38 2299

НАСОС РУЧНОЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ

Н-2,5 У
Н-2,5 УС
Н-2,5 УП
Н-2,5 УПС

Руководство по эксплуатации
2057.000.00 РЭ

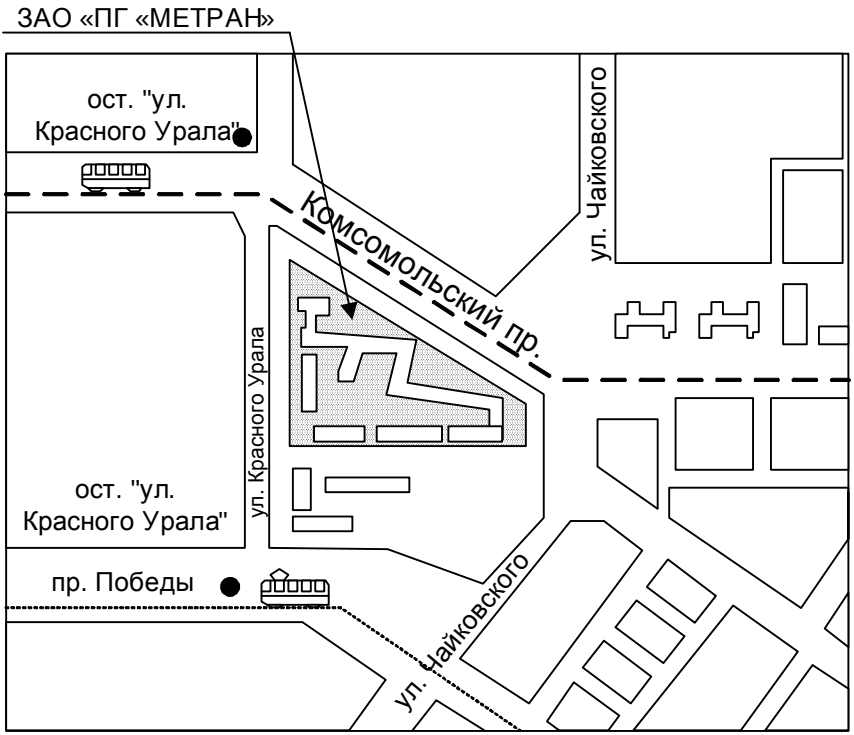
МЕТРАН™

EMERSON.
Process Management

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454138, г. Челябинск, Комсомольский пр-т, 29
http://www.metran.ru

Приемная:	тел.:	(351) 799-51-51
	факс:	(351) 247-16-67
Отдел технической поддержки		(351) 799-51-51 добавочные 10-33, 11-32, 11-33
Сервисный центр		(351) 799-51-51 добавочный 14-69



Проезд городским транспортом:

от ж/д вокзала: автобус №18 до ост. «Ул. Красного Урала»,
трамвай №16 до ост. «Ул. Красного Урала»;
от аэропорта: автобус №45 до ост. «Ул. Красного Урала».

Содержание

1 Описание и работа 4
1.1 Назначение изделия 4
1.2 Технические характеристики 4
1.3 Состав изделия 4
1.4 Устройство и работа 5
1.5 Маркировка 6
1.6 Упаковка 7
2 Использование по назначению 7
2.1 Общие указания 7
2.2 Подготовка к использованию 7
2.3 Использование насоса 7
2.4 Возможные неисправности и способы их устранения 9
2.5 Меры безопасности 10
3 Техническое обслуживание 10
3.1 Общие указания 10
3.2 Проверка работоспособности 13
4 Хранение и транспортирование 14
5 Комплектность 14
6 Сроки службы и гарантии изготовителя 16
7 Свидетельство об упаковывании 17
8 Свидетельство о приемке 17
9 Сведения о вводе в эксплуатацию 17
Приложение А 18
Приложение Б 19

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на насос ручной пневматический Н-2,5У (в дальнейшем насос) и содержит технические данные, устройство, описание принципа действия, правила эксплуатации, хранения и транспортирования насоса.

