

НМС(V) 128-54*3

Насос

центробежный

секционный

вертикальный

Руководство по эксплуатации



Содержание

	Введение	3
1	Цель руководства	5
2	Техника безопасности	7
2.1	Общие требования	7
2.2	Требования безопасности при установке и подключении насоса	8
2.3	Требования безопасности при эксплуатации насоса	8
2.4	Требования безопасности при техническом обслуживании насоса	9
3	Транспортирование, маркировка и хранение насоса	10
3.1	Транспортировка и погрузка насоса	10
3.2	Маркирование насоса	11
3.3	Хранение насоса	11
4	Проведение пусконаладочных работ	12
4.1	Назначение насоса	12
4.2	Технические характеристики насоса	12
4.3	Установка и подключение насоса	14
4.3.1	Установка насоса на фундамент	14
4.3.2	Центровка насоса/двигателя	15
4.3.3	Подключение трубопроводов	16
4.3.4	Линия удаления воздуха	18
4.3.5	Подключение к источнику питания	19
4.4	Эксплуатация насоса	19
4.4.1	Запуск насоса	20
4.4.2	Остановка насоса	21
5	Техническое обслуживание	21
5.1	Конструкция насоса	22
5.2	Разборка насоса	24
5.3	Сборка насоса	25
6	Поиск и устранение возможных неисправностей	25
7	ВАЖНО!!!	26
	Приложения	27

Введение

Электронасосы центробежные, секционные, вертикальные типа HMC(V) (далее насос) предназначены для перекачивания воды и других неагрессивных и негорючих жидкостей с $\text{pH} = 6,0 \dots 9,0$, температурой не более 110°C , с массовой долей механических примесей не более $0,1\%$, размером твердых частиц не более $0,2\text{мм}$.

Насосы изготовлены согласно стандартам:

EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 809:1998+AC:2002,
EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4-2007.

Директивы о соответствии:

Директива Евросоюза по машинному оборудованию: 98/37/ЕС, 2006/42/ЕС,
Директива Евросоюза по низковольтному оборудованию: 2006/95/ЕС,
Директива Евросоюза по электромагнитной совместимости: 2004/108/ЕС.

Название производителя:

Nanfang Zhongjin Environment Co., Ltd.

Полный почтовый адрес, включая страну-производителя:

No. 46, Renhe Avenue, Renhe town, Yuhang district, Hangzhou City, China



Nanfeng Zhongjin Environment Co., Ltd (CNP) – производитель насосного оборудования, основанный в 1991 году. Это первое предприятие в Китае которое специализируется на разработке и серийном производстве центробежных насосов из нержавеющей стали, изготовленных методом штамповки и сварки. В состав компании входит 9 заводов на мощностях которых ежегодно выпускается более 800000 насосов.

На данный момент CNP является ведущим производителем в данной индустрии, с большой номенклатурой насосного оборудования, крупносерийным производством и налаженным сбытом продукции в мире. По объему выпускаемой продукции и качеству компания занимает первое место на внутреннем рынке Китая.

Компания занимается эффективной и масштабной деятельностью на мировом рынке, предлагая своим клиентам современное оборудование с профессиональным дизайном. Также компания сформировала эффективную систему управления производством, контролем качества и маркетингом.

Продукция компании охватывает широкий спектр применения в системах водоснабжения, водоочистки, водоотведения, отопления в производственных и непромышленных сферах, а именно:

- жилищно-коммунальный комплекс;
- сельское хозяйство;
- строительство;
- промышленность.

Компания построила современную систему менеджмента качества, что позволило в 2003 году пройти сертификацию качества по ISO9001, в 2006 году экологическую сертификацию по ISO14000, в 2007 году измерительную систему сертификации - ISO10012:2003.

Компания успешно работает на мировом рынке более чем с 50 странами и регионами в Европе, Северной Америке, Южной Азии.

1. Цель руководства

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией насосов, и отдельных их узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

При ознакомлении с насосом следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и насоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Обязательные требования к насосам, направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделах 2, 3.

Содержащиеся в настоящем РЭ указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для обслуживающего персонала, помечены в тексте руководства знаком общей опасности:



При опасности поражения электрическим током – знаком:



Информация по обеспечению безопасной работы и защиты насоса:

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ

К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСОВ ДОЛЖЕН ДОПУСКАТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ОБЛАДАЮЩИЙ ЗНАНИЕМ И ОПЫТОМ ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЗНАКОМЛЕННЫЙ С КОНСТРУКЦИЕЙ НАСОСА И НАСТОЯЩИМ РЭ.

ВНИМАНИЕ

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СОХРАННОСТЬ НАСТОЯЩЕГО РЭ И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА НА ОБЪЕКТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСОСА!!!

2. Техника безопасности

2.1 Общие требования

Перед выполнением установки, пуска, эксплуатации и технического обслуживания насоса весь персонал, привлеченный к выполнению работ, должен быть ознакомлен с содержанием настоящего РЭ.

ВНИМАНИЕ

НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРАВМАМ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ!!!

Установка, пуск, эксплуатация и техническое обслуживание насосного оборудования относится к работам повышенной опасности, поэтому персонал, задействованный в данных работах должен соблюдать не только требования безопасности настоящего РЭ, но и технику безопасности специальных профессий (например: слесаря-сборщика, электрика и т.д.).

ВНИМАНИЕ

УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСОВ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!!!

Перед использованием насоса необходимо внимательно прочитать и понять предупреждающие сообщения, а также следовать изложенным в них требованиям техники безопасности. Предупреждающие знаки и сообщения призваны предотвратить следующие ситуации:

- индивидуальные несчастные случаи;
- повреждение изделия;
- неисправности изделия.

Необходимо соблюдать не только общие указания по технике безопасности, указанные в данном разделе, но и описанные в последующих разделах специальные указания по технике безопасности.

2.2 Требования техники безопасности при установке и подключении насоса

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок.



