-15/2 | | | | | | | |
| | 73 | Rz18.21539.23300 | Rz-L100-215/39-22/2 | | | | | | | |
| | 74 | Rz18.21558.25300 | Rz-L100-215/58-37/2 | | | | | | | |
| Адаптер – электродвигатель | 40 | 1 | Rz14.00712.10400 | Rz-L40-7/12-0,75/4 | Болт с шестигранной головкой | M10 | 4 | 23 | | |
| | | 2 | Rz14.00720.12400 | Rz-L40-7/20-1,1/4 | | | | | | |
| | | 3 | Rz14.00815.10400 | Rz-L40-8/15-0,75/4 | | | | | | |
| | | 4 | Rz14.00825.14400 | Rz-L40-8/25-1,5/4 | | | | | | |
| | | 5 | Rz14.01425.14300 | Rz-L40-14/25-1,5/2 | | | | | M6 | 4,5 |
| | | 6 | Rz14.01440.16300 | Rz-L40-14/40-3/2 | | | | | M8 | 11,5 |
| | | 7 | Rz14.01518.12300 | Rz-L40-15/18-1,1/2 | | | | | M6 | 4,5 |
| | | 8 | Rz14.01566.18300 | Rz-L40-15/66-5,5/2 | | | | | M10 | 23 |
| | | 9 | Rz14.01631.15300 | Rz-L40-16/31-2,2/2 | | | | | M6 | 4,5 |
| | | 10 | Rz14.01649.17300 | Rz-L40-16/49-4/2 | | | | | M8 | 11,5 |
| | | 11 | Rz14.01677.19300 | Rz-L40-16/77-7,5/2 | | | | | M10 | 23 |
| | | 12 | Rz14.01714.12300 | Rz-L40-17/14-1,1/2 | | | | | M6 | 4,5 |
| | | 13 | Rz14.01722.14300 | Rz-L40-17/22-1,5/2 | | | | | | |
| | | 14 | Rz14.01735.16300 | Rz-L40-17/35-3/2 | | | | | M8 | 11,5 |
| | | 15 | Rz14.01755.18300 | Rz-L40-17/55-5,5/2 | | | | | M10 | 23 |
| | | 16 | Rz14.01788.20300 | Rz-L40-17/88-11/2 | | | | | M16 | 99 |
| | 17 | Rz15.01710.10400 | Rz-L50-17/10-0,75/4 | M10 | | 23 | | | | |
| | 18 | Rz15.02894.21300 | Rz-L50-28/94-15/2 | M16 | | 99 | | | | |
| | 19 | Rz15.02927.15300 | Rz-L50-29/27-2,2/2 | M6 | | 4,5 | | | | |
| | 20 | Rz15.02966.19300 | Rz-L50-29/66-7,5/2 | M10 | | 23 | | | | |
| | 21 | Rz15.03012.12300 | Rz-L50-30/12-1,1/2 | M6 | | 4,5 | | | | |
| | 22 | Rz15.03018.15300 | Rz-L50-30/18-2,2/2 | | | | | | | |
| | 23 | Rz15.03042.17300 | Rz-L50-30/42-4/2 | M8 | | 4 | 11,5 | | | |
| | 24 | Rz15.03131.16300 | Rz-L50-31/31-3/2 | | | | | | | |
| | 25 | Rz15.03149.18300 | Rz-L50-31/49-5,5/2 | M10 | | 23 | | | | |
| | 26 | Rz15.03177.20300 | Rz-L50-31/77-11/2 | M16 | | 99 | | | | |
| | 27 | Rz15.03415.14300 | Rz-L50-34/15-1,5/2 | M6 | | 4,5 | | | | |
| | 28 | Rz15.03423.16300 | Rz-L50-34/23-3/2 | M8 | | 11,5 | | | | |
| | 29 | Rz15.03436.17300 | Rz-L50-34/36-4/2 | | | | | | | |
| | 30 | Rz15.03456.19300 | Rz-L50-34/56-7,5/2 | M10 | | 23 | | | | |
| | 31 | Rz15.03489.21300 | Rz-L50-34/89-15/2 | M16 | | 99 | | | | |
| | 32 | Rz16.02715.14400 | Rz-L65-27/15-1,5/4 | M10 | | 4 | 23 | | | |
| | 33 | Rz16.02905.10400 | Rz-L65-29/5-0,75/4 | | | | | | | |
| | 34 | Rz16.02908.10400 | Rz-L65-29/8-0,75/4 | | | | | | | |
| | 35 | Rz16.03406.10400 | Rz-L65-34/6-0,75/4 | | | | | | | |
| | 36 | Rz16.03410.12400 | Rz-L65-34/10-1,1/4 | | | | | | | |
| | 37 | Rz16.05413.15300 | Rz-L65-54/13-2,2/2 | | | | | M6 | 4,5 | |
| | 38 | Rz16.05594.23300 | Rz-L65-55/94-22/2 | | | | | M16 | 99 | |
| | 39 | Rz16.05828.17300 | Rz-L65-58/28-4/2 | | | | | M8 | 11,5 | |
| | 40 | Rz16.05867.21300 | Rz-L65-58/67-15/2 | | | | | M16 | 99 | |
| | 41 | Rz16.05943.19300 | Rz-L65-59/43-7,5/2 | | | | | M10 | 23 | |
| | 42 | Rz16.06119.17300 | Rz-L65-61/19-4/2 | | | | | M8 | 11,5 | |
| | 43 | Rz16.06332.18300 | Rz-L65-63/32-5,5/2 | | | | | M10 | 23 | |
| | 44 | Rz16.06350.20300 | Rz-L65-63/50-11/2 | | | | | M16 | 99 | |
| | 45 | Rz16.06378.22300 | Rz-L65-63/78-18,5/2 | | | | | | | |

