

Қазақстан Республикасының
Сауда және интеграция
министрлігі

"Техникалық реттеу және
метрология комитеті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство торговли и
интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет
технического регулирования и
метрологии"

Нұр-Сұлтан қ

г.Нур-Султан

Номер: KZ53VTN00004135

Дата выдачи: 27.12.2019

СЕРТИФИКАТ №433
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в реестре
государственной системы обеспечения
единства измерений Республики Казахстан
27.12.2019 г. за № KZ.02.01.00433-2019
Действителен до 27.12.2024 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных
результатов испытаний утвержден тип

Манометры деформационные
наименование средства измерений

Серии 1, 2, 3

обозначение типа

производимых «WIKА Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością SGF sp. k.»

наименование производителя

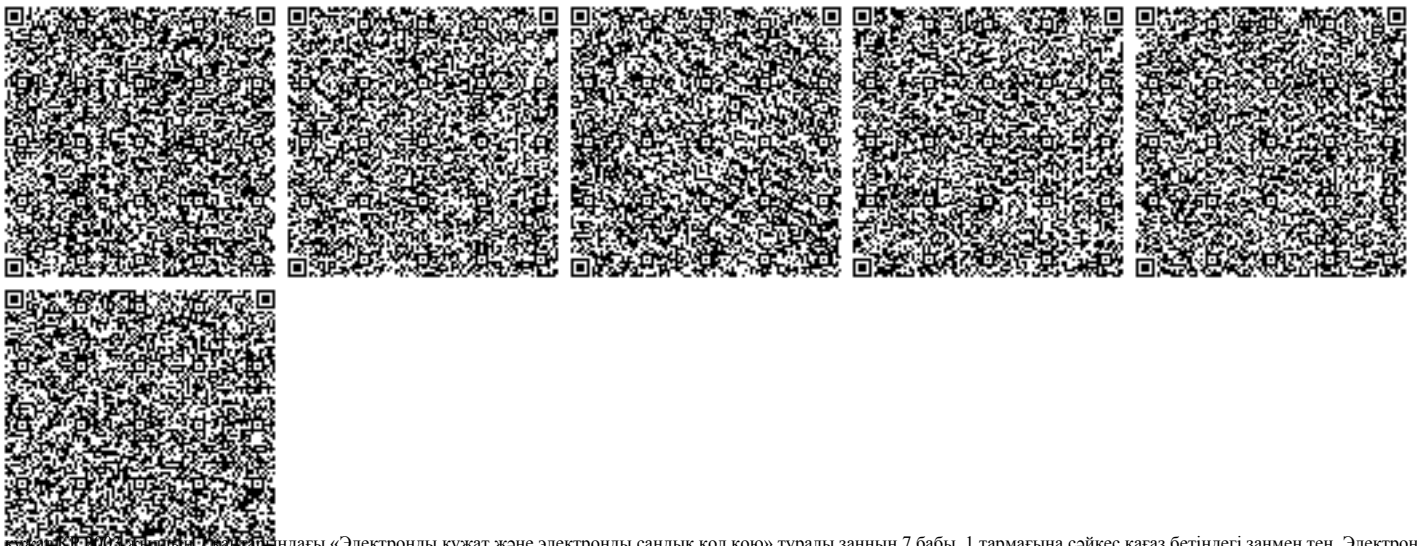
ul. Kawka 6, 87-800 Włocławek, Poland

территориальное место расположение производства

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

Заместитель председателя

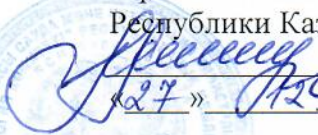
Мейрбаева Галия-Бану Ондасыновна



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
Комитета технического регулирования
и метрологии Министерства
торговли и интеграции
Республики Казахстан


Г-Б. Мейрбаева
«27» 07 2019 г.

Манометры деформационные серий 1,2 и 3, моделей: 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11	Внесены в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан за № <u>KZ 02.01.00438 - 2019</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Назначение и область применения

Манометры деформационные серий 1,2 и 3, моделей: 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11 (далее по тексту – манометры) предназначены для измерения вакуумметрического и положительного избыточного давления жидкостей, газов и паров.

Область применения – предприятия различных отраслей промышленности, химической и нефтехимической, в машиностроении и конструировании агрегатов, пищевой промышленности и при производстве напитков, целлюлозно-бумажной промышленности и других.

Описание

Принцип действия манометров основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента (пружины Бурдона).

Пружины представляют собой кругообразно согнутые трубки с овальным поперечным сечением. Давление измеряемой среды воздействует на внутреннюю сторону этой трубки, в результате чего овальное поперечное сечение принимает почти круглую форму. В результате искривления пружиной трубки возникают напряжения в кольцах трубки, которые разгибают пружину. Не зажатый конец пружины выполняет движение, пропорциональное величине давления. Движение передается посредством стрелочного механизма на шкалу.

РГП «Казахстанский институт

метрологии

Реестр государственной системы

обеспечения единства измерений

Федеральный центр

Федеральный центр

Для измерений давления до 40 бар или 60 бар (4 МПа или 6 МПа) применяются, как правило, согнутые с углом витка около 270°, кругообразные пружины. Для измерения давления с более высокими значениями используются пружины с несколькими лежащими друг над другом витками и одинаковым витковым диаметром (винтовая пружина) или со спиралеобразными витками, лежащими в одной плоскости (плоская спиральная пружина). Трубочатые пружины обладают сравнительно низким перестановочным усилием. Поэтому их защита от перегрузки может проводиться только с ограничениями.

Показания манометров лежат в диапазоне от минус 1 бар до 2500 бар (от минус 0,1 МПа до 250 МПа) при точности показаний от 0,1 % до 4 %.

По желанию заказчика манометры могут быть отградуированы в других единицах измерения давления (кг/см²). Корпуса манометров, в зависимости от сферы их применения, могут быть изготовлены из пластика, алюминия или нержавеющей стали, чувствительные элементы и подвижные механизмы - из медного сплава, латуни или нержавеющей стали.

Твердая фронтальная часть манометров разработана с прочным экраном между чувствительным элементом и шкалой. Смотровое окно манометров представляет собой приборное стекло или ламинированное безопасное стекло, опционально - акриловое или поликарбонатное стекло. Круговая шкала манометров и стрелка изготовлены из алюминия.

Манометры имеют широкий спектр давлений, тип соединения – наружная резьба, с нижним, задним и угловым (модель 332.11) месторасположением.

Манометры изготавливаются с гидрозаполнением (для уменьшения вибрационных колебаний) и без него.

В качестве заполняющей жидкости манометров, изготовленных с гидрозаполнением, используются глицерин, силикон, хладон (другие по запросу). Максимальная температура измеряемой среды для манометров в зависимости от модели колеблется от 60 °С до 200 °С.

Маркировка манометров осуществляется в порядке, описываемом ниже.

Первая цифра модельного ряда определяет конструкцию чувствительного элемента манометра: 1-трубочатая пружина стандартного исполнения; 2-трубочатая пружина промышленного исполнения; 3-трубочатая пружина высокоточного исполнения. Вторая цифра обозначает материал, соприкасающийся с измеряемой средой: 0-специальная конфигурация материала; 1-медный сплав; 2-сталь; 3-хром-никель-сталь; 4-сплав никель-железо; 6-сплав никель-медь (Монель). На исполнение корпуса манометра указывает третья цифра: 0-специальная конфигурация; 1-стандарт; 2-повышенная водостойчивость (готовый к гидрозаполнению); 3-гидрозаполненный; 4-профильный; 6-особая водозащита.

