

ПОМПА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ
МС-212



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. ПАСПОРТ

01551914.306569.212 ПС/РЭ



ВНИМАНИЕ!

Перед использованием помпы пневматической МС-212
внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

ПОМПА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ МС-212



Малогабаритная помпа пневматическая МС-212 предназначена для создания давления при калибровке, проверке или ремонте средств измерения давления методом сравнения.

Использование гибкого соединительного шланга позволяет подключать помпу к оборудованию, установленному в труднодоступных местах.

Технические условия: ТУ 28.13.22.000-001-01551914-2022.

Декларация соответствия: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА02.В.17496/22 от 4 марта 2022 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Назначение | 3 |
| 2. Технические характеристики | 3 |
| 3. Комплект поставки | 4 |
| 4. Состав изделия | 4 |
| 5. Меры безопасности | 5 |
| 6. Работа с помпой | 5 |
| 6.1. Переключение режимов работы | 6 |
| 6.2. Регулирование усилия возвратной пружины | 6 |
| 6.3. Создание избыточного давления | 7 |
| 6.4. Создание разрежения | 8 |
| 6.5. Сброс давления | 9 |
| 7. Паспорт | 10 |

1. НАЗНАЧЕНИЕ

МС-212 - это малогабаритная ручная пневматическая помпа для создания давления при калибровке, поверке или ремонте средств измерения давления. Помпа имеет два присоединительных порта для эталонного и поверяемого средства измерения, что позволяет производить поверку средств измерения давления методом сравнения.

Небольшие габаритные размеры и вес делают помпу МС-212 легко транспортируемой и пригодной для проведения ремонта или калибровки средств измерения давления в полевых условиях. Использование гибкого соединительного шланга позволяет подключать помпу к оборудованию, установленному в труднодоступных местах.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Технические характеристики

| Наименование | Описание |
|---|---|
| Диапазон задаваемого рабочего давления | -0,095...6 МПа |
| Максимальная перегрузка | <8 МПа |
| Рабочая среда | воздух |
| Диапазон рабочих температур / относительная влажность | 0 ...+50°C / < 95% |
| Материал фитинга | нержавеющую сталь |
| Материал корпуса | анодированный алюминий |
| Количество поверяемых средств | 1 шт. |
| Тип соединения | Присоединение к процессу: М20х1,5 Присоединение к эталону: М20х1,5 |
| Габаритные размеры, не более | 240 x 170 x 70 мм |
| Масса прибора, не более | 1,1 кг |



3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2 – Составляющие комплекта поставки

| Наименование | Количество |
|--|------------|
| Помпа пневматическая МС-212 | 1 шт. |
| Шланг высокого давления, длина шланга 1 м, P=630 bar, со штуцерами: наружный G1/8, внутренний G1/4 | 1 шт. |
| Переходник G1/4 наружный - M20x1,5 | 1 шт. |
| Кольцо уплотнительное | 5 шт. |
| Руководство по эксплуатации, паспорт | 1 шт. |

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

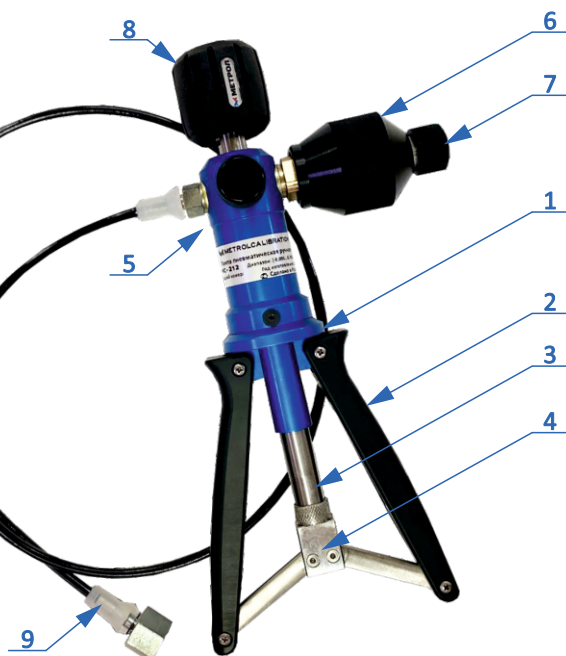


Рисунок 1 – Основные составные элементы помпы

На рисунке 1 показаны основные составные элементы помпы пневматической МС-212:

