



MLVc

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Основные технические данные и характеристики	4
3. Комплект поставки	9
4. Состав изделия	9
5. Порядок установки.	11
6. Работа изделия	12
7. Указание мер безопасности	12
8. Возможные неисправности и методы их устранения	13
9. Указание по тех. обслуживанию и эксплуатации	14
10. Гарантийные обязательства	15

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Насосный агрегат MLVc предназначен для перекачивания жидкостей с температурой + 5 ... + 60 °С.

Насосный агрегат представляет собой многоступенчатый вертикальный насос с приводом от электродвигателя. Насосный агрегат может использоваться в системах водоснабжения и холодоснабжения.

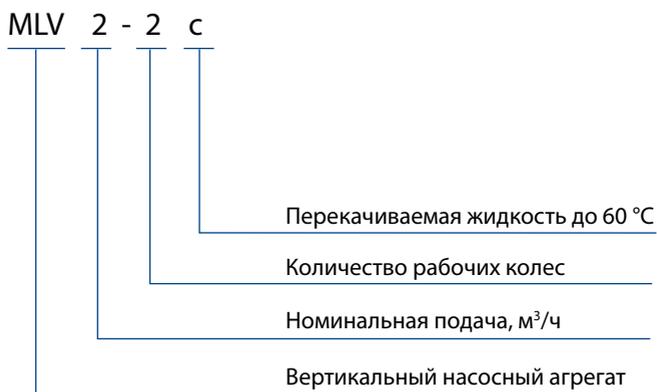
Не рекомендуется использовать насосный агрегат для перекачивания высоковязких жидкостей и жидкостей, содержащих твёрдые включения.

Насосный агрегат не может быть использован для перекачки легковоспламеняющихся, взрывоопасных и агрессивных жидкостей.

Изготовитель выпускает 37 трехфазных моделей насосного агрегата. Для каждой модели фиксированными параметрами являются номинальная подача и количество рабочих колёс.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Некоторые параметры насосного агрегата отражены в его обозначении. Например, обозначение модели MLV 2-2с означает следующее: вертикальный насосный агрегат из нержавеющей стали с номинальной подачей — 2 м³/ч и числом рабочих колёс — 2.



В табл. 1 приведены данные по мощности (N), напору (H) и подаче (Q) для всех моделей насосных агрегатов.

Таблица 1

Модель	N (кВт)	Q (м ³ /ч)	0	1	2	3	4
MLV 2-2с	0,37	H (м)	24	23	18	13	6
MLV 2-3с	0,55		36	33	26	20	9
MLV 2-4с	0,75		48	45	35	26	11
MLV 2-5с	1		59	57	44	33	15
MLV 2-6с	1		69	65	52	37	18
MLV 2-7с	1,1		82	75	62	45	25
MLV 2-8с	1,5		94	87	72	52	28
MLV 2-9с	1,5		105	98	82	60	35
MLV 2-11с	1,8		130	119	98	69	37
MLV 2-13с	2,2	153	142	115	80	39	

Модель	N (кВт)	Q (м ³ /ч)	0	1	2	3	4	5	6
MLV 4-2с	0,55	H (м)	24	23	22	21	18	15	10
MLV 4-3с	0,75		37	36	34	33	29	24	16
MLV 4-4с	1		47	46	45	41	36	28	20
MLV 4-5с	1,5		61	58	57	55	48	39	29
MLV 4-6с	1,5		74	72	69	66	57	47	36
MLV 4-7с	2,2		86	83	81	77	68	57	43
MLV 4-8с	2,2		98	95	92	86	76	63	47
MLV 4-10с	2,2		116	114	110	102	90	73	57
MLV 4-12с	3		145	142	140	131	115	97	75

