VANDJORD

Насосы Wellmaster

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Указания по технике безопасности**	**3**
1.1.	Общие сведения о документе	3
1.2.	Значение символов и надписей на изделии	3
1.3.	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	3
1.4.	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	3
1.5.	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	4
1.6.	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	4
1.7.	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	4
1.8.	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	4
1.9.	Недопустимые режимы эксплуатации	4
2.	**Транспортирование и хранение**	**4**
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**4**
4.	**Общие сведения об изделии**	**5**
5.	**Упаковка и перемещение**	**7**
5.1.	Упаковка	7
5.2.	Перемещение	7
6.	**Область применения**	**7**
7.	**Принцип действия**	**7**
8.	**Монтаж механической части**	**7**
8.1.	Меры безопасности	7
8.2.	Подготовка скважины	7
8.3.	Подготовка насоса к монтажу	8
8.4.	Монтаж насоса	8
9.	**Подключение электрооборудования**	**9**
10.	**Ввод в эксплуатацию**	**9**
11.	**Эксплуатация**	**10**
12.	**Техническое обслуживание**	**11**
13.	**Вывод из эксплуатации**	**11**
14.	**Защита от низких температур**	**11**
15.	**Технические данные**	**11**
16.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**11**
17.	**Комплектующие изделия**	**11**
18.	**Утилизация изделия**	**11**
19.	**Поставщик. Срок службы. Условия гарантии**	**12**
20.	**Информация по утилизации упаковки**	**13**
21.	**Технические приложения**	**14**
Приложение 1		**18**
Приложение 2		**20**



Предупреждение
Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Указания по технике безопасности



Предупреждение
Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.
Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.
Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1. Общие сведения о документе

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе *1. Указания по технике безопасности*, но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2. Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недействительность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном документе указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно см., например, предписания ПУЭ и местных энергоснабжающих предприятий).

1.7. Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен, безусловно, соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем.

Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие, призваны обеспечить надежность эксплуатации.

Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9. Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу *6. Область применения*. Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортирование и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным, либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 1 год. Агрегаты должны храниться под навесом или в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 20 до плюс 40 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных систем. В процессе хранения необходимо оберегать агрегат и токопроводящий провод от прямого действия солнечных лучей.

Внимание ***Если электродвигатель находился на хранении свыше одного года, необходимо разобрать и проверить вращающиеся детали электродвигателя перед его монтажом.***

В случае хранения насосного агрегата после использования, необходимо обеспечить защиту от замерзания или использовать моторную жидкость, устойчивую к низким температурам

Если насос распакован, его следует хранить в горизонтальном положении с применением соответствующих опор или в вертикальном положении так, чтобы не допустить возможных перекосов вала. Необходимо исключить возможность скатывания или падения с высоты насоса.

В течение всего срока хранения консервация не требуется.

3. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение
Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.



Предупреждение
Несоблюдение данных указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.

Внимание ***Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.***

Указание ***Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.***

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на скважинные насосы WELLMASTER.

Насосы WELLMASTER обеспечивают подачу до 300 м³/ч.

Гидравлическая часть и корпус электродвигателя насосного агрегата WELLMASTER выполнены из нержавеющей стали. Рабочие колеса, направляющие аппараты, корпус насоса, статора и фиксирующие стяжки изготовлены из нержавеющей стали AISI 321 (EN 1.4541). Вал изготовлен из нержавеющей стали AISI 420 (EN 1.4021). Все уплотнительные материалы, контактирующие с перекачиваемой жидкостью изготовлены из смеси резиновой вальцованной III-3В-6-3825 ТУ 22.19.20-11-75233153-2018.

При перекачивании холодной воды или воды с низким содержанием хлоридов это обеспечивает высокую износо- и коррозионную стойкость.

Насосный агрегат состоит из гидравлической части насоса 1, погружного электродвигателя 2, питающего электрокабеля 3, фиксирующих стяжек 4 и сетка защитная 5 (см. рис. *1*) Валы насоса и электродвигателя соединены с помощью муфты.

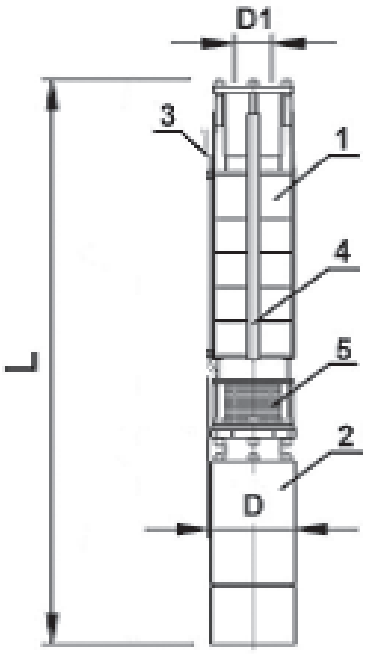


Рис. 1 Конструкция насоса

Типоразмер насоса	D	D1
WELLMASTER 8SP65	189	СП-114-Д ГОСТ 633
WELLMASTER 8SP95		
WELLMASTER 10SP100…200	235	Фланец
WELLMASTER 12SP160…250	281	

Фирменная табличка



Рис. 2 Фирменная табличка

WELLMASTER 8SP65-1 P 11 кВт – типовое обозначение насоса

Qн – номинальный расход насоса, м³/час

Нн – номинальный напор насоса, м

ДАП8-11XX – тип электродвигателя

3~380В – номинальное напряжение

50Гц – номинальная частота

11 кВт – мощность P2

18 А – номинальный ток

IP68 – степень защиты электродвигателя

n – частота вращения

DOL – прямой пуск

(CW) – направление вращения

P/N – номер продукта

Указание ***Прилагающаяся к насосу дополнительная фирменная табличка должна быть закреплена в шкафу управления насосом, рядом с местом расположения скважины или резервуара.***

В связи с функционированием Системы Менеджмента Качества и встроенными инструментами качества, клеймо ОКК не указывается на фирменной табличке. Его отсутствие не влияет на контроль обеспечения качества конечного продукта и обращение на рынке.

Типовое обозначение

Тип насоса	**WELLMASTER**	**8**	**SP**	**95**	**-10**	**/1**	**X**	**F**	**X**	**P**	**X**	**X**	**X**	**X**	**75кВт**

WELLMASTER скважинный насос

Внутренний условный диаметр обсадной трубы скважины в дюймах (1 дюйм=25,4 мм)

Материальное исполнение насосной части

SP – нержавеющая сталь

GP – серый чугун

DP – высокопрочный чугун

Номинальный расход насоса м³/час:

Количество ступеней насоса:

Количество рабочих колес уменьшенного диаметра:

[ ] – нет подрезанных колес

1 – одно колесо уменьшенного диаметра

Материал рабочих колес:

[ ] – рабочее колесо 12Х18Н10Т (EN 1.4541)

Код соединения:

[ ] – внутренняя резьба СП-114-Д по ГОСТ 633-80

Rp – внутренняя резьба

F – фланцевое соединение

Детали из резины:

[] – смесь резиновая вальцованная III-3В-6-3825 ТУ 22.19.20-11-75233153-2018

E – FKM

Датчики в электродвигателе:

[ ] – нет встроенных датчиков

P – встроенный датчик PT 100

Тип электродвигателя:

[ ] – герметичный двигатель охлаждаемый водным раствором

Напряжение питающей сети:

[] – 3х380-415

Частота питающей сети:

[ ] – 50 Гц

Способ подключения электродвигателя:

[ ] – DOL прямой пуск

SD – пуск «звезда-треугольник»

Мощность P2 (кВт)

В комплекте поставки оборудования отсутствуют приспособления и инструменты для осуществления регулировок, технического обслуживания и применения по назначению. Используйте стандартные инструменты с учетом требований техники безопасности изготовителя.

