

DC42, DC43, DC44, VXC/50, VXC/65, VXC/50-F, VXC/65-F, MC/50, MC/65, MC/50-F, MC/65-F, VX/50-65-80, BC40/35-50, BC55/35-50, BC75/35-50, VX4, BC4, VXC4, MC4

IT	ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'INSTALLAZIONE ED USO	ITALIANO	1
EN	INSTALLATION AND USE INSTRUCTIONS	ENGLISH	17
FR	INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION	FRANÇAIS	33
DE	INSTALLATIONS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG	DEUTSCH	49
ES	INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y USO	ESPAÑOL	65
PT	INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E USO	PORTUGUÊS	81
EL	ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	97
NL	INSTALLATIE- EN GEBRUIKSINSTRUCTIES	NEDERLANDS	113
DK	INSTALLATIONS- OG BRUGSVEJLEDNING	DANSK	129
SV	INSTALLATIONS- OCH ANVÄNDNINGSinSTRUKTIONER	SVENSKA	145
FI	ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET	SUOMI	161
PL	INSTRUKCJA INSTALACJI I UŻYTKOWANIA	POLSKI	177
CS	NÁVOD K INSTALACI A POUŽITÍ	ČESKY	193
SK	NÁVOD NA INŠTALÁCIU A POUŽÍVANIE	SLOVENSKY	209
HU	TELEPÍTÉSI ÉS HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ	MAGYAR	225
RO	INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE ȘI UTILIZARE	ROMÂNĂ	241
BG	ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И МОНТАЖ	БЪЛГАРСКИ	257
SL	NAVODILA ZA NAMESTITEV IN UPORABO	SLOVENŠČINA	273
HR	UPUTE ZA POSTAVLJANJE I UPOTREBU	HRVATSKI	289
SR	UPUTSTVO ZA UGRADNJU I KORIŠĆENJE	SRPSKI	305
LT	MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS	LIETUVIŲ KALBA	321
LV	UZSTĀDĪŠANAS UN LIETOŠANAS INSTRUKCIJA	LATVISKI	337
ET	PAIGALDUS- JA KASUTUSJUHEND	EESTI KEELES	353
RU	ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	РУССКИЙ	369
AR	تعليمات التثبيت والاستخدام	عربي	400
HE	הוראות התקנה ושימוש	עברית	416

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	386	6.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ	392
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА	386	6.6.1 Линия питания	392
1.2 НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	386	6.6.2 Электрический шкаф	393
1.3 ГАРАНТИЯ	386	6.6.3 Подсоединение кабелей к шкафу	393
2 БЕЗОПАСНОСТЬ	386	6.6.4 Датчик наличия воды	393
2.1 ТЕРМИНОЛОГИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ	386	6.7 ПИТАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ	
2.2 КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ	386	ЧАСТОТЫ (ИНВЕРТОРА)	393
2.3 НЕОПЫТНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ	386	7 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РЕГУЛИРОВКИ	394
2.4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	387	7.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	394
2.5 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ СО СТОРОНЫ		7.2 ПРОВЕРКА НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ	394
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	387	7.3 ПУСК И РЕГУЛИРОВКА	394
2.6 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ	387	8 ОСТАНОВКА И ПРОСТОИ	394
3 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	387	8.1 ОСТАНОВКА	394
3.1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	387	8.2 НЕИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ	
3.2 ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА.....	388	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИЛИ	
4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	388	ВСЛЕДСТВИЕ ОПАСНОСТИ ЗАМЕРЗАНИЯ	395
4.1 ПРЕДУСМОТРЕННОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	388	9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ	395
4.2 НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	388	9.1 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО	
4.3 ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНЕНИЯ.....	389	ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ.....	395
4.4 УРОВЕНЬ ШУМА В ВОЗДУХЕ	389	9.2 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ	395
4.5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ВИДЫ ПРИМЕНЕНИЯ	389	9.3 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....	395
5 ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ	389	9.4 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	395
5.1 ОСМОТР ИЗДЕЛИЯ.....	389	9.5 ГРАФИК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ.....	395
5.2 РАСПАКОВКА ИЗДЕЛИЯ	389	9.6 ОПЕРАЦИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ.....	396
5.3 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ	389	9.6.1 Измерение сопротивления изоляции.....	396
5.4 ХРАНЕНИЕ ПОСЛЕ ДОСТАВКИ.....	389	9.6.2 Извлечение электронасоса из резервуара.....	396
6 УСТАНОВКА.....	390	9.6.3 Чистка.....	396
6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ..	390	9.6.4 Замена масла в герметичной камере	396
6.2 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ	390	9.6.5 Проверка моторного масла.....	397
6.2.1 Подъемное оборудование	390	9.6.6 Регулировка зазора рабочего колеса	397
6.2.2 Свободное вращение вала	390	9.7 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	397
6.2.3 Уровни масла	390	10 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	397
6.3 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОНАСОСА	390	10.1 ВСТУПЛЕНИЕ	397
6.4 АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	390	10.2 ТАБЛИЦЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ	
6.5 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ.....	391	НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	398
6.5.1 Нагнетательный трубопровод.....	391	11 УТИЛИЗАЦИЯ	400
6.5.2 Выключатели уровня.....	391	11.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	400
6.5.3 Стационарная установка с помощью		11.2 ЕВРОПЕЙСКАЯ ДИРЕКТИВА 2012/19/EU (WEEE) ..	400
автоматической муфты	391	12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	400
6.5.4 Самонесущая установка	392		

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА

Настоящее руководство имеет своей целью предоставление информации, необходимой для правильного и безопасного осуществления работ по установке, эксплуатации и техобслуживанию изделия.

Настоящее руководство является неотъемлемой частью изделия. Рекомендуется держать бумажную распечатку руководства в месте установки изделия до момента его окончательного вывода из эксплуатации.

Перед тем как приступить к установке, эксплуатации и техобслуживанию изделия, внимательно прочитайте приведенные ниже указания. Производитель не несет ответственности за аварии или повреждения, вызванные небрежностью или несоблюдением инструкций, изложенных в данном руководстве, а также за случаи, происходящие в условиях, отличных от указанных на заводской табличке; Кроме того он снимает с себя всякую ответственность за ущерб, причиненный ненадлежащим использованием электронасоса ("4.2 НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ").

1.2 НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ

PEDROLLO S.p.A.
Via Enrico fermi, 7
37047 San Bonifacio (VR) – ИТАЛИЯ
www.pedrollo.com

1.3 ГАРАНТИЯ

Положения гарантии на изделие см. в общих условиях продажи (24 месяца со дня покупки). Гарантия включает в себя БЕСПЛАТНЫЕ замену или ремонт неисправных частей при условии признания заводского дефекта. Гарантия на изделие аннулируется:

- если оно эксплуатируется не в соответствии с указаниями и положениями, приведенными в настоящем руководстве,
- в случае внесения изменений в конструкцию без разрешения Изготовителя,
- в случае ненадлежащего выполнения работ, даже если таковые предусмотрены настоящим руководством;
- в случае использования неоригинальных запасных частей;
- в случае выполнения технических работ и внепланового техобслуживания персоналом, не относящимся к авторизованному Изготовителем сервисному центру,
- в случае невыполнения техобслуживания, предусмотренного настоящим руководством.
- Для следующих компонентов, которые являются подверженными нормальной износу, действует ограниченная гарантия (не подлежащая точному определению ввиду зависимости от условий эксплуатации):
 - подшипники,
 - механические уплотнение или уплотнения,
 - рабочее колесо,
 - кольцо в линии всасывания (если таковое имеется),
 - конденсатор (однофазные модели).

2 БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1 ТЕРМИНОЛОГИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ

Значение символов и указаний, используемых в настоящем руководстве для обеспечения более ясного понимания его содержания.



ОПАСНОСТЬ

Указывает на опасную ситуацию, непредотвращение которой ведет к тяжелым травмам или даже летальному исходу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на опасную ситуацию, непредотвращение которой может привести к тяжелым травмам или даже летальному исходу.



ВНИМАНИЕ!

Указывает на опасную ситуацию, непредотвращение которой может привести к тяжелым травмам и травмам легкой и средней тяжести.



Символ **ОПАСНОСТЬ** или **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, указывающий на опасность электрического характера.



Символ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** или **ВНИМАНИЕ**, указывающий на опасность контакта с горячими поверхностями или жидкостями.



Символ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** или **ВНИМАНИЕ**, указывающий на опасность контакта с холодными поверхностями или жидкостями.



Символ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** или **ВНИМАНИЕ**, указывающий на опасность утечки загрязняющих веществ.



Указывает на опасную ситуацию, непредотвращение которой может привести к выходу из строя изделия или нарушению правильности его работы.



Символ, указывающий на необходимость прочтения руководства по эксплуатации



Сведения, специально предназначенные для конечных пользователей изделия



Сведения, специально предназначенные для уполномоченных специалистов

2.2 КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное изделие предназначено исключительно для использования опытным персоналом. Под квалифицированным персоналом понимаются работники, которые могут распознать и предотвратить опасности в ходе установки, эксплуатации и техобслуживания изделия.

Квалифицированный персонал включает в себя следующие категории специалистов:

- Конечный пользователь изделия.
- Уполномоченный специалист.
- Специалист авторизованного Изготовителем сервисного центра.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Конечному пользователю запрещается осуществлять операции, право выполнения которых зарезервировано за уполномоченными специалистами.

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный несоблюдением данного запрета.

2.3 НЕОПЫТНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное изделие может использоваться детьми (в возрасте не менее 8 лет) или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, или не имеющими опыта или необходимых знаний, только в том случае, если они находятся под присмотром или прошли инструктаж по безопасному использованию изделия и понимают вытекающие из этого опасности. Необходимо следить за детьми, не допуская того, чтобы они играли с изделием.