1. корпус помпы;
2. ручки помпы;
3. поршневой шток с возвратной пружиной;
4. регулирующая гайка;
5. клапан переключения режимов работы;
6. ручка поршня точной регулировки;
7. клапан сброса давления;
8. порт для подключения эталонного средства измерения;
9. шланг с портом для подключения поверяемого средства измерения.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Указанные в данном разделе меры направлены на обеспечение безопасности обслуживающего персонала, сохранности пневматической помпы и подсоединенных к ней средств измерения в процессе эксплуатации.

1. Запрещается использовать устройство для работ, не указанных в данном руководстве.
2. Перед установкой поверяемых средств измерения давления убедитесь в их чистоте и исправности присоединительных штуцеров.
3. Используйте только уплотнительные кольца, поставляемые с помпой.
4. Запрещается превышать давление, указанное в настоящем руководстве.
5. Снимайте приборы с устройства только после полного сброса давления.
6. Запрещается вносить любые изменения в конструкцию помпы без согласования с изготовителем.



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение мер безопасности при работе с помпой МС-212 может привести к травмам и повреждению оборудования.

6. РАБОТА С ПОМПОЙ

Перед использованием помпы пневматической МС-212 необходимо подключить эталонное и поверяемое средства измерения.

Эталонное средство измерения подключается к соответствующему порту (поз. 8, рис. 1), при необходимости используются соответствующие резьбовой переходник и уплотнения.

Поверяемое средство измерения подключается к порту на соединительном шланге (поз. 9, рис. 1), при необходимости используются соответствующие резьбовой переходники и уплотнения.

Перед подключением поверяемого средства измерения убедитесь в чистоте соединительного штуцера, чтобы избежать попадания в соединительный шланг масла, твердых частиц или других загрязняющих веществ.

6.1. Переключение режимов работы

Ручная помпа МС-212 позволяет создавать как избыточное давление, так и разрежение.

Для переключения между режимами работы служит соответствующий клапан (поз. 5, рис. 1).

Для переключения в режим создания избыточного давления ручка клапана вращается по часовой стрелке до упора, а для переключения в режим создания разрежения – против часовой стрелки (рис. 2).



Рисунок 2 – Клапан переключения режимов работы

6.2. Регулирование усилия возвратной пружины

Усилие возвратной пружины определяет с какой силой ручки помпы будут возвращаться в исходное положение после их отпускания.

Регулирование усилия осуществляется с помощью регулирующей гайки на штоке основного поршня (рис. 3).

Минимальное усилие пружины позволяет снизить прилагаемые усилия при создании избыточного давления, в то время как максимальное усилие поможет вернуть ручки в исходное положение при создании разрежения.

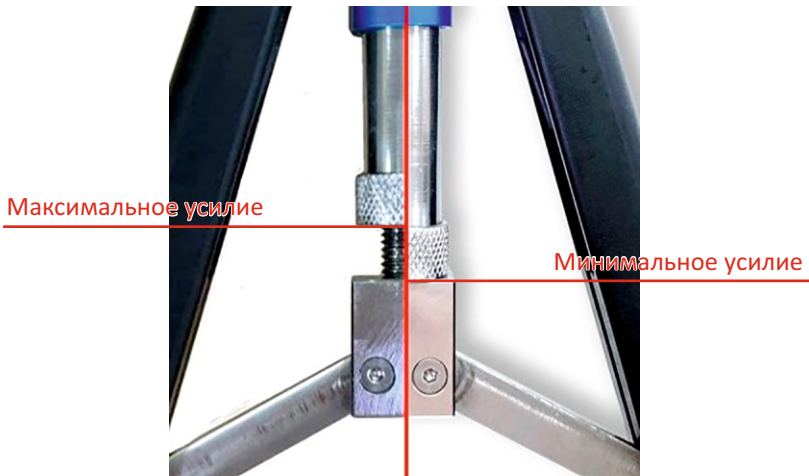


Рисунок 3 – Регулирующая гайка на штоке основного поршня

6.3. Создание избыточного давления

Создание избыточного давления производится в следующей последовательности:

