

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тягомеры ТМП-52-МЗУ, напоромеры НМП-52-МЗУ, тягонапоромеры ТНМП-52-МЗУ мембранные показывающие

Назначение средства измерений

Тягомеры ТМП-52-МЗУ, напоромеры НМП-52-МЗУ, тягонапоромеры ТНМП-52-МЗУ мембранные показывающие (далее приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных газов.

Описание средства измерений

Принцип действия тягомеров ТМП-52-МЗУ, напоромеров НМП-52-МЗУ и тягонапоромеров ТНМП-52-МЗУ мембранных показывающих основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента. Конструкция приборов приведена на рисунке 1.

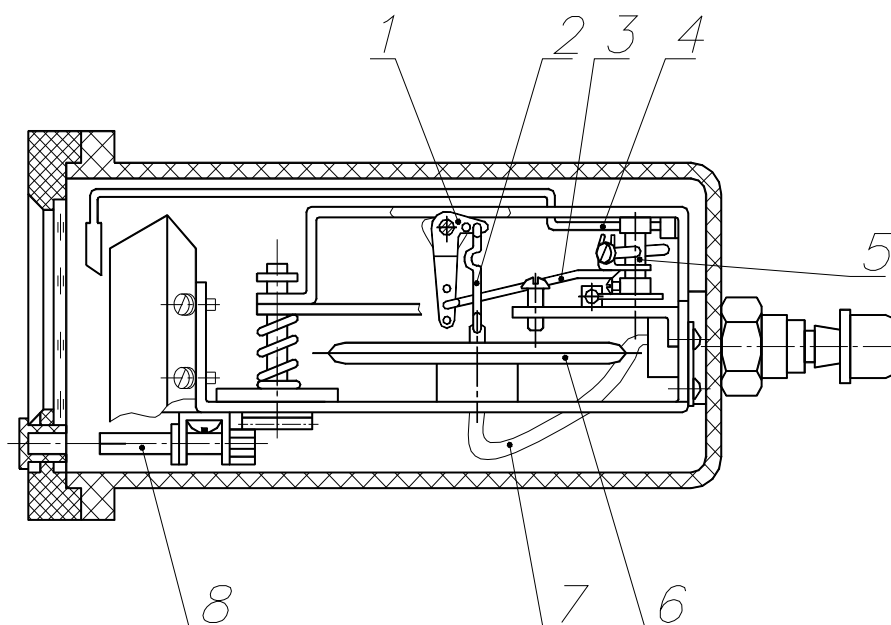


Рисунок 1

Измеряемое давление подводится к штуцеру, соединенному с внутренней полостью мембранной коробки 6 трубкой 7.

Изменение давления вызывает перемещение жесткого центра верхней мембраны, которое тягой 2 передается на рычаг 1 и далее через тягу 3 на ось 5 стрелки 4.

Метрологические и технические характеристики

1 Верхние пределы измерений, класс точности приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Обозначение | Класс точности | Верхние пределы измерений, кПа (кгс/м ²) |
|---|-------------|----------------|--|
| Тягомер мембранный показывающий | ТМП-52-МЗУ | 1 | 0,16*; 0,25; 0,4*; 0,6; 1*; 1,6; 2,5*; 4; 6*; 10; |
| | | 1,5 | 16*; 25; 40 (16*; 25; 40*; 60; 100*; 160; 250*; |
| | | 2,5 | 400; 600*; 1000; 1600*; 2500; 4000) |
| Напоромер мембранный показывающий | НМП-52-МЗУ | 1 | 0,16*; 0,25; 0,4*; 0,6; 1*; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; |
| | | 1,5 | 16*; 25; 40 (16*; 25; 40*; 60; 100*; 160; 250; |
| | | 2,5 | 400; 600; 1000; 1600*; 2500; 4000) |
| Тягонапоромер мембранный показывающий | ТНМП-52-МЗУ | 1 | 0,08*; 0,125; 0,2; 0,3; 0,5*; 0,8; 1,25*; 2; 3*; |
| | | 1,5 | 5; 8*; 12,5; 20 (8*; 12,5; 20*; 30; 50*; 80; |
| | | 2,5 | 125; 200; 300*; 500; 800*; 1250; 2000) |
| Примечания | | | |
| 1 Верхний предел измерений избыточного давления равен верхнему пределу измерений вакуумметрического давления. | | | |
| 2 Приборы с верхними пределами измерений, отмеченные знаком *, изготавливаются в технически обоснованных случаях. | | | |

