

AQUATORIYA

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОГРУЖНОГО НАСОСА

Модель: QSZ, QSH



1. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При использовании насоса в некоторых особых местах, например, в бассейне, мелком колодце, пруду, необходимо обеспечить надлежащее заземление.
2. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед перемещением, ремонтом или очисткой насоса источник питания должен быть отключен.
3. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При длительном хранении насоса необходимо снять детали регулировки давления на дне двигателя и спустить воду, чтобы обеспечить просушку обмотки. После этого установите детали регулировки давления обратно надлежащим образом.
4. **Примечание:** При установке насоса высокого напора необходимо привязать насос от основания двигателя к подводящей трубе с помощью прочной стальной проволоки.
5. **Примечание:** К насосу должна быть установлена панель управления. Перед установкой переключатель и другие защитные детали должны быть отрегулированы и проверены должным образом.
6. **Примечание:** Кабель должен быть выбран правильно в соответствии с номинальным напряжением и номинальным током двигателя.
7. **Примечание:** Источник питания: 50 Гц, трехфазный переменный ток напряжением 380 В
8. **Примечание:** Температура воды: не более 40°C pH воды: от 5,5 до 8,5

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Погружной насос — это машина для подъема воды из колодца или скважины. Он может использоваться для орошения сельскохозяйственных угодий, в гражданском строительстве и т. д.

1. Система электропитания:

I. Номинальная частота должна составлять 50 Гц; номинальное напряжение двигателя должно составлять 380 В $\pm$ 5%

II. Максимальная выходная мощность нагрузки не должна превышать 75% номинальной мощности трансформатора.

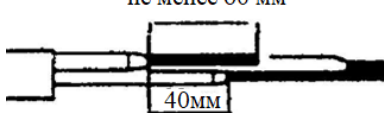
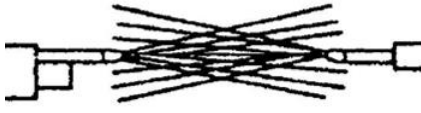
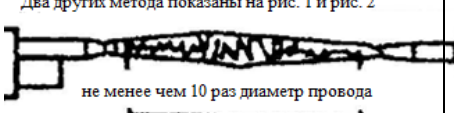
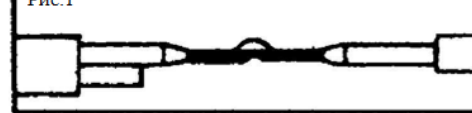
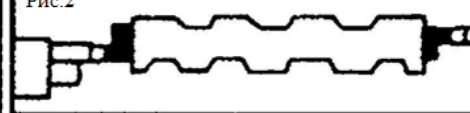
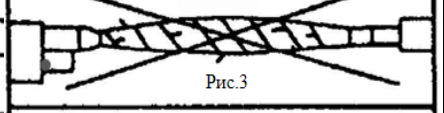
III. Если трансформатор находится далеко от места работы, потерю напряжения в дополнительном кабеле необходимо тщательно рассчитать. Для выбора дополнительного кабеля обратитесь к подробным данным в таблице 2 приложения.

2. **Условия использования:** Электронасос должен быть полностью погружен в воду на глубину не менее 0,8 метра

3. Если состояние воды не является нормальным, завод спроектирует и изготовит насос в соответствии с контрактом, подписанным между заводом-изготовителем и заказчиком.

4. Реальный напор насоса (расстояние от уровня перекачиваемой воды до реального выходного отверстия насоса, плюс потери в трубе), рассчитанный по формуле 1.1, должен соответствовать номинальному напору насоса. Пожалуйста, ознакомьтесь с подробными данными о потере напора в трубе в таблице 3 приложения. Реальная производительность может быть увеличена в 0,7—1,2 раза по сравнению с номинальной, но реальная производительность должна быть меньше производительности скважины.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ

не менее 60 мм  40мм 1. Снимите изоляционный слой, не повредив проводник. 2. Распределите три провода по длине в шахматном порядке. 3. Соскоблите изолирующий лак с проводника. 4. Убедитесь, что на месте соединения нет масла, воды и других загрязнений. 1	 1. Разделите соединитель на несколько жгутов (не менее 6 жгутов) и равномерно распределите их. 2. Соедините два соединителя вместе, следя за тем, чтобы длина пересечения была такой, чтобы концы проводов совпадали со слоем изоляции. 2	Два других метода показаны на рис. 1 и рис. 2  не менее чем 10 раз диаметр провода 1. Плотно соберите все жилы вместе, затем возьмите одну жилу из середины и оберните ее вокруг одного конца, завершив обертывание за один прием. 2. Повторите тот же процесс с другой стороны. 3. С помощью плоскогубцев затяните соединение. Если возможно, пропаяйте соединение для достижения наилучших результатов. 3
 Пластиковая изолянта Анаэробная клейкая лента черная лента 25мм 1. Сначала плотно оберните область обертывания двумя слоями обычной черной ленты. 2. Оберните тремя слоями анаэробной клейкой ленты, выдавливая каждый слой вручную для обеспечения качества. 3. Наконец, оберните двумя слоями пластиковой изоляционной ленты. 4	 нижний слой 5мм Пластиковая изоляционная лента тонкая клейкая лента Верхний слой Трехпроводные разъемы 25мм 1. Сначала зачистите небольшое место соединения и оберните его 5 слоями акриловой ленты (не менее 4 слоев), убедившись, что она покрывает не менее 25 мм оболочки кабеля. 2. Оберните его 3 слоями пластиковой изоляционной ленты, выступающей как минимум на 5 мм за пределы предыдущего слоя с обоих концов. 3. Чтобы упаковка не повредилась при опускании в колодец, лучше всего использовать велосипедную внутреннюю трубу соответствующей длины шириной 50 мм, зачистить обе стороны, нанести клей и обернуть ее вокруг стыка для защиты. 5	
Рис.1  Предпочтительна дуговая сварка	Рис.2  Также можно использовать метод соединения методом холодного прессования в виде втулки	 Рис.3 При наклеивании первого слоя черной клейкой ленты следите за тем, чтобы концы медной проволоки не обнажались и не протыкали ленту насквозь.

1. Перед обмоткой соединения проверьте изоляцию двигателя. Подключайте провода только в том случае, если они соответствуют требованиям руководства по эксплуатации. После обмотки соединение необходимо замочить в воде комнатной температуры на 12 часов, затем необходимо измерить изоляцию. Только после того, как проволока будет соответствовать предъявляемым требованиям, ее можно опускать в скважину.
2. Оба типа ленты эластичны. При намотке туго натягивайте ленту. После намотки последнего слоя оберните его несколько раз в одном и том же месте, чтобы со временем он не развязался.
3. При обматывании каждого стыка слой ленты должен выступать как минимум на 5 мм над предыдущим слоем.
4. При обматывании трех одножильных проводов сверните акриловую ленту в треугольную форму и вставьте ее в зазоры, чтобы предотвратить просачивание воды



Описание к таблице выше

- 1.1: Снимите изоляционные слои с жил кабеля, сохранив медную жилу неповрежденной; длина медной жилы должна быть не менее 60 мм.
- 1.2: Длины трех жил кабеля неодинаковы, они должны быть ступенчатыми.
- 1.3: Удалите изоляционное покрытие с медных жил.
- 1.4: Убедитесь, что медные жилы чистые.
- 2.1: Равномерно разделите каждую медную жилу на несколько прядей (не менее 6 прядей).
- 2.2: Скрутите медные жилы соединяемого кабеля и дополнительного кабеля для соединения.
- 3.1: Убедитесь, что все пряди касаются друг друга должным образом, и выберите одну прядь для обмотки вокруг места соединения. Повторяйте вышеуказанные шаги одну за другой.
- 3.2: Обожмите место соединения плоскогубцами и пропаяйте расплавленным оловом.
- 4.1: Обмотайте место соединения обычной изоляционной лентой и затяните её.
- 4.2: Растяните самоклеящуюся ленту до двойной длины; обмотайте место соединения, лента должна перекрывать друг друга наполовину. Должно быть 3 слоя.
- 4.3: Снова обмотайте изоляционной лентой в 2 слоя.
- 5.1: Соберите все соединенные кабели вместе и обмотайте их самоклеящуюся лентой примерно в 6 слоёв; затем обмотайте изоляционной лентой в 2 или более слоёв. Покрытие должно выступать более чем на 25мм за резиновую оболочку кабеля.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Разъяснения модели

I. Для насоса: 200 QSZ-5.4-18.5

- 350: выходной диаметр насоса.
- QS: водозаполнимый погружной двигатель
- Z: насос с осевым потоком.
- 5.4: Номинальный напор водяного насоса
- 18.5 мощность двигателя.

