

ПОГРУЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ НАСОС СЕРИИ WQ (WQW)

ПАСПОРТ, РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



Содержание

1. Введение.....	3
2. Общие данные	3
3. Преимущества.....	4
4. Условия применения	4
5. Транспортировка и хранение.....	4
6. Рекомендации по монтажу и эксплуатации	4
7. Техническое обслуживание	8
8. Поиск и устранение неисправностей.....	9
9. Приложение 1. Выключатель автоматический для защиты электродвигателей DZ	10
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	12



1. Введение

Монтаж, электроподключение, запуск, эксплуатация и техническое обслуживание насоса должны осуществляться только квалифицированными специалистами при наличии у них удостоверения на право проведения данных работ в соответствии с требованиями данного руководства и местным законодательством.

Перед эксплуатацией насоса следует внимательно ознакомиться с настоящим документом. После ввода в эксплуатацию данный документ должен храниться в свободном доступе непосредственно на объекте, где установлен данный электронасос.

Эксплуатация и обслуживание изделия в строгом соответствии с рекомендациями, изложенными в настоящем документе, обеспечит безотказную работу и сохранение на длительный период его первоначальных характеристик.

Использование изделия не по назначению, либо эксплуатация при режимах, отличных от указанных в данном руководстве, могут привести к производственным травмам, выходу насоса из строя и последующему отказу в гарантийном обслуживании.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения и заменять комплектующие изделия, не ухудшая при этом эксплуатационных качеств изделия в целом.

Предприятие, эксплуатирующее изделие, обязано выполнять требования настоящего руководства по эксплуатации, соответствующих нормативно-технических документов, регламентирующих правила хранения, монтажа, техники безопасности и эксплуатации изделия:

- ГОСТ 12.2.003 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ГОСТ 12.1.003 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.004 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.012 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.030 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
- ГОСТ 12.2.003 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.007.0 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- ПУЭ «Правил устройства электроустановок»;
- Прочие регулирующие документы, действующие на территории использования насоса.

На основании требований действующих нормативно-технических документов, настоящего руководства по эксплуатации на предприятии, эксплуатирующем изделие, должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по технике безопасности при проведении монтажа, пуска и эксплуатации и производственная инструкция, учитывающие особенности монтажа и эксплуатации изделия на данном объекте, и которые должны быть выданы обслуживающему персоналу.

2. Общие данные

Насосы WQ (WQW) представляют собой вертикальные центробежные электронасосы, которые нашли широкое применение в промышленности, добыче полезных ископаемых, при строительстве, защите окружающей среды, перекачке канализационных и сточных вод предприятий. Они являются идеальным решением для орошения и дренажа в сельском хозяйстве. Эти насосы часто применяются при очистке от ила.

Насосы предназначены для перекачки воды, содержащей короткие волокнистые включения, кусочки бумаги, нетвёрдые механические частицы (кусочки грязи) и т.п. Запрещено применение во взрывоопасных зонах.

Насосы предназначены для стационарного использования в погруженном в перекачиваемую жидкость положении, а при необходимости могут использоваться в качестве аварийных. Для перекачивания жидкостей с содержанием длинноволоконистых включений рекомендуется применение насосов с незасоряемым режущим колесо. Насосы не предназначены для перекачки агрессивных жидкостей или жидкостей с большим содержанием твердых и волокнистых частиц. Максимальный диаметр прохода твердых частиц не должен превышать указанного в каталоге.



Запрещается использовать данные насосы в спортивных бассейнах, водохранилищах или других резервуарах, в которых находятся люди.

Запрещается перекачивать углеводородные жидкости (нефть, бензин, масла, дизельное топливо, растворители и пр.).

Смазывающие и герметизирующие жидкости, используемые в насосе, не токсичны, однако в случае утечки могут изменить состав перекачиваемой среды.