Детям разрешается производить операции по чистке и обслуживанию изделия только том случае, если они находятся под присмотром взрослых

2.4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда используйте средства индивидуальной защиты в ходе работ по распаковке, перемещению, установке, техобслуживанию и демонтажу изделия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При осуществлении работ по подъему и перемещению изделия люди должны соблюдать безопасную дистанцию.



ОПАСНОСТЬ

Не недооценивайте опасность утонуть, если установка производится в достаточно широком и глубоком резервуаре.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установка насоса внутри резервуаров и в узких и глубоких скважинах должна производиться прошедшим надлежащее обучение персоналом.

За действиями работника внутри таких сооружений должен наблюдать другой работник, находящийся снаружи, который, с помощью соответствующего подъемного устройства, должен быть в состоянии в случае необходимости быстро поднять находящегося внутри работника на поверхность.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как спускаться в резервуар или скважину убедитесь в отсутствии там вредных газов и наличии достаточного количества кислорода.



ОПАСНОСТЬ

Перед тем как приступать к выполнению любых работ по установке, проверке при выключенном насосе, техобслуживанию или демонтажу, отключите электропитание и убедитесь в невозможности его случайного включения.



ОПАСНОСТЬ

Если электронасос подключен к преобразователю частоты (инвертору), то после отсоединения электропитания подождите 10 минут, необходимые для разрядки остаточного напряжения.



ОПАСНОСТЬ

Перед тем, как приступать к работам с клеммной колодкой, убедитесь в отсутствии напряжения на клеммах.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении пуска, регулировки и техобслуживания обращайте особое внимание на предотвращение выбросов жидкости, которые могли бы привести к травмам людей.



ВНИМАНИЕ!

Внутри резервуаров, используемых для сбора сточных вод, могут находиться шламы и жидкости, содержащие вредные для здоровья вещества. Учитывайте опасность инфекций и соблюдайте местные санитарно-гигиенические правила.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае выполнения сварочных работ предпринимайте все меры предосторожности, необходимые для предотвращения взрывов.

2.5 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ СО СТОРОНЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Пользователь должен в обязательном порядке соблюдать правила техники безопасности, действующие в стране, в которой установлен электронасос, и, кроме того, принимать во внимание характеристики самого электронасоса



ОПАСНОСТЬ

Пользователь не должен по своей собственной инициативе осуществлять операции или работы, выполнение которых не допускается настоящим руководством.



ОПАСНОСТЬ

При пуске электронасоса не стойте босиком или, что еще опаснее, в воде; не работайте с мокрыми руками.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае неисправности электронасоса немедленно остановите его.

2.6 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

Так как конструкция электронасоса рассчитана на создание широкого прохода твердых частиц, это создает остаточный риск, выражающийся в возможности прикосновения, в том числе неслучайного, к вращающемуся рабочему колесу через всасывающий патрубок.

Электронасосы со встроенной в двигатель тепловой защитой могут внезапно перезапуститься после автоматического сброса самой защиты, если она сработает из-за перегрева двигателя.

3 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

3.1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящее руководство действительно для погружных электронасосов серий:

- DCm 42, DC 42, DCm 43; DC 43, DC 44;
- VXCm-MCm/50; VXC-MC/50; VXCm-MCm/65; VXC-MC/65;
- VXCm-MCm/50-F; VXC-MC/50-F; VXCm-MCm/65-F; VXC-MC/65-F;
- VX/50; VX/65; VX/80; BC40/35-50; BC55/35-50; BC75/35-50
- VXC4/100; VXC4/80; MC4/55; MC4/80;

Все эти насосы характеризуются прочной конструкцией, в состав которой входят:

- чугунный корпус насоса,
- корпуса двигателя из чугуна или нержавеющей стали,
- рабочие колеса различных типов, соответствующие различным перекачиваемым жидкостям.

В электронасосах DC используется высокоэффективное рабочее колесо открытого типа с проходным сечением малых размеров.

В электронасосах VXC и VXC4 применяется сдвинутое назад рабочее колесо (типа Vortex, т.е. вихревое) с целью минимизации рисков засорения. Электронасосы VX отличаются от предыдущих корпусом двигателя из нержавеющей стали.

В электронасосах MC и MC4 применяется рабочее колесо закрытого типа с каналами с большим проходным сечением и с высоким к.п.д. Электронасосы BC отличаются от предыдущих корпусом двигателя из нержавеющей стали.

Нагнетательный патрубок может быть:

резьбовым вертикальным с внутренней резьбой согласно стандарту:

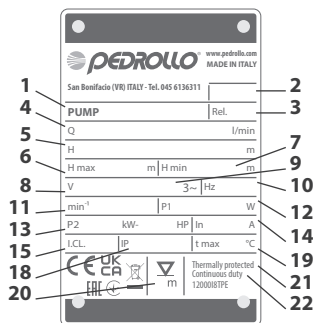
- ISO 228/1 для насосов, привод которых осуществляется двигателем с частотой питания 50 Гц,
- NPT ANSI B 1.20.1 для насосов, привод которых осуществляется двигателем с частотой питания 60 Гц

фланцевым горизонтальным PN6 или PN10 EN 1092-2

фланцевым горизонтальным с резьбовым отверстием.

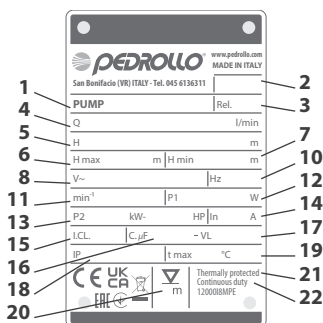
3.2 ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА

Пример таблички для трехфазного электронасоса.



- 1) Модель
- 2) Серийный номер
- 3) Индекс версии модели
- 4) Диапазон производительности, мин.-макс.
- 5) Величины напора, соответствующие мин. и макс. производительности
- 6) Максимальный напор
- 7) Минимальный напор
- 8) Диапазон напряжения питания
- 9) Количество фаз двигателя
- 10) Частота сети
- 11) Номинальная скорость вращения
- 12) Потребляемая мощность электронасоса при полной нагрузке
- 13) Номинальная выходная мощность двигателя в кВт и в ЛС
- 14) Номинальный ток
- 15) Класс изоляции
- 18) Степень защиты
- 19) Максимальная температура перекачиваемой жидкости
- 20) Максимальная глубина погружения
- 21) Наличие устройства тепловой защиты внутри двигателя
- 22) Пригодность для непрерывной работы

Пример таблички технических данных для однофазного электронасоса с описанием дополнительных компонентов.



- 16) Емкость конденсатора
- 17) Напряжение конденсатора.



За исключением отдельных электронасосов со специальным напряжением питания, все остальные оснащены встроенным в двигатель устройством тепловой защиты.

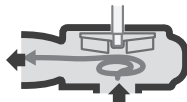
4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1 ПРЕДУСМОТРЕННОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

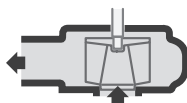
Электронасосы серии DC пригодны для перекачки чистой или слегка загрязненной воды, не содержащей абразивные частицы и волокнистые вещества.

Другие перечисленные выше электронасосы предназначены для перекачки грязных жидкостей с высоким содержанием взвешенных твердых частиц и волокнистых веществ.

Различные типы рабочих колес предназначены для оптимизации работы с жидкостями, перечисленными в таблице.



Жидкости, содержащие твердые частицы с тенденцией к расслоению; жидкости, содержащие газ или воздух; жидкости, смешанные со шламами; регенерированные шламы



Жидкости, содержащие твердые коротковолокнистые частицы, грунтовые и поверхностные воды

Допустимые размеры твердых частиц приведены в пар. "12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

Эти насосы могут размещаться в стационарных установках с помощью устройства опускания и автоматической системы соединения, или устанавливаться непосредственно на дно скважин, баков или резервуаров. Они оснащены кабелем питания длиной не менее 10 м в резиновой оболочке категории "H07 NR-F" (обозначение 245 IEC 66) и могут использоваться также для очистки и обслуживания бассейнов, в передвижных установках и на открытом воздухе.

ОПАСНОСТЬ

Электронасосы, предназначенные для чистки и других операций по обслуживанию бассейнов, для использования в расположенных на открытом воздухе фонтанах, в садовых бассейнах и в других подобных сооружениях, не должны использоваться в то время, когда в воде находятся люди, и должны быть запитаны через дифференциальный выключатель, номинальный рабочий дифференциальный ток которого не превышает 30 mA.



Их использование всегда обусловлено положениями местных законодательных актов.

4.2 НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

ОПАСНОСТЬ

Запрещается использовать изделие для перекачки горючих или взрывоопасных жидкостей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадлежащее использование электронасоса может быть опасно для людей и оборудования.



Ненадлежащее использование может относиться как к типу перекачиваемой жидкости, так и к типу установки. Некоторые примеры ненадлежащего использования:

- жидкости, несовместимые с материалами насоса;
- другие опасные жидкости, кроме воспламеняющихся или взрывоопасных, например, токсичные или коррозионные;
- морская вода,

- жидкости, предназначенные для человеческого потребления,
- жидкости с температурами, выходящими за указанные пределы;
- установка без надлежащей защиты от замерзания.
- установка в потенциально взрывоопасной или коррозионной окружающей среде.

Не используйте электронасос для работы с производительностью, превышающей максимальную производительность, указанную на табличке технических данных.

4.3 ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Максимальная температура перекачиваемой жидкости и максимальная глубина использования ниже уровня воды указаны на табличке технических данных.

Максимальная плотность перекачиваемой жидкости = 1100 кг/м³.

РН перекачиваемой жидкости = 5 ÷ 9.

Напряжение питания и частота: согласно указаниям на табличке технических данных и на упаковке.

Допустимое отклонение напряжения: ± 5 % (в случае указания допустимого диапазона номинального напряжения, его предельные значения должны рассматриваться как максимально допустимые).

Значения, приведенные на табличке технических данных двигателя, соответствуют его номинальной мощности.