УСТАНОВКУ НАСОСА ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ!!!

Необходимо полностью исключить опасность поражения током.

Обязательно соблюдение правил безопасности, принятых при работе с вращающимися частями.



НЕ ВКЛЮЧАТЬ НАСОС С НЕЗАКРЫТЫМИ ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ!!!



ОДЕЖДА ПЕРСОНАЛА НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ СВОБОДНЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ, ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ СПЕЦОДЕЖДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАСТЕГНУТЫ И ЗАПРАВЛЕНЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОПАДАНИЯ ИХ ВО ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЧАСТИ НАСОСА!!!

2.3 Требования техники безопасности при эксплуатации насоса

Во избежание повреждения насос необходимо эксплуатировать только в условиях, установленных требованиями настоящего РЭ, а также в режимах, находящихся в диапазоне, указанном в техническом паспорте на изделие.

Для продления срока службы необходимо вовремя выполнять техническое обслуживание насоса и своевременную замену изношенных комплектующих.

2.4 Требования техники безопасности при техническом обслуживании насоса

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию насос необходимо остановить и полностью обесточить во избежание нанесения увечий персоналу вращающимися частями и поражения электрическим

током



ЗАПРЕЩЕНО ПРИСТУПАТЬ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОТАЮЩЕГО И НЕОБЕСТОЧЕННОГО НАСОСА!!!

Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей не допускается, это влечет за собой прекращение действия гарантии. Изменение конструкции насоса допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизированные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие из этого последствия.

ВНИМАНИЕ

НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ НАСОСА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОРИГИНАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ВЛЕЧЕТ ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ И ВЛИЯЕТ НА ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ!!!

3 Транспортирование, маркировка и хранение насоса

3.1 Транспортирование насоса

Электронасос транспортировать только в горизонтальном положении в специальной таре, обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания насоса во время траспортирования.

Специальная тара для транспортировки насоса должна обеспечивать устойчивое положение, надежное крепление изделия, защиту от механических повреждений, а также удобство и надежность при погрузочно-разгрузочных работах.



Категорически запрещено транспортировать насос с использованием рым-болтов двигателя!

Транспортирование насоса производить только согласно схеме строповки (Рис. 1). Нарушение данного требования может привести к травмам и повреждению оборудования и имущества.

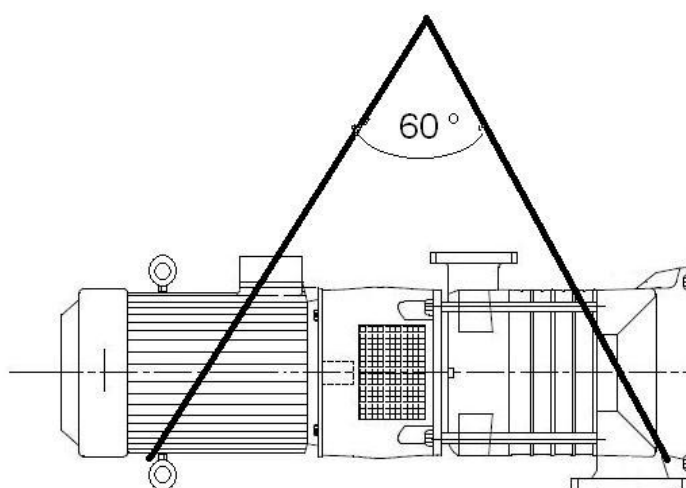


Рис. 1 Схема строповки насоса

3.2 Маркирование насоса

На каждый насос крепится маркировочная табличка (Рис. 2) с указанием:

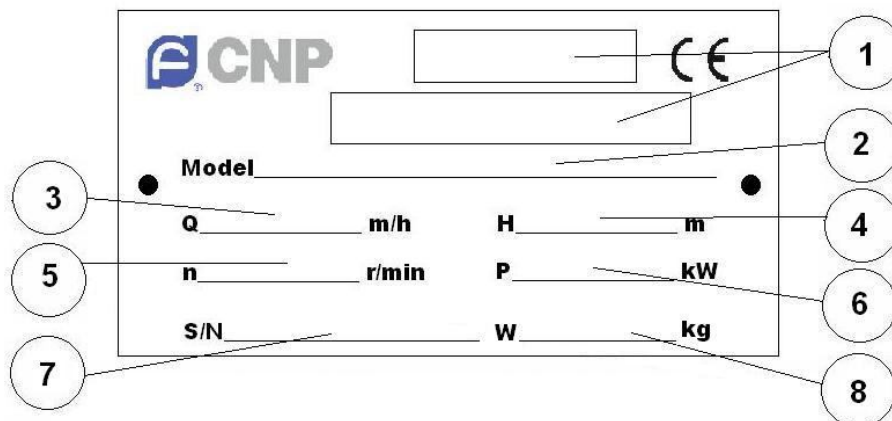


Рис. 2 Маркировочная табличка

- 1 – тип насоса;
- 2 – обозначение насоса;
- 3 – величина подачи ($\text{м}^3/\text{ч}$);
- 4 – величина напора (м);
- 5 – рабочие обороты (об/мин);
- 6 – мощность электродвигателя (кВт);
- 7 – серийный номер насоса;
- 8 – вес насоса (кг).

3.3 Хранение насоса

Хранение насоса допускается только в специальной таре, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений, а также в условиях, которые предохранят его от влаги и переохлаждения.

При отсутствии дополнительных требований в заказе срок хранения насоса в оригинальной заводской упаковке составляет не более 3-х месяцев с момента поставки заказчику.

При необходимости длительного хранения насоса необходимо запросить рекомендации у завода-изготовителя.

4 Проведение пусконаладочных работ

4.1 Назначение насоса

Насосы центробежные, секционные, вертикальные типа HMC(V) предназначены для перекачивания воды и других неагрессивных и негорючих жидкостей с $pH = 6,0...9,0$, температурой не более $110^{\circ}C$, с массовой долей механических примесей не более $0,1\%$, размером твердых частиц не более $0,2mm$.

