

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» января 2023 г. № 60

Регистрационный № 15141-13

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 1

Назначение средства измерений

Манометры деформационные с трубчатой пружиной серии 1 (далее по тексту – манометры) предназначены для измерений давления газообразных или жидких измеряемых сред.

Описание средства измерений

Принцип действия манометров основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией трубчатой пружины, перемещение которой с помощью передаточного механизма преобразуется в угловое перемещение показывающей стрелки относительно шкалы прибора.

Модификации манометров отличаются метрологическими характеристиками и исполнением.

Трубчатые пружины манометров модификации 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.14, 111.16, 111.26, 111.20, 111.22, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 116.18 изготовлены из медного сплава. Трубчатая пружина манометров модификации 131.11 изготовлена из нержавеющей стали.

Корпуса манометров модификаций 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.14, 111.16, 111.26, 111.20, 113.13 изготавливаются из пластика.

Корпуса манометров модификаций 111.10, 111.11, 111.12, 111.22 могут быть изготовлены из стали.

Корпус манометра модификации 111.11 может быть изготовлен из латуни.

Корпуса манометров модификаций 111.20 изготавливаются из стали, модификации 111.31 – из цинка, а модификаций 113.53, 116.15, 116.18 и 131.11 – из нержавеющей стали.

Корпус манометров модификаций 113.13, 113.53, предназначенных для измерений в условиях повышенных динамических нагрузок и вибрации, заполнен жидкостью.

Корпус манометров модификаций 111.16 и 111.26 имеет устройства для крепления манометра к приборной панели.

Присоединение к процессу у манометра модификации 101.00 осуществляется посредством гибкого капилляра.

Манометры модификаций 111.20 и 131.11 могут иметь сигнализирующие устройства, предназначенные для размыкания (замыкания) и фиксации в заданном положении электрических контуров сигнальных цепей непосредственно, либо через вторичные блоки управления при достижении давления установленных точек.

По запросу возможно нанесение на циферблат манометра логотипа или наименования заказчика. При этом в обязательном порядке манометры имеют также логотип «WKA».

По запросу заказчика шкала манометра может иметь цветные секторы, указатели и метки предельно допустимого давления, а также другие дополнительные отметки.

Размеры цветных секторов, расположение указателей, меток и дополнительных отметок, а также цвета секторов, указателей, меток определяются заказчиком. По запросу заказчика цвет циферблата, шкал, надписей на циферблате и показывающей стрелки может быть изменен.

По запросу манометры могут иметь дополнительные шкалы в единицах силы, температуры и других величин.

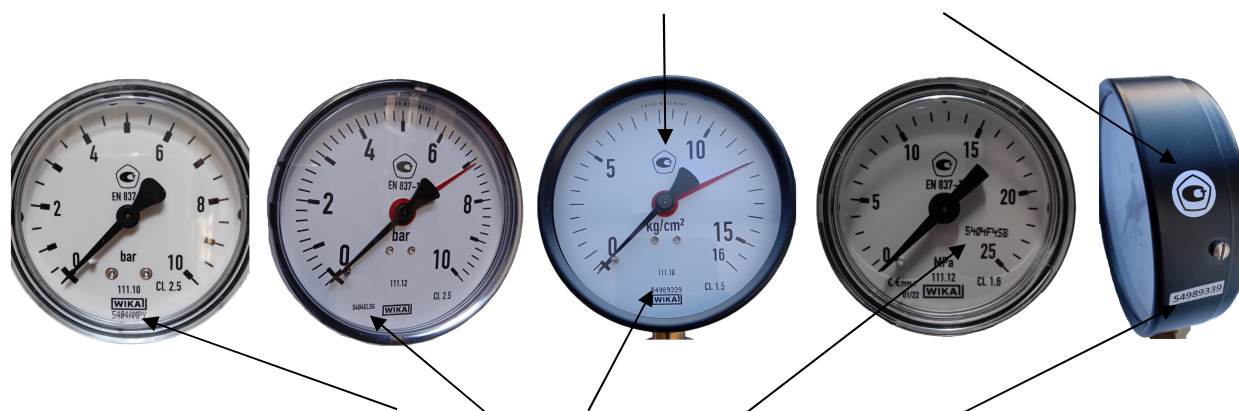
По запросу манометры могут иметь фланцы, скобы, проушины, а также другие приспособления для установки в приборные панели и различное оборудование.



Рисунок 1 – Внешний вид манометров

Заводской номер наносится методом печати или наклейки на циферблат или корпус манометра в местах, указанных на рисунке 2.

