

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры деформационные PGT модификаций PGT01, PGT02, PGT10, PGT11, PGT15, PGT21, PGT23, PGT43, PGT43HP, PGT63HP, APGT43

Назначение средства измерений

Манометры деформационные PGT модификаций PGT01, PGT02, PGT10, PGT11, PGT15, PGT21, PGT23, PGT43, PGT43HP, PGT63HP, APGT43 (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 чувствительного элемента (трубчатой пружины), перемещение которого с помощью передаточного механизма преобразуется в угловое перемещение показывающей стрелки относительно шкалы прибора.

Основным узлом измерительной системы манометров является трубчатая пружина. При возрастании давления пружина разгибается и перемещение ее свободного конца с помощью передаточного механизма преобразуется во вращение показывающей стрелки относительно циферблата манометра.

Манометры отличаются характеристиками, материалами и конструкцией.

Модификации PGT01, PGT02, PGT10 имеют пластиковый корпус номинального размера 40 мм. PGT02 дополнительно имеет крепежи для установки в приборную панель. PGT02 имеет капилляр для присоединения к месту отбора давления, а PGT01 – стандартный резьбовой штуцер. Выходной сигнал манометров – логометрический, манометр PGT02 может иметь также токовый выходной сигнал.

Манометры PGT11, PGT15 и PGT21 имеют корпус из нержавеющей стали и кабель электрического подключения. Длина кабеля может указываться при заказе. Данные манометры могут иметь различные выходные сигналы: логометрический, напряжение постоянного тока или сила постоянного тока.

Манометр PGT23 имеет два исполнения, отличающихся размером корпуса. Исполнение с номинальным размером корпуса 63 мм может иметь встроенный электрический кабель или разъем для его подключения. Выходной сигнал для данной модификации – токовый. Исполнение с номинальными размерами корпуса 100 и 160 мм может иметь различные выходные сигналы: сигнал по напряжению или токовый сигнал. В обоих исполнениях предусмотрены дополнительные элементы безопасности, такие, как перегородка между циферблатом и механизмом, а также устройство сброса давления среды через заднюю стенку.

Манометры PGT43 и PGT43HP могут изготавливаться с частями, контактирующими с измеряемой средой, выполненными с покрытием из специальных материалов и сплавов. Это позволяет использовать их для измерения различных сред, в том числе агрессивных, абразивных, высоковязких, в химической, перерабатывающей, нефтяной и других отраслях промышленности. Манометры PGT43 и PGT43HP обладают повышенной стойкостью к перегрузкам давлением: PGT43 – 5-ти кратная допустимая перегрузка, но не более 4 МПа, PGT43HP – до 40 МПа, в зависимости от исполнения. Корпуса могут заполняться демпфирующей жидкостью для эксплуатации в условиях повышенной вибрации.

Могут быть предусмотрены дополнительные элементы безопасности, такие, как перегородка между циферблатом и механизмом, а также устройство сброса давления среды через заднюю стенку. Могут иметь различные выходные сигналы: сигнал по напряжению или токовый сигнал.

Манометр PGT63HP применяется для измерения низкого избыточного давления до 10 кПа. Изготавливается из нержавеющей стали. Части, контактирующие с измеряемой средой, могут быть выполнены из специальных материалов и сплавов, что позволяет использовать

приборы для измерения различных сред, в том числе агрессивных. Манометр PGT63HP обладает повышенной стойкостью к перегрузкам давлением. Может иметь различные выходные сигналы: сигнал по напряжению или токовый сигнал.

Манометр APGT43 применяется для измерения абсолютного давления. Изготавливается из нержавеющей стали. Части, контактирующие с измеряемой средой, могут быть выполнены из специальных материалов и сплавов, что позволяет использовать приборы для измерения различных сред, в том числе агрессивных. Корпус может заполняться демпфирующей жидкостью для эксплуатации в условиях повышенной вибрации. Может иметь различные выходные сигналы: сигнал по напряжению или токовый сигнал.