3. Преимущества

- Прочная цельнолитая конструкция деталей из чугуна.
- Вал изготовлен из нержавеющей стали (2Cr13)
- Применена комбинация из нескольких механических уплотнений
- Подключение трубопроводов – фланцевое или резьбовое (NPT)
- Часть насосов снабжены рабочими колёсами с режущей кромкой для измельчения мусора

4. Условия применения

- Температура перекачиваемой жидкости: 0°...+40°С (стандартное исполнение). Для высокотемпературного исполнения (только модель SWQ 10-13Н): 0°...+105°С конструктивно присутствуют ряд отличий: корпус красного цвета, применены торцевые уплотнения карбид кремния/графит и карбид кремния / карбид кремния, кольцевые уплотнения Viton.
- Уровень pH: 6.5-8.5
- Максимальная плотность жидкости: 1200 кг/м³
- Электропитание: 50Гц, 380В (±10%)
- Глубина погружения насоса: 0.5-10м (без удлинения кабеля)

5. Транспортировка и хранение



Насос в заводской таре транспортировать только в вертикальном положении, обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания насоса. Следить за обозначениями на таре во время строповки. Запрещается подвергать оборудование толчкам и ударам.

Насос без тары необходимо транспортировать только за специально предназначенные для этого рым-болты. Категорически запрещено перемещать насос за силовой кабель.

Хранение насоса допускается только в специальной таре, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений. Температура хранения от -10°С до +40°С. При необходимости длительного хранения насоса необходимо запросить рекомендации у завода-изготовителя.

6. Рекомендации по монтажу и эксплуатации

6.1 Установка

- Перед установкой проверьте насос на отсутствие повреждений при транспортировке и хранении. В случае выявленных дефектов следует немедленно обратиться в наш сервисный центр для замены или ремонта.
- В колодце могут присутствовать сточные воды, содержащие ядовитые или опасные для здоровья людей вещества. Поэтому для любых видов работ рекомендуется применять средства защиты и спецодежду.
- Существует два типа установки насосов: переносной и стационарный.

Переносная установка

Переносная установка насоса подразумевает его опору на горизонтальное основание, выходной патрубок насоса соединяется непосредственно со шлангом. Данный

способ установки отличается простотой и легкостью. Насос легко перемещается и устанавливается в необходимые места. Данный способ установки применим лишь для насосов мощностью до 30 кВт. При использовании переносного варианта насоса кабели должны быть проложены таким образом, чтоб исключить возможность их перекручивания или перегиба.

В качестве напорной магистрали могут быть использованы как гибкие шланги (рукава), так и жесткие стальные или пластмассовые трубы. Для облегчения очистки и обслуживания насоса рекомендуется выполнять его соединение с напорной магистралью при помощи быстросъемного соединения. В случае использования гибкого шланга необходимо исключить образование его перегибов и пережимов в процессе эксплуатации. При подключении эластичного шланга к патрубку насоса обязательна фиксация шланга железной проволокой или хомутом.

Стационарная установка

Стационарная установка насоса подразумевает использование автоматической трубной муфты, соединяющей насос и напорный трубопровод. Автоматическая трубная муфта устанавливается на полу сооружения на предварительно подготовленную площадку с установленными фиксирующими анкерными болтами. Свободное перемещение насоса в вертикальном направлении осуществляется по направляющим трубам. В конечной точке опускания насоса происходит автоматическое сцепление с муфтой. При подъеме насоса соединение с муфтой автоматически размыкается.

При мощности насоса более 15кВт, вес насоса должен быть распределен равномерно между автоматической муфтой и цепью, касание корпусом насоса дна емкости приводит к повышению вибрации. Что является нежелательным явлением для корректной работы агрегата.

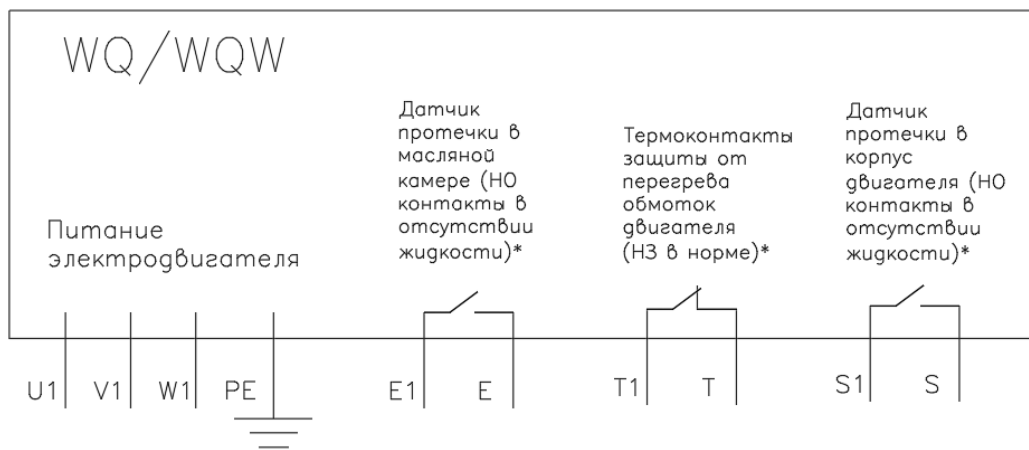
При стационарной установке насоса в колодце должен быть предусмотрен люк с размерами, достаточными для его подсоединения и спуска обслуживающего персонала. Запрещается поднимать насос за места, не предусмотренные схемой строповки, а также использовать для этого токоподводящий кабель. Корпус насоса при работе должен быть всегда погружен в жидкость.