1. Выкрутите ручку поршня точной настройки (поз. 6, рис. 1) против часовой стрелки примерно на $2/3$ хода поршня.
2. С помощью клапана переключения режимов работы (поз. 5, рис. 1) установите режим создания давления, вращая ручку клапана по часовой стрелке до упора.
3. Закройте клапан сброса давления (поз. 7, рис. 1), повернув ручку клапана по часовой стрелке до упора.
4. Сжимайте ручки помпы (поз. 2, рис. 1) для создания давления. Повторяйте движение, пока не будет достигнуто приблизительно необходимое испытательное давление.
5. С помощью поршня точной регулировки (поз 6, рис. 1) установите необходимое испытательное давление. Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы повысить давление или против часовой стрелки, чтобы снизить давление.

Обратите внимание, что по мере увеличения давления требуется большее усилие для сдавливания ручек помпы.

В процессе создания избыточного давления рекомендуется использовать следующие методы работы:



Рисунок 4 – Методы создания избыточного давления

1. Работа одной рукой (поз. 1, рис. 4) рекомендуется при создании давления до 2 МПа. Давление создается плавно, с малым усилием. Выше 2 МПа усилие, необходимое для создания давления, возрастает.
2. Работа двумя руками (поз. 2, рис. 4) рекомендуется при создании давления до 3,5-4 МПа. Создание давления требует определенных усилий. Для задания давления свыше 4 МПа рекомендуем использовать поршень точной настройки (поз. 6, рис. 1).
3. Работа с упором в неподвижное основание (поз. 3, рис. 4) рекомендуется в случае, когда внутренний объем поверяемого средства измерения больше, в результате чего запаса хода клапана точной настройки недостаточно для достижения необходимого давления. Метод позволяет создать предварительное давления до 5 - 5,5 МПа с последующим его увеличением с помощью поршня точной настройки.

6.4. Создание разрежения

Создание разрежения производится в следующей последовательности:

1. Вкрутите ручку поршня точной настройки (поз. 6, рис. 1) по часовой стрелке примерно на 2/3 хода поршня.
2. С помощью клапана переключения режимов работы (поз. 5, рис. 1) установите режим создания разрежения, вращая ручку клапана против часовой стрелки до упора.
3. Закройте клапан сброса давления (поз. 7, рис. 1), повернув ручку клапана по часовой стрелке до упора.
4. Сжимайте ручки помпы (поз. 2, рис. 1) для создания разрежения. Повторяйте движение, пока не будет достигнуто приблизительно необходимое испытательное разрежение.

1. С помощью клапана точной регулировки (поз 6, рис. 1) установите необходимое испытательное разрежение. Поверните ручку против часовой стрелки, чтобы повысить величину разрежения или по часовой стрелке, чтобы снизить.

6.5. Сброс давления

При завершении работы поверните ручку клапана сброса давления (поз. 7, рис. 1) на 1-2 оборота против часовой стрелки и подождите, пока давление не уравнивается с атмосферным.



7. ПАСПОРТ

Помпа пневматическая МС-212 с заводским номером _____ была изготовлена согласно техническим условиям ТУ 28.13.22.000-001-01551914-2022, соответствует требованиям технической документации, прошла испытания и признана годной для эксплуатации.

7.1. Технические характеристики

| Наименование | Описание |
|---|---|
| Диапазон задаваемого рабочего давления | -0,095...6 МПа |
| Максимальная перегрузка | <8 МПа |
| Рабочая среда | воздух |
| Диапазон рабочих температур / относительная влажность | 0 ...+50°C / < 95% |
| Материал фитинга | нержавеющая сталь |
| Материал корпуса | анодированный алюминий |
| Количество поверяемых средств | 1 шт |
| Тип соединения | Присоединение к процессу: М20х1,5 Присоединение к эталону: М20х1,5 |
| Габаритные размеры, не более | 240 x 170 x 70 мм |
| Масса прибора, не более | 1,1 кг |

7.2. Условия транспортирования и хранения

Транспортирование и хранение помпы должно соответствовать ГОСТ 15150-69.