5. Упаковка и перемещение

5.1. Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировании. Перед тем как утилизировать упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировании, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *20. Информация по утилизации упаковки*.

5.2. Перемещение

Предупреждение
Следует соблюдать ограничения местных норм и правил в отношении подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.

Внимание ***Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.***

Не подвергайте насос излишним ударам и толчкам.

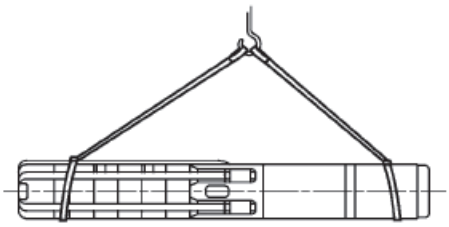


Рис. 3 Схема строповки насосов

6. Область применения

Агрегаты электронасосные центробежные скважинные для воды типа WELLMASTER (далее насосы) предназначены для водоснабжения, оросительных гидросистем, понижения уровня грунтовых вод, систем пожаротушения, повышения давления и других случаев промышленного использования

Насосы могут быть использованы для перекачивания чистых маловязких невзрывоопасных жидкостей без твёрдых или длинноволокнистых включений и не агрессивных к конструкционным материалам проточных частей насосов.

Сведения о перекачиваемой жидкости: общая минерализация (сухой остаток) не более 1500 мг/л, водородный показатель (pH) от 6,5 до 9,5, температура до 30 °С, массовая доля твердых механических примесей – не более 0,01 %, размер не более 0,1 мм с содержание хлоридов – не более 350 мг/л, сульфатов – не более 500 мг/л, сероводорода – не более 1,5 мг/л, железа (общее содержание) – не более 0,3 мг/л.

Максимальное содержание песка в воде до 100 г/м^3. Большее содержание песка уменьшает срок эксплуатации и повышает опасность блокирования насоса.

Насосное оборудование не предназначено для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Внимание ***Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность, чем у воды, может потребоваться установка электродвигателя большей мощности.***

7. Принцип действия

Принцип действия скважинных насосов WELLMASTER, основан на центробежной силе, возникающей при вращении жидкости в рабочем колесе насоса и преобразовании механической энергии вращения в гидравлическую энергию потока. Под действием центробежной силы жидкость движется от центра рабочего колеса к его периферии, приобретая кинетическую энергию. На выходе из рабочего колеса жидкость попадает в направляющий аппарат и происходит преобразование кинетической энергии жидкости в потенциальную энергию давления (рис. *4*)

Повышение давления осуществляется путем передачи энергии давления жидкости от одного рабочего колеса другому, установленному следом.

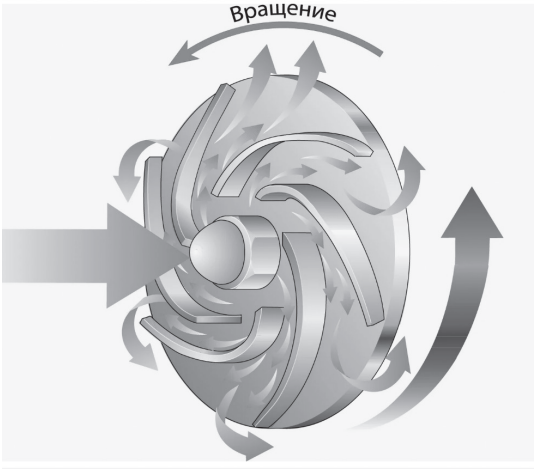


Рис. 4

8. Монтаж механической части

Предупреждение
Перед началом работ убедитесь в том, что электропитание отключено. Убедитесь в том, что случайное включение электропитания исключено.

Предупреждение
Во время монтажа насос должен находиться в упаковке до тех пор, пока он не будет размещен в вертикальном положении.

Указание ***Прилагающаяся к насосу дополнительная фирменная табличка должна быть закреплена в шкафу управления насосом, рядом с местом расположения скважины или резервуара.***

8.1. Меры безопасности

Монтаж и установка агрегата, подготовка скважины к эксплуатации должны производиться специализированными организациями.

При монтаже агрегата необходимо соблюдать правила техники безопасности, руководствуясь положениями, изложенными в документах по охране труда и технике безопасности на строительных работах по водоснабжению.

8.2. Подготовка скважины

До установки насоса, скважина прокачивается до осветления воды (с целью удаления песка, мусора и т.п.). Перед монтажом агрегата необходимо проверить состояние скважины: отсутствие сужений или выступов в скважине, произвести замеры статического уровня воды, дебита скважины и соответствующего дебиту динамического уровня воды, глубину скважины до фильтра.

Насос должен быть подобран таким образом, чтобы дебит скважины был больше номинальной подачи агрегата (см. таблицу *1*) не менее чем на 25 %. При этом номинальный напор выбранного насоса, должен превышать примерно на 5 % сумму динамического уровня воды в скважине и высоты подъема воды над уровнем земли, необходимой потребителю.

8.3. Подготовка насоса к монтажу

Перед монтажом агрегата обязательно проверить состояние токоподводящего провода, а также визуально убедиться в отсутствии вмятин и перекосов, которые могли появиться в результате небрежной транспортировки.

Предупреждение
В случае повреждения выводного провода насоса, наличия вмятин и перекосов на корпусных деталях агрегата гарантийные обязательства завода-изготовителя прекращаются.

Непосредственно перед монтажом необходимо выкрутить пробку и убедиться, что электродвигатель полностью заполнен водоглицериновой смесью. Потерянную во время транспортировки жидкость следует дополнить пресной водой. Для этого необходимо выкрутить вторую пробку и с помощью масленки добавить воду до уровня заливных отверстий (рис. *5*)

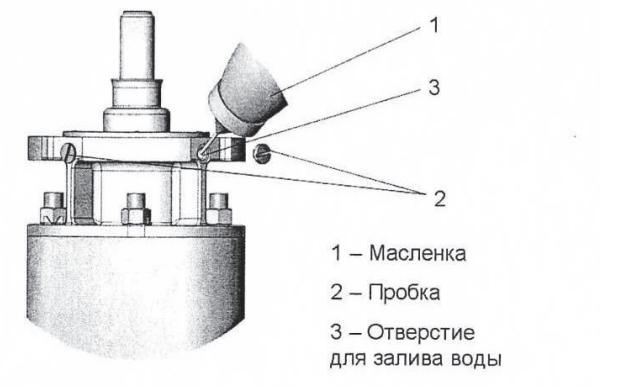


Рис. 5 Схема доливки воды в электродвигатель.