6.1 Электрические подключения



- Подключение насоса к источнику питания должно осуществляться только квалифицированным специалистом, имеющим необходимое удостоверение и допуск к выполнению данных работ.
- Перед выполнением любых работ с насосом, необходимо отключить электропитание во избежание удара электрическим током и предпринять все меры, чтобы исключить вероятность работы под напряжением.
- Перед первым пуском или после проведения ремонта следует произвести испытания сопротивления силового кабеля в сборе с электродвигателем. Сопротивление должно быть не менее 50 (МОм).
- При подключении насоса в шкафу управления обязательно применение автоматического выключателя или разъединителя в комплекте с плавким предохранителем, а также тепловой защиты.
- Для надежной работы насосного оборудования рекомендуется установка реле контроля напряжения, а также от устройства защиты от потери, перекоса или неверного чередования фаз
- В случае включения в объем поставки датчиков протечки (в масляную камеру или в корпус электродвигателя), контакты датчиков следует включить в цепь защиты шкафа управления. При попадании воды в масляную камеру контакты замыкаются. Датчик утечки имеет сопротивление в нормальном состоянии выше 20 кОм, а при аварийной утечке - равно или ниже 20 кОм.
- Аналогично с датчиком протечки внутри электродвигателя.



– защитные устройства устанавливаются опционально, характеристика контактов: 24~36В, <2А

- Провод зелено-желтого цвета с маркировкой заземления должен быть подключен к контуру защитного заземления. Для насоса с внешним устройством защиты от перегрузки, устройство защиты должно соответствовать паспортным данным (см. шильдик): току и мощности насоса.
- Электрические кабели должны соответствовать характеристикам электродвигателя насоса.
- Запрещено использование кабелей с поврежденной оболочкой (изоляция).
- Допускается подключение кабелей с одножильными или многожильными проводниками (в таком случае обязательно применение наконечников).
- Запрещается собирать излишки кабеля в бухту, более того, его нельзя использовать в качестве подъемного троса. Во избежание поражения электрическим током запрещено натяжение кабеля во время работы насоса.
- Перед подачей напряжения убедитесь, что насос надежно зафиксирован.

Мощность, кВт	Напряжение, В	Ток, А
0,55	220	3,6
0,55	380	1,2
0,75	220	4,7
0,75	380	1,6
1,1	220	6,9
1,1	380	9
2,2	220	13,8
2,2	380	5,1
3	220	18,5
3	380	6,1
4	220	21,8
4	380	7,8
5,5	380	10,4
7,5	380	14,2
11	380	20,9
15	380	27,9
18,5	380	33,6
22	380	42,3
30	380	57,2
37	380	70,4
45	380	84,5
55	380	102,9

Мощность, кВт	Напряжение, В	Ток, А
75	380	133,3
90	380	165,6
110	380	200,2
132	380	239,1
160	380	288

6.1 Трубные подключения



- Минимальный уровень откачиваемой жидкости должен находиться не ниже половины корпуса двигателя.
- Размеры шлангов/труб и арматуры должны соответствовать напорно-расходным характеристикам насоса и протяженности трассы до сборного коллектора насоса. Внутренний диаметр напорного шланга или трубы должен соответствовать размеру напорного патрубка насоса.
- Все соединения трубопроводов должны быть тщательно герметизированы. Разгерметизация системы, находящейся под давлением, может быть опасна для жизни!