После расшифровки модели, включающей конструкцию манометра, материал чувствительного элемента и исполнение его корпуса ставится точка. Последующие две цифры могут содержать следующую информацию: от 00 до 09 –специальное исполнение; 10-стандартное исполнение (тип 1-радиальный); 11-сварочная конструкция (тип 1), сверхчувствительность (тип 6 и 3), стандартное исполнение (другие типы); 12-крепление сзади (тип 1), корпус из серого литья (тип 4); 13-пластмассовый корпус; 14- шинонаполнитель (тип 1), устойчивый к высокому напряжению (тип 7); 15-прямая индикация спиральная пружина сзади (тип 1), чистая среда (тип 2); 16-встроенное исполнение; 20 - Cr-Ni-сталь, байонетный стеклянный корпус; 26-встроенное исполнение; 28-корпус из нержавеющей стали, подвижные части из мельхиора; 30-безопасное исполнение с прочной фронтальной частью; 31- безопасное высокопрочное исполнение для высоких нагрузок (тип 2), безопасное исполнение, металл измеряемый объем (тип 7), безопасное исполнение , сварочная техника (тип 1); 34-Process-Gauge в корпусе из фенола; 35-чистые среды, безопасное исполнение; 36- безопасное исполнение, шкала больших диапазонов (тип 2) безопасное исполнение, высокие нагрузки (тип 4); 40-корпус из прессованной латуни; 41-для горнодобывающей промышленности;

(промышленное исполнение); 53-отбортованное кольцо и O-кольцевой уплотнитель на корпусе (тип 2).

Завершается маркировка моделей манометров цифрами, обозначающими их номинальные размеры в миллиметрах (диаметр корпуса, ширина и высота корпуса).

Технические и метрологические характеристики манометров регламентируются Европейским стандартом EN 837.

Общий вид моделей манометров и их маркировки представлены на Рисунках 1 и 2, соответственно.



Модель 101.00 Модель 111.10 Модель 111.12 Модель 111.11 Модель 111.12.27 Модель 111.14



Модель 111.16 Модель 111.26 Модель 111.31 Модель 113.13 Модель 113.53 Модель 116.15



Модель 131.11 Модель 211.11 Модель 212.20 Модель 213.40 Модель 213.41 Модели 213.53, Модели 214.11, 233.53 Модели 234.11



Модели 232.30, 233.30, 262.30 и 263.30 Модели 232.34, 233.34 и 262.34 Модель 232.35 Модель 232.36 и 233.36 Модели 232.50, 233.50, 262.50 и 263.50



Модель 322.30 Модели 311.11, Модель 312.20 Модель 332.11 Модели 332.30, Модели 332.50, Модели 342.11 333.30 333.50

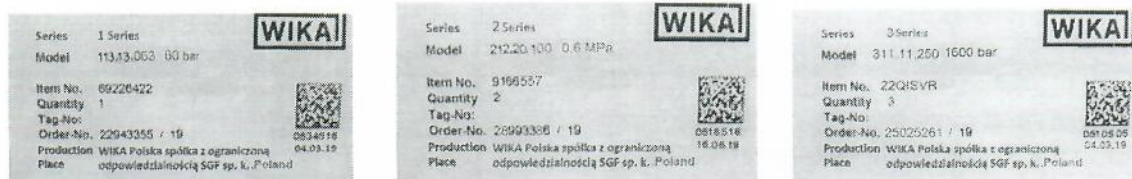


Рисунок 2. Маркировочные таблички манометров деформационных серий 1, 2, 3

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики весов приведены в Таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3									
	101.00	111.10	111.12	111.11	111.12.27	111.14	111.16	111.26	111.31	113.13
Обозначение модели	101.00	111.10	111.12	111.11	111.12.27	111.14	111.16	111.26	111.31	113.13
Номер типового листа	PM 01.22	PM 01.01		PM 01.03	PM 01.17	PM 01.21	PM 01.10	PM 01.15	PM 01.11	PM 01.04
Диапазон измерения давления: МПа бар	0...0,6	-0,1...40				0...1,2	-0,1...40			
	0...6	-1...400				0...12	-1...400			
Допускаемая приведенная погрешность, % , (МПа)	±2,5	±1,5; ±1,6; ±2,5		±2,5	±4,0	от ±0,008 до ±0,025	±1,6; ±2,5		±2,5	
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4					от ±0,05 до ±0,1	±0,4			
Диаметр корпуса, мм	40	40; 50; 63; 80; 100; 160	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63	27	63; 80	40; 50; 63	40; 50; 63; 80	50	40; 50; 63
Толщина корпуса, мм	26,5	26; 27,5; 30; 30,5; 42	26; 29,5; 29; 32; 31	26; 28	18,5; 17,5	27,5	26,5; 29,5	29; 32	29,5	27
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 60			от минус 40 до 60		от минус 20 до 60	от минус 40 до 60	от минус 20 до 60	от минус 40 до 60	от минус 20 до 60

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3										
Максимальная температура измеряемой среды, °С	60					40	60				
Масса, кг, не более	-	0,08; 0,1; 0,13; 0,18; 0,21; 0,85	0,06; 0,07; 0,08; 0,11; 0,26	0,09; 0,11; 0,15	0,033	0,08; 0,11	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08; 0,12	0,13	0,13; 0,17; 0,21	
Степень пылевлагозащиты	-					IP44	-			IP65	
Средний срок службы, лет	10										

Таблица 2

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3									
Обозначение модели	113.53	116.15	131.11	211.11; 231.11	212.20	213.40	213.41	213.53; 233.53	214.11; 234.11	232.30; 233.30; 262.30; 263.30
Номер типового листа	PM 01.08	PM 01.16	PM 01.05	PM 02.17	PM 02.01	PM 02.06	PM 01.12	PM 02.12	PM 02.07	PM 02.04
Диапазон измерения давления: МПа	-0,1...40	0...45	-0,1...100	-0,1...160	-0,1...100		0...60	-0,1...100		-0,1...160
	бар	-1...400	0...450	-1...1000	-1...1600	-1...1000		0...600	-1...1000	
Допускаемая приведенная погрешность, %	±2,5; ±1,6	±4,0; ±2,5	±2,5	±1,0		±1,0; ±1,6	±2,5	±1,0; ±1,6		
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4									
Диаметр корпуса (размеры корпуса Д×В), мм	40; 80; 100	36; 41	40; 50; 63	250	100; 160	63; 100	50	50; 63; 80; 100	(72×72; 96×96)	160; 100; 63
Толщина корпуса, мм	28; 32; 34,5	11	28	51,5; 64,5	49,5	36; 53,5	31	30; 32; 43,5; 48	44; 35; 29	41,5; 42; 59,5; 65; 79

РГП «Казахстанский институт метрологии»

Реестр государственной системы
исследования единства измерений
Республики Казахстан

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3									
	от минус 20 до 60		от минус 40 до 60			от минус 20 до 60	от 10 до 60	от минус 20 до 60		-20/-40... : 60
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 60		от минус 40 до 60			от минус 20 до 60	от 10 до 60	от минус 20 до 60		-20/-40... : 60
Максимальная температура измеряемой среды, °С	60	20...60	100	80 (211.11); 200 (231.11)	80	60		60; 100	100; 200	
Масса, кг, не более	0,15; 0,35; 0,55	0,021; 0,024	0,05; 0,09; 0,12	3,0	0,6; 1,1	0,3; 1,1	0,21	0,15; 0,21; 0,39; 0,8	0,6; 0,3	0,26; 1,08; 2,34
Степень пылевлагозащиты	IP65		IP54			IP65	-	IP65	IP42	IP55; IP65; IP66/ IP67
Средний срок службы, лет	10									