2 Пределы допускаемой основной погрешности показаний приборов должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

| Обозначение класса точности | Предел допускаемой основной погрешности, % от диапазона показаний |
|-----------------------------|---|
| 1 | ± 1 |
| 1,5 | ± 1,5 |
| 2,5 | ± 2,5 |

3 Предел дополнительной погрешности (Δ) 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:

0,06 % / °С - для тягомеров, напоромеров, тягонапоромеров класса точности 1,0 и 1,5

0,1 % / °С - для тягомеров, напоромеров, тягонапоромеров класса точности 2,5

ΔT - абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле:

$$\Delta T = (T_2 - T_1)$$

T_1 — температура окружающего воздуха, равная:

(23 ± 5) °С для тягомеров, напоромеров, тягонапоромеров класса точности 1,0 и 1,5

(23 ± 5) °С для тягомеров, напоромеров, тягонапоромеров класса точности 2,5

T_2 - любое значение температуры в пределах от минус 50 до плюс 60°С.

| | |
|--|------------------------|
| 4 Рабочие условия эксплуатации приборов: | |
| - температура окружающего воздуха, °С | от минус 50 до плюс 60 |
| - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, % | 98 |
| 5 Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254-96 | IP40 |
| 6 Устойчивость к воздействию вибрации по ГОСТ Р 52931-2008 | L3 |
| 7 Масса приборов, кг, не более | 0,5 |
| 8 Установленная безотказная наработка, ч | 66000 |
| 9 Полный средний срок службы, лет | 10 |

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

| Обозначение документа | Наименование и условное обозначение | Количество | Примечание |
|---|-------------------------------------|------------|--------------------------|
| | Прибор | 1 шт. | В соответствии с заказом |
| АКИ2.832.027 РЭ | Руководство по эксплуатации | 1 экз. | |
| АКИ2.832.027 ПС | Паспорт | 1 экз. | |
| АКИ8.090.010 | Кронштейн | 1 шт. | |
| АКИ8.090.010-01 | Кронштейн | 1 шт. | |
| ГОСТ 7805-70 | Болт 6x8 | 2 шт. | |
| ГОСТ 11371-78 | Шайба 6 | 2 шт. | |
| Примечание: При поставке приборов в один адрес техническое описание и инструкция по эксплуатации прикладываются из расчета один экземпляр на десять приборов при партии не менее 10 штук. | | | |

Поверка

осуществляется по МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Перечень основных средств поверки:

- жидкостный микроманометр типа МКВ-250 (0 - 250) кгс/м², 2 р., КТ 0,02;
- мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 [(-0,95) - 2,5] кгс/см², 2 р., КТ 0,05;
- измеритель давления двухканальный типа ИДС-2-1 (0 - 2793) гПа, ПГ ± 0,47 гПа;
- измеритель давления двухканальный типа ИДС-1-2 (13 - 7000) гПа, ПГ ± 1,00 гПа.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Технических условиях ТУ 4212-012-25357401-2003 «Тягомер ТМП-52-МЗУ, напоромер НМП-52-МЗУ, тягонапоромер ТНМП-52-МЗУ мембранные показывающие».

Нормативные документы, устанавливающие требования к тягомерам ТМП-52-МЗУ, напоромерам НМП-52-МЗУ, тягонапоромерам ТНМП-52-МЗУ мембранным показывающим

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

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

3 ТУ 4212-012-25357401-2003 «Тягомеры ТМП-52-МЗУ, напоромеры НМП-52-МЗУ, тягонапоромеры ТНМП-52-МЗУ мембранные показывающие. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Бастор»

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

Тел/факс: (84240) 21-4-28, 21-4-89, e-mail: bastor21485@yandex.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ульяновский ЦСМ»

Адрес: 432002, Россия, 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

Ф.В. Булыгин

М.п.

" ____ " _____ 2014 г.