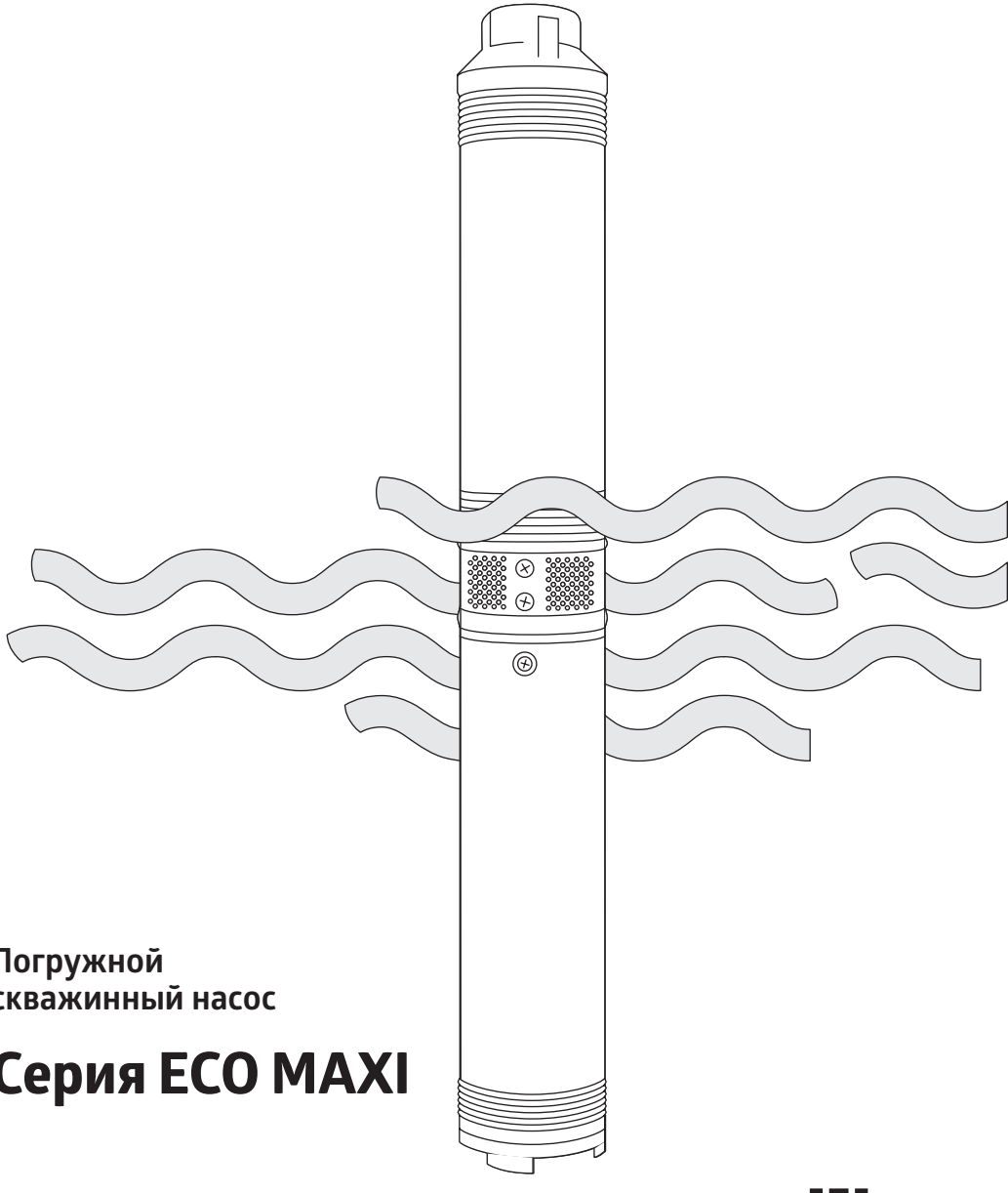
RU

UNIPUMP
Насосное оборудование



Погружной скважинный насос

Серия ECO MAXI

Руководство по монтажу
и эксплуатации

EAC

www.unipump.ru

Содержание

1. Назначение и функциональные возможности 3
2. Комплект поставки 3
3. Технические характеристики и условия эксплуатации 4
   - 3.1. Общие характеристики 4
   - 3.2. Технические данные 4
   - 3.3. Габаритные размеры 5
   - 3.4. Напорно-расходные характеристики* 6
4. Устройство насоса 8
5. Меры безопасности 9
6. Монтаж и ввод в эксплуатацию 9
   - 6.1. Соединение проточной части и электродвигателя 10
   - 6.2. Электроподключение 11
   - 6.3. Установка насоса 12
   - 6.4. Проверка направления вращения 14
   - 6.5. Ввод в эксплуатацию 14
   - 6.6. Техническое обслуживание 14
7. Правила хранения и транспортировки 15
8. Утилизация 15
9. Возможные неисправности и способы их устранениям 16
10. Гарантийные обязательства 18

www.unipump.ru

Данное руководство по эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

Во избежание несчастных случаев и возникновения поломок необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством перед началом эксплуатации изделия.

1. Назначение и функциональные возможности

Погружные насосы UNIPUMP серии ECO MAXI предназначены для подачи чистой холодной воды (без абразивных и волокнистых включений) из скважин диаметром не менее 133 мм, глубоких колодцев и открытых водоёмов.

Область применения — для автономного водоснабжения частных зданий, домов и загородных коттеджей, для организации полива садовых участков, наполнения водой резервуаров, а также для обеспечения водой малых гражданских, сельскохозяйственных и производственных объектов.

Насосы серии ECO MAXI **НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ** для перекачивания агрессивных жидкостей, топлива и других химических, и взрывоопасных веществ.

2. Комплект поставки