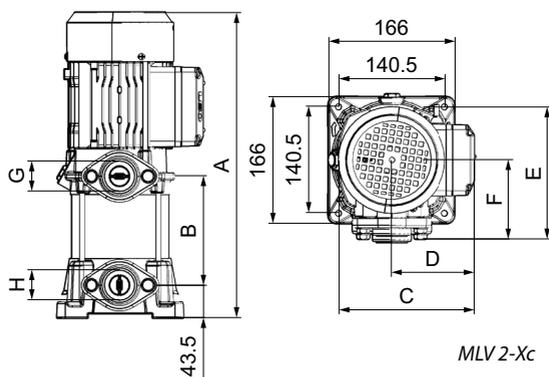
Модель	N (кВт)	Q (м ³ /ч)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MLV 6-3с	1,1	H (м)	30	29,5	29	28,5	28	27	26	24,5	23	21	19
MLV 6-4с	1,5		40	38,5	37,5	37,3	37	36	34	33,5	32	30	27
MLV 6-5с	2,2		50	49	48,5	48,3	48	45	43	42	41	39	36
MLV 6-6с	2,2		58	56	54	53,5	53	52	51	48	45	41	40
MLV 6-7с	3		68	67	66,5	65	63,5	62	60	58	56	54	51
MLV 6-8с	3		78	75	73	72	71	70	68	65	62	59	55

Модель	N (кВт)	Q (м ³ /ч)	0	1	2	3	4,5	6	7,5	9	10,5
MLV 6-3Hс	1,1	H (м)	39	38	37	35	33	29	24	18	10
MLV 6-4Hс	1,5		52	51	49	47	44	39	32	25	14
MLV 6-5Hс	1,8		64	62	60	58	54	47	38	28	16
MLV 6-6Hс	2,2		76	74	71	68	63	56	45	34	20
MLV 6-8Hс	3		103	100	97	95	90	80	66	50	31
MLV 6-10Hс	4		130	127	124	121	114	103	86	66	41

Модель	N (кВт)	Q (м ³ /ч)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
MLV 10-3Hc	3	H (м)	56	55	54	52	49	46	42	39	29
MLV 10-4Hc	4		75	74	72	70	67	64	60	53	43
MLV 10-5Hc	5,5		93	91	87	84	81	77	72	64	55
MLV 10-6Hc	5,5		113	110	107	104	100	96	87	78	68
MLV 10-7Hc	7,5		132	128	124	120	116	112	103	93	80
MLV 10-8Hc	7,5		150	147	143	139	134	127	120	108	92

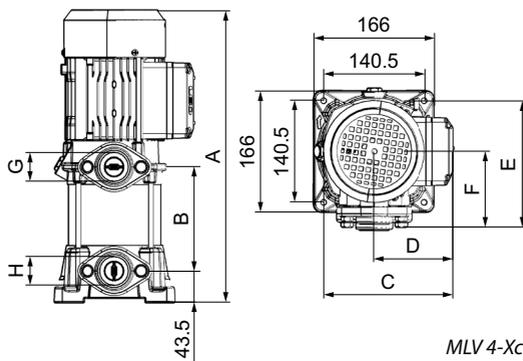
В табл. 2 приведены габаритные и присоединительные размеры, а также масса для всех моделей насосных агрегатов.

Таблица 2



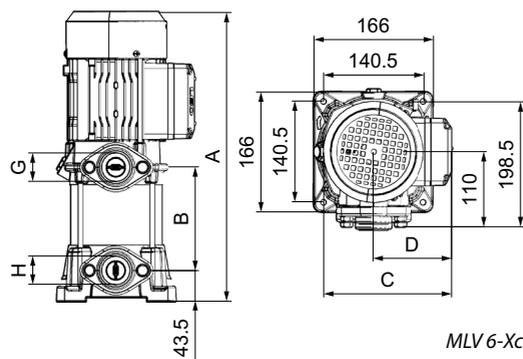
MLV 2-Xc

Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Масса, кг
MLV 2-2c	382	122	193	110	202	114,5	G1	G1	13,4
MLV 2-3c	406	146	193	110	202	114,5	G1	G1	14,9
MLV 2-4c	430	170	193	110	202	114,5	G1	G1	16,1
MLV 2-5c	454	194	193	110	202	114,5	G1	G1	17,4
MLV 2-6c	478	218	193	110	202	114,5	G1	G1	17,7
MLV 2-7c	545	248,5	210	125	202	114,5	G1	G1	20,8
MLV 2-8c	569	272,5	210	125	202	114,5	G1	G1	22,5
MLV 2-9c	593	296,5	210	125	202	114,5	G1	G1	22,8
MLV 2-11c	641	344,5	210	125	202	114,5	G1	G1	24,9
MLV 2-13c	689	392,5	210	125	202	114,5	G1	G1	26,2