Минимальная температура окружающей среды для электронасоса с датчиком воды в масле составляет 0 °C.

Число пусков в час: максимум 20 через равные промежутки времени.

Габаритные размеры и вес: см. данные, приведенные в каталоге или на Интернет-сайте (Пар.1.2).

4.4 УРОВЕНЬ ШУМА В ВОЗДУХЕ

Поскольку электронасос эксплуатируется полностью погруженным в воду, создаваемый им шум не подлежит измерению.

4.5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ВИДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

В отношении видов применения, отличных от указанных в качестве допустимых в настоящем руководстве, обращайтесь с запросами к вашему местному дилеру. Например, в случае жидкостей с температурой более 40°C и/или жидкостей с плотностью более 1100 кг/м³ или с высокой вязкостью.

5 ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ



5.1 ОСМОТР ИЗДЕЛИЯ

Убедитесь, что полученное изделие соответствует заказу. В частности, проверьте количество фаз двигателя, его напряжение и частоту. Убедитесь, что на упаковке нет явных внешних повреждений.

В случае выявления повреждений изделия или каких-либо принадлежностей, оформите его приемку с оговорками, указав об их причинах в копии транспортной накладной перевозчика, или же отказ от приемки.

В любом случае известите дилера в течение максимум 8 суток со дня доставки.

5.2 РАСПАКОВКА ИЗДЕЛИЯ

Удалите упаковочные материалы.

В зависимости от типа упаковки будьте внимательны при обращении с металлическими скобами и гвоздями.

Высвободите электронасос, удалив транспортировочные болты и обрежьте обвязочные ленты, если таковые имеются.

Дополнительную идентификационную табличку, поставляемую вместе с электронасосом, следует сохранить для последующего размещения на электрическом шкафу управления.

Удостоверьтесь в целостности электронасоса, его укомплектованности всеми частями и отсутствии признаков утечки масла. В противном случае известите дилера в течение максимум 8 суток со дня доставки.

Если изделие не будет немедленно устанавливаться, снова поместите его в упаковку для защиты от воздействия окружающей среды.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае сомнений в безопасной работе изделия не эксплуатируйте его.

Утилизируйте все упаковочные материалы в соответствии с местными правилами и нормативами.

5.3 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Риск раздавливания.

Изделие, как находящееся в упаковке, так и распакованное, является тяжелым. Используйте надлежащие методы подъема и транспортировки и принимайте необходимые меры предосторожности для предотвращения травм в случае случайного опрокидывания или падения изделия.

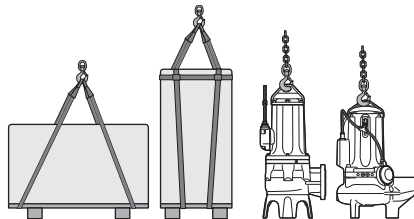


Рис. 5.1

Ознакомьтесь с величиной веса брутто, указанной на упаковке, чтобы проверить пригодность подъемно-транспортных средств, включая крюки, такелажные скобы, карабины и др.

При обращении с находящимся в упаковке электронасосом используйте вилочные подъемники, нейлоновые ремни и крюки. После распаковки электронасоса **его следует поднимать исключительно за ручку** (Рис. 5.1).



Исключите повреждение изделия стропами

ОПАСНОСТЬ

Ни в коем случае нельзя поднимать электронасос, цепляя подъемные стропы к кабелю питания двигателя или к кабелю поплавкового выключателя.

При перемещении и установке будьте внимательны, чтобы не допустить повреждения кабеля и попадания жидкости на его конец.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Производите подъем и перемещение изделия медленно, чтобы сохранить его положение, и будьте внимательны, чтобы не допускать причинения травм людям или животным или ущерба оборудованию.

5.4 ХРАНЕНИЕ ПОСЛЕ ДОСТАВКИ

Находящееся в упаковке изделие должно храниться в крытом сухом помещении и быть защищенным от воздействия источников тепла и низких температур. Необходимо также обеспечить его защиту от попадания грязи, воздействия вибраций и каких-либо механических повреждений. Кабели и открытые резиновые компоненты, если таковые имеются, должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

Не кладите на упаковку тяжелые предметы и не устанавливайте несколько упаковок в штабеля.

Если перед вводом насоса в эксплуатацию его необходимо хранить в течение более шести месяцев, убедитесь, что он является сухим (при необходимости произведите его осушку), и нанесите подходящий ингибитор коррозии на внутренние чугунные части насоса. Убедитесь, что применяемый ингибитор коррозии не может вызвать повреждение резиновых частей, с которыми он контактирует. Затем защитите концы кабеля от попадания влаги.

Затем снова тщательно закройте патрубки и другие отверстия для предотвращения попадания внутрь него пыли и посторонних предметов.

В любом случае, раз в шесть месяцев, открывайте упаковку и проверяйте вращение вала, воздействуя на рабочее колесо как описано в пар. "6.2.2 Свободное вращение вала".

Перед тем как снимать насос с хранения для первой установки, проверьте сопротивление изоляции двигателя. Эта величина, которую следует измерять на свободном конце кабеля питания, должна быть ≥ 8 МОм.

6 УСТАНОВКА



6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед тем как приступить к работе, необходимо изучить настоящее руководство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все электрические и сантехнические подсоединения должны осуществляться квалифицированными специалистами, знакомыми с требованиями нормативных документов, действующих в стране установки.

Уполномоченные специалисты должны соблюдать действующие в стране установки стандарты и нормативы, относящиеся к таким аспектам как:

- правила техники безопасности и использование средств индивидуальной защиты;
- выбор места установки электронасоса;
- подсоединение к водопроводной сети;
- присоединение к электрической сети.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте надлежащие рабочие инструменты.

Извлеките изделие из упаковки.

6.2 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

6.2.1 Подъемное оборудование

Для подъема электронасоса необходимо специальное оборудование, которое в состоянии поднять его и опустить в резервуар, по возможности, без необходимости повторного зацепления. В случаях установки без стационарной автоматической муфты следует принимать во внимание также вес подсоединенного к насосу отрезка нагнетательного трубопровода. Минимальное расстояние между подъемным крюком и крышкой/полом должно составлять 0,8 м для обеспечения возможности извлечения электронасоса из резервуара. Подъемное оборудование с чрезмерно большим тяговым усилием может привести к повреждению электронасоса в случае его застревания в ходе подъема.

Убедитесь в надежности закрепления подъемного оборудования в случае стационарной установки.

6.2.2 Свободное вращение вала

Проверьте свободу вращения вала, вручную проворачивая рабочее колесо или поворачивая его крепёжную гайку с помощью торцевого ключа. В случае насосов DC необходимо предварительно снять всасывающую решетку как указано в пар. "9.6.3 Чистка".

В завершение установите решетку на свое место.



ВНИМАНИЕ!

У рабочего колеса могут быть острые края: используйте защитные перчатки



Если вал не вращается, не прилагайте чрезмерные усилия для разблокировки насоса; вместо этого найдите причину блокировки или обратитесь в авторизованный сервисный центр.

6.2.3 Уровни масла

Если насос хранился в течение предварительного времени и без соблюдения требований, приведенных в настоящем руководстве, то, кроме

проверки сопротивления изоляции как указано в пар. 5.4 и 9.6.1, выполните следующие операции:

- проверьте состояние масла в герметичной камере и, если необходимо, замените его (Пар.6.6.4);
- при наличии моторного масла, проверьте его уровень и состояние (Пар. 9.6.5).

6.3 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОНАСОСА

Предварительно проверьте состояние места установки.



Конструкция баков, резервуаров или скважин, предназначенных для установки электронасоса, и его расположение относительно уровня канализационной сети должны соответствовать требованиям стандартов и нормативных документов.



ОПАСНОСТЬ

Не устанавливайте электронасос в местах с потенциально взрывоопасной и/или содержащей взрывоопасную пыль атмосферой.

Размеры бака, резервуара или скважины должны быть такими, чтобы обеспечивать число пусков и остановок, не превышающее максимальную рекомендуемую частоту (Пар. "4.3 ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНЕНИЯ").

В любом случае, если электронасос устанавливается внутри скважины, она должна иметь минимальные размеры, указанные в пар. "12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

Данные электронасосы предназначены для установки в вертикальном положении, но они могут работать и в горизонтальном положении с нагнетательным патрубком, обращенным вверх или вбок.

Для надлежащего охлаждения, необходимого для обеспечения работы в непрерывном режиме S1, двигатель должен быть полностью погруженным в жидкость. При электронасосе, установленном в вертикальном положении, минимальный уровень, необходимый для непрерывной работы, относительно опорной поверхности основания, опор или всасывающего фланца указан в пар. "12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

Тем не менее, они могут работать и с открытым двигателем на протяжении времени, не превышающего 30 минут.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Максимальная глубина погружения электронасоса, при максимальном уровне жидкости, должна лежать в границах диапазона, указанного на табличке технических данных.

6.4 АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

В случае однофазных электронасосов автоматическое управление осуществляется с помощью встроенного поплавкового выключателя. Уровни пуска и остановки могут варьироваться путем изменения длины свободного конца его кабеля.

В случае трехфазных и однофазных электронасосов без встроенного поплавкового выключателя автоматическое управление может осуществляться с помощью двух регуляторов уровня, использующих однополюсные выключатели (только пуск и остановка). Они устанавливаются в резервуаре подвешенными на специальном кронштейне, который крепится к краю входного люка.

В случае установки нескольких параллельно соединенных насосов в одном резервуаре необходимо предусмотреть автоматическое чередование из работы.

Регулировка уровней срабатывания осуществляется путем ослабления креплений на кронштейне и опускания или подъема кабеля питания. Регулятор включения должен быть установлен на более низкой высоте, чем труба подачи жидкости в резервуар.

В случае однофазных электронасосов автоматическое управление осуществляется с помощью встроенного поплавкового выключателя. Уровни пуска и остановки могут варьироваться путем изменения длины свободного конца его кабеля.

