Погружные скважинные насосы (NBH)

Инструкция по монтажу и эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение 7

2 Наименование и размеры 7

3 Установка и окружающая среда 10

4 Техническое обслуживание 13

5 Неисправности, причины и способы устранения 15

6 Гарантии изготовителя 18

Полное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования изделия по назначению и корректного обращения с ним. Необходимо соблюдать все указания в инструкции и обозначения на изделии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед установкой и использованием.
В данной инструкции по монтажу и эксплуатации используются указания по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Несоблюдение данной инструкции по монтажу и эксплуатации создает угрозу для людей, окружающей среды и изделия. Это ведет к потере всех прав на возмещение убытков.

• Электронасос должен быть надежно заземлен перед использованием и должен быть оснащен с устройством защиты от утечки тока.
• Категорически запрещается прикасаться к электронасосу во время работы;
• Категорически запрещается запускать электронасос без воды.
• Категорически запрещается запускать электронасос с закрытой задвижкой.
• Для трехфазных двигателей со встроенной термозащитой, отключаемой из-за перегрузки или перегрева, НЕ допускается повторное подключение питания до тех пор, пока двигатель не охладится более 10 минут.

⚠ КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Персонал обязан:
• Быть обученным согласно местным предписаниям по предотвращению несчастных случаев.
• Прочесть и понять инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Персонал должен иметь квалификацию в следующих областях:
• Работы на электрических устройствах должен выполнять только электрик (согласно EN 50110-1).
• Монтаж/демонтаж должен выполнять специалист, обученный обращению с необходимыми инструментами и требующимися крепежными материалами.
• Обслуживание должно производиться лицами, прошедшими обучение по принципу функционирования всей установки.

Определение «электрик».
Электриком является лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, который может распознать и избежать опасности при работе с электричеством.

⚠ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

• Электрические работы должны проводиться только электриком.
• Соблюдать действующие в стране использования директивы, нормы и предписания, а также инструкции местного предприятия энергоснабжения по подсоединению к местной электрической сети.
• Перед началом любых работ отключить изделие от электросети и защитить от повторного включения.
• Необходимо защитить подсоединение устройством защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).
• Изделие необходимо заземлить.
• Неисправный кабель должен быть немедленно заменен квалифицированным электриком.
• Категорически запрещено открывать модуль регулирования и удалять элементы управления.
• Все работы должны проводиться только квалифицированными специалистами.
• Заказчик обязан обеспечить защиту от случайного прикосновения горячих и токоведущих компонентов.
• Неисправные уплотнения и соединительные кабели подлежат замене.

⚠ ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Сразу после получения изделия
• немедленно проверить изделие на возможные повреждения при транспортировке;
• в случае обнаружения повреждений при транспортировке следует предпринять необходимые шаги, обратившись к экспедитору в соответствующие сроки.

Новые поставленные изделия подготовлены таким образом, что их можно хранить как минимум 1 год. В случае промежуточного хранения изделие перед отсылкой на склад следует тщательно очистить!

Внимание! Не допускать замерзания! Если это невозможно, оборудование должно быть опорожнено и просушено!

Изделие надежно установить на прочное основание и защитить от опрокидывания и соскальзывания. Насосы с погружными двигателями могут храниться в вертикальном и горизонтальном положении. При хранении в горизонтальном положении следить за тем, чтобы они не прогибались.

Наши изделия могут храниться при температуре не ниже -15 °C. Складское помещение должно быть сухим. Мы рекомендуем надежное от замерзания хранение в помещении с температурой в диапазоне от 5 °C до 25 °C.

Недопустимо хранить изделие в помещениях, где производятся сварочные работы, так как излучение и выделяющиеся газы могут разрушать эластомерные части и покрытия. Всасывающий и нагнетательный патрубки необходимо заглушить, чтобы предотвратить загрязнение. Все кабели электропитания следует закрепить и предохранить от изломов, повреждений и проникновения влаги.