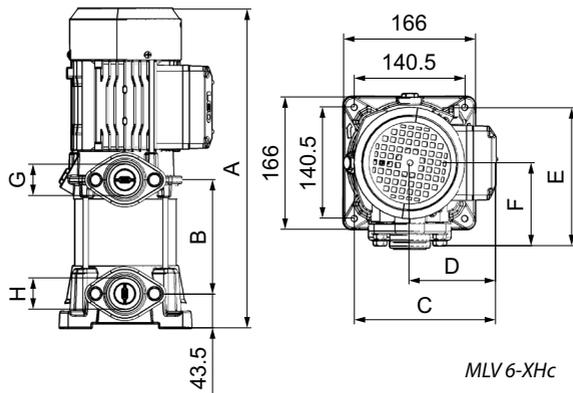
MLV 4-Xc

Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Масса, кг
MLV 4-2c	382	122	193	110	202	114,5	G1	G1	14,7
MLV 4-3c	406	146	193	110	202	114,5	G1	G1	15,5
MLV 4-4c	430	170	193	110	202	114,5	G1	G1	16,9
MLV 4-5c	497	200,5	210	125	202	114,5	G1	G1	21,6
MLV 4-6c	521	224,5	210	125	202	114,5	G1	G1	21,9
MLV 4-7c	545	248,5	210	125	202	114,5	G1	G1	23,9
MLV 4-8c	569	272,5	210	125	202	114,5	G1	G1	23,9
MLV 4-10c	617	320,5	210	125	202	114,5	G1	G1	25
MLV 4-12c	731	374	240	141	218	114,5	G1	G1	33,4



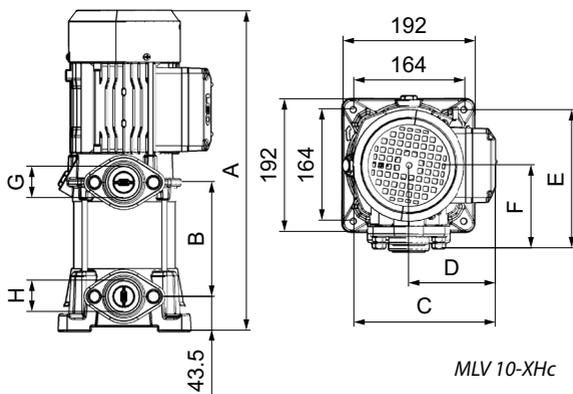
MLV 6-Xc

Модель	A	B	C	D	G	H	Масса, кг
MLV 6-3c	487	190	210	125	G1¼	G1¼	20,5
MLV 6-4c	524	227	210	125	G1¼	G1¼	22,1
MLV 6-5c	561	264	210	125	G1¼	G1¼	23,4
MLV 6-6c	598	301	210	125	G1¼	G1¼	24,3
MLV 6-7c	685	338	221	134	G1¼	G1¼	29,5
MLV 6-8c	722	375	221	134	G1¼	G1¼	31,3



MLV 6-XHc

Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Масса, кг
MLV 6-3Hc	457	159,5	210	125	202	114,5	G1¼	G1½	19,9
MLV 6-4Hc	483,5	186	210	125	202	114,5	G1¼	G1½	21,6
MLV 6-5Hc	510	212,5	210	125	202	114,5	G1¼	G1½	23
MLV 6-6Hc	536,5	239	210	125	202	114,5	G1¼	G1½	23,8
MLV 6-8Hc	655	297,5	240	141	218	121,5	G1¼	G1½	32,1
MLV 6-10Hc	708	350,5	240	141	218	121,5	G1¼	G1½	36,1