| Место | DN насоса | № п/п | Артикул насоса | Тип насоса | Элемент | | | Моменты затяжки, Nm +/-10% | | |
|--------------------------------|-----------|------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------------|------|------|
| | | | | | Тип | Размер | Кол-во | | | |
| Адаптер – электродвигатель | 65 | 46 | Rz16.06716.16300 | Rz-L65-67/16-3/2 | Болт с шестигранной головкой | M6 | 4 | 4,5 | | |
| | | 47 | Rz16.06723.18300 | Rz-L65-67/23-5,5/2 | | M10 | | 23 | | |
| | | 48 | Rz16.06736.19300 | Rz-L65-67/36-7,5/2 | | M16 | | 99 | | |
| | | 49 | Rz16.06789.23300 | Rz-L65-67/89-22/2 | | | | | | |
| | | 50 | Rz16.06852.21300 | Rz-L65-68/52-15/2 | | | | | | |
| | 80 | 51 | Rz17.05305.12400 | Rz-L80-53/5-1,1/4 | | M10 | | 23 | | |
| | | 52 | Rz17.06004.10400 | Rz-L80-60/4-0,75/4 | | | | | | |
| | | 53 | Rz17.06008.14400 | Rz-L80-60/8-1,5/4 | | | | | | |
| | | 54 | Rz17.06706.12400 | Rz-L80-67/6-1,1/4 | | | | | | |
| | | 55 | Rz17.10716.17300 | Rz-L80-107/16-4/2 | | | | M8 | 11,5 | |
| | | 56 | Rz17.10721.19300 | Rz-L80-107/21-7,5/2 | | | | M10 | 23 | |
| | | 57 | Rz17.11729.19300 | Rz-L80-117/29-7,5/2 | | | | | | |
| | | 58 | Rz17.11744.21300 | Rz-L80-117/44-15/2 | | | | M16 | 99 | |
| | | 59 | Rz17.11868.24300 | Rz-L80-118/68-30/2 | | | | | | |
| | | 60 | Rz17.12019.18300 | Rz-L80-120/19-5,5/2 | | | | M10 | 23 | |
| | | 61 | Rz17.12651.22300 | Rz-L80-126/51-18,5/2 | | | | | | |
| | | 62 | Rz17.12679.24300 | Rz-L80-126/79-30/2 | | | | M16 | 99 | |
| | | 63 | Rz17.12733.20300 | Rz-L80-127/33-11/2 | | | | | | |
| | | 64 | Rz17.13537.21300 | Rz-L80-135/37-15/2 | | | | | | |
| | 65 | Rz17.13590.25300 | Rz-L80-135/90-37/2 | | | | | | | |
| | 66 | Rz17.13625.20300 | Rz-L80-136/25-11/2 | | | | | | | |
| | 67 | Rz17.13757.23300 | Rz-L80-137/57-22/2 | | | | | | | |
| | 68 | Rz18.16825.20300 | Rz-L100-168/25-11/2 | | | | | | | |
| | 69 | Rz18.18852.24300 | Rz-L100-188/52-30/2 | | | | | | | |
| 100 | 70 | Rz18.19035.22300 | Rz-L100-190/35-18,5/2 | M16 | 99 | | | | | |
| | 71 | Rz18.19222.20300 | Rz-L100-192/22-11/2 | | | | | | | |
| | 72 | Rz18.19228.21300 | Rz-L100-192/28-15/2 | | | | | | | |
| | 73 | Rz18.21539.23300 | Rz-L100-215/39-22/2 | | | | | | | |
| | 74 | Rz18.21558.25300 | Rz-L100-215/58-37/2 | | | | | | | |
| Вал двигателя – рабочее колесо | 40 | 1 | Rz14.00712.10400 | Rz-L40-7/12-0,75/4 | Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником | M6 | 1 | 4,5 | | |
| | | 2 | Rz14.00720.12400 | Rz-L40-7/20-1,1/4 | | | | | | |
| | | 3 | Rz14.00815.10400 | Rz-L40-8/15-0,75/4 | | | | | | |
| | | 4 | Rz14.00825.14400 | Rz-L40-8/25-1,5/4 | | | | | | |
| | | 5 | Rz14.01425.14300 | Rz-L40-14/25-1,5/2 | | | | | M8 | 11,5 |
| | | 6 | Rz14.01440.16300 | Rz-L40-14/40-3/2 | | | | | | |
| | | 7 | Rz14.01518.12300 | Rz-L40-15/18-1,1/2 | | | | | M6 | 4,5 |
| | | 8 | Rz14.01566.18300 | Rz-L40-15/66-5,5/2 | | | | | M8 | 11,5 |
| | | 9 | Rz14.01631.15300 | Rz-L40-16/31-2,2/2 | | | | | M6 | 4,5 |
| | | 10 | Rz14.01649.17300 | Rz-L40-16/49-4/2 | | | | | M8 | 11,5 |
| | | 11 | Rz14.01677.19300 | Rz-L40-16/77-7,5/2 | | | | | | |
| | | 12 | Rz14.01714.12300 | Rz-L40-17/14-1,1/2 | | | | | M6 | 4,5 |
| | | 13 | Rz14.01722.14300 | Rz-L40-17/22-1,5/2 | | | | | | |
| | | 14 | Rz14.01735.16300 | Rz-L40-17/35-3/2 | | | | | M8 | 11,5 |
| | 15 | Rz14.01755.18300 | Rz-L40-17/55-5,5/2 | | | | | | | |
| | 16 | Rz14.01788.20300 | Rz-L40-17/88-11/2 | M12 | | 54 | | | | |
| | 50 | 17 | Rz15.01710.10400 | Rz-L50-17/10-0,75/4 | | M6 | | 4,5 | | |
| | | 18 | Rz15.02894.21300 | Rz-L50-28/94-15/2 | | M12 | | 54 | | |
| | | 19 | Rz15.02927.15300 | Rz-L50-29/27-2,2/2 | | M6 | | 4,5 | | |
| | | 20 | Rz15.02966.19300 | Rz-L50-29/66-7,5/2 | | M8 | | 11,5 | | |
| | | 21 | Rz15.03012.12300 | Rz-L50-30/12-1,1/2 | | | | | | |
| | | 22 | Rz15.03018.15300 | Rz-L50-30/18-2,2/2 | | M6 | | 4,5 | | |
| | | 23 | Rz15.03042.17300 | Rz-L50-30/42-4/2 | | | | | | |
| | | 24 | Rz15.03131.16300 | Rz-L50-31/31-3/2 | | M8 | | 11,5 | | |
| | | 25 | Rz15.03149.18300 | Rz-L50-31/49-5,5/2 | | | | | | |
| | | 26 | Rz15.03177.20300 | Rz-L50-31/77-11/2 | | M12 | | 54 | | |
| | | 27 | Rz15.03415.14300 | Rz-L50-34/15-1,5/2 | | M6 | | 4,5 | | |
| | | 28 | Rz15.03423.16300 | Rz-L50-34/23-3/2 | | | | | | |
| | | 29 | Rz15.03436.17300 | Rz-L50-34/36-4/2 | | M8 | | 11,5 | | |
| | | 30 | Rz15.03456.19300 | Rz-L50-34/56-7,5/2 | | | | | | |
| | | 31 | Rz15.03489.21300 | Rz-L50-34/89-15/2 | | M12 | | 54 | | |

Монтаж

Моменты затяжки винтов

| Место | DN насоса | № п/п | Артикул насоса | Тип насоса | Элемент | | | Моменты затяжки, Nm +/-10% |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------------|
| | | | | | Тип | Размер | Кол-во | |
| Вал двигателя – рабочее колесо | 65 | 32 | Rz16.02715.14400 | Rz-L65-27/15-1,5/4 | Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником | M6 | 1 | 4,5 |
| | | 33 | Rz16.02905.10400 | Rz-L65-29/5-0,75/4 | | | | |
| | | 34 | Rz16.02908.10400 | Rz-L65-29/8-0,75/4 | | | | |
| | | 35 | Rz16.03406.10400 | Rz-L65-34/6-0,75/4 | | | | |
| | | 36 | Rz16.03410.12400 | Rz-L65-34/10-1,1/4 | | | | |
| | | 37 | Rz16.05413.15300 | Rz-L65-54/13-2,2/2 | | | | |
| | | 38 | Rz16.05594.23300 | Rz-L65-55/94-22/2 | | | | |
| | | 39 | Rz16.05828.17300 | Rz-L65-58/28-4/2 | | | | |
| | | 40 | Rz16.05867.21300 | Rz-L65-58/67-15/2 | | | | |
| | | 41 | Rz16.05943.19300 | Rz-L65-59/43-7,5/2 | | | | |
| | | 42 | Rz16.06119.17300 | Rz-L65-61/19-4/2 | | | | |
| | | 43 | Rz16.06332.18300 | Rz-L65-63/32-5,5/2 | | | | |
| | | 44 | Rz16.06350.20300 | Rz-L65-63/50-11/2 | | | | |
| | | 45 | Rz16.06378.22300 | Rz-L65-63/78-18,5/2 | | | | |
| | 46 | Rz16.06716.16300 | Rz-L65-67/16-3/2 | | | | | |
| | 47 | Rz16.06723.18300 | Rz-L65-67/23-5,5/2 | | | | | |
| | 48 | Rz16.06736.19300 | Rz-L65-67/36-7,5/2 | | | | | |
| | 49 | Rz16.06789.23300 | Rz-L65-67/89-22/2 | | | | | |
| | 50 | Rz16.06852.21300 | Rz-L65-68/52-15/2 | | | | | |
| | 51 | Rz17.05305.12400 | Rz-L80-53/5-1,1/4 | | | | | |
| | 52 | Rz17.06004.10400 | Rz-L80-60/4-0,75/4 | | | | | |
| | 53 | Rz17.06008.14400 | Rz-L80-60/8-1,5/4 | | | | | |
| | 54 | Rz17.06706.12400 | Rz-L80-67/6-1,1/4 | | | | | |
| | 55 | Rz17.10716.17300 | Rz-L80-107/16-4/2 | | | | | |
| | 56 | Rz17.10721.19300 | Rz-L80-107/21-7,5/2 | | | | | |
| | 57 | Rz17.11729.19300 | Rz-L80-117/29-7,5/2 | | | | | |
| | 58 | Rz17.11744.21300 | Rz-L80-117/44-15/2 | | | | | |
| | 59 | Rz17.11868.24300 | Rz-L80-118/68-30/2 | | | | | |
| | 60 | Rz17.12019.18300 | Rz-L80-120/19-5,5/2 | | | | | |
| | 61 | Rz17.12651.22300 | Rz-L80-126/51-18,5/2 | | | | | |
| | 62 | Rz17.12679.24300 | Rz-L80-126/79-30/2 | | | | | |
| | 63 | Rz17.12733.20300 | Rz-L80-127/33-11/2 | | | | | |
| 64 | Rz17.13537.21300 | Rz-L80-135/37-15/2 | | | | | | |
| 65 | Rz17.13590.25300 | Rz-L80-135/90-37/2 | | | | | | |
| 66 | Rz17.13625.20300 | Rz-L80-136/25-11/2 | | | | | | |
| 67 | Rz17.13757.23300 | Rz-L80-137/57-22/2 | | | | | | |
| 68 | Rz18.16825.20300 | Rz-L100-168/25-11/2 | | | | | | |
| 69 | Rz18.18852.24300 | Rz-L100-188/52-30/2 | | | | | | |
| 70 | Rz18.19035.22300 | Rz-L100-190/35-18,5/2 | | | | | | |
| 71 | Rz18.19222.20300 | Rz-L100-192/22-11/2 | | | | | | |
| 72 | Rz18.19228.21300 | Rz-L100-192/28-15/2 | | | | | | |
| 73 | Rz18.21539.23300 | Rz-L100-215/39-22/2 | | | | | | |
| 74 | Rz18.21558.25300 | Rz-L100-215/58-37/2 | | | | | | |
| Сливное отверстие | | | Все типоразмеры | | Заглушка с шестигранной головкой и фланцем | G1/4" | | 12 |
| Отверстие замера давления | | | Все типоразмеры | | Пробка коническая с внутренним шестигранником | R1/4" | 2 | 12 |
| Воздухоотводчик ручной | | | Все типоразмеры | | Воздухоотводчик с шестигранным основанием | G1/4" | 1 | 12 |

