

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Манометры деформационные (мембранные) серии 4

#### Назначение средства измерений

Манометры деформационные (мембранные) серии 4 (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 мембраны. Передаточный механизм преобразует деформацию мембраны в угловое перемещение показывающей стрелки.

Модификации манометров отличаются метрологическими характеристиками и исполнением.

В манометрах модификаций 422.12, 423.12 штуцер, мембрана и передаточный механизм выполнены из медного сплава.

Манометры модификаций 432.30, 433.30, 452.30, 453.30, 432.50, 433.50, 452.50, 453.50, 432.36, 433.36, 452.36, 453.36, 432.56, 433.56, 452.56, 453.56, 432.55, 433.55, 432.25 выполнены полностью из нержавеющей стали, однако мембрана может выполняться из специальных материалов и сплавов, таких, как монель, хастеллой, тантал, никель и других, что позволяет применять их для измерения давления агрессивных сред.

Манометры модификаций 432.30, 433.30, 452.30, 453.30, 432.36, 433.36, 452.36, 453.36 имеют прочную защитную перегородку, расположенную между измерительной системой и циферблатом.

Манометры модификации 423.12, 433.12, 433.30, 453.30, 433.50, 453.50, 433.36, 453.36, 433.56, 453.56, 433.55 имеют гидрозакрепленный корпус и могут применяться для измерения давлений с высокими динамическими нагрузками и вибрацией.

Манометры модификации 432.56, 433.56, 452.56, 453.56 могут использоваться в условиях кратковременных перегрузок (до 4 МПа или до 10 МПа в зависимости от исполнения). Манометры модификации 432.36, 433.36, 452.36, 453.36 могут использоваться в условиях кратковременных перегрузок до 40 МПа.

Манометры модификаций 432.55, 433.55 имеют внешнюю мембрану и применяются там, где недопустимо застаивание среды внутри измерительной системы манометра. Манометры модификаций 432.25 имеют 3 исполнения, отличающиеся габаритными размерами, и применяются для измерения чистых сред.

Пределы основной допускаемой приведенной погрешности всех модификаций, кроме 432.25, выраженные в процентах диапазона измерений, для исполнений с диаметрами корпусов 160 и 100 мм составляют  $\pm 0,6$ ;  $\pm 1,0$ ;  $\pm 1,5$ ;  $\pm 1,6$  или  $\pm 2,5$ .

Пределы основной допускаемой приведенной погрешности модификации 432.25 указаны в таблице 1.

Манометры всех модификаций, кроме 432.25, 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.



422.12, 423.12,  
432.12, 433.12



432.30, 433.30, 452.30, 453.30,  
432.50, 433.50, 452.50, 453.50



432.36, 433.36, 452.36, 453.36,  
432.56, 433.56, 452.56, 453.56



432.55, 433.55



432.25



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		
	422.12, 423.12, 432.12, 433.12	432.50, 433.50, 452.50, 453.50, 432.30, 433.30, 452.30, 453.30	432.36, 433.36, 452.36, 453.36, 432.56, 433.56, 452.56, 453.56
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа	Минус 0,1; От 0,0016 до 4	Минус 0,1; От 0,0016 до 4	Минус 0,1; От 0,0016 до 4
2. Класс точности	1,5; 1,6; 2,5	0,6; 1; 1,5; 1,6; 2,5	1; 1,5; 1,6; 2,5
3. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона	$\pm 1,5$ ; $\pm 1,6$ ; $\pm 2,5$	$\pm 0,6$ ; $\pm 1,0$ ; $\pm 1,5$ ; $\pm 1,6$ ; $\pm 2,5$	$\pm 1,0$ ; $\pm 1,5$ ; $\pm 1,6$ ; $\pm 2,5$
4. Вариация показаний, %	1,5; 1,6; 2,5	0,6; 1,0; 1,5; 1,6; 2,5	1,0; 1,5; 1,6; 2,5
5. Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, %/10 °С	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
6. Диапазон температуры окружающей среды, °С	От минус 20 до 60; От минус 40 до 60	От минус 20 до 60; От минус 40 до 60; От минус 50 до 60	От минус 20 до 60; От минус 40 до 60; От минус 50 до 60
7. Диаметр корпуса, мм	100, 160	100, 160	100, 160
8. Масса, кг, не более	От 2,1 до 4,3	От 1,3 до 2,9	От 1,7 до 16,3
9. Средний срок службы, лет	10	10	10

Таблица 1 (продолжение)

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации			
	432.55, 433.55	432.25		
		Испол- нение 1	Испол- нение 2	Испол- нение 3
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа	Минус 0,1 От 0,06 до 1	Минус 0,1; От 0,4 до 0,9		
2. Класс точности	1,5; 1,6	-		
3. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона	±1,5; ±1,6	±3*	±2****	
4. Вариация показаний, %	1,5; 1,6	3**	2*****	
5. Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, %/10 °С	± 0,8	± 0,8		
6. Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	От минус 20 до 60	От минус 10 до 60		
7. Диаметр корпуса, мм	100, 160	-		
8. Габаритные размеры, мм, не более	-			
- длина		20,5	69	117
- ширина		28,5	35	38
-высота		28,5	30	58
9. Масса, кг, не более	От 0,65 до 1,6	0,13	0,22	0,31
10. Средний срок службы, лет	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 ±4% 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 4% от диапазона измерений.

\*\*\*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 ±3% 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 3% 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 методике 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 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 °С с погрешностью не более 0,1 °С ГОСТ 28498-90.

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

приведены в паспорте манометров деформационных (мембранных) серии 4.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам деформационным (мембранным) серии 4**

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 «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

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

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма «WIKА 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 «MANOMETER AG», Швейцария  
Адрес: Industriestrasse 11  
6285 Hitzkirch / Switzerland  
Tel.: +41 41 919 72 72  
Fax: +41 41 919 72 73  
E-mail: [info@manometer.ch](mailto:info@manometer.ch)

**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](mailto: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](mailto: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.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.