MLV 10-XHc

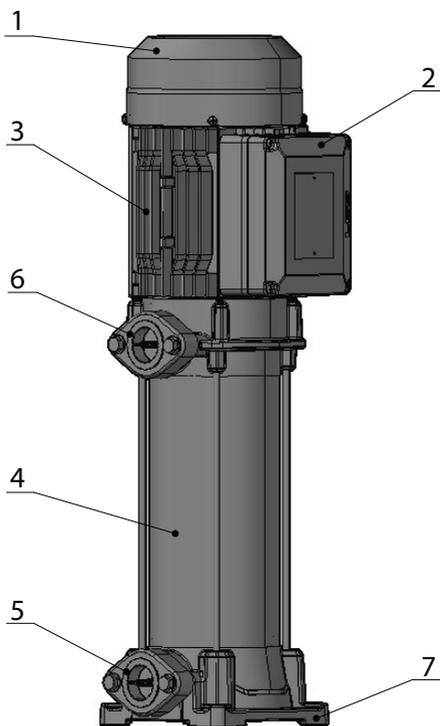
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	Масса, кг
MLV 10-3Hc	554,5	187	240	141	227	127	G1¼	G1½	32,8
MLV 10-4Hc	577,5	220	240	141	227	127	G1¼	G1½	36,5
MLV 10-5Hc	647	253	262	152	244	135	G1¼	G1½	47,7
MLV 10-6Hc	680	286	262	152	244	135	G1¼	G1½	48,3
MLV 10-7Hc	713	319	262	152	244	135	G1¼	G1½	52,8
MLV 10-8Hc	746	352	262	152	244	135	G1¼	G1½	53,4

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- насосный агрегат MLV X-Xc;
- руководство по эксплуатации.

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

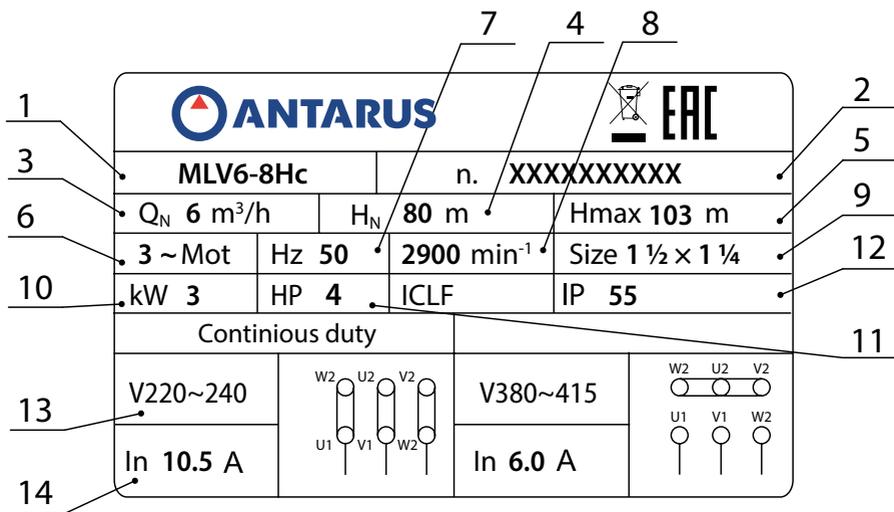
Общий вид с обозначением составных частей насосного агрегата приведён на рис. 1.



№	Наименование	№	Наименование
1	Крышка вентилятора (сталь 08)	5	Всасывающий патрубок
2	Клеммная коробка	6	Напорный патрубок
3	Электродвигатель	7	Опорная пластина (чугун серый СЧ20)
4	Корпус насоса (материал AISI 304)		

Рис. 1

На фирменной табличке ANTARUS указано:



№	Наименование
1	Модель насосного агрегата
2	Серийный номер изделия
3	Номинальный расход, м ³ /ч
4	Номинальный напор, м
5	Максимальный напор, м
6	Количество фаз электродвигателя
7	Частота тока электросети, Гц
8	Частота вращения электродвигателя, мин ⁻¹
9	Диаметры напорного и всасывающего патрубков, дюймы
10	Мощность электродвигателя, кВт
11	Мощность электродвигателя, л.с.
12	Степень защиты оболочки
13	Напряжение подключения сети, В
14	Номинальный ток, А

5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1. Транспортирование и хранение

5.1.1. Транспортирование насосного агрегата может производиться всеми видами транспорта при условии защиты тары от повреждений и воздействия атмосферных осадков.

5.2.1. Условия транспортирования и хранения насосного агрегата должны соответствовать группе «С» ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69.

5.2. Предпусковой монтаж

5.2.1. Закрепить при помощи болтов опорную пластину насосного агрегата на ровном горизонтальном основании. Насосный агрегат должен быть установлен в сухом, проветриваемом, защищенном от воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и пыли помещении с температурой окружающего воздуха не ниже +4 и не выше +40 °С.