6.1 Пуск насоса



Перед запуском насоса необходимо убедиться в выполнении следующих требований:

- Выполнены электрические соединения в соответствии с нормативными требованиями и требованиями настоящего РЭ
- Подключены все датчики – при наличии (термодатчики, утечки воды в масляной камере, датчик воды в электродвигателе)
- Правильно установлен насос на предварительно подготовленное место
- Наличие и работоспособность систем защиты
- Правильно подключен и работоспособен поплавковый выключатель (при наличии)
- Открыты имеющиеся в системе запорные клапаны
- Наличие и работоспособность обратного клапана на напорной линии.
- Обязательно произведите пробный пуск в течение не более двух секунд, чтобы проверить, соответствует ли вращение насоса направлению, указанному на корпусе стрелкой. В случае несоответствия немедленно отключите электропитание и поменяйте любые две фазы электропитания на контакторе. **Сухой ход вызывает повышенный износ и в конечном итоге может привести к поломке насоса!!!**
- Если после подачи питания, струя из нагнетательного патрубка выходит сильным напором, значит насос имеет верное направление вращения. Если после включения напор насоса низкий, значит, насос работает с неправильным направлением вращения.

6.1 Остановка насоса

Остановка насоса может быть произведена оператором, системой автоматики или защитами насоса.

При остановке на длительное время и последующей консервации, пелекачиваемую жидкость из гидравлики насоса полностью слить, а насос очистить.

6.1 Эксплуатация насоса

- запрещается производить запуск насоса с частотой, превышающей указанной в таблице ниже, чтоб не допустить перегрева электродвигателя.

Мощность, кВт	Количество включений в час
0,37-4	30
5,5-11	20
15-22	15
30	12

37-55	8
75-200	5



- После отключения питания, в целях безопасности, насос следует поднимать из воды только после того, как двигатель остынет до комнатной температуры.
 - При работе насоса любые операции (изменение положения, прикосновение к корпусу и пр.), категорически запрещены во избежание поражения электрическим током. Перед началом любых работ по обслуживанию насоса предварительно отключите электропитание.
 - Прикосновения к корпусу насоса, находящегося под напряжением, категорически запрещены.

7. Техническое обслуживание

7.1 Периодическое техническое обслуживание

Монтаж, подключение, запуск, эксплуатация и техническое обслуживание насоса должны осуществляться только квалифицированными специалистами при наличии у них удостоверения на право проведения данных работ в соответствии с требованиями данного руководства и местными техническими нормами и законодательством.

Для обеспечения длительного срока эксплуатации рекомендуется проводить регулярный осмотр насоса и осуществлять уход за ним. Интервалы сервисного обслуживания для насосов:

Периодичность	Проверяемые элементы
Ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> - рабочее давление насоса; - возможные утечки рабочей жидкости; - возможный перегрев электродвигателя; - частоту включений/ выключений;
Ежемесячно	Замер потребляемого тока и рабочего напряжения. Допустимое отклонение напряжения: $\pm 5\%$ Время отключения электродвигателя при перегрузке.
Ежемесячно	Измерение сопротивления изоляции. Должно быть ≥ 50 МОм (для нового оборудования) и не менее 2 МОм после длительной эксплуатации. Проверить наличие и надежность заземления насоса. Примечание: Если сопротивление изоляции значительно ниже, чем значение при последней проверке, электродвигатель или силовой кабель требует ревизии.
Ежегодно	Проверка масла каждые 3000 часов наработки или через каждые 6 месяцев. Примечание: Если масло в масляной камере стало «молочным», имеются следы воды и осталось 10 - 30% первичной заправки, необходимо заменить механическое уплотнение и масло. Замена масла каждые 6000 часов наработки или через каждые 12 месяцев.
Раз в 2 года	Замена механического уплотнения. Примечание: Для проверки и замены механического уплотнения обращайтесь в наш сервисный центр.
Раз в 2 - 5 лет	Насос необходимо подвергнуть капитальному ремонту. Примечание: При проведении капитального ремонта необходимо использовать лишь оригинальные запасные части. Для поставки ЗИП и проведения ремонта обращайтесь в наш сервисный центр.

7.2 Масло

7.2.1 Проверка масла:

Выкрутить масляную пробку и извлечь немного смазки для контроля. Наклонить насос, чтобы опустить маслосливное отверстие, слить немного масла. Если масло имеет молочный оттенок, или смешано с водой, это может говорить о неисправности механического уплотнения вала и о необходимости его замены.

7.2.2 Замена масла:

Выкрутить пробку маслосливного отверстия, слить всё старое масло и залить новое. Отработанное масло должно быть надлежащим образом утилизировано и выливать его в канализацию или реку строго запрещается.