Таблица 3

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3											
	232.34; 233.34; 262.34	232.35	232.36; 233.36	232.50; 233.50; 262.50; 263.50	322.30	311.11; 331.11	312.20	332.11	332.30; 333.30	332.50; 333.50	342.11	
Обозначение модели	232.34; 233.34; 262.34	232.35	232.36; 233.36	232.50; 233.50; 262.50; 263.50	322.30	311.11; 331.11	312.20	332.11	332.30; 333.30	332.50; 333.50	342.11	
Номер типового листа	PM 02.10	PM 02.11	PM 02.15	PM 02.02	PM 02.09	PM 03.02	PM 03.01	PM 03.04	PM 03.05	PM 03.06	PM 03.03	
Диапазон измерения давления: МПа	-0,1...100	-1...70	-0,1...4	-0,1...160	0...250	-1...60	-1...160	-1...60	-0,1...160			
	бар	-1...1000	-1...700	-1...40	-1...1600	0...2500	-1...600	-1...1600	-1...600	-1...1600		
Допускаемая приведенная погрешность, %	±0,5	±1,0; ±1,6	±1,0	±1,0; ±1,6	±0,6	±0,6; ±0,25	±0,6	±0,6; ±0,25	±0,6; ±0,25	±0,25; ±0,6	±0,1; ±0,25	
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4										±0,1	
Диаметр корпуса (размеры корпуса Д×В), мм	128	63	100; 160	63; 100; 160	160	250	160			250		

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3										
	от минус 40 (20) до 65	от минус 40 до 60	от минус 40 (20) до 60		от минус 25 до 60	от минус 40 до 60			от минус 40 (20) до 60		от минус 20 до 60
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С											
Толщина корпуса, мм	84	40,5	59,5; 65	33; 49,5; 65,5	71	51,5; 64,5	49,5; 65,5	58; 75,5	65; 79	49,5; 65,5	78
Максимальная температура измеряемой среды, °С	100; 130; 260	100	100; 200		100	80; 200	80; 100	200	100; 200		100
Масса, кг, не более	0,91; 1,36	-	0,65; 1,3	0,16; 0,2; 0,6; 0,9; 1,1; 2,0	2,0; 3,2	3,0	1,1	3,8	1,3; 1,5; 2,34	1,1	6,0
Степень пылевлагозащиты	IP54; IP65	IP54	IP65; IP66; IP67	IP65		IP54	IP65	IP54	IP65		IP54
Средний срок службы, лет	10										

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом в соответствии с СТ РК 2.21-2017 «ГСИ РК. «Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений»

Комплектность

Комплектность манометров представлена в Таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение модели манометра	Количество	Примечание
Манометры деформационные серий 1,2 и 3	101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11	1 шт.	По заказу

Окончание таблицы 4

Наименование	Обозначение модели	Количество	Примечание
Техническая документация (типовой лист)	PM 01.22; PM 01.01; PM 01.03; PM 01.17; PM 01.21; PM 01.10; PM 01.15; PM 01.11; PM 01.04; PM 01.08; PM 01.16; PM 01.05; PM 02.17; PM 02.01; PM 02.06; PM 01.12; PM 02.12; PM 02.07; PM 02.04; PM 01.09; PM 02.10; PM 02.11; PM 02.15; PM 02.02; PM 02.09; PM 03.02; PM 03.01; PM 03.04; PM 03.05; PM 03.06; PM 03.03	1 шт.	по заказу

Поверка

Поверка манометров производится в соответствии с документом СТ РК 2.382-2016 «ГСИ РК. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- грузопоршневой мановакуумметр МВП-2,5 с диапазоном измерений от минус 1 кгс/см² до 2,5 кгс/см² ($2,5 \cdot 10^5$ Па) класса точности 0,05;

- грузопоршневые манометры МП-6, МП-60, МП-600, МП-2500, класса точности не ниже 0,05.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия» и техническая документация фирмы-изготовителя: типовые листы, указанные в Таблицах 1, 2, 3 и 4.

Заключение

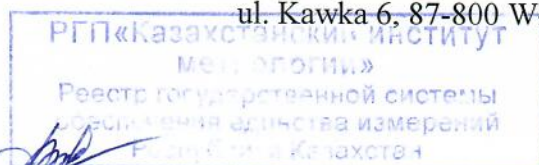
Манометры деформационные серий 1, 2 и 3, моделей 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11, производства фирмы «WIKА Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością SGF sp. k.», Польша, соответствуют требованиям ГОСТ 2405 и технической документации фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Производитель

Фирма «WIKА Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością SGF sp. k.», Польша

Территориальное месторасположение производства

ul. Kawka 6, 87-800 Wrocław, Poland.



Импортёр

ТОО «ВИКА Казахстан», Республика Казахстан,
Республика Казахстан, город Алматы, микрорайон № 1, дом № 50/2, бизнес центр
«Болашак», 2 этаж.
Тел: [+7](727)220-80-08. e-mail: info.kz@wika.com.

Генеральный директор
ТОО «ВИКА Казахстан»



С.С. Арынова

Генеральный
директор РГП «КазИнМетр»



Т. Токанов



Қазақстан Республикасының
Сауда және интеграция
министрлігі

"Техникалық реттеу және
метрология комитеті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство торговли и
интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет
технического регулирования и
метрологии"

Нұр-Сұлтан қ

г.Нур-Султан

Номер: KZ26VTN00004136

Дата выдачи: 27.12.2019

СЕРТИФИКАТ №434
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в реестре
государственной системы обеспечения
единства измерений Республики Казахстан
27.12.2019 г. за № KZ.02.01.00434-2019
Действителен до 27.12.2024 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных
результатов испытаний утвержден тип

Манометры деформационные
наименование средства измерений

Серии 1, 2, 3

обозначение типа

производимых фирмой «WIKА Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.»

наименование производителя

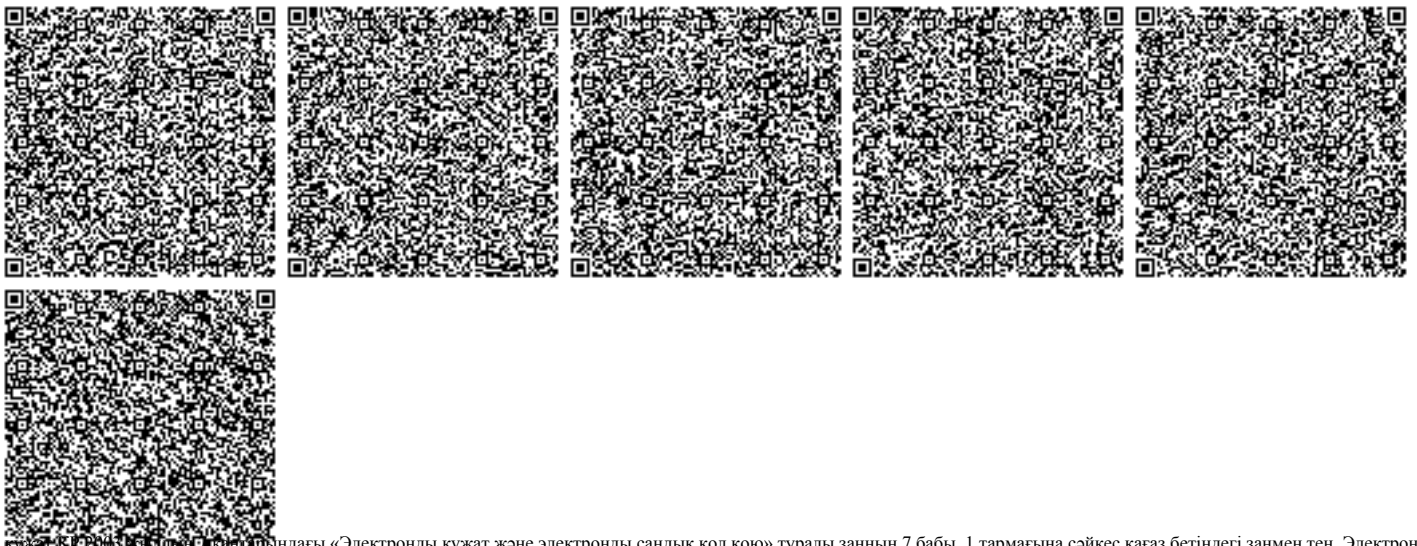
Łęgсka 29/35, 87-800 Włocławek, Poland

территориальное место расположения производства

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

Заместитель председателя

Мейрбаева Галия-Бану Ондасыновна



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
Комитета технического регулирования
и метрологии Министерства
торговли и интеграции
Республики Казахстан
Г-Б. Мейрбаева
«17» 12 2019 г.

