

УТВЕРЖДЕН

НСМ020.0000-000 ПС-ЛУ

НАСОС

Паспорт

НСМ020.0000-000 ПС

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

2004

Содержание

1.	Назначение	4
2.	Технические характеристики	5
3.	Комплектность	7
4.	Устройство и принцип работы	9
5.	Указания мер безопасности	10
6.	Подготовка насоса к работе	11
7.	Порядок работы	12
8.	Техническое обслуживание	13
9.	Возможные неисправности и способы их устранения	14
10.	Свидетельство о приемке	15
11.	Сведения об упаковке	16
Приложение. Учет часов работы		17

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

НСМ020.0000-000 ПС

**НАСОС
Паспорт**

Литера	Лист	Листов
	2	

Настоящий паспорт содержит информацию о назначении и характеристиках, об устройстве и принципе работы насоса НСМ020.0000-000 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
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
НСМ020.0000-000ПС				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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НСМ020.0000-000ПС					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

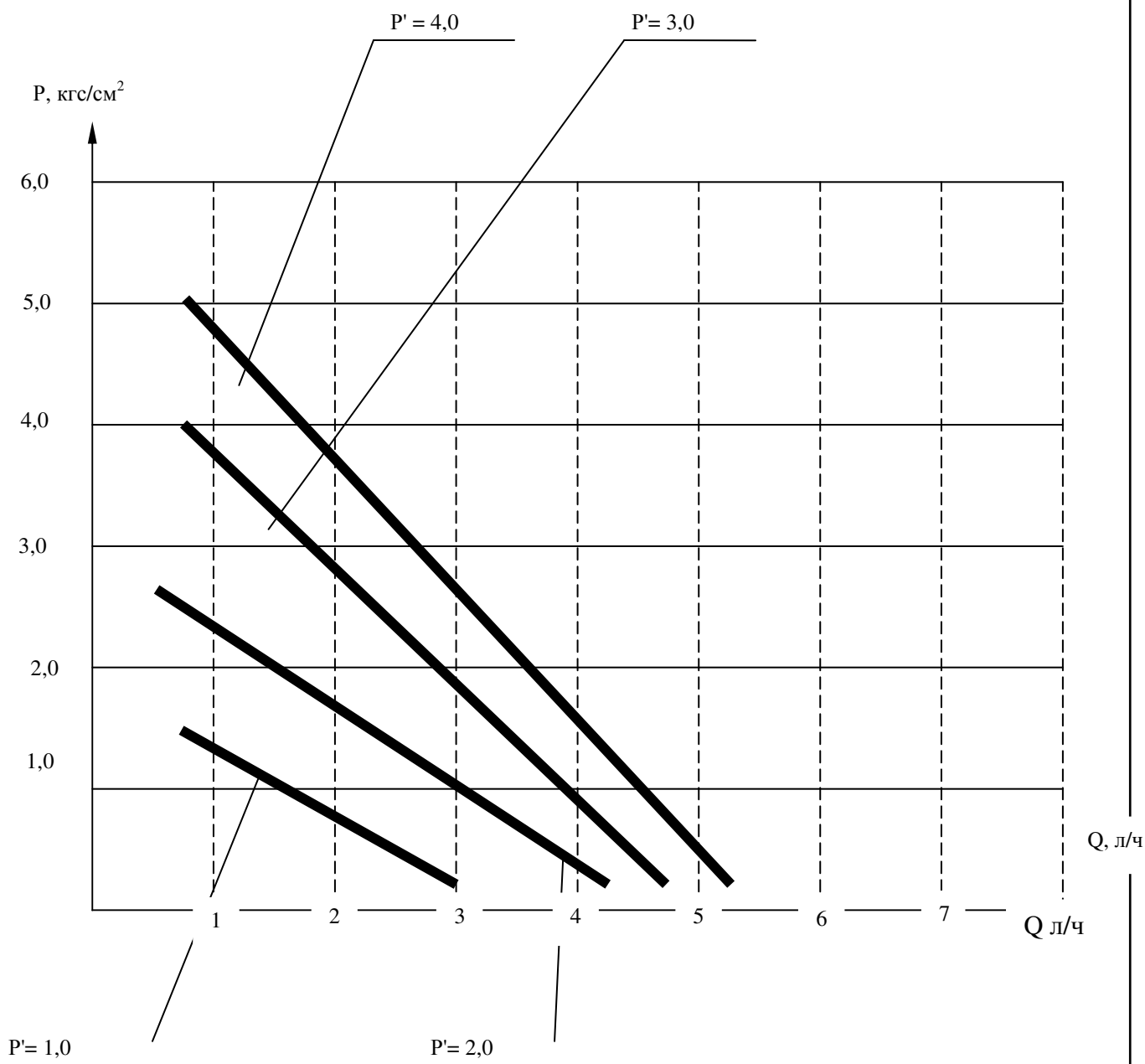
- | | | |
|-------|--|---------------|
| 2.1. | Объемная подача при давлении сжатого воздуха 0,59 МПа (6 кгс/см ²), м ³ /ч, не менее:
без противодействия | 2,5 |
| 2.2. | Напор, м, не менее | 55 |
| 2.3. | Высота самовсасывания, м, не более | 3 |
| 2.4. | Рабочее тело по ГОСТ 17433-80 с температурой 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 | 245 |
| | ширина | 200 |
| | высота | 530 |
| 2.7. | Масса насоса, кг, не более | 25 |
| 2.8. | Режим работы насоса | непрерывный |
| | Насос не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала | |
| 2.9. | Регулировка объемной подачи, ручная | от 0 до 100% |
| 2.10. | Гарантийный срок эксплуатации | |
| | с момента ввода в эксплуатацию, месяцев | 12 |
| | с момента отгрузки потребителю, при условии проведения входного контроля не позднее 20 суток после его получения, месяцев | 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. | |
| 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

НСМ020.0000-000ПС

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.

