РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2''STING 0,37
3,5SCR 0,50
3''SCR 0,25
3''SQIBO 0,75
3''SQIBO 0,55
4SKM100
4SKM150
4SKM200

OLA 60/60
3TI20
3TI27
3TI37
2,5STM24
2,5STM31
3STM20
3STM16
3STM24
3STM28

3SDM24
3SDM33
3,5SCM3-18
3,5SCM2-18
3,5SCM2-14
3,5SCM3-25
3,5SDM3-11
3,5SDM3-15
3,5SDM3-18
3,5SDM3-23

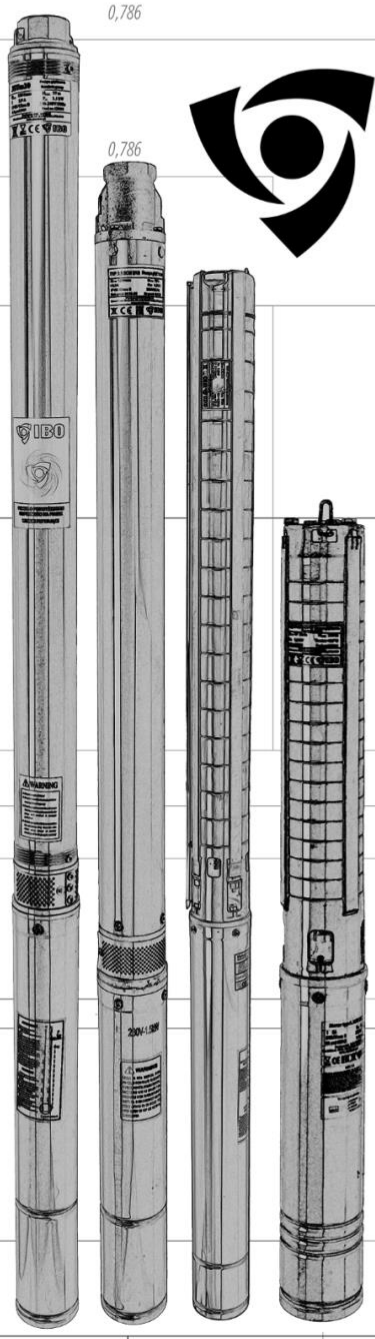
4SD 3-14
4SD 2-12
4SD 3-18
4SD 6-10
4SD 6-14
4SD 6-20
4SD 8-15
4SD 8-20
4SD 8-25
4SD 10-13

4SD 10-17
4SD 10-22
4SD 16-14
4SD 16-18
4SD 16-28
4ISP3-16
4ISP3-22
4ISP 5-14
4ISP 5-20
4ISP 5-28

4ISP 8-13
4ISP 8-18
4ISP 8-25
4ISP 14-10
4ISP 14-13
4ISP 14-18
4ISP 14-25
6ISP 17-14
6ISP 17-7
6ISP 17-11

6ISP 30-7
6ISP 30-9
6ISP 30-13
6ISP 46-2
6ISP 46-7
6ISP 46-10
6ISP 60-7
6SD 25-13
6SD 25-7
6SD25-9

6SD 25-11
6SD 25-15
6SD 30-13
6SD 30-15



IBO pompy

НАСОСЫ СКВАЖИННЫЕ ПОГРУЖНЫЕ

EAC

WWW.IBO.BY

Руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации содержит важные инструкции и указания. Убедительная просьба прочесть его перед монтажом, подключением к электросети и пуском в эксплуатацию. Следует также соблюдать требования других инструкций, касающихся узлов данного агрегата.

Данная инструкция должна быть применена в отношении погружных насосов и электродвигателей производства ТМ. IBO.

Все требования, указанные в гарантийном талоне, являются обязательными к исполнению. Не исполнение данных требований влечет к отказу в гарантийном ремонте и потерю гарантии.

1. Символы, использованные в инструкции.

Содержащиеся в настоящем руководстве указания по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к опасности для потребителя отмечены в тексте следующими знаками:

Внимание
Несоблюдение техники безопасности, указанной в инструкции, может привести к травмам и повреждению оборудования.

