



МРН

| НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Насосный агрегат МРН предназначен для перекачивания жидкостей с температурой 0 ... + 85 °С.

Насосный агрегат представляет собой многоступенчатый горизонтальный насос с приводом от электродвигателя. Насосный агрегат может использоваться в системах водоснабжения, пожаротушения, отопления, 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 23 трехфазные модели насосного агрегата.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Некоторые параметры насосного агрегата отражены в его обозначении. Например, обозначение модели МРН 15-40 означает следующее: горизонтальный многоступенчатый насосный агрегат из нержавеющей стали с наборным корпусом, с номинальной производительностью 15 м³/ч, количеством рабочих колес х10 – 4 шт.



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

Таблица 1

Модель	N (кВт)	Параметр	Значение					
			Q (м³/ч)	0,6	1,2	1,8	2,4	3
МРН 2-20	0,37	H (м)	16	15	13	12	10	8
		КПД (%)	12,0	22,0	27,0	31,0	30,5	27,0
		NPSH	0,4	0,4	0,8	1,2	2,5	5,0
МРН 2-30	0,37	H (м)	24	22	20	18	16	12
		КПД (%)	12,0	22,0	27,0	31,0	30,5	27,0
		NPSH	0,4	0,4	0,8	1,2	2,5	5,0
МРН 2-40	0,55	H (м)	33	30	26	24	21	16
		КПД (%)	12,0	22,0	27,0	31,0	30,5	27,0
		NPSH	0,4	0,4	0,8	1,2	2,5	5,0
МРН 2-50	0,55	H (м)	40	37	33	30	24	19
		КПД (%)	12,0	22,0	27,0	31,0	30,5	27,0
		NPSH	0,4	0,4	0,8	1,2	2,5	5,0
МРН 2-60	0,75	H (м)	50	45	40	36	30	23
		КПД (%)	12,0	22,0	27,0	31,0	30,5	27,0
		NPSH	0,4	0,4	0,8	1,2	2,5	5,0

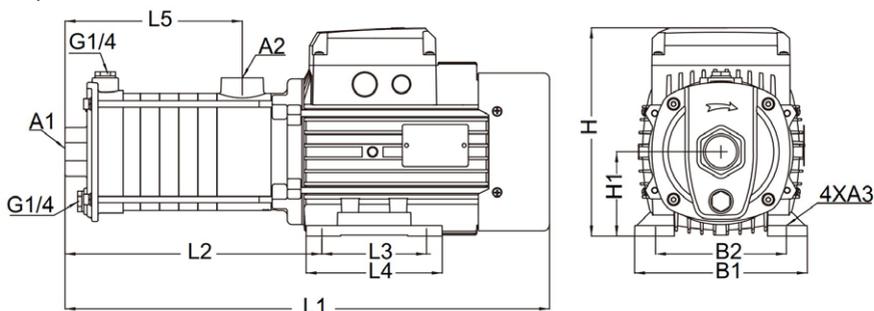
Модель	N (кВт)	Параметр	Значение						
			Q (м³/ч)	1	2	3	4	5	6
МРН 4-20	0,55	H (м)	17	16	15	13	12	10	8
		КПД (%)	12,0	18,0	23,0	26,0	26,0	25,5	25,0
		NPSH	0,6	0,9	1,2	1,7	2,4	3,8	5,8
МРН 4-30	0,55	H (м)	27	25	23	21	19	16	13
		КПД (%)	12,0	18,0	23,0	26,0	26,0	25,5	25,0
		NPSH	0,6	0,9	1,2	1,7	2,4	3,8	5,8
МРН 4-40	0,75	H (м)	36	34	32	28	26	22	17
		КПД (%)	12,0	18,0	23,0	26,0	26,0	25,5	25,0
		NPSH	0,6	0,9	1,2	1,7	2,4	3,8	5,8
МРН 4-50	1,1	H (м)	46	43	40	36	33	28	21
		КПД (%)	12,0	18,0	23,0	26,0	26,0	25,5	25,0
		NPSH	0,6	0,9	1,2	1,7	2,4	3,8	5,8
МРН 4-60	1,1	H (м)	55	52	48	43	39	33	26
		КПД (%)	12,0	18,0	23,0	26,0	26,0	25,5	25,0
		NPSH	0,6	0,9	1,2	1,7	2,4	3,8	5,8

