



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

FR.C.30.004.A № 50597

Срок действия до 22 апреля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Манометры цифровые МР 100, МР 101, МР 105, МР 112, МР 115, МР 120,
МР 130, МР 200**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

KIMO INSTRUMENTS, Франция

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53260-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 53260-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **22 апреля 2013 г. № 430**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **009517**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200

Назначение средства измерений

Манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200 предназначены для измерений абсолютного (атмосферного), избыточного давления и разности давлений газов, а также температуры различных сред при помощи сменных термоэлектрических преобразователей (термопар) (MP200) и выдачи измерительной информации на цифровом дисплее.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании упругой деформации первичного преобразователя, возникающей в результате воздействия измеряемого давления в электрический выходной сигнал. Впоследствии этот сигнал преобразуется в цифровую индикацию.

Манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200 могут использоваться с внешними модулями давления MDP 500; MDP 2500; MDP 10000; MDP 500 М; MDP 2000 М. Манометры MP 200 могут использоваться с внешними термопарами (ТП) с НСХ типов К, J, Т по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-1) серий: SKG, SKA, SKC, SKCL, SKCLC, SKP, SKV, SKT, STG, STA, STP, STT, SJG 150, SJA110.

Манометры цифровые MP 115 предназначены для измерений атмосферного давления.

Внешний вид приборов представлен на рисунке 1



MP 100, MP 101, MP 105,
MP 112, MP 120, MP 130

MP 115

MP 200

Рисунок 1- общий вид манометров цифровых MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MP 100	MP100_12-04_V2-60(micro13).hex	2.60	-	-
MP 120	MP120_08-09_V2-3(micro13).hex	2.30	-	-
MP 200	APP200-U18_11-05_V2-33.hex	2.33	-	-

Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО приборов и измеренных данных.

Защита программного обеспечения манометров от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Измеряемая величина, пределы допускаемой основной приведенной погрешности, диапазон измерений манометров приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Измеряемая величина
MP 100	от минус 1000 до плюс 1000 Па	$\pm(0,5\%$ от изм. зн. $+2$ Па)	Дифференциальное давление
MP 101	от минус 1000 до минус 200 мм вод. ст.	$\pm(0,5\%$ от изм. зн. $+2$ мм вод. ст.)	
	от минус 199 до плюс 200 мм вод. ст.	$\pm(0,5\%$ от изм. зн. $+2$ мм вод. ст.)	
	от 201 до 1000 мм вод. ст.	$\pm(0,5\%$ от изм. зн. $+2$ мм вод. ст.)	
MP 105	от минус 500 до плюс 500 мбар	$\pm(0,5\%$ от изм. зн. $+0,5$ мбар)	
MP 112	от минус 2000 до плюс 2000 мбар	$\pm(0,5\%$ от изм. зн. $+2$ мбар)	
MP 120	от минус 1000 до плюс 1000 Па	$\pm(0,5\%$ от изм. зн. $+2$ Па)	
MP 130	от минус 200 до минус 20 мбар	$\pm(0,3\%$ от полной шкалы $+0,01$ мбар)	
	от минус 19,9 до плюс 20 мбар	$\pm(0,4\%$ от полной шкалы $+0,01$ мбар)	
	от 20,1 до 200 мбар	$\pm(0,3\%$ от полной шкалы $+0,01$ мбар)	

MP 200 с модулем MDP 500	от минус 500 до минус 100 Па	$\pm(0,5\%$ от изм. зн.)	
	от минус 99 до плюс 100 Па	$\pm(0,5\%$ от изм. зн.)	
	от 101 до 500 Па	$\pm(0,5\%$ от изм. зн.)	
MP 200 с модулем MDP 2500	от минус 2500 до плюс 2500 Па	$\pm(0,5\%$ от изм. зн.)	
MP 200 с модулем MDP 10000	от минус 10000 до плюс 10000 Па	$\pm(0,5\%$ от изм. зн.)	
MP 200 с модулем MDP 500 М	от минус 500 до плюс 500 мбар	$\pm(0,5\%$ от изм. зн.)	
MP 200 с модулем MDP 2000 М	от минус 2000 до плюс 2000 мбар	$\pm(0,5\%$ от изм. зн.)	
MP 115	от 700 до 1100 мбар	± 2 мбар	Атмосферное давление
MP 200 с термопарой К-типа	от минус 200 до плюс 1300 °С	$\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ или 0,4% от изм.зн. (берут большее значение)	Температура
MP 200 с термопарой J-типа	от минус 100 до плюс 750 °С	$\pm 0,8^{\circ}\text{C}$ или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.	
MP 200 с термопарой Т-типа	от минус 200 до плюс 400 °С	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.	