Изделие следует оберегать от воздействия прямого солнечного света, высоких температур, мороза и пыли. Высокие или низкие температуры могут привести к серьезным повреждениям рабочих колес и покрытий!

Перед вводом в эксплуатацию после длительного хранения изделие следует очистить от загрязнений, например, пыли и остатков масла. Необходимо проверить легкость хода и отсутствие повреждений покрытий рабочих колес.

⚠ ОГРАНИЧЕНИЕ ПО ДОПУСКУ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОДУКТА

Категорически запрещается детям, недееспособным лицам или лицам с ограниченными возможностями (если они не обучены безопасному использованию этого продукта и не понимают связанных с этим опасностей) использовать этот продукт без присмотра квалифицированного персонала.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ДАВЛЕНИЮ

Система, в которую устанавливается насос, должна выдерживать максимальное давление насоса.

⚠ ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ

Изготовитель не несет ответственности за любые последствия, вызванные изменениями, сделанными пользователем электронасоса или эксплуатацией электронасоса не в рабочих условиях.

1 ВВЕДЕНИЕ

Электрические погружные скважинные насосы (далее «электрический насос») серии NBH3 состоят из двух частей: корпуса насоса и мотора. Корпус насоса, содержащий определённое количество последовательно установленных ступеней с центробежными рабочими колёсами, располагается в верхней части электрического насоса, однофазный или трехфазный асинхронный двигатель находится в нижней части электрического насоса. В качестве барьера от наружной среды в двигателе используется одностороннее механическое уплотнение на выходе вала из корпуса. Для улучшения КПД насоса в каждой ступени на входе в рабочее колесо установлено щелевое уплотнение в виде О-образного резинового кольца.

Электрический насос имеет высокий напор благодаря многоступенчатой конструкции гидравлической части.