Модель	N (кВт)	Параметр	Значение				
			9	12	15	18	21
MPH 15-10	1,1	Q (м³/ч)	9	12	15	18	21
		H (м)	12,4	11,6	10,6	9,4	8,2
		КПД (%)	42,0	57,0	51,0	48,0	47,0
		NPSH	0,8	1,2	2,0	2,8	5,3
MPH 15-20	2,20	H (м)	25,6	24,1	22,7	21,1	18,8
		КПД (%)	42,0	57,0	51,0	48,0	47,0
		NPSH	0,8	1,2	2,0	2,8	5,3
MPH 15-30	3,0	H (м)	38,7	36,9	34,9	31,9	28,5
		КПД (%)	42,0	57,0	51,0	48,0	47,0
		NPSH	0,8	1,2	2,0	2,8	5,3
MPH 15-40	4,0	H (м)	51,8	49,7	46,8	42,9	38,3
		КПД (%)	42,0	57,0	51,0	48,0	47,0
		NPSH	0,8	1,2	2,0	2,8	5,3

Модель	N (кВт)	Параметр	Значение				
			12	16	20	24	28
MPH 20-10	1,1	Q (м³/ч)	12	16	20	24	28
		H (м)	12,1	10,8	9,5	7,8	5,7
		КПД (%)	43,0	50,0	49,0	45,0	35,0
		NPSH	1,2	1,5	1,8	3,0	4,9
MPH 20-20	2,20	H (м)	26,1	24,4	22,4	19,8	17,2
		КПД (%)	43,0	50,0	49,0	45,0	35,0
		NPSH	1,2	1,5	1,8	3,0	4,9
MPH 20-30	4,0	H (м)	39,9	38	35,5	31,4	26,9
		КПД (%)	43,0	50,0	49,0	45,0	35,0
		NPSH	1,2	1,5	1,8	3,0	4,9
MPH 20-40	4,0	H (м)	52,7	50,1	45,9	40,3	34
		КПД (%)	43,0	50,0	49,0	45,0	35,0
		NPSH	1,2	1,5	1,8	3,0	4,9

В табл. 2 приведены максимальные уровни шума насосных агрегатов в зависимости от мощности электродвигателя при нормальной работе насосных агрегатов.

Таблица 2



Модель	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B2	H	H1	A1	A2	A3
МРН 2-20	344,5	165,5	90	110	98,5	137	109	176,5	71	G1	G1	ø7
МРН 2-30	362,5	183,5	90	110	116,5	137	109	176,5	71	G1	G1	ø7
МРН 2-40	380,5	201,5	90	110	134,5	137	109	176,5	71	G1	G1	ø7
МРН 2-50	399,5	220,5	90	110	153,5	137	109	176,5	71	G1	G1	ø7
МРН 2-60	417,5	238,5	90	110	171,5	137	109	176,5	71	G1	G1	ø7
МРН 4-20	354	175,5	90	110	108,5	137	109	176,5	71	G1 ¼	G1	ø7
МРН 4-30	381,5	203	90	110	136	137	109	176,5	71	G1 ¼	G1	ø7
МРН 4-40	408,5	230	90	110	163	137	109	176,5	71	G1 ¼	G1	ø7
МРН 4-50	484	266	100	130	190	165	125	204,5	80	G1 ¼	G1	ø10
МРН 4-60	511,5	293,5	100	130	217,5	165	125	204,5	80	G1 ¼	G1	ø10
МРН 10-10	430	212	100	130	121	165	125	204,5	80	G1 ½	G1 ¼	ø10
МРН 10-20	430	212	100	130	121	165	125	204,5	80	G1 ½	G1 ¼	ø10
МРН 10-30	460,5	242,5	100	130	151,5	165	125	204,5	80	G1 ½	G1 ¼	ø10
МРН 10-40	549,5	261,5	125	150	182	180	140	217,5	90	G1 ½	G1 ¼	ø10
МРН 10-50	579,5	291,5	125	150	212	180	140	217,5	90	G1 ½	G1 ¼	ø10
МРН 15-10	451	233,5	100	130	139,5	165	125	204,5	80	G2	G2	ø10
МРН 15-20	510	222	125	150	139,5	180	140	217,5	90	G2	G2	ø10
МРН 15-30	560	272	125	150	189,5	180	140	217,5	90	G2	G2	ø10
МРН 15-40	616	336,5	140	180	230	205	160	224,5	100	G2	G2	ø12
МРН 20-10	451	233,5	100	130	139,5	165	125	204,5	80	G2	G2	ø10
МРН 20-20	510	222	125	150	139,5	180	140	217,5	90	G2	G2	ø10
МРН 20-30	570,5	291	140	180	184,5	205	160	224,5	100	G2	G2	ø12
МРН 20-40	616	336,5	140	180	230	205	160	224,5	100	G2	G2	ø12

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Насосный агрегат МРН.
- Руководство по эксплуатации.