Ссылочные нормативные документы приведены в приложении Б.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Насос предназначен для создания избыточного давления и разрежения при проведении поверки, калибровки и ремонта различных средств измерения и регулирования давления, датчиков давления, сигнализаторов давления, реле давления и регистрирующих приборов в составе эталонных средств измерений, например портативных калибраторов давления серии «Метран». Условные обозначения исполнений насоса приведены в приложении А.

Насос может использоваться самостоятельно при проведении поверки, калибровки методом сличения показаний эталонного прибора и поверяемых средств измерений давления (модели Н-2,5УС и Н-2,5УПС).

Насос изготавливается в климатическом исполнении УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре от 0 до 50°С.

В насосе трущиеся поверхности деталей при сборке смазаны смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон создаваемых давлений, МПа:

Н-2,5У и Н-2,5УС	от минус 0,095* до 1,6.
Н-2,5УП и Н-2,5УПС	от минус 0,095* до 2,5.

1.2.2 Габаритные размеры насоса (не более), мм:

Н-2,5У и Н-2,5УС	250×100×110.
Н-2,5УП и Н-2,5УПС	340×100×200.

1.2.3 Масса (не более), кг

Н-2,5У и Н-2,5УС	0,8.
Н-2,5УП и Н-2,5УПС	1,3.
1.2.4 Количество выходных линий давления	2.

1.3 Состав изделия

Модели насоса отличаются конструкцией и комплектацией Буква «П» (Н-2,5УП и Н-2,5УПС) – обозначает наличие в конструкции насоса подставки и рычага (более подробная

* Значение приведено при атмосферном давлении не менее 101,3 кПа.

информации представлена ниже). Буква «С» (Н-2,5УС и Н-2,5УПС) – обозначает возможность использования насоса в качестве сравнительной помпы. Комплект монтажных частей данных моделей имеют дополнительные Стойку, Пневмошланг, прокладки и штуцеры.

1.4 Устройство и работа

Насос состоит из корпуса насоса (поз. 1, рис. 1) на котором крепится табличка (поз. 2), рычажный механизм (поз. 3), клапан сброса давления (поз. 6), узел точной настройки (поз. 7), узел переключения режима работы насоса (рис. 8). Для подсоединения к насосу стоек используются пневмошланг и переходные штуцеры, входящие в комплект насоса Н-2,5УС и Н-2,5УПС (на рисунке не показаны). Выходная линия давления, заглушенная заглушкой (поз.4), предназначена для подсоединения модуля давления калибратора (модели Н-2,5У и Н-2,5УП) или дополнительной стойки (модели Н-2,5УС и Н-2,5УПС). В другую выходную линию давления ввернут штуцер (поз. 5) для подсоединения пневмошланга

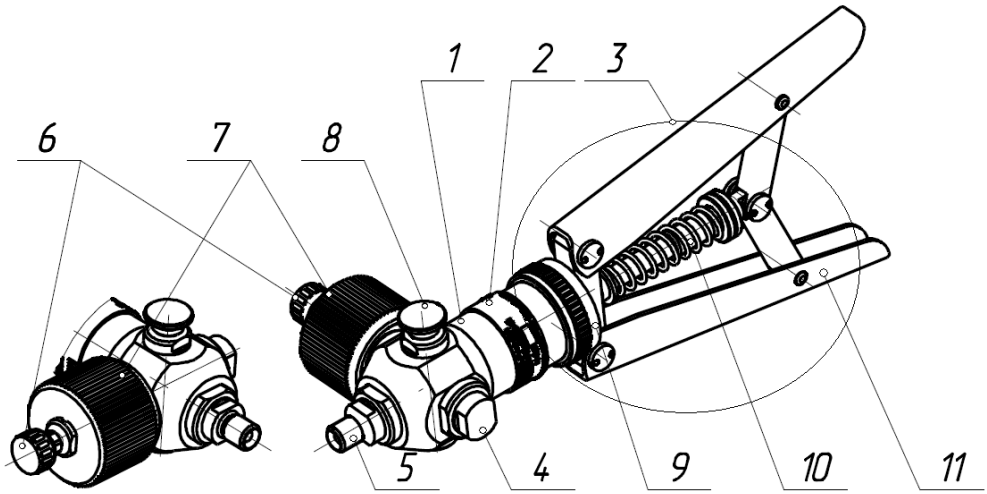


Рисунок 1 – Насос Н-2,5 У(УС)