II. Для насоса: 350 QSH-8-25

- 350: выходной диаметр насоса.
- QS: водозаполнимый погружной двигатель
- H: насос со смешанным потоком
- 8: Номинальный напор водяного насоса
- 25: мощность двигателя

2. Более подробные технические данные смотрите в приложении 1.

КОНСТРУКЦИЯ

1. Насосный агрегат состоит из погружного двигателя, погружного насоса, напорной трубы, кабеля и щита управления. Насос осевой или смешенного потока.
2. Погружной двигатель имеет водяное охлаждение; перед установкой он должен быть заполнен чистой водой. Вода используется для охлаждения двигателя и смазки подшипников. При работе двигателя температура повышается, и внутреннее давление также увеличивается. Система регулировки давления автоматически регулирует давление внутри двигателя.
3. Передняя часть двигателя оснащена системой защиты от песка и уплотнениями каркасного типа, предотвращающими попадание песка в двигатель. Два каркасных уплотнения обеспечивают надежную герметизацию двигателя.

4. В передней верхней части двигателя имеются отверстия для заливки воды и выпуска воздуха.
5. В нижней передней части двигателя установлена упорная подшипниковая система, воспринимающая собственный вес ротора и осевую силу вала насоса.
6. Обмотка выполнена водозащищенным обмоточным проводом; ротор — короткозамкнутого типа.
7. Инструкция по подключению показана на рисунке 1 и в таблице 2.

ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

1. Двигатель должен быть заполнен чистой водой, затянуты винты заливки воды и выпуска воздуха.
2. Время проверки направления вращения на земле не должно превышать 1 секунды.
3. Насос не должен работать в лежачем, но может быть под наклоном.
4. Насосный агрегат должен работать под уровнем воды, но не глубже 40 метров, а скорость потока воды вокруг насоса должна быть менее 0,8 м/с.

УСТАНОВКА

1. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

1. Всасывающее отверстие насоса должно находиться ниже уровня откачиваемой воды не менее чем на 0,8 метр, но не глубже 40 метров. Расстояние от основания двигателя до дна должно быть более 1 метра.
2. Двигатель может быть запущен напрямую (полным напряжением) при номинальной мощности ≤ 15 кВт. Если система электропитания находится в идеальном состоянии, двигатель мощностью 25 кВт и менее также может быть запущен напрямую.
3. Двигатель с номинальной мощностью более 15 кВт должен запускаться с помощью понижающего трансформатора.
4. Состояние скважины должно быть хорошим или лучше, чем описано в данной инструкции.
5. Проверьте и осторожно поворачивайте двигатель; двигатель должен вращаться плавно. После сборки насоса и двигателя с муфтой убедитесь, что винты затянуты правильно.
6. Заполните двигатель чистой водой и убедитесь, что двигатель действительно заполнен. Проверьте и убедитесь, что двигатель герметичен и не протекает.
7. Проверьте изоляцию двигателя мегомметром на 500 В; результат должен быть более 150 МОм.
8. Подготовьте оборудование для установки, например, кран, треногу и цепной строп.
9. Подключите двигатель, щит управления и источник питания, подайте немного воды в насос через выходное отверстие (сверху насоса), включите на менее чем 1 секунду и проверьте направление вращения двигателя в соответствии с меткой на двигателе. Если направление вращения обратное, отключите питание в щите управления и поменяйте местами любые две фазы. Установите крышку кабеля и фильтрующую сетку для монтажа.

2. УСТАНОВКА

I. Установите соединительную трубу на выходное отверстие насоса и закрепите её зажимной пластиной. Поднимите насос с помощью крана или другого оборудования за зажимную пластину и опустите насос в скважину. Зажимная пластина коснется поверхности скважины и удержит насос.

II. Возьмите напорную трубу с другой зажимной пластиной и подсоедините к соединительной трубе. После соединения поднимите насос, снимите первую зажимную

пластину и опустите насос. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока все напорные трубы не будут установлены должным образом, затем установите крышку скважины на поверхность и закрепите насос последней зажимной пластиной.

III. Установите направляющую трубу, клапан и выходную трубу.

ЗАПУСК, РАБОТА И ОСТАНОВКА

1. ЗАПУСК

I. Проверьте изоляцию двигателя; она должна быть более 5 МОм.

II. После включения насоса проверьте ток, напряжение, шум и вибрацию. При возникновении любых проблем отключите питание.

2. РАБОТА

При возникновении следующих проблем насос должен быть немедленно отключен.