Прокладка маслосливной пробки должна заменяться при каждой проверке или замене масла.

Для заполнения масляной камеры применяется масло 32#. Допускается применение других масел сходных по техническим характеристикам.

8 Поиск и устранение неисправностей

Отказ	Причина	Способ устранения отказа
Насос не запускается	1. Слишком низкое питающее напряжение	1. Исправьте параметры питающей сети до требуемых значений
	2. Пропажа фазы	2. Проверить провода шкафа управления и кабельные наконечники
	3. Рабочее колесо заклинило	3. Устраните причину заклинивания
	4. Сгорела обмотка	4. Замените электродвигатель
	5. Излишнее падение напряжение на кабеле	5. Подберите и примените кабель правильного сечения
Недостаточный расход	1. Слишком большой напор	1. Обратитесь к разделу «Рекомендации по монтажу и эксплуатации»
	2. Входной фильтр засорён	2. Очистите входной трубопровод и фильтр
	3. Значительный износ рабочего колеса	3. Замените рабочее колесо
	4. Глубина погружения насоса слишком мала, возможен подсос воздуха	4. Проверьте установку насоса. Глубина погружения насоса должна быть не менее 0,5м.
	5. Обратное вращение рабочего колеса	5. Поменяйте местами любые две фазы питания трехфазного электродвигателя
Неожиданное выключение насоса	1. Срабатывание автоматического выключателя или перегорели плавкие вставки	1. Проверьте напор и питающее напряжение на соответствие паспортным данным
	2. Рабочее колесо заклинило	2. Устранить причину заклинивания
	3. Сгорела обмотка статора	3. Замените электродвигатель

9 Приложение 1. Выключатель автоматический для защиты электродвигателей DZ

В комплект насосов WQ (WQW) входят автоматические выключатели серии DZ. Покупатель может на своё усмотрение применить данные аппараты как защитные устройства в составе шкафов управления питающих насосов WQ (WQW). Далее по тексту приведена инструкция к данному выключателю.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ предназначен для изучения конструкции и принципа действия выключателей автоматических для защиты электродвигателей, правил эксплуатации.

Надежность и долговечность выключателей автоматических для защиты двигателей обеспечивается не только качеством самого устройства, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, является обязательным.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- Выключатель автоматический для защиты трехфазных электродвигателей (далее по тексту Устройство) предназначен для защиты электродвигателей переменного тока от коротких замыканий, перегрузок, обрывов фаз и заклинивания ротора. Применяются в системах электропитания насосов, вентиляторов, тепловых завес.
- Устройство монтируется непосредственно на плоскую поверхность (монтажную пластину), крепится болтами или саморезами.

Устройство соответствует требованиям ГОСТ IEC 60947-5-1.

- Устройство предназначено для использования в следующих условиях:
 - температура от 2 до 40°C;
 - максимальное значение относительной влажности воздуха не более 98% при температуре 25°C;
 - степень загрязнения окружающей среды 3;
 - группа условий эксплуатации M7 по ГОСТ 17516.1. При этом вибрационные нагрузки с частотой от 5 до 100 Гц при перегрузке до 1g;
 - рабочее положение в пространстве на вертикальной плоскости, клеммами 1-3-5 сверху;
 - степень защиты IP00, IP20 по ГОСТ 14254;
 - высота над уровнем моря до 1000 м.

3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Провести перед монтажом устройства внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).
- Проверить соответствие:
 - характеристики питающей сети параметрам устройства и электродвигателя;
 - уставки мощности устройства номинальной мощности двигателя;
 - степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

4. УСТАНОВКА

4.1 Конфигурация и работа

4.1.1 Устройство имеет:

- три полюса (входные клеммы 1-3-5 и выходные клеммы 2-4-6);
- рычажной выключатель;
- комбинированный расцепитель;
- регулятор уставки мощности;
- индикатор подачи электропитания (зеленого цвета);
- кнопка («Тест») – оранжевого цвета.

4.1.2 Основными сборочными узлами и деталями устройства являются: корпус, магнитотермический расцепитель с узлом регулировки уставки мощности, элементы управления.

4.1.3 Работа устройства основана на замере потребляемых токов встроенными трансформаторами с последующей обработкой тепловым реле. Электромагнитный расцепитель не подлежит настройке. В случае защитного срабатывания устройства, происходит автоматическое размыкание силовых контактов, рычаг выходит из положения «ON».

