



Магнитные насосы серии ХМ с фланцем

Паспорт

Инструкция по эксплуатации



**ВНИМАНИЕ!!! Работа насоса без жидкости приведет к выходу из строя насоса без возможности его восстановления!!!
НИКОГДА!!! НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ НАСОС БЕЗ ЖИДКОСТИ!!!**

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Центробежные герметичные химические насосы с магнитной муфтой серии ХМ предназначены для перекачивания химически активных жидкостей с плотностью от 1300 до 1700 кг/м³ (зависит от мощности э/д), вязкостью до 50 сСт и концентрацией взвешенных частиц не более 1,25 мг/куб.см, с удельным объемным электрическим сопротивлением менее 10⁵ Ом×м, не оказывающих разрушающего воздействия на материалы проточной части насоса. Рабочая температура:

- с корпусом из полипропилена (PP) - исполнение "П" - от 0°C до +70°C,
- с корпусом из фторопласта (PVDF) - исполнение "Ф" - от -30°C до +90°C.

Расшифровка маркировки **ХМ-4/20П-1,1-фл**:

«ХМ» - химический моноблочный,
«4» - подача в средней рабочей точке, м³/час
«20» - напор в средней рабочей точке, м (смотрите диаграмму)
«П» - материал проточной части. «П» - полипропилен, «Ф» - фторопласт
«1,1» - мощность электродвигателя, м³/час,
«фл» - фланцевое исполнение по входу/выходу

1.1.2 По условиям эксплуатации насос соответствует климатическому исполнению УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150. Насосы предназначены для перекачивания жидкостей с удельным объемным электрическим сопротивлением менее 10⁵ Ом×м. Насос является герметичным, его конструкция исключает утечки перекачиваемой жидкости и не требует специального обслуживания.

1.2 Технические характеристики

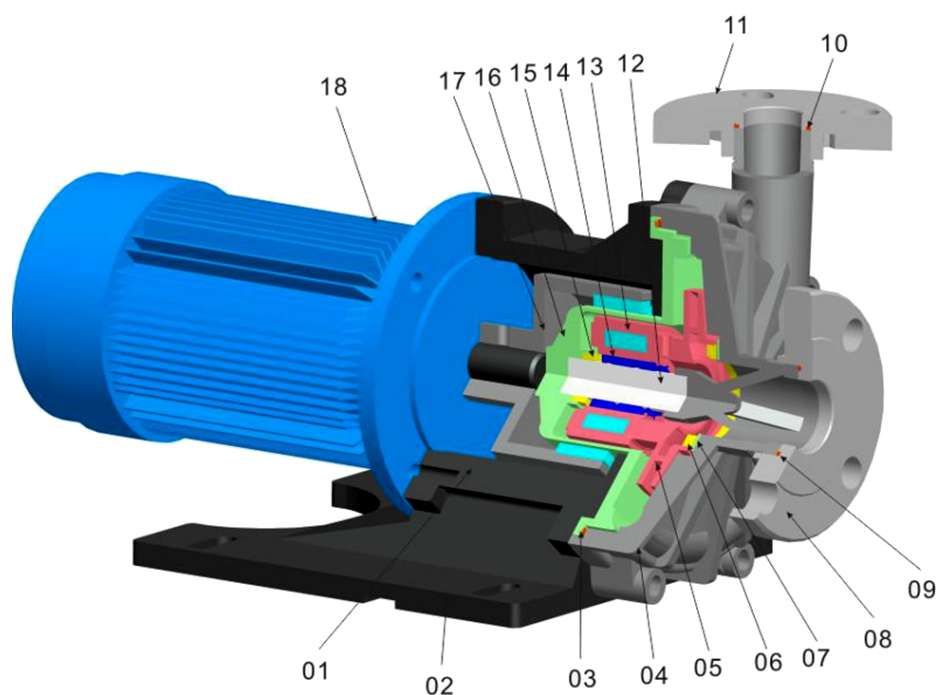
1.2.1 Электропитание насоса осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В^{+10%}_{-5%}, частотой 50 Гц ± 0,2 Гц с нормами качества электроэнергии по ГОСТ 13109.