Варианты нанесения знака утверждения типа



Варианты нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Знак поверки наносится методом печати или наклейки на циферблат или корпус манометра в местах, указанных на рисунке 3.



Рисунок 3 – Места нанесения знака поверки (варианты)

Пломбирование корпусов манометров модификаций 113.53, 116.15, 116.18 не осуществляется, так как они не могут быть вскрыты без их повреждения. Корпуса манометров остальных модификаций могут пломбироваться в виде нанесения на защитное стекло и боковую поверхность корпуса специальной наклейки, которая разрушается при попытке удалить ее или вскрыть корпус.



Рисунок 4 – Пломбирование

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики манометров приведены в таблицах 1 – 10.

Таблица 1 – Метрологические характеристики манометров модификаций 111.10, 111.11, 111.12

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	111.10	111.11	111.12
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа ¹⁾	от -0,1 до -0,06; от 0,06 до 40	от -0,1 до -0,06; от 0,1 до 40	от -0,1 до -0,06; от 0,06 до 40
2. Класс точности	1; 1,5; 1,6; 2,5	1; 1,5; 1,6; 2,5	1; 1,5; 1,6; 2,5; 4,0
3. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±1,0; ±1,5; ±1,6; ±2,5	±1,0; ±1,5; ±1,6; ±2,5	±1,0; ±1,5; ±1,6; ±2,5; ±4,0
4. Вариация показаний, % от диапазона измерений	1,0; 1,5; 1,6; 2,5	1,0; 1,5; 1,6; 2,5	1,0; 1,5; 1,6; 2,5; 4,0
5. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +15 до +25 °С), % (от диапазона измерений) /10 °С	± 0,4		
Примечания: ¹⁾ Манометры могут изготавливаться с другими единицами измерений давления, допущенными к применению в Российской Федерации.			

Таблица 2 – Основные технические характеристики манометров модификаций 111.10, 111.11, 111.12

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	111.10	111.11	111.12
1. Рабочие условия: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -40 до +60	от -40 до +60	от -40 до +60
2. Диаметр корпуса, мм, не более	39; 49; 62; 79; 99; 160	39; 49; 62	28; 39; 49; 62; 79; 99
3. Масса, кг, не более	от 0,08 до 0,85	от 0,09 до 0,15	от 0,033 до 0,26
4. Средний срок службы, лет	10		

Таблица 3 – Метрологические характеристики манометров модификаций 111.16, 111.20, 111.22

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	111.16	111.20	111.22
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа ¹⁾	от -0,1 до -0,06; от 0,06 до 40	от -0,1 до -0,06; от 0,06 до 60	от -0,1 до -0,06; от 0,1 до 60
2. Класс точности	1; 1,5; 1,6; 2,5	1; 1,5; 1,6; 2,5	1; 1,5; 1,6
3. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±1,0; ±1,5; ±1,6; ±2,5	±1,0; ±1,5; ±1,6; ±2,5	±1,0; ±1,5; ±1,6
4. Вариация показаний, % от диапазона измерений	1,0; 1,5; 1,6; 2,5	1,0; 1,5; 1,6; 2,5	1,0; 1,5; 1,6
5. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +15 до +25 °С), % (от диапазона измерений) /10 °С	± 0,4	± 0,3	
Примечания: ¹⁾ Манометры могут изготавливаться с другими единицами измерений давления, допущенными к применению в Российской Федерации.			

Таблица 4 – Основные технические характеристики манометров модификаций 111.16, 111.20, 111.22

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	111.16	111.20	111.22
1. Рабочие условия: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -40 до +60	от -25 до +60; от -40 до +60	от -25 до +60
2. Диаметр корпуса, мм, не более	45; 54; 68	99; 160	99; 160
3. Масса, кг, не более	от 0,063 до 0,078	от 0,6 до 0,91	от 0,6 до 0,91
4. Средний срок службы, лет	10		

Таблица 5 – Метрологические характеристики манометров модификаций 101.00, 111.26, 113.13

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	101.00	111.26	113.13
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа ¹⁾	от 0,4 до 0,6	от -0,1 до -0,06; от 0,06 до 40	от -0,1 до -0,06; от 0,1 до 40
2. Класс точности	2,5	1,5; 1,6; 2,5	2,5
3. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона измерений	± 2,5	±1,5; ±1,6; ±2,5	± 2,5
4. Вариация показаний, % от диапазона измерений	2,5	1,5; 1,6; 2,5	2,5
5. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +15 до +25 °С), % (от диапазона измерений) /10 °С	± 0,4		
Примечания: ¹⁾ Манометры могут изготавливаться с другими единицами измерений давления, допущенными к применению в Российской Федерации.			