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

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
НСМ020.0000-000	Насос	1	
НСМ020.0000-000 ПС	Паспорт	1	
	Запасные части	1	Согласно спецификации

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НСМ020.0000-000ПС		Лист

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Перечень составных частей насоса приведен в таблице 1.

4.2 Расположение составных частей насоса показано на рисунке 2.

4.3 Насос - горизонтальный, однокорпусной.

4.4 Крышки поз.4 и 11 стыкуются с помощью болтового соединения и уплотняются за счет мембраны поз.10.

4.5 Насос обеспечивает подачу перекачиваемого продукта за счет перемещения мембран поз.10.

4.6 Конструкция насоса обеспечивает работу двух попеременно действующих камер, ограниченных крышками поз. 4 и 11 и коллекторами поз. 7 и 8. Каждая камера разделена мембранами поз.10 на две полости: приводную (воздушную) и напорную (рабочую) и имеет по два клапана, регулирующих рабочий процесс.

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

4.8 Насос устанавливается на ровную поверхность.
В насосе предусмотрены отверстия под болты для крепления насоса.

4.9 Насос приводится в действие сжатым воздухом, который подается из магистрали через штуцер поз.9 и подводящие каналы золотник поз.34 к каждой мембране поз. 10 поочередно. Перемещение перекачиваемого продукта происходит под действием мембраны поз.10.Отработанный воздух стравливается через глушитель поз.16.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	НСМ020.0000-000ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Таблица 2

Номер позиции на рисунке 2	Наименование	Обозначение
4	Крышка	НСМ020.0000-050
7	Коллектор	НСМ020.0000-070
8	Коллектор	НСМ020.0000-080
9	Штуцер	НСМ020.0000-090
10	Мембрана	НСМ020.0000-100
11	Крышка	НСМ020.0000-110
16	Глушитель	НСМ020.0000-160
18	Шар	НСМ020.0000-001
19	Седло	НСМ020.0000-002
20	Прокладка	НСМ020.0000-003
21	Диск	НСМ020.0000-004
22	Прокладка	НСМ020.0000-005
23	Прокладка	НСМ020.0000-006
24	Болт	НСМ020.0000-007
25	Опора	НСМ020.0000-008
26	Крышка	НСМ020.0000-009
27	Корпус	НСМ020.0000-011
30	Втулка	НСМ020.0000-014
31	Вал	НСМ020.0000-015
32	Прокладка	НСМ020.0000-016
33	Шайба	НСМ020.0000-017
34	Золотник	НСМ020.0000-018
35	Прокладка	НСМ020.0000-019
36	Распределитель	НСМ020.0000-021
37	Прокладка	НСМ020.0000-022

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НСМ020.0000-000ПС	Лист
------	------	----------	---------	------	-------------------	------

Продолжение таблицы 2

Номер позиции на рисунке 2	Наименование	Обозначение
38	Золотник	НСМ020.0000-023
39	Прокладка	НСМ020.0000-024
40	Крышка	НСМ020.0000-025
41	Этикетка	НСМ020.0000-026

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НСМ020.0000-000ПС	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.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
НСМ020.0000-000ПС				Лист

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.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	НСМ020.0000-000ПС				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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	НСМ020.0000-000ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Для насосов предусматриваются следующие виды технического обслуживания:

- 1) ежедневное (один раз в сутки);
- 2) периодическое (не реже одного раза в три месяца).

3.2 Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию приведен в таблице 3.

Таблица 3

Виды обслуживания	Содержание работ	Технические требования	Метод выполнения, приборы, инструмент и материалы
1. Ежедневно	Технический осмотр насоса:	Не допускается:	Визуальный осмотр;
	1) внешний вид;	1) посторонние предметы на насосе;	ветошь
	2) отсутствие течи по фланцевым соединениям	2) течь через фланцевые соединения	
2. Периодически	1) Проверка затяжки крепежных деталей насоса, а также крепления насоса к установочной поверхности;		Стандартный инструмент;
	2) проверка целостности мембран;		стандартный инструмент;
	3) смазка золотника		Масло АМГ 10 ГОСТ6794-75

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата
-------------	----------------	--------------	-------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НСМ020.0000-000ПС	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
------	------	----------	---------	------

НСМ020.0000-000ПС

Лист

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1. Насос НСМ020.0000-000 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	НСМ020.0000-000ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

11.1. Насос НСМ020.0000-000 заводской № _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями ТУ 92-03.05.025-93.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____
(подпись, фамилия)

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НСМ020.0000-000ПС	Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ

УЧЕТ ЧАСОВ РАБОТЫ

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

HCM020.0000-000ПС

Лист