Проточная часть и двигатели насосов серии ECO MAXI не имеют общей упаковки и поставляются раздельно, в картонной тубе и деревянном ящике соответственно.

Наименование	Количество, шт.
Проточная часть насоса	1
Электродвигатель насоса	1
Руководство по эксплуатации	1

www.unipump.ru

3. Технические характеристики и условия эксплуатации

3.1. Общие характеристики

Параметр	*Значение*
Максимальная глубина погружения под зеркало воды	100 м
Температура перекачиваемой жидкости	0 … +35 °C
Температура окружающей среды	0 … +35 °C
Максимально допустимое количество примесей в перекачиваемой жидкости	не более 100 г/м³
Максимальный размер механических примесей, мм	2
pH перекачиваемой жидкости	6,5 … 8,5
Параметры электросети	3~, 380 ± 10 % В, 50 Гц
Номинальная частота вращения двигателя	2850 об/мин
Встроенная термозащита двигателя*, температура срабатывания теплового реле	≈ 130 °C
Степень защиты двигателя	IP68

* *Примечание: в двигателях насосов ECO MAXI 23.5-130 и 23.5-173 мощностью 5,5 и 7,5 кВт тепловое реле не установлено*

3.2. Технические данные

Параметр	*Модель ECO MAXI*		
	10-109	10-145	10-181
Мощность, *кВт*	2,2	3,0	4,0
Максимальный напор, *м*	109	145	181
Максимальная производительность, *м³/ч (л/мин)*	10 (167)		
Потребляемый ток, *А*	4,8	7,4	9,5
Длина электрокабеля, *м*	2		
Тип, сечение кабеля, *мм²*	4 × 1,5	4 × 2,0	4 × 2,5
Вес, *кг*	33	38	49,7

Параметр	*Модель ECO MAXI*		
	16-86	16-115	16-144
Мощность, *кВт*	2.2	3.0	4.0
Максимальный напор, *м*	86	115	144
Максимальная производительность, *м³/ч (л/мин)*	16 (267)		
Потребляемый ток, *А*	4,8	7,4	9,5
Длина электрокабеля, *м*	2		
Тип, сечение кабеля, *мм²*	4 × 1,5	4 × 2,0	4 × 2,5
Вес, *кг*	32,7	36,8	49,4

www.unipump.ru

Параметр	*Модель ECO MAXI*		
	23.5-95	23.5-130	23.5-173
Мощность, *кВт*	4,0	5,5	7,5
Максимальный напор, *м*	95	130	173
Максимальная производительность, *м³/ч (л/мин)*	23,5 (392)		
Потребляемый ток, *А*	9,5	12,6	16,5
Длина электрокабеля, *м*	2		
Тип, сечение кабеля, *мм²*	4×2,5	4×2,5	4×3,0
Вес, *кг*	48,2	58	65,4