С помощью другого регулятора уровня можно подсоединить устройство аварийной сигнализации (мигающее устройство или сирену).

6.5 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения прочности системы используйте трубы, клапаны и принадлежности, пригодные для эксплуатации при максимальном рабочем давлении.

6.5.1 Нагнетательный трубопровод

Диаметр нагнетательного трубопровода не должен быть меньше диаметра нагнетательного патрубка насоса, даже при использовании гибких труб. Он не должен быть чрезмерно большим во избежание слишком малой скорости, которая способствует появлению отложений на его внутренних поверхностях.

Рекомендуемая минимальная скорость жидкости: 1,0 м/с.

Установите в нагнетательном трубопроводе (Рис. 6.1 и Рис. 6.3):

- на поверхностном участке - запорный вентиль (4) для проведения работ по техобслуживанию и ремонту, а также для возможных регулировок.
- в удалении от нагнетательного патрубка, в месте, удобном для контроля, обратный клапан с широким проходным сечением (3), шаровой или створчатый, для предотвращения противотока жидкости.

6.5.2 Выключатели уровня

При использовании трехфазных и однофазных насосов, не имеющих встроенного поплавкового выключателя уровня, предусмотрите установку выключателей или датчиков уровня для:

- пуска электронасоса,
- остановки электронасоса,
- подачи аварийного сигнала максимального уровня.

Проверьте, чтобы их работе ничто не мешало и чтобы они не создавали помех электронасосу в ходе установки, работы и демонтажа.

Кроме того, рекомендуется размещать их на расстоянии от стенок и возможных выступов, которые могли бы создать препятствия для попадания на них потока жидкости.

При необходимости прикрепите их к неподвижной опоре.

Выключатель или датчик уровня следует устанавливать таким образом, который предотвращал бы виброобразование и попадание воздуха в линию всасывания насоса.

Необходимо периодически проверять состояние регуляторов уровня и удалять отложения жирных или волокнистых веществ, которые могут воспрепятствовать их правильной работе, в случае их обнаружения.

6.5.3 Стационарная установка с помощью автоматической муфты

Такая установка облегчает проведение работ по техобслуживанию, позволяя легко извлекать электронасос из резервуара.

Комплект необходимых компонентов (Рис. 6.2: A, B, D) поставляется в качестве дополнительной принадлежности

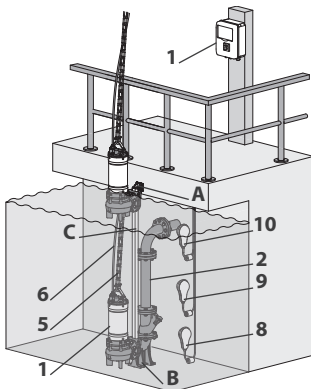


Рис. 6.1 – Стационарная установка с помощью автоматической муфты.

A = опора направляющих труб	C = направляющие трубы (дополнительный комплект)
B = соединительная опора	D = фланцевая направляющая скользящая
1 = электронасос	6 = кабель питания
2 = нагнетательный трубопровод	7 = электрический шкаф
3 = обратный клапан	8 = поплавок/датчик остановки
4 = запорный вентиль	9 = поплавок/датчик пуска
5 = подъемная цепь/подъемный трос	10 = поплавок/датчик аварийной сигнализации

Действуйте следующим образом (см. Рис. 6.2 и Рис. 6.3):

- прикрепите держатель (A) направляющих труб на верхнем краю резервуара;
- установите на дне резервуара соединительную опору (B) и проверьте, с помощью отвеса, чтобы конические выступы для крепления направляющих труб были строго перпендикулярны соответствующим выступам держателя, установленного на верхнем краю резервуара. С помощью уровня проверьте плоскостность;
- измерьте точную длину направляющих труб (C), принимая за точку отсчета опорную поверхность соединительной опоры;
- для скважин глубиной более 4÷5 м используйте держатель A в качестве промежуточного кронштейна для сращивания направляющих труб;
- прочно закрепите соединительную опору на дне резервуара;
- подсоедините нагнетательный трубопровод к патрубку соединительной опоры, при необходимости с помощью контрфланца;
- снимите держатель с верхнего края резервуара,
- вставьте в соответствующие конические выступы соединительной опоры направляющие трубы (уже обрезанные в соответствии с измеренной длиной) и закрепите их, снова установив держатель на верхнем краю резервуара.

Направляющие трубы не должны иметь осевого зазора во избежание образования шума при работе насоса.

- установите фланцевую направляющую скользящую (D) на нагнетательный патрубок насоса;
- прикрепите цепь или металлический трос к ручке насоса для его подъема;
- поднимите электронасос над скважиной и затем медленно опустите его, надев направляющую скользящую на трубы;
- когда электронасос опустится до дна, он автоматически подсоединится к соединительной опоре.

Герметичность обеспечивается за счет веса самого электронасоса который сжимает прокладку на нагнетательном фланце. Проверьте правильность осуществления этого сжатия

- прикрепите конец троса или цепи к держателю на верхнем краю скважины.
- проложите электрические кабели, не допуская резких сгибов и передаливаний и следя за тем, чтобы их концы не вступали в контакт с водой.

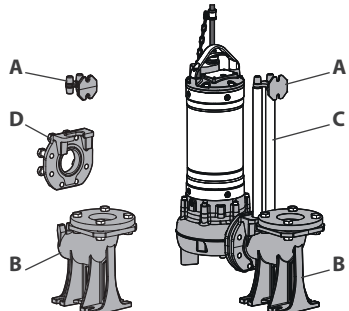


Рис. 6.2 – Комплект системы автоматического соединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Свободный конец кабеля питания не должен быть погружен в жидкость, в противном случае вода может через кабель попасть в двигатель.

6.5.4 Самонесущая установка

При такой установке электронасос опирается на дно резервуара с помощью: всасывающей решетки в случае насосов DC, собственных опорных ножек, если таковые имеются, или специального опорного основания в случае других насосов.

Основание поставляется отдельно в качестве дополнительной принадлежности для моделей больших размеров, в то время как для моделей малых размеров предлагается плоское основание, крепящееся к опорным ножкам.

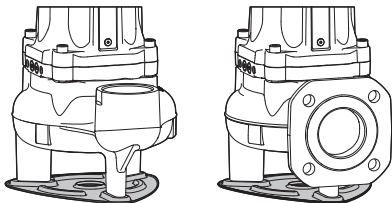


Рис. 6.3 – Опциональное дополнительное основание. Только для: VXC../50(-F), VXC../65(-F), MC../50(-F), MC../65(-F)

Для облегчения проведения техобслуживания насоса используйте фланец, быстроразъемную муфту или трехкомпонентную муфту (поз.11 на рис. 6.4, 6.5, 6.6), устанавливая их в линии нагнетания на легкодоступном участке, где их можно легко отсоединить.

В случае использования гибкой трубы, убедитесь, что она не сгибается и не перекручивается под воздействием реактивного момента двигателя. Рекомендуется использовать трубы с внутренней армирующей спиралью.

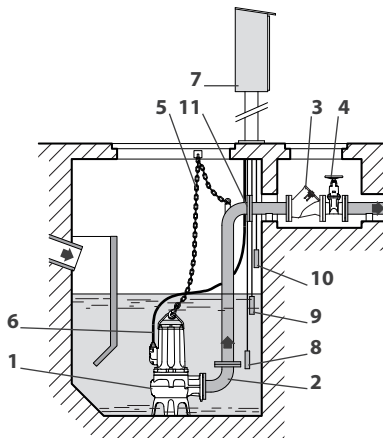


Рис. 6.4 – Самонесущая установка с жестким трубопроводом.

Мы рекомендуем устанавливать насос на гладком и прочном фундаменте, но, если поверхность, на которую устанавливается насос, является неровной и на ней могут скапливаться камни, мусор, грязь или другие материалы; предусмотрите ровное и приподнятое опорное основание (поз. 12 на Рис. 6.6).

Убедитесь, что верхняя горловина бака позволяет пропускание насоса с прикрепленным к нему отрезком нагнетательного трубопровода.

Действуйте следующим образом:

- Смонтируйте колено с углом 90° на нагнетательном патрубке насоса и подсоедините к нему жесткий или гибкий нагнетательный трубопровод, при необходимости используя обращенное в другую сторону колено (поз. 2 на Рис. 6.4).

- Опустите электронасос в бак с помощью цепи или металлического троса, прикрепленного к ручке насоса. Предусмотрите крепление подъемного устройства и к нагнетательному трубопроводу для предотвращения приложения чрезмерных усилий к патрубку насоса.
- Подсоедините нагнетательный трубопровод к горизонтальному участку с помощью фланца или быстроразъемной муфты;
- В зависимости от длины вертикального трубопровода добавьте дополнительные опорные крепления для предотвращения чрезмерной нагрузки на насос;
- Зацепите конец цепи/троса за крюк, установленный на люке резервуара, таким образом, чтобы он не мог касаться корпуса насоса.
- Отрегулируйте длину кабеля питания, обмотав его вокруг соответствующего приспособления, во избежание его повреждения в ходе работы.
- Прикрепите кабель к держателю в верхней части скважины, убедившись, что он не имеет резких изгибов и не пережат.

В случае установки нескольких насосов в одном и том же резервуаре они должны быть установлены на одном уровне для обеспечения оптимального чередования времени работы

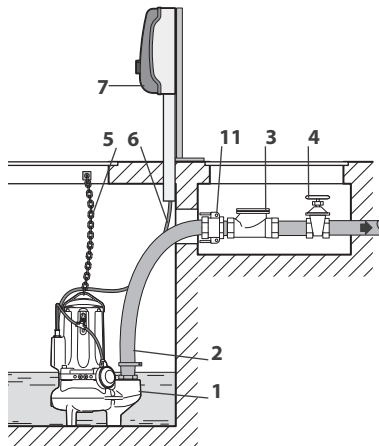


Рис. 6.5 – Самонесущая установка с гибкой трубой однофазного электронасоса с встроенным поплавковым выключателем.