Насосы HMC(V) применяются для питания водой паровых котлов малой и средней мощности, на установках повышения давления, в промышленных установках для обеспечения циркуляции горячей и холодной воды.

Насосы предназначены для работы как в закрытых помещениях, так и вне помещений под навесом, при температуре окружающего воздуха от 0 до $+40^{\circ}C$.

Насосы не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Условное обозначение насоса при заказе, переписке и в технической документации должно быть:

Насос HMC(V) 128-54*3, где:

HMC – насос центробежный секционный;

V – вертикальное исполнение;

128 – величина подачи, $m^3/ч$;

54 – величина напора на одну ступень, м;

3 – количество рабочих ступеней.

4.2 Технические характеристики насоса

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	Величина
1	Частота вращения двигателя	об/мин	2980
2	Заданный расход	$m^3/ч$	146

3	Диапазон расхода	м ³ /ч	40-170
4	Заданный напор	м	128
5	Макс. температура окружающей среды	°С	40
6	Макс. рабочее давление	бар	25
7	Макс. давление подпора	бар	6
8	Уровень звука на расстоянии 1 м от наружного контура насоса	дБА	84
	Габаритные размеры насоса		
9	Длина	мм	480
10	Ширина	мм	500
11	Высота	мм	1886
12	Вес насоса	кг	1048

Таблица 1 Основные технические характеристики насоса

Данные по электродвигателю:

тип двигателя – асинхронный;

напряжение питания – 3х380В;

тип пуска – прямой;

мощность – 90 кВт;

рабочий ток – 160А;

частота – 50Hz;

класс защиты – IP55;

класс изоляции – F.

Материалы насоса:

корпус насоса – чугун НТ200;

рабочее колесо – чугун НТ200;

материал уплотнительных элементов – NBR;

механическое торцевое уплотнение – карбид кремния/карбид вольфрама.



Эксплуатация насоса допускается в интервале подач, соответствующих рабочей части характеристики, приведенной в приложении А.

Показатели технической и энергетической эффективности насоса в номинальном режиме должны соответствовать приложению А.

Эксплуатация насоса за пределами рабочего интервала не рекомендуется из-за снижения энергетических показателей и показателей надежности (приложение А).

4.3 Установка и подключение насоса



Бесперебойная работа центробежных насосов будет обеспечена только при условии их правильного монтажа и обслуживания.



Производитель не несет никакой ответственности при несоблюдении требований настоящего РЭ .

4.3.1 Установка насоса на фундамент (Рис. 3)

Все подготовительные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями и размерами указанными в монтажном чертеже.

Бетонный фундамент должен иметь достаточную прочность (класс экспозиции Х0) для обеспечения безопасной и бесперебойной работы насоса в соответствии с DIN 1045 или аналогичным нормативным документом.



Перед установкой насоса необходимо убедиться в достаточной прочности бетона, а так же в том, что его поверхность чистая, горизонтальная и ровная.

Положение насоса должно быть обеспечено при помощи уровня и соответствовать требованиям монтажного чертежа. Крепление насоса к фундаменту производится при помощи согласованных с производителем фундаментных болтов. При необходимости допускается использование стальных шлифованных регулировочных прокладок. После окончательной установки насоса необходимо равномерно и надежно затянуть фундаментные болты.

ВНИМАНИЕ

После затяжки необходимо убедиться в отсутствии деформации опорной поверхности насоса.

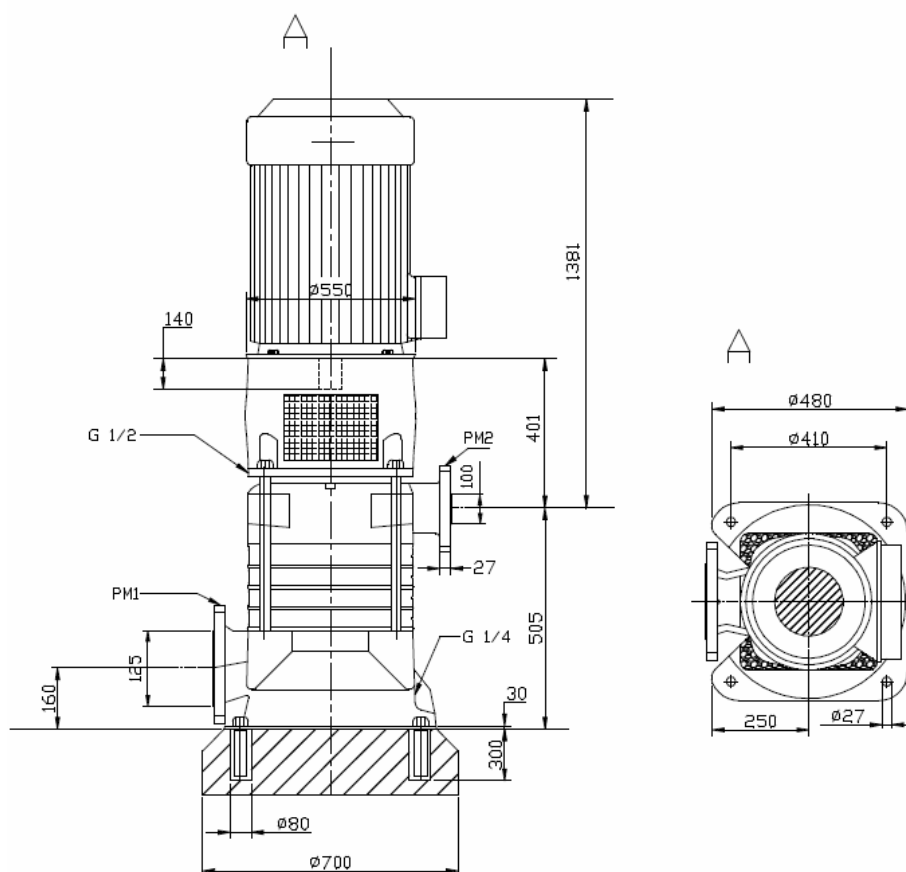


Рис. 3 Расположение насоса на фундаменте

4.3.2 Центровка насоса/двигателя

ВНИМАНИЕ

В соответствии с правилами техники безопасности запрещается работа насоса со снятым защитным кожухом.

