МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)**

П Р И К А З

10 июля 2017 г. № 1526

Москва

О внесении изменений в описание типа на манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005Сг, ДВ 2005Сг, ДА 2005Сг, ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех

Во исполнение Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утверждённого приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 25 июня 2013 г. № 970 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 сентября 2013 г. № 29940) (далее — Административный регламент) и в связи с обращением ОАО «Манотомь» от 24 апреля 2017 г. № 99-35/49 п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в описание типа на манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005Сг, ДВ 2005Сг, ДА 2005Сг, ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением регистрационного номера 4041-93, изложив его в новой редакции согласно приложению к настоящему приказу.

2. Управлению метрологии (Р.А.Родин) оформить новое описание типа средства измерений.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя А.П. Шалаев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036E5FD611E780D5E0071BB8A26129
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 04.07.2017 до 04.07.2018

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1526 от 10.07.2017 г.)

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005Сг, ДВ 2005Сг, ДА 2005Сг, ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех

Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005Сг, ДВ 2005Сг, ДА 2005Сг, ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех (далее – приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия путем включения и выключения контактов в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов в различных отраслях народного хозяйства (в т.ч. на объектах использования атомной энергии).

Приборы ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех (в дальнейшем — исполнение «1Ех») являются взрывозащищенными видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» и имеют маркировку по взрывозащите 1ExdIIBT4.

Приборы исполнения «1Ех» могут устанавливаться в соответствии с ГОСТ 30852.13-2002 во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках классов 1 и 2 по ГОСТ 30852.9-2002, где возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA и IIB групп Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.19-2002.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравновешивании измеряемого давления силами упругой деформации манометрической пружины. Для управления внешними электрическими цепями применяется сигнализирующее устройство прямого действия. Под воздействием измеряемого давления свободный конец манометрической пружины перемещается и через передаточный механизм приводит во вращательное движение указательную стрелку и поводок сигнализирующего устройства относительно шкалы прибора

Приборы могут изготавливаться с сигнализирующим устройством исполнений III, IV, V, VI по ГОСТ 2405-88. Конструктивно сигнализирующее устройство приборов может быть выполнено как со скользящими контактами, так и с магнитным поджатием контактов.

Приборы могут иметь корпус из алюминиевых сплавов или стальной (с фланцем и без фланца).

По защищенности от воздействия окружающей среды приборы в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 имеют исполнения:

1) по устойчивости к атмосферным воздействиям:

- обыкновенное;
- защищенное от попадания внутрь пыли и воды;

2)по устойчивости к воздействию агрессивных сред:

- обыкновенное;
- защищенное от агрессивной среды (в дальнейшем – исполнения «Кс») – ДМ 2005Сг1ЕхКс, ДВ 2005Сг1ЕхКс, ДА 2005Сг1ЕхКс.

Приборы относятся к восстанавливаемым ремонтируемым двухфукциональным изделиям.

Код заказа манометров:

ДМ2005СгХХ – ХХ ХХ – ХХ – АЭС-кл. б. 3 – ХХ – ХХ – ХХ – М.П – ХХ – ХХ – Э – ТУ 4212-040-00225590-2001

- условное обозначение и вид климатического исполнения
- верхнее значение диапазона показаний (По требованию потребителя оговаривается наличие предельной отметки: например, 100/75)
- единицы измерения давления
- класс точности
- для атомных станций – «АЭС», Класс безопасности
- наименование измеряемой среды при специальном исполнении прибора (кислород, с обезжиренной рабочей полостью)
- конструктивное исполнение:
  - наличие фланца, демфера, расположение штуцера
  - исполнение сигнализирующего устройства
  - исполнение контактов с магнитным поджатием
- степень защиты, материал корпуса, резьба штуцера
- дополнительные данные (иностр. язык для сопровод. документации)
- экспортное исполнение
- обозначение технических условий

Примечание
1 За базовое исполнение приняты следующие исполнения приборов: степень защиты – IP40; единица измерения кгс/см^2; резьба присоединительного штуцера М20х1.5-8g; без фланца; радиальный штуцер; без демпфера; класс точности 1,5; для АЭС - класс безопасности 4.
2 В схеме кода заказа прибора не указываются данные базового исполнения.