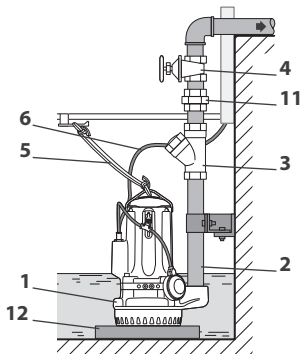


Рис. 6.6 – Самонесущая установка с жесткой трубой на приподнятом опорном основании.

6.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ

6.6.1 Линия питания

Убедитесь, что напряжение и частота в линии питания соответствуют данным, указанным на табличке технических данных электронасоса.



ОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что линия питания оснащена эффективным заземлением, соответствующим нормативам.



ОПАСНОСТЬ

Установите, если такая отсутствует, надлежащую систему защиты от прямых и косвенных прикосновений для предотвращения смертельных поражений электрическим током.



ОПАСНОСТЬ

Удостоверьтесь, что линия питания оснащена выключателем, отсоединяющим все полюса с расстоянием минимум 3 мм между разомкнутыми контактами и обеспечивающим полное отсоединение в условиях перенапряжения категории III.



ОПАСНОСТЬ

Линия питания электронасосов, используемых для обслуживания бассейнов, расположенных на открытом воздухе фонтанов, садовых фонтанов и подобных сооружений, для защиты от прямых и косвенных прикосновений, должна быть оснащена дифференциальным выключателем, номинальный рабочий дифференциальный ток которого не превышает 30 мА.

Для всех других применений использование такого дифференциального выключателя в линии питания является настоятельно рекомендуемым.

Убедитесь, что электрические проводники защищены от вибраций, ударов и чрезмерно высоких температур.

6.6.2 Электрический шкаф

Однофазные электронасосы оснащены соответствующим электрическим шкафом, который содержит: конденсатор, двухполюсный выключатель, устройство защиты двигателя с ручной переустановкой.



Трехфазные электронасосы подлежат подсоединению к соответствующему электрическому шкафу, который должен соответствовать номинальным значениям параметров электронасоса.

Трехфазный электрический шкаф должен содержать:

- устройство защиты двигателя с ручной переустановкой, ток срабатывания которого можно регулировать в соответствии с номинальным током двигателя;
- автоматическую систему пуска и остановки, подсоединенную к выключателям уровня;
- вход остановки двигателя, который следует подсоединить к устройству тепловой защиты двигателя в случае, если его срабатывание не осуществляется непосредственно в самом двигателе;
- вход аварийного сигнала достижения максимального уровня от соответствующего выключателя уровня;
- вход аварийного сигнала наличия воды в масле герметичной камеры, который следует подсоединить к соответствующему датчику насоса, если таковой имеется.

Кроме того, рекомендуется оснастить шкаф устройством защиты от обрыва фазы

Установите на электрический шкаф дополнительную табличку технических данных насоса.

Откалибруйте защитное устройство на величину, на 10÷15 % превышающую величину номинального тока, указанную на табличке технических данных.

В качестве устройства защиты от прямых и косвенных прикосновений рекомендуется применять дифференциальный выключатель, номинальный рабочий дифференциальный ток которого не превышает 30 мА.

В случае слабой линии питания или электронасосов с большей мощностью (более 7,5 кВт) рекомендуется применять электрический шкаф, оснащенный устройством пуска, снижающим величину пускового тока, например, пускателем звезда/треугольник, устройством плавного пуска и т.д.

6.6.3 Подсоединение кабелей к шкафу

Рекомендуется оставлять 1-2 лишних метра кабеля для облегчения демонтажа и возможных повторных соединений. Однако не следует сматывать эту избыточную часть в бухту во избежание перегрева.



При выполнении соединений также всегда следуйте указаниям, приведенным в инструкции, прилагаемой к электрическому шкафу.



ОПАСНОСТЬ

Прежде всего подсоедините и закрепите проводник заземления. В случае демонтажа его следует отсоединять последним.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проводник заземления должен быть длиннее фазных проводников (примерно на 50 мм). При случайном отсоединении фазных проводников проводник заземления должен отсоединяться последним.

Подсоедините и закрепите проводники питания, согласно:

- схеме, приведенной внутри шкафа, входящего в комплект поставки однофазных электронасосов;
- схеме из дополнительной инструкции, находящейся в упаковке вместе с настоящим руководством.

Если срабатывание устройства тепловой защиты не осуществляется непосредственно в самом двигателе; в состав кабеля питания должны входить соответствующие проводники, подлежащие подсоединению к предназначенным для этой цели клеммам в шкафу. Данные других типов кабелей приведены в пар. "12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".



При наличии проводников устройства тепловой защиты невыполнение их подсоединения к электрическому шкафу приводит к аннулированию гарантии на изделие.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможные точки срачивания кабеля питания должны быть абсолютно герметичными.

6.6.4 Датчик наличия воды

Датчик показывает наличие воды в масле, когда ее процентное содержание превышает 30 %. В случае срабатывания датчика необходимо заменить масло. Если вскоре после замены масла датчик снова срабатывает, это означает, что уплотнение/уплотнения повреждено/повреждены нуждаются в замене.

Если электронасос оснащен датчиком наличия воды в герметичной камере или позволяет осуществить его дополнительную установку, кабель питания будет содержать дополнительный проводник, который следует подсоединить к соответствующей клемме в шкафу.

6.7 ПИТАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ (ИНВЕРТОРА)

Электронасосы с трехфазным двигателем могут быть подсоединены к преобразователю частоты, служащему для регулировки скорости вращения. Чтобы не допускать чрезмерного снижения эксплуатационных характеристик, минимальная рабочая частота не должна опускаться ниже 60 % от номинальной частоты двигателя. Кроме того, следует соблюдать следующие рекомендации



Потребляемый ток двигателя не должен превышать величину, указанную на табличке технических данных при номинальных напряжении и частоте питания.



Устройство защиты от перегрузки должно быть быстросрабатывающим и откалиброванным на величину, не более чем на 15 % превышающую величину номинального тока, указанную на табличке технических данных.



Частота может непрерывно меняться в диапазоне от минимального значения до номинальной частоты двигателя, но не выходя за его пределы.



Нарастание частоты вращения от нуля при остановленном двигателе и до ее минимально допустимого значения должно длиться минимум 1 секунду.



При последующих пусках ждите минимум 1 минуту перед тем, как снова запускать двигатель.



Абсолютно необходимо ограничить пики напряжения, образующиеся при работе с преобразователем частоты, до величин, предусматриваемых стандартом EN 60034 (пиковое напряжение 1000 В с максимальным градиентом 500 В/мкс).

Кроме того, имейте в виду, что:

- при длине кабелей между преобразователем частоты и двигателя более 15 м рекомендуется устанавливать на выходе преобразователя дополнительные фильтры, выбор которых следует производить совместно с изготовителем преобразователя;
- в случае выбора размеров удлинителя кабеля следует учитывать величину падения напряжения, вызванную наличием фильтров, если таковые установлены;
- в случае возможности выбора частоты модуляции, выбирайте низкую частоту (4 – 8 кГц);
- предпочтительными являются такие преобразователи, которые позволяют поддерживать постоянное соотношение напряжения/частота, равное тому, которое вытекает из указанных на табличке технических данных.

7 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РЕГУЛИРОВКИ



7.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Проверьте расположение выключателей уровня в баке, скважине или другом подобном сооружении, чтобы убедиться в том, что насос является постоянно погруженным в жидкость. Убедитесь также, что разница уровней пуска и выключения является такой, что:

- она не приводит к более частому включению электронасоса, чем указано в пар. "4.3 ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНЕНИЯ";
- двигатель не работает в непогруженном состоянии в течение чрезмерно большого времени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа в режиме сухого хода допускается только на несколько секунд, необходимых для проверки направления вращения.

7.2 ПРОВЕРКА НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ

В случае трехфазных двигателей перед тем, как приступить к окончательному опусканию насоса в резервуар, проверьте направление вращения. Оно указано рельефной стрелкой на нижней стороне корпуса насоса и, не на всех моделях, также стрелкой на верхней стороне опоры двигателя. Направление вращения указывается также в пар. "12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".

Запустите и сразу же выключите электронасос, действуя одним из двух следующих способов:

- уложив насос на землю в горизонтальном положении и подперев его деревянными подпорками, проконтролируйте вращение рабочего колеса, глядя через всасывающий патрубок; на насосах ДС нужно предварительно снять всасывающую решетку как указано в пар. "9.6.3 Чистка". В завершение установите решетку на свое место.
- при насосе, подвешенном в вертикальном положении к подъемному полиспасту, проверьте направление действия реактивного момента двигателя, которое должно быть противоположно направлению вращения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении этих операций не вставляйте какие-либо предметы и, тем более, руки внутрь насоса.

Если направление вращения является неверным, поменяйте местами в шкафу точки соединения двух любых фазных проводников кабеля питания. При необходимости проверки направления вращения уже установленного трехфазного насоса (например, после техобслуживания линии электропитания) действуйте следующим образом:

- запустите насос на короткий промежуток времени, достаточный для того, чтобы можно было измерить потребляемый ток, производительность и максимальное давление при закрытой линии нагнетания;
- остановите электронасос и отсоедините электропитание
- в шкафу поменяйте местами точки соединения двух фазных проводников кабеля питания насоса
- произведите второй пуск и повторите измерения.

Неверное направление вращения приводит к вариациям, указанным в таблице:

Тип рабочего колеса	Потребл. ток	Производительность	Макс. давление
Открытый	100 %	15 ÷ 30 %	50 %
Vortex	140 ÷ 150 %	50 %	100 %
Двухканальный	105 %	90 %	50 %

В соответствии с результатом осуществите правильные электрические соединения.