Таблица 6 – Основные технические характеристики манометров модификаций 101.00, 111.26, 113.13

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	101.00	111.26	113.13
1. Рабочие условия: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 0 до +60	от -40 до +60	от -20 до +60
2. Диаметр корпуса, мм, не более	43	44; 55; 68; 87	41; 55; 68
3. Масса, кг, не более	0,06	от 0,06 до 0,12	от 0,13 до 0,41
4. Средний срок службы, лет	10		

Таблица 7 – Метрологические характеристики манометров модификаций 113.53, 131.11, 111.14

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	113.53	131.11	111.14
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа ¹⁾	от -0,1 до -0,06; от 0,1 до 60	от -0,1 до -0,06; от 0,1 до 100	от -0,1 до -0,06; от 0,4 до 1,2
2. Класс точности	1,5; 1,6; 2,5	1,5; 1,6; 2,5	1,6; 2,5
3. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±1,5; ±1,6; ±2,5	±1,5; ±1,6; ±2,5	±1,6; ±2,5
4. Вариация показаний, % от диапазона измерений	1,5; 1,6; 2,5	1,5; 1,6; 2,5	1,6; 2,5
5. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +15 до +25 °С), % (от диапазона измерений) /10 °С	± 0,4		
Примечания: ¹⁾ Манометры могут изготавливаться с другими единицами измерений давления, допущенными к применению в Российской Федерации.			

Таблица 8 – Основные технические характеристики манометров модификаций 113.53, 131.11, 111.14

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	113.53	131.11	111.14
1. Рабочие условия: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -20 до +60	от -40 до +60	от -20 до +60
2. Диаметр корпуса, мм, не более	47; 84; 107	39; 49; 62	63; 80
3. Масса, кг, не более	от 0,15 до 0,85	от 0,05 до 0,12	от 0,08 до 0,11
4. Средний срок службы, лет	10		

Таблица 9 – Метрологические характеристики манометров модификаций 116.15, 111.31, 116.18

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	116.15	111.31	116.18
1. Верхние пределы измерений избыточного давления, МПа ¹⁾	от 16 до 40	от -0,1 до -0,06; от 0,25 до 40	от 4 до 40
2. Класс точности	2,5; 4	2,5	2,5; 4
3. Пределы основной допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±2,5; ±4	±2,5	±2,5; ±4
4. Вариация показаний, % от диапазона измерений	2,5; 4	2,5	2,5; 4
5. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +15 до +25 °С), % (от диапазона измерений) /10 °С	± 0,4		
Примечания: ¹⁾ Манометры могут изготавливаться с другими единицами измерений давления, допущенными к применению в Российской Федерации.			

Таблица 10 – Основные технические характеристики манометров модификаций 116.15, 111.31, 116.18

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
	116.15	111.31	116.18
1. Рабочие условия: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -40 до +60	от -20 до +60	от -20 до +60
2. Диаметр корпуса, мм, не более	36; 45	56	36; 41
3. Масса, кг, не более	от 0,021 до 0,035	0,13	от 0,031 до 0,034
4. Средний срок службы, лет	10		

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Манометр	Модификация в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	–	1 шт. ¹⁾

Примечание:
¹⁾ Допускается комплектовать одним экземпляром паспорта партию идентичных манометров, направляемых в один адрес, с перечислением в паспорте заводских (серийных) номеров партии.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 паспорта манометров деформационных с трубчатой пружиной серии 1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Стандарт предприятия «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Изготовители

Фирма «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия
Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg – Germany
тел. +49 9372-132-0
факс: +49 9372-132-406
Web-сайт: www.wika.com
E-mail: info@wika.de

Производственные площадки:

Фирма «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия
Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg – Germany
тел. +49 9372 132-0
факс: +49 9372 132-406
Web-сайт: www.wika.com
E-mail: info@wika.de

Фирма «WIKА Polska S.A.», Польша
Адрес: ul. Łęgska 29/35, 87-800 Włocławek
Телефон: +48 54 23-01-100
Web-сайт: www.wikapolska.pl
E-mail: info@wikapolska.pl

Фирма «WIKА Instrumentation (Suzhou) Co., Ltd», Китай
Адрес: 81, Ta Yuan Road SND Suzhou, PR China 215011
Телефон: +86 400 928 9600
Web-сайт: www.wika.cn

E-mail: info@wika.cn

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

в части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес юридического лица: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7(495) 437-55-77, факс: +7(495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru,

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.