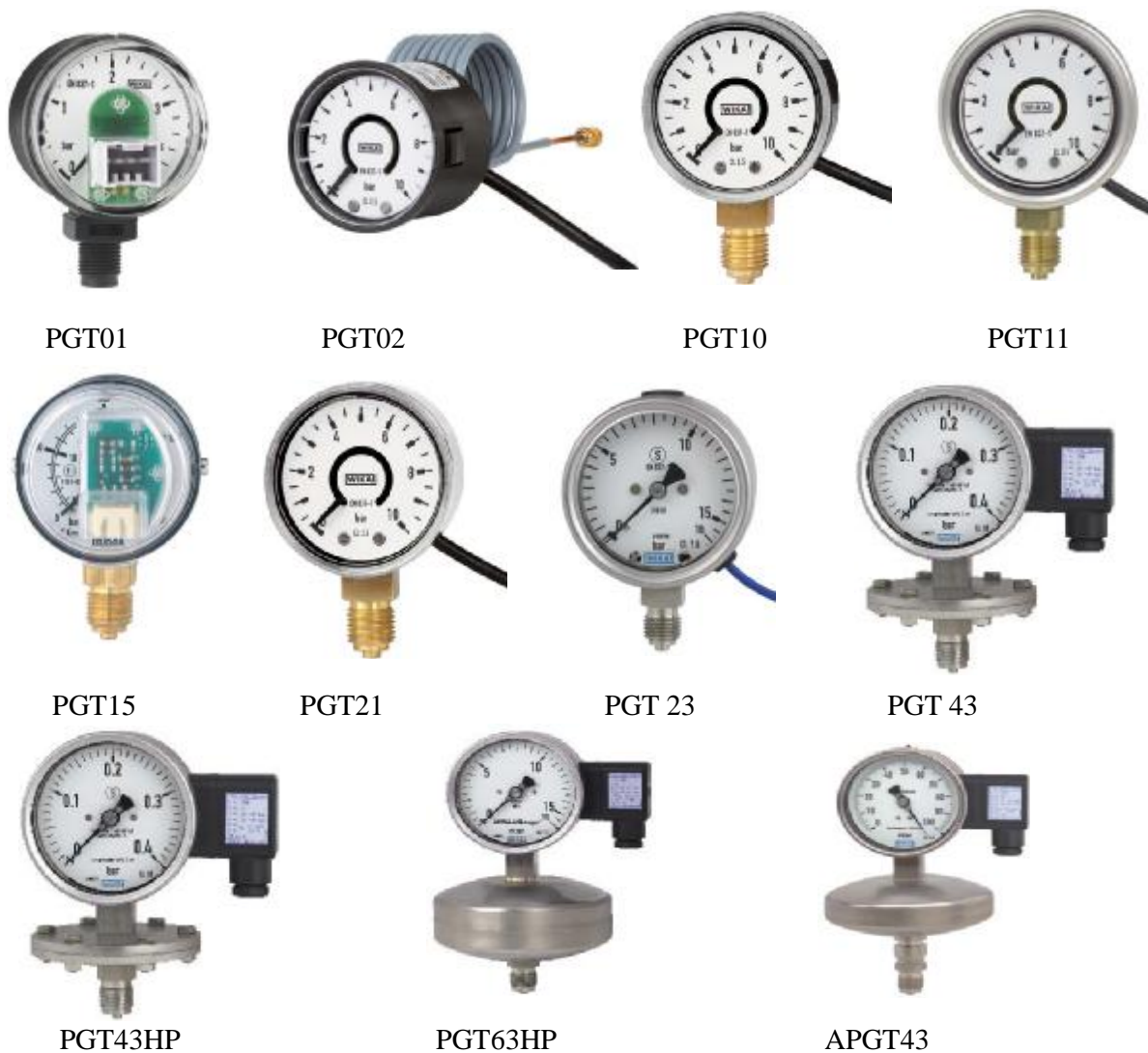


Рис. 1 Внешний вид манометров

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики манометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики			
		PGT01	PGT02	PGT10	PGT11
1	Диапазоны измерений:	PGT01	PGT02	PGT10	PGT11
	-положительного избыточного давления, МПа	от 0-0,1 до 0-40	от 0-0,1 до 0-40	от 0-0,16 до 0-40	от 0-0,1 до 0-40
	-отрицательного избыточного давления, МПа	-	-	минус 0,1-0	минус 0,1-0
	-отрицательного и положительного избыточного давления, МПа	-	-	от минус 0,1-0,1 до минус 0,1-4,0	от минус 0,1-0,1 до минус 0,1-4,0
	-абсолютного давления, МПа	-	-	-	-
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности показаний и выходного сигнала, %	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5
3	Вариация показаний и выходного сигнала, %	2,5	2,5	2,5	2,5
4	Выходной сигнал, мА В	-	4-20	4-20	4-20
		0,5-2,5;	0,5-2,5;	0,5-2,5;	0,5-2,5
		0,5-3,5;	0,5-3,5;	0,5-3,5;	0,5-3,5;
		0,5-4,5	0,5-4,5;	0,5-4,5	0,5-4,5
5	Напряжение питания постоянного тока, В	5	12-32; 5	12-32; 5	12-32; 5
6	Мощность, Вт	0,16	0,16; 1	0,16; 1	0,16; 1
7	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, % диапазона измерений/10 К	± 0,4	± 0,4	± 0,4	± 0,4
8	Диапазоны температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 60	от минус 20 до 60	от минус 20 до 60	от минус 20 до 60
9	Диаметр корпуса, мм	40	40	40; 50	40; 50
10	Масса, кг, не более	0,08	0,12	0,1; 0,2	0,1; 0,2
11	Средний срок службы, лет	10	10	10	10

