

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 2

Назначение средства измерений

Манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 2 (далее по тексту – манометры) предназначены для измерений избыточного давления газообразных или жидких измеряемых сред.

Описание средства измерений

Принцип действия манометра основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией одновитковой или многовитковой трубчатой пружины. Передаточный механизм преобразует перемещение свободного конца пружины в угловое перемещение показывающей стрелки.

Модификации манометров отличаются метрологическими характеристиками и исполнением.

В манометрах модификаций 212.20, 212.34, 213.34, 213.41, 214.11, 213.53, 211.11, 213.40 штуцер, трубчатая пружина и передаточный механизм выполнены из медного сплава.

Манометры модификаций 232.30, 233.30, 232.36, 233.36, 232.50; 233.50, 232.01, 232.53, 233.53 выполнены полностью из нержавеющей стали, что позволяет применять их для измерения давления агрессивных сред.

В манометрах модификаций 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 262.34, 263.34 трубчатая пружина и штуцер изготавливаются из монеля, что позволяет применять их для измерения давления веществ, содержащих хлор.

Манометры модификаций 232.30, 233.30, 232.34, 233.34, 262.34, 263.34, 232.36, 233.36, 262.30, 263.30 имеют прочную защитную перегородку, расположенную между измерительной системой и циферблатом.

Манометры модификации 213.41, 213.34, 213.53, 213.40, 233.30, 233.36, 233.50, 233.53, 263.50, 263.30, 233.34, 263.34 имеют гидрозакполненный корпус и могут применяться для измерения давлений с высокими динамическими нагрузками и вибрацией.

Манометры модификации 232.36; 233.36 используются в условиях кратковременных (до 4-х крат) перегрузок, отражающихся на шкале в выделенном сегменте. Манометры модификации 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30 могут иметь, как вариант, 5-ти кратную допускаемую перегрузку.

Манометры модификации 232.01 применяются для измерения давления в закрытых герметичных камерах и помещениях.

Манометры модификации 213.53 выпускаются в следующих исполнениях: стандартном исполнении, исполнении для пожарных и водолазных дыхательных аппаратов. Манометры 213.53 в стандартном исполнении выполнены в корпусах из нержавеющей стали с глицериновым или силиконовым заполнением. Манометры 213.53 в исполнении для дыхательных аппаратов выполнены в корпусах с номинальным диаметром 50 мм, из нержавеющей стали. Измерительная система изготавливается из медного сплава.

Манометры модификаций 214.11 и 234.11 имеют прямоугольную форму корпуса и заднее расположение штуцера и предназначены для установки в приборную панель.

Манометры модификаций 211.11; 231.11 имеют большой диаметр корпуса (250 мм), их применяют для оборудования, где измеряемое значение должно читаться с расстояния до 15 метров.

Манометр модификации 232.35 имеет различные виды штуцера с резьбой, применяется для измерения давления газов в сверхчистых производствах.

Манометры модификаций 214.11, 234.11, 232.36, 233.36, 232.34, 233.34, 212.34, 213.34, 262.34, 263.34, 232.35, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36, 233.36 могут оснащаться встроенными сигнализирующими устройствами модификаций 821 (с магнитным поджатием), 811 (без магнитного поджатия), 831 (индуктивные), 830 Е (электронные), 851 (герконовые), применяемыми для размыкания (замыкания) электрических сигнальных цепей при достижении установленных значений давления.