Насос моделей Н-2,5УП, Н-2,5УПС показан на рис. 2. К основанию (поз. 24) крепится насос Н-2,5У или Н-2,5УС через захват (поз. 25) и упор (поз. 28). К насосу Н-2,5У или Н-2,5УС для уменьшения усилия при создании высоких давлений (более 1,6 МПа) крепится рычаг (поз. 22) через уголок (поз. 21) и винт (поз. 20). К рычагу (поз. 22) крепится ручка (поз. 23). На основании (поз. 24) прикреплены ножки (поз. 27) для установки насоса Н-2,5УП или Н-2,5УПС на столе. Стойка (поз. 26) не позволяет насосу смещаться относительно основания (поз. 24).

Рычажный механизм насоса (поз. 3, рис. 1), предназначен для создания предварительного давления. Узел точной настройки (поз. 7, рис. 1) служит для создания точного давления.

Клапан сброса (поз. 6, рис. 1) предназначендля сброса давления. Узел переключения режима работы насоса (поз. 8, рис. 1) служит для переключения режима создания избыточного давления и разрежения.

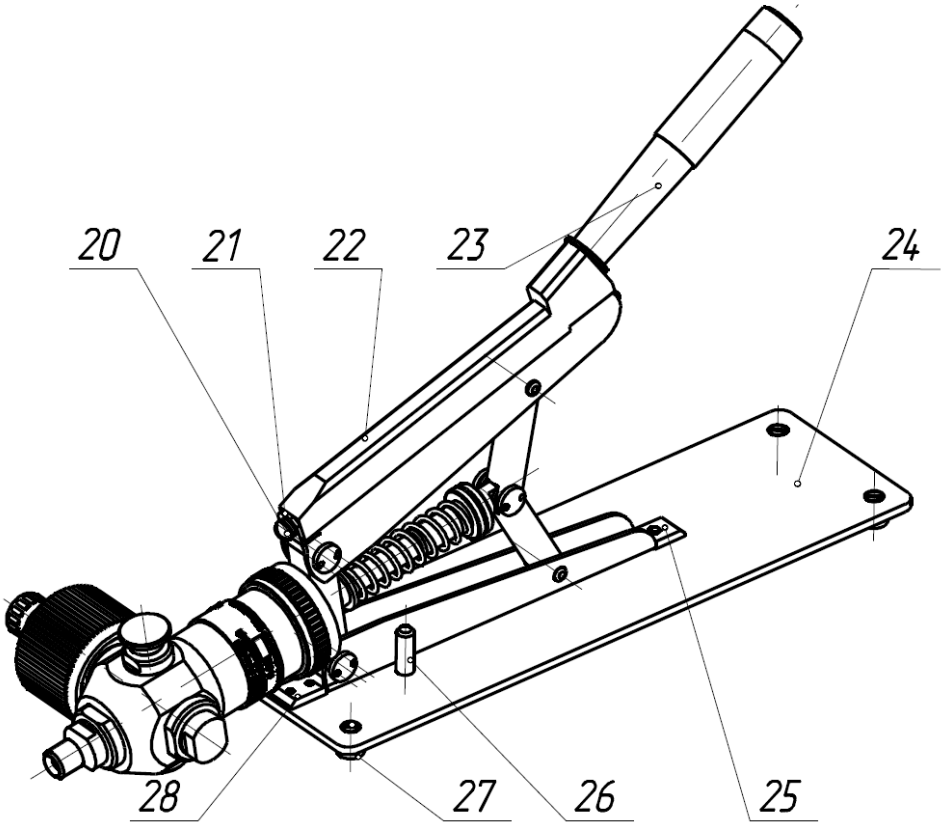


Рисунок 2 – Насос Н-2,5 УП (УПС)

1.5 Маркировка

1.5.1 На прикрепленной к насосу табличке (поз. 2, рис. 1) нанесены следующие надписи:

– товарный знак;

– наименованиеизделия;

– технические характеристики;

– порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

– дата изготовления(месяц и год).

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка производится в соответствии с конструкторской документацией и обеспечивает сохранность насоса при транспортированиии складском хранении в течение гарантийного срока.