1.2.2 Типоразмеры и основные параметры насосов:

Модель	Подача, м ³ /час (min-mid-max)	Напор, м.в.ст. (max-mid-min)	Мощность, кВт	Вход/выход Ду/Ду1, мм (фланец)	Размеры, мм	Масса, в кг
ХМ-4/20П-1,1-фл	0,6-4,0-9,0	22,8-20,0-12,5	1,1	25/25	560x191x255	20,0
ХМ-4/20Ф-1,1-фл	0,6-4,0-9,0	22,8-20,0-12,5	1,1	25/25	560x191x255	20,0
ХМ-6/10П-0,55-фл	1,5-6,0-13,5	12,8-10,0-2,3	0,55	40/40	450x160x242	24,0
ХМ-6/10Ф-0,55-фл	1,5-6,0-13,5	12,8-10,0-2,3	0,55	40/40	450x160x242	24,0
ХМ-9/13Ф-1,1-фл	1,5-9,0-15,6	17,6-13,0-2,8	1,1	40/40	512x192x252	19,0
ХМ-9/13Ф-1,1-фл	1,5-9,0-15,6	17,6-13,0-2,8	1,1	40/40	512x192x25	19,0
ХМ-12/20П-2,2-фл	1,8-12,0-27,0	26,9-20,0-5,0	2,2	50/40	512x262x283	26,0
ХМ-12/20Ф-2,2-фл	1,8-12,0-27,0	26,9-20,0-5,0	2,2	50/40	512x263x283	26,0
ХМ-20/20П-4,0-фл	3,0-18,0-27,0	27,0-19-6,5	4,0	50/40	535x263x283	40,0
ХМ-20/20Ф-4,0-фл	3,0-18,0-27,0	27,0-19-6,5	4,0	50/40	535x263x283	40,0

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция и материалы



Номер	Название	Материал
01	Фланец	FRPP
02	Рама	FRPP
03	Переднее уплотнительное кольцо	Viton
04	Передняя крышка	FRPP
05	Рабочее колесо	FRPP
06	Кольцевой компенсатор	SSIC
07	Переднее упорное кольцо	SSIC
08	Входной фланец	«П» - FRPP / «Ф» - PVDF
09	Уплотнительное кольцо входного фланца	Viton
10	Уплотнительное кольцо выходного фланца	Viton
11	Выходной фланец	«П» - FRPP / «Ф» - PVDF
12	Ось	SSIC
13	Магнитная капсула	«П» - FRPP / «Ф» - PVDF
14	Подшипник	SSIC
15	Заднее упорное кольцо	SSIC
16	Задняя крышка	«П» - FRPP / «Ф» - PVDF
17	Внешний магнит (муфта)	ND-FE-B
18	Двигатель	

2 Использование по назначению

2.1 ВНИМАНИЕ!

Насосы не предназначены для перекачивания ЛВЖ и ГЖ.

2.2 Зажимы заземляющие и знаки заземления установлены на корпусе и присоединительной коробке электродвигателя.

2.3 Насосы сертифицированы.

2.4 На несущем корпусе насоса закреплены табличка с ограничительной надписью и фирменная планка с характеристиками.

2.5 Подготовка насоса к использованию.

2.5.1 Указание мер безопасности.

ВНИМАНИЕ! К монтажу и эксплуатации насоса должны допускаться только квалифицированные механики и слесари, знающие конструкцию, обладающие определенным опытом обслуживания, ремонта и проверки эксплуатируемых насосов.

2.5.2 При монтаже и эксплуатации насоса должны соблюдаться требования «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00, ВСН 332-74 «Инструкция по монтажу электрооборудования и осветительных сетей взрывоопасных зон».

2.5.3 Расположение насоса на рабочем месте должно гарантировать безопасность и удобство его обслуживания и соответствовать строительным нормам и требованиям по технике безопасности.

2.5.4 Все запорные устройства и арматура перед монтажом, а также после каждого ремонта должны подвергаться испытанию на герметичность и прочность.

Перед началом эксплуатации и после длительного перерыва в эксплуатации все запорные устройства и соединительную арматуру подвергнуть испытанию на герметичность при отсоединённом насосе от трубопровода и прочность пробным давлением по ГОСТ356-80.

2.5.5 Перед эксплуатацией насоса электродвигатель заземлить по ГОСТ 12.2.007.0.

Измерить сопротивление изоляции обмотки статора электродвигателя мегомметром 500В. При сопротивлении изоляции менее 5 МОм насос необходимо подвергнуть сушке при температуре не более +80°C.

Во избежание преждевременного выхода из строя электродвигателя насоса в схеме подключения следует предусмотреть пускозащитную аппаратуру.

ОБЯЗАТЕЛЬНА!!! Установка автомата защиты электродвигателя.

Рекомендуемые автоматы защиты электродвигателя:

Марка насоса	Мощность э/д, кВт	Автомат защиты э/д
ХМ 6/10	0,55	MS 116-1.6
ХМ 4/20, ХМ 9/13	1,1	MS 116-4.0
ХМ 12/20	2,2	MS 116-6.3
ХМ 20/20	4,0	MS 116-12

2.5.6 Не допускается работа насоса незаполненного перекачиваемой жидкостью. Устройство защиты насоса от «сухого хода» не входит в комплект поставки.