8.4. Монтаж насоса

Место установки насосного оборудования должно удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать свободный доступ к насосному оборудованию для монтажа, обслуживания и демонтажа;
- обеспечивать пожаро- и взрывобезопасность;
- должны быть предусмотрены средства защиты обслуживающего персонала от непреднамеренного контакта с горячими поверхностями (при температуре более плюс 58 °С) в соответствии с ГОСТ Р 51337.

Выводные концы электродвигателя соединить пайкой с токоподводящими проводами (провода установочные для водопогружных электродвигателей ВПП ТУ16-705.077-79) и тщательно заизолировать полихлорвиниловой лентой в 7–8 слоев в полнахлеста на длине 12–15 см или специальной муфтой. Сечение токоподводящего провода следует выбирать в соответствии с таблицей 2 раздел *21. Технические приложения*.

8.4.1. Вертикальный монтаж

Водоподъемную трубу с муфтой ввернуть в патрубок агрегата до отказа.

При монтаже или демонтаже с трубами насос надо удерживать от проворота за напорный патрубок. Недопустимо удерживать агрегат за ребра всасывающей камеры.

Опускайте насос в скважину осторожно, чтобы не повредить кабель электродвигателя и водонепроницаемый погружной кабель.

Внимание ***Запрещается опускать и поднимать насос за питающий кабель.***

Монтажный хомут закрепляется на трубе у торца муфты и присоединяется металлическими стропами к крюку грузоподъемного механизма, затем все поднимается в вертикальное положение и аккуратно опускается в скважину. В резьбу муфты вворачивается вторая труба и т.д. Насос опускают на глубину ниже динамического уровня, как минимум на один метр. Провода крепить к трубам хомутами через каждые 3 метра, предварительно обернув изоляционной лентой в местах крепления. Во время погружения необходимо оберегать провода от повреждения. Колонна труб, закрепленная в опорной плите, опускается на торец обсадной трубы, после этого ведется монтаж наземного оборудования.

Нормальная работа электродвигателя обеспечивается охлаждением перекачиваемой водой при условии установки агрегата в скважине таким образом, чтобы нижний торец электродвигателя был выше фильтра скважины, как минимум на 1 метр, а диаметр обсадной трубы скважины соответствовал диаметру агрегата. При необходимости расположения агрегата в скважине в зоне фильтра или в скважине с диаметром обсадной трубы больше, чем требуется по размеру агрегата, необходимо на двигатель установить специальный кожух, имитирующий размеры соответствующей скважины (рис. *6*)

Кожух должен быть заглушен над сеткой, чтобы обеспечить поступление охлаждающей воды только со стороны двигателя.

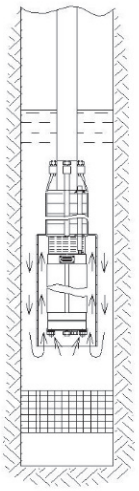


Рис. 6 Схема установки кожуха на насос

8.4.2. Горизонтальный монтаж

Насосы WELLMASTER можно устанавливать горизонтально (см. рис. *7*). Если насос монтируется горизонтально, то выходное

отверстие насоса ни в коем случае не должно быть ниже горизонтальной плоскости (рис. *8*). Для горизонтального монтажа необходимы кожух охлаждения и комплект монтажный горизонтальной установки, которые могут поставляться по просьбе заказчика за дополнительную плату. При этом не допускается воздействие на напорный патрубок агрегата нагрузок от водоподъемной трубы, так как это является причиной поломки (среза) валов насоса, электродвигателя, муфты и др.

Опоры комплекта монтажного горизонтальной установки должны располагаться: первая – посередине насосной части, вторая – посередине кожуха охлаждения. Сами опоры необходимо крепить к дну емкости, в которой будет располагаться агрегат.

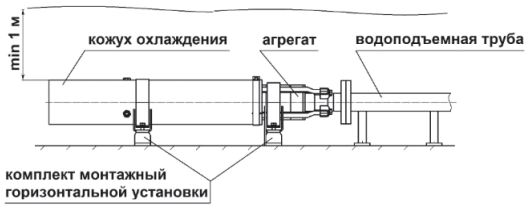


Рис. 7 Горизонтальный монтаж насоса

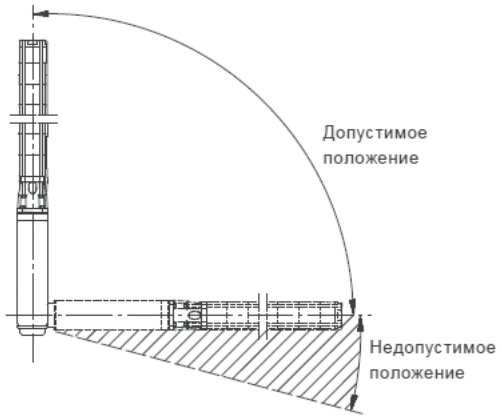


Рис. 8 Условия для горизонтального монтажа

Для предотвращения повреждений токоподводящих проводов при монтаже агрегата с фланцевым соединением необходимо использовать ответный фланец с пазом для размещения кабеля.

9. Подключение электрооборудования

Убедитесь в том, что во время монтажа электрооборудования не может произойти случайное включение электропитания.

Каждый насосный агрегат на месте эксплуатации должен быть обеспечен индивидуальной (шкаф управления насосным агрегатом) или общей системой автоматизации и защиты, подобранной в соответствии с параметрами установленного электродвигателя и обеспечивающей защиту от:

- короткого замыкания;
- перегрева;
- поражения электрическим током;
- перегрузок (должна обеспечить отключение электродвигателя при перегрузке по току более чем на 30 %);
- сухого хода;
- перекоса фаз.

Схема подключения трехфазного насоса по схеме «прямой» пуск (схема соединения обмоток «звезда») (рис. *9*):

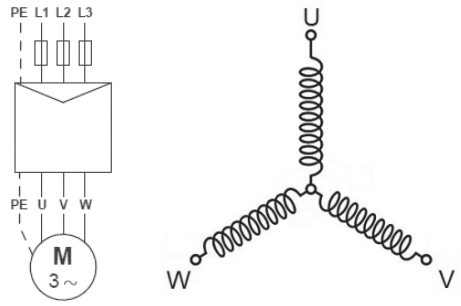


Рис. 9

Насосы WELLMASTER типоразмеров 65...250 поставляются со встренным температурным датчиком PT100, который должен быть обязательно подключен к системе управления и защиты насоса (*Приложение 2*).

При работе скважинных насосов WELLMASTER с преобразователями частоты следует соблюдать следующие требования:

- для обеспечения достаточного охлаждения электродвигателя, насос должен работать в рабочем диапазоне, его подача не должна снижаться более чем на 20 % от номинальной. Рекомендуется управление агрегатом производить не по расходу, а по давлению. При этом подача может снижаться ниже установленного уровня. Поэтому необходимо установить датчик (реле) потока жидкости, который отключал бы электродвигатель при снижении подачи ниже рабочего диапазона или с помощью расходомера установить давление. при котором насос должен отключаться;
- для зашиты обмоток электродвигателей от перегрева, расплавления изоляции и ее пробоя рекомендуется устанавливать термодатчик, отключающий двигатель при температуре выше 70 °С если это не предусмотрено стандартной комплектацией;
- для нормальной работы радиальных и упорных подшипников синхронная скорость вращения вала электродвигателя должна быть не менее 1800 об/мин (30 Гц);
- для зашиты двигателя насоса от высокочастотных импульсов напряжения, которые могут привести к преждевременному износу и пробою изоляции обмоток, при большой длине соединительного кабеля между электродвигателем и преобразователем, необходимо установить фильтры: фильтр du/dt или синусоидальный фильтр;
- время разгона/торможения электродвигателя не должно превышать 3 секунды.