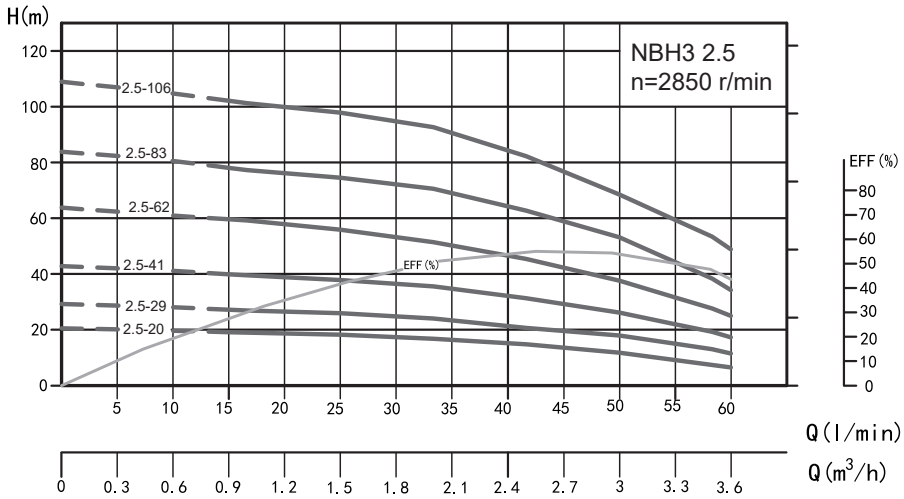
2 НАИМЕНОВАНИЕ И РАЗМЕРЫ

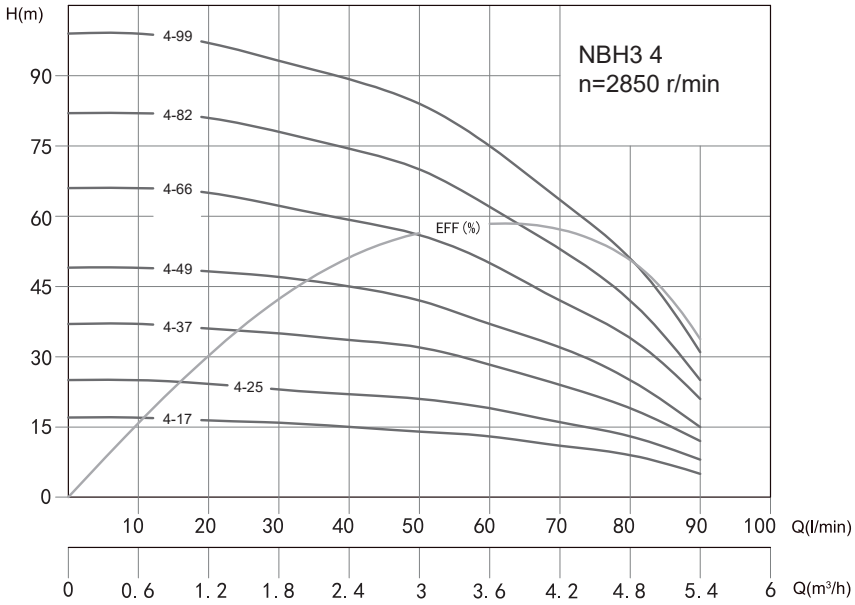
2.1 Расшифровка наименования

Пример: NBH3 2,5-20	
NBH	Название модели насоса
3	Минимальный диаметр скважины (дюйм)
2,5	Номинальный расход ($м^3$/ч)
20	Максимальный напор (м)

2.2 Технические данные

Модель	Мощность		Потреб. ток (А)	Qmax (л/мин)	Hmax (м)	Напор (м)	Подклю-чение
	кВт	лс	220V				
NBH3 2,5-20	0.18	0.25	2.0	70	20	19~10	G1
NBH3 2,5-29	0.25	0.33	2.7		29	27~17	
NBH3 2,5-41	0.37	0.5	3.8		41	39~24	
NBH3 2,5-62	0.55	0.75	5.4		62	58~35	
NBH3 2,5-83	0.75	1	6.2		83	76~49	
NBH3 2,5-106	1.1	1.5	7.9		106	101~57	
NBH3 4-17	0.18	0.25	2.0	100	17	16~5	G1¼
NBH3 4-25	0.25	0.33	2.7		25	24~8	
NBH3 4-37	0.37	0.5	3.8		37	36~12	
NBH3 4-49	0.55	0.75	5.4		49	48~15	
NBH3 4-66	0.75	1	6.2		66	65~21	
NBH3 4-82	0.92	1.25	7.3		82	81~25	
NBH3 4-99	1.1	1.5	7.9		99	97~31	


H(m)
NBH3 2.5
n=2850 r/min
2.5-106
2.5-83
2.5-62
2.5-41
2.5-29
2.5-20
EFF (%)
EFF (%)
Q(l/min)
Q(m³/h)


H(m)
NBH3 4
n=2850 r/min
4-99
4-82
4-66
4-49
4-37
4-25
4-17
EFF (%)
Q(l/min)
Q(m³/h)

3 УСТАНОВКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Условия установки

Электрический насос должен работать непрерывно и нормально при следующих условиях эксплуатации:

1. Температура окружающей среды не превышает 40°C;
2. Значение pH среды составляет 6,5~8,5;
3. Массовая доля содержащихся твердых примесей не более 0,01% и размер частиц не более 0,2 мм;
4. Глубина погружения электронасоса в воду составляет 5~70 м.

