

УТВЕРЖДЕН

НСМ010.0000-000 ПС-ЛУ

НАСОС

Паспорт

НСМ010.0000-000 ПС

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

2004

Настоящий паспорт содержит информацию о назначении и характеристиках, об устройстве и принципе работы насоса НСМ010.0000-000 устанавливает правила его эксплуатации.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию насоса могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НСМ010.0000-000ПС			Лист

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Насос пневматический мембранного типа может применяться в отраслях народного хозяйства для перекачивания жидкостей и растворов, содержащих твердые включения с размерами частиц не более 1 мм в том числе: шликера, глазури, технические растительные масла, нефтепродукты, органо-растворимые лакокрасочные материалы, на основе уайт-спирита, ксилола, растворителя 646, ацетона, с наполнителями типа мел, тальк, каолин, двуокись титана, оксид цинка, а также их водные растворы.

Вязкость перекачиваемых жидкостей не более 10000 сСт(10 м/с).

Температура перекачиваемого продукта - от +1 до +80°C.

1.2. Возможность перекачивания конкретной жидкости определяется потребителем, исходя из химической стойкости материала проточной части, мембран, уплотнений, шаров и седел, при этом средняя скорость коррозии не должна превышать 0,1 мм в год.

1.3. Условия эксплуатации насоса по ГОСТ 15150-69-УХЛ категория 4 при температуре от 5 до плюс 40°C без ограничения относительной влажности воздуха.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
НСМ010.0000-000ПС				Лист