1.6.2 Насос помещается в пакет с замком из полиэтиленовой пленки и закрепляется в транспортной таре так, чтобы исключить возможность его перемещения.

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания

2.1.1 При получении насоса необходимо установить сохранность тары. В случае ее повреждения (не вскрывая тару) составить акт и обратиться в транспортную организацию. Вскрытие поврежденной тары и выемку насоса необходимо произвести в присутствии представителя транспортной организации с целью определения состояния насоса.

2.1.2 Проверить комплектность насоса в соответствии с таблицей 2.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Модели насоса Н-2,5У и Н-2,5УС можно располагать в любом удобном положении. Модели насоса Н-2,5УП и Н-2,5УПС лучше располагать в горизонтальном положении, удобном для работы. Воздух рабочих помещений должен быть без вредных примесей, вызывающих коррозию деталей насоса.

2.2.2 Подсоединение приборов к насосу

При использовании насоса совместно с калибратором давления в качестве источника создания давления (модель Н-2,5У и Н-,25УП) следует к выходной линии (поз. 4, рис. 1) подсоединить модуль давления калибратора, а к выходному штуцеру (поз. 5, рис. 1) поверяемый прибор, используя пневмошланг.

При использовании насоса в качестве сравнительной помпы (модель Н-2,5УС и Н-2,5УПС), следует подсоединить к выходной линии (поз. 4, рис. 1) эталонный прибор, используя пневмошланг и стойку, а к выходному штуцеру (поз. 5, рис. 1) поверяемый прибор, также используя пневмошланг и стойку.

Если для подсоединения приборов к насосу резьбовые элементы не подходят, то применяются переходные штуцеры, поставляемые с насосом.

2.3 Использование насоса

Давление в системе создается с использованием рычажного механизма насоса (поз. 3, рис. 1), узлом точной настройки (поз. 7, рис. 1), клапана сброса (поз. 6, рис. 1) и узлом переключения режима работы насоса (поз. 8, рис. 1). Максимальное давление, которое возможно

создать насосом – 1,6 МПа (модель Н-2,5У и модель Н-2,5УС) и 2,5 МПа (модель Н-2,5УП и модель Н-2,5УПС).

2.3.1 Создание избыточного давления

Для создания избыточного давления необходимо

– закрутить винт клапана сброса (поз. 6, рис. 1) вращая ручку по часовой стрелке;

ВНИМАНИЕ:

При закручивании винта клапана сброса не применять значительных усилий для предотвращения его повреждения.

– перевести насос в режим создания избыточного давления, надавив ручку узла переключения режима работы насоса (поз.8, рис.1) до упора;

– максимально выкрутить ручку узла точной настройки (поз. 7, рис. 1), а затем закрутить ее обратно на 4-6 полных оборотов;

– с помощью рычажного механизма (поз. 3, рис. 1) создать предварительное давление, близкое к требуемому;

– вращением ручки узла точной настройки (поз. 7, рис. 1) установить требуемое выходное давление.

После создания необходимого давления, перед проведением измерений, следует выдержать систему в течение 20-30 с для установления термодинамических процессов.

По графику (рис. 3) можно определить давление на выходе насоса создаваемое за один полный ход поршня рычажного механизма от суммарного подключенного объема.

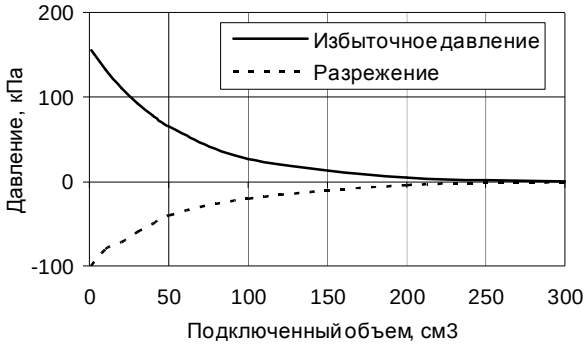


Рисунок 3 – Зависимость давления на выходе от суммарного подключенного объема при одном полном ходе поршня рычажного механизма насоса

ВНИМАНИЕ:

При создании малых давлений (до 10 кПа), рекомендуется подключить дополнительный объем 100 см^3 для предотвращения резкого повышения давления при работе с насосом.