Продолжение Таблицы 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики			
		PGT15	PGT21	PGT23	PGT43
1	Диапазоны измерений:	PGT15	PGT21	PGT23	PGT43
	-положительного избыточного давления, МПа	от 0-0,1 до 0-15	от 0-0,1 до 0-40	от 0-0,06 до 0-160	от 0-0,0016 до 0-25
	-отрицательного избыточного давления, МПа	-	минус 0,1-0	минус 0,1-0	от минус 0,1-0 до минус 0,0016-0
	-отрицательного и положительного избыточного давления, МПа	-	от минус 0,1-0,1 до минус 0,1-4,0	от минус 0,1-0,1 до минус 0,1-4,0	от минус 0,0016-0,0016 до минус 0,1-2,5
	-абсолютного давления, МПа	-	-	-	-
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности показаний и выходного сигнала, %	± 2,5	± 1,5; ± 1,6; ± 2,5	± 1,0; ± 1,5; ± 1,6	± 1,0; ± 1,5; ± 1,6; ± 2,5

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики			
3	Вариация показаний и выходного сигнала, %	2,5	1,5; 1,6; 2,5	1,0; 1,5; 1,6	1,0; 1,5; 1,6; 2,5
4	Выходной сигнал, мА В	- 1,0-13,3; 1,2-5,0	4-20 0,5-2,5; 0,5-3,5; 0,5-4,5	0-20; 4-20 0-10	0-20; 4-20 0-10
5	Напряжение питания постоянного тока, В	5; 12	12-32; 5	12-30; 14-30	12-30; 14-30
6	Мощность, Вт	0,33	0,16; 1	1	1
7	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, % диапазона измерений/10 К	± 0,4	± 0,4	± 0,4	± 0,8
8	Диапазоны температуры окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 80 от минус 40 до 120*	от минус 20 до 60	от минус 40 до 60; от минус 40 до 80	от минус 40 до 60; от минус 40 до 80
9	Диаметр корпуса, мм	50	50	63; 100; 160	100; 160
10	Масса, кг, не более	0,125	0,2	0,25; 0,8; 1,45	от 1,3 до 2,9
11	Средний срок службы, лет	10	10	10	10

*- кратковременно, не более 8 часов

Продолжение Таблицы 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики		
		PGT43HP	PGT63HP	APGT43
1	Диапазоны измерений:			
	-положительного избыточного давления, МПа	от 0-0,0016 до 0-4	от 0-0,00025 до 0-0,01	-
	-отрицательного избыточного давления, МПа	от минус 0,1-0 до минус 0,0016-0	от минус 0,01-0 до минус 0,00025-0	-
	-отрицательного и положительного избыточного давления, МПа	от минус 0,0016-0,0016 до минус 0,1-4,0	от минус 0,00025 - 0,00025 до минус 0,01 -0,01	-
	-абсолютного давления, МПа	-	-	от 0-0,0025 до 0-2,5
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности показаний и выходного сигнала, %	± 1,0; ± 1,5; ± 1,6; ± 2,5	± 1,0; ± 1,5; ± 1,6;	± 1,0; ± 1,5; ± 1,6; ± 2,5
3	Вариация показаний и выходного сигнала, %	1,0; 1,5; 1,6; 2,5	1,5; 1,6; 2,5	1,0; 1,5; 1,6; 2,5
4	Выходной сигнал, мА В	0-20; 4-20 0-10	0-20; 4-20 0-10	0-20; 4-20 0-10
5	Напряжение питания постоянного тока, В	12-30; 14-30	12-30; 14-30	12-30; 14-30
6	Мощность, Вт	1	1	1
7	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, % диапазона измерений/10 К	± 0,8	± 0,6	± 0,8
8	Диапазоны температуры окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 60; от минус 40 до 80	от минус 20 до 60;	от минус 40 до 60; от минус 40 до 80

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики		
9	Диаметр корпуса, мм	100; 160	100; 160	100; 160
10	Масса, кг, не более	от 1,7 до 16,3	1,6; 2,1	от 1,2 до 2,3
11	Средний срок службы, лет	10	10	10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

1. Манометр
2. Паспорт

Поверка

осуществляется по методике МП 25511-0019-2012 «Манометры деформационные PGT модификаций PGT01, PGT02, PGT10, PGT11, PGT15, PGT21, PGT23, PGT43, PGT43HP, PGT63HP, APGT43. Методика поверки» утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.10.2012 г.

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;
- барометры БОП-1М, БРС-1М;
- вольтметр цифровой универсальный В7-34А
- калибратор тока программируемый П-321

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте "Манометры деформационные PGT модификаций PGT01, PGT02, PGT10, PGT11, PGT15, PGT21, PGT23, PGT43, PGT43HP, PGT63HP, APGT43".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам деформационным PGT модификации PGT01, PGT02, PGT10, PGT11, PGT15, PGT21, PGT23, PGT43, PGT43HP, PGT63HP, APGT43

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. ГОСТ 8.223-76 «ГСИ Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па»;
4. ГОСТ 8.187-76 «ГСИ Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па»;
5. 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-Strabe 30, 63911 Klingenberg - Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406

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»
Регистрационный номер 30001-10
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>

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.
«_____»_____2013 г.