I. При работе насоса с номинальным напряжением ток превышает номинальные данные.

II. При работе насоса с номинальным напором производительность значительно ниже номинальной.

III. Изоляция двигателя менее 0,5 МОм.

IV. Вода поступает неравномерно.

V. Шум значительно возрастает, или насос сильно вибрирует.

VI. Питание постоянно отключается.

3. ОСТАНОВКА

I. Интервал между последним отключением питания и следующим включением должен составлять более 5 минут, чтобы избежать перегрева двигателя. Источник питания должен быть отключен после остановки насоса.

II. Любые защитные элементы в щите управления должны быть проверены и протестированы перед запуском насоса.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ХРАНЕНИЕ

1. Убедитесь, что насос всегда работает в надлежащих условиях.

2. Регулируйте производительность и напор, чтобы избежать перегрузки насоса.

3. После 2500 часов работы насос должен быть остановлен для профессионального обслуживания.

4. Разборка насосного агрегата.

Отрежьте кабель от места соединения с соединительным кабелем; снимите крышку кабеля и фильтрующую сетку; открутите 4 болта, соединяющих насос и двигатель, и 2 винта на муфте, затем отделите насос от двигателя и снимите муфту.

5. Разборка насоса.

Этапы следующие:

Вход воды → конический корпус → рабочее колесо → направляющий кожух → верхний направляющий кожух → корпус обратного клапана.

6. Разборка двигателя.

Этапы следующие:

Снимите крышку системы регулировки давления и спустите воду → положите двигатель горизонтально на деревянное основание → снимите крышку защиты от песка → снимите соединительное основание → основание → упорный подшипник → упорную шайбу → нижнее направляющее подшипниковое основание → ротор → верхнее направляющее подшипниковое основание.

7. Сборка насосного агрегата.

Этапы следующие:

Очистите соединительные поверхности двигателя и насоса, установите шпонку на вал двигателя и вал насоса, затем установите муфту на вал насоса и закрепите винт; затем соедините насос и двигатель, отрегулируйте вал насоса и установите другой винт на муфту со стороны двигателя. После соединения затяните 4 гайки для фиксации насосного агрегата, затем закрепите крышку кабеля и подсоедините соединительный кабель к кабелю.

8. Сборка двигателя.

Этапы следующие:

Статор и обмотка----ротор----нижнее основание направляющего подшипника --- -крепежный хомут ----гайка для наклона влево---- крепежный подшипник---- основание----верхнее основание направляющего подшипника----уплотнение каркаса---противо-песчаное защитное покрытие---- соединительное основание. Затем отрегулируйте положение ротора в соответствии с заводскими стандартами. Установите крышку для регулировки давления.

9. Сборка насоса. Закрепите вал насоса на сборочном основании с помощью болта снизу основания, затем установите вход воды на основание и закрепите его. Затем установите первое рабочее колесо на вход воды и закрепите его коническим корпусом, затем установите нижний направляющий кожух. Повторяйте те же шаги до установки верхнего направляющего кожуха и обратного клапана.

10. Хранение.

Перед хранением насоса вода в двигателе должна быть полностью слита, а вал насоса, вал двигателя и соединительные поверхности должны быть смазаны небольшим количеством смазочного масла. Температура на складе должна быть 0 С°–30 С°.

БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИЕСЯ ДЕТАЛИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

1. Быстроизнашивающиеся детали: рабочие колеса, уплотнительные кольца, резиновые подшипники, направляющие подшипники, втулки вала ротора, упорные подшипники, упорные шайбы.

2. Комплектующие указаны в комплектовочном листе.

3. Если заказчик ремонтирует насос без использования оригинальных запасных частей, мы не несем ответственности за возникшие проблемы.

ГАРАНТИЯ

1. При возврате насоса на завод для ремонта или обслуживания необходимо предъявить счет-фактуру и сертификат качества.

2. В течение 1 года (с даты счета-фактуры) любые претензии по качеству продукции или конструктивным недостаткам завод устраняет бесплатно (ремонт, замена или возврат).