2. Общее описание

Данное руководство содержит основные предписания, которые необходимо соблюдать при установке и эксплуатации насоса.
Погружные насосы производятся и поставляются следующего модельного ряда: 2,5”, 3”, 3,5”, 4”,6”.
Данные насосы изготовлены исключительно из нержавеющей стали AISI 304.
Все поставляемые насосы и электродвигатели исполнены с применением современных технологий и компонентов высокого качества, гарантирующих высокую прочность и надежность конструкции.

3. Транспортировка и хранение

Погружные насосы поставляются либо раздельно, либо в собранном виде в надлежащей упаковке, которая, как правило, исключает опасность повреждений любого рода при транспортировке и хранении.

Транспортировка и хранение насоса/двигателя должны осуществляться в вертикальном либо горизонтальном положении и должны пребывать в упаковке до тех пор, пока не будут приготовлены к установке.

Погружные скважинные насосы должны храниться только в вертикальном положении в сухом состоянии, в месте, защищенном от пыли и грязи.

При долгом хранении необходимо проворачивать вал электродвигателя вручную - раз в месяц.

Характеристики скважинных насосов IBO

Название	Мощность	Напор	Производительность	Соединения	Диаметр	Напряжение
IBO 2.5STM 24	370 Вт	66 м	2.7 м3/час	1"	2.5 "	220 В
IBO 2.5STM 31	550 Вт	85 м	2.7 м3/час	1"	2.5 "	220 В
IBO 3Ti 20	550 Вт	82 м	3 м3/час	1"	3 "	220 В
IBO 3Ti 27	750 Вт	110 м	3 м3/час	1"	3 "	220 В
IBO 3Ti 37	1100 Вт	152 м	3 м3/час	1"	3 "	220 В
IBO 3STM 16	750 Вт	62 м	6 м3/час	1¼"	3 "	220 В
IBO 3STM 20	1100 Вт	77 м	6 м3/час	1¼"	3 "	220 В
IBO 3STM 24	1100 Вт	93 м	6 м3/час	1¼"	3 "	220 В
IBO 3STM 28	1500 Вт	108 м	6 м3/час	1¼"	3 "	220 В
IBO 3SDM 24	750 Вт	80 м	4.2 м3/час	1¼"	3 "	220 В
IBO 3SDM 33	1100 Вт	117 м	4.2 м3/час	1¼"	3 "	220 В
IBO 3,5 SCR 1,8-50-0,5	500	80	2,4 м³/ч	1"	3.5 "	220 В
IBO 3.5 SCM 3/25	1800 Вт	108 м	7.2 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3.5 SCM 3/18	1500 Вт	78 м	7.2 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3.5 SCM 2/18	1500 Вт	95 м	4.2 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3.5 SCM 2/14	1100 Вт	70 м	4.2 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3.5 SDM 3/11	800 Вт	63 м	6.3 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3.5 SDM 3/15	1100 Вт	90 м	6.3 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3.5 SDM 3/18	1500 Вт	109 м	6.3 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3.5 SDM 3/23	1800 Вт	130 м	6.3 м3/час	1½"	3.5 "	220 В/380 В
IBO 3 SKM 100	750 Вт	60 м	2.7 м3/час	1"	3 "	220 В
IBO 4SKM 100 вихревой	750 Вт	60 м	2.7 м3/час	1"	4 "	220 В
IBO 4SKM 150 вихревой	1100 Вт	90 м	3 м3/час	1"	4 "	220 В
IBO 4SKM 200 вихревой	1500 Вт	120 м	3 м3/час	1"	4 "	220 В
IBO 4SD(m) 2/12	750 Вт	84 м	4.5 м3/час	1¼"	4 "	220 В
IBO 4SD(m) 3/14	1100 Вт	103 м	5.64 м3/час	1½"	4 "	220 В/380 В
IBO 4SD(m) 3/18	1500 Вт	134 м	5.52 м3/час	1½"	4 "	220 В/380 В
IBO 4SD(m) 6/10	1500 Вт	74 м	9.72 м3/час	2"	4 "	220 В/380 В
IBO 4SD(m) 6/14	2200 Вт	103 м	9.72 м3/час	2"	4 "	220 В
IBO 4SD 6/20	3000 Вт	148 м	9.72 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 8/15	3000 Вт	100 м	15 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 10/13	3000 Вт	72 м	19.38 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 16/14	4000 Вт	75 м	24.48 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 10/17	4000 Вт	94 м	19.38 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 8/20	4000 Вт	135 м	12.24 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 16/18	5500 Вт	98 м	24.48 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 10/22	5500 Вт	121 м	21.6 м3/час	2"	4 "	380 В