10. Ввод в эксплуатацию

Все изделия проходят приемо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе. Дополнительные испытания на месте установки не требуются.

Для запуска оборудования рекомендуем обратиться в авторизированный и уполномоченный сервисный центр. После длительного хранения (более двух лет) необходимо выполнить диагностику состояния насосного агрегата и только после этого производить его ввод в эксплуатацию. Особое внимание необходимо обратить на состояние торцевого уплотнения, уплотнительных колец и кабельного ввода.

После установки агрегата в скважину необходимо проверить сопротивление изоляции системы токоподводящий провод – насос, оно должно быть не менее 0,5 МОм.

Включение агрегата производить только после проверки электрической и механической схемы агрегата. Колебания напряжения сети при работе электродвигателя не должны превышать плюс 10 минус 5 % от номинального.

Определение правильного направления вращения агрегата производить изменением направления вращения ротора двигателя путем переключения двух из трех фаз. При закрытой задвижке манометр будет показывать два различных давления. Большее из них указывает на правильное направление вращения агрегата. Подъем воды при нормальной работе агрегата должен быть отмечен через 1–2 минуты после пуска агрегата. Время работы насоса на закрытую задвижку не должно превышать 3 секунд.

Далее произвести откачку воды на выброс в течение 30 минут с открытой на 1/3 задвижкой.

Если в воде есть примеси, задвижку следует открывать постепенно по мере очищения воды Насос должен работать до тех пор, пока не пойдет чистая вода. В противном случае возможно повреждение его деталей или засорение запорного клапана.

Убедившись, что работа агрегата протекает нормально необходимо постепенно открыть задвижку на напорной трубе и установить подачу воды в соответствии с таблицей *1*, обеспечив работу агрегата в рабочем интервале напорной характеристики. Ток электродвигателя не должен превышать установленной для данного типа насоса величины (см. таблицу *1*).

Если производительность агрегата превышает дебит скважины, потребляемый ток уменьшается и наблюдается неравномерная подача воды. Если в этом случае защиту от работы насоса «всухую» не устанавливать, то уровень воды может опуститься до той части насоса, в которой находится его всасывающая полость и, как следствие этого, насос начнет подсасывать воздух. Работа агрегата в таком режиме недопустима.

Внимание ***Продолжительная эксплуатация с водой, включающей воздух, может привести к повреждению насоса и стать причиной недостаточного охлаждения электродвигателя.***

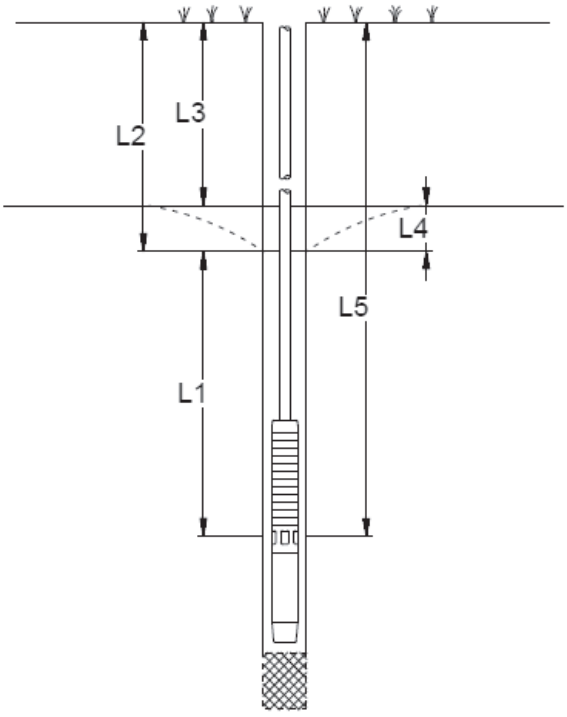


Рис. 10 Сравнение уровней воды

L1: Минимальная монтажная глубина относительно динамического уровня воды Рекомендована не менее 1 м

L2: Глубина динамического уровня воды

L3: Глубина статического уровня воды

L4: Снижение уровня. Это разница между динамическим и статическим уровнями воды

L5: Монтажная глубина

Если скважина с хорошим дебитом, но агрегат эксплуатируется вне рабочего участка напорной характеристики, то при малых напорах производительность агрегата возрастает и одновременно увеличивается потребляемая мощность и нагрузка на рабочие органы насоса, а при больших напорах производительность падает и ухудшается охлаждение электродвигателя (рис. *11*). В обоих случаях снижается срок службы агрегата.

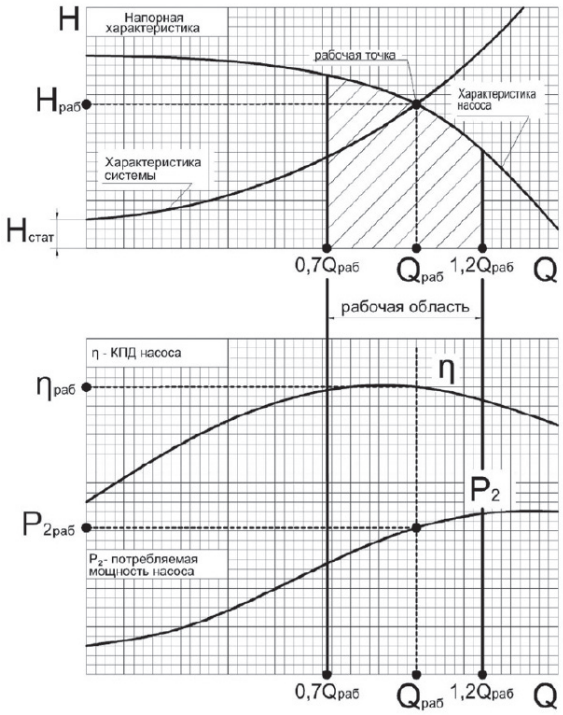


Рис. 11 Рабочий диапазон насоса (Qраб=Qном)

Максимальное количество включений насоса не должно превышать шести раз в час. При этом временной интервал между включениями и выключениями должен быть не менее 10 минут.

11. Эксплуатация

Насосное оборудование должно быть использовано для условий и перекачивания жидкостей, соответствующих требованиям настоящего паспорта, руководства по монтажу и эксплуатации.

Возможность использования насосного оборудования для перекачивания жидкостей, не предусмотренных в настоящем паспорте, руководстве по монтажу и эксплуатации, должна быть согласована с предприятием-изготовителем.

Эксплуатация насосного оборудования допускается только при:

- исправном техническом состоянии;
- наличии перекачиваемой жидкости;
- соблюдении рабочих диапазонов по подаче и напору;
- соблюдении рабочих диапазонов по температуре перекачиваемой жидкости;
- давлении в системе, не превышающем номинальное (условное) давление.

Рабочая часть насоса должна при эксплуатации всегда оставаться полностью погруженной в жидкость.