3.3. Габаритные размеры

Модель	*Длина насоса общая*	*Длина электро-двигателя*	*Длина проточной части*	*Диаметр выходного отверстия*	*Диаметр*
	A, *мм*	B, *мм*	C, *мм*	D, *дюйм*	E, *мм*
ECO MAXI 10-109	1017	403	614		
ECO MAXI 10-145	1264	488	776		
ECO MAXI 10-181	1462	563	899		
ECO MAXI 16-86	1005	403	602		
ECO MAXI 16-115	1210	488	722	2"	123
ECO MAXI 16-144	1443	563	880		
ECO MAXI 23.5-95	1336	563	773		
ECO MAXI 23.5-130	1667	663	1004		
ECO MAXI 23.5-173	2032	748	1284		

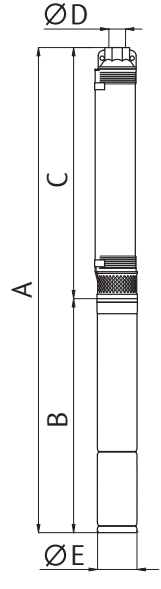
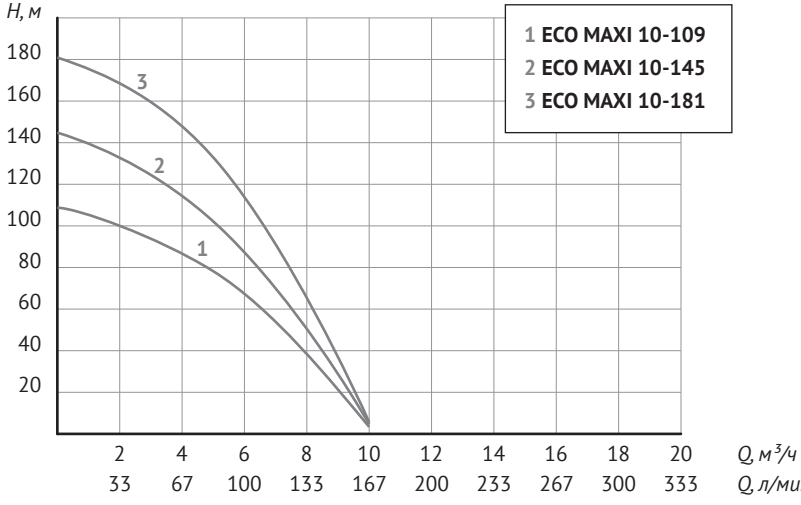