Работа без жидкости приведет к перегреву керамических подшипников и разрушению насоса без возможности восстановления!!

2.5.7 Не следует устранять какие-либо неполадки во время работы насоса.

2.5.8 При перекачивании жидкости с температурой, значительно отличающейся от температуры окружающей среды, охлаждение или разогрев насоса производить постепенно с целью предупреждения теплового удара.

2.5.9 При проведении ремонтных работ электродвигатель должен быть отключен от электрической цепи. Рабочая жидкость должна быть слита из насоса, а насос очищен и промыт.

2.6 Подготовка насоса к работе

ВНИМАНИЕ!

- 1) Применение насоса для перекачивания жидкости с твердыми включениями размерами частиц более 0,25 мм с концентрацией частиц более 1,25 мг/см³ не допускается.
- 2) Усилие веса трубопровода не должно передаваться на насос.
- 3) Диаметры подводящих и отводящих трубопроводов должны быть не меньше диаметров соответственно всасывающего и напорного патрубка насоса.
- 4) Работа насоса без запорного клапана на линии нагнетания не допускается.
- 5) Не допускается работа насоса без фильтра на всасывании с ячейками 0,2...0,25 мм с пропускной способностью, обеспечивающей пятикратную номинальную подачу.

2.6.1 Перед монтажом насоса проверьте комплектность поставки .

2.6.2 Установите насос на фундаменте или на раме горизонтально и произведите окончательную затяжку болтов.

2.6.3 Присоедините напорный и всасывающий трубопроводы. Для обеспечения безкавитационной работы всасывающий трубопровод должен быть коротким и по возможности прямым. Усилие веса трубопроводов не должно передаваться на патрубки насоса. Вес трубопроводов должен восприниматься специальной поставкой. Трубопроводы должны быть подогнаны так, чтобы при затяжке болтов напряжения не передавались на патрубки насоса. На напорном трубопроводе должен быть установлен запорный клапан и пробка для удаления воздуха при заполнении насоса перекачиваемой жидкостью через всасывающий патрубок.

На входе и выходе насоса должны быть установлены приборы для измерения давления перекачиваемой среды.

2.6.4 Подключите электродвигатель насоса к трехфазной сети переменного тока напряжением 380 В частотой 50 Гц.

2.7 Порядок работы

ВНИМАНИЕ! Пуск незаполненного перекачиваемой жидкостью или опорожненного насоса запрещен.

Во избежание выхода из строя насоса запрещается включение насоса «всухую».

Перед пуском всасывающий трубопровод и насос должны быть залиты перекачиваемой жидкостью. Уровень жидкости должен быть выше рабочего колеса насоса. Рабочее положение насоса – горизонтальное. Вращение крыльчатки и вала электродвигателя – по часовой стрелке (см. со стороны всасывания).

Монтаж трубопроводов к патрубкам насоса осуществлять соосно, исключая механические нагрузки на детали насоса. Усилие веса трубопроводов не должно передаваться на патрубки насоса. Вес трубопроводов должен восприниматься специальной поставкой. Трубопроводы должны быть подогнаны так, чтобы при затяжке болтов напряжения не передавались на патрубки насоса.

Во избежание выхода из строя насоса необходимо на всасывающем трубопроводе предусмотреть фильтр с ячейками 0,2...0,25мм и площадью фильтрующей поверхности для ХМ 4/2= 0,06 м², для ХМ 6/10, 9/13= 0,34 м², для ХМ 12/20, 20/20= 0,52 м² обеспечивающий трёхкратную номинальную подачу, а при наличии в перекачиваемой жидкости ферромагнитных частиц необходимо на всасывающем трубопроводе использовать магнитный фильтр. Запрещается эксплуатация насоса на подачах вне рабочего интервала, указанной в приложении «Диаграммы», что может привести выходу насоса из строя.

2.7.1 Произведите залив насоса и всасывающего трубопровода перекачиваемой жидкостью.

2.7.2 Включите электродвигатель в соответствии с инструкцией по его пуску в работу. Проверьте направление вращения вала электродвигателя. Вращение по часовой стрелке, если смотреть со стороны всасывающего патрубка насоса.

ВНИМАНИЕ! Работа насоса при закрытом запорном клапане на нагнетельном трубопроводе разрешается не более 1,5 минут.

2.7.3 Открывая запорный клапан на напорном трубопроводе, установите режим работы насоса в пределах рабочей части характеристики по манометру.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация насоса на подачах, не соответствующих рабочей части характеристики насоса, что может привести к выходу насоса из строя.