Если неверное направление вращения сохраняется в течение продолжительного времени, это может привести к повреждению электронасоса.

Производительность можно определить, измерив время работы насоса, по истечении которого уровень жидкости в резервуаре опустился с какой-то определенной высоты до более низкой отметки, и подсчитав объем жидкости, умножив высоту опускания на площадь поверхности резервуара.

7.3 ПУСК И РЕГУЛИРОВКА

При надлежащем уровне жидкости в баке и при полностью открытом запорном вентиле запустите электронасос и дайте ему поработать на протяжении времени, достаточного для того, чтобы убедиться в том, что:

- уровень жидкости в баке снизился
- давление нагнетания и потребляемый ток соответствуют значениям, указанным на табличке технических данных.

Если это не происходит, это может означать наличие воздуха внутри насоса: состояние, препятствующее всасыванию жидкости.



Если при пуске вы сочтете, что электронасос работает неверно, немедленно остановите его и произведите поиск неисправности.

Убедитесь, что при работе системы от электронасоса не требуется более 20 запусков в течение одного часа, в противном случае отрегулируйте уровни и саму систему.

При предусмотренных условиях эксплуатации насос должен работать бесшумно и стабильно, в противном случае см. параграф: "10 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ".

Рекомендуется занести полученные данные в журнал техобслуживания для сравнения с данными, которые будут получены в будущем.

8 ОСТАНОВКА И ПРОСТОИ

8.1 ОСТАНОВКА



Насос необходимо останавливать при обнаружении любых неисправностей в его работе (Пар."10 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ").

- Закрывайте запорный вентиль в линии нагнетания медленно для постепенного уменьшения потока жидкости.
- Отсоедините электропитание.
- Медленно откройте запорный вентиль до упора, и убедитесь, что обратный вентиль не пропускает воду.

8.2 НЕИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТЕЧЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ОПАСНОСТИ ЗАМЕРЗАНИЯ



В случае неиспользования насоса в течение продолжительного времени или вследствие опасности замерзания извлеките насос из резервуара, промойте его чистой водой и дайте высохнуть. После того как насос высохнет:

- проверьте состояние масла в герметичной камере и, если необходимо, замените его (Пар. "9.6.4 Замена масла в герметичной камере");
- поместите на хранение как указано в пар. "5.4 ХРАНЕНИЕ ПОСЛЕ ДОСТАВКИ";
- Перед последующей повторной установкой,
- Убедитесь в отсутствии утечек масла из герметичной камеры,
- проверьте свободу движения вала, воздействуя на рабочее колесо как указано в пар. "6.2.2 Свободное вращение вала",
- проверьте сопротивление изоляции: в холодном состоянии оно должно превышать 4 МОм.

9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ

9.1 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда придерживайтесь всех указаний, приведенных в параграфе:
"2.4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работы по техобслуживанию и поиску и устранению неисправностей должны производиться только уполномоченными специалистами, знакомыми с требованиями действующих нормативных документов.

Они должны также соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные такими документами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда используйте средства индивидуальной защиты и надлежащие инструменты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда используйте оригинальные запасные части, в противном случае гарантия аннулируется. Кроме того, компания Pedrollo S.p.A. не несет ответственности за травмы или материальный ущерб, которые могут быть причинены в результате использования неоригинальных запасных частей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте требования обращения в авторизованные сервисные центры, в противном случае гарантия аннулируется. Кроме того, компания Pedrollo S.p.A. не несет ответственности за травмы или материальный ущерб, которые могут быть причинены в результате работ по техобслуживанию и ремонту, произведенных не в вышеуказанных центрах.

Так как смазочный материал, содержащийся в электронасосе, является «атоксичным» (NSF степень H3), возможные утечки не могут привести к загрязнению перекачиваемой жидкости вредными веществами.

9.2 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ



При нормальной работе для выявления возможных неисправностей рекомендуется производить следующие периодические проверки электронасоса:

- проверку величины потребляемого тока,
- проверку производительности и максимального давления,
- проверку отсутствия аномальных вибраций на нагнетательном трубопроводе.

- проверку правильности работы выключателей или датчиков уровня,
 - подав соответствующую команду с электрического шкафа, установленного в ручной режим работы, опорожните резервуар для проверки степени загрязнения выключателей или датчиков уровня;
- Рекомендуется вносить собранные данные в журнал техобслуживания для обеспечения возможности их сравнения с предыдущими данными и данными, полученными при первом пуске.

Динамика их изменения позволяет своевременно выявлять неисправности, для устранения которых может потребоваться осуществление техобслуживания.



9.3 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Плановое техобслуживание электронасоса носит ограниченный характер при условии, что были приняты меры предосторожности, описанные в настоящем руководстве.

Для своевременного выявления необходимости выполнения техобслуживания, при эксплуатации в нормальных условиях, рекомендуется производить указанные ниже проверки.

Несколько раз в год или в случае необходимости или сомнений производите описанные выше периодические проверки.

После каждых 3000 часов работы или каждый год, в зависимости от того, что наступит раньше:

- при остановленном насосе, но еще горячем двигателе, предварительно отключив электропитание, измерьте сопротивление изоляции: оно должно быть больше 0,5 МОм при питании от сети и больше 1 МОм при питании от инвертора;
- извлеките насос из резервуара или скважины (Пар.6.6.2);
- очистите и промойте электронасос;
- проверьте состояние кабеля питания и кабельной втулки;
- замените масло в герметичной камере и проверьте состояние отработанного масла (Пар.9.6.2);
- на насосах DC демонтируйте всасывающую решетку и крышку рабочего колеса (Пар.9.6.3), чтобы проверить степень загрязнения и износа рабочего колеса;
- на других насосах демонтируйте корпус насоса, открыв болты в основании двигателя и проверьте степень загрязнения и износа гидравлических частей.

В случае тяжелых условий эксплуатации электронасоса может потребоваться увеличение частоты проверок.

В случае выявления каких-либо неисправностей перейдите к внеплановому техобслуживанию.

9.4 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Внеплановое техобслуживание электронасоса, после его предварительной очистки (Пар.9.6.3), должно производиться в нашем авторизованном сервисном центре.

Если речь не идет о непредвиденной неисправности, необходимость проведения внепланового техобслуживания вызывается достижением определенного количества часов работы, которое приводит к некоторым износу и коррозии, с более или менее интенсивной степенью в зависимости от типа жидкости и условий эксплуатации.

Компонентами, которые по своему характеру подвержены износу (Rif.1.3) являются:

- Механическое уплотнение
- Подшипники
- Рабочее колесо
- Крышка или кольцо в линии всасывания (если таковые имеются)
- Конденсатор (однофазные модели)
- Корпус насоса.

9.5 ГРАФИК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

В случаях тяжелых условий эксплуатации или критической важности работы, осуществляемой электронасосом, можно согласовать с нашим авторизованным сервисным центром график планового техобслуживания, который при минимальных затратах и небольшом времени простоя гарантировал бы безотказное функционирование насоса, предотвращая необходимость выполнения долгих и дорогостоящих ремонтных работ. Ориентировочный график при не чрезмерно тяжелых условиях эксплу-

атации:

Если в ходе проверки были выявлены критические недостатки, то, предварительно произведя очистку (Пар.9.6.3) электронасос, отправьте его в наш авторизованный сервисный центр.

Ориентировочный график при не слишком тяжелых условиях эксплуатации.

После каждых 9000 часов работы или через каждые 3 года, в зависимости от того, что наступит раньше,

- замена механического уплотнения и соответствующего масла,
- замените моторное масло, если таковое имеется.
- замена уплотнительных колец и/или прокладок корпуса насоса.
- замена прокладки соединительного фланца, если таковой установлен.

После каждых 18 000 часов работы или через каждые 6 лет, в зависимости от того, что наступит раньше:

- замена подшипников двигателя;
- замена прокладок кабельной втулки;
- на насосах DC, замена рабочего колеса и соответствующей крышки.

В случае очень высокого содержания твердых частиц или песка следует сократить интервал между проверками.

9.6 ОПЕРАЦИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



9.6.1 Измерение сопротивления изоляции

Подсоедините на концах кабеля питания между проводником заземления и, поочередно, всеми фазными проводниками прибор, позволяющий подавать напряжение 500 В пост. тока в течение 1 минуты. При необходимости отсоедините проводники от клеммной колодки электрического шкафа, отметив их положение для последующего подсоединения в таком же порядке

9.6.2 Извлечение электронасоса из резервуара

Если во время извлечения имеется опасность повреждения кабеля питания электронасоса, отсоедините его от шкафа, записав места подсоединения фазных проводников. Надлежащим образом закрепите эту часть кабеля во избежание его падения в резервуар.

Полностью закройте запорный вентиль в линии нагнетания.

В стационарных установках с автоматической соединительной муфтой просто электронасос, используя цепь или трос и следя за тем, чтобы постепенно выбирать кабель питания.

В самонесущих установках с жесткой вертикальной трубой одновременно поднимите трубу и насос предназначенными для этой цели цепями или тросами, следя за тем, чтобы весь узел оставался в вертикальном положении, а также, чтобы не задеть выключатели или датчики уровня. В случае гибкой трубы подсоедините подъемный строп к ее свободному концу во избежание того, чтобы она могла упасть в воду, а также для облегчения опорожнения.

Во всех этих случаях по время подъема насоса трубы должны опорожняться за исключением тех случаев, когда в них имеются значительные засорения.

9.6.3 Чистка

Насос

Для очистки рабочего колеса от волокнистых материалов может оказаться достаточным на несколько секунд запустить насос с противоположным направлением вращения.

Если это окажется недостаточным или в других ситуациях извлеките насос из резервуара и промойте его водой.