3.2 Инструкции по установке и эксплуатации

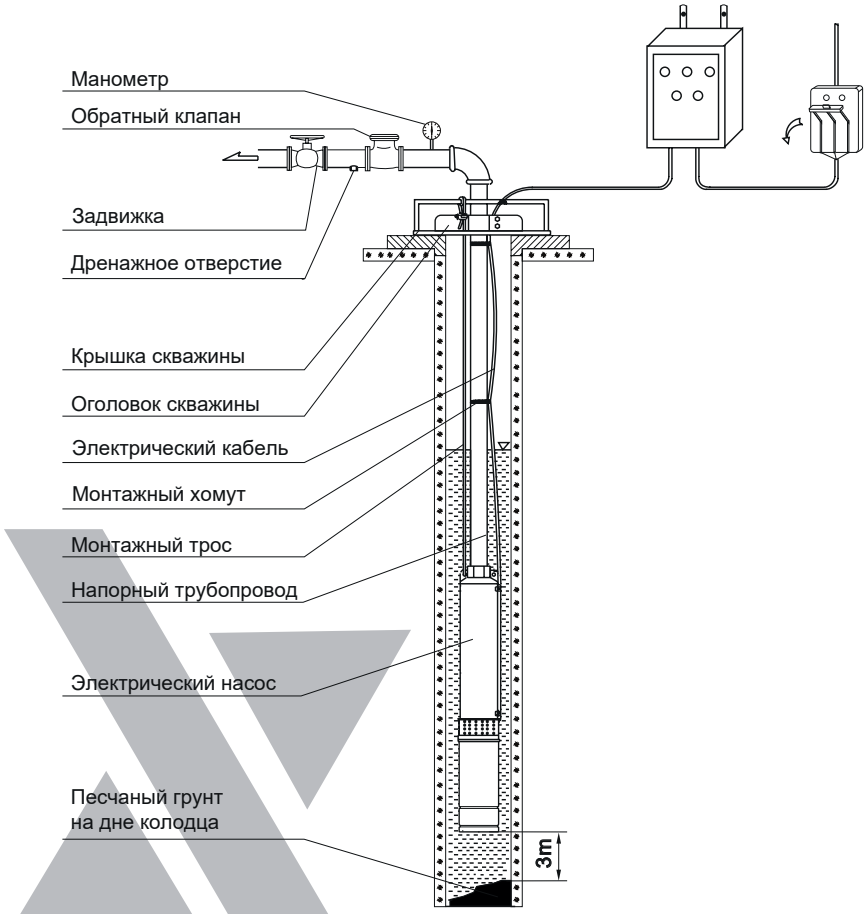


Схема установки

1. Перед установкой и использованием полностью проверьте, не поврежден ли электрический насос, какой-либо кабель или клеммная коробка. В случае любого повреждения обратитесь к специалисту для замены или ремонта.

2. Перед работой электронасоса полностью проверьте изоляцию электрического насоса, сопротивление которой должно быть не менее 100 МОм, в противном случае должны быть приняты соответствующие меры, а эксплуатация не допускается до тех пор, пока данные требования не будут соблюдены.

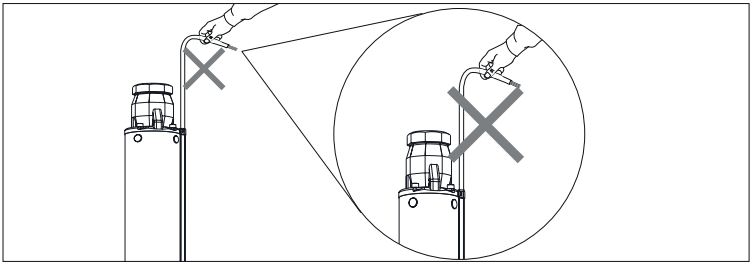
3. При подключении трехфазного электрического насоса правильно подключите устройство защиты от протечек к насосу. Для тех насосов, которые снабжены блоком управления, пожалуйста, выполните отключение в соответствии со схемой в блоке управления или соответствующей инструкцией по эксплуатации.

4. Однофазный электрический насос со встроенной термозащитой: когда сработает термозащита, автоматический перезапуск произойдет после того, как температура двигателя уменьшится до определенного значения. Для трехфазного электронасоса со встроенной термозащитой: при срабатывании защиты сначала отключите питание и снова включите питание не ранее чем через 10 минут, далее электрический насос может работать в обычном режиме. В случае частого срабатывания защиты, отключите источник питания и выясните причины, а затем включите электрический насос, после устранения проблемы.

