

# 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.
- Прочсть 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 подключению к местной электрической сети.
- Перед началом любых работ отключить изделие от электросети и защитить от повторного включения.
- Необходимо защитить подключение 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  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Складское помещение должно быть сухим. Мы рекомендуем надежное от замерзания хранение в помещении с температурой в диапазоне от  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

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 O-образного резинового кольца.

Электрический насос имеет высокий напор благодаря многоступенчатой конструкции гидравлической части.

## 2 НАИМЕНОВАНИЕ И РАЗМЕРЫ

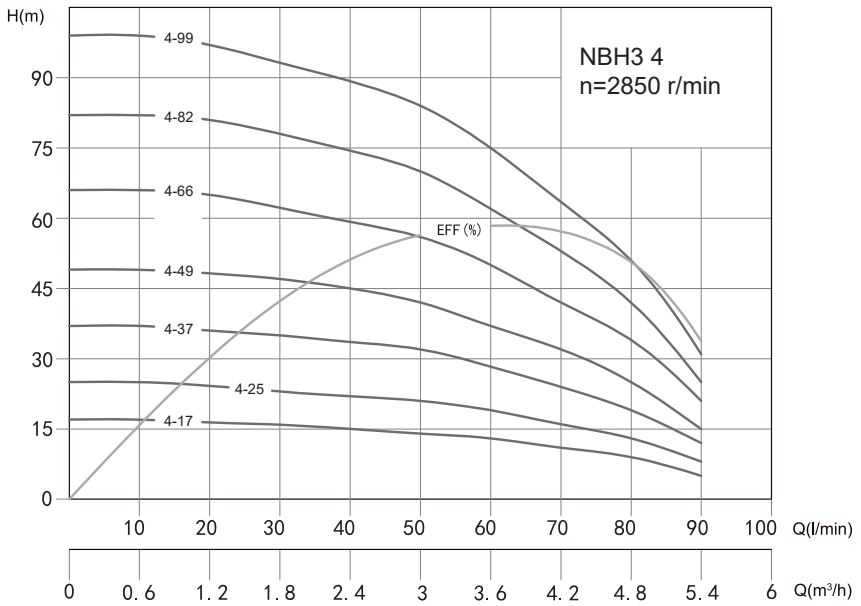
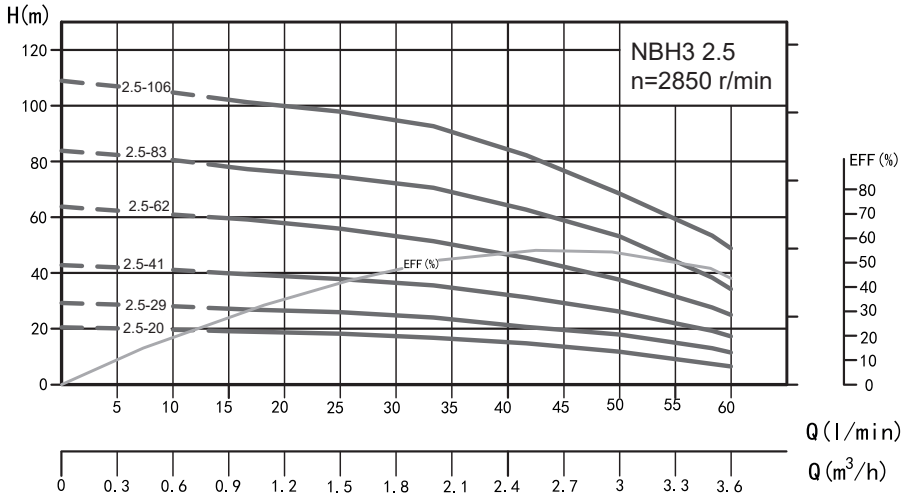
### 2.1 Расшифровка наименования

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

## 2.2 Технические данные

Модель	Мощность		Потреб. ток (А) 220V	Qmax (л/мин)	Hmax (м)	Напор (м)	Подключение
	кВт	лс					
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		





