

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух

Назначение средства измерений

Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух-I, Метран-504 Воздух-II и Метран-504 Воздух-III (в дальнейшем калибраторы) предназначены для точного воспроизведения единицы давления.

Описание средства измерений

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

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

При смене навесок и грузов автоматически изменяется выходное давление калибратора пропорционально изменившемуся совместному весу.

Калибраторы выполнены в виде настольного прибора. Поршни, навески и грузы накладываются вручную. В состав калибраторов входит укладка с поршнем, навесками и грузами (в дальнейшем укладка).

Общий вид калибраторов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид калибраторов

Копия
Искон
Сектор
2013.
МЕТРАН
ПРОМЫШЛЕННАЯ
П.А.
CUSTOMER SUPPORT CENTRE
ЧЕЛЯБИНСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ ЗАКАЗЧИКОВ
ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА
г. ЧЕЛЯБИНСК

Метрологические и технические характеристики

Диапазон воспроизведения давления, кПа

- Метран-504 Воздух-I от 3 до 400;
- Метран-504 Воздух-II от 40 до 1000;
- Метран-504 Воздух-III от 0,6 до 63.

Дискретность воспроизведения давления, кПа

- Метран-504 Воздух-I, Метран-504 Воздух-II 0,25;
- Метран-504 Воздух-III 0,1.

Пределы допускаемой погрешности калибраторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Пределы допускаемой погрешности калибраторов

Калибратор давления пневматический	Диапазон воспроизводимого давления, кПа	Класс точности 0,01	Класс точности 0,015	Класс точности 0,02
Метран-504 Воздух-I	$3 \leq P_n \leq 400$	± 0,01 %	± 0,015 %	± 0,02 %
Метран-504 Воздух-II	$40 \leq P_n \leq 1000$			
Метран-504 Воздух-III	$0,6 \leq P_n < 3$	± 0,3 Па	± 0,45 Па	± 0,6 Па
	$3 \leq P_n \leq 63$	± 0,01 %	± 0,015 %	± 0,02 %

Примечания:

1 При значениях воспроизводимого давления меньше 3 кПа нормируются пределы допускаемой абсолютной погрешности.

2 При значениях воспроизводимого давления 3 кПа и выше нормируются пределы допускаемой относительной погрешности калибратора в процентах от номинального значения воспроизводимого давления.

Питание калибраторов осуществляется сжатым воздухом класса загрязненности 1 по ГОСТ 17433-80 со следующими параметрами:

- давление воздуха питания от сети (компрессора), кПа:
 - Метран-504 Воздух-I 700 – 800;
 - Метран-504 Воздух-II 1600 ± 50;
 - Метран-504 Воздух-III 300 – 400.
- давление воздуха питания на входе в регулятор расхода, кПа:
 - Метран-504 Воздух-I 600 ± 20;
 - Метран-504 Воздух-II 1600 ± 50;
 - Метран-504 Воздух-III 200 ± 10.
- расход воздуха питания, приведенный к условиям, указанным в ГОСТ 2939-63, в установленном режиме м³/ч (л/мин), не более:
 - Метран-504 Воздух-I 0,48 (8);
 - Метран-504 Воздух-II 1,2 (20);
 - Метран-504 Воздух-III 0,18 (3).

Время установления выходного давления, с, не более 30.

Габаритные размеры калибратора (длина x ширина x высота), мм, не более:

- Метран-504 Воздух-I, Метран-504 Воздух-III (без укладки) 380x260x230;
- Метран-504 Воздух-II (без укладки) 380x260x240;
- укладки в отдельности 334x234x82.

Масса, кг, не более:

- Метран-504 Воздух-I (без учета укладки) 8,5;
- Метран-504 Воздух-II (без учета укладки) 7,5;
- Метран-504 Воздух-III (без учета укладки) 9,5;
- укладки в отдельности:
 - для Метран-504 Воздух-I 12,8;
 - для Метран-504 Воздух-II 13,5;
 - для Метран-504 Воздух-III 5.

Среднее время наработки на отказ, ч 8000.

Средний срок службы, лет, не менее 8.

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 35 °С, относительной влажности от 30 % до 80 %, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации и способом трафаретной печати на табличку калибратора.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки калибратора Метран-504 Воздух-I приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность калибратора Метран-504 Воздух-I

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1554.100.00	Калибратор давления пневматический Метран-504 Воздух-I	1	
1554.300.00	Укладка	1	
1554.200.00	Пневмошланг	1	
	Трубка TPE 6/4 Camozzi	1 м	
1551.000.70	Комплект переходных штуцеров: M10x1 / M10x1; M10x1 / M16x1,5; M10x1 / M20x1,5.	1	
1551.000.71		1	
1551.000.72		1	
1551.000.73	Прокладка	1	для 1551.000.72
1551.000.73-01	Прокладка	1	для 1551.000.71
	Кольцо 012-015-19-2-4 ГОСТ 9833-73/18829-73	1	для 1551.000.70
1554.400.00	Приспособление для проверки герметичности	1	
	ГСИ. Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух. Методика поверки	1	
1554.000.00 ПС	Паспорт	1	
1554.000.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Свидетельство о поверке	1	
	Таблица масс грузов	1	

