

МС-400

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СТОЙКА



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ПАСПОРТ

ВЕРСИЯ 400-2022V01

ТУ 26.51.66.190-002-01551914-2022



Внимание!

Перед использованием пневматической стойки
МС-400 внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение.	4
2. Технические характеристики.	4
3. Устройство.	5
4. Меры безопасности.	7
5. Подготовка к работе.	8
6. Эксплуатация пневматической стойки МС-400.	10
7. Завершение работ.	12
8. Техническое обслуживание.	12
Паспорт.	13
1. Технические характеристики.	13
2. Условия транспортирования и хранения.	13
3. Срок службы и гарантии изготовителя.	14
4. Условия эксплуатации изделия.	15
5. Комплектность поставки.	18
6. Сведения об упаковке.	18
7. Свидетельство о приемке.	19
8. Сведения о продаже.	19
9. Сведения о производителе.	19

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на Пневматическую стойку МС-400-VP-5-2,5 (далее – стойка, изделие) и содержит технические данные, описание устройства стойки, а также правила её эксплуатации, хранения и транспортирования.

1. Назначение.

Пневматическая стойка МС-400 предназначена для точной регулировки давления и 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 давления и разрежения для грубой настройки, и регулятора объема для точной настройки.

2. Технические характеристики.

Наименование	Описание		
Диапазоны регулирования давления	0,02...3,5 МПа	0,25...7 МПа	0,25...10 МПа
	0,35...16 МПа	0,36...25 МПа	
Количество выходных портов	3 шт. или 5 шт.		
Диапазон регулирования разрежения	-0,095...0 МПа		
Рабочая среда	воздух		

Максимальное входное давление	до 24,1 МПа*
Рабочая температура	5...50°C
Относительная влажность	80% при 25°C
Резьба пневматических подключений	M20*1,5
Электрическое питание	220 В, 50 Гц
Размеры (Д×Ш×В)	
МС-400-3-У**	820х275х305 мм
МС-400-5-У**	820х275х305 мм
Вес	
МС-400-3-У**	14 кг
МС-400-5-У**	18 кг

* до 27 МПа при диапазоне 0,36...25 МПа;

** У-максимальное рабочее давление

3. Устройство.

Внешний вид стойки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1—Внешний вид стойки.

Стойка собрана в прочном стальном корпусе.

На лицевой поверхности корпуса расположены основные элементы управления стойкой (рис. 2):

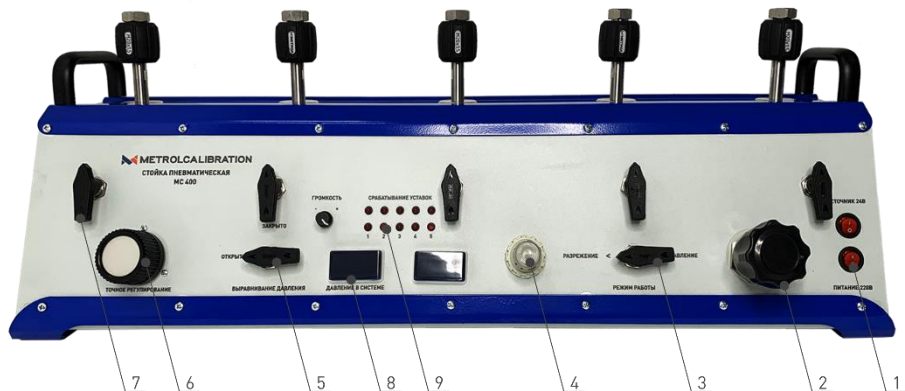


Рисунок 2 – Элементы управления.

1. Кнопки включения стойки и источника питания (поз.1, рис.2);
2. Регулятор для первичной настройки давления (поз.2, рис.2);
3. Шаровой кран переключения режимов работы (поз.3, рис.2);

4. Вакуумный регулятор (поз.4, рис.2);
5. Шаровой кран для установки начального давление в обеих камерах регулятора объема (поз.5, рис.2);
6. Регулятор объема для точной настройки давления (поз.6, рис.2);
7. Шаровые краны для отключения выходных портов (поз.7, рис.2);
8. Цифровые индикаторы для контроля входного и выходного давления стойки (поз.8, рис.2);
9. Индикаторы срабатывания установок модуля проверки средств измерения с выходным электрическим контактом, и регулятор громкости (поз.9, рис.2).

На тыльной стороне корпуса расположены элементы:

- Штуцер подключения к источнику входного давления;
- Штуцер подключения к источнику разрежения;
- Штуцер сброса давления;
- Розетка для подключения электрического питания;
- Держатель предохранителя;
- Гнезда для подключения средств измерения к встроенному источнику электрического питания 24В;
- Гнезда для подключения средств измерения к модулю проверки средств измерения с выходным электрическим контактом:
- Крышка фильтра.