2.7.4 Во время работы насоса следите за показаниями приборов. Резкие колебания стрелок приборов, а также шум и вибрация характеризуют ненормальную работу насоса. В этом случае остановите насос и устраните неисправность.

2.7.5 Во избежание преждевременного выхода электродвигателя из строя в схеме подключения насоса следует предусмотреть пускозащитную аппаратуру.

2.7.6 Во избежание выхода насоса из строя необходимо на всасывании предусмотреть фильтр с ячейками 0,2...0,25 мм с пропускной способностью, обеспечивающей трехкратную номинальную подачу.

2.7.7 При работе с насыщенными растворами, подверженными кристаллизации, при остановке насоса на время более 1 часа, необходимо проточную часть насоса промыть водопроводной водой

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание проводится для поддержания насоса в постоянной готовности к работе с обеспечением требуемых параметров и технических характеристик.

3.2 Указание мер безопасности.

3.2.1 При техническом обслуживании насоса должны соблюдаться требования «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001 и ГОСТ Р 51330.18 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах» для насосов с двигателем во взрывозащищенном исполнении.

3.2.2 Перед разборкой насос отключить от электрической сети и промыть до полного удаления перекачиваемой жидкости.

3.3 Перечень основных работ, проводимых при техническом обслуживании, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень работ при техническом обслуживании.

Виды технического обслуживания	Содержание работ и методы их проведения	Технические требования	Приборы, инстру- менты, материалы для выполнения работ
Повседневное	Произвести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии течи в соединениях.	Грязь на насосе и под- теки в соединениях недопустимы.	Ветошь и стан- дартные инстру- менты.
Ежемесячное	Проверить затяжку крепеж- ных деталей. Проверить состояние зазем- ления. При необходимости затянуть зажим, очистить их, смазать.	Болты и гайки долж- ны быть равномерно затянуты. Заземляющие зажимы должны быть затяну- ты. Ржавчина на них недопустима.	Стандартные ин- струменты. Стандартные ин- струменты, ве- тошь, консистент- ная смазка.
Периодическое	Выполнить работу повсе- дневного обслуживания. Проверить электрическое сопротивление между зажи- мом заземления и любой нетоковедущей металличе- ской частью насоса согласно инструкции на вольтметр.	Сопротивление между зажимом заземления и любой металлической частью насоса не должно превышать 0,1 Ом.	Стандартные ин- струменты, ве- тошь. Вольтметр В7-27А Тг2.710.005 ТУ

- 1) Все работы производить при отключенном двигателе.
- 2) Работы, связанные с разборкой насоса, необходимо производить после промывки насоса.

К монтажу и эксплуатации электронасоса допускаются только квалифицированные механики и слесари, обладающие опытом по обслуживанию, ремонту и проверке насосов и ознакомленные с настоящим паспортом.

4 Возможные неисправности, их причины и способы устранения

Таблица 3 – Возможные неисправности, причины, способы устранения.

Неисправность	Причины	Способы устранения
1	2	3
Насос не подает жидкость	Насос не залит перекачиваемой жидкостью. Велика геометрическая высота всасывания. Во всасывающую полость насоса проникает воздух из-за неплотностей в соединениях всасывающего трубопровода.	Залить насос и всасывающий трубопровод. Приблизить насос к уровню жидкости в заборном резервуаре. Подтянуть болты и сменить прокладки на фланцах трубопроводов
Насос не обеспечивает нужную подачу Перегревается улитка насоса Велика потребляемая мощность насоса, двигатель перегревается	Велико сопротивление всасывающего и напорного трубопровода. Засорился фильтр на всасывающем трубопроводе. Насос работает с закрытым нагнетательным клапаном. Насос эксплуатируется на подачах, не соответствующих рекомендуемому указанию.	Уменьшить сопротивление трубопровода. Промыть фильтр. Открыть запорный клапан. Прикрыть запорный клапан на напорном трубопроводе (задвижкой), до вывода насоса на рабочий интервал работы. Рабочий ток обмоток должен соответствовать с данным, указанным на электродвигателе.

