

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2025 г. № 1014

Регистрационный № 95569-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы давления MPS46

Назначение средства измерений

Калибраторы давления MPS46 (далее по тексту – калибраторы) предназначены для измерений и воспроизведений абсолютного давления, а также для расчета по результатам измерений других параметров воздушной среды.

Калибраторы могут применяться в качестве рабочих эталонов давления 1-го разряда согласно государственной поверочной схеме для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06.12.2019 г. № 2900.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся калибраторы давления MPS46 исполнения J4.

Принцип действия калибраторов основан на преобразовании измеряемого давления, действующего на первичный измерительный преобразователь давления, в цифровой сигнал, отображаемый в выбранных единицах давления на дисплее калибратора.

Измеряемое давление подается в приемную камеру первичного преобразователя, под действием которого происходит деформация чувствительного элемента, что приводит к изменению электрического сопротивления пьезорезисторов, в результате чего формируется сигнал, пропорциональный давлению. Управление калибратором производится с помощью клавиатуры или расположенного рядом полноцветного сенсорного дисплея. Передача информации может осуществляться через GPIB, USB, RS232.

Калибраторы изготавливаются в корпусе для монтажа в 19-дюймовую стойку, имеют два канала давления для измерений абсолютного давления в двух разных точках потока: Ps и Pt, которые в дальнейшем при совместном использовании с другим средством измерений, например, трубкой Пито, могут быть использованы для измерений статического и полного давлений. В данном исполнении калибратора предусмотрено 2 порта для канала Ps и 2 порта для канала Pt на передней панели калибратора, а на задней панели расположена дополнительная пара портов для Ps и Pt.

Калибраторы могут использоваться совместно с генератором EPSR2 для создания давления, имеющим встроенные источники вакуума и давления, производства D.Marchiori.

Общий вид средств измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид калибраторов давления MPS46
с указанием места нанесения заводского (серийного) номера



Рисунок 2 – Общий вид генератора для создания давления
с указанием места нанесения заводского (серийного) номера

Заводской (серийный) номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом, принятым на предприятии-изготовителе, в виде цифрового кода (см. рисунок 1).

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование калибраторов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Калибраторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), неизменяемое и несчитываемое. Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО калибраторов и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

ПО калибраторов обеспечивает:

- отображение на дисплее значения задаваемого и измеренного давления, а также процесса изменения давления;
- выбор дисплея давления или аэронавигационных данных, единиц измерений, разрядность отображения результатов измерений;
- передачу данных по интерфейсу связи;
- управление внешними источниками вакуума и давления.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения калибраторов

Идентификационные данные (признаки)	MPS46
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии ПО (идентификационный номер), не ниже	3.25
Цифровой идентификатор ПО	–

Идентификационные данные ПО можно увидеть на дисплее калибратора при включении и в меню настроек.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2, основные технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики калибраторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений и воспроизведений статического давления, Ps, гПа ¹⁾	от 15 до 1700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала статического давления, гПа: - в диапазоне измерений от 15 до 120 гПа включ. - в диапазоне измерений св. 120 до 350 гПа включ. - в диапазоне измерений св. 350 до 1100 гПа включ. - в диапазоне измерений св. 1100 до 1700 гПа включ.	 ±0,045 ±0,055 ±0,10 ±0,14
Диапазон измерений и воспроизведений полного давления Pt, гПа ¹⁾	от 15 до 3500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала полного давления, гПа: - в диапазоне измерений от 15 до 120 гПа включ. - в диапазоне измерений св. 120 до 1700 гПа включ. - в диапазоне измерений св. 1700 до 3500 гПа включ.	 ±0,10 ±0,14 ±0,42
¹⁾ Калибраторы могут использоваться с другими единицами измерений давления, допущенными к применению в Российской Федерации.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики калибраторов давления MPS46

Наименование характеристики	Значение
Цифровые интерфейсы:	RS232, USB, GPIB
Параметры электропитания: – напряжение сети переменного тока, В – частота, Гц	 от 90 до 240 от 50 до 400
Габаритные размеры, мм, не более: – длина×ширина×высота	 500×280×90
Масса, кг, не более	6
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от +15 до +25 до 80 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность для калибраторов давления MPS46

Наименование	Обозначение	Количество
Калибратор давления	MPS46	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз. ¹⁾
Паспорт	—	1 экз.
Кабель питания	—	1 шт.
Генератор для создания давления	EPSR2	1 шт. ²⁾
¹⁾ Допускается прилагать 1 экз. (в зависимости от заказа) на каждые 10 штук, поставляемых в один адрес.		
²⁾ По дополнительному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Общая информация» руководства по эксплуатации на средство измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к калибраторам давления MPS46

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па».

Правообладатель

D.MARCHIORI S.R.L., Италия

Адрес: Via Pontina km. 43.856-04011 Aprilia (LT) Italy

Телефон: +39-06-928-27-33, факс: +39-06-927-54-01

E-mail: marchiori@dma-aero.com

Web-сайт: www.dma-aero.com

Изготовитель

D.MARCHIORI S.R.L., Италия

Адрес: Via Pontina km. 43.856-04011 Aprilia (LT) Italy

Телефон: +39-06-928-27-33, факс: +39-06-927-54-01

E-mail: marchiori@dma-aero.com

Web-сайт: www.dma-aero.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон (Call-Центр): 8 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