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

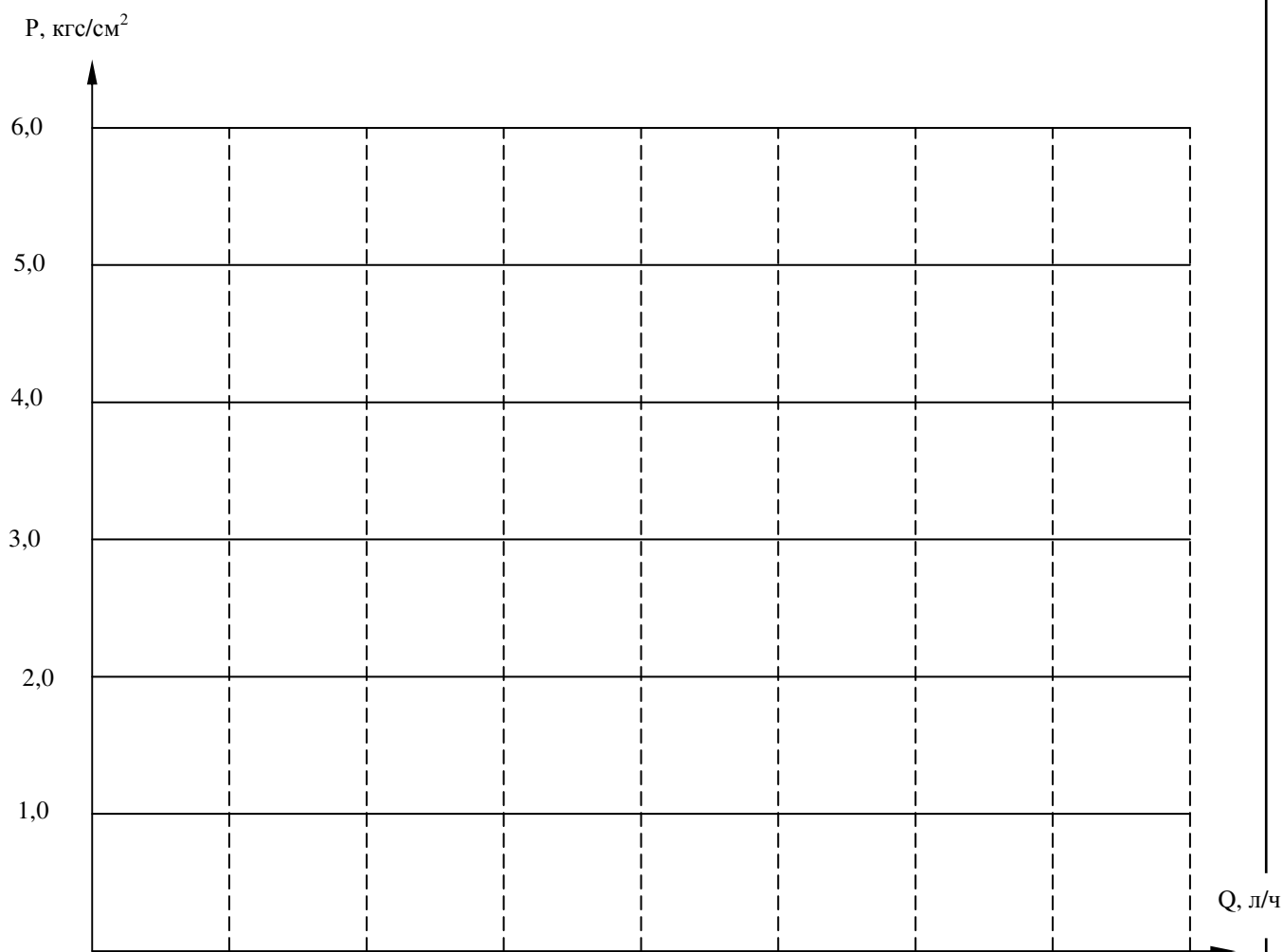
- | | | |
|-------|---|------------------|
| 2.1. | Объемная подача при давлении сжатого воздуха 0,59 МПа (6 кгс/см ²), м ³ /ч, не менее:
без противодействия | 1 |
| 2.2. | Напор, м, не менее | 55 |
| 2.3. | Высота самовсасывания, м, не более | 3 |
| 2.4. | Рабочее тело по ГОСТ 17433-80 с температурой не ниже 10°C и не выше 50°C | сжатый
воздух |
| 2.5. | Давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²), не более | 0,59 (6,0) |
| 2.6. | Габаритные размеры, мм, не более: | |
| | длина | 230 |
| | ширина | 155 |
| | высота | 220 |
| 2.7. | Масса насоса, кг, не более | 20 |
| 2.8. | Режим работы насоса
Насос не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала | непрерывный |
| 2.9. | Регулировка объемной подачи, ручная | от 0 до 100% |
| 2.10. | Гарантийный срок эксплуатации
с момента ввода в эксплуатацию, месяцев
с момента отгрузки потребителю, при условии проведения входного контроля не позднее 20 суток после его получения, месяцев | 12
18 |
| 2.11. | Уровни звука и эквивалентные уровни звука не превышают, дБ | 90 |
| 2.12. | Логарифмические уровни среднеквадратических значений виброскорости, взятые относительно 5x10 ⁻⁸ мс ⁻¹ , не превышают, дБ | 115 |
| 2.13. | Функциональная зависимость объемной подачи, напора и давления сжатого воздуха представлены на рис. 1 (заполняется по результатам испытаний насоса). | |
| 2.14. | Крепление шланга, подводящего рабочее тело (сжатый воздух) производить стандартными хомутами, обеспечивающими надежное его крепление. | |

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------	------	------	----------	---------	------

НСМ010.0000-000ПС

Лист

Рис. 1 - Функциональная зависимость параметров насоса



Примечания :

1. Технические характеристики по пунктам 2.1, 2.2, 2.3, сняты при перекачивании воды;
2. P – давление на выходе из насоса (противодавление);
3. P' – давление сжатого воздуха;
4. Q – объемная подача.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

НСМ010.0000-000ПС

Лист

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Перечень составных частей насоса приведен в таблице 2.

4.2. Расположение составных частей насоса показано на рисунке 1.

4.3. Насос устанавливается на ровную поверхность.

4.4. Насос - горизонтальный, однокорпусной, обеспечивает подачу перекачиваемого продукта за счет перемещения мембран поз.10.