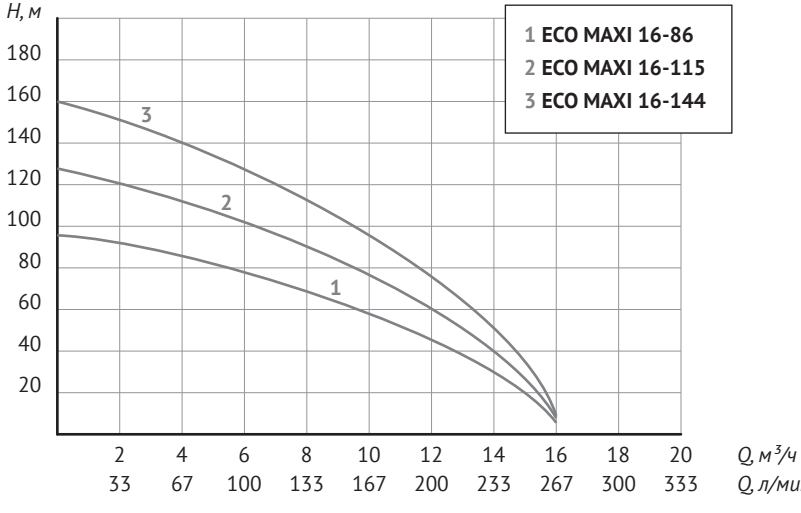
Рис. 1

www.unipump.ru

3.4. Напорно-расходные характеристики*

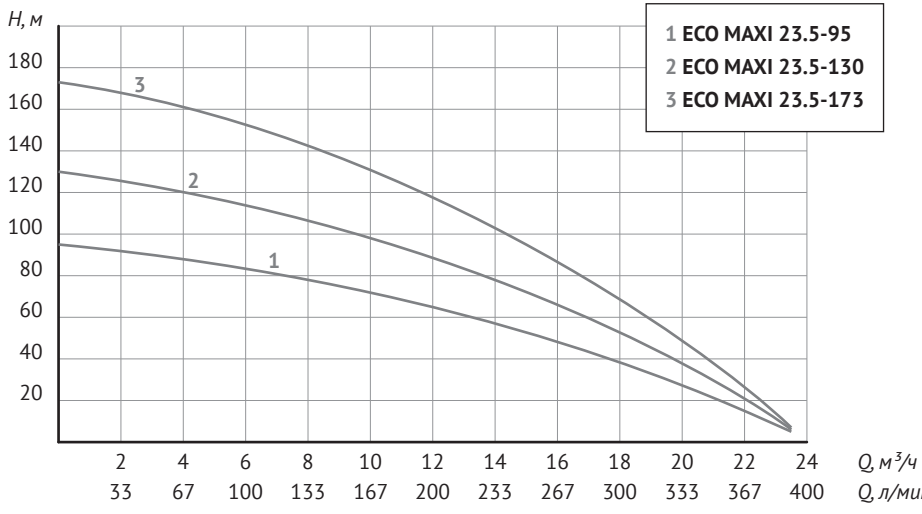


Модель	Производительность								
	Q, л/мин	0	50	83	100	117	133	150	167
	Q, м³/ч	0	3	5	6	7	8	9	10
ECO MAXI 10-109	Напор (H), м	109	94	80	66	54	37	20	4
ECO MAXI 10-145		145	124	105	89	71	50	27	5
ECO MAXI 10-181		181	159	137	113	90	62	34	6



www.unipump.ru

Модель	Производительность							
	Q, л/мин	0	50	83	133	167	200	250	267
	Q, м³/ч	0	3	5	8	10	12	15	16
ECO MAXI 16-86	Напор (H), м	86	80	73	62	52	39	20	5
ECO MAXI 16-115		115	105	97	83	68	52	27	7
ECO MAXI 16-144		144	133	121	104	85	62	37	8



Модель	Производительность								
	Q, л/мин	0	83	133	167	200	250	300	392
	Q, м³/ч	0	5	8	10	12	15	18	23,5
ECO MAXI 23.5-95	Напор (H), м	95	85	79	72	63	54	40	5
ECO MAXI 23.5-130		130	118	107	98	85	72	56	6
ECO MAXI 23.5-173		173	159	142	129	116	97	72	7

* *Приведенные данные по максимальному напору и максимальной производительности справедливы при напряжении электросети 380 В, нулевой высоте всасывания и минимальных сопротивлениях потоку воды во всасывающей магистрали.*

www.unipump.ru

4. Устройство насоса

Серия ECO MAXI — погружные центробежные многоступенчатые насосы.

Насос состоит из электродвигателя и проточной части. Корпус насоса выполнен из нержавеющей стали. Напорный патрубок и адаптер изготовлены из латуни, фланец двигателя изготовлен из чугуна.

Электродвигатель — трёхфазный, маслонаполненный, со встроенным тепловым реле (см. раздел 3.1. «Общие характеристики») и электрокабелем. Термозащита срабатывает при перегрузке насоса. После достаточного охлаждения (примерно 30 минут) электродвигатель включается автоматически.

Проточная часть состоит из набора ступеней — рабочих камер, последовательно повышающих напор в нагнетательном патрубке насоса. В состав каждой камеры входит рабочее колесо, диффузор и корпус камеры. Рабочие колеса «плавающие», выполнены из высокопрочного, износоустойчивого поликарбоната. Такая конструкция и используемый материал обеспечивают продолжительный срок службы проточной части и уменьшают вероятность заклинивания при перекачивании воды с механическими примесями.

В верхней части проточной части, в напорном патрубке имеется выходное присоединительное отверстие с внутренней резьбой для соединения с напорным трубопроводом, проушины для крепления страховочного троса, а также встроенный обратный клапан.

Всасывающее отверстие скважинного насоса располагается в средней части насоса и защищено фильтрующей решеткой.

На корпус электродвигателя и проточной части насоса нанесены серийные номера, первые четыре цифры которых обозначают год и месяц их изготовления (ГГММ…).

