

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие электроконтактные METER ДМ 02-V

#### Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие электроконтактные METER ДМ 02-V (далее по тексту – приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления жидкостей и газов, не агрессивных к медным сплавам, а также для управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства приборов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента приборов.

Основным узлом измерительной системы приборов является трубчатая пружина. При возрастании давления пружина разгибается и перемещение её свободного конца с помощью передаточного механизма преобразуется в угловое перемещение показывающей стрелки относительно шкалы циферблата прибора. Шкалы давления приборов могут быть отградуированными в МПа, кПа, бар, или кгс/см<sup>2</sup>.

Приборы имеют сигнализирующее устройство прямого действия исполнения V, выполненное в виде двух электрических контактов (первый на размыкание, второй на замыкание) с магнитным поджатием и подпружиниванием контактных площадок для предотвращения «дребезга» и их подгорания. Контакты покрыты специальным материалом для повышения надежности работы и предотвращения окисления. Электроконтакты и стрелка манометра механически связаны и при переходе стрелки за значение уставки (пороговое значение) происходит замыкание или размыкание электрической цепи. Контакты при эксплуатации можно установить на любое значение давления в пределах шкалы, обеспечивая их включением и выключением управление внешними электрическими цепями вспомогательных и регулирующих устройств в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов.

Внешний вид прибора METER ДМ 02-V приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Манометр показывающий электроконтактный METER ДМ 02-V

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Нижний предел измерений из ряда по ГОСТ 2405, МПа • манометров • вакуумметров и мановакуумметров	0 от минус 0,1 до минус 0,06
Верхний предел измерений из ряда по ГОСТ 2405, МПа • манометров • мановакуумметров • вакуумметров	от 0,06 до 160 от 0,06 до 2,4 0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±1,5
Вариация показаний, % от диапазона измерений	1,5
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,75
Пределы допускаемой приведенной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, % от диапазона измерений	±2,5
Вариация срабатывания сигнализирующего устройства, % от диапазона измерений	2,5
Предельная допустимая перегрузка манометров и мановакуумметров избыточным давлением, % от верхнего предела измерений (ВПИ) • приборы с ВПИ до 10 МПа • приборы с ВПИ свыше 10 до 60 МПа • приборы с ВПИ свыше 60 до 160 МПа	25 15 10
Напряжение внешних коммутируемых цепей*, В • переменного тока с частотой 50±1 Гц • постоянного тока	24; 27; 40; 110; 220; 250; 380 24; 27; 40; 60; 110; 220
Разрывная мощность контактов, не более • при постоянном токе (Вт) • при переменном токе (В·А)	30 50
Коммутируемый ток, А, не более	1
Материал корпуса	нержавеющая сталь, сталь с хромированным покрытием
Материал чувствительного элемента	латунь
Максимальная температура измеряемой среды, °С • приборы с поликарбонатным защитным стеклом • приборы с многослойным приборным защитным стеклом	60 120
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP 40; IP 43
Номинальный диаметр циферблата, мм	100
Габаритные размеры, мм, не более диаметр корпуса ширина корпуса	102 106
Масса, кг, не более	0,8
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	100000

\* - отклонение напряжения от номинальных значений от +10 % до минус 15 %.

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 60
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность при температуре 30 °С и ниже, %	до 100

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации и фотохимическим методом на циферблат приборов.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

Прибор - 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 экз. на партию не более 25 шт., поставляемых в один адрес.

Паспорт – 1 экз.

**Поверка**

осуществляется в соответствии с методикой поверки МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, напоромеры, мановакуумметры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методе измерений приведены в документе «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие электроконтактные МЕТЕР ДМ 02-V. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам и мановакуумметрам показывающим электроконтактным МЕТЕР ДМ 02-V**

1 ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия».

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

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

4 МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, напоромеры, мановакуумметры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

5 Техническая документация фирмы «МЕТЕР», Китай.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, осуществление деятельности в области охраны окружающей среды.

**Изготовитель**

Фирма «МЕТЕР», Китай

Адрес: CHINA, SHANGHAI, ZHOUPU, JUNMINLU, 181,

тел. +86 1381 7071201

**Заявитель**

ООО «МЕТЕР», г. Санкт-Петербург  
Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, д.7, лит.3,  
тел. +7 (812) 363-35-33, тел. горячей линии 8-800-700-80-70, www.meter.ru

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10,  
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19,  
тел.: (812) 323-96-29, факс: (812) 323-96-30, www.vniim.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.