Снижение давления осуществляется с помощью клапана сброса (поз. 6, рис. 1) или узла точной настройки (поз. 7, рис. 1).

После завершения работы с насосом, сбросить давление в системе до атмосферного, выкрутив винт клапана сброса (поз. 6, рис. 1).

2.3.2 Создание разрежения

Для создания разрежения необходимо перевести насос в режим создания разрежения, вытащив до упора ручку узла переключения режима работы (поз.8, рис. 1).

В остальном порядок работы соответствует п.2.3.1

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Негерметичность насоса (несоответствие требованиям пп. 3.2.3, 3.2.4)	Штуцерные резьбовые соединения недостаточно затянуты	Затянуть штуцерные резьбовые соединения.
	Нарушено уплотнение поршня узла точной настройки	Заменить уплотнительное кольцо 011-014-19-2-5 ГОСТ 18829/9833 узла точной, п. 3.1.5.
	Нарушено уплотнение винта клапана сброса.	Заменить вставку клапана сброса, п. 3.1.6.
	Нарушено уплотнения узла переключения режимов работы насоса	Заменить уплотнительные кольца 004-006-14-2-5 ГОСТ 18829/9833 узла переключения режима работы насоса, п. 3.1.8
	Нарушено уплотнение обратного клапана	Заменить уплотнительное кольцо 003-005-14-2-5 ГОСТ 18829/9833 обратного клапана, п. 3.1.9.

Продолжение таблицы 1

Остаточное давление в измерительной системе при открытом игольчатом винте	Загрязнен фильтрующий элемент	Заменить фильтрующий элемент 100-3521135-01, п.3.1.7.
Не создается максимальное избыточное давление и разрежение	Изношены уплотнения поршня рычажного механизма насоса	Заменить уплотнения рычажного механизма насоса, п. 3.1.4.

2.5 Меры безопасности

2.5.1 К работе с насосом следует приступать только после изучения настоящего руководства по эксплуатации.

2.5.2 Во избежание повреждения насоса и для обеспечения безопасности персонала запрещается создавать насосом давление свыше указанного в п. 1.2.1.

2.5.3 Запрещается использовать пневмошланг, имеющий перегибы, надрезы и другие повреждения внешней поверхности.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание насоса сводится к поддержанию его рабочего состояния.

3.1.2 Один раз в 6 месяцев, а также при затрудненном перемещении поршня рычажного механизма насоса, производить смазку поршня рычажного механизма насоса и трубки, находящейся внутри корпуса насоса смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

3.1.3 В случае затрудненного вращения подвижных деталей насоса, смазать трущиеся поверхности смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

3.1.4 Замена уплотнений рычажного механизма насоса

Для замены торцевого уплотнения поршня рычажного механизма:

- открутить кольцо (поз. 9, рис. 1) с корпуса насоса (поз. 1);
- вытащить толкатель (поз. 10) с поршнем из корпуса насоса (поз. 1);
- сжать ручки (поз. 11) рычажного механизма насоса;
- вытащить стопорное кольцо из поршня через отверстие в поршне;
- снять поршень с толкателя (поз. 10);
- вытащить уплотнитель из толкателя, заменить из комплекта, поставляемого с насосом;
- вытащить кольцо 003-005-14-2-5 ГОСТ 18829/9833 из толкателя, заменить из комплекта, поставляемого с насосом;

- собрать элементы в обратной последовательности

Для замены уплотнительных колец 022-025-19-2-5 ГОСТ 18829/9833 поршня рычажного механизма необходимо

- открутить кольцо (поз. 9) с корпуса насоса (поз. 1);

- вытащить толкатель (поз. 10) с поршнем из корпуса насоса (поз. 1);

- заменить кольца поршня 022-025-19-2-5 ГОСТ 18829/9833 поршня из комплекта, поставляемого с насосом;

- собрать элементы в обратной последовательности

3.1.5 Замена уплотнения поршня узла точной настройки

Для замены уплотнительного кольца узла точной настройки необходимо

- вывернуть футорку с винтом клапана сброса;