Название	Мощность	Напор	Производительность	Соединения	Диаметр	Напряжение
IBO 4SD 8/25	5500 Вт	168 м	12.24 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4SD 16/28	7500 Вт	150 м	24.48 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 6SD 25/7	7500 Вт	89 м	55.2 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 25/9	9200 Вт	113 м	55.2 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 25/11	11000 Вт	135 м	55.2 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 25/13	13000 Вт	160 м	55.2 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 60/7	15000 Вт	85 м	78 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 45/9	15000 Вт	112 м	69 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 25/15	15000 Вт	185 м	55.2 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 30/13	13000 Вт	183 м	39 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6SD 30/15	15000 Вт	211 м	39 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 4ISP(m) 3/16	1100 Вт	100 м	4.98 м3/час	1¼"	4 "	220 В/380 В
IBO 4ISP(m) 5/14	1500 Вт	85 м	7.8 м3/час	1½"	4 "	220 В/380 В
IBO 4ISP(m) 3/22	1500 Вт	134 м	4.98 м3/час	1¼"	4 "	220 В/380 В
IBO 4ISP(m) 5/20	2200 Вт	120 м	7.8 м3/час	1½"	4 "	220 В/380 В
IBO 4ISP(m) 5/28	3000 Вт	169 м	7.8 м3/час	1½"	4 "	220 В
IBO 4ISP(m) 8/13	2200 Вт	74 м	14.4 м3/час	2"	4 "	220 В/380 В
IBO 4ISP 14/13	4000 Вт	86 м	22.98 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4ISP 8/18	3000 Вт	103 м	14.4 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4ISP 14/18	5500 Вт	119 м	22.98 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4ISP 8/25	4000 Вт	143 м	14.4 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 4ISP 14/25	7500 Вт	165 м	22.98 м3/час	2"	4 "	380 В
IBO 6ISP 46/2	3000 Вт	25 м	75 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6ISP 17/7	4000 Вт	80 м	30 м3/час	2½"	6 "	380 В
IBO 6ISP 17/11	4000 Вт	120 м	30 м3/час	2½"	6 "	380 В
IBO 6ISP 30/7	7500 Вт	85 м	49.9 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6ISP 17/14	7500 Вт	155 м	30 м3/час	2½"	6 "	380 В
IBO 6ISP 30/7	7500 Вт	85 м	49.9 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6ISP 30/9	9200 Вт	110 м	49.9 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6ISP 46/7	11000 Вт	95 м	75 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6ISP 60/7	15000 Вт	95 м	85.2 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6ISP 46/10	15000 Вт	135 м	75 м3/час	3"	6 "	380 В
IBO 6ISP 30/13	13000 Вт	155 м	49.9 м3/час	3"	6 "	380 В

*Напорные-расходные характеристики указаны в максимальном значении.
*Показатели напорно-расходных характеристик могут откланяться в пределах 5%, в зависимости от напряжения питающей сети.

4. Область применения

Погружные скважинные насосы предназначены для перекачивания чистой воды:

- В индивидуальных системах водоснабжения
- В общих системах водоснабжения
- В установках орошения и дождевания
- В установках повышения давления
- В установках пожаротушения
- В установках аварийного водоснабжения

Перекачиваемые жидкости

Погружные насосы подходят для работы в чистой воде с описываемыми ниже свойствами:

- Температура перекачиваемой жидкости: от +2С^{O} до +35С^{O}
- Содержание песка: не более 50 г/м^3
- Агрессивность: данные насосы исполнены для нейтральных характеристик воды
- Содержание железистых отложений: при повышенном содержании железистых примесей в воде, ускоряется износ электродвигателя и насосной части. При подозрении на повышенный уровень железистых отложений и возникновении спорных моментов сервисный центр вправе запросить химический анализ воды из скважины потребителя.