Пределы допускаемого отклонения ТЭДС ТП от НСХ соответствуют классу 1 по ГОСТ Р 8.585-2001.

Пределы допускаемой основной погрешности манометров в комплекте с ТП равны сумме основной погрешности канала измерений температуры, приведенной в таблице 1, и допускаемого отклонения от ТЭДС ТП от НСХ.

Диапазон рабочих температур от 0 до плюс 50 °С.

Пределы допускаемой дополнительной погрешность от изменения температуры окружающей среды, %/10°С $\pm 0,3$

Масса, г, не более:

манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130	190
манометры цифровые MP 200	340

Габаритные размеры, мм, не более:

манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130	156,2×70,6×34,7
манометры цифровые MP 200	168,6×80,8×57,4

Напряжение питания:

9 В (1 щелочная батарея 6LR61 для MP 130, MP 120, MP 112, MP 115, MP 105, MP 101, MP 100)
6 В (4 щелочные батареи LR6 по 1,5 В для MP 200).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200 офсетным методом и на эксплуатационную документацию – типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3.

№ п.п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Манометр цифровой	1 шт.	
2	Паспорт	1 шт.	
3	Чехол для транспортировки	1 шт.	
4	Силиконовая трубка 1м	2 шт.	Кроме MP 105, MP 112, MP 115, MP130
5	Наконечник из нержавеющей стали	1 шт.	
6	Набор для герметизации	1 шт.	Только для MP130
7	Сменная термопара	в соответствии с заказом	Только для MP 200
8	Методика поверки	1 экз.	

Поверка

осуществляется по документу МП 53260-13 «Манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 03.09.2012 г.

Основные средства поверки:

- манометры грузопоршневые МП-2,5; МВП-2,5; МП-6; МП-60; кл. точн. 0,02;
- манометр грузопоршневой МПА-15, кл. точн. 0,01;
- уровень с ценой деления не более 2°;
- термометры с пределами измерений 15-25°С с погрешностью не более 0,1°С по ГОСТ 28498-90;
- устройства для создания давления;
- газожидкостные разделительные камеры для случая, когда рабочие среды поверяемого и эталонного прибора имеют разные фазовые состояния: (газ и жидкость) или (жидкость и газ);
- цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000, диапазон измеряемых температур: -50...+650 °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: ±(0,03 + ед. мл. разряда) °С (в диапазоне: -50...+400 °С); ±(0,06 + ед. мл. разряда) °С (в диапазоне: св.+400...+650 °С);
- термостаты жидкостные прецизионные типов ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур: -60...+300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры ±(0,004...0,02) °С;
- калибраторы температуры серий АТС-Р, RTC-Р, общий диапазон воспроизводимых температур: -90...+700 °С, погрешность воспроизведения заданной температуры: ±(0,04...0,35) °С, нестабильность поддержания заданной температуры ±(0,005...0,03) °С;
- преобразователь термоэлектрический эталонный 2-го разряда типа ТППО, диапазон измеряемых температур: +300...+1200 °С;
- прецизионный преобразователь сигналов ТС и ТП «Теркон», пределы допускаемой погрешности преобразования сигналов: ±(0,01...0,2) °С;
- калибратор температуры модели КТ-3, диапазон воспроизводимых температур: +300...+1100 °С, допускаемая погрешность воспроизведения температуры ± (0,2+0,001*t).

Сведения и методиках (методах) измерений

Содержатся в паспорте на манометры цифровые MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам цифровым MP 100, MP 101, MP 105, MP 112, MP 115, MP 120, MP 130, MP 200

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

Международный стандарт МЭК 60584-1. Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

Техническая документация KIMO Instruments SA, Франция.

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель KIMO INSTRUMENTS, Франция,
Zone Industrielle - BP16 - 24700 MONTPON,
Тел./факс: +33(0)5 53 80 85 00 / 16 81

Заявитель ООО «Евротест»
Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., 140
Тел\Факс +7 (812) 703-05-55 (многоканальный)

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г. Москва
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер
в Государственном реестре средств измерений № 30004-08.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« _____ » _____ 2013 г.