Шум и вибрация не представляют опасности для обслуживающего персонала. Агрегат во время эксплуатации работает в автоматическом режиме и управляется дистанционно. Агрегат размещается в скважине соответствующего диаметра под землей и под водой и не представляет опасности для обслуживающего персонала. Поэтому параметры шума и вибрации не устанавливаются.

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу *6. Область применения* и предназначено для использования в коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

Условия эксплуатации приведены в разделе *15. Технические данные*.

12. Техническое обслуживание

Изделие не требует обязательного технического обслуживания и периодической диагностики на всём сроке службы.

Рекомендованное техническое обслуживание и диагностирование состоит в ежедневном контролировании величины потребляемого тока, показаний манометра. Не реже одного раза в месяц рекомендуется контролировать сопротивление изоляции системы токоведущий провод – корпус электродвигателя (при этом сопротивление изоляции в холодном состоянии должно быть не менее 0,5 МОм), а также производить замер статического и динамического уровней воды в скважине и проверять качество откачиваемой воды.

Средний ресурс до первого капитального ремонта, при вертикальном монтаже не менее 25 000 часов.

Средний ресурс до первого капитального ремонта при горизонтальной установке, не менее 7 000 часов.

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы типа WELLMASTER из эксплуатации, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Отключено».

Все электрические линии, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение оборудования, необходимо заблокировать сетевой выключатель.

14. Защита от низких температур

Если насос после окончания эксплуатации помещается на хранение, то место хранения должно быть защищено от воздействия низких температур или должна быть обеспечена гарантированная защита от размораживания с помощью залитой в электродвигатель незамерзающей жидкости.

15. Технические данные

Подача Q*: 50–300 м^3/час

Напор H*: до 370 м

* Подача и напор конкретной модели насоса указаны на его фирменной табличке (см. рис. *2*)

Синхронная частота двигателя 3000 об/мин (50 с$^{-1}$).

Номинальное линейное напряжение трехфазной сети 380 В, 50 Гц. Допустимое отклонение напряжения плюс 10 минус 5 %.

Подпор при эксплуатации для всех насосов WELLMASTER, не менее 1 м, а для насосов WELLMASTER 12SP200...250 не менее 2 м.

Скорость потока жидкости, необходимой для охлаждения погружного электродвигателя, должна быть не менее 0,2 м/с.

Характеристика неопределенности измерения (параметр K) составляет 3 дБ.

Информацию о габаритных размерах и массе оборудования можно найти в каталоге продукции.

16. Обнаружение и устранение неисправностей

Критериями отказа агрегатов являются:

- снижение подачи более чем на 25 % от фактического первоначального значения;
- прекращение подачи воды при наличии энергопитания на выводных концах электродвигателя;
- при исправном токоподводящем кабеле снижение сопротивления изоляции системы токоподводящий кабель – корпус статора электродвигателя в холодном состоянии ниже 0,5 МОм;
- повышение силы тока, потребляемого электродвигателем, более чем на 25 % от номинального значения при работе на номинальном режиме. В случаях прекращения подачи воды, длительного превышении тока (на 25 % выше номинального значения), уменьшения напора агрегата более чем на 25 % от эксплуатационной величины, снижении сопротивления изоляции ниже 0,5 МОм агрегат срочно отключить от сети для выяснения причины и при необходимости демонтировать.

Критериями предельного состояния агрегатов являются:

- для капитального ремонта: пробой изоляции обмотки статора, необходимость замены более 30 % рабочих органов насоса;
- для списания: смещение и деформация железа статора, разрушение корпусных деталей агрегата.

Ремонт (текущий, капитальный) насоса производить на специализированном предприятии (авторизированный сервисный партнер ООО «Вандйорд Групп»).

При ремонте обмотки использовать провод ППТ-В-100 ТУ 16.К71-024-88.

Перечень возможных неисправностей указан в разделе *21. Технические приложения* таблица 3.

Для предотвращения ошибочных действий, персонал должен быть внимательно ознакомлен с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации.

При возникновении аварии, отказа или инцидента необходимо незамедлительно остановить работу оборудования и обратиться в сервисный центр.

17. Комплектующие изделия

Кожух охлаждения

Устанавливается для обеспечения оптимального охлаждения электродвигателя, коррозионной защиты при перекачивании агрессивных жидкостей, защиты от зашламления электродвигателя и образования осадка или налета на нем.

Переходник резьба-резьба или переходный фланец

Кабельная муфта

Для герметичного соединения кабеля электродвигателя с погружным кабелем.

* Указанные изделия не включены в стандартную (-ый) комплектацию/комплект оборудования, являются вспомогательными устройствами (аксессуарами) и заказываются отдельно. Основные положения и условия отражаются в Договоре.
  Данные вспомогательные устройства не являются обязательными элементами комплектности (комплекта) оборудования.
  Отсутствие вспомогательных устройств не влияет на работоспособность основного оборудования, для которого они предназначены.

18. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

1. Отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. Увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

19. Поставщик. Срок службы. Условия гарантии

ООО «Вандйорд Групп»
Адрес: 109544, г. Москва,
ул. Школьная, д.39-41.
Тел.: +7 (495) 730-36-55
E-mail: info.moscow@vandjord.com

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Минимальный назначенный срок службы до списания агрегата 4 года.

Средний ресурс до первого капитального ремонта, ч, не менее 25 000.

Средний ресурс до первого капитального ремонта при горизонтальной установке, ч, не менее – 7 000.

По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

Работы по продлению срока службы оборудования должны проводится в соответствии с требованиями законодательства без снижения требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

Изготовитель гарантирует надежную и безаварийную работу агрегата при условии правильного монтажа и обслуживания его в соответствии с требованиями.

Гарантийный срок на оборудование прекращается после истечения 38 месяцев, следующих за месяцем производства оборудования. При условии горизонтального монтажа насосов Гарантийный срок на оборудование прекращается через 14 месяцев, следующих за месяцем производства оборудования.

Потребитель обязан вести точный учет наработки и условий эксплуатации агрегата, занося информацию в раздел «*Сведения об условиях эксплуатации агрегата*» Приложение 1, раздел 21 Технические приложения.

Предприятие-изготовитель не принимает претензии по качеству агрегатов без представления сведений об условиях их эксплуатации.

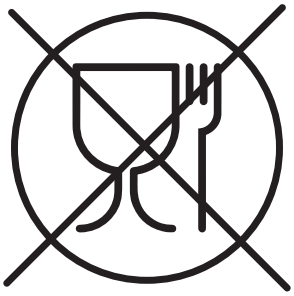
Гарантии изготовителя прекращаются в случае:

- разборки агрегата потребителем;
- эксплуатации агрегата без клапана насоса;
- попадания в агрегат песка, глины, твердых материалов;
- включения агрегата, незаполненного водой;
- наличия механических повреждений электропровода и корпуса агрегата;
- наличия посторонних деталей, приваренных к корпусу агрегата;
- эксплуатации агрегата без станции управления и защиты;
- отсутствия паспорта на агрегат;
- отсутствия акта на скважину в течение календарного года эксплуатации агрегата;
- использования для управления агрегатами частотных преобразователей, без строгого выполнения рекомендаций;
- встроенный датчик PT100 не подключен к системе управления и защиты насоса.

Подробные условия гарантийного обслуживания доступны в разделе «Гарантийные обязательства» на сайте www.vandjord.com

Возможны технические изменения.