Демонтаж

Работы по демонтажу насосов Rz-L необходимо производить в следующей последовательности:

- Отключить насос от напряжения и защитить от несанкционированного включения;
- Проверить отсутствие напряжения;
- Заземлить и замкнуть накоротко рабочий участок;
- Закрыть запорную арматуру до и после насоса;
- При высоких температурах перекачиваемой среды дать насосу остыть перед проведением дальнейших работ;
- Сбросить давление в отсечённом затворами участке трубопровода.

ВНИМАНИЕ!



Опасность поражения электрическим током при работе с не отключённым от напряжения насосом.



Опасность обваривания жидкостью или паром.

Электроподключение

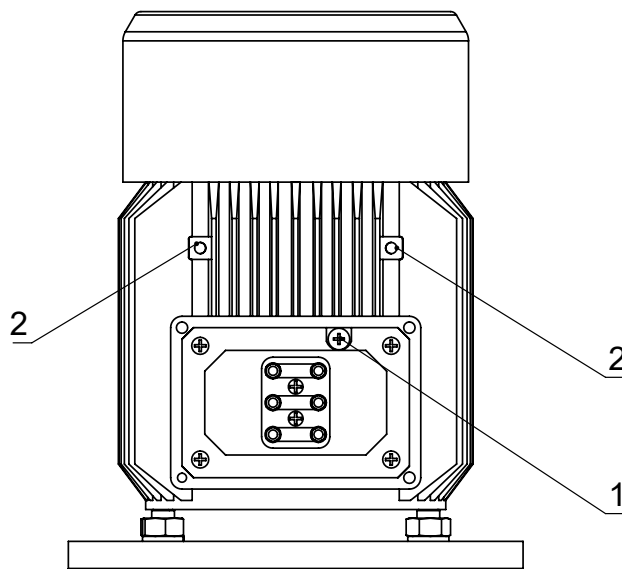
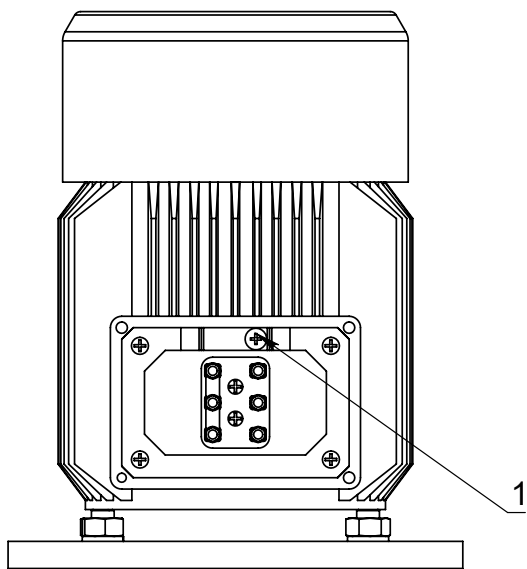
Заземление электродвигателей насосов

На электродвигателях насосов Rz-L предусмотрены зажимы для подключения заземляющих проводников:

- в водном устройстве электродвигателя для подключения жилы РЕ питающего кабеля
- на корпусе электродвигателя для подключения заземляющего проводника.

Место контакта заземляющего провода следует зачистить до металлического блеска.

После присоединения проводника заземления, защитить от коррозии краской или консистентной смазкой.



Варианты подключения заземляющих проводников на электродвигателях насосов Rz-L

1. Место для подключения жилы РЕ питающего кабеля
2. Место для подключения заземляющего кабеля

Электроподключение

Подключение электродвигателя к сети

Вид тока и напряжения сети должен соответствовать требованиям, указанным на маркировочной табличке.

Защитное устройство должно быть выбрано согласно номинальным токам двигателя.

При подключении электродвигателя использовать только многополюсные выключатели, в соответствии с последней редакцией IEE.

Двигатель должен быть заземлен в соответствии с действующей редакцией Правил монтажа и эксплуатации электроустановок.

Чтобы гарантировать защиту от попадания влаги и конденсата в клеммную коробку, размер силового кабеля должен соответствовать размеру кабельного ввода в клеммную коробку для его хорошего обхвата и обеспечения герметичности.



Опасность поражения электрическим током при работе с двигателем.

- ▶ Прежде чем начинать обслуживание двигателя следует обесточить насос или отключить соответствующий защитный автомат в здании.
- ▶ Обеспечьте защиту насоса от непреднамеренного включения

Силовой кабель должен быть проложен таким образом, чтобы он не соприкасался с трубопроводами или насосом.

Электродвигатель должен быть защищён от перегрузки внешними защитными устройствами.



Электрическое подключение должно производиться квалифицированным специалистом согласно Правилам монтажа и эксплуатации электроустановок.



Электрическое подключение должно быть выполнено строго в соответствии с нормативной документацией.



Данные электродвигателя указаны на маркировочной табличке двигателя.



Схема электроподключения находится на маркировочной табличке электродвигателя.



Подключение к сети зависит от номинального напряжения обмоток электродвигателя, от сетевого напряжения и от типа пуска.



При управлении электродвигателем с использованием устройства плавного пуска или частотного преобразователя, следует соблюдать соответствующие инструкции по монтажу и эксплуатации.

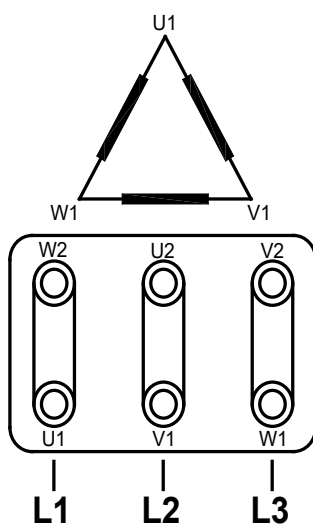


Схема соединения обмоток в «треугольник» (Δ)

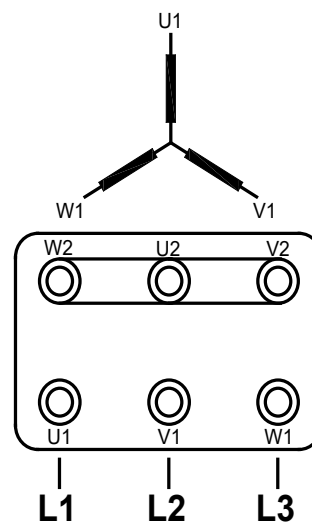


Схема соединения обмоток в «звезду» (Y)

Характеристики электродвигателей

На насосы Rz-L установлены стандартные асинхронные двигатели с воздушным охлаждением.