5. Прежде чем погрузить электрический насос в воду, выполните пробный запуск не более чем на 10 секунд и одновременно проверьте, происходит ли вращения вала насоса в том же направлении, как указано стрелкой на паспортной табличке. Перед включением насос должен быть хорошо зафиксирован соответствующими приспособлениями и оснасткой.

6. Подсоедините напорную трубу (характеристики которой выбираются на основе таблицы 1), к электрическому насосу, а затем привяжите монтажный трос с целью погружения и размещения.

7. Не ударяйте и не пережимайте электрический кабель, а также не используйте его в качестве подъемного троса. Когда электрический насос находится в работе, не тяните за кабель произвольно, чтобы не допустить повреждение кабеля и не привести к поражению электрическим током. Во время установки привяжите электрический кабель к напорной трубе или примите другие надлежащие меры для защиты, чтобы избежать любой деформации или растяжения кабеля под собственным весом.



8. Когда электрический насос погружен в воду, глубина его установки не должна превышать 70 м от уровня воды, он должен находиться на расстоянии не менее 3 м от дна колодца и не должен попадать в ил. Одновременно следите за тем, чтобы сетчатый корпус или рабочее колесо не блокировались водными растениями и прочими внешними вещами, так как такая блокировка может привести к отказу нормальной работы электрического насоса. Во время работы, пожалуйста, проверяйте уровень воды и следите чтобы электрический насос полностью находился в воде.

9. Двигатель электрического насоса, заполнен белым маслом. Пользователь должен оценить соответствующее применение электрического насоса и возможные последствия его использования, чтобы подтвердить, подходит ли продукт, и даже, при необходимости, пригласить уполномоченное лицо, чтобы сделать такое подтверждение, в случае необходимости. В случае утечки белого масла, пожалуйста, немедленно прекратите использование электрического насоса и устраните связанные с этим проблемы. Маслонаполненные электронасосы данной серии не должны заполняться какой-либо другой жидкой средой.

10. Сначала отключите питание электрического насоса, если его необходимо переместить или совершить с ним какой-то контакт, чтобы избежать несчастного случая.

11. Если электрический насос находится далеко от источника питания, необходимо удлинить кабель и изменить толщину жилы соединительного кабеля. Рекомендации указаны в таблице ниже.

Номинальное напряжение (В)		Мощность двигателя (кВт)	Длина кабеля							
			(м)	50	100	200	300	500	700	1000
Одно-фазный	220/230	0.37	Сечение жилы кабеля ($мм^2$)	0.75	1	1.5	2.5	4	6	10
		0.55		1	1.5	2.5	4	6	10	10
		0.75		1	1.5	4	4	10	10	16
		1.1		1.5	2.5	4	6	10	16	25
		1.5		2.5	2.5	6	10	16	25	25
		2.2		2.5	4	10	16	25	25	35

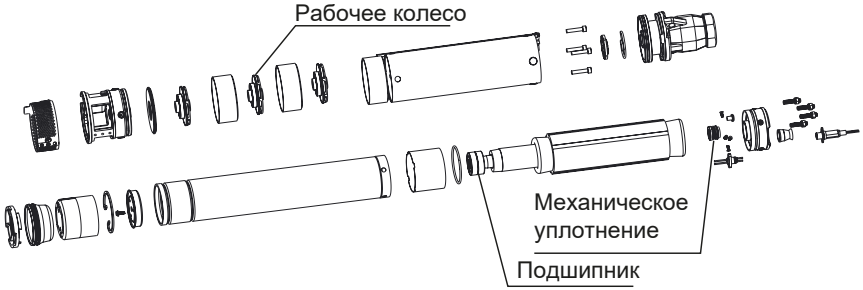
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Регулярно проверяйте сопротивление между корпусом двигателя и обмоткой электрического насоса, которое должно быть не менее 1 МОм при рабочей температуре. При несоблюдении данного параметра использование электрического насоса не допускается до тех пор, пока не будут приняты соответствующие меры по устранению проблемы и соответствующие требования не будут соблюдены.