5.2.2. Соединить всасывающий патрубок насоса с входным трубопроводом. Диаметр входного трубопровода должен быть не меньше диаметра всасывающего патрубка. Использование в качестве входного трубопровода эластичного шланга **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

5.2.3. Соединить напорный патрубок насоса с выходным трубопроводом.

ВНИМАНИЕ! Входной и выходной трубопровод должны быть соосны с всасывающим и напорным патрубками соответственно. Входной и выходной трубопроводы не должны оказывать механического воздействия на насос.

5.2.4. Заземлить насосный агрегат.

Заземление насосного агрегата должно осуществляться стальным проводом без изоляции диаметром не менее 6 мм. Один конец провода необходимо присоединить к насосному агрегату с помощью заземляющего винта (заземляющий винт расположен в клеммной коробке), а другой конец провода присоединить к заземлителю.

5.2.5. Подключить кабель внешней электросети к клеммной коробке насосного агрегата, предварительно убедившись, что напряжение и частота для данной модели, соответствуют параметрам подключаемой электросети.

ВНИМАНИЕ! Насосные агрегаты с трехфазным электродвигателем (380 В) мощностью до 3000 Вт подключаются к электросети по схеме «звезда» (Y). Насосные агрегаты с трехфазным электродвигателем мощностью более 3000 Вт подключаются к электросети по схеме «треугольник» (Δ).

Поломка электродвигателя по причине неправильного подключения лишает потребителя права на гарантию.

После выполнения монтажа проверить наличие напряжения электропитания насосного агрегата и его соответствие нормам качества электроэнергии (ГОСТ 32144-2013), а также наличие равных линейных и фазных напряжений.

5.3. Предварительная настройка

Проверить направление вращения ротора электродвигателя. В моделях с трехфазным электродвигателем ротор должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть со стороны вентилятора охлаждения. Если ротор электродвигателя вращается в противоположную сторону, поменять местами подключение любых двух фазных проводов.

ВНИМАНИЕ! Все работы по монтажу и настройке должны проводиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

6. РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Насосный агрегат представляет собой многоступенчатый центробежный насос с вертикально расположенным валом рабочих колёс и приводом от электродвигателя.

Перед началом работы убедитесь в качестве гидравлических и электрических соединений.

Перед первым запуском (или после длительного перерыва в работе) необходимо заполнить насос перекачиваемой жидкостью. Для этого открутите пробку заливного отверстия и залейте жидкость в насос. Убедившись, что насос заполнен жидкостью (в полости насоса не должно оставаться воздуха), закрутите пробку заливного отверстия. Убедитесь в наличии жидкости во входном трубопроводе.

ВНИМАНИЕ! Включать агрегат, насосная камера которого не заполнена жидкостью, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Для нормальной работы насосного агрегата необходимо ограничить количество пусков/остановок электродвигателя:

- для электродвигателей мощностью 4 кВт и менее оно не должно превышать 100 раз/час;
- для электродвигателей мощностью более 4 кВт — 50 раз/час.

При отключении насосного агрегата на продолжительное время необходимо слить жидкость из насоса. Для этого (при закрытой запорной арматуре) открутите пробку сливного отверстия и полностью слейте жидкость из насосной камеры. Затем закрутите пробку сливного отверстия.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание насосного агрегата, должен иметь соответствующую квалификацию.

Персонал, не изучивший данное руководство, к работе с насосным агрегатом **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

Работы по обслуживанию и ремонту насосного агрегата разрешается проводить только при отключенном электропитании и закрытой запорной арматуре.

Вносить какие-либо изменения в конструкцию насосного агрегата без предварительного согласования с производителем **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Вышедшие из строя узлы и детали заменять только на идентичные. Применение узлов и деталей других производителей, без предварительного согласования с производителем, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Не допускайте попадания влаги на электродвигатель насосного агрегата.

ВНИМАНИЕ! При работе насосного агрегата наружная поверхность электродвигателя может нагреваться до температуры, превышающей максимально допустимую температуру поверхности, с которой возможен непреднамеренный контакт (ГОСТ 31839-2012). Во избежание ожога соблюдайте осторожность находясь в непосредственной близости от работающего насосного агрегата.

Перед первоначальным пуском, а также при запуске насосного агрегата после длительного перерыва в его работе, необходимо проверить качество гидравлических и электрических соединений, а также заземления.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности, их причины и методы устранения приведены в табл. 4.