| № п/п | Номинальная мощность | | Напряжение В | Номинальный ток А | Скорость вращения об/мин | КПД (%) | Коэффициент мощности cos φ |
|-------|----------------------|------|----------------------------|----------------------|-----------------------------|------------|-------------------------------|
| | кВт | л.с. | | | | | |
| 1 | 0,75 | 1,0 | 230/400 (Y звезда) | 1,83 | 2840 | 75,0 | 0,83 |
| 2 | 1,1 | 1,5 | | 2,58 | 2840 | 77,0 | 0,84 |
| 3 | 1,5 | 2,0 | | 3,43 | 2840 | 79,0 | 0,84 |
| 4 | 2,2 | 3,0 | | 4,85 | 2840 | 81,0 | 0,85 |
| 5 | 3 | 4,0 | | 6,31 | 2860 | 83,0 | 0,87 |
| 6 | 4 | 5,5 | 400/690 (Δ треугольник) | 8,1 | 2880 | 85,0 | 0,88 |
| 7 | 5,5 | 7,5 | | 11,0 | 2900 | 86,0 | 0,88 |
| 8 | 7,5 | 10 | | 14,9 | 2900 | 87,0 | 0,88 |
| 9 | 11 | 15 | | 21,3 | 2930 | 88,0 | 0,89 |
| 10 | 15 | 20 | | 28,8 | 2930 | 89,0 | 0,89 |
| 11 | 18,5 | 25 | | 34,7 | 2930 | 90,0 | 0,90 |
| 12 | 22 | 30 | | 41,3 | 2940 | 90,0 | 0,90 |
| 13 | 30 | 40 | | 55,5 | 2950 | 91,2 | 0,90 |
| 14 | 37 | 50 | | 67,9 | 2950 | 92,0 | 0,90 |
| 15 | 0,75 | 1,0 | 230/400 (Y звезда) | 2,05 | 1390 | 73,0 | 0,76 |
| 16 | 1,1 | 1,5 | | 2,89 | 1390 | 75,0 | 0,77 |
| 17 | 1,5 | 2,0 | | 3,7 | 1390 | 78,0 | 0,79 |
| 18 | 2,2 | 3,0 | | 5,16 | 1410 | 80,0 | 0,81 |

Настройка защитного устройства электродвигателя

Прямой пуск: защитное устройство настраивается по номинальному току электродвигателя ($I_{ном.}$), указанному на фирменной табличке.

Пуск по схеме Y/Δ: если защитное устройство подключено к общему питающему кабелю пускателя Y-Δ, то защитное устройство настраивается как и при прямом пуске, по номинальному току электродвигателя ($I_{ном.}$).

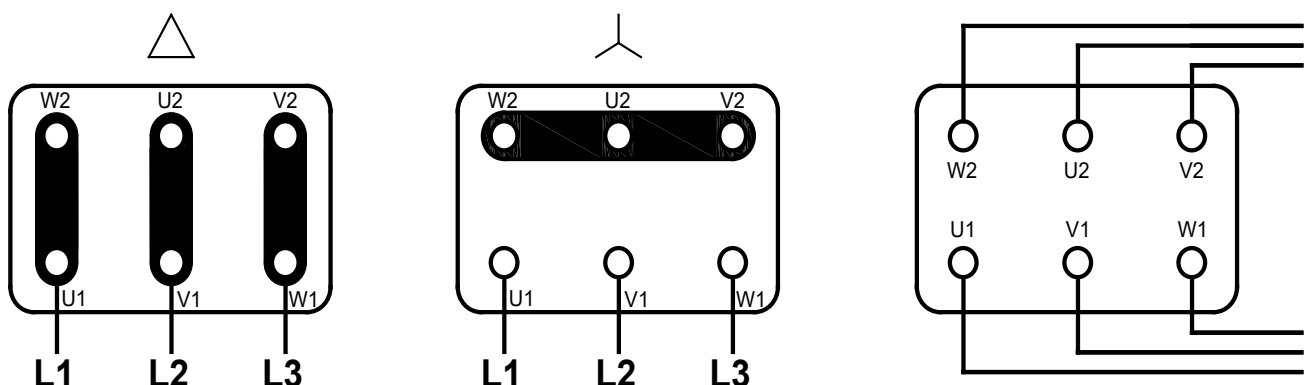
Если защитное устройство подключено к одной из питающих линий электродвигателя (U1/V1/W1 или U2/V2/W2), то защитное устройство настраивается на ток срабатывания, равный $0,58 \times I_{ном.}$



ВНИМАНИЕ! В процессе работы насоса возможно нагревание электродвигателя, что может стать причиной появления неприятного запаха от лакокрасочного покрытия корпуса. Во время ввода насоса в эксплуатацию следует проветрить помещение.

Необходимое соединение перемычек в клеммной коробке можно определить по таблице и рисунку:

| Тип пуска | Напряжение обмоток электродвигателя 230 VAC | | Напряжение обмоток электродвигателя 400 VAC | |
|-----------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|--|
| | Напряжение сети | | | |
| | 3~230 VAC | | 3~400 VAC | |
| Прямой | Соединение обмоток Δ | Соединение обмоток Y | Соединение обмоток Δ | |
| Y/Δ | Удалить перемычки | | Удалить перемычки | |



Ввод в эксплуатацию

Условия

Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию разрешается проводить только специально обученному квалифицированному персоналу.

Только корректно проведенные пусконаладочные работы гарантируют надежность эксплуатации.

Перед вводом в эксплуатацию проверить следующее:

- Все работы по монтажу и подключению завершены и проверены;
- Система и насос полностью заполнены теплоносителем;
- Удалён весь воздух из трубопроводов и оборудования (дополнительно проверить, открутив пробку на насосах и удалив остатки воздуха);
- Электроподключение выполнено правильно, силовые контуры защищены надлежащим образом, меры по защите от прикосновения к электрическим устройствам предприняты и вся проводка проверена;
- Все устройства регулирования, управления, а также предохранительные устройства исправны и правильно настроены;
- Проверить контрольно-измерительные приборы: установку, подключение и исправность;
- Проверить уставки на датчиках-реле перепада давления, при необходимости скорректировать в соответствии с требуемым перепадом давления.
- Проверить настройку частотного преобразователя (при наличии) в части управления пуском.
- Проверить настройку на автоматических выключателях защиты двигателей на соответствие шлица шкалы уставки значению рабочего тока насоса (указано на корпусе электродвигателя насоса).
- Подключены расширительные баки и давление воздуха в баках соответствует требуемому режиму эксплуатации;

Требования к перекачиваемой среде

Допускается использовать в качестве рабочей среды чистую воду или 40% водный раствор пропиленгликоля. При использовании теплоносителя пропиленгликоль, необходимо выбирать более мощный насос по сравнению с теплоносителем водой (на 10% по производительности и на 60% по напору).

При подборе насосов, в контуре которых меняется теплоноситель, с воды на пропиленгликоль без дополнительных расчетов, расход следует увеличивать на 10% (коэффициент 1,1), напор на 60% (коэффициент 1,6).

| № п/п | Наименование | Значение |
|-------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Температура перекачиваемой среды, °C | от -20 до +120 |
| 2 | Температура окружающей среды, °C | +40 |
| 3 | Максимальное рабочее давление, бар | 11 |
| 4 | Показатель pH | 6,5 – 8,5 |
| 5 | Перекачиваемая среда | Вода (H ₂ O), пропиленгликоль (C ₃ H ₈ O ₂) до 40% |

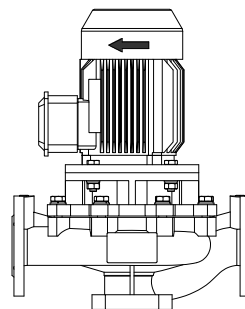
В зависимости от условий эксплуатации могут потребоваться дополнительные проверки.

Направление вращения ротора двигателя совпадает с направлением стрелки на корпусе двигателя. Для проверки кратковременно включите насос и убедитесь визуально. При несовпадении направления вращения поменяйте местами две любые фазы в клеммной колодке электродвигателя.



ВНИМАНИЕ! Опасность травм в результате контакта с очень горячими или очень холодными жидкостями под давлением!

В зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления в системе, при полном открывании пробки для удаления воздуха очень горячая или холодная перекачиваемая среда в жидком или парообразном состоянии может вырваться под высоким давлением наружу. Во избежание травм пробку для удаления воздуха следует открывать осторожно.



Указатель направления вращения ротора на корпусе электродвигателя

Во всех остальных случаях, характеристики по расходу и напору насосов уже указываются с учётом характеристик пропиленгликоля, и применение дополнительных коэффициентов не требуется.

Качество теплоносителя должно отвечать требованиям СП 124.13330 «Тепловые сети».

Рабочая среда не должна содержать агрессивных или взрывоопасных примесей, а также смесей минеральных масел и абразивных или волокнистых частиц. Насос нельзя использовать для перекачивания горючих и взрывоопасных сред, а также применять во взрывоопасной атмосфере.



ВНИМАНИЕ! Опасность ожогов или пригорания при контакте с насосом! Во время эксплуатации соблюдайте дистанцию с поверхностями насоса!

Включение

- Включать насос только при закрытой запорной арматуре с напорной стороны!
- Только по достижению полной частоты вращения медленно открывать запорную арматуру и настроить на рабочую точку.
- Насос должен работать равномерно и без вибраций.
- Скользящее торцевое уплотнение выполняет защиту от утечек и не требует особой настройки. Возможная небольшая утечка в начале прекращается по завершении фазы приработки уплотнения. При явно выраженных утечках следует заменить уплотнения.
- Сразу по завершении работ все предусмотренные предохранительные и защитные устройства должны быть должным образом установлены на свои места и/или приведены в действие.



ОПАСНОСТЬ! Опасно для жизни!
Отсутствие крышки клеммной коробки, а также вращающийся вал в области адаптера, могут привести к получению опасных для жизни травм вследствие удара током или контакта с вращающимися деталями.

Выключение

- Выключить электродвигатель и оставить его работать в режиме холостого хода до полной остановки. Обеспечить плавный останов двигателя.
- При длительном простое закрыть запорную арматуру на всасывающем трубопроводе.
- При продолжительных периодах простоя и/или опасности заморозков опорожнить насос и предохранить от замерзания.
- При необходимости демонтажа насоса, до его начала:
- Обесточьте систему и защитите от несанкционированного включения.
- Закройте запорную арматуру перед и за насосом.
- Сбросьте давление в насосе, открутив сливную заглушку.
- После демонтажа хранить насос в сухом месте и защитить от пыли.



Перед запуском насоса, демонтированные для проведения работ защитные устройства (крышка клеммной коробки) необходимо установить на место.

Используемые при техническом обслуживании инструменты могут быть отброшены при касании вращающихся частей и причинить травмы, в том числе смертельные.

Применяемые при техническом обслуживании инструменты должны быть убраны от насоса перед его запуском.

Во время запуска насоса персонал должен находиться на безопасном расстоянии!

Любые работы с насосом должны проводиться с использованием СИЗ персонала.



ВНИМАНИЕ! После выключения, перед началом проведения любых работ дайте насосу остыть.



В контуре системы до и после насоса должны устанавливаться запорные устройства, предотвращающие вытекание рабочей жидкости при демонтаже насоса.

Дополнительно, для исключения обратного движения теплоносителя, на напорном трубопроводе следует предусмотреть обратный клапан.



ВНИМАНИЕ!
Опасность материального ущерба!
При выключении насоса запорная арматура на всасывающей стороне насоса должна быть открыта.

Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию

Перед пуском насосов Rz-L необходимо:

- ▶ Проверить давление в системе. Максимальное рабочее давление 11 бар (1,1 МПа);
- ▶ Открыть запорную арматуру на насосах, воздухоотводчиках, приборах КИПиА;
- ▶ Убедиться в наличии напряжения на вводе электропитания;
- ▶ Проверить уплотнения и заглушки, при необходимости подтянуть.



ВНИМАНИЕ! При пуске насоса без частотного преобразователя:

- Перекрыть запорную арматуру после пускаемого насоса
- Запустить насос
- Медленно открыть запорную арматуру после запущенного насоса.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса или мотора при недопустимых режимах работы.

- Не запускать насос без перекачиваемой среды;
- Не включать насос при закрытой запорной арматуре во всасывающей линии;
- Не включать насос на длительное время при закрытой запорной арматуре в напорной линии.



ВНИМАНИЕ! В процессе увеличения температуры во время разогрева возможно нагревание лакокрасочного покрытия, которое может стать причиной образования неприятных запахов. Во время ввода насоса в эксплуатацию следует проветрить помещение.



ОПАСНОСТЬ! Отсоединение подключений насоса, находящегося под давлением, может привести к травмам. Предварительно сбросить давление.

Использование пропиленгликоля

Для защиты установок от замерзания в теплоносителе может потребоваться добавление пропиленгликоля.

Для эксплуатации с пропиленгликолем насос подбирается на данные условия эксплуатации индивидуально. При этом следует учитывать следующее:

- Свойства пропиленгликоля и воды отличаются существенным образом;
- Максимальная концентрация пропиленгликоля в теплоносителе – 40%;
- Запрещается превышение требуемых минимальных значений концентрации пропиленгликоля в зависимости от необходимой температуры защиты от замерзания. Значения pH и плотности раствора пропиленгликоля должны регулярно проверяться и корректироваться в соответствии с данными производителя не реже одного раза в год;
- Поскольку водные растворы гликолей обладают способностью разрушать цинковые покрытия, необходимо проверять отсутствие оцинкованных компонентов в циркуляционных контурах;
- Информация о влиянии пропиленгликоля на компоненты циркуляционного контура, не являющиеся частью насоса, должна быть получена от поставщика таких компонентов;
- Система, наполненная пропиленгликолем, должна иметь соответствующую маркировку;
- Если система переводится на работу без использования пропиленгликоля, то установку необходимо промыть до полного удаления его остатков;
- После снижения уровня теплоносителя вследствие утечек или отбора раствор пропиленгликоля должен быть пополнен в соответствии с уже существующей концентрацией.

Устранение неисправностей

Порядок действий при неисправности

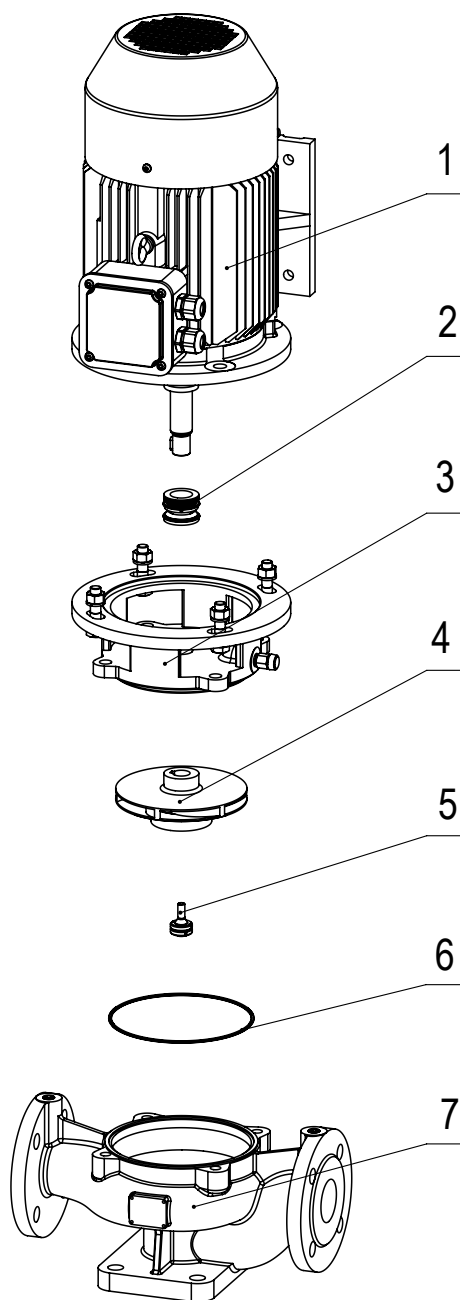
Устранение неисправностей поручать только квалифицированному персоналу. Соблюдать указания по технике безопасности, указанные в настоящей инструкции.