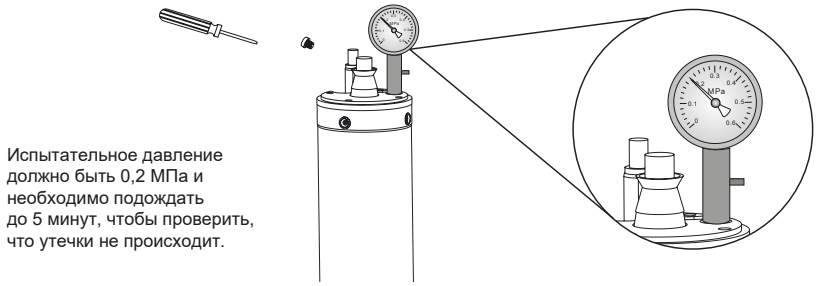
2. После нормального использования электронасоса в течение 2500 часов, электронасос должен быть обслужен в соответствии с шагами ниже.

3. Сначала подождите, пока двигатель остынет, затем медленно отвинтите пробку маслозаливной горловины, чтобы сбросить высокое давление из-за газа, образующегося внутри мотора из-за пригорания масла, с целью предотвращения срыва крышки.

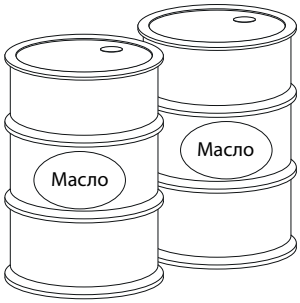
a) осмотрите различные детали, которые чаще всего могут выйти из строя, такие как механическое уплотнение, подшипник и рабочее колесо. Пожалуйста, немедленно замените их, если они повреждены.

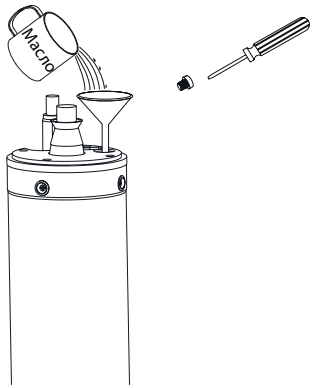


b) После завершения осмотра и возможного ремонта, пожалуйста, проведите испытание давлением воздуха: под давлением 0,2 Мпа необходимо выждать до 5 минут, чтобы проверить, что утечки не происходит.



c) При замене белого масла для маслонаполненного двигателя двигатель, должен быть полностью заполнен.





d) Если электрический насос не используется в течение длительного времени, он не должен оставаться погруженным в воду. Поместите его в чистую воду для работы под напряжением на 1-2 минуты, затем выньте насос из емкости, слейте воду изнутри и оботрите насос снаружи, высушите его, а затем выполните антикоррозийную обработку и, наконец, поместите его в хорошо проветриваемом сухом месте.

4. Насосы не требуют специального технического обслуживания. Однако, для избежания внезапных поломок оборудования, необходимо периодически обращать внимание на уровень шума от оборудования, давление в системе, потребляемый ток, частоту включений насоса, состояние электроарматуры и предупредительные и аварийные сигналы автоматики. При ухудшении параметров проведите осмотр и техническое обслуживание насоса.