5. Техническая информация

Электродвигатель.
Номинальная мощность: от 0,37 до 30 кВт
Номинальная скорость: 2900 – 3000 rpm
Напряжение питания: однофазные эл. двигатели – 230В ±5%, трехфазные электродвигатели 400В±5%
Периодичность работы: продолжительное
Максимальное количество пусков в час: не более 20
pH воды: 6,5-8
Максимальна глубина погружения под зеркало воды: 20-100м (в зависимости от модели).
Минимальный поток охлаждения электродвигателя: **для 3” и 4” насосов – 0,08 м/с, для 6” и 8” насосов – 0,16 м/с**

Для определения скорости течения жидкости вокруг двигателя необходимо использовать формулу:

$V_{min} = \frac{Q_{min}}{\frac{\pi}{4}\times 3600\times(D_{\text{скв}}^2 - D_{\text{дв}}^2)}$, где

V_{min} – минимальная скорость течения жидкости, м/с;
Q_{min} – минимальный расход насоса, м^3/ч;
$D_{скв}$ - диаметр скважины, м;
$D_{дв}$ – диаметр двигателя, м.

Q_{min} и $D_{скв}$ определяются исходя из рабочей точки и места установки.
$D_{дв}$ – из таблицы 1.

Таблица 1.

Двигатель серии	3"	4"	6"	8"
$D_{дв}$, м	0,074	0,096	0,137	0,191

Минимальная скорость V_{pmin} для двигателей 3” и 4” насосов – 0,08 м/с
Минимальная скорость V_{pmin} для двигателей 6” и 8” насосов – 0,16 м/с
Если Vmin < Vpmin - **применение охлаждающего кожуха обязательно.**

Нарушение данных условий ведет к аннулированию гарантии!

6. Основная информация по технике безопасности

- Во время установки, эксплуатации и обслуживания погружных насосов, пожалуйста, следуйте инструкции по безопасности предоставленной ниже: Все действия должны быть произведены персоналом, прошедшим специальное обучение и в соответствие с требованиями ПУЭ
- Необходимо удостовериться, в отсутствие напряжения, а также принять меры, препятствующие случайной подаче напряжения к месту проведения работ.
- Насос и двигатель должны располагаться в пожаробезопасном и взрывозащищенном месте
- Перед опусканием и поднятием насоса, удостоверьтесь, что болтовые соединения достаточно затянуты
- Двигатель должен быть полностью погружен при использовании
- Никогда не используйте двигатель с поврежденными деталями насосной части
- Эксплуатация насоса с недостаточным количеством воды, либо в сухом состоянии запрещена. **Выход из строя насоса по причине работы “на сухую” не является гарантийным случаем. Признаком работы “на сухую” являются оплавленные и/или деформированные детали насосной части**
- Всегда используйте только оригинальные запасные части и аксессуары

7. Монтаж

Проверка направления вращения должна производиться только после погружения насоса в жидкость

Если насос устанавливается в новую скважину, скважина должна быть очищена от песка. Конструкция насоса устойчива к истиранию. Однако ни один насос, не может бесконечно противостоять износу, который происходит вследствие перекачки воды с песком. Следовательно, продавец не несет гарантийных обязательств, при возникновении неисправностей, связанных с повышенным содержанием песка в перекачиваемой воде.

Температура перекачиваемой среды не должна превышать 40°С. Скорость обтекания двигателя не должна быть менее: **для 3” и 4” насосов – 0,08 м/с, для 6” и 8” насосов – 0,16 м/с.** Для расчетов скорости см. раздел 5. При необходимости используйте охлаждающий кожух.

Определите параметры скважины, и установите насос так, чтобы предотвратить срыв дебета скважины, при необходимости дросселируйте напорный патрубок. Динамический уровень скважины должен быть всегда выше уровня насоса. Категорически запрещается установка насоса в фильтр скважины.