4.5. Конструкция насоса обеспечивает работу двух попеременно действующих камер, ограниченных крышками поз. 19 и коллекторами поз. 4 и 5. Каждая камера разделена мембранами поз.10, 33 на две полости: приводную (воздушную) и напорную (рабочую) и имеет по два клапана, регулирующих рабочий процесс.

4.6. Насос подсоединяется к всасывающей и напорной магистрали фланцами А - напорного и всасывающего - Б патрубков.

4.7. Насос приводится в действие сжатым воздухом, который подается из магистрали через штуцер поз.9 и подводящие каналы золотник поз.37 к каждой мембране поз.10 поочередно. Перемещение перекачиваемого продукта происходит под действием мембраны поз.10.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НСМ010.0000-000ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Таблица 2

Номер позиции на рисунке 2	Наименование	Обозначение
4	Коллектор верхний	НСМ010.0000-030
5	Коллектор нижний	НСМ010.0000-040
9	Фланец	НСМ006.0000-040
10	Мембрана	НСМ006.0000-060
15	Прокладка	НСМ010.0000-001
16	Перегородка	НСМ010.0000-002
17	Стакан	НСМ010.0000-003
18	Шар	НСМ010.0000-004
19	Крышка	НСМ010.0000-005
20	Болт	НСМ010.0000-006
22	Шайба	НСМ010.0000-008
23	Пластина	НСМ010.0000-009
24	Прокладка	НСМ010.0000-001-01
25	Седло	НСМ010.0000-011
29	Корпус	НСМ006.1000-003
30	Крышка	НСМ006.1000-004
31	Прокладка	НСМ006.1000-005
32	Шайба	НСМ006.1000-016
33	Мембрана	НСМ006.1000-019
34	Вал	НСМ006.1000-021
35	Крышка	НСМ006.1000-023

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НСМ010.0000-000ПС	Лист

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При монтаже и эксплуатации насоса действуют общие положения по технике безопасности, принятые на данном производстве.

5.2. При эксплуатации необходимо соблюдать сроки технического обслуживания насоса.

5.3. При перемещении насоса подъемными средствами его строповку производить мягкими стропами за элементы конструкции, имеющие маркировку "место строповки".

5.4. Категорически запрещается эксплуатация насоса сжатым воздухом, имеющим давление выше 0,59 МПа (6,0 кгс/см²).

5.5. При использовании сжатого воздуха, не отвечающего требованиям ГОСТ 17433-80, выхлоп отработанного рабочего тела обеспечить за пределы помещения.

5.6. Запрещается крепление шланга, подводящего рабочее тело (сжатый воздух), хомутами из проволоки.

5.7. Допустимые уровни вибрации на рабочих местах не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.012-90 для технологической вибрации на рабочих местах производственных помещений.

5.8. Допустимые уровни звукового давления на постоянных рабочих местах не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.003-83.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НСМ010.0000-000ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

6. ПОДГОТОВКА НАСОСА К РАБОТЕ

6.1. Входной контроль

6.1.1. После доставки насоса на место монтажа следует проверить:

- 1) наличие и правильность оформления сопроводительной документации;
- 2) внешний вид насоса на отсутствие повреждений;
- 3) комплектность насоса.

6.2. Установка

6.2.1. Установку производить следующим способом:

- 1) очистить стыковочные поверхности фланцев всасывающего и напорного патрубков;
- 2) обеспечить свободный доступ к насосу для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможность его разборки и сборки;
- 3) насос устанавливать на полу (или на какой-либо другой установочной поверхности) через резиновые прокладки, обеспечив горизонтальность установки.
- 4) насос должен быть надежно заземлен путем присоединения к заземляющему контуру цеха.

6.3 Подготовка к работе

6.3.1. К фланцам поз. А и Б подсоединить напорный и всасывающий трубопроводы таким образом, чтобы исключить передачу усилий на насос. Всасывающий трубопровод должен быть максимально коротким, без резких перегибов, местных подъемов и колен большой кривизны. Рекомендуется прокладывать его наклонно с подъемом к насосу, чтобы избежать образования воздушных мешков.