4.2 Порядок установки и настройка

4.1.4 При установке устройства в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ IEC 60947- 5-1.

4.1.5 В процессе эксплуатации устройство не подлежит разборке и ремонту.

4.1.6 Монтаж и профилактические работы следует проводить при полностью обесточенных цепях только специалистами, должной квалификации и с допуском к подобному виду работ.

4.1.7 Для подсоединения к зажимам устройства рекомендуется применять медные провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией.

Подсоединяемые концы медных проводов должны быть обжаты с помощью наконечников (в случае применения многожильных проводов).

4.1.8 Количество внешних проводов, присоединяемых к выводам главной цепи, не более одного, медных сечением от 0,5 до 4 мм².

Присоединительные зажимы рассчитаны на вертикальное присоединение проводников из меди.

4.1.9 Перед первым пуском следует проверить работоспособность устройства. Подайте напряжение на устройство, индикатор загорится зелёным светом. Переведите рычажный выключатель в положение «ON» (верхнее положение). Нажмите кнопку «Тест». При этом размыкаются контакты устройства (рычаг переходит в промежуточное положение).

4.1.10 В случае удачного прохождения теста переведите рычаг сначала в самое нижнее положение, а затем в рабочее положение «On».

В случае не прохождения теста устройство подлежит замене.

4.1.11 Установите регулятор уставки в положение, соответствующее максимальному значению настройки – до предела по часовой стрелке. Заметив риск, указывающее положение индикатора, переведите индикатор в положение на одну позицию больше величины номинальной мощности защищаемого двигателя.

Затем следует проверить уставку. Для этого запустите двигатель и после выхода насоса на режим медленно снижайте настройку мощности до момента срабатывания устройства. Затем переведите индикатор в положение на одну ступень больше, чем номинальная мощность срабатывания устройства.

4.1.12 В случае срабатываний устройства при нагрузке двигателя, не превышающей номинальную, регулятор уставки необходимо повернуть на одно деление в сторону увеличения величины тока.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 В условиях эксплуатации необходимо регулярно следить состоянием устройства.

5.2 Достаточно осматривать его не реже одного раза в месяц. Независимо от этого осмотр следует производить после каждого аварийного отключения двигателя.

5.3 Техническое обслуживание производится электротехническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

5.4 Порядок технического обслуживания изделия. При осмотре следует:

- отключить устройство от сети;
- очистить от пыли и загрязнения;
- проверить качество затяжки винтов, контактных зажимов, провести тестирование согласно п.3.2.6-3.2.7.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация устройства должна производиться в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Изготовитель гарантирует соответствие насоса требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем рекомендациям данного Руководства, а также правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи. Поставщик не несёт ответственности за ущерб, возникший вследствие выхода насоса из строя.

2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

3. Гарантия не распространяется:

- на дефекты, возникшие по вине потребителя в результате нарушения правил установки, эксплуатации и хранения;
- на дефекты вследствие эксплуатации электронасоса с превышением предельно допустимых параметров, указанных в данном руководстве.

- на дефекты в ходе попыток проведения самостоятельной разборки или ремонта электронасоса, либо ремонта с применением неоригинальных комплектующих;

- при эксплуатации изделия с демонтированным обратным клапаном;

- при естественном износе деталей;

- при наличии внешних механических повреждений или признаков эксплуатации насоса в химически активных, абразиво-содержащих и других непредназначенных для работы средах;

- при включении насоса без нормируемого уровня погружения в жидкость (только для погружных насосов);

- при наличии повреждений торцевых уплотнений в результате «сухого хода»

- при повреждении гидравлики вследствие попадания песка, глины и иных инородных элементов внутрь насосной части;

- при выходе из строя электродвигателя вследствие неправильного электроподключения.

- при эксплуатации изделия без шкафа управления и защиты.

4. Любые расходы на установку и демонтаж оборудования, командировочные расходы на проезд и отъезд с места эксплуатации персонала, ответственного за ремонтные работы, а также другие транспортные расходы, в условия гарантии не включаются.

5. Гарантийный ремонт может проводиться только нашей службой сервисного обслуживания или уполномоченной нами мастерской сервисного обслуживания.

6. Для отремонтированного изделия гарантийный срок продлевается на срок нахождения изделия в ремонте.

Модель насоса, серийный номер

Продающая организация:

Дата продажи: « ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.