Рисунок 3 - Элементы подключения.

На верхней поверхности корпуса расположены порты служащей для подключения к стойке средств измерения.

4. Меры безопасности.

Установку и снятие средств измерения разрешается осуществлять только при полном сбросе выходного давления стойки.

Отключение стойки от источника давления разрешается осуществлять только после прекращения подачи давления от источника и полном сбросе остаточного давления во входной линии стойки.

Перед установкой поверяемых средств измерения давления убедитесь в их чистоте и исправности присоединительных штуцеров.

Перед установкой поверяемых средств измерения давления убедитесь в наличии уплотнительных колец в выходных портах.

Используйте только уплотнительные кольца, поставляемые со стойкой.

Запрещается превышать давление, указанное в настоящем руководстве.

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



Несоблюдение мер безопасности при работе с стойкой МС-400 может привести к травмам и повреждению оборудования.

5. Подготовка к работе.

Для подключения стойки к источнику давления применяется стальная трубка с наружным диаметром 6 мм. или рукав высокого давления с ниппелями под обжимной фитинг. Для подключения стойки к источнику разрежения применяется полимерная трубка с наружным диаметром 6 мм.

Процедура подключения пневматической стойки МС-400 к источникам давления и разрежения осуществляется в следующей последовательности:

1. Убедитесь, что давление источника не превышает максимальное входное давление стойки;
2. Убедитесь, что трубки или шланги, используемые для подключения стойки к источнику давления, рассчитаны на давление источника и не имеют повреждений;
3. Вставьте трубку или ниппель рукава высокого давления в фитинг подачи давления стойки и зафиксируйте с помощью обжимной гайки;
4. Наденьте полимерную трубку на конус штуцера подачи разрежения стойки и зафиксируйте с помощью накидной гайки.

5.1. Подготовка к калибровке/поверке средств измерения давления (разрежения).

Процедура подготовки пневматической стойки МС-400 к калибровке/поверке средств измерения осуществляется в следующей последовательности:

1. Выполните процедуру подключения стойки источнику разрежения, давления (п. 5), если она не была выполнена ранее;
2. Установите эталонное средство измерения;
3. Установите поверяемые средства измерения.
4. Закройте неиспользуемые выходные порты;
5. Подключите стойку к источнику электрического питания;
6. Включите электрическое питание стойки с помощью соответствующей кнопки;

7. Настройте регулятор первичной настройки давления и регулятор разрежения на минимальные значения, выкрутив ручки управления против часовой стрелки до упора;



Ручки регуляторов давления и разрежения снабжены фиксаторами для защиты от случайного поворота. Перед настройкой регулятора освободите ручку, потянув ее на себя.

5.2. Подготовка к калибровке/поверке средств измерения с выходным электрическим контактом.

Порядок проведения процедуры подготовки пневматической стойки МС-400 к калибровке/поверке средств измерения с выходным электрическим контактом соответствует процедуре, описанной в п. 5.1., но требует дополнительного подключения выводов электрических контактов поверяемых средств измерения к разъемам контрольного модуля. Подключение осуществляется с помощью соединительных кабелей с зажимами «крокодил», поставляемых со стойкой (рис.4). Для подключения к контактным группам с общим контактом к общему контакту подключаются зажимы черного цвета.

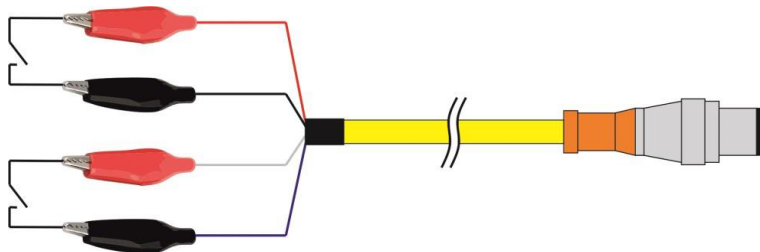


Рисунок 4 - Шнур для подключения средств измерения с выходным электрическим контактом.

6. Эксплуатация пневматической стойки МС-400

6.1. Калибровка/поверка средств измерения давления.

Процедура калибровки/поверки средств измерения давления проводится после выполнения подготовительных процедур, описанных в п.5.1, и проводится в следующей последовательности:

1. Убедитесь, что шаровой кран для установки начального давления открыт, а кран режима работы повернут в положение «давление»;
2. Наблюдая давление в системе и поворачивая ручку регулятора давления по часовой стрелке, установите требуемое давление;
3. Закройте шаровой кран для установки начального значения;
4. Используя регулятор объема, осуществите точную регулировку давления;
5. Зарегистрируйте показания приборов.
6. Откройте шаровой кран для установки начального значения;
7. Повторяйте пункты 2-6 для каждой контрольной точки в процессе калибровки/поверки.