Если устранить эксплуатационную неисправность не удаётся, следует обратиться в специализированную организацию или в ближайшее представительство компании РАЦИОНАЛ.

Причины и устранение неисправностей

| № п/п | Наименование неисправности | Вероятная причина неисправности | Способ устранения |
|-------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Насос не включается | Нет электропитания | Восстановить напряжение на вводе |
| | | Повреждение эл. кабеля | Проверить целостность обмоток электродвигателя насоса |
| | | Перегорели предохранители | Проверить предохранители и заменить неисправные |
| | | Повреждён электродвигатель | Сообщить о несоответствии в ближайшее представительство ООО "ПК РАЦИОНАЛ". |
| | | Сработало термореле | Проверить двигатель и защитный кожух вентилятора на загрязнения Проверить и привести в соответствие требованиям настоящей Инструкции температуру окружающей среды. |
| 2 | Насос включился, но не подаёт рабочую среду | Вал заблокирован | Обесточить двигатель, устранить причину блокировки. При отсутствии видимых блокирующих вращение предметов в корпусе насоса, демонтировать кожух вентилятора электродвигателя и проверить вал вручную. |
| | | Обратный клапан негерметичен | Заменить обратный клапан |
| 3 | Насос включился, но не обеспечивает необходимый напор | Линия всасывания или нагнетания засорена | Произвести очистку всасывающей / нагнетающей линии |
| | | Фильтр засорен | Очистить фильтр |
| 4 | Механическое уплотнение протекает | Механическое уплотнение повреждено | Заменить механическое уплотнение |
| 5 | Вал электродвигателя вращается в неправильном направлении | Неправильно подсоединён электродвигатель | Переподключить электродвигатель |
| 6 | Высокий уровень шума / посторонние шумы | Подшипник электродвигателя повреждён | Сообщить о несоответствии в ближайшее представительство ООО "ПК РАЦИОНАЛ". |
| | | Кавитация | Увеличить подпор на всасывающей трубке насоса |
| | | Внутри насоса присутствуют посторонние частицы | Удалить посторонние частицы из корпуса насоса |
| 7 | Срабатывает защита электродвигателя | Характеристика насоса не соответствует требуемой рабочей точке системы | Заменить насос |
| 8 | Насос работает с пониженной мощностью | Неправильное направление вращения вала электродвигателя | Проверить направление вращения, при необходимости переподключить электродвигатель |
| | | Проникновение воздуха во всасывающий трубопровод | Устранить негерметичности, удалить воздух из насоса |
| | | Запорная арматура с напорной стороны открыта не до конца | Открыть запорную арматуру |
| 9 | Насос не заполнен средой | - | Заполнить систему и корпус насоса рабочей средой. Удалить остатки воздуха через штуцер отвода воздуха |

Запасные части



Запасные части насоса Rz-L

1. Электродвигатель
2. Торцевое уплотнение вала
3. Адаптер
4. Рабочее колесо
5. Фиксатор рабочего колеса
6. Уплотнение кольцевое (O-ring)
7. Корпус



ВНИМАНИЕ! Долговременную работу насоса может гарантировать только использование оригинальных запасных частей.

Необходимые данные при заказе запчастей:

- артикул и наименование насоса
- артикул и наименование электродвигателя
- количество запасных частей.

Замена торцевого уплотнения

В период приработки уплотнения возможно появление незначительных утечек. Необходимо еженедельно осуществлять за ними визуальный контроль.

При появлении явных утечек, необходимо произвести замену уплотнения. Компания РАЦИОНАЛ предлагает ремонтный комплект, который содержит необходимые части для его замены.

Установку нового торцевого уплотнения и сборку насоса производить в последовательности обратной разборке.

Последовательность операций

ВНИМАНИЕ!



Перед проведением работ выключите электропитание и примите меры для предупреждения несанкционированного включения.



Перекройте задвижки до и после насоса и дождитесь остывания насоса.



После остывания насоса сбросьте давление, открутив сливную заглушку.

Шаг 1



Ключом с торцевой головкой открутите сливную заглушку и слейте остатки рабочей среды из корпуса насоса.

Шаг 2



Рожковым ключом раскрутите крепёж, соединяющий адаптер и корпус насоса.

Шаг 3



Разъедините корпус и верхнюю часть насоса.

Замена торцевого уплотнения

Шаг 4



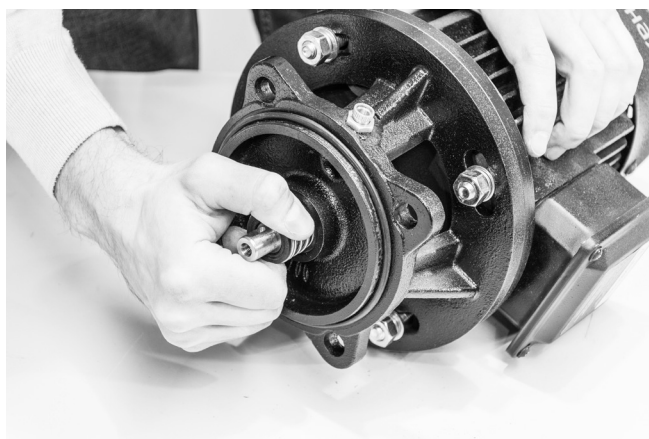
Выкрутите фиксатор рабочего колеса с помощью шестигранника.

Шаг 5



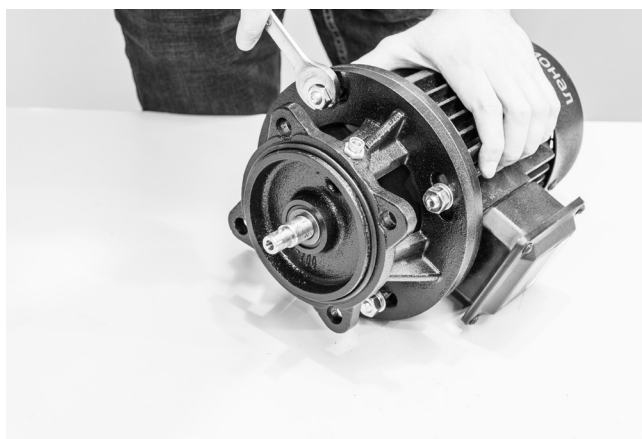
Демонтируйте рабочее колесо и шпонку, при необходимости поддев её шлицевой отвёрткой

Шаг 6



Вручную стяните подвижную часть торцевого уплотнения с вала двигателя.

Шаг 7



Рожковым ключом раскрутите крепёж двигателя насоса к адаптеру.

Шаг 8



Не допуская перекосов относительно оси вала, снимите с него адаптер.

Шаг 9



Извлеките неподвижную часть торцевого уплотнения, при необходимости аккуратно, не допуская повреждения, поддев её отвёрткой.

Замена кольцевого уплотнения (O-ring)

Последовательность операций

ВНИМАНИЕ!



Перед проведением работ выключите электропитание и примите меры для предупреждения несанкционированного включения.



Перекройте задвижки до и после насоса и дождитесь остывания насоса.



После остывания насоса сбросьте давление, открутив сливную заглушку.

Выполните действия из шага 1 - 3, описанные в разделе "Замена торцевого уплотнения"

Установку нового рабочего колеса и сборку насоса производить в последовательности обратной разборке.

Шаг 4



Демонтируйте кольцевое уплотнение (O-ring)

Замена рабочего колеса

Последовательность операций

ВНИМАНИЕ!



Перед проведением работ выключите электропитание и примите меры для предупреждения несанкционированного включения.



Перекройте задвижки до и после насоса и дождитесь остывания насоса.



После остывания насоса сбросьте давление, открутив сливную заглушку.