Манометры деформационные серий 1,2 и 3, моделей: 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11	Внесены в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан за № <u>KZ.02.01.00434-2019</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Назначение и область применения

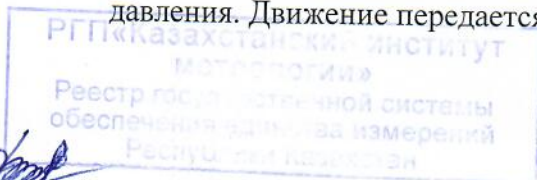
Манометры деформационные серий 1,2 и 3, моделей: 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11 (далее по тексту – манометры) предназначены для измерения вакуумметрического и положительного избыточного давления жидкостей, газов и паров.

Область применения – предприятия различных отраслей промышленности, химической и нефтехимической, в машиностроении и конструировании агрегатов, пищевой промышленности и при производстве напитков, целлюлозно-бумажной промышленности и других.

Описание

Принцип действия манометров основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента (пружины Бурдона).

Пружины представляют собой кругообразно согнутые трубки с овальным поперечным сечением. Давление измеряемой среды воздействует на внутреннюю сторону этой трубки, в результате чего овальное поперечное сечение принимает почти круглую форму. В результате искривления пружиной трубки возникают напряжения в кольцах трубки, которые разгибают пружину. Не зажатый конец пружины выполняет движение, пропорциональное величине давления. Движение передается посредством стрелочного механизма на шкалу.



Для измерений давления до 40 бар или 60 бар (4 МПа или 6 МПа) применяются, как правило, согнутые с углом витка около 270° , кругообразные пружины. Для измерения давления с более высокими значениями используются пружины с несколькими лежащими друг над другом витками и одинаковым витковым диаметром (винтовая пружина) или со спиралеобразными витками, лежащими в одной плоскости (плоская спиральная пружина). Трубочатые пружины обладают сравнительно низким перестановочным усилием. Поэтому их защита от перегрузки может проводиться только с ограничениями.

Показания манометров лежат в диапазоне от минус 1 бар до 2500 бар (от минус 0,1 МПа до 250 МПа) при точности показаний от 0,1 % до 4 %.

По желанию заказчика манометры могут быть отградуированы в других единицах измерения давления ($\text{кг}/\text{см}^2$). Корпуса манометров, в зависимости от сферы их применения, могут быть изготовлены из пластика, алюминия или нержавеющей стали, чувствительные элементы и подвижные механизмы - из медного сплава, латуни или нержавеющей стали.

Твердая фронтальная часть манометров разработана с прочным экраном между чувствительным элементом и шкалой. Смотровое окно манометров представляет собой приборное стекло или ламинированное безопасное стекло, опционально - акриловое или поликарбонатное стекло. Круговая шкала манометров и стрелка изготовлены из алюминия.

Манометры имеют широкий спектр давлений, тип соединения – наружная резьба, с нижним, задним и угловым (модель 332.11) месторасположением.

Манометры изготавливаются с гидрозаполнением (для уменьшения вибрационных колебаний) и без него.

В качестве заполняющей жидкости манометров, изготовленных с гидрозаполнением, используются глицерин, силикон, хладон (другие по запросу). Максимальная температура измеряемой среды для манометров в зависимости от модели колеблется от 60°C до 200°C .

Маркировка манометров осуществляется в порядке, описываемом ниже.

Первая цифра модельного ряда определяет конструкцию чувствительного элемента манометра: 1-трубочатая пружина стандартного исполнения; 2-трубочатая пружина промышленного исполнения; 3-трубочатая пружина высокоточного исполнения. Вторая цифра обозначает материал, соприкасающийся с измеряемой средой: 0-специальная конфигурация материала; 1-медный сплав; 2-сталь; 3-хром-никель-сталь; 4-сплав никель-железо; 6-сплав никель-медь (Монель). На исполнение корпуса манометра указывает третья цифра: 0-специальная конфигурация; 1-стандарт; 2-повышенная водоустойчивость (готовый к гидрозаполнению); 3-гидрозаполненный; 4-профильный; 6-особая водозащита.

После расшифровки модели, включающей конструкцию манометра, материал чувствительного элемента и исполнение его корпуса ставится точка. Последующие две цифры могут содержать следующую информацию: от 00 до 09 – специальное исполнение; 10-стандартное исполнение (тип 1-радиальный); 11-сварочная конструкция (тип 1), сверхчувствительность (тип 6 и 3), стандартное исполнение (другие типы); 12-крепление сзади (тип 1), корпус из серого литья (тип 4); 13-пластмассовый корпус; 14- шинонаполнитель (тип 1), устойчивый к высокому напряжению (тип 7); 15-прямая индикация спиральная пружина сзади (тип 1), чистая среда (тип 2); 16-встроенное исполнение; 20 - Cr-Ni-сталь, байонетный стеклянный корпус; 26-встроенное исполнение; 28-корпус из нержавеющей стали, подвижные части из мельхиора; 30-безопасное исполнение с прочной фронтальной частью; 31- безопасное высокопрочное исполнение для высоких нагрузок (тип 2), безопасное исполнение, металл измеряемый объем (тип 7), безопасное исполнение, сварочная техника (тип 1); 34-Process-Gauge в корпусе из фенола; 35-чистые среды, безопасное исполнение; 36- безопасное исполнение, шкала больших диапазонов (тип 2) безопасное исполнение, высокие нагрузки (тип 4); 40-корпус из прессованной латуни; 41-для горнодобывающей промышленности;

РГП «Казахстанский институт
50 - Cr-Ni-сталь
метрологии»

Реестр государственных систем
обеспечения единства измерений
Республики Казахстан

(промышленное исполнение); 53-отбортованное кольцо и O-кольцевой уплотнитель на корпусе (тип 2).

Завершается маркировка моделей манометров цифрами, обозначающими их номинальные размеры в миллиметрах (диаметр корпуса, ширина и высота корпуса).

Технические и метрологические характеристики манометров регламентируются Европейским стандартом EN 837.

Общий вид моделей манометров и их маркировки представлены на Рисунках 1 и 2, соответственно.