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

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

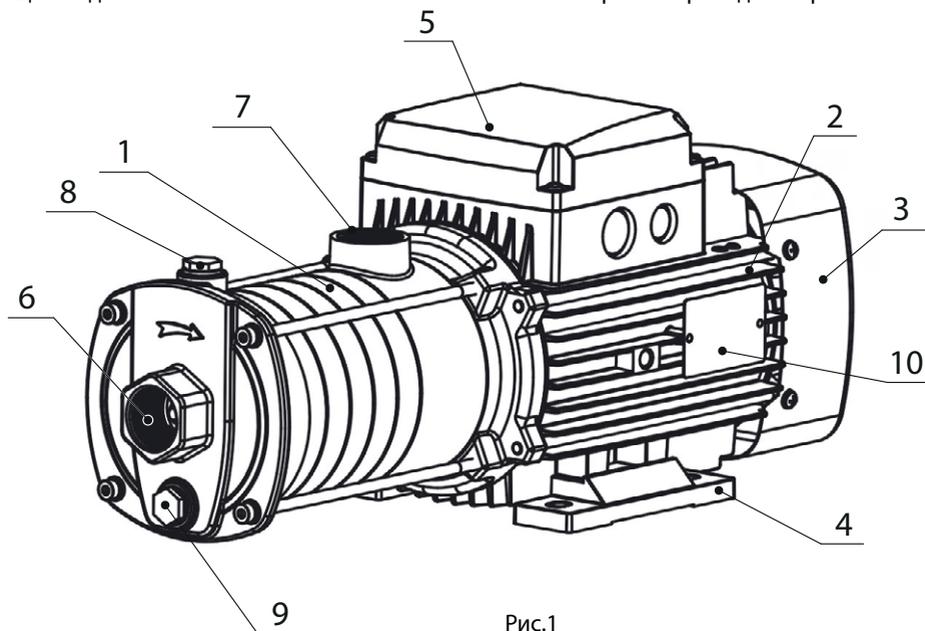


Рис.1

№	Наименование	№	Наименование
1	Корпус насоса (материал НТ200)	6	Всасывающий патрубок
2	Электродвигатель	7	Напорный патрубок
3	Крышка вентилятора (материал 08F)	8	Пробка заливочного отверстия
4	Основание	9	Сливная пробка
5	Клеммная коробка	10	Фирменная табличка ANTARUS

На фирменной табличке ANTARUS указано:

13		ANTARUS		EAC	
12		МРН4-20		№	
11		Q 75 л/мин		H 10 м	
10		Max H подъема 8 м		Подкл. 8	
9		3 ~		V 380 ~	
		кВт 0.55		Гц 50	
				2850 мин ⁻¹	
				In 3.71 A	
				IP 55	
		8		7	
				6	

№	Наименование
1	Серийный номер изделия
2	Номинальный напор, м
3	Диаметр подключений, Inch
4	Частота вращения электродвигателя, мин ⁻¹
5	Степень защиты электродвигателя
6	Номинальный ток, А
7	Частота, Гц
8	Номинальное напряжение, В
9	Мощность электродвигателя, кВт
10	Количество фаз электродвигателя
11	Максимальная высота подъема, м
12	Номинальная подача, л/мин
13	Модель насосного агрегата
14	Степень защиты оболочки

5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

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

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

2. Предпусковой монтаж

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.

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**.

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.

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, а другой конец провода присоединить к заземлителю.

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 подключается к электросети по схеме «звезда» (Y). Насосные агрегаты с трехфазным электродвигателем мощностью более 3000 Вт подключается 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.

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

6.1. Насосный агрегат представляет собой горизонтальный многоступенчатый центробежный насос с приводом от электродвигателя.

6.2. 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!**

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

- для электродвигателей мощностью 4 кВт и менее оно не должно превышать 200 раз/час;
- для электродвигателей мощностью 5,5 кВт и более – 100 раз/час.

6.4. 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

7.1. 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!**

7.2. 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!**

7.3. 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.

7.4. 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. 3.

Таблица 3

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
Насос не обеспечивает подачу или напор	Засорилась насосная камера	Удалить загрязнения из насосной камеры
	Не правильно подобран насос	Заменить насос

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
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
Утечка жидкости	Параметры электропитания не соответствуют нормам качества	Обеспечить требуемые параметры электропитания
	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;
- 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@antarus.su
support@elitacompany.ru

ООО «НПП «Антарус»

Сеть сервисных центров компании «Элита»

Пусконаладка, диагностика, гарантийное и постгарантийное обслуживание.



Санкт-Петербург
Москва
Казань
Екатеринбург
Ростов-на-Дону
Краснодар
Новосибирск
Красноярск

www.antarus.su
www.elitacompany.ru