Выполните действия из шага 1 - 4, описанные в разделе "Замена торцевого уплотнения"

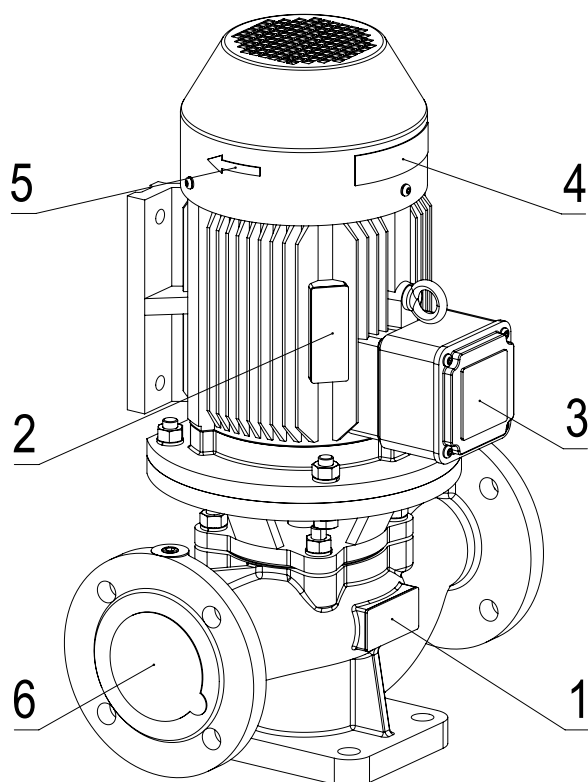
Установку нового кольцевого уплотнения и сборку насоса производить в последовательности обратной разборке.

Шаг 5



Демонтируйте рабочее колесо

Маркировка



Расположение маркировочных табличек, предупредительных и информационных наклеек

1. Маркировочная табличка насоса Rz-L
2. Маркировочная табличка электродвигателя
3. Предупредительная наклейка "Внимание!"
4. Логотип РАЦИОНАЛ
5. Информационная наклейка с направлением вращения вала электродвигателя
6. Защитная наклейка фланцевых соединений (2 шт.)

рационал

Насос циркуляционный

| | | | |
|------------------|--------------------|---------------------------|----------|
| Тип: | Rz-L40-17/14-1,1/2 | Заводской номер: | L2300001 |
| Расход, м³/ч: | 17 | Напор, м: | 14 |
| Давление, бар: | 11 | Частота вращения, об/мин: | 2840 |
| Температура, °C: | +120 | Эл. мощность, кВт: | 1,1 |
| Подключение: | 3~ 400 В / 50 Гц | www.razional.com | |

ООО РАЦИОНАЛ
 Производственный комплекс
 Особая экономическая зона Липецк Россия



Маркировочная табличка насоса Rz-L

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|----|------------|
| рационал | | | Двигатель асинхронный | | |
| Тип: 802-2 | Заводской номер: Y2300001 | 1,1 кВт | W2 | U2 | V2 |
| 2840 об/мин | 2,58 А | cos φ: 0,84 | ○ | ○ | ○ |
| 50 Гц | IP55 | IE3 | Δ треугольник | | |
| Изоляция: F | 7 кг | www.razional.com | W1 | U1 | V1 |
| ООО РАЦИОНАЛ Производственный комплекс Особая экономическая зона Липецк Россия | | | | | |
| | | | | | EAC |

Маркировочная табличка электродвигателя

ВНИМАНИЕ!

1. Внимательно прочитайте инструкцию по монтажу и эксплуатации перед использованием насоса.
2. Перед запуском проверьте заземление насоса.
3. Во избежание падения напряжения увеличьте сечение кабеля, если насос находится далеко от источника питания.
4. Не запускайте насос без воды.

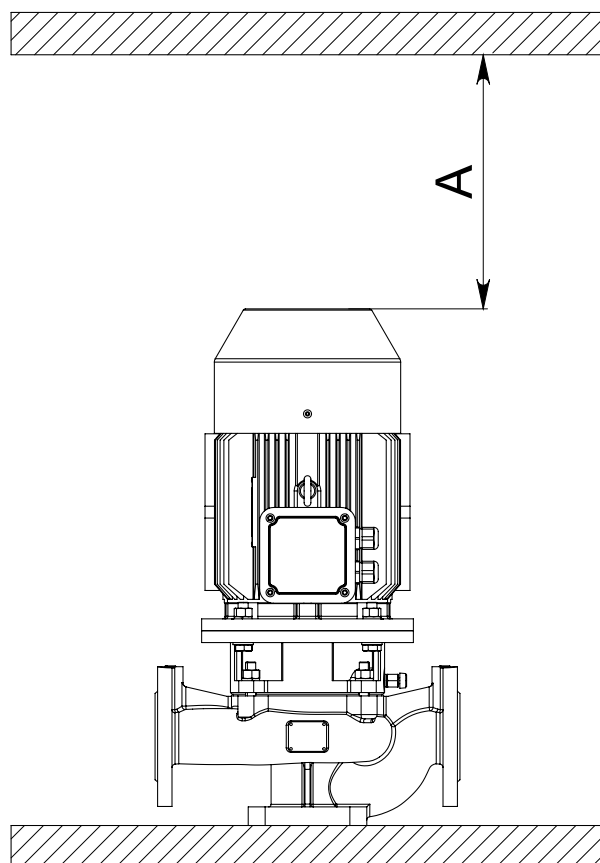
Предупредительная наклейка "Внимание!"



Защитная наклейка фланцевых соединений (для защиты от попадания грязи, посторонних предметов и пр.)

Зона обслуживания

Для притока воздуха на охлаждение и обслуживание электродвигателя необходимо предусмотреть зону обслуживания сверху насоса.



Зоны обслуживания насосов Rz-L

A = 500 мм – для насосов Rz-L и Rz-M мощностью до 7,5 кВт

A = 1500 мм – для насосов Rz-L мощностью более 7,5 кВт

Устранение шумов и гашение вибрации

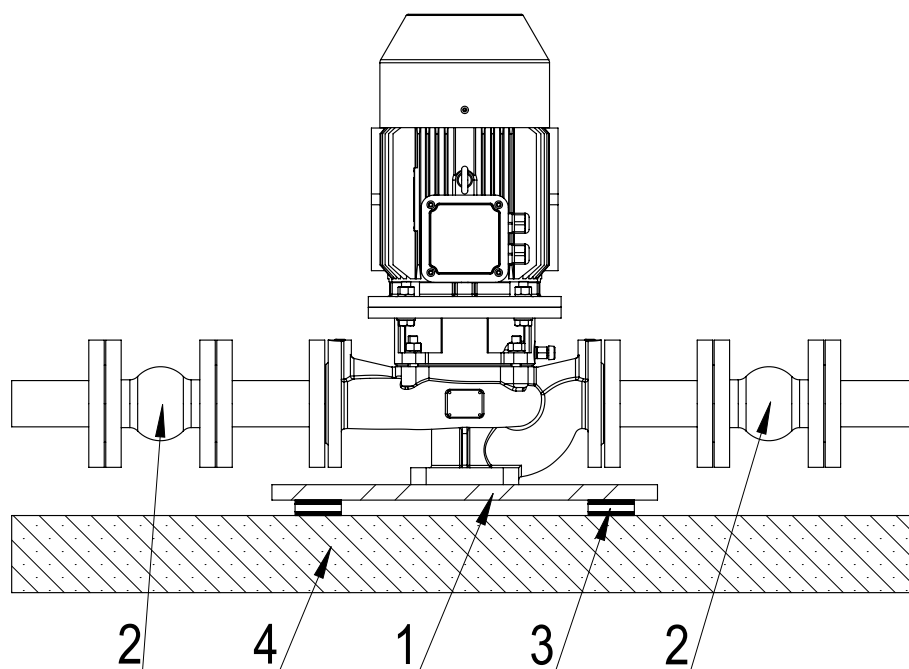
Для компенсации шума и вибраций создаваемых ротором двигателя и рабочим колесом необходимо предусматривать установку виброопор и компенсаторов.

Виброопоры применяются для предотвращения передачи вибраций зданию.

Компенсаторы применяются для:

- компенсации температурных расширений трубопровода
- снижения механических нагрузок
- устранения шума

Для выравнивания потока и обеспечения стабильной работы насоса, компенсаторы необходимо устанавливать на расстоянии не менее $1,5DN$ от фланцев насоса со всасывающей и напорной стороны.



Устранение шумов и гашение вибраций насосов Rz-L

1. Основание
2. Компенсатор (заказная опция)
3. Опора виброизолирующая (заказная опция)
4. Фундамент

Упаковка, транспортировка и хранение

Насосы Rz-L поставляется с завода РАЦИОНАЛ в деревянной упаковке.

В упаковке может транспортироваться от 1 до 4 насосов.