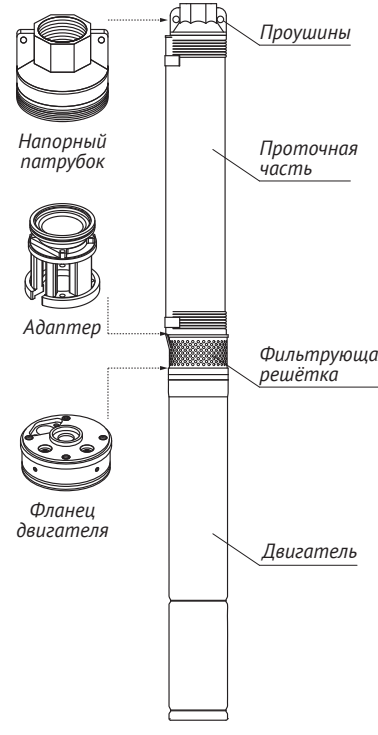


Рис. 2

www.unipump.ru

5. Меры безопасности

- Запрещается эксплуатация насоса без заземления.
- Насос необходимо включить через устройство защитного отключения с током срабатывания не более 30 мА.
- Запрещается перекачивать насосом воспламеняющиеся и взрывоопасные жидкости.
- Монтаж насоса, ввод его в эксплуатацию и техническое обслуживание должно осуществляться квалифицированным персоналом в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ и ПТБ).
- Перед началом проведения любых работ с насосом необходимо убедиться, что электропитание отключено и приняты все меры, чтобы исключить его случайное включение.
- Категорически запрещается опускать и поднимать насос за электрокабель.
- При использовании насоса в открытом водоеме, не допускается присутствие в нём людей и животных.
- Разборка и ремонт насоса должны осуществляться только специалистами сервисной службы.
- При повреждении электрического кабеля, во избежание опасности, его должен заменить изготовитель, его агент или аналогичное квалифицированное лицо.

6. Монтаж и ввод в эксплуатацию

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
Категорически запрещена работа насоса без воды! Включать и выключать насос допускается только после его погружения в перекачиваемую жидкость.

Перед монтажом насоса обязательно проверьте соответствие электрических и напорных данных изделия параметрам Вашей электрической и водонапорной сети. Произведите визуальный осмотр насоса и убедитесь, что отсутствуют механические повреждения корпуса и электрокабеля.

www.unipump.ru

6.1. Соединение проточной части и электродвигателя

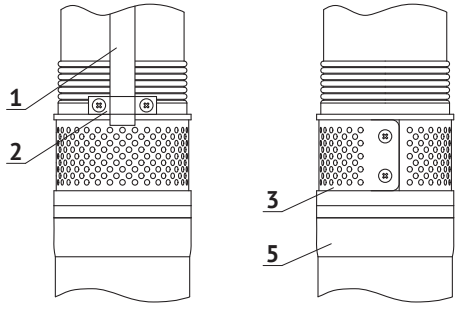


Рис. 3

Проточная часть и двигатель насоса поставляются отдельно. Для их соединения необходимо выполнить следующие действия (см. рис. 3, 4):

1. Открутив винты, снимите с корпуса проточной части (5) хомуты (2) и защитную планку кабеля (1), а затем фильтрующую решетку (3).
2. Установите двигатель насоса (6) в вертикальном положении.
3. Демонтируйте с фланца электродвигателя (6) болты и шайбы (7).
4. Состыкуйте проточную часть (5) и фланец двигателя (6) таким образом, чтобы:
   - отверстия в адаптере (4) совпали с отверстиями с внутренней резьбой в фланце электродвигателя (6);
   - вал двигателя вошёл до упора в муфту вала проточной части (5);
   - электрокабель разместился в специальном пазу (8).
5. Убедитесь в том, что соединение выполнено без перекосов по вертикальной оси.
6. Установите болты с шайбами (7) в отверстия адаптера (4), с помощью шестигранного ключа закрутите болты в перекрестном направлении.
7. Установите на адаптер проточной части (4) фильтрующую решетку (3) и зафиксируйте винтами.
8. Ровно уложите электрокабель вдоль корпуса проточной части (5), расположите поверх него защитную планку (1) и закрепите ее хомутами (2).