При монтаже в скважине насос обязан висеть на трубе, подвешивание за страховочный трос недопустимы. На пластиковую трубу допускается крепить насосы типоразмера до 4”, насосы от 6” и более обязаны быть смонтированы на металлической водоподъемной трубе.
На напорный патрубок насоса необходимо смонтировать обратный клапан с диаметром условного прохода не ниже чем у насоса. При большой глубине установки, рекомендуется установка промежуточного клапана

8. Требования по установке кабельной муфты

Во время соединения кабелей двигателя с другими кабелями, вода не должна попадать на соединения и стыки. Соединение должно быть выполнено при помощи специального комплекта подводной муфты, либо с помощью клеевых термоусадочных трубок. Использование изоленты недопустимо!

Перед монтажом насоса необходимо проверить сопротивление изоляции с использованием напряжения 500В – величина сопротивления должна составлять не менее 5 МОм.

9. Электрические соединения.

Все действия должны быть произведены персоналом, прошедшим специальное обучение и в соответствие с требованиями ПУЭ. Необходимо удостовериться, в отсутствие напряжения, а также принять меры, препятствующие случайной подаче напряжения к месту проведения работ.

Проверьте, соответствует ли напряжение сети, следующим данным:

-для трехфазных двигателей: 400В

-для однофазных двигателей 230В

Максимальное допустимое отклонение напряжения составляет ±5% от номинального, включая падение напряжения в кабелях. Кабель должен иметь сечение, достаточное для работы двигателя при нормальной температуре и обеспечивать допустимое падение напряжения.

Асимметрия питающего напряжения не должна превышать 5%

Пусковой ток электродвигателя может превышать номинальный в 4-7 раз. Время разгона насоса до номинальных оборотов при прямом пуске составляет 0,5 с. Работа с преобразователем частоты либо с устройством плавного пуска.

При работе с инвертором, не допускается превышение частоты более чем 50Hz. Запрещено снижать частоту на выходе преобразователя до уровня, при котором не обеспечивается минимальный проток жидкости через насосный агрегат, необходимый для охлаждения двигателя см. Раздел 5. Также запрещено снижение частоты ниже **30 Hz**. Частотный преобразователь в обязательном порядке должен быть оснащен выходным фильтром. Максимальное время разгона/торможения не должно превышать **3 секунды**. Невыполнение этих условий ведет к аннулированию гарантии.

Защита двигателя

Однофазные двигатели поставляются с устройством защиты от перегрузки, рекомендуется дополнительно оснастить их устройством от перенапряжения и низкого уровня питающей сети.

Корпус электродвигателя должен быть заземлен в обязательном порядке. Насос может эксплуатироваться с устройством защитного отключения на ток утечки не менее 30мА тип АС.

Трехфазные электродвигатели должны быть защищены в обязательном порядке.

Защита должна включать:

- Защита от перегрузки
- Защита от асимметрии фаз, повышенного либо пониженного напряжения, пропадания фаз

При запуске двигателя, время задержки отключения не должно превышать 10 сек, при превышении номинального тока в пять раз.

Если данные условия не выполняются, то гарантия будет аннулирована.

Для обеспечения надежной защиты двигателя, защитное реле должно быть настроено следующим образом:

1. Установите установку реле на максимально допустимый ток двигателя
2. Включите насос на 30 мин с номинальной нагрузкой.
3. Медленно снижайте ток установки реле, пока он не достигнет точки срабатывания.
4. Увеличьте величину тока на 7%

10. Запуск и функционирование

Проверка направления вращения трехфазного двигателя.

Проверка направления вращения происходит следующим образом:

1. Запустите насос и проверьте давление воды.
2. Остановите насос и поменяйте местами два любых провода на пусковом устройстве.
3. Запустите насос и проверьте давление воды
4. Остановите насос
5. Проверьте результаты под пунктами 1 и 3. Подключение, при котором давление будет больше, является правильным.