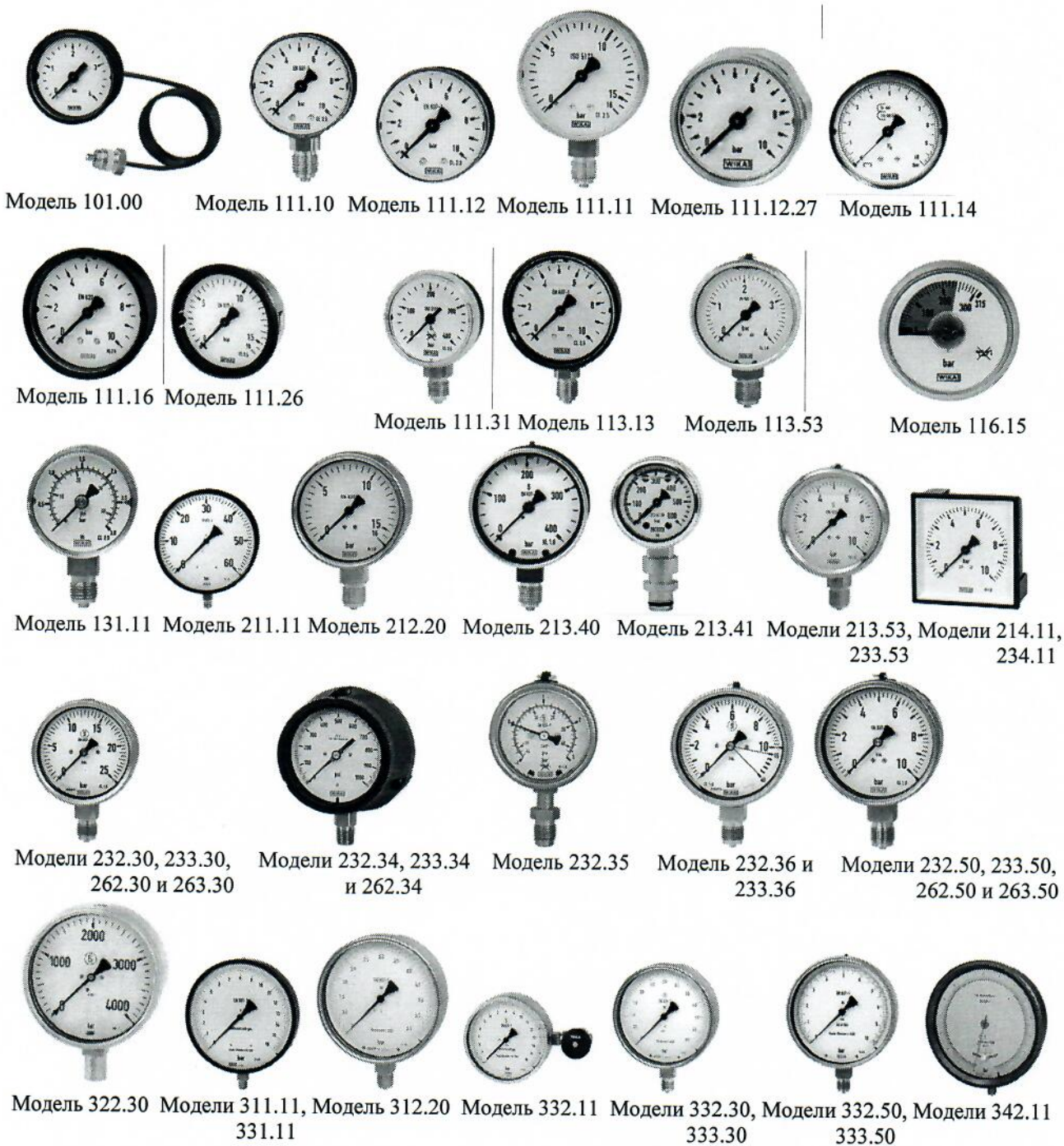


Рисунок 1. Общий вид моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3

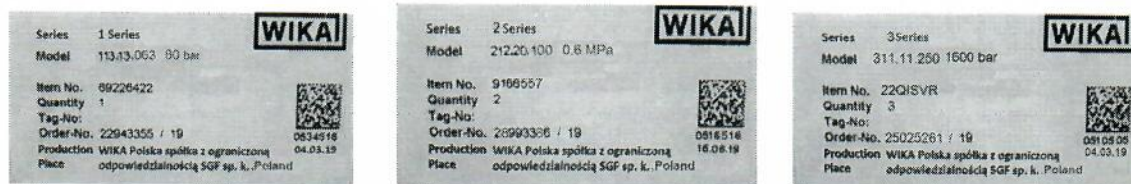


Рисунок 2. Маркировочные таблички манометров деформационных серий 1, 2, 3

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики весов приведены в Таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3									
	101.00	111.10	111.12	111.11	111.12.27	111.14	111.16	111.26	111.31	113.13
Обозначение модели	101.00	111.10	111.12	111.11	111.12.27	111.14	111.16	111.26	111.31	113.13
Номер типового листа	PM 01.22	PM 01.01		PM 01.03	PM 01.17	PM 01.21	PM 01.10	PM 01.15	PM 01.11	PM 01.04
Диапазон измерения давления: МПа бар	0...0,6	-0,1...40				0...1,2	-0,1...40			
	0...6	-1...400				0...12	-1...400			
Допускаемая приведенная погрешность, % , (МПа)	±2,5	±1,5; ±1,6; ±2,5		±2,5	±4,0	от ±0,008 до ±0,025	±1,6; ±2,5		±2,5	
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4					от ±0,05 до ±0,1	±0,4			
Диаметр корпуса, мм	40	40; 50; 63; 80; 100; 160	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63	27	63; 80	40; 50; 63	40; 50; 63; 80	50	40; 50; 63
Толщина корпуса, мм	26,5	26; 27,5; 30; 30,5; 42	26; 29,5; 29; 32; 31	26; 28	18,5; 17,5	27,5	26,5; 29,5	29; 32	29,5	27
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 60			от минус 40 до 60		от минус 20 до 60	от минус 40 до 60	от минус 20 до 60	от минус 40 до 60	от минус 20 до 60

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3										
	Максимальная температура измеряемой среды, °С	60					40	60			
Масса, кг, не более	-	0,08; 0,1; 0,13; 0,18; 0,21; 0,85	0,06; 0,07; 0,08; 0,11; 0,26	0,09; 0,11; 0,15	0,033	0,08; 0,11	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08; 0,12	0,13	0,13; 0,17; 0,21	
Степень пылевлагозащиты	-					IP44	-			IP65	
Средний срок службы, лет	10										

Таблица 2

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3									
	Обозначение модели	113.53	116.15	131.11	211.11; 231.11	21220	213.40	213.41	213.53; 233.53	214.11; 234.11
Номер типового листа	PM 01.08	PM 01.16	PM 01.05	PM 02.17	PM 02.01	PM 02.06	PM 01.12	PM 02.12	PM 02.07	PM 02.04
Диапазон измерения давления: МПа	-0,1...40	0...45	-0,1...100	-0,1...160	-0,1...100		0...60	-0,1...100		-0,1...160
	бар	-1...400	0...450	-1...1000	-1...1600	-1...1000		0...600	-1...1000	
Допускаемая приведенная погрешность, %	±2,5; ±1,6	±4,0; ±2,5	±2,5	±1,0		±1,0; ±1,6	±2,5	±1,0; ±1,6		
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4									
Диаметр корпуса (размеры корпуса Д×В), мм	40; 80; 100	36; 41	40; 50; 63	250	100; 160	63; 100	50	50; 63; 80; 100	(72×72; 96×96)	160; 100; 63
Толщина корпуса, мм	28; 32; 34,5	11	28	51,5; 64,5	49,5	36; 53,5	31	30; 32; 43,5; 48	44; 35; 29	41,5; 42; 59,5; 65; 79

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3									
	от минус 20 до 60		от минус 40 до 60			от минус 20 до 60	от 10 до 60	от минус 20 до 60		-20/-40... 60 ..
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 60		от минус 40 до 60			от минус 20 до 60	от 10 до 60	от минус 20 до 60		-20/-40... 60 ..
Максимальная температура измеряемой среды, °С	60	20...60	100	80 (211.11); 200 (231.11)	80	60		60; 100	100; 200	
Масса, кг, не более	0,15; 0,35; 0,55	0,021; 0,024	0,05; 0,09; 0,12	3,0	0,6; 1,1	0,3; 1,1	0,21	0,15; 0,21; 0,39; 0,8	0,6; 0,3	0,26; 1,08; 2,34
Степень пылевлагозащиты	IP65		IP54			IP65	-	IP65	IP42	IP55; IP65; IP66/ IP67
Средний срок службы, лет	10									

Таблица 3

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3											
	232.34; 233.34; 262.34	232.35	232.36; 233.36	232.50; 233.50; 262.50; 263.50	322.30	311.11; 331.11	312.20	332.11	332.30; 333.30	332.50; 333.50	342.11	
Обозначение модели	232.34; 233.34; 262.34	232.35	232.36; 233.36	232.50; 233.50; 262.50; 263.50	322.30	311.11; 331.11	312.20	332.11	332.30; 333.30	332.50; 333.50	342.11	
Номер типового листа	PM 02.10	PM 02.11	PM 02.15	PM 02.02	PM 02.09	PM 03.02	PM 03.01	PM 03.04	PM 03.05	PM 03.06	PM 03.03	
Диапазон измерения давления:	МПа											
	бар											
Допускаемая приведенная погрешность, %	±0,5											
	±1,0; ±1,6											
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4											
	±0,1											
Диаметр корпуса (размеры корпуса Д×В), мм	128	63	100; 160	63; 100; 160	160	250	160		160		250	

