

# MC - 410-V-2

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СТОЙКА



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ПАСПОРТ

ВЕРСИЯ 410-V--2022V01

ТУ 26.51.66.190-002-01551914-2022



Внимание!

Перед использованием пневматической стойки  
МС-410-V-2 внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение. ....	4
2. Технические характеристики. ....	4
3. Устройство. ....	4
4. Меры безопасности. ....	6
5. Подготовка к работе. ....	7
5.1. Подготовка к калибровке/поверке средств измерения разрежения. ....	7
6. Калибровка/поверка средств измерения разрежения. ....	8
7. Завершение работ. ....	8
8. Техническое обслуживание. ....	8
<b>ПАСПОРТ</b> .....	<b>11</b>
1. Технические характеристики. ....	11
2. Условия транспортирования и хранения. ....	11
3. Срок службы и гарантии изготовителя. ....	12
4. Условия эксплуатации изделия. ....	13
5. Комплектность поставки. ....	13
6. Сведения об упаковке. ....	13
7. Свидетельство о приемке. ....	14
8. Сведения о продаже. ....	15
9. Сведения о производителе. ....	15

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на Пневматическую стойку МС-410-V-2 (далее – стойка, изделие) и содержит технические данные, описание устройства стойки, а также правила её эксплуатации, хранения и транспортирования.

### 1. Назначение.

Пневматическая стойка МС-410-V-2 предназначена для точной регулировки разрежения при поверке и калибровке манометров и других средств измерения (СИ) давления путем сличения с образцовыми средствами измерения (ОСИ) давления. В стойке применяется двухступенчатое регулирование давления при помощи встроенных регуляторов разрежения для грубой настройки и регулятора объема для точной настройки.

### 2. Технические характеристики.

Наименование	Описание
Количество входных подключений	1 шт. (разрежение)
Количество выходных портов	2 шт.
Диапазон регулирования разрежения	-95...0 МПа
Шаг регулирования разрежения	0,1 кПа
Рабочая температура	-5...50°C
Относительная влажность	80% при 25°C
Резьба пневматических подключений	M20*1,5
Размеры (Д×Ш×В)	380x240x240 мм

### 3. Устройство.

Внешний вид стойки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1—Внешний вид стойки.

Стойка собрана в стальном корпусе с двумя внешними алюминиевыми панелями:

- Панелью управления, установленной на лицевой поверхности корпуса, на которой расположены основные элементы управления стойкой;
- Шильд, установленной на тыльной стороне корпуса, за которым находится фильтр.

На панели управления расположены следующие элементы:

- Регулятор для первичной настройки давления (поз.1, рис.2);
- Регулятор объема для точной настройки давления (поз.3, рис.2);
- Шаровой кран для установки начального давления в обеих камерах регулятора объема (поз.2, рис.2);



Рисунок 2 – Элементы управления.



Рисунок 3 - Шильд.

#### 4. Меры безопасности.

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

Запрещается использовать устройство для работ, не указанных в данном руководстве.

Соединительные трубки или шланги, используемые для подключения стойки к источнику давления, должны быть рассчитаны на давление

источника и не иметь повреждений.

Перед установкой поверяемых средств измерения давления убедитесь в их чистоте и исправности присоединительных штуцеров, в наличии уплотнительных колец в выходных портах.

Используйте только уплотнительные кольца, поставляемые со стойкой.

Запрещается вносить любые изменения в конструкцию стойки без согласования с изготовителем.



Несоблюдение мер безопасности при работе с стойкой МС-410 может привести к травмам и повреждению оборудования.

## 5. Подготовка к работе.

Для подключения стойки к источнику разрежения применяется полимерная трубка с наружным диаметром 6 мм.

Процедура подключения пневматической стойки METROL 410 к источнику разрежения осуществляется в следующей последовательности:

1. Убедитесь, что трубки или шланги, используемые для подключения стойки к источнику давления, рассчитаны на давление источника и не имеют повреждений.
2. Наденьте полимерную трубку на конус штуцера подачи разрежения стойки и зафиксируйте с помощью накидной гайки.

### 5.1. Подготовка к калибровке/поверке средств измерения разрежения.

Процедура подготовки пневматической стойки МС-410 к калибровке/поверке средств измерения осуществляется в следующей последовательности:

1. Выполните процедуру подключения стойки к источнику разрежения (п. 5), если она не была выполнена ранее.
2. Подключите эталонное средство измерения.