### 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

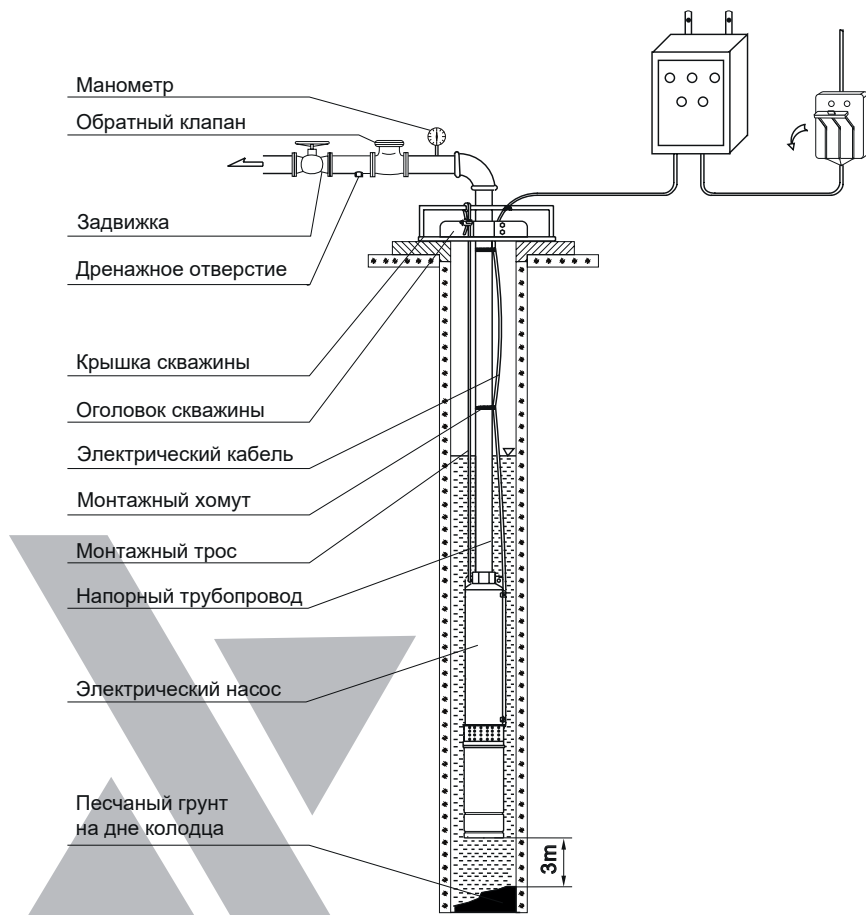
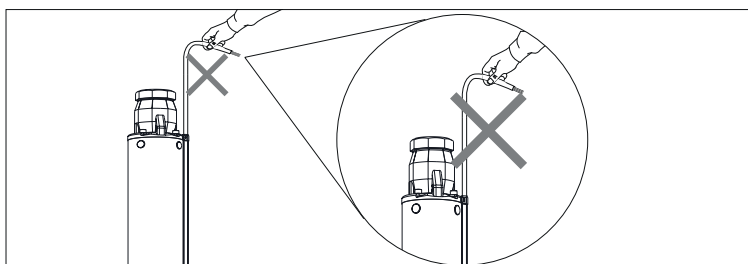


Схема установки

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 устранили 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 <sup>2</sup> )	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

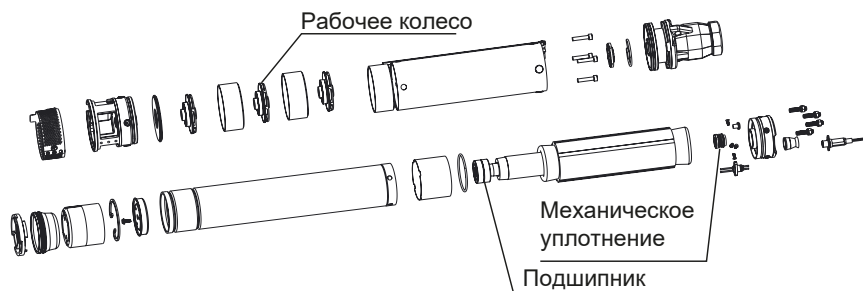
## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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.

