

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры показывающие с сильфонным разделителем МТП-60С-М1 и МТП-60С1-М1

### Назначение средства измерений

Манометры показывающие с сильфонным разделителем МТП-60С-М1 и МТП-60С1-М1 предназначены для непрерывного измерения избыточного давления неагрессивных сред (в том числе масла и топлива) в дизельных установках.

### Описание средства измерений

Принцип действия манометров показывающих с сильфонным разделителем МТП -60С-М1 и МТП-60С1-М1 основан на измерении давления по величине упругой деформации одновитковой трубчатой пружины. Давление измеряемой среды, действуя на узел сильфона, передается по внутреннему каналу дистанционного капилляра в манометрическую пружину, вызывая перемещение её незакреплённого конца, которое с помощью трибно-секторного механизма передается на стрелку манометра.

Конструктивно манометры выполнены в круглом корпусе:

МТП-60С-М1 - без фланца;

МТП-60С1-М1 - с фланцем.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Верхние пределы измерений, МПа	0,25 и 1,6
Класс точности	1,5 и 2,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %:	
для класса точности 1,5	±1,5
для класса точности 2,5	±2,5

Продолжение таблицы 1

Предел дополнительной погрешности ( $\delta$ ) от изменения температуры окружающего воздуха не должен превышать значений, определяемых по формуле:	$\delta = \pm K_T \times \Delta T$ ,
где $K_T$ - температурный коэффициент, равный:	
для манометров класса точности 1,5	0,06 %/°C
для манометров класса точности 2,5	0,1 %/°C
$\Delta T$ - абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле: $\Delta T = T_2 - T_1$ , где: $T_1$ - температура окружающего воздуха, равная $(20 \pm 5)$ °C; $T_2$ - любое значение температуры от минус 60 до плюс 60 °C	
Вариация показаний, %	$\pm 1,5$ и $2,5$
Габаритные размеры корпуса, диаметр, мм	60
Масса, не более, кг	0,85
Температура окружающего воздуха, °C	от - 60 до + 60
Относительная влажность при температуре 35 °C, не более, %	98
Полный средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Степень защиты от пыли и воды	IP53 по ГОСТ 14254
Группа исполнения по устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций, в диапазоне (5... 100) Гц: Длина дистанционного капилляра, м	№ 4 по ГОСТ Р 52931-2008 1,2; 1,6; 2; 2,5; 3,2; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12

**Знак утверждения типа**

наносится на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 2

Наименование	Количество
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Прокладка штуцера соединения	1 шт.
Прокладка соединительной муфты	1 шт.
Штуцер соединения	1 шт.
Кольцо крепежное	1 шт., только для МТП-60С-М1
Винт В.МЗ-6qx10 ГОСТ 17473	4 шт., только для МТП-60С1-М1
Шайба 3Л65Г ГОСТ 6402	4 шт. только для МТП-60С1-М1
Шайба 3.04 ГОСТ 11371	4 шт.

**Поверка**

осуществляется по документу МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Для поверки манометров применяются манометры образцовые деформационные, класс точности 0,4;0,25.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам показывающим с сильфонным разделителем МТП-60С-М1 и МТП-60С1-М1**

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры. Общие технические условия.

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

ТУ 25-7306.0001-88 «Манометры показывающие с сильфонным разделителем МТП-60С-М1 и МТП-60С1-М1» Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «БАСТОР» (ООО «БАСТОР»)  
ИНН 7309005173

Адрес: 433700, Ульяновская обл., р.п. Базарный Сызган, ул. Новозаводская, 1

Тел. (84240) 21-4-28, 21-4-85

E-mail: bastor.metrolog21428@yandex.ru

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ульяновской области»

(ГЦИ СИ ФБУ «Ульяновский ЦСМ»)

Адрес: 432002 г. Ульяновск, ул. Урицкого, 13.

Тел/факс: (8422) 46-42-13, 43-52-35

E-mail: csm@ulcsm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ульяновский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30057-10 от 01.06.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.