3. Бесплатное обслуживание не предоставляется в следующих случаях:

I. Условия работы насоса не соответствуют требованиям инструкции или контракта.

II. Проблема вызвана неправильной установкой или эксплуатацией.

III. Проблема вызвана коррозией или электролизом.

IV. Заказчик самостоятельно разобрал насос без профессиональной консультации завода.

V. Проблема вызвана нормальным износом быстроизнашивающихся деталей.

VI. Насос работал при обрыве фазы.

НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Нет подачи воды или недостаточная производительность	1. Уровень откачиваемой воды ниже всасывающего отверстия насоса. 2. Утечка воды в напорной трубе или трубы разъединены. 3. Ослаблен вал ротора. 4. Ослаблены некоторые рабочие колеса. 5. Двигатель вращается в обратную сторону. 6. Засорение трубы.	1. Добавьте напорные трубы для опускания насоса глубже. 2. Проверьте трубы и замените поврежденные. 3. Замените ротор. 4. Пересоберите насос. 5. Измените подключение питания. 6. Проверьте и прочистите трубы.
Производительность снижена	1. Износ уплотнительных колец. 2. Засорение фильтрующей сетки, направляющего кожуха или рабочих колес. 3. Низкое напряжение или частота питания. 4. Уровень откачиваемой воды значительно ниже номинального напора насоса.	1. Проверьте и замените поврежденные уплотнительные кольца. 2. Проверьте и очистите от посторонних предметов. 3. Отключите насос и отрегулируйте источник питания. 4. Замените насос на правильную модель.
Сильная вибрация насоса, перегрузка по току или сильное колебание амперметра	1. Изогнут вал насоса или двигателя. 2. Износ подшипников на валу насоса или двигателя. 3. Износ или повреждение упорной подшипниковой системы. 4. Ослаблена упорная шайба. 5. Сломана упорная шайба. 6. Ротор изогнут и касается статора. 7. Ротор или рабочие колеса не сбалансированы, или ротор поврежден внутри. 8. Ослаблены соединительные болты. 9. Насос работает с низким напором и перегрузкой по производительности. 10. Производительность скважины ниже рабочей производительности насоса.	1. Отремонтируйте или замените вал насоса или двигателя. 2. Замените подшипники. 3. Замените упорный подшипник. 4. Проверьте и затяните гайку крепления упорной шайбы. 5. Замените упорную шайбу. 6. Отремонтируйте ротор или статор. 7. Заново сбалансируйте ротор или замените его. 8. Проверьте и затяните гайки. 9. Установите клапан для ограничения производительности до номинальной. 10. Установите клапан для ограничения производительности.

Двигатель не запускается и гудит	1. Обрыв фазы в питании. 2. Низкое напряжение питания. 3. Заклинивание вала и подшипников. 4. Заклинивание рабочих колес и уплотнительных колец. 5. Заклинивание рабочих колес о направляющий кожух.	1. Проверьте источник питания, линию и щит управления. 2. Отрегулируйте источник питания. 3. Проверьте и отремонтируйте вал или подшипники. 4. Повращайте вал насоса для устранения проблемы или пересоберите насос. 5. Проверьте и пересоберите насос.
Слишком низкое сопротивление изоляции обмотки или отсутствие изоляции	1. Попадание воды в место соединения кабеля. 2. Повреждение обмотки. 3. Повреждение кабеля. 4. Недостаток воды в двигателе. 5. Обрыв фазы. 6. Длительная перегрузка насоса. 7. Двигатель покрыт илом.	1. Проверьте и отремонтируйте соединение кабеля. 2. Отремонтируйте или перемотайте двигатель. 3. Отремонтируйте кабель. 4. Залейте воду в двигатель заново. 5. Проверьте систему питания и щит управления. 6. Установите клапан для регулировки рабочих параметров насоса. 7. Установите насос заново в соответствии с инструкцией.

Доп.Таблица

МОЩНОСТЬ (кВт)	МАКС. ДЛИНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ (м) 380 В МЕДНАЯ ЖИЛА КАБЕЛЯ (мм ²)												
	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
3	260	410	620										
4	210	320	500	820									
5.5	150	240	360	600									
7.5		183	270	450									
9.2		150	220	310									
11		120	190	300									
13			160	270	400								
15			140	230	310								
18.5			110	190	290								
22			95	160	250	395	555						
25				140	225	350	490						
30					187	290	410						
37					150	240	330	480					
45					125	200	275	390					
55						160	225	322	440				
63						140	200	285	390				
75							170	240	335	455			
90								200	280	380	484		
110								165	230	315	400	480	
125									205	275	345	425	
140									180	250	310	375	
160										220	275	325	420
185											230	280	370
220											200	230	310