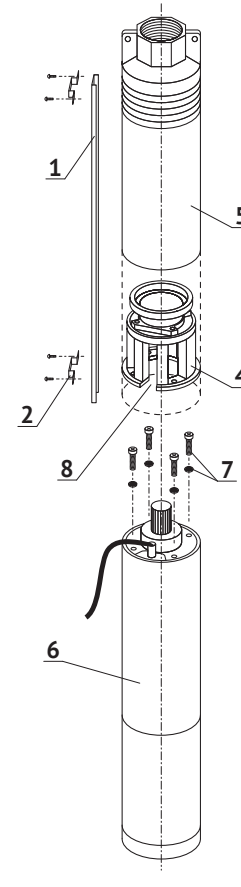


Рис. 4

www.unipump.ru

6.2. Электроподключение

ВНИМАНИЕ!
Электроподключение следует выполнять только после окончательного выполнения всех гидравлических соединений. Перед проведением любых работ убедитесь, что электропитание отключено и приняты все меры, чтобы исключить его случайное включение.

Насосы поставляются в комплекте с четырёхжильным (включая заземление) электрическим кабелем длиной 2 м. Вилка в комплект не входит.

При необходимости кабель можно удлинить. Для удлинения следует использовать четырёхжильный водозащищенный кабель. Сечение кабеля нужно подбирать в зависимости от необходимой длины и мощности электродвигателя насоса, руководствуясь следующей таблицей:

Мощность двигателя, кВт		*Сечение кабеля, мм*					
		1,5	2,5	4	6	10	16
2,2	*Длина кабеля, м*	102	170	290	400	600	–
3		79	132	230	320	490	–
4		58	97	180	350	380	560
5,5		45	75	140	200	300	500
7,5		30	50	100	145	210	360

ВНИМАНИЕ!
Для надежной электрической изоляции жил кабеля следует использовать специальные водозащитные термоусадочные муфты.

Работы по электроподключению должен производить квалифицированный персонал.

Необходимо установить внешний сетевой выключатель электропитания насоса. При отключении всех полюсов воздушный зазор между контактами выключателя должен быть не менее 3 мм (для каждого полюса).

В цепи электропитания насоса должны быть также установлены сетевой предохранитель и высокочувствительный дифференциальный выключатель (УЗО) с током срабатывания 30 мА.

Для многолетней и безопасной эксплуатации трехфазных насосов необходимо обеспечить следующие защитные функции: защита от повышенного и пониженного напряжений, от случайного отключения одной из фаз питания электрической сети, от перегрузки, от короткого замыкания, от холостого хода.

В качестве оптимальной защиты UNIPUMP рекомендует использовать «Пульт управления для трехфазного насоса серии CPT», обеспечивающий все вышеперечисленные защитные функции (спрашивайте у дилеров).

Для подключения насоса через устройства защиты и контроля следует изучить Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации используемых устройств. Производить подключение электрооборудования следует согласно приведенных в них схем.

Место установки защитного и контролирующего оборудования должно быть защищено от брызг воды и воздействия атмосферных осадков.

ВНИМАНИЕ!
Эксплуатация насоса без вышеуказанных защитных функций лишает владельца права на гарантийный ремонт.

www.unipump.ru

6.3. Установка насоса

ВНИМАНИЕ!
Все соединения трубопроводов всасывающей и напорной магистралей должны быть выполнены герметично.

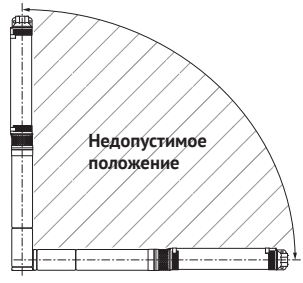


Рис. 5

В качестве материала для напорного трубопровода следует использовать стальные трубы диаметром не менее диаметра выходного отверстия насоса. Трубы должны выдерживать давление в 1,5 раза больше, чем давление, создаваемое насосом. Резьбовые трубные соединения должны быть выполнены надежно, чтобы исключить их ослабление под воздействием крутящих моментов, возникающих при включении и отключении насоса. Длина резьбовой части первой секции трубного стояка не должна быть длиннее резьбовой части напорного патрубка. Перед погружением насоса в скважину следует убедиться в том, что обсадная труба не имеет местных сужений и искривлений, и, что ее внутренний диаметр больше максимального внешнего диаметра погружного насоса, с учётом закреплённой на корпусе защитной планки электрокабеля.