6.3.2. Через штуцер поз. 9 подсоединить насос к магистрали сжатого воздуха.

6.3.3. Крепление шланга, подводящего сжатый воздух, производить стандартными хомутами, обеспечивающими его надежное закрепление.

6.3.4. Внутренний диаметр шланга, подводящего сжатый воздух, не должен быть менее 5 мм по всей длине до источника давления.

6.3.5. При необходимости установки фильтра на всасывающем трубопроводе, фильтр должен иметь живое сечение, площадь которого в 1,3 - 1,4 раза больше площади проходного сечения всасывающего патрубка.

6.3.6. При необходимости измерения давления перекачиваемого продукта на магистрали нагнетания установить манометр.

6.3.7. Контроль величины объемной подачи рекомендуется производить расходомером, установленном на выходе из насоса.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НСМ010.0000-000ПС					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Для включения насоса:

- 1) открыть задвижки на всасывающем и напорном трубопроводах (при их наличии);
- 2) плавно открыть вентиль на магистрали сжатого воздуха;
- 3) отрегулировать объемную подачу с помощью вентиля или редуктора с учетом графика функциональной зависимости параметров (см. рисунок 1).

7.2. Насос должен эксплуатироваться в интервале объемных подач рабочей части характеристик насоса до $2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ (см. рисунок 1). Эксплуатация насоса за пределами рабочей части характеристик не рекомендуется.

7.3. Для остановки насоса:

- 1) прекратить подачу сжатого воздуха;
- 2) закрыть задвижки на всасывающем и напорном патрубках (при их наличии).

7.4. Насос должен быть остановлен в следующих случаях:

- 1) при увеличении давления рабочего тела (сжатого воздуха) выше допустимого;
- 2) при прекращении подачи перекачиваемого продукта;
- 3) при появлении наружных утечек продукта;
- 4) при появлении повышенного шума, стука, вибрации.

П р и м е ч а н и е. Последующее включение насоса - только после устранения неисправности.

7.5. С момента начала эксплуатации насоса на предприятии-потребителе вести учет времени работы насоса с отметкой в приложении настоящего паспорта.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
НСМ010.0000-000ПС				Лист

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 4

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1. Насос при пуске не обеспечивает всасывание перекачиваемого продукта	1) Во всасывающем трубопроводе - подсос воздуха; 2) увеличилось сопротивление всасывающей линии из-за засорения; 3) превышена допустимая высота всасывания; 4) повреждение в шаровом клапане.	2) Проверить и устранить негерметичность; 2) проверить и очистить всасывающую линию, шаровые клапаны; 3) Уменьшить высоту всасывания; 4) Устранить повреждение.
2. Насос не обеспечивает объемную подачу	1) Повреждена мембрана; 2) недостаточный диаметр канала трубопровода, подводящего рабочее тело.	1) Заменить мембрану, промыть золотниковое устройство; 2) прочистить канал или заменить его на трубопровод с большим диаметром канала.
3. Снижены напор и объемная подача	1) Засорились проточные каналы золотника насоса; 2) износились элементы золотника; 3) повреждение в шаровом клапане.	1) Проверить и очистить золотник, проточную часть насоса; 2) заменить золотник; 3) устранить повреждение.
4. Утечка жидкости через фланцевые соединения и стыки крышек	1) Повреждение уплотняющих прокладок; 2) ослабление затяжки резьбовых соединений фланцев и крышек.	1) Заменить прокладки; 2) Проверить затяжку резьбовых соединений.

Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1. Насос НСМ010.0000-000 заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ 92-03.05.025-93 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М. П.

(подписи лиц, ответственных за приемку)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НСМ010.0000-000ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

11.1. Насос НСМ010.0000-000 заводской № _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями ТУ 92-03.05.025-93.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____
(подпись, фамилия)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
НСМ010.0000-000ПС				Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ

УЧЕТ ЧАСОВ РАБОТЫ

Дата	Перекачиваемая жидкость	Общее время работы, ч	Замечания о работе	Подпись

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Изм.	Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

НСМ010.0000-000ПС

Лист