5 НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Возможная причина	Возможное решение
Насос не запускается	1. Низкое напряжение. 2. Рабочее колесо заблокировано. 3. Толщина кабеля слишком маленькая. 4. Сгорела обмотка статора. 5. Неисправен конденсатор (для однофазного мотора).	1. Обеспечьте подачу напряжения ±10% от требуемого значения. 2. Разблокируйте заблокированную часть. 3. Установите соответствующий кабель. 4. Обратитесь в сервисный центр. 5. Замените конденсатор.
Плохая подача воды	1. Слишком высокий напор. 2. Забита фильтр-сетка. 3. Рабочее колесо изношено. 4. Глубина погружения электронасоса менее необходимого и воздух попадает в гидравлику. 5. Утечка на выходном отверстии насоса.	1. Подберите насос с корректным напором. 2. Уберите возможные загрязнения. 3. Замените рабочее колесо. 4. Погрузите насос на корректную глубину (не менее 5 метров). 5. Уплотните соединение насоса с подающей трубой.
Насос перестал работать	1. Выключатель отключен или перегорел предохранитель. 2. Рабочее колесо заблокировано. 3. Сгорела обмотка статора. 4. Двигатель перегрелся и сработала защита.	1. Проверьте подачу напряжения. Исправьте линию питания в случае необходимости. 2. Уберите возможные загрязнения. 3. Обратитесь в сервисный центр. 4. Проверьте, не заблокировано ли рабочее колесо, а также напряжение (слишком низкое).
Сгорела обмотка статора.	1. Механическое уплотнение повреждено и происходит утечка воды, в результате межвиткового или межфазного короткого замыкания. 2. Рабочее колесо заблокировано. 3. Электрический насос запускается часто или работает без воды в течение длительного времени. 4. Электрический насос работает с перегрузкой.	Обратитесь в сервисный центр.

Таблица потерь напора на 100 м стальной трубы

Расход		Внутренний диаметр трубы (мм)										
м³/ч	л/с	25	32	38	50	65	75	80	100	125	150	200
3	0.83	16.31	4.9	2.12	0.56	0.16						
4	1.11	27.76	8.35	3.61	0.95	0.26	0.13	0.1				
5	1.39	42	12.62	5.46	1.44	0.4	0.2	0.15				
6	1.67		17.68	7.66	2.01	0.56	0.28	0.2				
7	1.94		23.53	10.19	2.68	0.75	0.37	0.27				
8	2.22		30.13	13.05	3.43	0.95	0.48	0.35	0.12			
9	2.5		37.47	16.23	4.26	1.19	0.59	0.43	0.15			
10	2.78			19.72	5.18	1.44	0.72	0.52	0.18			
12	3.33			27.64	7.26	2.02	1.01	0.74	0.25			
14	3.89			36.78	9.66	2.69	1.34	0.98	0.33	0.11		
16	4.45				12.37	3.45	1.72	1.25	0.42	0.14		
18	5				15.39	4.29	2.14	1.56	0.53	0.18		
20	5.56				18.7	5.21	2.6	1.9	0.64	0.22	0.09	
25	6.94				28.27	7.83	3.92	2.87	0.97	0.33	0.13	
30	8.33					11.15	5.3	4.02	1.35	0.46	0.19	
35	9.72					14.89	7.32	5.34	1.8	0.61	0.25	
40	11.1					18.81	8.38	6.54	2.31	0.78	0.32	
45	12.5					23.39	11.65	8.51	2.87	1	0.4	
50	13.9						14.17	10.32	3.49	1.18	0.48	0.12
60	16.7						19.86	14.5	4.89	1.65	0.68	0.17
70	19.4							19.29	6.5	2.1	0.9	0.22
80	22.2							24.7	8.33	2.81	1.16	0.28
90	25								10.35	3.49	1.44	0.38
100	27.8								12.59	4.25	1.75	0.43

Потеря напора на 100 м пластиковой трубы = потеря напора на 100 м стальной трубы * 0,7.

Примечание:
• Все рисунки в этом руководстве являются схематичными, электрические насосы и принадлежности, купленные вами могут частично или полностью отличаться от представленных в данной инструкции.
• Характеристики продукта постоянно улучшаются (включая внешний вид, цвет и т.д.), в случае каких-либо изменений будет сделано дополнительное уведомление.

Исключение ответственности
За неисправности и дефекты фирма не несет никакой ответственности в одном из следующих случаев:
• Неправильно выполненные изготовителем расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика.
• Несоблюдение указаний по технике безопасности, предписаний и необходимых требований, устанавливаемых законодательством и данной инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию.
• Использование не по назначению.
• Неправильное хранение и транспортировка.
• Неправильный монтаж/демонтаж.
• Неправильное техническое обслуживание.
• Неправильно выполненные ремонтные работы.
• Неправильно выполненные строительные работы.
• Химические, электрохимические и электрические воздействующие факторы.
• Естественный износ.