20. Информация по утилизации упаковки

<table>
<tr><th colspan="4">Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Vandjord</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией</td></tr>
<tr><td colspan="2">Упаковочный материал</td><td>Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств</td><td>Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/вспомогательные упаковочные средства</td></tr>
<tr><td colspan="2">Бумага и картон
(гофрированный картон, бумага, другой картон)</td><td>Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал</td><td>PAP</td></tr>
<tr><td colspan="2">Древесина и древесные материалы
(дерево, пробка)</td><td>Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы</td><td>FOR</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Пластик</td><td>(полиэтилен низкой плотности)</td><td>Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы</td><td>LDPE</td></tr>
<tr><td>(полиэтилен высокой плотности)</td><td>Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал</td><td>HDPE</td></tr>
<tr><td>(полистирол)</td><td>Прокладки уплотнительные из пенопластов</td><td>PS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Комбинированная упаковка
(бумага и картон/пластик)</td><td>Упаковка типа «скин»</td><td>C/PAP</td></tr>
<tr><td colspan="4">Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств).
При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Vandjord может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.
По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе 19. Поставщик. Срок службы. Условия гарантии настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.</td></tr>
</table>

21. Технические приложения

Таблица 1. Технические данные насосов WELLMASTER

Типоразмер насоса	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/ не более), мм
	Подача м³/час	Напор Н, м	Ток, I, А	Мощность двигателя кВт	D	L		
WELLMASTER 8SP65-1 P 11 кВт	65	20	$18^{+1,5}$	11	189	1210	107	200/250
WELLMASTER 8SP65-2 P 11 кВт		40	25^{+1}	11		1365	115	
WELLMASTER 8SP65-3 P 18,5 кВт		60	40^{+2}	18,5		1580	136	
WELLMASTER 8SP65-4 P 22 кВт		80	49^{+3}	22		1820	160	
WELLMASTER 8SP65-5 P 30 кВт		100	60^{+5}	30		2040	182	
WELLMASTER 8SP65-6 P 37 кВт		120	73^{+5}	37		2270	190	
WELLMASTER 8SP65-7 P 37 кВт		140	85^{+6}	37		2425	198	
WELLMASTER 8SP65-8 P 45 кВт		160	97^{+7}	45		2690	215	
WELLMASTER 8SP65-9 P 52 кВт		180	102^{+8}	52		2895	258	
WELLMASTER 8SP65-10 P 60 кВт		205	120^{+8}	60		3060	270	
WELLMASTER 8SP65-11 P 60 кВт		225	134^{+9}	60		3255	280	
WELLMASTER 8SP65-12 P 75 кВт		245	146^{+10}	75		3570	290	
WELLMASTER 8SP65-13 P 75 кВт		265	158^{+11}	75		3720	300	
WELLMASTER 8SP65-14 P 75 кВт		285	170^{+12}	75		3875	310	
WELLMASTER 8SP95-1 P 11 кВт	95	20	$19^{+1,5}$	11	189	1215	107	
WELLMASTER 8SP95-2 P 15 кВт		40	$31^{+1,5}$	15		1430	119	
WELLMASTER 8SP95-3 P 26 кВт		60	$47^{+2.0}$	26		1740	168	
WELLMASTER 8SP95-4 P 30 кВт		80	$62^{+2.5}$	30		1892	175	
WELLMASTER 8SP95-5 P 37 кВт		100	$78^{+3.0}$	37		2120	195	
WELLMASTER 8SP95-6 P 45 кВт		120	$93^{+4,5}$	45		2330	213	
WELLMASTER 8SP95-7 P 60 кВт		140	112^{+10}	60		2600	242	
WELLMASTER 8SP95-8 P 60 кВт		160	125^{+10}	60		2800	255	
WELLMASTER 8SP95-9 P 75 кВт		180	140^{+12}	75		3060	286	
WELLMASTER 8SP95-10 P 75 кВт		200	156^{+12}	75		3205	295	

Типоразмер насоса	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/ не более), мм
	Подача м³/час	Напор H, м	Ток, I, A	Мощность двигателя кВт	D	L		
WELLMASTER 10SP100-1 F P 11 кВт	100	20	$21^{+1,8}$	11	235	1215	121	250/301
WELLMASTER 10SP100-2 F P 18,5 кВт		40	35^{+3}	18,5		1515	155	
WELLMASTER 10SP100-3 F P 22 кВт		60	53^{+5}	22		1765	180	
WELLMASTER 10SP100-4 F P 30 кВт		80	75^{+6}	30		1930	238	
WELLMASTER 10SP100-5 F P 37 кВт		100	88^{+8}	37		2100	264	
WELLMASTER 10SP100-6 F P 45 кВт		120	108^{+8}	45		2340	292	
WELLMASTER 10SP100-7 F P 55 кВт		140	122^{+10}	55		2560	307	
WELLMASTER 10SP100-8 F P 65 кВт		160	140^{+12}	65		2785	348	
WELLMASTER 10SP100-9 F P 75 кВт		180	156^{+6}	75		3010	375	
WELLMASTER 10SP120-1 F P 11 кВт	120	20	26^{+4}	11		1240	100	
WELLMASTER 10SP120-2 F P 18,5 кВт		40	46^{+4}	18,5		1500	153	
WELLMASTER 10SP120-3 F P 30 кВт	120	60	$67^{+3,5}$	30	235	1760	228	
WELLMASTER 10SP120-4 F P 37 кВт		80	83^{+4}	37		1950	256	
WELLMASTER 10SP120-5 F P 45 кВт		100	105^{+5}	45		2190	288	
WELLMASTER 10SP120-6 F P 65 кВт		120	130^{+6}	65		2450	328	
WELLMASTER 10SP120-7 F P 65 кВт		140	140^{+7}	65		2645	340	
WELLMASTER 10SP120-8 F P 75 кВт		170	162^{+13}	75		2870	370	
WELLMASTER 10SP120-9 F P 90 кВт		200	190^{+17}	90		3130	407	
WELLMASTER 10SP120-10 F P 90 кВт		215	210^{+17}	90		3303	420	
WELLMASTER 10SP120-11 F P 110 кВт		230	232^{+17}	110		3733	512	
WELLMASTER 10SP120-12 F P 110 кВт		250	253^{+17}	110		3903	524	
WELLMASTER 10SP120-13 F P 130 кВт		270	270^{+17}	130		4080	536	
WELLMASTER 10SP160-1 F P 30 кВт	160	25	41^{+3}	30		1400	195	
WELLMASTER 10SP160-2 F P 37 кВт		50	$72^{+3,5}$	37		1590	229	
WELLMASTER 10SP160-3 F P 45 кВт		75	102^{+5}	45		1820	248	
WELLMASTER 10SP160-4 F P 65 кВт		100	$130^{+6,5}$	65		2100	310	
WELLMASTER 10SP160-5 F P 75 кВт		125	170^{+15}	75		2350	335	
WELLMASTER 10SP160-6 F P 90 кВт		150	210^{+10}	90		2640	371	
WELLMASTER 10SP160-7 F P 130 кВт		180	230^{+20}	130		3070	466	
WELLMASTER 10SP160-8 F P 130 кВт		210	263^{+21}	130		3267	500	
WELLMASTER 10SP180-1 F P 30 кВт	180	20	$35^{+2.0}$	30		1244	183	
WELLMASTER 10SP180-2 F P 30 кВт		45	$70^{+3,5}$	30		1560	211	
WELLMASTER 10SP180-3 F P 45 кВт		70	105^{+6}	45		1820	248	
WELLMASTER 10SP180-4 F P 65 кВт		95	140^{+11}	65		1894	246	
WELLMASTER 10SP180-5 F P 75 кВт		120	175^{+15}	75		2204	324	
WELLMASTER 10SP180-6 F P 90 кВт		145	210^{+17}	90		2494	374	
WELLMASTER 10SP180-7 F P 110 кВт		175	245^{+20}	110		2924	472	
WELLMASTER 10SP180-8 F P 130 кВт		205	272^{+20}	130		3094	490	
WELLMASTER 10SP200-1 F P 18,5 кВт	200	25	$40,5^{+2}$	18,5		1310	138	
WELLMASTER 10SP200-2 F P 45 кВт		50	83^{+5}	45		1655	230	
WELLMASTER 10SP200-3 F P 55 кВт		75	125^{+7}	55		1870	261	
WELLMASTER 10SP200-4 F P 75 кВт		100	160^{+12}	75		2180	314	
WELLMASTER 10SP200-5 F P 90 кВт		125	210^{+10}	90		2480	360	
WELLMASTER 10SP200-6 F P 110 кВт		150	252^{+20}	110		2927	455	