Конструкция насоса вертикальная моноблочная с использованием двигателя мощностью 90кВт стандарта IEC (вал насоса соединен непосредственно с валом двигателя). Центровка выполнена на предприятии-изготовителе. Дополнительный контроль центровки необходим при условии демонтажа и последующей установки двигателя.

4.3.3 Подключение трубопроводов

Трубопроводы всасывающей линии должны быть расположены с образованием уклона в сторону насоса с целью предотвращения образования воздушных карманов.

Адаптеры на большие диаметры труб должны быть выполнены с углом расширения около 8° во избежание потерь давления вызванных образованием воздушных карманов.

ВНИМАНИЕ

Запрещается использование насоса в качестве опоры трубопроводов. Трубопроводы должны быть закреплены в непосредственной близости от насоса.

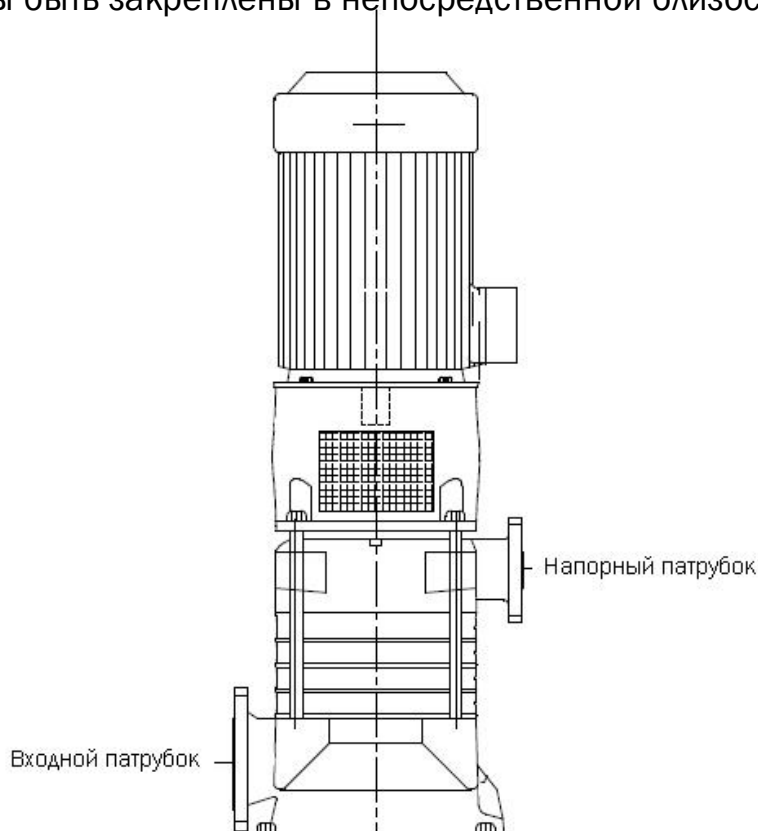


Рис. 4 Схема расположения патрубков насоса

Допустимые силы и моменты действующие на патрубки насоса не должны превышать указанные в таблице.

	Всасывающий патрубок	Напорный патрубок
F_x (Н)	3000	1000
F_y (Н)	3000	1000
F_z (Н)	3000	1000
M_x (Нм)	2000	750
M_y (Нм)	2000	750
M_z (Нм)	2000	750

Таблица 2 Максимально допустимые силы и моменты на патрубки

Направление сил:

X= по горизонтали, параллельно оси насоса

Y= вертикально относительно оси насоса

Z= горизонтально, под прямым углом к оси насоса

Направления моментов:

M_x = вокруг горизонтальной оси, параллельно оси насоса.

M_y =вокруг вертикально оси патрубка.

M_z = вокруг горизонтальной оси, под прямым углом к оси насоса.

Всасывающего и напорного патрубков рассматриваются отдельно.

ВНИМАНИЕ

В случае, если имеющиеся моменты и силы превосходят табличные значения – просьба связаться с поставщиком насоса!!!

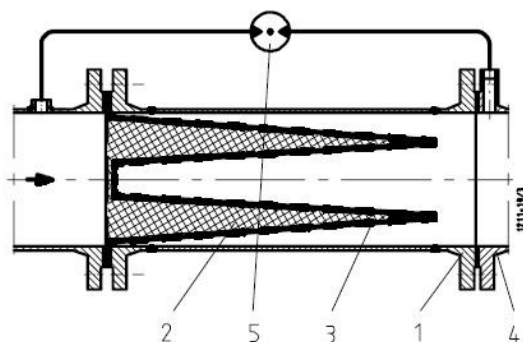


Все соединения трубопроводов должны быть тщательно герметизированы. Разгерметизация системы находящейся под давлением может быть опасна для жизни!

Защита от инородных включений

Перед вводом в эксплуатацию нового насоса необходимо тщательно очистить, промыть и продуть баки, трубопроводы и соединения. С целью предотвращения попадания в насос инородных включений необходима установка, на всасывающей линии, сетчатого фильтра из коррозионно-

стойкого материала с диаметром проволоки 0,5 мм и шириной ячейки сетки 2,0 мм.