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики, ед.измерений	Значение характеристики моделей манометров деформационных серий 1, 2, 3										
	от минус 40 (20) до 65	от минус 40 до 60	от минус 40 (20) до 60		от минус 25 до 60	от минус 40 до 60			от минус 40 (20) до 60		от минус 20 до 60
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С											
Толщина корпуса, мм	84	40,5	59,5; 65	33; 49,5; 65,5	71	51,5; 64,5	49,5; 65,5	58; 75,5	65; 79	49,5; 65,5	78
Максимальная температура измеряемой среды, °С	100; 130; 260	100	100; 200		100	80; 200	80; 100	200	100; 200		100
Масса, кг, не более	0,91; 1,36	-	0,65; 1,3	0,16; 0,2; 0,6; 0,9; 1,1; 2,0	2,0; 3,2	3,0	1,1	3,8	1,3; 1,5; 2,34	1,1	6,0
Степень пылевлагозащиты	IP54; IP65	IP54	IP65; IP66; IP67	IP65		IP54	IP65	IP54	IP65		IP54
Средний срок службы, лет	10										

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом в соответствии с СТ РК 2.21-2017 «ГСИ РК. «Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений»

Комплектность

Комплектность манометров представлена в Таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение модели манометра	Количество	Примечание
Манометры деформационные серий 1,2 и 3	101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11	1 шт.	По заказу

РГП «Казахстанский институт метрологии»
Реестр государственных систем обеспечения единства измерений Республики Казахстан

Окончание таблицы 4

Наименование	Обозначение модели	Количество	Примечание
Техническая документация (типовой лист)	PM 01.22; PM 01.01; PM 01.03; PM 01.17; PM 01.21; PM 01.10; PM 01.15; PM 01.11; PM 01.04; PM 01.08; PM 01.16; PM 01.05; PM 02.17; PM 02.01; PM 02.06; PM 01.12; PM 02.12; PM 02.07; PM 02.04; PM 01.09; PM 02.10; PM 02.11; PM 02.15; PM 02.02; PM 02.09; PM 03.02; PM 03.01; PM 03.04; PM 03.05; PM 03.06; PM 03.03	1 шт.	по заказу

Поверка

Поверка манометров производится в соответствии с документом СТ РК 2.382-2016 «ГСИ РК. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- грузопоршневой мановакуумметр МВП-2,5 с диапазоном измерений от минус 1 кгс/см² до 2,5 кгс/см² ($2,5 \cdot 10^5$ Па) класса точности 0,05;

- грузопоршневые манометры типа МП-6, МП-60, МП-600, МП-2500, класса точности не ниже 0,05.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

СТ РК 2.382, ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы-изготовителя: типовые листы, указанные в Таблицах 1, 2, 3 и 4.

Заключение

Манометры деформационные серий 1, 2 и 3 моделей 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11, производства фирмы «WIKА Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.», Польша, соответствуют требованиям ГОСТ 2405 и технической документации фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Производитель

Фирма «WIKА Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.», Польша

Территориальное месторасположение производства

ul. Łęska 29/35, 87-800 Włocławek, Poland

РГП «Казахстанский институт
материаловедения и технологий»

Реестр измерительной системы
обеспечения единства измерений
Республики Казахстан

Импортер

ТОО «ВИКА Казахстан», Республика Казахстан,
Республика Казахстан, город Алматы, микрорайон № 1, дом № 50/2, бизнес центр
«Болашак», 2 этаж.

Тел: [+7](727)220-80-08. e-mail: info.kz@wika.com.

Генеральный директор
ТОО «ВИКА Казахстан»



С.С. Арынова

Генеральный
директор РГП «КазИнМетр»



Т. Токанов



Қазақстан Республикасының
Сауда және интеграция
министрлігі

"Техникалық реттеу және
метрология комитеті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство торговли и
интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет
технического регулирования и
метрологии"

Нұр-Сұлтан қ

г.Нур-Султан

Номер: KZ80VTN00004134

Дата выдачи: 27.12.2019

СЕРТИФИКАТ №432
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в реестре
государственной системы обеспечения
единства измерений Республики Казахстан
27.12.2019 г. за № KZ.02.01.00432-2019
Действителен до 27.12.2024 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных
результатов испытаний утвержден тип

Манометров деформационных
наименование средства измерений

Серии 1, 2, 3

обозначение типа

производимых фирмой «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG»

наименование производителя

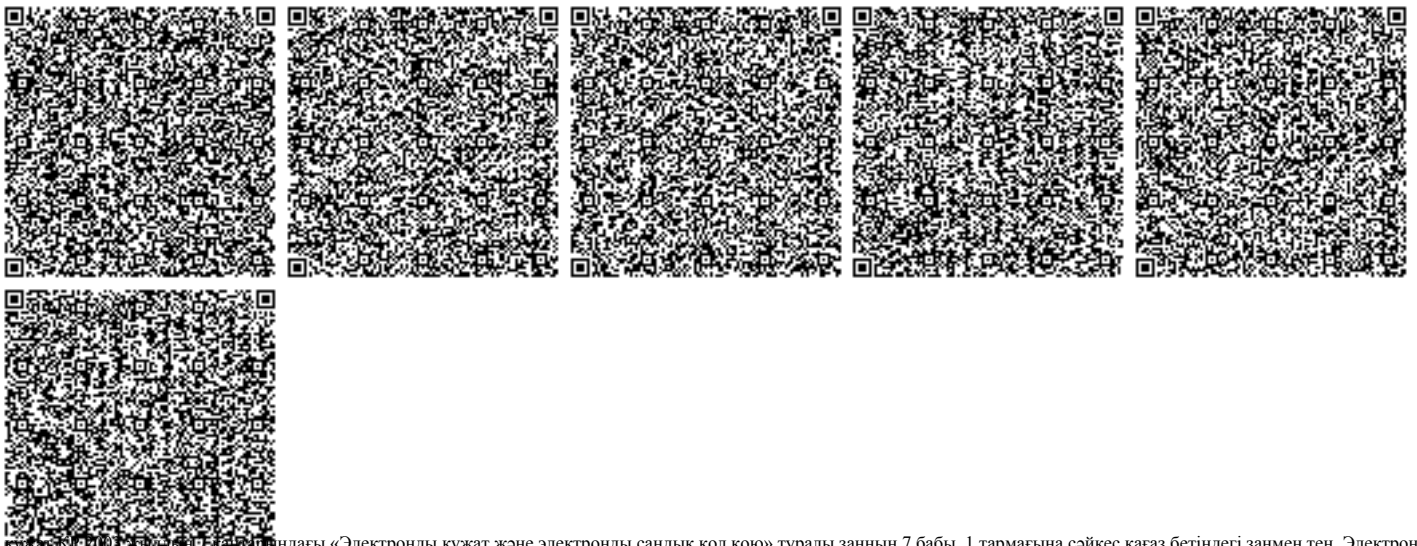
Германия

территориальное место расположение производства

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

Заместитель председателя

Мейрбаева Галия-Бану Ондасыновна



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя
Комитета технического регулирования
и метрологии Министерства
торговли и интеграции
Республики Казахстан

Г-Б. Мейрбаева

«27» 12 2019 г.



Манометры деформационные серий 1, 2 и 3, моделей 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11	Внесены в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан за № <u>KZ.02.01.00432-2019</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Назначение и область применения

Манометры деформационные серий 1, 2 и 3, моделей 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11 (далее по тексту – манометры) предназначены для измерения вакуумметрического и положительного избыточного давления жидкостей, газов и паров.

Область применения – предприятия различных отраслей промышленности, химической и нефтехимической, в машиностроении и конструировании агрегатов, пищевой промышленности и при производстве напитков, целлюлозно-бумажной промышленности и других.