Комплект поставки калибратора Метран-504 Воздух-II приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность калибратора Метран-504 Воздух-II

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1559.100.00	Калибратор давления пневматический Метран-504 Воздух-II	1	
1559.300.00	Укладка	1	
1554.200.00	Пневмошланг	1	
	Трубка TRN 6/4 Camozzi	1 м	
1551.000.70	Комплект переходных штуцеров: M10x1 / M10x1; M10x1 / M16x1,5; M10x1 / M20x1,5.	1	
1551.000.71		1	
1551.000.72		1	
1551.000.73	Прокладка	1	для 1551.000.72
1551.000.73-01	Прокладка	1	для 1551.000.71
	Кольцо 012-015-19-2-4 ГОСТ 9833-73/18829-73	1	для 1551.000.70

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1554.400.00	Приспособление для проверки герметичности	1	
	ГСП. Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух. Методика поверки	1	
1559.000.00 ПС	Паспорт	1	
1559.000.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Свидетельство о поверке	1	
	Таблица масс грузов	1	

Комплект поставки калибратора Метран-504 Воздух-III приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность калибратора Метран-504 Воздух-III

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2060.100.00	Калибратор давления пневматический Метран-504 Воздух-III	1	
2060.300.00	Укладка	1	
1554.200.00	Пневмошланг	1	
	Трубка TPE 6/4 Camozzi	1 м	
1551.000.70	Комплект переходных штуцеров: M10x1 / M10x1; M10x1 / M20x1,5; M10x1 / K 1/2"; M10x1 / K 1/4"	1	
1551.000.72		1	
1551.000.75		1	
1551.000.76		1	
1551.000.73	Прокладка	1	для 1551.000.72
	Кольцо 012-015-19-2-4 ГОСТ 9833-73 / 18829-73	1	для 1551.000.70
1554.400.00	Приспособление для проверки герметичности	1	
	ГСИ. Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух. Методика поверки	1	
2060.000.00 ПС	Паспорт	1	
2060.000.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Свидетельство о поверке	1	
	Таблица масс грузов	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 31057-09 «ГСИ. Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух. Методика поверки», согласованным с ФГУ «Челябинский ЦСМ» 23.12.2009 г.

Основные средства поверки:

- микроанометр переносной компенсационный с концевыми мерами длины типа ПМКМ с диапазоном измерений от 0,1 до 4 кПа, класса точности 0,005 и 0,01;
- манометр грузопоршневой МП-2,5 с верхним пределом измерений избыточного давления 250 кПа, класса точности 0,01;
- манометр избыточного давления грузопоршневой типа МП-6 с верхним пределом измерений избыточного давления 0,6 МПа, класса точности 0,01 (с газожидкостным разделителем сред);

- манометр избыточного давления грузопоршневой типа МП-60 с верхним пределом измерений избыточного давления 6 МПа, класса точности 0,01 (с газо-жидкостным разделителем сред);
- манометр грузопоршневой G6100 (фирмы «Pressurements») с диапазоном воспроизведения избыточного давления от 0,025 до 2 МПа, класса точности 0,005;
- весы специального и высокого классов точности с наибольшим пределом взвешивания от 50 г до 3 кг по ГОСТ Р 53228-2008;
- компаратор массы с СКО не более 0,8 мг и наибольшим пределом взвешивания 3 кг;
- гири граммowe и миллиграммовые класса точности E₂ и F₁ (1 и 2 разряда) по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в документах «1554.000.00 РЭ. Калибратор давления пневматический Метран-504 Воздух-I. Руководство по эксплуатации», «1559.000.00 РЭ. Калибратор давления пневматический Метран-504 Воздух-II. Руководство по эксплуатации», «2060.000.00 РЭ. Калибратор давления пневматический Метран-504 Воздух-III. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к калибраторам

1 ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

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

3 ТУ 4381-058-51453097-2009 «Калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ЗАО «Промышленная группа «Метран»

Адрес: 454112, г. Челябинск, Комсомольский пр., 29

тел.: +7 (351) 799 51 51

факс.: +7 (351) 799 55 90

www.metran.ru, info.Metran@Emerson.com

Испытательный центр

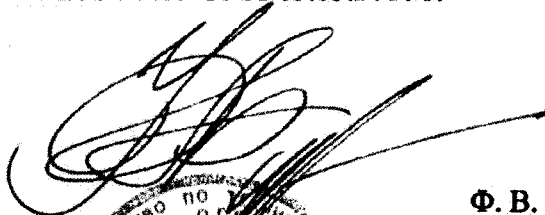
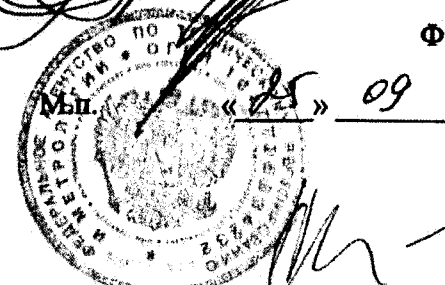
Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Челябинский ЦСМ»

Адрес: 454048, Россия, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101

Телефон, факс (351) 232-04-01, e-mail: stand@chel.surnet.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30059-10 от 05.05.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

2014 г.