- 1 - Корпус сетчатого фильтра
- 2 - Сетка с мелкой ячейкой
- 3 - Перфорированная пластина
- 4 - Всасывающий патрубок насоса
- 5 - Дифференциальный манометр

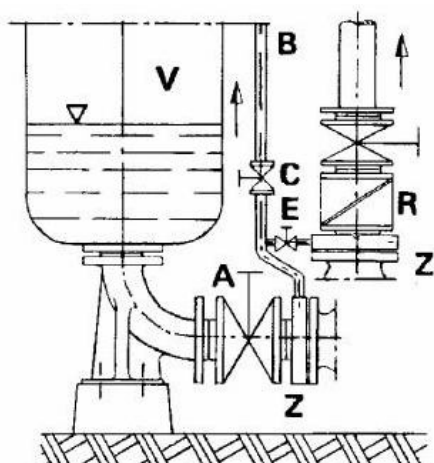
Рис. 5 Конический защитный фильтр во всасывающей линии

4.3.4 Линия удаления воздуха

Трубопроводы всасывающей линии должен иметь дополнительные отвод диаметром не менее 25 мм для выпуска воздуха. Выход данного отвода должен быть оснащен запорным клапаном и располагаться выше максимально допустимого уровня жидкости в баке. Этот же отвод должен быть подсоединен к напорному патрубку насоса через дополнительный запорный клапан. (Рис. 6)

ВНИМАНИЕ

Запуск насоса производить только после полного выпуска воздуха из обоих дополнительных отводов !!!



- A – Основной запорный клапан
- B – Отвод выпуска воздуха
- C – Запорный клапан
- E – Запорный клапан линии выпуска воздуха
- R – Обратный клапан
- V – Бак с рабочей жидкостью
- Z – Промежуточный фланец

Рис. 6 Схема выпуска воздуха

4.3.5 Подключение к источнику питания



Подключение насоса к источнику питания должно осуществляться только квалифицированным специалистом, имеющим необходимое удостоверение и допуск к выполнению данных работ !!!

Применяемые нормы DIN VDE должны быть соблюдены.

Проверить доступное сетевое напряжение на соответствие указанному на заводской табличке двигателя, а так же выбрать соответствующий метод запуска.

ВНИМАНИЕ

Выполнить подключение в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя. Обратите внимание на направление вращения двигателя при подключении фаз. Направление вращения обозначено на двигателе стрелкой. (по часовой стрелке при взгляде со стороны двигателя)

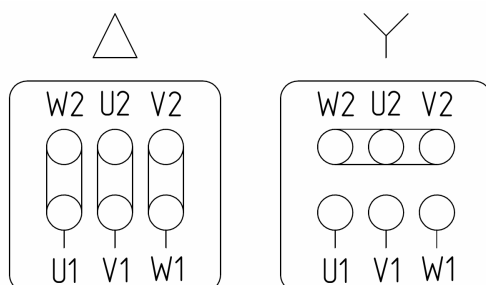


Рис. 7 Схемы подключения фаз электродвигателя

4.4 Эксплуатация насоса

ВНИМАНИЕ

Перед запуском насоса необходимо убедиться в выполнении следующих требований:

- качество бетонного фундамента соответствует действующим нормативным актам;
- насос установлен и смонтирован с соблюдением всех требований настоящего РЭ и монтажного чертежа;

- насос подключен к линии без деформации насосных патрубков;
- электрические параметры и реле соответствуют заданной мощности двигателя;
- установлены все гидравлические, электрические и механические защитные устройства;
- насос полностью заполнен перекачиваемой жидкостью, воздух из системы удален;
- направление вращения двигателя соответствует стрелке;
- установлен защитный кожух муфты.

Произвести заполнение насоса перекачиваемой жидкостью. Выпустить воздух используя линию удаления воздуха.

ВНИМАНИЕ

Сухой ход вызывает повышенный износ и в конечном итоге может привести к поломке насоса!!!

4.4.1 Запуск насоса

- внимательно осмотреть насос и двигатель. В случае запуска насоса (агрегата) после длительной стоянки провернуть вручную ротор насоса и убедиться в отсутствии помех вращению ротора;
- убедиться в наличии смазки в подшипниках;
- открыть задвижку на входном трубопроводе и закрыть на напорном;
- заполнить насос перекачиваемой жидкостью;
- продуть манометры и вакуумметры;
- включить электродвигатель;
- открыть кран у манометра и по показаниям прибора убедиться, что напор насоса примерно соответствует напору при закрытой задвижке (нулевой подаче);
- открыть задвижку на напорном трубопроводе и установить номинальный режим;
- открыть кран мановакуумметра и отрегулировать давление подводимой к

уплотнениям охлаждающей жидкости.



ЗАПУСК НАСОСА ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ЗАПОЛНЕННОЙ ВОДОЙ ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ НАСОСА И ВСАСЫВАЮЩЕЙ ЛИНИИ.



РАБОТА НАСОСА ПРИ ЗАКРЫТОЙ ЗАДВИЖКЕ НА НАПОРНОЙ ЛИНИИ ДОПУСКАЕТСЯ НЕ БОЛЕЕ 5 МИНУТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ЖИДКОСТИ ДО 80°C.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НАСОСА БЕЗ ОБРАТНОГО КЛАПАНА ИЛИ ЗАДВИЖКИ НА НАПОРНОЙ ЛИНИИ.



ПРИ РАБОТАЮЩЕМ НАСОСЕ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ;
- ПОДТЯГИВАТЬ БОЛТЫ, ВИНТЫ, ГАЙКИ;
- ПРИКАСАТЬСЯ К ВРАЩАЮЩИМСЯ И НАГРЕТЫМ СВЫШЕ 50°C ЧАСТЯМ.

4.4.2 Остановка насоса

Остановка насоса может быть проведена оператором или защитами двигателя.

Порядок остановки насоса:

- закрыть краны у контрольно-измерительных приборов;
- закрыть задвижку на напорном трубопроводе;
- отключить электродвигатель.

При остановке на длительное время и последующей консервации, жидкость из насоса слить через сливные пробки во всасывающем корпусе.

Аварийная остановка насоса (агрегата) при необходимости, осуществляется нажатием кнопки «СТОП» цепи управления двигателя.

5 Техническое обслуживание насоса

Техническое обслуживание насоса (агрегата) проводится только при его использовании.