Транспортирование допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованной системы создания давления от механических повреждений и воздействия влаги.

Хранение системы осуществляется в упаковке изготовителя. В помещениях отапливаемых и вентилируемых складах и хранилищ, с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах при температуре окружающего воздуха от 5°C до +40°C и относительной влажности не более 80% при +25°C.

7.3. Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы пневматической помпы – не менее 8 лет.

Изготовитель гарантирует соответствие качества продукции требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет бесплатный ремонт (замену) изделий и их составных частей, за исключением случаев, когда отказ вызван нарушением требований инструкции по эксплуатации.

Изготовитель (поставщик) не несёт гарантийной ответственности в случаях:

1. несоблюдения владельцами правил эксплуатации;
2. небрежного хранения и транспортирования;
3. утери паспорта;
4. использование изделий не по назначению;
5. при неисправностях, возникших вследствие превышения параметров, указанных в паспорте;
6. при внесении изменений в конструкцию изделий без разрешения изготовителя (поставщика);
7. при попытках самостоятельного ремонта в гарантийный период.



ВНИМАНИЕ!

Оборудование для гарантийного ремонта должно быть предоставлено в чистом виде, в комплекте с сопроводительными документами (руководство по эксплуатации, паспорт, товарно-транспортная накладная).



7.4. Условия эксплуатации изделия

| Наименование | Описание |
|--|------------------|
| Температура окружающего воздуха | 0...50°C |
| Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов | II по ГОСТ 15150 |
| Высота над уровнем моря | не более 1000 м |
| Влажность воздуха при температуре 25°C | не более 80 % |
| Атмосферное давление | 84...106,7 кПа |

Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию, а также щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлов.

7.5. Комплектность поставки

Комплектность поставки изделий должна соответствовать спецификации, требованиям товаросопроводительной документации и условиям заказа.

| Наименование | Количество |
|--|------------|
| Помпа пневматическая МС-212 | 1 шт. |
| Шланг высокого давления, длина шланга 1 м, P=630 bar, со штуцерами: наружный G1/8, внутренний G1/4 | 1 шт. |
| Переходник G1/4 наружный - M20x1,5 | 1 шт. |
| Кольцо уплотнительное | 5 шт. |
| Руководство по эксплуатации, паспорт | 1 шт. |

7.6. Сведения об упаковке

Изделия поставляются в потребительской упаковке.

Категория упаковки - КУ-1 согласно ГОСТ 23170, если иное не указано в рабочей документации.

При упаковке допускается использовать упаковочные средства: картонные самосборные коробки по ГОСТ 33781-2016, полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354, полимерная упаковка по ГОСТ 33756; в качестве транспортной тары - ящики деревянные по ГОСТ 2991, контейнеры соответствующих размеров и обеспечивающие осуществление погрузочно-разгрузочных работ.

При упаковке могут быть использованы дополнительные упаковочные средства: полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354 толщиной не менее 0,1 мм, парафинированная бумага, картон, водонепроницаемая двухслойная бумага по ГОСТ 8828, битумированная бумага ГОСТ 515 и т. п.

Допускается использовать другие упаковочные средства, в том числе изготавливаемые по чертежам предприятия-производителя изделий, обладающие необходимой прочностью.

Помпа пневматическая МС-212 упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

| Модель | Серийный номер | Приемка | | Отгрузка | |
|-------------|----------------|-------------|---------|-------------|---------|
| | | Дата | Подпись | Дата | Подпись |
| | | | | | |
| Отметка ОТК | | Расшифровка | | Расшифровка | |

ООО «МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»
420108, г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 50
mail@metrol.su, www.metrol.su