

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры цифровые дифференциальные МР 110, МР 111, МР 112М, МР 115М, МР 120М

### Назначение средства измерений

Манометры цифровые дифференциальные МР 110, МР 111, МР 112М, МР 115М, МР 120М предназначены для измерений избыточного давления и разности давлений газов, 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.

Модели отличаются диапазоном измерения и погрешностью измерения.  
Внешний вид приборов представлен на рисунках 1-5.



Рисунок 1. Вид манометров цифровых дифференциальных МР 110.



Рисунок 2. Вид манометров цифровых дифференциальных МР 111.



Рисунок 3. Вид манометров цифровых дифференциальных МР 112М.



Рисунок 4. Вид манометров цифровых дифференциальных МР 115М.



Рисунок 5. Вид манометров цифровых дифференциальных MP 120M.

### 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
MP110	MP110_14-06_V1-03_b2677.hex	1.03	0xF75D0EA6	CRC32
MP111	MP111_14-06_V1-03_b2677.hex	1.03	0x043FC0FB	CRC32
MP120M	MP120_14-06_V1-03_b2677.hex	1.03	0xF4B96DA3	CRC32
MP115M	MP115_14-06_V1-02_b2670.hex	1.02	0x271923EB	CRC32
MP112M	MP112_14-06_V1-02_b2670.hex	1.02	0x58740964	CRC32

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 ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2.

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной погрешности	Примечание
Дифференциальное давление	От -1000 до 1000 Па	$\pm(1\% \text{ от измеренного значения} + 2 \text{ Па})$	Для МР 110 и МР 120М
	От -1000 до 1000 мм водного столба	$\pm(1\% \text{ от измеренного значения} + 2 \text{ мм водного столба})$	Для МР 111
	От -500,0 до 500,0 мбар	$\pm(1\% \text{ от измеренного значения} + 0,5 \text{ мбар})$	Для МР 115М
	От -2000 до 2000 мбар	$\pm(1\% \text{ от измеренного значения} + 2 \text{ мбар})$	Для МР 112М

Диапазон рабочих температур от 0 до плюс 50 °С.  
 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, %/10°С ±0,3  
 Масса, г, не более: 220  
 Габаритные размеры, мм, не более: 148×72×35

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится манометры цифровые дифференциальные МР 110, МР 111, МР 112М, МР 115М, МР 120М офсетным методом и на эксплуатационную документацию – типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.  
Таблица 3.

№ п.п	Наименование	Кол	Примечание
1	Манометр цифровой дифференциальный	1 шт.	
2	Чехол для транспортировки	1 шт.	
3	Силиконовая трубка, 1м	2 шт.	
4	Наконечник из нержавеющей стали	1 шт.	
6	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
7	Паспорт	1 шт.	
8	Методика поверки	1 шт.	

### Поверка

Осуществляется по документу МП 61042-15 «Манометры цифровые дифференциальные МР 110, МР 111, МР 112М, МР 115М, МР 120М. Методика поверки», утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 23.03.2015 г.

Основные средства поверки:

Манометры грузопоршневые МП-2,5; МВП-2,5; кл. точн. 0,02;

Микроманометр МКВ-250; погрешность  $\pm 0,02\%$ .

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Содержатся в паспорте на манометры цифровые дифференциальные МР 110, МР 111, МР 112М, МР 115М, МР 120М, МР 130М..

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам цифровым дифференциальным МР 110, МР 111, МР 112М, МР 115М, МР 120М**

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

ГОСТ Р 8.802-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений.

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

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

Техническая документация фирмы KIMO Instruments, Франция.

**Изготовитель** Фирма 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**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.