При этом необходимо:

- следить, чтобы температура подшипников не превышала температуру помещения более, чем на 40° ...50°С и была не выше 90°С;
- поддерживать необходимое количество смазки в подшипниковом узле при исполнении насоса двух опорной конструкции с подшипниками качения. При исполнении насоса одноопорной моноблочной конструкции с подшипником скольжения его смазка производится перекачиваемой средой.

При варианте насоса с подшипниками качения освобождать от смазки, промывать и заполнять свежей смазкой полость подшипников и подшипники в течении первого месяца работы раз в 10 дней, а в последующее время через 1000 часов работы насоса. В качестве смазки в подшипниках применяется консистентная смазка ЦИАТИМ-201 или ЛИТОЛ-24;

- следить за протечками на валу;
- не реже одного раза в неделю записывать в журнале следующие параметры:
- давление на входе в насос;
- давление на выходе из насоса;
- температуру перекачиваемой жидкости на входе в насос;
- давление подводимой охлаждающей жидкости;
- число часов работы насоса.

5.1 Конструкция насоса

Насос HMC(V) 128-54*3 состоит из следующих основных частей (Рис. 7):

1. Электродвигатель;
2. Муфта приводная упругая (выполняет роль верхней упорной и опорной части ротора насоса);

3. Фонарь (Опора двигателя);
4. Механическое торцовое уплотнение (карбид кремния/карбид вольфрама);
5. Корпус уплотнения;
6. Крышка напорная;
7. Шпилька стяжная;
8. Аппарат направляющий последней ступени;
9. Аппарат направляющий
10. Колесо рабочее
11. Вал насоса
12. Секция
13. Опорный подшипник
14. Крышка всасывания (с опорной плитой)

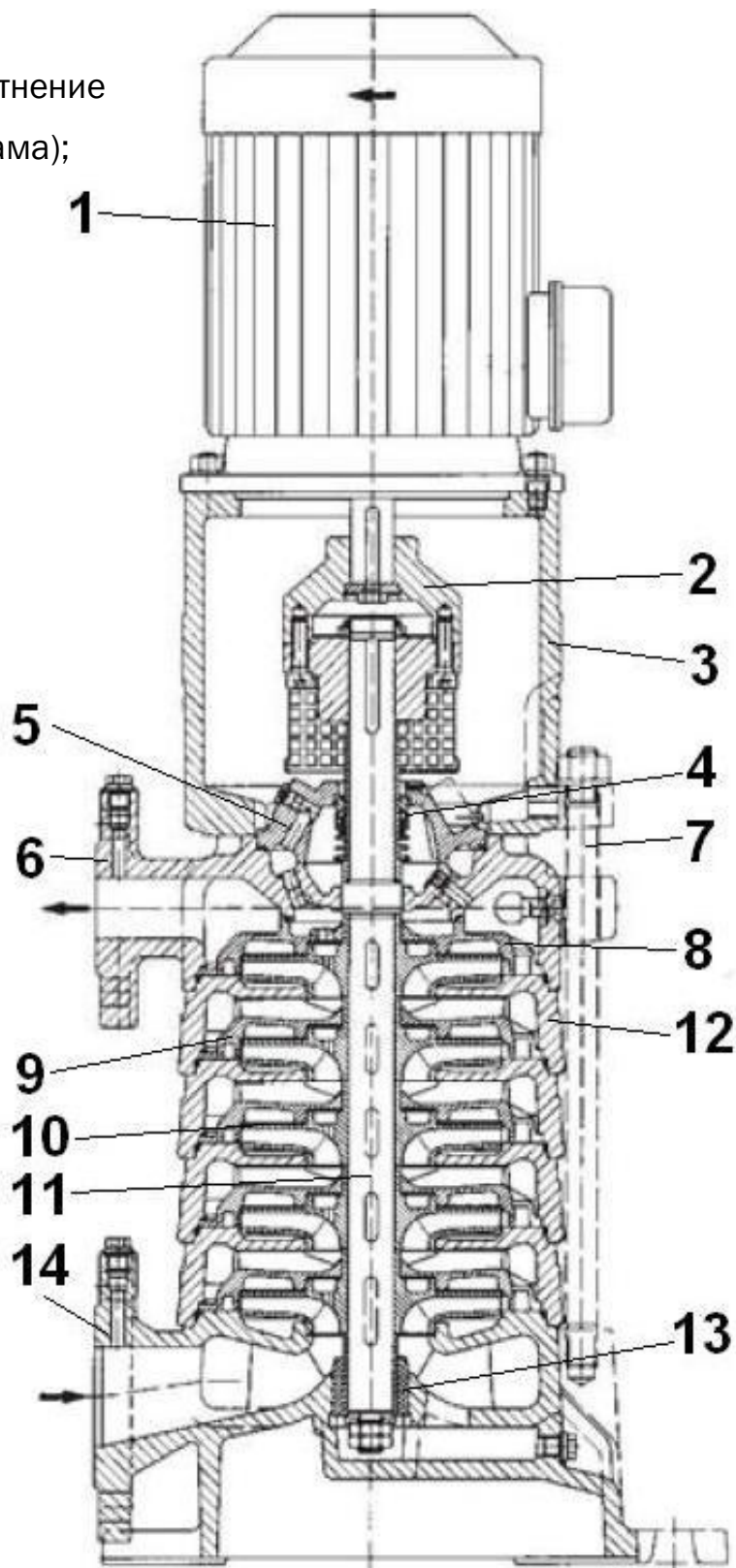


Рис. 7 Разрез насоса HMC(V) 128-54*3

5.2 Разборка насоса

При разборке насоса необходимо тщательно следить за состоянием посадочных и уплотнительных поверхностей и оберегать их от забоин, царапин и других повреждений.

При разборке необходимо помечать взаимное положение деталей (маркером или на бирке). Крепежные и особо ответственные изделия необходимо укладывать в специально подготовленную тару.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЕНЯТЬ ДЕТАЛИ МЕСТАМИ!!!