Описание

Принцип действия манометров основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента (пружины Бурдона).

Пружины представляют собой кругообразно согнутые трубки с



поперечным сечением. Давление измеряемой среды воздействует на внутреннюю сторону этой трубки, в результате чего овальное поперечное сечение принимает почти круглую форму. В результате искривления пружинной трубки возникают напряжения в кольцах трубки, которые разгибают пружину. Не зажатый конец пружины выполняет движение, пропорциональное величине давления. Движение передается посредством стрелочного механизма на шкалу.

Для измерений давления до 40 бар или 60 бар (4 МПа или 6 МПа) применяются, как правило, согнутые с углом витка около 270°, кругообразные пружины. Для измерения давления с более высокими значениями используются пружины с несколькими лежащими друг над другом витками и одинаковым витковым диаметром (винтовая пружина) или со спиралеобразными витками, лежащими в одной плоскости (плоская спиральная пружина). Трубочатые пружины обладают сравнительно низким перестановочным усилием. Поэтому их защита от перегрузки может проводиться только с ограничениями.

Показания манометров лежат в диапазоне от минус 1 бар до 2500 бар (от минус 0,1 МПа до 250 МПа) при точности показаний от 0,1 % до 4 %.

По желанию заказчика манометры могут быть отградуированы в других единицах измерения давления (кг/см², пси). Корпуса манометров, в зависимости от сферы их применения, могут быть изготовлены из пластика, алюминия или нержавеющей стали, чувствительные элементы и подвижные механизмы - из медного сплава, латуни или нержавеющей стали.

Твердая фронтальная часть манометров разработана с прочным экраном между чувствительным элементом и шкалой. Смотровое окно манометров представляет собой приборное стекло или ламинированное безопасное стекло, опционально - акриловое или поликарбонатное стекло. Круговая шкала манометров и стрелка изготовлены из алюминия.

Манометры имеют широкий спектр давлений, тип соединения – наружная резьба, с нижним, задним и угловым (модель 332.11) месторасположением.

Манометры изготавливаются с гидрозаполнением (для уменьшения вибрационных колебаний) и без него.

В качестве заполняющей жидкости манометров, изготовленных с гидрозаполнением, используются глицерин, силикон, хладон (другие по запросу). Максимальная температура измеряемой среды для манометров в зависимости от модели колеблется от 60 °С до 200 °С.

Маркировка манометров осуществляется в порядке, описываемом ниже.

Первая цифра модельного ряда определяет конструкцию чувствительного элемента манометра: 1-трубочатая пружина стандартного исполнения; 2-трубочатая пружина промышленного исполнения; 3-трубочатая пружина высокоточного исполнения. Вторая цифра обозначает материал, соприкасающийся с измеряемой средой: 0-специальная конфигурация материала; 1-медный сплав; 2-сталь; 3-хром-никель-сталь; 4-сплав никель-железо; 6-сплав никель-медь (Монель). На исполнение корпуса манометра указывает третья цифра: 0-специальная конфигурация; 1-стандарт; 2-повышенная водостойчивость (готовый к гидрозаполнению); 3-гидрозаполненный; 4-профильный; 6-особая водозащита.

После расшифровки модели, включающей конструкцию манометра, материал чувствительного элемента и исполнение его корпуса ставится точка. Последующие две цифры могут содержать следующую информацию: от 00 до 09 – специальное исполнение; 10-стандартное исполнение (тип 1-радиальный); 11-сварочная конструкция (тип 1), сверхчувствительность (тип 6 и 3), стандартное исполнение (другие типы); 12-крепление сзади (тип 1), корпус из серого литья (тип 4); 13-пластмассовый корпус; 14-шинонаполнитель (тип 1), устойчивый к высокому напряжению (тип 7); 15-прямая индикация спиральная пружина сзади (тип 1), чистая среда (тип 2); 16-встроенное исполнение; 20 - Cr-Ni-сталь, байонетный стеклянный корпус; 26-встроенное исполнение; 28-корпус из нержавеющей стали, подвижные части из мельхиора; 30-безопасное исполнение с прочной фронтальной частью; 31- безопасное высокопрочное исполнение для высоких нагрузок (тип 2), безопасное исполнение, металл измеряемый объем (тип 7), безопасное исполнение, сварочная техника (тип 1); 34-Process-Gauge в корпусе из фенола; 35-чистые среды, безопасное исполнение; 36- безопасное исполнение, шкала больших диапазонов (тип 2) безопасное исполнение, высокие нагрузки (тип 4); 40-корпус из прессованной латуни; 41-для горнодобывающей промышленности; 50 - Cr-Ni-сталь (промышленное исполнение); 53-отбортованное кольцо и O-кольцевой уплотнитель на корпусе (тип 2).

Завершается маркировка моделей манометров цифрами, обозначающими их номинальные размеры в миллиметрах (диаметр корпуса, ширина и высота корпуса).

Технические и метрологические характеристики манометров регламентируются Европейским стандартом EN 837.

Общий вид моделей манометров и их маркировки представлены на Рисунках 1, 2, 3 и 4, соответственно.



Рисунок 1. Общий вид моделей манометров деформационных серии 1



Рисунок 2. Общий вид моделей манометров деформационных серии 2



Рисунок 3. Общий вид моделей манометров деформационных серии 3

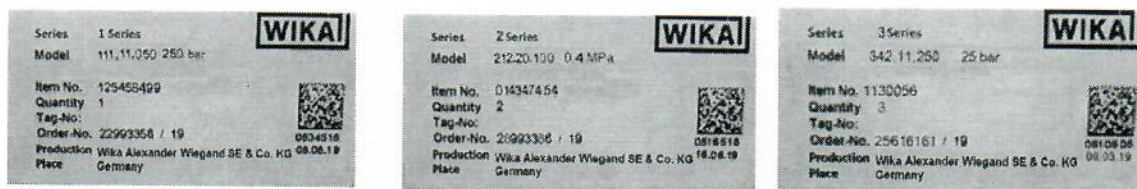


Рисунок 2. Маркировочные таблички манометров деформационных серий 1, 2, 3

Основные метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики манометров приведены в Таблицах 1, 2 и 3.

РГП «Казахстанский институт метрологии»
Реестр государственной системы обеспечения единства измерений
Республики Казахстан

Таблица 1

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик манометров деформационных серий 1, 2, 3																	
	101.00	111.10	111.12	111.11	111.14	111.16	111.26	111.31	113.13	PM 01.22	PM 01.01	PM 01.03	PM 01.17	PM 01.21	PM 01.10	PM 01.15	PM 01.11	PM 01.04
Обозначение модели																		
Номер типового листа																		
Диапазон измерения давления: МПа	0...0,6	-0,1...40																
бар	0...6	-1...400																
Допускаемая приведенная погрешность, %, (МПа)	±2,5	±1,5;±1,6; ±2,5	±2,5	±2,5	±4,0	±1,6; ±2,5	±2,5	±2,5	±0,008 до ±0,025)	±1,6; ±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5	±2,5
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С		±0,4																
Диаметр корпуса, мм	40	40; 50; 63; 80; 100;160	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63	27	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63	63; 80	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63	40; 50; 63
Толщина корпуса, мм	26,5	26; 27,5; 30; 30,5; 42	26; 29,5; 29; 32; 31	26; 28	18,5; 17,5	26; 28	26; 28	26; 28	27,5	26,5; 29,5	29; 32	29; 32	29; 32	29; 32	29; 32	29; 32	29; 32	27
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 60	от минус 20 до 60																
Максимальная температура измеряемой среды, °С	60	60																
Масса, кг, не более	-	0,08; 0,1; 0,13; 0,21; 0,26	0,06; 0,07; 0,08; 0,11; 0,15	0,09; 0,11; 0,15	0,033	0,09; 0,11; 0,15	0,09; 0,11; 0,15	0,09; 0,11; 0,15	0,08; 0,11	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08	0,06; 0,07; 0,08	0,13; 0,17; 0,21
Степень пылевлагозащиты		-																
Средний срок службы, лет		10																