В процессе монтажа насоса, по мере погружения в скважину, а также в ходе его дальнейшей эксплуатации, полный вес насоса должен приходиться на стальную водонапорную трубу. Стальной трос закреплённый в проушинах насоса используется в качестве подстраховки. В процессе погружения следует избегать сильного натяжения электрокабеля.

В связи со значительным весом насосов в процессе монтажа может понадобиться специальная техника (мини-кран, кран-манипулятор), оборудование (тренога, лёгкий козловой кран) и приспособления (трубные хомуты). После погружения насоса в скважину следует надёжно закрепить трос на поверхности.

Электрокабель крепится к напорному трубопроводу при помощи пластиковых хомутов с небольшим провисанием, расстояние между крепежами не должно превышать двух метров).

Насос должен быть установлен на расстоянии не менее 1,5 м от дна скважины. Расстояние между глубиной погружения насоса и динамическим уровнем воды в источнике должно быть не менее 3 м.

Максимальная глубина погружения насоса от зеркала воды – 100 м. При работе насоса в системе автоматического водоснабжения, на выходе насоса необходимо установить дополнительный обратный клапан (в комплект не входит).

www.unipump.ru

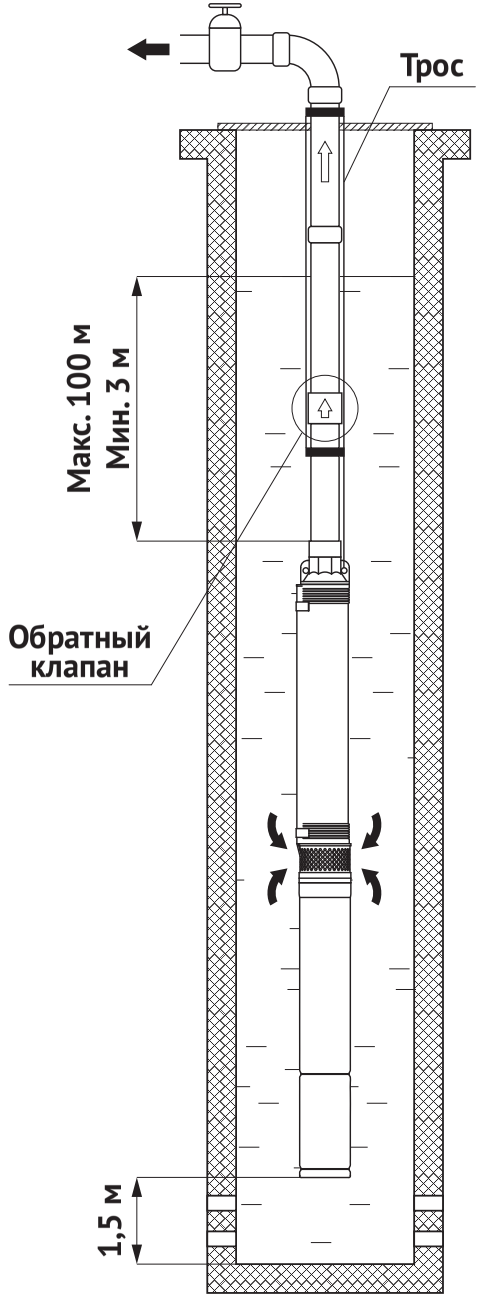


Рис. 6

www.unipump.ru

6.4. Проверка направления вращения

После погружения насоса в скважину и подключения насоса к сети электропитания необходимо проверить направление вращения вала электродвигателя:

1. Включить насос, замерить объем подаваемой воды и напор, либо установить их полное отсутствие.
2. Выключить насос и поменять местами две фазы электродвигателя.
3. Включить насос и замерить объем подаваемой воды и напор.
4. Отключить насос.
5. Сравнить результаты. Правильным считается то подключение, при котором происходит подача воды, либо показатели объема подаваемой воды и напора имеют большие значения.

6.5. Ввод в эксплуатацию

При первом пуске насоса в новой скважине необходимо учесть возможность захвата больших объемов загрязнений. Поэтому при подаче насосом сильно загрязненной воды **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выключать насос до того момента, пока из трубопровода не пойдет чистая вода.

После проведения пробного пуска, необходимо проверить, на сколько снизился уровень воды в скважине и убедиться в том, что насос остается в погруженном состоянии.