Фотография общего вида средства измерений



Рисунок 1 - Общий вид приборов

Приборы должны быть опломбированы по запросу потребителя. Приборы, для исполнения АЭС, исполнения «1Ех» и в экспортном исполнении выпускаются пломбированными.

Знак поверки наносится на корпус прибора (по требованию потребителя – на стекло), и/или на эксплуатационную документацию или на свидетельство о поверке.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейма ОТК и знака поверки приведена на рисунке 2.

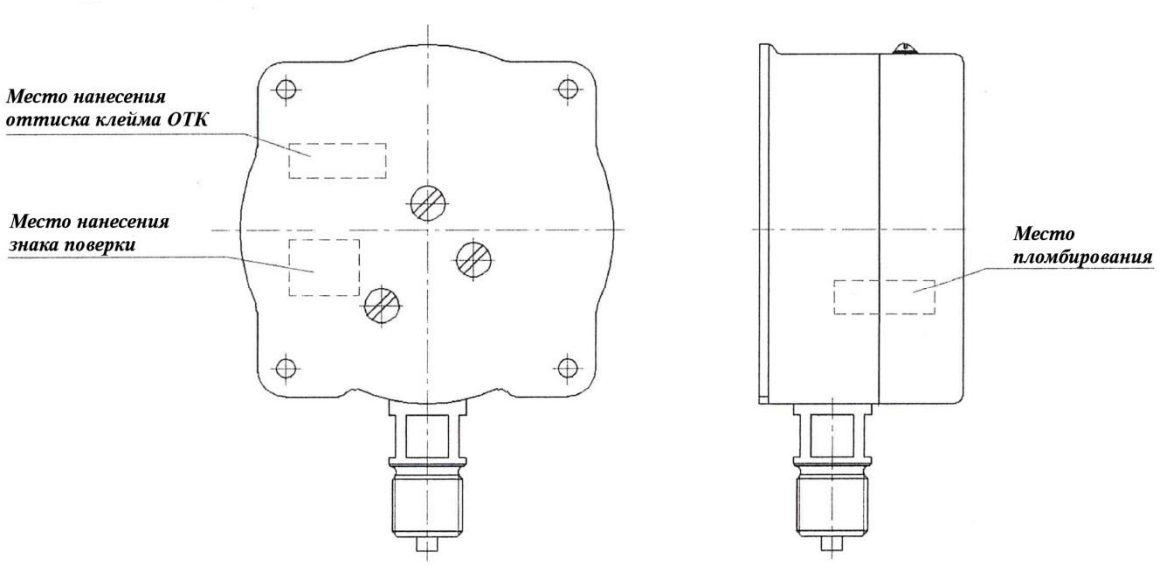


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейма ОТК и знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний, МПа* - ДМ 2005Сг, ДМ 2005Сг1Ех - ДВ 2005Сг, ДВ 2005Сг1Ех - ДА 2005Сг, ДА 2005Сг1Ех	от 0 до 0,01; от 0 до 0,16; от 0 до 0,25; от 0 до 0,4; от 0 до 0,6; от 0 до 1; от 0 до 1,6; от 0 до 2,5; от 0 до 4; от 0 до 6; от 0 до 10; от 0 до 16; от 0 до 25; от 0 до 40; от 0 до 60; от 0 до 100; от 0 до 160 от - 0,01 до 0 от - 0,01 до 0,06; от - 0,01 до 0,15; от -0,01 до 0,3; от - 0,01 до 0,5; от - 0,01 до 0,9; от - 0,01 до 1,5; от - 0,01 до 2,4
Класс точности приборов	1,5
Пределы допускаемой основной погрешности, % от диапазона показаний	±1,5
Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства: со скользящими контактами, % с магнитным поджатием, %	 ±2,5 ±4,0
Диапазон измерений, % от диапазона показаний	от 0 до 75 (для избыточного давления) 100 (для вакуумметрического давления)
Вариация показаний, не более	абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности
Вариация срабатывания сигнализирующего устройства, не более	абсолютного значения допускаемой основной погрешности сигнализирующего устройства