5 Хранение

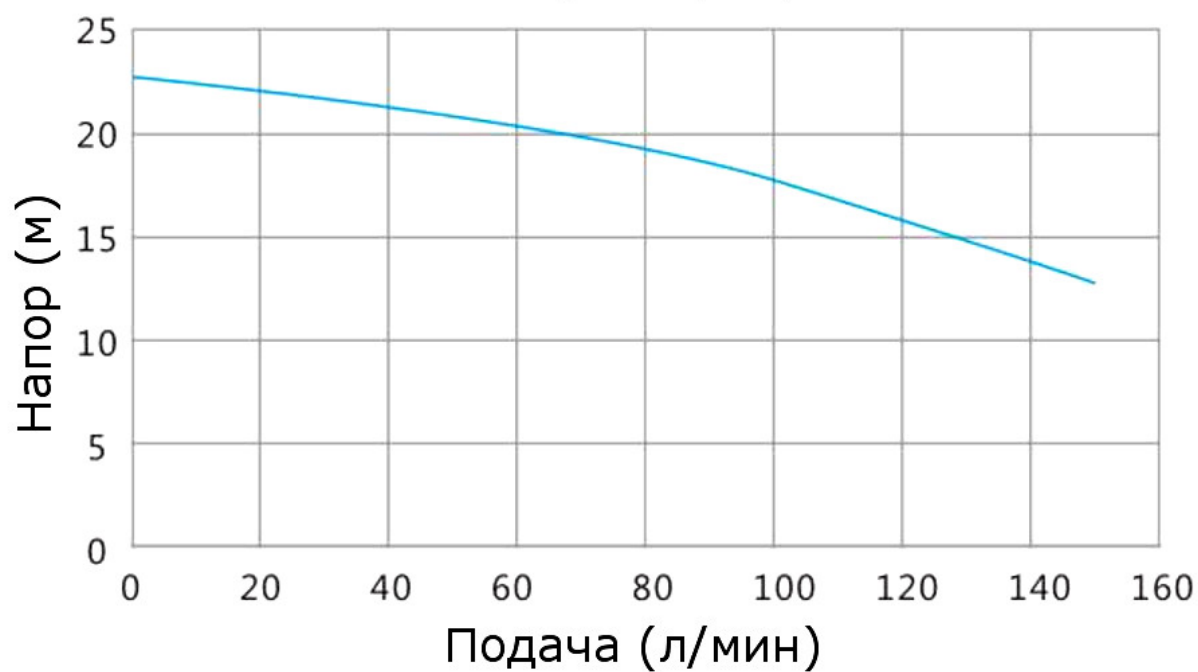
5.1 Насос хранить в упаковке согласно технической документации на упаковку.

После хранения насоса при отрицательных температурах ниже минус 5°C насос должен быть прогрет при температуре помещения в течение 3 часов.

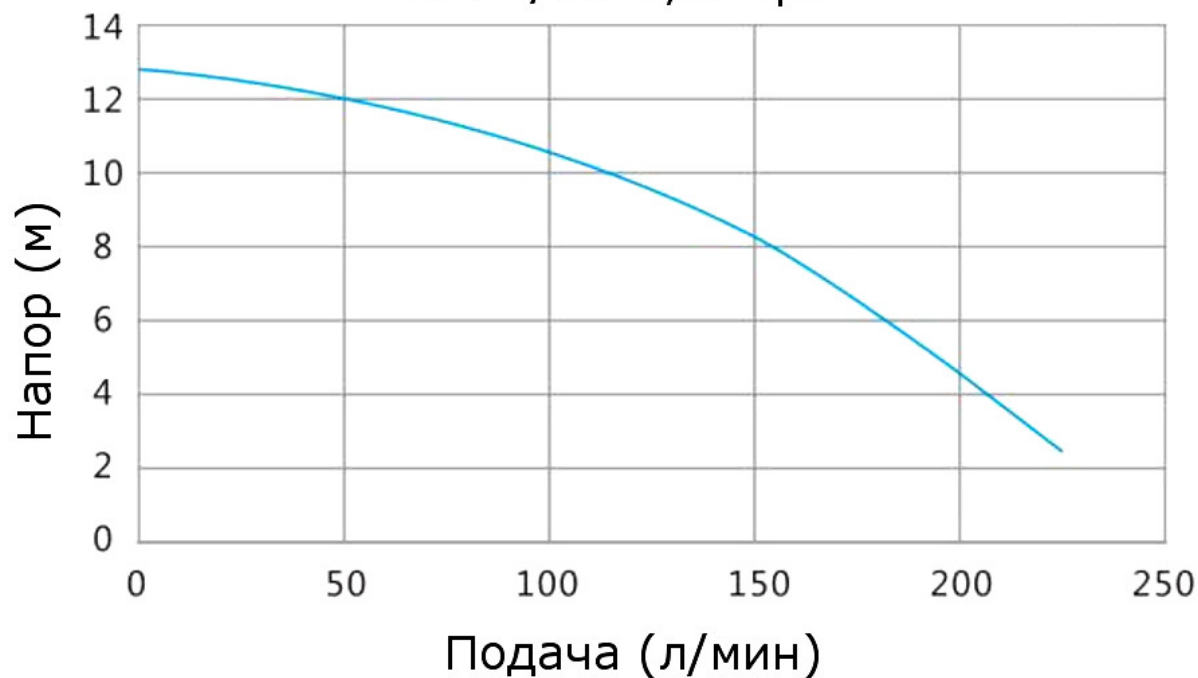
5.2 До пуска насоса в эксплуатацию потребитель должен хранить его в закрытом отапливаемом помещении, отвечающим условиям группы 2 по ГОСТ 15150.