Типоразмер насоса	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/ не более), мм
	Подача м³/час	Напор H, м	Ток, I, A	Мощность двигателя кВт	D	L		
WELLMASTER 12SP160-1 F P 30 кВт	160	35	$46.5^{+3.5}$	30	281	1179	230	301/353
WELLMASTER 12SP160-2 F P 45 кВт		65	$93^{+4,5}$	45		1500	250	
WELLMASTER 12SP160-3 F P 65 кВт		100	$135^{+6,5}$	65		1700	300	
WELLMASTER 12SP160-4 F P 90 кВт		140	180^{+13}	90		2004	365	
WELLMASTER 12SP160-5 F P 110 кВт		175	226^{+20}	110		2352	451	
WELLMASTER 12SP160-6 F P 130 кВт		200	260^{+13}	130		2410	468	
WELLMASTER 12SP200-1 F P 37 кВт	200	35	68^{+6}	37		1550	229	
WELLMASTER 12SP200-2 F P 65 кВт		70	120^{+9}	65		1940	300	
WELLMASTER 12SP200-3 F P 90 кВт		105	190^{+17}	90		2400	385	
WELLMASTER 12SP200-4 F P 110 кВт	200	140	250^{+20}	110	281	2900	500	
WELLMASTER 12SP210-1 F P 30 кВт	210	25	61^{+3}	30		1500	224	
WELLMASTER 12SP210-2 F P 45 кВт		55	110^{+5}	45		1850	280	
WELLMASTER 12SP250-1 F P 37 кВт	250	35	80^{+5}	37		1570	235	
WELLMASTER 12SP250-2 F P 75 кВт		70	155^{+8}	75		2020	334	
WELLMASTER 12SP250-3 F P 110 кВт		105	250^{+13}	110		2650	472	
WELLMASTER 12SP250-4 F P 130 кВт		140	270^{+13}	130		2900	500	

Таблица 2. Выбор сечения провода

Мощность двигателя, кВт	Сечение токопроводящего провода, мм²																
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
	Длина токопроводящего провода (м) при условии падения напряжения на 2%																
1,1	141	234															
1,5	109	182	289														
2,2	77	127	203														
3	57	94	150	223													
4	44	74	117	175	289												
5,5		55	87	130	214	336											
7,5		41	65	97	159	251											
11			44	66	109	172	263	360									
13				56	92	145	222	303	416								
17				40	66	104	159	216	297								
22					56	88	135	184	254	341							
32						64	98	134	185	247	318						
37						54	85	116	160	215	277	339					
45							72	99	136	183	236	284					
55								80	111	149	193	232	274				
75									84	112	145	175	208	242	288		
90										88	113	136	160	185	219	250	
110											60	81	105	121	166	216	298
130												78	99	115	136	178	248

Таблица 3. Возможные неисправности, инциденты, критические отказы, аварии

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	**Вероятная причина**	**Действия персонала**
Агрегат не запускается.	Отсутствует напряжение в одной фазе или в цепи управления. Плохой контакт фаз.	Отключить агрегат от сети. Зачистить плохой контакт фаз, соединить обрыв электрической цепи.
	Низкое напряжение в электросети или большое падение напряжения при запуске.	Отключить агрегат от сети. Восстановить напряжение цепи при запуске.
	Пробой изоляции токопроводящего провода или обмотки электродвигателя.	Отключить агрегат от сети. Найти места пробоя, устранить дефекты в изоляции. Отремонтировать обмотку статора двигателя на специализированном предприятии.
Агрегат работает, но не подает воду или уменьшилась подача. Амперметр показывает пониженную величину тока.	Ротор агрегата вращается в обратную сторону.	Проверьте направление вращения ротора в соответствии с р.7 паспорта.
	Динамический уровень воды в скважине понижается до всасывающей сетки, в насос начинает попадать воздух.	Проверьте динамический уровень воды в скважине, при возможности заглубите агрегат или уменьшите подачу, перекрыв задвижку.
	Утечка воды в водоподъемных трубах (слышен шум от падения воды в скважине при остановке агрегата).	Отключить агрегат от сети. Устраните утечку воды.
	Сломан вал насоса или повреждение шпонки в соединительной муфте.	Отключить агрегат от сети. Устраните неисправность.
	Засорена сетка.	Отключить агрегат от сети. Очистить сетку.
	Износ рабочих органов насоса и уплотнений из-за попадания твердых частиц.	Отключить агрегат от сети. Провести ревизию агрегата и заменить изношенные детали.
Агрегат потребляет повышенную мощность, срабатывает защита станции управления.	Агрегат работает за пределами рабочего диапазона напорной характеристики по подаче.	Проверьте подачу, при необходимости уменьшите с помощью задвижки (увеличьте напор, перекрыв задвижкой водовод).
После кратковременной работы агрегата срабатывает защита станции управления.	Станция управления не соответствует агрегату по мощности	Заменить станцию управления.
	Заклинивание рабочих органов насоса после неправильной сборки во время ревизии.	Отключить агрегат от сети. Провести разборку насоса и двигателя и устранить затирание.