- скрутить ручку узла точной настройки (поз. 7, рис. 1) с корпуса узла точной настройки;

- вытащить поршень из корпуса узла точной настройки;

- заменить кольцо 011-014-19-2-5 ГОСТ 18829/9833 из комплекта, поставляемого с насосом;

- собрать элементы в обратной последовательности

3.1.6 Замена вставки клапана сброса

Для замены вставки 1596.000.18 необходимо

- вывернуть футорку с винтом клапана сброса;

- скрутить ручку узла точной настройки (поз. 7, рис. 1) с корпуса;

- вытащить поршень из корпуса узла точной настройки;

- с внутренней стороны корпуса узла точной настройки выкрутить винт, который поддерживает вставку 1596.000.18;

- заменить вставку 1596.000.18 из комплекта, поставляемого с насосом;

- собрать элементы в обратной последовательности

3.1.7 Замена фильтрующего элемента выходных линий насоса

Для замены фильтрующего элемента необходимо

- выкрутить футорки (поз. 31, 4) выходных линий насоса из корпуса насоса (поз. 30);

- заменить фильтрующий элемент 100-3521135-01 (поз. 32) из комплекта, поставляемого с насосом;

- собрать элементы в обратной последовательности

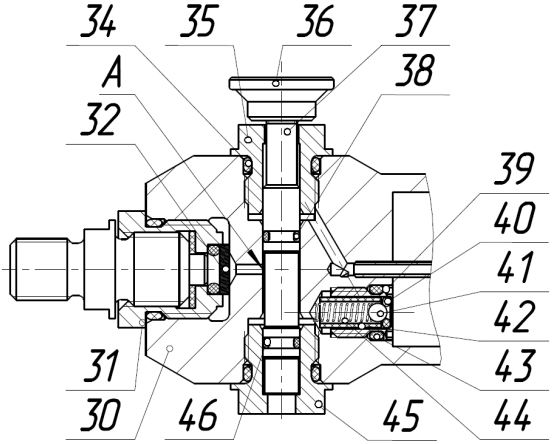


Рисунок 4 – Узел переключения режима работы насоса и обратный клапан насоса Н-2,5У(УС, УП, УПС)

3.1.8 Замена уплотнительных колец (поз. 38, 46, рис. 4) узла переключения режима работы насоса

Для замены уплотнительных колец (поз. 38, 46) необходимо

– выкрутить гильзу (поз. 35) из корпуса (поз. 30) с золотником (поз. 37) узла переключения режима работы насоса;

– снять изношенное кольцо 004-006-14-2-5 ГОСТ 18829/9833 (поз. 38);

– не вытаскивая золотник (поз. 37) из гильзы (поз. 35) поменять изношенное кольцо (поз. 38) (из комплекта ЗИП);

– смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433 кольцо (поз. 38);

– аккуратно завести золотник (поз. 37) с гильзой (поз. 35) стороной без уплотнительного кольца в корпус (поз. 30) насоса и завернуть гильзу (поз. 35);

– до упора надавить на ручку (поз. 36) золотника (поз. 37);

– смазать уплотнительное кольцо (поз. 46) из комплекта ЗИП тонким слоем ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433 и установить его на золотник (поз. 37) с обратной стороны корпуса насоса;

– закрутить гильзу (поз. 45) в корпус насоса.

ВНИМАНИЕ:

При замене уплотнительных колец (поз. 38, 46) золотника (поз. 37) переход колец через отверстие «А» не допускается.

3.1.9 Замена уплотнительного кольца (поз. 40, рис. 4) обратного клапана

Для замены уплотнительного кольца (поз. 40) необходимо

– открутить кольцо (поз. 9, рис. 1);

– вытащить поршень рычажного механизма насоса (поз. 3, рис. 1);

– выкрутить корпус клапана (поз. 39, рис. 4);

– вытащить втулку (поз. 42), пружину (поз. 44), шарик (поз. 41) и корпус клапана (поз. 39);

– заменить кольцо 003-005-14-2-5 ГОСТ 18829/9833 (поз. 41) из комплекта ЗИП;

– придавить кольцо 003-005-14-2-5 ГОСТ 18829/9833 (поз. 41) втулкой (поз. 42);

– смазать кольцо 006-009-19-2-5 ГОСТ 18829/9833 (поз. 43) смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433;

– собрать в обратной последовательности

ВНИМАНИЕ:

- После замены уплотнительного кольца обратного клапана насоса для соответствия насоса его техническим характеристикам, необходимо обеспечить совпадение внутренней торцевой плоскости корпуса насоса (поз. 30, рис. 4) и плоскости корпуса клапана (поз. 39, рис. 4). Корпус клапана не должен «западать» или «выступать» относительно внутренней торцевой поверхности корпуса насоса.

