

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» ноября 2024 г. № 2634

Регистрационный № 42701-09

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы давления пневматические Метран-505 Воздух

Назначение средства измерений

Калибраторы давления пневматические Метран-505 Воздух (далее - калибраторы) предназначены для точного воспроизведения единицы давления.

Описание средства измерений

Принцип действия калибраторов основан на динамическом взаимодействии конического поршня и потока воздуха, вытекающего из сопла, в котором поршень самоцентрируется и самоуравновешивается.

Поршень устанавливается в сопло калибратора. На поршень надевается грузоприемное устройство (далее - навеска) с грузами. Совместный вес поршня, навески и грузов преобразуется в пневматическое выходное давление, которое подается на вход поверяемого средства измерений давления.

При смене поршня, навески и грузов автоматически изменяется выходное давление калибраторов пропорционально изменившемуся совместному весу.

Калибраторы выполнены в виде настольного прибора. Поршни, навески и грузы накладываются вручную. В состав калибратора входит укладка с набором поршней, навесок и грузов (далее - укладка).

Калибраторы давления пневматические имеют две модификации:

- модификация I - калибраторы давления с блоком опорного давления для воспроизведения избыточного давления относительно опорного давления (условного значения атмосферного давления);

- модификация II - калибраторы давления без блока опорного давления для воспроизведения избыточного давления относительно атмосферного давления.

Общий вид калибраторов приведен на рисунке 1.

Пломбирование калибраторов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид калибраторов

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения давления, кПа: - с блоком опорного давления (модификация I)	от 0,005 до 25 от 0,005 до 40
- без блока опорного давления (модификация II)	от 0,02 до 25 от 0,02 до 40
Номинальное значение опорного давления, кПа	0,3
Дискретность воспроизведения давления, кПа: - при работе с блоком опорного давления в диапазоне выше 0,005 кПа - при работе без блока опорного давления в диапазоне выше 0,3 кПа	0,005; 0,005;

Таблица 2 – Пределы допускаемой погрешности калибраторов

Диапазон воспроизводимого давления, кПа	Класс точности 0,015		Класс точности 0,02	
	Модификация I	Модификация II	Модификация I	Модификация II
$0,005 \leq P_n < 0,4$	$\pm 0,10$ Па	-	$\pm 0,12$ Па	-
$0,02 \leq P_n < 0,4$	-	$\pm 0,10$ Па	-	$\pm 0,12$ Па
$0,4 \leq P_n < 2$	$\pm 0,025$ %		$\pm 0,03$ %	
$2 \leq P_n < 25$ $2 \leq P_n < 40$	$\pm 0,015$ %		$\pm 0,02$ %	
Примечания				
1 При значениях воспроизводимого давления меньше 0,4 кПа нормируются пределы допускаемой абсолютной погрешности.				
2 При значениях воспроизводимого давления 0,4 кПа и выше нормируются пределы допускаемой относительной погрешности калибратора в процентах от номинального значения воспроизводимого давления.				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Питание калибраторов осуществляется сжатым воздухом класса загрязненности 1 по ГОСТ 17433-80 со следующими параметрами: - давление воздуха питания от сети (компрессора), кПа - давление воздуха питания после редуктора, кПа; - расход воздуха питания, приведенный к условиям, указанным в ГОСТ 2939-63, в установившемся режиме м ³ /ч (л/мин), не более	от 300 до 400; 150 \pm 7,5; 0,36 (6)
Время установления выходного давления, с, не более	20
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более: - калибратора модификаций I и II (без укладки) - укладки в отдельности	380 \times 260 \times 230 350 \times 240 \times 115
Масса, кг, не более: - калибратора модификации I (без учета укладки) - калибратора модификации II (без учета укладки) - укладки в отдельности: - для калибратора с верхним пределом воспроизведения давления 25 кПа - для калибратора с верхним пределом воспроизведения давления 40 кПа	13,5 11 4,5 5,3
Среднее время наработки на отказ, ч	8000
Средний срок службы, лет, не менее	8
Вид климатического исполнения	УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +15 до +35 от 30 до 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800)

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации и на табличку калибратора способом, принятым на предприятии изготовителе.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1558.100.00	Калибратор давления пневматический Метран-505 Воздух	1	для модификации I
1558.100.00-01	Калибратор давления пневматический Метран-505 Воздух	1	для модификации II
1558.200.00-02	Укладка	1	для модификации I калиб- ратора с верхним пределом воспроизведения давления 25 кПа
1558.200.00-03	Укладка	1	для модификации II калиб- ратора с верхним пределом воспроизведения давления 25 кПа
1558.200.00-06	Укладка	1	для модификации I калиб- ратора с верхним пределом воспроизведения давления 40 кПа
1558.200.00-07	Укладка	1	для модификации II калиб- ратора с верхним пределом воспроизведения давления 40 кПа
1550.200.00-01	Пневмошланг	2	
	Трубка TPE 6/4 Camozzi	1 м	
	Ниппель Mod 2601-4,5-M5 Camozzi	1	
	Тройник тип FCN-3-HR-4 Festo	1	
1551.000.70	Комплект переходных штуцеров: M10x1 / M10x1;	2	
1551.000.72	M10x1 / M20x1,5;	1	
1551.000.75	M10x1 / K1/2";	1	
1551.000.76	M10x1 / K1/4"	1	
1551.000.74	Прокладка	1	для 1551.000.72
	Кольцо 012-015-19-2-4 ГОСТ 9833-73/18829-2017	2	для 1551.000.70
1558.300.00	Приспособление для проверки герме- тичности	1	
—	Методика поверки	1	
1558.000.00 ПС	Паспорт	1	
1558.000.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Таблица масс поршней и грузов	1	

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к калибраторам давления пневматическим Метран-505 Воздух

Приказ Росстандарта от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

ГОСТ 8.187-76 Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па;

ТУ 4381-059-51453097-2009 Калибратор давления пневматический Метран-505 Воздух. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)
ИНН 7448024720

Адрес места осуществления деятельности: 454103, Челябинская обл., г.о. Челябинский, вн. р-н Центральный, г. Челябинск, пр-кт Новоградский д. 15

Телефон: +7 (351) 799-51-52; факс: +7 (351) 799-55-90

E-mail: CIS-Support@emerson.com, Info.Metran@emerson.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области» (ФБУ «Челябинский ЦСМ»)

Адрес: 454020, г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101

Телефон/факс: +7 (351) 232-04-01

E-mail: stand@chelcsm.ru

Web-сайт: www.chelcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311280.