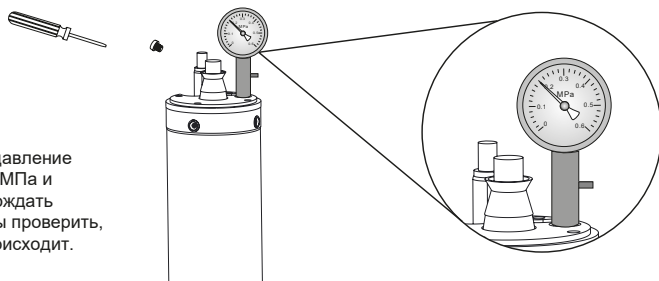
3. Сначала подождите, пока двигатель остынет, затем медленно отвинтите пробку маслозаливной горловины, чтобы сбросить высокое давление из-за газа, образующегося внутри мотора из-за пригорания масла, с целью предотвращения срыва крышки.

а) 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.

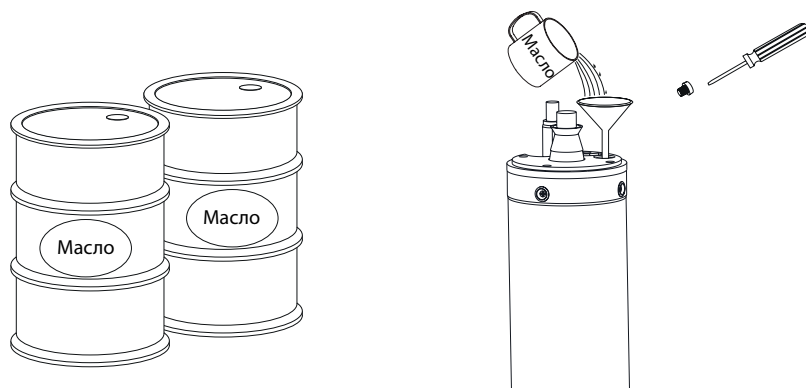


б) После завершения осмотра и возможного ремонта, пожалуйста, проведите испытание давлением воздуха: под давлением 0,2 МПа необходимо выждать до 5 минут, чтобы проверить, что утечки не происходит.

Испытательное давление должно быть 0,2 МПа и необходимо подождать до 5 минут, чтобы проверить, что утечки не происходит.



с) При замене белого масла для маслonaполненного двигателя двигатель, должен быть полностью заполнен.



д) 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкое напряжение.</li> <li>2. Рабочее колесо заблокировано.</li> <li>3. Толщина кабеля слишком маленькая.</li> <li>4. Сгорела обмотка статора.</li> <li>5. Неисправен конденсатор (для однофазного мотора).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечьте подачу напряжения <math>\pm 10\%</math> от требуемого значения.</li> <li>2. Разблокируйте заблокированную часть.</li> <li>3. Установите соответствующий кабель.</li> <li>4. Обратитесь в сервисный центр.</li> <li>5. Замените конденсатор.</li> </ol>
Плохая подача воды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком высокий напор.</li> <li>2. Забита фильтр-сетка.</li> <li>3. Рабочее колесо изношено.</li> <li>4. Глубина погружения электронасоса менее необходимого и воздух попадает в гидравлику.</li> <li>5. Утечка на выходном отверстии насоса.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подберите насос с корректным напором.</li> <li>2. Уберите возможные загрязнения.</li> <li>3. Замените рабочее колесо.</li> <li>4. Погрузите насос на корректную глубину (не менее 5 метров).</li> <li>5. Уплотните соединение насоса с подающей трубой.</li> </ol>
Насос перестал работать	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключатель отключен или перегорел предохранитель.</li> <li>2. Рабочее колесо заблокировано.</li> <li>3. Сгорела обмотка статора.</li> <li>4. Двигатель перегрелся и сработала защита.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подачу напряжения. Исправьте линию питания в случае необходимости.</li> <li>2. Уберите возможные загрязнения.</li> <li>3. Обратитесь в сервисный центр.</li> <li>4. Проверьте, не заблокировано ли рабочее колесо, а также напряжение (слишком низкое).</li> </ol>
Сгорела обмотка статора.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механическое уплотнение повреждено и происходит утечка воды, в результате межвиткового или межфазного короткого замыкания.</li> <li>2. Рабочее колесо заблокировано.</li> <li>3. Электрический насос запускается часто или работает без воды в течение длительного времени.</li> <li>4. Электрический насос работает с перегрузкой.</li> </ol>	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.

## 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: YYYYmmDDssssss = 202204110262754

YYYY = год изготовления

mm = месяц изготовления

DD = день изготовления

ssssss = 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.

**NATIVE**

Версия 15.08.2023