- После замены уплотнительного кольца обратного клапана насоса для обеспечения его герметичности, необходимо после сборки создать максимальное давление в рабочей полости насоса (п. 1.2.1) и выдержать насос под давлением в течении трех часов, после чего выполнить п.3.2.3.

3.2 Проверка работоспособности

3.2.1 Проверка работоспособности насоса проводится после получения его от изготовителя (входной контроль), а также в процессе работы с насосом, для определения его рабочего состояния.

3.2.2 Для проверки работоспособности насоса необходимо сделать следующее:

– убедиться в плавности и легкости движения всех подвижных элементов насоса;

– выполнить пп. 2.3.1-2.3.2.

3.2.3 Проверка насоса на герметичность при создании избыточного давления

Подсоединить к штуцеру выходной линии насоса (поз. 5, рис. 1) через пневмошланг манометр типа МО ТУ25-05-1664-74 с верхним пределом измерений 4 МПа, классом точности не грубее 0,4. Заглушить вторую выходную линию пробкой (поз. 4, рис. 1). Создать насосом давление в рабочей полости манометра равное 2 МПа (для моделей Н-2,5У и Н-2,5УС) или 3,2 МПа (для моделей Н-2,5УП и Н-2,5УПС), выдержать под давлением 10 мин. Падение давления, в последующие 5 мин. не должно превышать 1,5 % от созданного давления при допустимом изменении температуры окружающего воздуха не более ±0,2 °С.

3.2.4 Проверка насоса на герметичность при создании разрежения

Подсоединить к штуцеру выходной линии насоса (поз. 5, рис.1) через пневмошланг вакуумметр типа ВО ТУ25-05-1664-74, классом точности не грубее 0,4. Заглушить вторую выходную линию пробкой (поз. 4, рис. 1). Создать насосом разрежение в рабочей полости вакуумметра минус 0,09 МПа, выдержать под давлением 10 мин. Падение давления, в последующие 5 мин. не должно превышать 1,5 % от созданного давления при допустимом изменении температуры окружающего воздуха не более ±0,2 °С.

4 Хранение и транспортирование

4.1 Насос может храниться в транспортной таре, в упаковке и без упаковки. Хранение насоса должно соответствовать условиям хранения 2 ГОСТ 15150.

4.2. Насос транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Во время транспортирования работ и погрузочно-разгрузочных транспортная тара с насосом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

4.3 Условия транспортирования должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150 для всех видов транспорта – условиям хранения 5; для морских перевозок в трюмах – условиям хранения 3, но при температуре от минус 25 до 50°С без рабочей жидкости в гидропрессе.

5 Комплектность

Комплект поставки насоса Н-2,5У (УС, УП, УПС), в соответствии с исполнением, приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.				Примечание
		Н-2,5У	Н-2,5УС	Н-2,5УП	Н-2,5УПС	
2057.000.00	Насос ручной пневматический	1	1	1	1	
2057.000.00 РЭ	Насос ручной пневматический Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	
	Комплект монтажных частей					
1551.100.00	Пневмошланг	1	2	1	2	
1551.000.51	Штуцер М12х1,5/М10х1	-	1	-	1	
1551.000.70	Штуцер переходной М10х1/М10х1	1	-	1	-	
1551.000.71	Штуцер переходной М10х1/М16х1,5	1	-	1	-	
1551.000.72	Штуцер переходной М10х1/М20х1,5	1	-	1	-	
1552.000.91	Штуцер переходной М20х1,5/М12х1,5	-	1	-	1	
1551.400.00	Стойка	-	2	-	2	
1551.000.74	Прокладка	1	-	1	-	Для штуцера М10х1/М20х1,5
1551.000.74-01	Прокладка	1	-	1	-	Для штуцера М10х1/М16х1,5
1552.300.00	Прокладка	-	1	-	1	Для штуцера М20х1,5/М12х1,5
	Подставка	-	-	1	1	
	Рычаг	-	-	1	1	
	Кольцо 012-015-19-2-5 ГОСТ 18829-73/9833-73	1	-	1	-	Для штуцера М10х1/М10х1
	Комплект ЗИП					
	Кольца ГОСТ 18829/9833:					
	003-005-14-2-5	4	4	4	4	Для клапана и поршня
	004-006-14-2-5	4	4	4	4	Для золотника и пневмошланга
	005-008-19-2-5	-	2	-	2	Для прокладки 1552.300.00
	007-011-25-2-5	-	2	-	2	Для прокладки к стойке