Для снижения давления, при обратном ходе в процессе поверки/калибровки, повторяйте действия, описанные выше, но поворачивайте ручку регулятора давления против часовой стрелки.



ВНИМАНИЕ!

Не пытайтесь изменять давление в системе используя регулятор первичной настройки давления при закрытом балансировочном клапане. Это может привести к выходу из строя

6.2. Калибровка/поверка средств измерения разрежения.

Процедура калибровки/поверки средств измерения разрежения проводится после выполнения подготовительных процедур, описанных в п.5.1, и проводится в следующей последовательности:

1. Убедитесь, что шаровой кран для установки начального давления открыт, а кран режима работы повернут в положение «разрежение»;
2. Вращая ручку вакуумного регулятора первичной настройки по часовой стрелке, установите требуемое значение разрежения;

3. Закройте шаровой кран для установки начального значения;
4. Используя регулятор объема, осуществите точную регулировку значения разрежения;
5. Зарегистрируйте показания приборов;
6. Откройте шаровой кран для установки начального давления;
7. Повторяйте пункты 2-6 для каждой контрольной точки в процессе калибровки/поверки.

Для уменьшения величины разрежения, при обратном ходе в процессе поверки/калибровки, повторяйте действия, описанные выше, но поворачивайте ручку регулятора разрежения против часовой стрелки.

6.3. Калибровка/поверка средств измерения с выходным электрическим контактом.

Процесс задания давления (разрежения) в процессе калибровки/поверки соответствует описанному в пунктах 5.1 и 5.2. Контроль срабатывания электрических контактов средства измерения осуществляется с помощью светодиодных индикаторов на панели управления стойки МС-400. Для каждого контролируемого средства измерения предусмотрен контроль двух электрических контактов. При замыкании контакта светодиодный индикатор загорается, при размыкании гаснет. Замыкание и размыкание сопровождается звуковым сигналом, громкость которого устанавливается с помощью регулятора на панели управления стойки.

7. Завершение работ.

По окончании работ необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедитесь, что балансировочный клапан открыт;
2. Установите регулятор первичной настройки давления на минимальное значение выходного давления, выкрутив ручку против часовой стрелки до упора;
3. Если работа осуществлялась по алгоритму пункта 6.2, то необходимо отключить подачу питания с вакуумной станции;
4. Закройте шаровые краны для отключения выходных портов;

5. Снимите средства измерения с выходных портов и закройте порты заглушками;
6. Отключите стойку от источника электрического питания.

8. Техническое обслуживание.

Рекомендуется проведение внешнего осмотра устройства и очистка его от загрязнений и пыли сухой чистой ветошью перед каждым использованием.

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

ПАСПОРТ

1. Технические характеристики.

Наименование	Описание		
Диапазоны регулирования давления	0,02...3,5 МПа	0,25...7 МПа	0,25...10 МПа
	0,35...16 МПа	0,36...25 МПа	
Количество выходных портов	3 шт. или 5 шт.		
Диапазон регулирования разрежения	-0,095...0 МПа		
Рабочая среда	воздух		
Максимальное входное давление	до 24,1 Мпа*		
Рабочая температура	5...50°C		
Относительная влажность	80% при 25°C		
Резьба пневматических подключений	M20*1,5		
Электрическое питание	220 В, 50 Гц		
Размеры (Д×Ш×В)			
МС-400-3-У**	820x275x305 мм		
МС-400-5-У**	820x275x305 мм		

Вес	
МС-400-3-У**	14 кг
МС-400-5-У**	18 кг

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 отапливаемых и вентилируемых складах и хранилищ с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах при температуре окружающего воздуха от 5°C до +40°C и относительной влажности не более 80% 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, товарно-транспортная накладная).

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 °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.

5. Комплектность поставки.

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

Руководство по эксплуатации, Паспорт 1 шт.
 Уплотнительное кольцо порта подключения СИ..... 10 шт
 Шнур питания электрический, 220 В 1шт.
 Кабель для модуля проверки ЭКМ 5 шт.
 Провода для подключения датчиков с разъемами крокодил.....5 пар.

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-400 упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

дата	подпись	расшифровка
------	---------	-------------

7. Свидетельство о приемке.

Пневматическая стойка МС-400-VP-5-2,5 с заводским номером 40049 была изготовлена согласно техническим условиям ТУ 26.51.66.190-002-01551914-2022, 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