Запуск.
Запуск может быть произведен, если двигатель правильно подсоединен и насос погружен в жидкость. При пуске на порожний вертикальный трубопровод задвижку перекрывают с оставлением небольшой щели для выпуска воздуха. При первом запуске контролируйте горизонт воды для предотвращения работы насоса в сухую.

11. Сертификация

Насосное оборудование сертифицировано по ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», декларация соответствия ТР ТС 010 «О безопасности машин и оборудования».

12. Утилизация

Данный символ обозначает, что изделие не должно быть утилизировано вместе с бытовыми отходами. Возможные способы утилизации данного оборудования необходимо узнать у местных коммунальных служб. Упаковка изделия выполнена из картона и может быть повторно переработана.

13. Гарантийные обязательства

1. Изготовитель несет гарантийные обязательства в течении:
   - однофазные модели центробежного типа 3" – 24 месяца
   - трехфазные модели центробежного типа – 12 месяцев
   - однофазные модели вихревого типа – 12 месяцев

Гарантия исчисляется с даты продажи насоса через розничную сеть.

2. Минимальный срок службы изделия составляет 7 (семь) лет с момента начала эксплуатации.
3. В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, возникшие по вине производителя, или производит обмен изделия при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.
4. Гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба или травм, возникших в результате неправильного монтажа и эксплуатации.
5. При обращении в сервисный центр требуется обязательно предоставить паспорт скважины и параметры системы водоснабжения.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- на неисправности, возникшие в результате несоблюдения потребителем требований настоящего руководства по монтажу и эксплуатации;
- на механические повреждения, вызванные внешним ударным воздействием, небрежным обращением, либо воздействием отрицательных температур окружающей среды;
- на насосы, подвергшиеся самостоятельной разборке, ремонту или модификации;
- на неисправности, возникшие в результате перегрузки насоса.

К безусловным признакам перегрузки относятся: деформация или следы оплавления деталей и узлов изделия, потемнение и обугливание обмотки статора электродвигателя, появление цветов побежалости на деталях и узлах насоса, сильное внешнее и внутреннее загрязнение;

- на ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального, естественного износа, сокращающего срок службы частей и оборудования, и в случае полной выработки его ресурса.

Гарантия не действует без предъявления ПОЛНОСТЬЮ заполненного гарантийного талона.

Уважаемый покупатель, при возникновении поломки насосного агрегата и обращении в сервисный центр необходимо предоставить следующее: насос с кабельной муфтой, паспорт скважины (копия), гарантийный талон с заполненным приложением и отметкой о продаже. Отсутствие данных документов может служить отказом в гарантийном ремонте.

Приложение

1. Модель и тип насосного агрегата _____
2. Дата приобретения_____
3. Внутренний диаметр обсадной трубы эксплуатационной колонны , м_____
4. Глубина скважины, м _____
5. Интервал установки фильтра, м_____
6. Статический уровень воды в скважине, м_____
7. Дебит скважины, $м^3$/ч _____
8. Динамический уровень воды, соответствующий дебиту, м_____
9. Удельный дебит, $м^3$/ч _____
10. Глубина установки насоса в скважине, м_____
11. Марка, сечение и длина токоподводящего кабеля, м_____
12. Напряжение питающей сети пофазно, В_____
13. Показание амперметра по каждой из фаз, А_____
14. Тип СУЗ и уставка предохранителя _____
15. **При работе от преобразователя частоты**: тип и модель преобразователя_____, тип и модель выходного фильтра_____, минимальная установленная частота, Hz_____, максимальная частота, Hz_____, установленный рабочий ток, А_____, время разгона, с_____
16. Показания манометра в рабочем режиме, Мпа_____
17. При работе с мембранным баком и реле давления: тип и объем бака_____, давление воздуха в баке, бар_____, давление включения/отключения реле, атм_____/_____
18. Внешние проявления отказа_____

С данным руководством ознакомлен _____

Гарантийная карта

Наименование:_____

Серийный номер:_____
Продавец: _____
Дата продажи:_____

С условиями гарантии ознакомлен, претензий к комплектности и внешнему виду не имею – покупатель:_____