Продолжение таблицы 2

	008-010-14-2-5	1	1	1	1	Для толкателя
	011-014-19-2-5	2	2	2	2	Для поршня узла точной регул.
	012-015-19-2-5	2	-	2	-	Для штуцера М10х1/М10х1
	013-016-19-2-5	4	4	4	4	Для футорки и гильзы
	022-025-19-2-5	2	2	2	2	Для поршня
1551.000.74	Прокладка	2	-	2	-	Для штуцера М10х1/М20х1,5
1551.000.74-01	Прокладка	2	-	2	-	Для штуцера М10х1/М16х1,5
1551.000.74-02	Прокладка	2	2	2	2	Для футорки
1596.000.18	Вставка	1	1	1	1	Для клапана сброса
2057.000.12	Уплотнитель	1	1	1	1	Для уплотнения толкателя
100-3521135-01	Фильтрующий элемент	2	2	2	2	

6 Сроки службы и гарантии изготовителя

6.1 Средний срок службы насоса не менее 8 лет.

6.2 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления насоса.

6.3 Гарантии изготовителя

6.3.1 Изготовитель гарантирует соответствие насоса требованиям конструкторской документации при соблюдении условий транспортирования, эксплуатации и хранения.

6.3.2 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления насоса.

6.3.3 Гарантийный срок эксплуатации насоса 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию и не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

6.3.4 В случае претензий потребителя к изготовителю по работе насоса, гарантийный ремонт или замена насоса производятся при возврате насоса изготовителю с указанием в руководстве по эксплуатации:

- даты ввода в эксплуатацию;
- сведений о потребителе;
- описания претензий.

При отсутствии даты ввода насоса в эксплуатацию в руководстве по эксплуатации, гарантийный срок исчисляется со дня продажи насоса потребителю.

7 Свидетельство об упаковывании

Насос ручной пневматический Н-2,5У___ номер №_____ упакован на предприятии ЗАО «ПГ «Метран», г. Челябинск, согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____	_____	_____
должность	подпись	расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

8 Свидетельство о приемке

Насос ручной пневматический Н-2,5У___ номер №_____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

М.П.	_____	_____
	подпись	расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

9 Сведения о вводе в эксплуатацию

Дата ввода в эксплуатацию _____.
год, месяц, число

М.П.	_____	_____
	подпись	расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

Условные обозначения исполнений насоса

Таблица А.1

Обозначение	Наименование	Код насоса	Примечание
2057.000.00	Насос ручной пневматический	Н-2,5У	
2057.000.00-01		Н-2,5УС	Может использоваться в качестве сравнительной помпы
2057.000.00-02		Н-2,5УП	Комплектуется подставкой с рычагом, удлиняющим ручку
2057.000.00-03		Н-2,5УПС	Комплектуется подставкой с рычагом, удлиняющим ручку Может использоваться в качестве сравнительной помпы

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Таблица Б.1 – Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа	Номер раздела, подраздела, пункта РЭ
ГОСТ 9433-80	1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.8, 3.1.9
ГОСТ 9833-73	2.4.1, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.8, 3.1.9
ГОСТ 15150-69	1.1, 4.1, 4.3
ГОСТ 18829-73	2.4.1, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.8, 3.1.9

ДЛЯ ЗАМЕТОК