Таблица 4

Возможная неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Электродвигатель не запускается	Нет соединения с внешней сетью электропитания	Подключить кабель внешней электросети к клеммной коробке насосного агрегата
	Некачественный монтаж электрических соединений в клеммной коробке	Затянуть клеммные соединения
	Обрыв фазного провода в кабеле внешней электросети	Заменить кабель
	Обмотка статора повреждена	Обратиться в сервисный центр для замены статора
Насос не запускается	Засорилась насосная камера	Удалить загрязнения из насосной камеры
	Засорился подшипник	Обратиться в сервисный центр для замены подшипника
Насос запущен, но жидкость не перекачивается	Неправильное направление вращения ротора	Поменять местами подключение любых двух фазных проводов
	Утечки в патрубках	Проверить герметичность соединения трубопроводов с патрубками
	Повреждено рабочее колесо	Обратиться в сервисный центр для замены рабочего колеса
При работе насоса появились нехарактерные вибрации или шумы	Насос не прикреплен к основанию	Прикрепить при помощи болтов опорную пластину насосного агрегата к основанию
	Основание недостаточно устойчиво	Заменить или укрепить основание
	Засорилась насосная камера	Удалить загрязнения из насосной камеры
	Засорился подшипник	Обратиться в сервисный центр для замены подшипника

Насос не обеспечивает подачу или напор	Засорилась насосная камера	Удалить загрязнения из насосной камеры
	Не правильно подобран насос	Заменить насос
Кратковременные самопроизвольные отключения насосного агрегата	Засорилась насосная камера	Удалить загрязнения из насосной камеры
	Неправильное заземление	Заземлить насосный агрегат согласно требованиям данного руководства
	Некачественный монтаж электрических соединений в клеммной коробке	Затянуть клеммные соединения
	Параметры электропитания не соответствуют нормам качества	Обеспечить требуемые параметры электропитания
Утечка жидкости	Торцевое уплотнение вала повреждено или изношено	Обратиться в сервисный центр для замены торцевого уплотнения

При невозможности устранить неисправность следует обратиться в сервисный центр.

9. УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подшипники электродвигателя предварительно заправлены консистентной смазкой и не требуют дополнительного обслуживания в процессе эксплуатации.

При эксплуатации насосного агрегата необходимо выполнять следующие работы:

Ежемесячно:

- проверять качество монтажа гидравлических соединений на предмет утечек жидкости;
- проверять качество электрических соединений и заземления;
- очищать поверхность электродвигателя от пыли и грязи.

Ежеквартально:

- проверять состояние узлов и деталей насосного агрегата подверженных износу — подшипники, прокладки, торцевое уплотнение вала. При необходимости — заменить изношенные узлы и детали;
- проверять состояние рабочих колёс. При необходимости — заменить рабочие колеса.
- контролировать отсутствие постороннего шума/вибрации при работе насоса.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работу насосного агрегата при соблюдении потребителем условий эксплуатации и выполнении всех предписаний, указанных в данном руководстве по эксплуатации.

Срок гарантии — 24 месяца.

Начало гарантийного срока исчисляется с момента пуска насосного агрегата в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев со дня получения насосного агрегата со склада изготовителя.

Потребитель утрачивает право на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- нарушены требования или указания, изложенные в данном руководстве по эксплуатации;
- отсутствуют документы, подтверждающие покупку насосного агрегата (накладная, чек);
- невозможно идентифицировать серийный номер (артикул) изделия по причине повреждения или отсутствия фирменной таблички ANTARUS на насосном агрегате;
- заявленная неисправность не может быть продемонстрирована;
- возникновение неисправности вследствие попадания посторонних предметов, невыполнения требований ГОСТ 32144-2013 в сети электропитания, стихийных бедствий, недостатка технического опыта сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя;
- наличие на изделии механических повреждений, следов постороннего вмешательства;
- самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида.

Изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию насосного агрегата, повышающие качество его работы, без предварительного согласования с потребителем.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

8 (800) 775-08-89

support@elitacompany.ru

Сеть сервисных центров компании «Элита»

Пусконаладка, диагностика, гарантийное и постгарантийное обслуживание.



Санкт-Петербург

Москва

Казань

Екатеринбург

Ростов-на-Дону

Краснодар

Красноярск

Новосибирск