При этом исключается любая ответственность изготовителя за причиненный физический и/или материальный ущерб.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует:

1. Соответствие характеристик насосов (насосных установок, устройств управления и др. принадлежностей) показателям, указанным в данном паспорте.

2. Надежную и безаварийную работу насосов (насосных установок, устройств управления и др. принадлежностей) в их рабочем диапазоне при соблюдении потребителем правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте, а также при соблюдении условий транспортирования и хранения.

3. Безвозмездное устранение в кратчайший, технически возможный срок, дефектов в течение гарантийного срока за исключением случаев, когда дефекты и поломки произошли по вине потребителя или вследствие неправильного транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Износ уплотнений (сальниковых и скользящих торцевых) не является причиной рекламации.

Гарантийные обязательства не распространяются на лампы, предохранители, уплотнительные прокладки и другой расходный материал. Гарантийный срок на насосы устанавливается 24 месяца и исчисляется от даты продажи оборудования, которая подтверждается соответствующей записью, заверенной печатью Продавца в Гарантийном талоне и/или документе продажи, но не позднее 3-х месяцев со дня отгрузки со склада ВИЛО РУС.

Изготовитель рекомендует ввод в эксплуатацию оборудования выполнять силами авторизованных сервисных специалистов.

За неправильность выбора насоса (насосных установок, устройств управления и др. принадлежностей) предприятие-изготовитель ответственности не несет.

При нарушении условий монтажа, транспортирования, хранения и эксплуатации предприятие-изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

При соблюдении условий хранения и транспортирования срок службы насоса (насосных установок, устройств управления и др. принадлежностей) – 10 лет.

Оборудование соответствует требованиям указанных ниже технических регламентов:
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».
Сертификат соответствия №ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00477/23, действителен с 19.07.2023 по 18.07.2028, выдан ОС ООО «Независимая экспертиза», аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.11ГБ09
Декларация соответствия №ЕАЭС N RU Д-RU.PA05.B.41647/23, действительна с 14.07.2023 по 13.07.2028

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Срок хранения:
Новое оборудование может храниться как минимум в течение 1 года. Оборудование должно быть тщательно очищено перед помещением на временное хранение. Оборудование следует хранить в чистом, сухом, защищенном от замерзания месте.

Техническое обслуживание:
Рекомендуется регулярная проверка каждые 2500 ч. (см. раздел 4)

Уровень шума:
Уровень шума оборудования составляет не более 110дБ(А). В случае превышения указанного значения информация указывается на наклейке оборудования или в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Критерии предельных состояний:
Основным критерием предельного состояния изделия является отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены или является экономически нецелесообразным.

Утилизация:
Благодаря правильной утилизации и надлежащему вторичному использованию данного изделия можно избежать нанесения ущерба окружающей среде и негативного воздействия на здоровье людей.
1. Для утилизации данного изделия, а также его частей следует привлекать государственные или частные предприятия по утилизации.
2. Дополнительную информацию о надлежащей утилизации можно получить в муниципалитете, службе утилизации или там, где изделие было куплено.
УКАЗАНИЕ: Насос не подлежит утилизации вместе с бытовыми отходами!

Объем поставки
• Скважинный насос в сборе
• Пусковое устройство
• Инструкция по монтажу и эксплуатации

Информация о дате изготовления
Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования.
Разъяснения по определению даты изготовления:
Например: YYYYmmDDsssssss = 202204110262754
YYYY = год изготовления
mm = месяц изготовления
DD = день изготовления
sssssss = серийный номер

Изготовитель ООО “ВИЛО РУС”, 109012, г. Москва,
ул. Охотный ряд, д.2, пом 10/II, ком/офис 3/2.10
Телефон: +7 496 514-61-10 Факс: +7 496 514-61-11.

Сделано в КНР.

Версия 27.02.2024