Диаграммы работы насосов

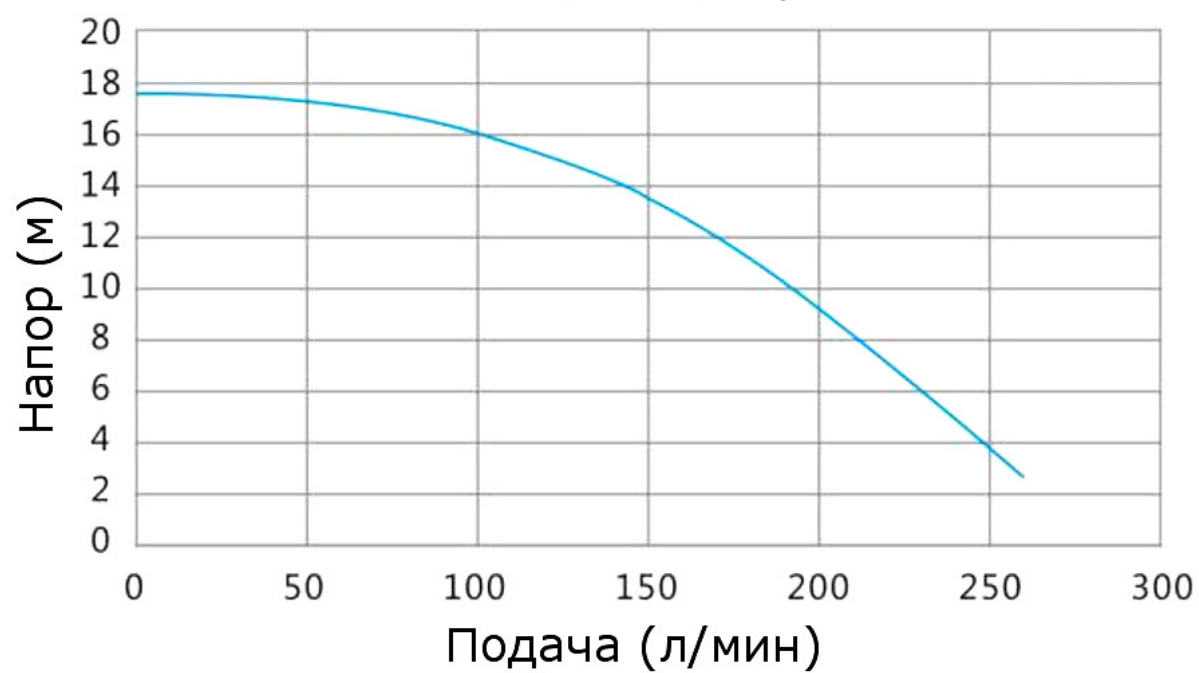
ХМ-4/20-1,1-фл



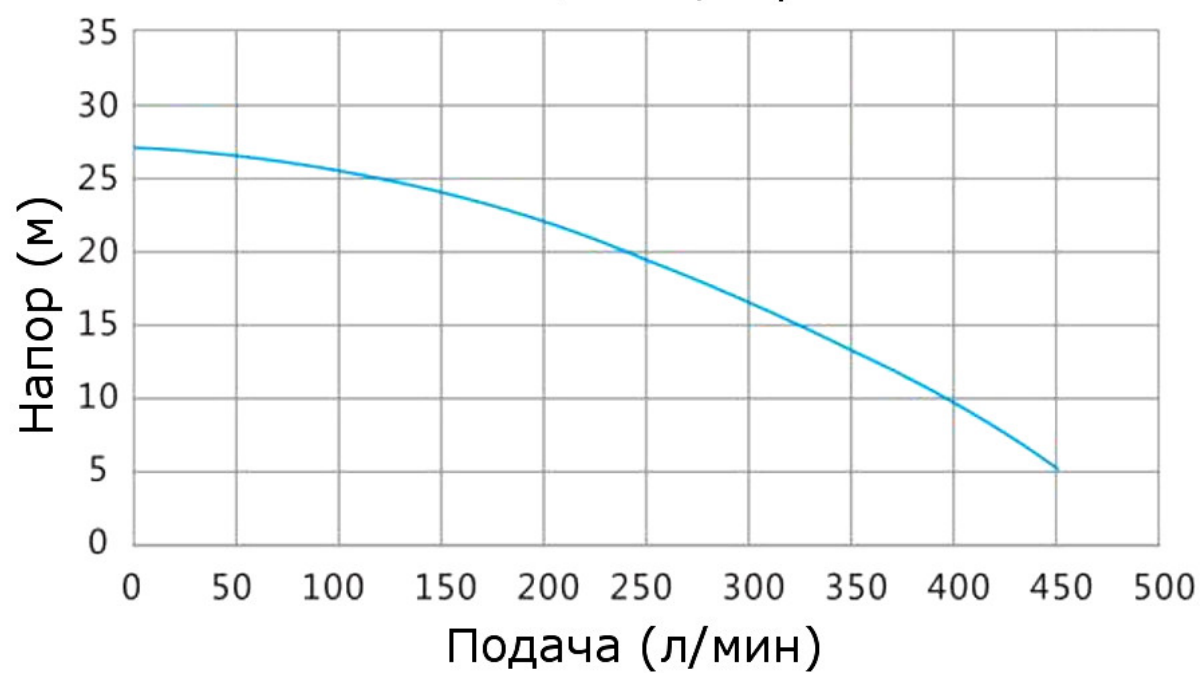
ХМ-6/10-0,55-фл



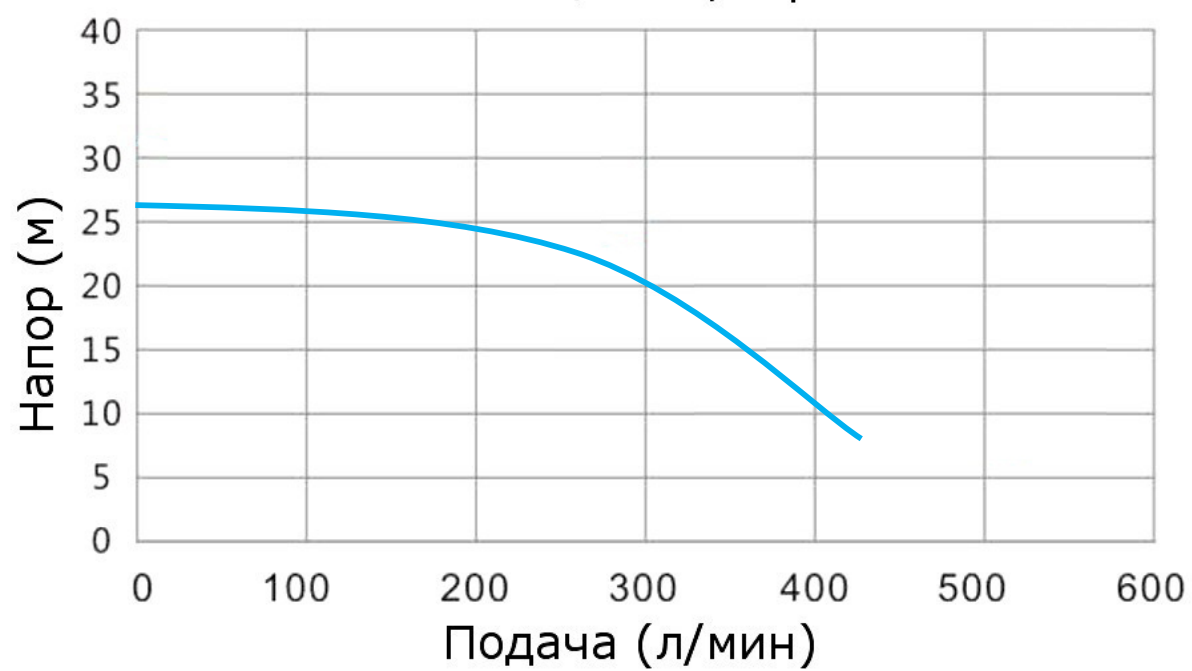
ХМ-9/13-1,1-фл



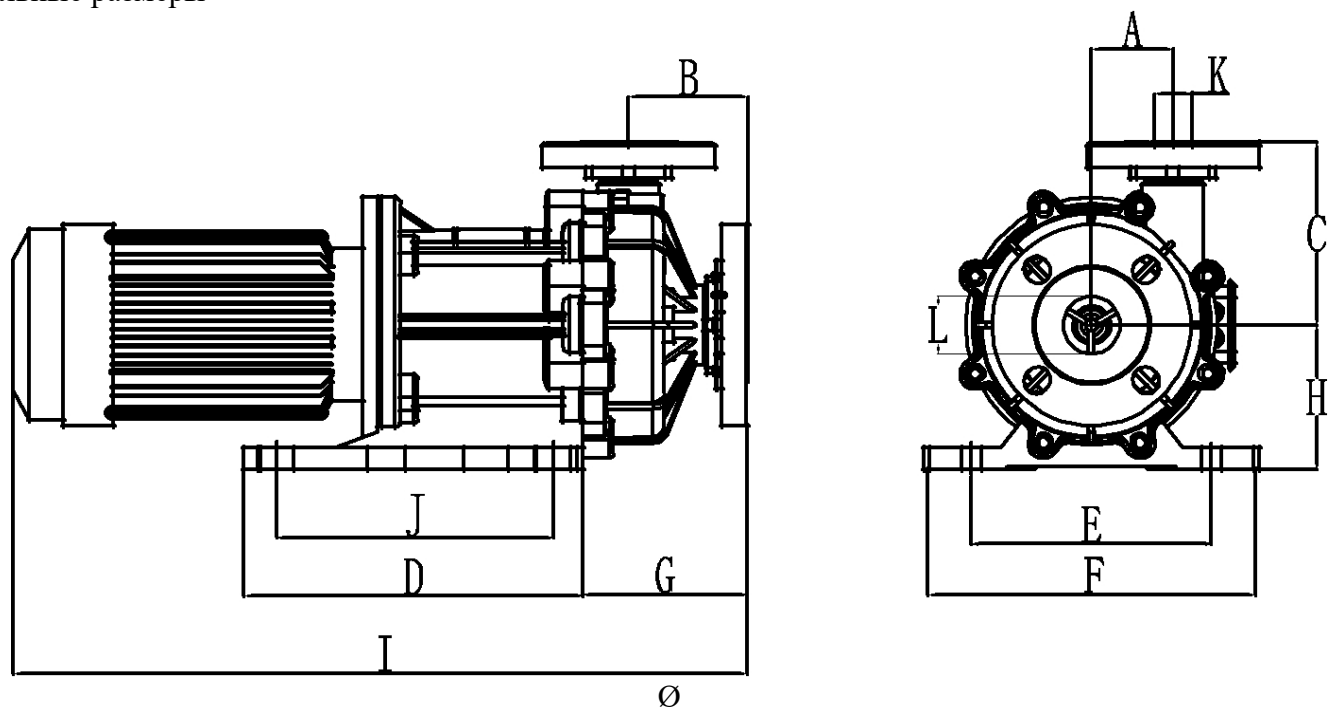
ХМ-12/20-2,2-фл



ХМ-20/20-4,0-фл



Габаритные и присоединительные размеры



Наименование	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ХМ-4/20П-1,1-фл	67	90	140	204	146	191	120	115	559	133	Ø25	Ø25
ХМ-4/20Ф-1,1-фл	67	90	140	204	146	191	120	115	559	133	Ø25	Ø25
ХМ-6/10П-0,55-фл	55	87	130	198	133	159	112	112	447	130	Ø40	Ø40
ХМ-6/10Ф-0,55-фл	55	87	130	198	133	159	112	112	447	130	Ø40	Ø40
ХМ-9/13П-1,1-фл	70	102	140	215	128	192	130	112	512	130	Ø40	Ø40