Таблица 2

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик манометров деформационных серий 1, 2, 3											
	113.53	116.15	131.11	211.11; 231.11	212.20	213.40	213.41	213.53; 233.53	214.11; 234.11	232.30; 233.30; 262.30; 263.30	PM 02.04	
Обозначение модели	PM 01.08	PM 01.16	PM 01.05	PM 02.17	PM 02.01	PM 02.06	PM 01.12	PM 02.12	PM 02.07	PM 02.04		
Номер типового листа												
Диапазон измерения давления: МПа	-0,1...40	0...45	-0,1...100	-0,1...160	-0,1...100	0...60	0...60	-0,1...100		-0,1...160		
бар	-1...400	0...450	-1...1000	-1...1600	-1...1000	0...600	0...600	-1...1000		-1...1600		
Допускаемая приведенная погрешность, %	±2,5; ±1,6	±4,0; ±2,5	±2,5	±1,0	±1,0; ±1,6	±2,5	±1,0; ±1,6	±1,0; ±1,6				
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4											
Диаметр корпуса (размеры корпуса Д×В), мм	40; 80; 100	36; 41	40; 50; 63	250	100; 160	63; 100	50	50; 63; 80; 100	(72×72; 96×96)	160; 100; 63		
Толщина корпуса, мм	28; 32; 34,5	11	28	51,5; 64,5	49,5	36; 53,5	31	30; 32; 43,5; 48	44; 35; 29	41,5; 42; 59,5; 65; 79		
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 60		от минус 40 до 60		от минус 20 до 60	от 10 до 60	от минус 20 до 60			от минус 20 (40) до 60		
Максимальная температура измеряемой среды, °С	60		100	80 (211.11); 200(231.11)	80		60		60; 100	100; 200		
Масса, кг, не более	0,15; 0,35; 0,55	0,021; 0,024	0,05; 0,09; 0,12	3,0	0,6; 1,1	0,3; 1,1	0,21	0,15; 0,21; 0,39; 0,8	0,6; 0,3	0,26; 1,08; 2,34		
Степень пылевлагозащиты	IP65		IP54		IP65		-	IP65	IP42	IP55; IP65; IP66/ IP67		
Средний срок службы, лет	10											

РГП «Казахстанский институт
Метрологии»
Реестр государственных систем
обеспечения единства измерений
Республики Казахстан

Таблица 3

Наименование характеристики, ед.измерений	Значения характеристик манометров деформационных серий 1, 2, 3																							
	232.34; 233.34; 262.34	232.35	232.36; 233.36	232.50; 233.50; 262.50; 263.50	322.30	311.11	331.11	312.20	332.11	332.30; 333.30	332.50; 333.50	342.11	PM 02.10	PM 02.11	PM 02.15	PM 02.02	PM 02.09	PM 03.02	PM 03.01	PM 03.04	PM 03.05	PM 03.06	PM 03.03	
Обозначение модели																								
Номер типового листа	PM 02.10	PM 02.11	PM 02.15	PM 02.02	PM 02.09	PM 03.02	PM 03.01	PM 03.04	PM 03.05	PM 03.06	PM 03.03	PM 03.03												
Диапазон измерения давления: МПа бар	-0,1...100 -1...1000	-1...70 -1...700	-0,1...4 -1...40	-0,1...160 -1...1600	0...250 0...2500	-1...60 -1...600	-1...60 -1...600	-1...60 -1...600	-0,1...160 -1...1600															
Допускаемая приведенная погрешность, %	±0,5	±1,0; ±1,6	±1,0	±1,0; ±1,6	±0,6	±0,6; ±0,25	±0,6	±0,6	±0,6; ±0,25	±0,6; ±0,25	±0,1; ±0,25	±0,1; ±0,25												
Пределы приведенной температурной погрешности, %/10 °С	±0,4																							
Диаметр корпуса, мм	128	63	100; 160	63; 100; 160	160	250	160	250	160	250	160	250												
Толщина корпуса, мм	84	40,5	59,5; 65	33; 49,5; 65,5	71	51,5; 64,5	58; 75,5	65; 79	49,5; 65,5	49,5; 65,5	78	84												
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 40 (20) до 65	от минус 40 до 60	от минус 40 (20) до 60	от минус 40 до 60	от минус 25 до 60	от минус 40 до 60	от минус 40 до 60	от минус 40 (20) до 60	от минус 40 (20) до 60	от минус 20 до 60	от минус 40 (20) до 65	от минус 40 (20) до 65												
Максимальная температура измеряемой среды, °С	100; 130; 260	100	100; 200	100; 200	100	80; 200	200	100; 200	80; 100	100	100	100; 130; 260												
Масса, кг, не более	0,91; 1,36	-	0,65; 1,3	0,16; 0,2; 0,6; 0,9; 1,1; 2,0	2,0; 3,2	3,0	1,1	3,8	1,3; 1,5; 2,34	1,1	6,0													
Степень пылевлагозащиты	IP54; IP65	IP54	IP65; IP66; IP67	IP65	IP65	IP54 IP65	IP54 IP65	IP65	IP54 IP65	IP54	IP54; IP65	IP54; IP65												
Средний срок службы, лет	10																							

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа по СТ РК 2.21-2017 «ГСИ РК. «Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений» наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность

Комплектность манометров представлена в Таблице 4.

Наименование	Обозначение модели	Количество	Примечание
Манометры деформационные серий 1,2 и 3	101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11	1 шт.	по заказу
Техническая документация (типовой лист)	PM 01.22; PM 01.01; PM 01.03; PM 01.17; PM 01.21; PM 01.10; PM 01.15; PM 01.11; PM 01.04; PM 01.08; PM 01.16; PM 01.05; PM 02.17; PM 02.01; PM 02.06; PM 01.12; PM 02.12; PM 02.07; PM 02.04; PM 01.09; PM 02.10; PM 02.11; PM 02.15; PM 02.02; PM 02.09; PM 03.02; PM 03.01; PM 03.04; PM 03.05; PM 03.06; PM 03.03	1 шт.	по заказу

Поверка

Поверка манометров производится в соответствии с документом СТ РК 2.382-2016 «ГСИ РК. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- грузопоршневой мановакуумметр МВП-2,5, класса точности 0,05;
- грузопоршневые манометры МП-6, МП-60, МП-600, МП-2500, класса точности не ниже 0,05.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

СТ РК 2.382, ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы-изготовителя: типовые листы, указанные в Таблицах 1, 2, 3 и 4.

Заключение

Манометры деформационные серий 1, 2 и 3 моделей 101.00, 111.10, 111.11, 111.12, 111.12.27, 111.14, 111.16, 111.26, 111.31, 113.13, 113.53, 116.15, 131.11, 211.11, 231.11, 212.20, 213.40, 213.41, 213.53, 233.53, 214.11, 234.11, 322.30, 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 262.34, 232.35, 232.36, 233.36, 232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 332.30, 333.30, 332.50, 333.50, 342.11, производства фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия, соответствуют требованиям ГОСТ 2405 и технической документации фирмы «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Производитель

Фирма «Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Территориальное месторасположение производства

Alexander –Wiegand-Strasse 30. 63911 Klingenberg/Germany.

РГП «Казахстанский институт

Метрологии

Реестр государственных средств измерений

обеспечивающих единство измерений

Республики Казахстан

Импортер

ТОО «ВИКА Казахстан», Республика Казахстан,
Республика Казахстан, город Алматы, микрорайон № 1, дом № 50/2, бизнес центр
«Болашак», 2 этаж.
Тел: [+7](727)220-80-08. e-mail: info.kz@wika.com.

Генеральный директор
ТОО «ВИКА Казахстан»



С.С. Арынова

Генеральный директор РГП «КазИнМетр»



Т. Токанов