3. Подключите поверяемые средства измерения.
4. Установите регулятор первичной настройки давления (поз.1, рис.2) на минимальное значение выходного давления, выкрутив ручку против часовой стрелки до упора.

### **6. Калибровка/поверка средств измерения разрежения.**

Процедура калибровки/поверки средств измерения разрежения проводится после выполнения подготовительных процедур и проводится в следующей последовательности:

1. Убедитесь, что шаровой кран (поз.2, рис.2) открыт (ручка крана направлена влево).
2. Крутите ручку регулятора первичной настройки по часовой стрелки до необходимого значения разрежения.
3. Закройте шаровой кран (ручка крана направлена вверх).
4. Используя регулятор объема (поз.3, рис.2), осуществите точную регулировку значения разрежения.
5. Зарегистрируйте показания приборов.
6. Откройте шаровой кран.
7. Повторяйте пункты 2-6 для каждой контрольной точки в процессе калибровки/поверки.

### **7. Завершение работ.**

По окончании работ необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедитесь, что шаровой кран (поз.2, рис.2) открыт. Установите регулятор первичной настройки давления (поз.1, рис.2) на минимальное значение выходного давления-разрежения, выкрутив ручку против часовой стрелки до упора.
2. Отключите источник разрежения.
3. Снимите средства измерения с выходных портов и закройте порты заглушками.

### **8. Техническое обслуживание.**

Рекомендуется проведение внешнего осмотра устройства и очистка его



от загрязнений и пыли сухой чистой ветошью перед каждым использованием.

По мере загрязнения необходимо производить чистку фильтра.

Для этого поверните пробку фильтра рис.4 и слейте содержимое. При более сильном загрязнении снимите шильд рис.5, открутите корпус фильтра и замените фильтрующий элемент.



*Рисунок 4 – пробка фильтра.*

При выявлении нарушений в работе стойки рекомендуется обратиться к производителю или уполномоченному поставщику для получения указаний по устранению нарушений.



*Рисунок 5 – Фильтр.*

## ПАСПОРТ

### 1. Технические характеристики.

Наименование	Описание
Количество входных подключений	1 шт. (разрежение)
Количество выходных портов	2 шт.
Диапазон регулирования разрежения	-95...0 МПа
Шаг регулирования разрежения	0,1 кПа
Рабочая температура	-5...50°C
Относительная влажность	80% при 25°C
Резьба пневматических подключений	M20*1,5
Размеры (Д×Ш×В)	380x240x240 мм

### 2. Условия транспортирования и хранения.

Транспортирование и хранение системы 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 с искусственной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45°C до +50°C и относительной влажности не более 90% при +25°C.

### 3. Срок службы и гарантии изготовителя.

Срок службы пневматической стойки – 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,

#### 4. Условия эксплуатации изделия.

Температура окружающего воздуха	-5...50°C
Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов	II по ГОСТ 15150
Высота над уровнем моря	не более 1000 м
Влажность воздуха при плюс 25 °С	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.

#### 5. Комплектность поставки.

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

Руководство по эксплуатации, Паспорт .....1 шт.

Трубка для подключения источника разрежения.....2 м.

#### 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: ящики деревянные по ГОСТ 2991, полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354, парафинированная бумага, водонепроницаемая двухслойная бумага по ГОСТ 8828, картонные коробки по ГОСТ 33781, 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.

Пневматическая стойка МС-410 упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

---

дата

---

подпись

---

расшифровка

## 7. Свидетельство о приемке.

Пневматическая стойка МС-410-V-2 с заводским номером 40051 была изготовлена согласно техническим условиям ТУ 28.12.1-001-01551914-2017, соответствует требованиям технической документации, прошла испытания и признана годной для эксплуатации.

---

дата

---

подпись

---

расшифровка

отметка ОТК

## 8. Сведения о продаже.

_____	_____	_____
дата	подпись	расшифровка

## 9. Сведения о производителе.

Предприятие изготовитель:

ООО "МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ",

420108, г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 50.

к/т. +7 800 600-27-21,

E-mail: mail@metrol.su



ООО «МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

420108, г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 50, корп. 2, помещение 315