Для очистки насосов DC изнутри необходимо демонтировать всасывающую решетку и крышку рабочего колеса. Для этого установите опорожненный насос в горизонтальное положение на опорную поверхность с мягкой облицовкой. Вставьте кончик алюминиевого или медного прутка в одно из отверстий всасывающей решетки. Держа этот прутки под наклоном, несколько раз постукивайте молотком по его другому концу, чтобы сместить решетку вдоль главной оси в сторону от насоса (Рис. 9.1). Затем снимите болты крепления крышки и саму крышку, обращая внимание на резиновое уплотнительное кольцо.

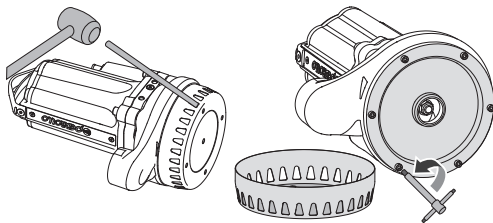


Рис. 9.1

На всех насосах, кроме насосов DC, демонтируйте корпус насоса для чистки его внутренней части и рабочего колеса.

Если насос используется от случая к случаю, целесообразно производить его чистку после каждого использования путем прокачки чистой воды, во избежание образования отложений и накипи

Выключатели уровня

Рекомендуется периодически проверять исправность выключателей или датчиков уровня, особенно в стационарных установках.

Опорожните резервуар или скважину подав соответствующую команду с электрического шкафа, установленного в ручной режим работы. В случае обнаружения отложений грязи на выключателях или датчиках их необходимо удалить.

После очистки целесообразно промыть скважину, подав в нее чистую воду; кроме того, следует произвести и проконтролировать несколько циклов пуска и остановки с электрическим шкафом, установленным в автоматический режим.

Отгрузка

Перед тем как отправлять изделие в авторизованный сервисный центр, убедитесь, что агрегат и все компоненты были подвергнуты должной очистке и обработке.

Любое обращение за техобслуживанием должно включать в себя подробную информацию о перекачиваемой жидкости.

Если электронасос использовался с вредной для здоровья жидкостью, его следует считать загрязненным; в этом случае необходимо предварительно связаться с авторизованным сервисным центром и передать сведения об этой жидкости

9.6.4 Замена масла в герметичной камере

Слив смазочного масла из герметичной камеры.

Установите электронасос в горизонтальном положении на устойчивые опоры (Рис. 9.2 и Рис. 9.3) так, чтобы сторона с двумя отверстиями была обращена вверх, а с одинарным отверстием - вниз. Затем:

- установите прозрачную емкость для сбора масла под нижним отверстием;
- выньте резьбовую заглушку из нижнего отверстия.

ВНИМАНИЕ!



В случае протечек вследствие нарушения герметичности масляная камера может находиться под давлением. Во избежание брызг держите винт масляного бака в ходе его откручивания обмотанный тряпкой.

- За исключением насосов **DC**, **VXC (-F)**, **MC (-F)**; снимите также пробки двух верхних отверстий для облегчения опорожнения герметичной камеры и подготовки к последующему заполнению;
- Проверьте, нет ли в масле загрязняющих веществ.

Оригинальное масло имеет светлую и прозрачную окраску. Небольшое обесцвечивание, вызванное использованием нового механического уплотнения или наличием небольшого количества воды и загрязняющих веществ в результате протечки и попадания перекачиваемой жидкости, не влечет за собой отрицательных последствий. Наличие большого количества воды и загрязняющих веществ - более 25 % - указывает на то, что механическое уплотнение или уплотнения изношены и подлежат замене. Для насосов **DC**, **VXC (-F)**, **MC (-F)**; в случае наличия большого количества воды и загрязняющих веществ проверьте также состояние моторного масла

**ВНИМАНИЕ!**

Отработанное масло следует утилизировать в соответствии с местными нормативными актами.

Заполнение герметичной камеры новым маслом.

Насосы **DC, VXC (-F), MC (-F)**

- Переверните насос так, чтобы единственное отверстие оказалось обращенным вверх,
- заполните герметичную камеру маслом в количестве, указанном в пар. "12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ".
- Закройте отверстие соответствующей заглушкой, заменив, если это необходимо, прокладку.

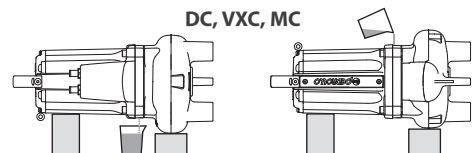


Рис. 9.2

Другие насосы

- Закройте нижнее отверстие соответствующей заглушкой;
- через одно из верхних отверстий заполните герметичную камеру маслом в количестве, указанном в пар. "12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ";
- Закройте верхние отверстия соответствующими заглушками.

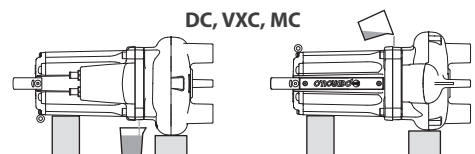


Рис. 9.3

9.6.5 Проверка моторного масла

[только для DC, VXC (-F), MC (-F)]

Для проверки уровня масла установите насос в горизонтальном положении стороной с двумя расположенными рядом друг с другом заглушками вверх. Выньте одну из заглушек и подготовьте гибкий хомут, используемый для электрических работ, как показано на Рисунке 9.4.

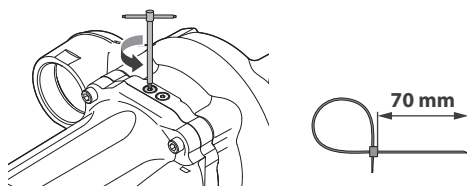


Рис. 9.4

Под углом 45° (Рис. 9.5) вставьте один конец хомута в отверстие до упора. Затем выньте его и убедитесь, что конец хомута смочен маслом, в противном случае это означает отсутствие масла.



Рис. 9.5

В этом случае добавьте нужное количество масла, затем закройте отверстие заглушкой, заменив, если это необходимо, прокладку. Через небольшое время повторите проверку и, если дефект повторится, отправьте электронасос в авторизованный сервисный центр. Более высокий уровень означает протечку перекачиваемой жидкости через оба механических уплотнения. Для проверки переверните насос и слейте масло, собрав его в подходящую емкость для оценки степени загрязнения. Наличие воды и загрязнителей является признаком износа механических уплотнений. Если такая операция не была недавно выполнена, обратитесь в авторизованный сервисный центр для замены механических уплотнений и доливки нужного количества масла.

9.6.6 Регулировка зазора рабочего колеса

[только для MC4../80]

Для проверки осевого зазора между рабочим колесом и всасывающим кольцом установите электронасос в горизонтальное положение и с помощью толщиномера измерьте зазор в нескольких точках, чтобы убедиться, что он лежит в диапазоне между 0,5 и 1 мм. Если он выходит за пределы этого диапазона, произведите его регулировку (Рис. 9.6), действуя следующим образом:

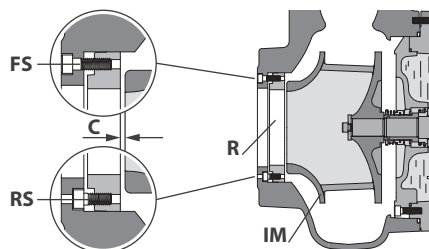


Рис. 9.6

- Ослабьте три крепежных винта **FS**
- Поворачивайте три регулировочных винта **RS** до тех пор, пока кольцо **R** слегка не упрется в рабочее колесо **IM**,
- Открутите на 1/3 оборота три регулировочных винта **RS**
- Закрутите и затяните до упора три крепежных винта **FS**.

9.7 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

С запросами на поставку запасных частей следует обращаться к дилеру или в местный авторизованный сервисный центр.

**10 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ****10.1 ВСТУПЛЕНИЕ****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Всегда соблюдайте правила безопасности, описанные в параграфах:

- "2.4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ"
- "9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ"

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае невозможности устранения неисправности или непредусмотренных ситуаций обращайтесь в местный авторизованный сервисный центр

Операции, которые должны выполняться авторизованным сервисным центром, помечены обозначением: «АСЦ»