При замене деталей запасными частями проверять строгое соответствие заменяемой и новой детали по местам сопряжений и посадочным поверхностям.

Перед разборкой насоса необходимо:

- проверить надежность работы запорной арматуры;
- проверить отсутствие напряжения питания электродвигателя;
- отсоединить все контрольно-измерительные приборы;
- рассоединить муфту;
- опорожнить насос;
- отсоединить насос от магистралей (отвода, подвода, разгрузки и подачи охлаждающей жидкости). Отверстия патрубков насоса закрыть заглушками;
- снять насос с фундамента и доставить его к месту разборки.

Демонтировать (Рис. 7) кожуха муфты поз. 2 находящиеся на фонаре поз. 3. Рассоединить части муфты поз. 2. Ослабить и отвернуть крепление двигателя поз. 1 к фонарю поз. 3. Демонтировать двигатель поз. 1 с использованием рым-болтов, уложить аккуратно в горизонтальное положение на резиновое покрытие или деревянные паллеты. Избегать деформации частей двигателя и муфты. Демонтировать полумуфту насоса. Аккуратно перевернуть насос и установить плоскостью фланца фонаря на упругий

материал во избежание забоин и задиров. Ослабить и открутить гайки стяжных шпилек поз. 7. Ослабить и открутить крепеж корпуса уплотнения поз. 5. Снять корпус уплотнения поз. 5. Снять механическое уплотнение в сборе поз. 4 избегая ударов и задиров. Уложить в предварительно подготовленную тару. Демонтировать крышку всасывания поз. 14 в сборе с подшипником опорным поз. 13 и шпильками стяжными поз. 7. Через отверстия в фонаре подставить домкрат под торец вала насоса поз. 11. Открутить гайки круглые ротора насоса, снять рубашку вала. Снять последовательно колесо рабочее поз. 10, аппарат направляющий поз. 9, секцию поз. 12. Повторить действия для трех ступеней насоса. Снять аппарат направляющий последней ступени поз. 8. Извлечь вал насоса поз. 9. Аккуратно демонтировать крышку напорную поз. 6.

5.3 Сборка насоса



ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЕНЯТЬ ДЕТАЛИ МЕСТАМИ!!! При сборке рекомендуется заменить все резиновые и механические уплотнения в противном случае может иметь место негерметичность насоса. При потере формы, надрывах и разрывах резиновых уплотнений их дальнейшее использование не допускается.

Сборка насоса выполняется в последовательности обратной разборке.

6 Поиск и устранение возможных неисправностей

Возможные неисправности насоса, признаки, причины и способы их устранения изложены в таблице

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1. Необеспечение насосом требуемых параметров:		
-давление при закрытой задвижке на напоре меньше, чем по характеристике;	- обратное вращение вала (двигателя); - насос не полностью залит перекачиваемой жидкостью;	- переключить фазы; - залить насос и трубопровод перекачиваемой жидкостью;

	- низкая частота вращения вала (двигателя);	- отрегулировать параметры электропитания;
- мановакуумметр показывает разрежение выше требуемого;	- загрязнение фильтра; - повышенная подача; - прикрыта задвижка на всасывающей линии;	- прочистить фильтр; - снизить подачу, прикрыть задвижку на напорной линии; - полностью открыть задвижку на всасывающей линии;
- колебания стрелок манометра и мановакуумметра;	- попадание воздуха в насос через неплотности подводящего трубопровода;	- проверить затяжку фланцев и целостность уплотняющих прокладок;
- завышена потребляемая мощность;	- завышена подача; - износ колец щелевых уплотнений рабочих колес; - износ механического уплотнения вала; - нарушена соосность валов насоса и двигателя; - износ подшипника;	- отрегулировать подачу при помощи задвижки на напорной линии; - заменить уплотняющие кольца; - заменить механическое уплотнение вала; - выполнить центровку валов насоса и двигателя; - заменить подшипник;
2.Повышение утечек через механическое уплотнение вала	- износ механического уплотнения вала;	- заменить механическое уплотнение вала;
3. Повышенная вибрация и шум	- нарушена соосность валов насоса и двигателя;	- выполнить центровку валов насоса и двигателя;
4. Повышенная температура подшипников (подшипника)	- некачественная смазка, избыток или недостаток смазки; - износ подшипников (подшипника);	- заменить смазку, проверить ее количество; - заменить подшипники (подшипник);

Таблица 3 Возможные неисправности насоса

7 Важно!!!

Содержание настоящего РЭ может меняться без предупреждения покупателей.