212.20



232.50, 233.50,
262.50, 263.50



232.30, 233.30,
262.30, 263.30



213.41



232.01



232.36, 233.36



213.40



214.11, 234.11



232.53, 233.53



213.53



211.11, 231.11



232.35



232.34, 233.34, 212.34,
213.34, 262.34, 263.34

Рис. 1 Внешний вид манометров

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики манометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации						
	212.20	232.50, 233.50, 262.50, 263.50	232.30, 233.30, 262.30, 263.30	213.41	232.01	232.36, 233.36	213.40
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа	минус 0,1; 0,06 - 100	минус 0,1; 0,06 - 160	минус 0,1; 0,06 - 160	25 - 60	0,06 - 1,6	минус 0,1; 0,06 - 4	минус 0,1; 0,06 - 100
2. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$	$\pm 2,5$	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$	$\pm 1,0$; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$
3. Вариация показаний, %	0,5; 1,0	0,5; 1,0; 1,5; 1,6	0,5; 1,0; 1,5; 1,6	2,5	1,0	0,5; 1,0	1,0; 1,5; 1,6
4. Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, %/10 °С	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$
5. Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	минус 40-60	минус 20-60; минус 40-60; минус 60-60	минус 20-60; минус 40-60; минус 60-60	10-60	минус 20-60; минус 20-100	минус 20-60; минус 40-60; минус 60-60	минус 20-60
6. Диаметр корпуса, мм	100; 160	63; 100; 160	63; 100; 160	50	160	100; 160	63; 100
7. Масса, кг, не более	0,6 - 1,1	0,16 - 2,0	0,2 - 2,34	0,21	1,14	0,65; 1,3	0,3; 1,1
8. Средний срок службы, лет	10	10	10	10	10	10	10

Таблица 1 (продолжение)

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации					
	214.11, 234.11	232.53, 233.53	232.34, 233.34, 212.34, 213.34, 262.34, 263.34	213.53	211.11, 231.11	232.35
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа	минус 0,1; 0,06 - 100	минус 0,1; 0,1 - 100	минус 0,1; 0,06 - 100	минус 0,1; 0,06 - 100	минус 0,1; 0,06 - 160	минус 0,1; 0,1 - 70
2. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона	$\pm 0,6$; $\pm 1,0$; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$	$\pm 1,0$ *	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$	$\pm 1,0$; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$; $\pm 2,5$; $\pm 4,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$
3. Вариация показаний, %	0,6; 1,0 1,5; 1,6	1,0 **	0,5; 1,0	1,0; 1,5; 1,6; 2,5; 4,0	1,0	1,0; 1,5; 1,6
4. Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, %/ 10°C	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$
5. Диапазон температуры окружающего воздуха, °C	минус 20-60	минус 20-60; минус 40-60	минус 40-65; минус 20-65	минус 20-60; минус 30-40; минус 40-60; минус 50-60	минус 40-60	минус 40- 60
6. Масса, кг, не более	0,3-1,5	0,12-0,8	0,91 - 1,36	0,15-0,8	3,0	0,191
7. Диаметр корпуса, мм	-	50; 63; 100	128	50; 63; 100	250	63
8. Размеры корпуса, мм (длина - высота)	144-72; 96-96; 144-144 48-24; 72-36; 72-72; 96-96	-	-	-	-	-
9. Средний срок службы, лет	10	10	10	10	10	10

*пределы допускаемой основной приведенной погрешности для диапазона свыше 0,25 до 0,75 ВПИ. Для диапазонов от 0 до 0,25 ВПИ и свыше 0,75 ВПИ до ВПИ пределы допускаемой основной приведенной погрешности составляют $\pm 2\%$ от диапазона измерений.

**вариация показаний для диапазона свыше 0,25 до 0,75 ВПИ. Для диапазонов от 0 до 0,25 ВПИ и свыше 0,75 ВПИ до ВПИ вариация показаний составляет 2% от диапазона измерений.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта. На корпус или циферблат манометра знак наносится методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Манометр
2. Паспорт

Поверка

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

Основные средства поверки:

- грузопоршневые манометры избыточного давления МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 классов точности 0,02 и 0,05, по ГОСТ 8291-83;
- калибратор давления пневматический «Метран-504 Воздух» с диапазоном измерений (1-250) кПа, пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,01 \%$.
- термометр с пределами измерений 15-25 $^{\circ}\text{C}$ с погрешностью не более 0,1 $^{\circ}\text{C}$ ГОСТ 28498-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте манометров деформационных с трубчатой пружиной серии 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам деформационным серии 2

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. МИ 2124-90 «ГСИ Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».
4. Техническая документация фирмы «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.
Адрес: Alexander -Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg - Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406

Дочерняя компания «WIKA Polska S.A.», Польша
ul. Łęska 29/35, 87-800 Włocławek

Tel.: +48 54 23 01 100
Fax: +48 54 23 01 101

E-mail: info@wikapolska.pl

Заявитель

ЗАО «ВИКА МЕРА»
Адрес: 117526, г. Москва, пр-т Вернадского, 101/3, офис 509/510
тел: +7 495 648-01-80
факс: +7 495 648-01-81/82
e-mail: info@wika.ru, www: <http://www.wika.ru/>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»
Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,
e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.
«_____» _____ 2013 г.