ХМ-9/13Ф-1,1-фл	70	102	140	215	128	192	130	112	512	130	Ø40	Ø40
ХМ-12/20П-2,2-фл	80	90	162	276	210	263	121	120.5	512	202	Ø40	Ø50
ХМ-12/20Ф-2,2-фл	80	90	162	276	210	263	121	120.5	512	202	Ø40	Ø50
ХМ-20/20П-4,0-фл	80	90	162	276	210	263	121	120.5	535	202	Ø40	Ø50
ХМ-20/20Ф-4,0-фл	80	90	162	276	210	263	121	120.5	535	202	Ø40	Ø50

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации насоса составляет 12 месяцев со дня продажи, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийное обслуживание осуществляет ООО «Насосы Ампики».

Гарантия не предусматривает возмещение материального ущерба или травм, связанных с эксплуатацией наших насосов.

Гарантийному ремонту не подлежат поломки, возникшие по причине неправильного подключения к электросети, отсутствия надежной защиты, дефектного монтажа, неправильно выполненной наладки и работы без жидкости.

Гарантия на электродвигатель снимается, если его эксплуатируют без автомата защиты электродвигателя.

ОСОБЕННОСТИ: гарантия недействительна, если насос был разобран, самостоятельно отремонтирован или испорчен покупателями. Доставка насоса осуществляется за счет покупателя.

Насос _____ № _____ (заполняется покупателем)

Дата продажи определяется по дате отгрузочного документа (накладной, товарному чеку).

НАСОСЫ АМПИКА:

Телефон: (495) 744-00-15, телефон/факс: (495) 644-35-76.

<http://www.ampika.ru>, e-mail: ampika@ampika.ru