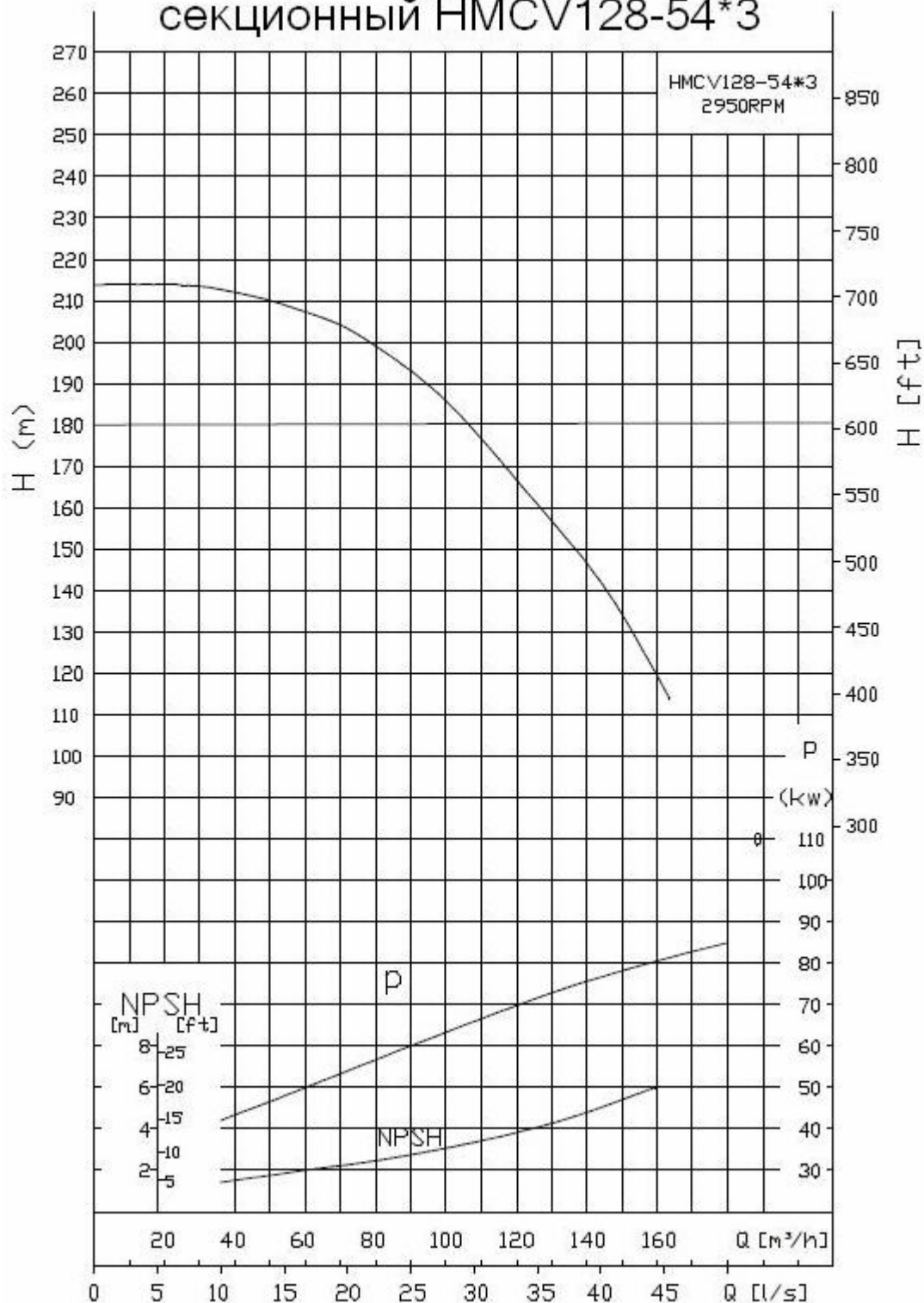
При условии правильного выбора типа насоса и корректной эксплуатации гарантия действует в течение 1 года.

Нормальный износ рабочих частей не подлежит гарантийной замене.

В течение срока гарантии покупатель несет полную ответственность за проблемы, возникающие вследствие некорректной эксплуатации.

Характеристики насоса

Насос центробежный секционный HMCV128-54*3





ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

*Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку!
Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного
обслуживания
и распишитесь в талоне.*

Наименование оборудования _____

Заводской номер (S/N) _____

Дата продажи « _____ » _____ 20 ____ г.

Подпись продавца
и печать торгующей
организации _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Срок гарантии _____ со дня продажи оборудования

Дополнительные условия: _____

ВНИМАНИЕ!
**Гарантийный талон без указания наименования оборудования,
заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и печати
торгующей организации
НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!**

В случае обнаружения неисправности оборудования, по вине фирмы-изготовителя в период гарантийного срока и после его истечения, необходимо обратиться в специализированный сервисный центр.

Гарантия предусматривает ремонт оборудования или замену дефектных деталей.



УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Условием бесплатного гарантийного обслуживания оборудования CNP является его бережная эксплуатация, в соответствии с требованиями инструкции, прилагаемой к оборудованию, а также отсутствие механических повреждений и правильное хранение.

Дефекты насосного оборудования, которые проявились в течение гарантийного срока по вине изготовителя, будут устранены по гарантии сервисным центром при соблюдении следующих условий:

- предъявлении неисправного оборудования в сервисный центр в надлежащем виде (чистом, внешне очищенном от смываемых инородных тел) виде. (Сервисный центр оставляет за собой право отказать приеме неисправного оборудования для проведения ремонта в случае предъявления оборудования в ненадлежащем виде);

- предъявлении гарантийного талона, заполненного надлежащим образом: с указанием наименования оборудования, заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и четкой печати торгующей организации.

Все транспортные расходы относятся на счет покупателя и не подлежат возмещению.

Диагностика оборудования, по результатам которой не установлен гарантийный случай, является платной услугой и оплачивается Покупателем.

Гарантийное обслуживание не распространяется на периодическое обслуживание, установку, настройку и демонтаж оборудования.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:

- отсутствия или неправильно заполненного гарантийного талона;
- проведение ремонта организациями, не имеющими разрешения производителя;
- если оборудование было разобрано, отремонтировано или испорчено самим покупателем;
- возникновения дефектов изделия вследствие механических повреждений, несоблюдения условий эксплуатации и хранения, стихийных бедствий, попадание внутрь изделия посторонних предметов, неисправности электрической сети, неправильного подключения оборудования к электрической сети;

- прочих причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя.

В случае утери гарантийного талона дубликат не выдается, а Покупатель лишается прав на гарантийное обслуживание.

Покупатель предупрежден о том, что: в соответствии со ст. 502 Гражданского Кодекса РФ и Постановления Правительства Российской Федерации от 19 января 1998 года №55 он не вправе:

- требовать безвозмездного предоставления на период проведения ремонта аналогичного оборудования;
- обменять оборудование надлежащего качества на аналогичный товар у продавца (изготовителя), у которого это оборудование было приобретено, если он не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру и комплектации.

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 10 Закона «О защите прав потребителей»;

- претензий к внешнему виду не имеется;

- оборудование проверено и получено в полной комплектации;

- с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания Покупатель ознакомлен.

Подпись Покупателя _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)