10.2 ТАБЛИЦЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Насос не работает	Несоответствующее электропитание	Удостоверьтесь, что напряжение и частота соответствуют значениям, указанным на дополнительной табличке технических данных
	Прослабленные или окислившиеся контакты электрических соединений	Очистите контакты и восстановите соединения
	Отсутствие напряжения (во всех фазах)	Проверьте шкаф с соответствующими защитными устройствами и/или цепи на его входе. Проверьте предохранители и, если они перегорели, замените их.
	Обрыв фазы (трехфазные двигатели)	Проверьте электропитание и восстановите оборванное соединение фазного проводника
	Однофазный двигатель с неисправным конденсатором	Замените конденсатор
	Срабатывание встроенного устройства тепловой защиты (если таковое имеется)	Если оно встроено в двигатель, подождите, чтобы он остыл
	Отсутствие разрешения от выключателей или датчиков уровня	Проверьте исправность выключателей или датчиков.
	Заблокирован или неисправен поплавковый выключатель (однофазный электронасос)	Разблокируйте выключатель или, если он неисправен, извлеките насос и отправьте его в АСЦ
	Заблокированный вал	Извлеките электронасос из бака, демонтируйте его части как указано в пар. 9.6.2, чтобы сделать возможной удаление твердых частиц, которые могли застрять в рабочем колесе. В случае если вал заблокирован по другим причинам, отправьте электронасос в АСЦ.
Срабатывание дифференциального выключателя	Вышел из строя электродвигатель (обрыв фаз, ...).	Отремонтируйте или замените двигатель (АСЦ)
	В двигателе происходит утечка тока на землю	Отремонтируйте или замените двигатель (АСЦ)
	Поврежден кабель питания	Проверьте кабель и, если необходимо, обратитесь за его заменой в АСЦ.
Тепловая защита или предохранители срабатывают сразу же после пуска	Неверный тип дифференциального выключателя	Проверьте тип дифференциального выключателя и замените его в случае необходимости
	Обрыв фазы (трехфазные двигатели)	Проверьте электропитание и восстановите оборванное соединение фазного проводника
	Прослабление или загрязнение контактов защитного устройства в шкафу	Очистите и восстановите контакты или, в случае необходимости, замените защитное устройство
	Значения величины срабатывания защитного устройства или предохранителей не соответствуют току двигателя	Проверьте значения компонентов, при необходимости отрегулируйте их или замените
	Вышел из строя электродвигатель (короткое замыкание, ..)	Отремонтируйте или замените двигатель (АСЦ)
	Запрос чрезмерного механического момента	Произведите чистку насоса как указано в пар. 9.6.3. Проверьте свободу вращения вала. Если вращение осуществляется с трудом, отправьте электронасос для проверки в АСЦ.
Устройство тепловой защиты или предохранители срабатывают через несколько минут и/или слишком часто. Высокая величина потребляемого тока	Значения величины срабатывания защитного устройства или предохранителей не соответствуют току двигателя	Проверьте значения: при необходимости отрегулируйте или замените компонент
	Насос работает с подачей, превышающей максимальную производительность, указанного на табличке технических данных насоса	Уменьшите запрашиваемую величину подачи в пределах диапазона производительности, указанного на табличке технических данных насоса
	Высокая температура перекачиваемой жидкости	Примите меры по снижению температуры жидкости в системе.
	Вязкость и/или плотность перекачиваемой жидкости больше тех, которые принимались во внимание на этапе выбора	Уменьшите подачу с помощью запорного вентиля в линии нагнетания или обратитесь за помощью к дилеру или в авторизованный сервисный центр.
	Запрос чрезмерного механического момента	Произведите чистку насоса как указано в пар. 9.6.3. Проверьте свободу вращения вала. Если вращение осуществляется с трудом, отправьте электронасос для проверки в АСЦ.
	Слишком большое число пусков	Изменит положение выключателей/датчиков уровня или воздействуйте на систему подачи жидкости, чтобы уменьшить частоту пусков/остановок насоса.
	Электродвигатель неисправен	Отремонтируйте или замените двигатель (АСЦ)
	Неверная калибровка преобразователя частоты (инвертора) при наличии такового	См. руководство на преобразователь частоты.
	Неверное направление вращения трехфазного двигателя	Проверьте направление вращения в соответствии с тем, как указано в пар. 7.2

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Электронасос работает, но подача является очень малой или нулевой	Слишком низкий уровень жидкости в баке с последующим вихреобразованием и попаданием воздуха.	Отрегулируйте поплавковый выключатель (однофазные насосы) или выключатели/датчики уровня (трехфазные насосы) на более высокое значение минимального уровня в баке.
	Насос не заполнен жидкостью	Увеличьте минимальный уровень жидкости в резервуаре. Убедитесь, что обратный клапан расположен в удалении от нагнетательного патрубка насоса.
	Наличие газа в перекачиваемой жидкости	Увеличьте размеры бака и/или предусмотрите устройства дегазации.
	Неверное направление вращения трехфазного двигателя	Проверьте направление вращения в соответствии с тем, как указано в пар. 7.2
	Неверно рассчитанная величина напора	Перепроверьте расчеты и замените электронасос на более подходящий.
	Засорен или заблокирован обратный клапан	Очистите и разблокируйте клапан или замените его в случае необходимости
	Засорен или сломан запорный вентиль.	Прочистите клапан или замените его в случае необходимости
	Засоренные трубы	Прочистите трубы
Электронасос вибрирует и шумит во время работы	Износ или засорение насоса	Извлеките электронасос из бака, демонтируйте его части как указано в пар. 9.6.3, чтобы сделать возможной очистку рабочего колеса. Проверьте степень износа гидравлических частей. Если она чрезмерно высокая, отправьте электронасос в АСЦ для проведения техобслуживания.
	Слишком низкий уровень жидкости в баке с последующим вихреобразованием и попаданием воздуха.	Отрегулируйте поплавковый выключатель (однофазные насосы) или выключатели/датчики уровня (трехфазные насосы) на более высокое значение минимального уровня в баке.
	Наличие газа в перекачиваемой жидкости	Увеличьте размеры бака и/или предусмотрите устройства дегазации.
	Износ или разбалансировка электронасоса	Извлеките электронасос из бака, демонтируйте его части как указано в пар. 9.6.3, чтобы сделать возможной очистку рабочего колеса. Проверьте степень износа гидравлических частей. Если она чрезмерно высокая, отправьте электронасос в АСЦ для проведения техобслуживания
	Насос работает с подачей, превышающей максимальную производительность	Уменьшите подачу, частично закрыв запорный вентиль в линии нагнетания.
	Несимметричное электропитание	Убедитесь в симметричности напряжения всех трех фаз сети электропитания.
	Неверная калибровка преобразователя частоты при наличии такового	См. руководство на преобразователь частоты.
Электронасос запускается слишком часто (автоматические пуск/остановка)	Неверно отрегулирован поплавковый выключатель (однофазный электронасос)	Отрегулируйте положение и длину поплавкового выключателя, чтобы разделить уровни включения и выключения.
	Выключатели/датчики уровня расположены слишком близко друг к другу	Увеличьте расстояние между выключателями/датчиками уровня или воздействуйте на систему подачи жидкости, чтобы уменьшить частоту пусков/остановок насоса.
	Слишком малый объем резервуара	Увеличьте вместимость резервуара
	Насос имеет слишком высокую производительность	Уменьшите подачу с помощью запорного вентиля в линии нагнетания или обратитесь за помощью к дилеру или в авторизованный сервисный центр.
Электронасос никогда не останавливается (автоматические пуск/остановка)	Требуемая подача превышает производительность, использованную для выбора насоса	Уменьшите запрос производительности или замените насос на насос с большей производительностью.
	Электронасос работает, но подача является очень малой или нулевой	См. соответствующий раздел
	Неисправен поплавковый выключатель (однофазный электронасос).	Отрегулируйте устройство или замените его в случае необходимости
	Заблокирован или неисправен выключатель/датчик уровня остановки	Разблокируйте или замените выключатель/датчик уровня.

11.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слом электронасоса должен быть поручен уполномоченному предприятию, специализирующемуся на идентификации и утилизации различных типов материалов (таких как чугун, сталь, медь, пластик и др.)



ВНИМАНИЕ!

Не выбрасывайте в окружающую среду загрязняющие части (вредные жидкости, мала, смазки и т.д.).

При утилизации следует соблюдать стандарты и положения законодательства, действующие в стране, в которой она осуществляется, а также международные законы, направленные на защиту окружающей среды



11.2 ЕВРОПЕЙСКАЯ ДИРЕКТИВА 2012/19/EU (WEEE)

Символ перечеркнутого мусорного бака на изделии означает, что по окончании полезного жизненного цикла оно должно быть утилизировано отдельно от бытовых отходов и подлежит сдаче в центр сбора отходов, определенный для этой цели местными органами власти, или местному дилеру. Данное изделие не является потенциально опасным для здоровья человека и окружающей среды, поскольку не содержит вредных веществ, указанных в Директиве 2011/65/UE (RoHS); однако в случае выбрасывания в мусор оно оказывает негативное воздействие на экосистему.

12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В отношении не указанных здесь габаритных размеров, веса и других данных см. каталог или технические описания изделий, доступные на Интернет-сайте (Пар.1.2).

Свойства масла для герметичной камеры и для двигателя насосов VXC(-F) и MC(-F).

- Белое атоксичное и бесцветное минеральное масло
- Плотность при 15°C = 0,86 кг/дм3
- Кинематическая вязкость при 40°C = 22 мм2/с = 22 сСт
- Точка воспламенения 180°C.

Электронасосы	Øтах взвешенных твердых частиц	Мини-мальная глубина погружения для S1	Миним. размеры скважины для установки насоса [мм]	Объем масла в		Датчик наличия воды в герметичной камере	Направление вращения рабочего колеса, если смотреть со стороны всасывания	Плоское опорное основание
				Герметичная камера	Корпус двигателя			
DC(m) 42, 43 DC 42, 43, 44	10 мм	300 мм	□ 800 x 800	300 куб. см	1400 куб. см	НЕТ		---
VXCm../50(-F), VXC../50(-F) MCm../50(-F), MC../50(-F) VXCm../65(-F), VXC../65(-F) MCm../65(-F), MC../65(-F)	50 мм 50 мм 65 мм 65 мм	320 мм 320 мм 360 мм 360 мм	□ 800 x 800	300 куб. см	1400 куб. см	НЕТ		ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ
VX../50 VX../65 VX../80 BC../35	50 мм 65 мм 80 мм 35 мм	500 мм	□ 1000 x 1000	1000 куб. см	---	НЕТ		НЕТ
VXC4../100 MC4../55	100 мм 55 мм	550 мм	□ 1000 x 1000	1400 куб. см	---	ОПЦИОНАЛЬНЫЙ		НЕТ
VXC4../80 MC4../80	80 мм	460 мм 630 мм	∞	1900 куб. см	---	СЕРИЙНЫЙ		ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ Число и тип проводников		Двигатель	Защитные устройства и примечания
3	Фаза + нейтраль + фаза	Однофазный	Встроенное устройство тепловой защиты - Непосредственное действие
4	Три фазы U V W + земля	Трехфазный	Встроенное устройство тепловой защиты - Непосредственное действие Устройство для защиты от перегрузки по току в шкафу
8	Три фазы U V W + земля 2-проводной датчик температуры 2-проводной датчик наличия воды	Трехфазный	Встроенное устройство тепловой защиты - Действие в шкафу Вода в герметичной камере - Действие в шкафу
11	Три фазы с 2 наконечниками + земля 2-проводной датчик температуры 2-проводной датчик наличия воды	Трехфазный	Возможность соединения Y/Δ Встроенное устройство тепловой защиты - Действие в шкафу Вода в герметичной камере - Действие в шкафу