Насосы крепятся к горизонтальным бортам упаковки болтовыми соединениями.

При транспортировке, под электродвигатель насоса монтируется упор.

При необходимости повторной транспортировки насоса, его упаковка должна обеспечивать сохранность насоса и предотвращение неравномерных нагрузок на его части.

Необходимо использовать оригинальную упаковку или упаковку, эквивалентную оригинальной.

При получении, насос должен быть проверен на комплектность и возможные повреждения при транспортировке. В случае обнаружения недостачи или повреждений, следует сообщить об этом транспортной компании в день доставки, в противном случае любые претензии могут быть отклонены.

Обнаруженные недостатки должны быть зафиксированы в отгрузочных документах.

При транспортировке допускается применение только специально предусмотренных и допущенных строповочных средств, транспортных средств и подъёмных механизмов.

Они должны иметь требуемую грузоподъёмность и обеспечивать надёжную транспортировку изделия.

Персонал должен иметь соответствующую квалификацию для грузоподъёмных работ и должен выполнять все действующие местные предписания по технике безопасности.

Перемещение упаковок с насосами можно производить краном, вилочным погрузчиком или вилочной тележкой.

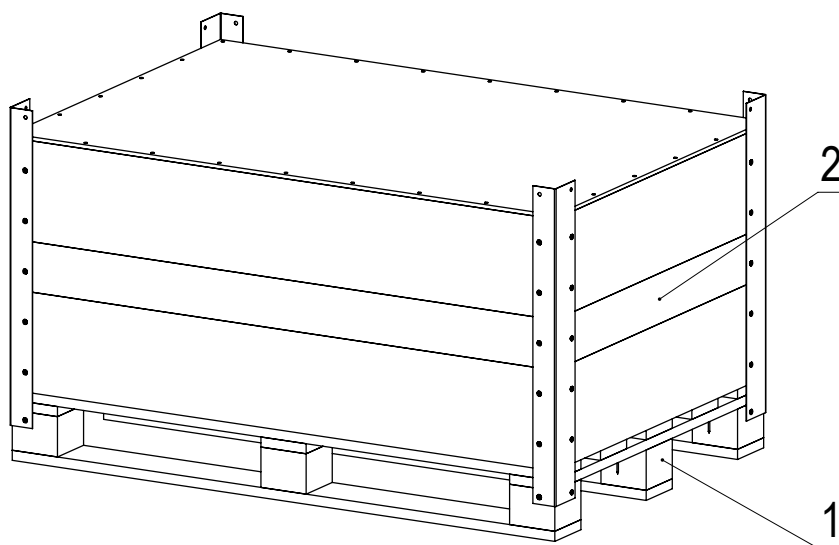
Грузоподъёмные работы насосов с рым-болтами следует производить используя нейлоновые ремни.

Насосы без рым-болтов следует поднимать используя нейлоновый и соединительный ремни



Внимание! Нарушение правил транспортировки может привести к травмированию людей.

- Работы по поднятию или перемещению насосов Rz-L выполнять только силами соответствующих специалистов.
- Пребывание под висящим грузом запрещено.
- Должны соблюдаться действующие предписания по технике безопасности.
- При выполнении любых работ надевать защитную одежду, каску, перчатки и защитные очки.
- Грузоподъёмность подъёмного механизма должна соответствовать массе груза.



Упаковка насосов Rz-L

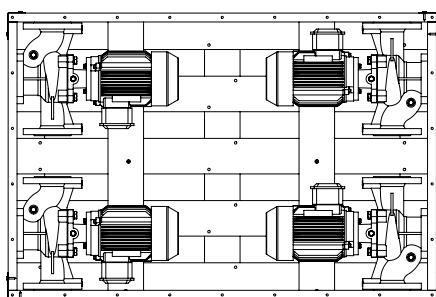
1. Поддон
2. Паллетный борт

Насос должен храниться в сухом месте, защищенном от излишней влаги и механических повреждений.

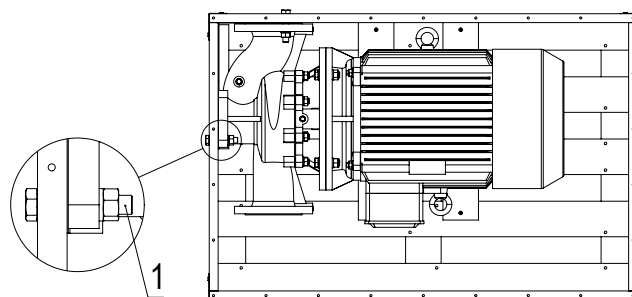


Внимание! Нарушение правил транспортировки может привести к травмированию людей.

Запрещается осуществлять подъем только при помощи рым-болтов на электродвигателе, так как это может привести к серьезному повреждению насоса. Таким способом можно поднимать только электродвигатель без гидравлического корпуса!

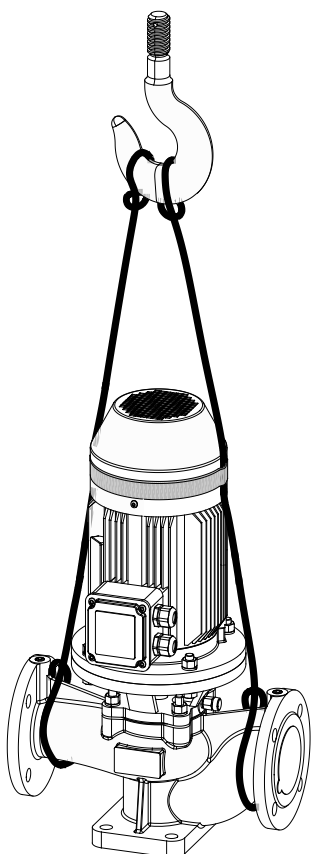


Пример расположения в упаковке 4 насосов Rz-L

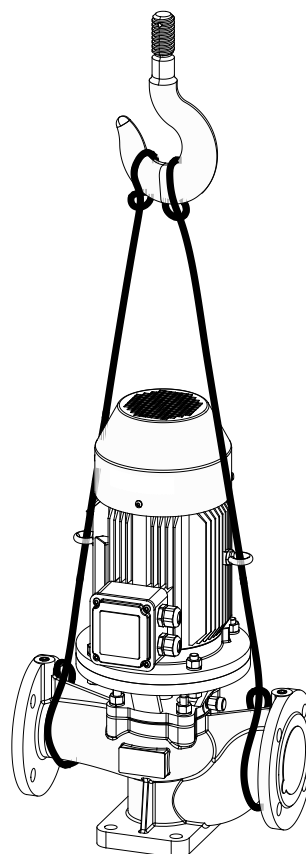


Пример расположения в упаковке 1 насос Rz-L

1. Болтовое соединение для крепления к борту



Перемещение насосов Rz-L без рым-болтов



Перемещение насосов Rz-L с рым-болтами

Инструкции по монтажу и эксплуатации

1. **Rz-L. Насосы циркуляционные одноступенчатые с сухим ротором**

2. **Rz-H. Насосы нормальновсасывающие многоступенчатые**

Rz-HS. Насосы самовсасывающие эжекторные

3. **Rz-M. Насосы циркуляционные одноступенчатые с мокрым ротором**

Rz-MT. Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором

Rz-MTB. Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором для горячего водоснабжения

Rz-MP. Насосы циркуляционные с преобразователем частоты с мокрым ротором

рационал

КОТЕЛЬНЫЕ
ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

НАСОСЫ

Завод РАЦИОНАЛ



Печатная версия Инструкции по монтажу может устаревать и не содержать возможных изменений в нашей продукции.

Компания РАЦИОНАЛ не несёт ответственности за полноту и правильность информации в печатных версиях Инструкции по монтажу.

Всегда используйте актуальные версии Инструкции по монтажу, которые Вы можете скачать с нашего сайта www.razional.ru

Информация, схемы, чертежи, фотографии в данном издании являются собственностью компании РАЦИОНАЛ. Их использование без разрешения компании РАЦИОНАЛ запрещено. Компания РАЦИОНАЛ не несет ответственности за точность и достоверность информации и оставляет за собой право на изменение продукции в связи с техническим прогрессом и дальнейшим развитием продукции. Фотографии и рисунки в Инструкции по монтажу могут не соответствовать готовым заводским изделиям.