В случае, если насос при своей максимальной производительности нагнетает больший объем воды, чем производительность скважины, необходимо применить систему защиты от работы без воды, в противном случае это может привести к выходу насоса из строя.

Не допускается работа насоса при закрытой напорной линии, так как при этом возникает опасность перегрева двигателя.

6.6. Техническое обслуживание

В процессе эксплуатации насос не требует технического обслуживания.

www.unipump.ru

7. Правила хранения и транспортировки

Если насос был в эксплуатации, то перед длительным хранением его следует промыть в чистой воде, слить остатки воды и просушить. Насос следует хранить при температуре от +1 до +35 °С, вдали от нагревательных приборов, избегая попадания на него прямых солнечных лучей.

Чтобы исключить вероятность появления перекоса вала, собранный насос следует хранить в вертикальном или горизонтальном положении. Для защиты насоса от самопроизвольных перемещений, скатываний и падений, место хранения должно иметь ровную, устойчивую поверхность, дополнительно следует предусмотреть способы крепления насоса. При горизонтальном хранении необходимо использовать специальные опоры.

Транспортировка насосов, упакованных в тару, осуществляется крытым транспортом любого вида, обеспечивающим сохранность насосов, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения насосов внутри транспортных средств. Не допускается попадание воды на упаковку насоса.

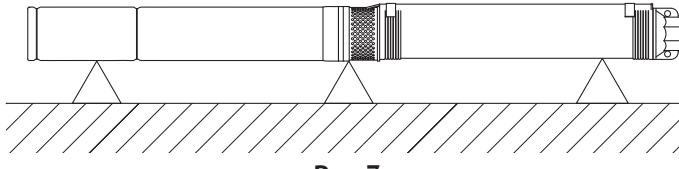


Рис. 7

8. Утилизация

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.

www.unipump.ru

9. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	*Возможные причины*	*Способы устранения*
Насос не включается	Нет напряжения в электросети, неисправность контактов	Проверьте электропроводку
	Низкое напряжение электросети	Установите стабилизатор напряжения
	Двигатель насоса неисправен	Обратитесь в сервисный центр
	Сработал автомат защиты электродвигателя по одной или нескольким причинам: повышенное или пониженное напряжение, отключение одной из фаз питания, перегрузка, короткое замыкание, холостой ход	Устранить причину аварийного срабатывания и перезагрузить защитные устройства
Насос работает, но не подает воду	Неправильное направление вращения вала электродвигателя (рабочих колёс проточной части)	Поменяйте местами две фазы
	Водозаборная часть насоса не погружена в воду	Проверьте глубину погружения насоса
	Напорный трубопровод слишком длинный, или на нем слишком много изгибов	Проверьте напорный трубопровод, убедитесь в том, что условия эксплуатации соответствуют напорным характеристикам насоса
	Разгерметизация напорного трубопровода	Проверьте все соединения напорного трубопровода на герметичность
	Рабочие колеса насоса заблокированы механическими примесями	Обратитесь в сервисный центр
Насос работает с пониженным напором и производительностью	Понижение динамического уровня воды в источнике	Увеличьте глубину погружения насоса
	Неправильное направление вращения вала электродвигателя (рабочих колёс проточной части)	Поменяйте местами две фазы
	Частично забит механическими примесями насос, трубопровод или встроенный обратный клапан	Поднимите насос на поверхность, демонтируйте и промойте насос, трубопровод, обратный клапан
	Разгерметизация трубопровода	Проверьте герметичность всех соединений трубопровода
	Износ рабочих колес	Обратитесь в сервисный центр

www.unipump.ru

Неисправность	*Возможные причины*	*Способы устранения*
Тепловое реле отключает насос	Напряжение электросети не соответствует номинальному	Установите стабилизатор напряжения
	Насос работает без воды	Проверьте глубину погружения насоса, убедитесь в том, что водоприток скважины или колодца достаточен для нормальной работы насоса
	Вал насоса не вращается из-за блокировки рабочих колес	Обратитесь в сервисный центр

www.unipump.ru

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 12 (двенадцати) месяцев от даты продажи насоса через розничную сеть.

Срок службы изделия составляет 5 (пять) лет с момента начала эксплуатации.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, возникшие по вине производителя, или производит обмен изделия при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

Гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба или травм, возникших в результате неправильного монтажа и эксплуатации.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**

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 заполненного гарантийного талона.

www.unipump.ru