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА

1. Марка агрегата WELLMASTER SP _____,

зав. №_____, дата выпуска _____

2. Дата пуска в эксплуатацию _____

3. Наименование организации, производившей монтаж агрегата _____

_____

4. Глубина скважины, м _____

5. Глубина установки агрегата в скважину, м _____

6. Статический уровень воды в скважине, м _____

7. Дебит скважины, $м^3/ч$ _____

8. Динамический уровень воды в скважине, соответствующий дебиту, м _____

9. Содержание механических примесей в воде, % по массе _____

10. Показания манометра, $кгс/см^2$ _____

11. Показания амперметра, А _____

12. Фактическое напряжение сети, В _____

13. Значение сопротивления изоляции системы токоведущий провод – корпус двигателя перед первым запуском в работу, МОм _____

14. Марка, сечение и длина токоподводящего кабеля _____

15. Марка станции управления _____

16. Наработка агрегата до отказа, ч _____

17. Условия работы (работа на индивидуальный или общий трубопровод)

_____

18. Вид установки агрегата (установка горизонтальная или вертикальная)

_____

_____

_____

19. Внешнее проявление отказа _____

_____

_____

20. Наименование и адрес эксплуатирующей организации _____

_____

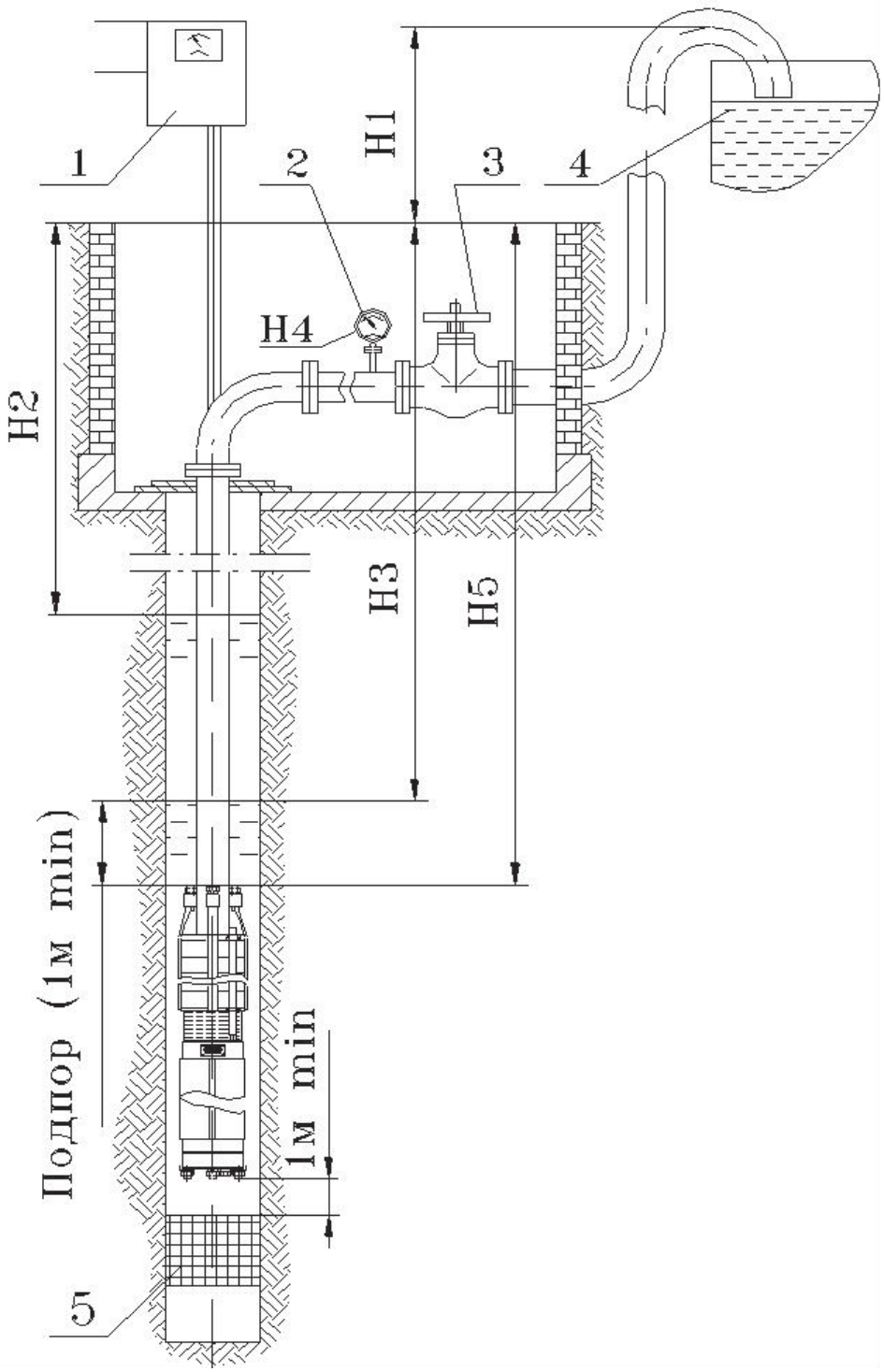
_____

21. Диаметр обсадной трубы _____

22. Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за эксплуатацию агрегата _____

_____

_____



1 – Станция управления и защиты (СУЗ)

2 – Манометр

3 – Задвижка

4 – Накопительная емкость

5 – Фильтр

Наличие перечисленных узлов при эксплуатации агрегата обязательно.

H1 – Высота подъема воды над уровнем земли

H2 – Статический уровень

H3 – Динамический уровень

H4 – Показания манометра в м вод. ст.

H5 – Глубина установки агрегата

Выставить при помощи задвижки поз. 3 давление на манометре поз. 2 равное

$$H4=0,95H–H3–Hп,$$

где H – номинальный напор агрегата.

Hп – потери напора в водоподъемной трубе.

Приложение 2

Температурный датчик PT100 предназначен для измерения температуры обмотки погружных электродвигателей насосов WELLMASTER.

Датчики устанавливаются в электродвигатели типоразмеров ДАП8 вместо одной из четырех шпилек, предназначенных для крепления верхнего подшипникового щита. В электродвигатели типоразмеров ДАП10 датчик устанавливается в специальном отверстии в верхнем подшипниковом щите.

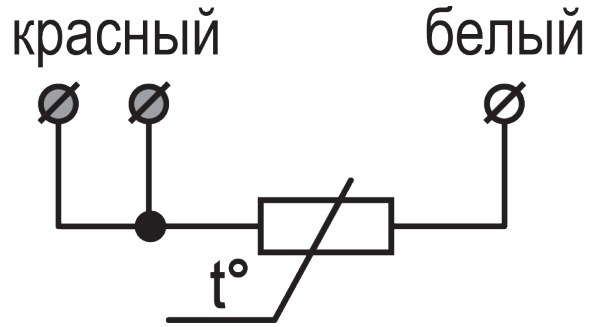


Рис. 12 Схема соединения внутренних проводов

Датчик является элементом защитной автоматики, передающим сигнал на устройство автоматизации и защиты на отключение электродвигателя при температуре выше 70 °С (предупреждение при превышении 60 °С) и предназначен для защиты обмоток электродвигателя от перегрева.

Датчик представляет из себя шпильку (болт), с расположенным внутри термопреобразователем сопротивления (платиновый датчик с номинальным сопротивлением 100 Ом при 0 °С) и стандартным кабелем, длиной 3 м. Термопреобразователь сопротивления комплектуется одним чувствительным элементом с трехпроводной схемой соединения проводов.



ООО «Вандйорд Групп»
Адрес: 109544, г. Москва,
ул. Школьная, д. 39-41.
Тел.: +7 (495) 730-36-55
E-mail: info.moscow@vandjord.com

Для использования в качестве ознакомительного материала. Возможны технические изменения. Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе VANDJORD, являются зарегистрированными товарными знаками на территории РФ. Их использование без разрешения правообладателя запрещено. Все права защищены.

22211062/2526

vandjord.com