Наименование характеристики	Значение
Изменение показаний и срабатывания сигнализирующего устройства от воздействия температуры окружающего воздуха, % от диапазона показаний	$\Delta = \pm K_t \cdot \Delta t$, где K_t - температурный коэффициент, не более 0,06 %/ °С – при определении изменения показаний приборов и не более 0,1 %/ °С – при определении изменения срабатывания сигнализирующего устройства; Δt - абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле $\Delta t = \lvert t_2 - t_1 \rvert$, где t_2 - действительное значение температуры от - 50 до 60 °С; t_1 - любое действительное значение температуры окружающего воздуха, равное от +18 до +28 °С.
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от +18 до +28 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Примечание * По заказу шкалы приборов градуируются в единицах измерения кПа (до 6 кгс/см^2), (с 9 кгс/см^2) МПа По требованию потребителей шкалы приборов могут градуироваться в других единицах измерений, допускаемых к применению в РФ	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Параметры сигнализирующего устройства: - напряжение внешних коммутируемых цепей: для цепей переменного тока для цепей постоянного тока - разрывная мощность контактов	со скользящими контактами	с магнитным поджатием контактов
для цепей переменного тока, В·А	20	50
для цепей постоянного тока, В·А	10	30
- сила тока, А	до 1	
Отклонение напряжения от номинальных значений, %	от + 10 до - 15	
Частота переменного тока, Гц	от 49 до 51	
Габаритные размеры, мм: - ДМ 2005Сг, ДВ 2005Сг, ДА 2005Сг - ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех - ДМ 2005Сг1Ех«Ст», ДВ 2005Сг1Ех«Ст», ДА 2005Сг1Ех«Ст»	 Ø160 Ø184х205х247 Ø175х200х212	
Масса приборов не более, кг: - ДМ 2005Сг, ДВ 2005Сг, ДА 2005Сг - ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех - ДМ 2005Сг1Ех«Ст», ДВ 2005Сг1Ех«Ст», ДА 2005Сг1Ех«Ст»	 1,6 5,5 5,1	

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты: - от проникновения внешних твердых предметов, пыли и воды по ГОСТ 14254-96; - от внешних воздействий вводного отделения приборов исполнения «1Ех» по ГОСТ 14254-96	IP40, IP53, IP54; IP65 не ниже IP54
Климатическое исполнение категория размещения по ГОСТ 15150-69	У2, Т2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от -50 до +60 до 100 при +25 °С (приборы исполнения У2) до 100 при +35 °С (приборы исполнения Т2) от 84,0 до 106,7
Число срабатываний контактов сигнализирующего устройства приборов	200000
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средняя наработка на отказ приборов исполнения «Кс», ч	66000
Полный средний срок службы, лет, не менее	10
Полный средний срок службы приборов исполнения «Кс», лет, не менее	6
Минимально допускаемое электрическое сопротивление изоляции цепей: - при температуре окружающего воздуха от +18 до +28 °С и относительной влажности от 30 до 80 % - при температуре окружающего воздуха +60 °С и относительной влажности от 30 до 80 % - при температуре окружающего воздуха +35 °С и относительной влажности до 100 %	 20 МОм 5 МОм 1 МОм

Знак утверждения типа
наносится на циферблат офсетной печатью, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность средства измерений
Комплект поставки приборов соответствует указанному в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
	Прибор	1 шт.	В соответствии с договором
5Ш0.283.304ПС	Паспорт	1 экз.	Общепромышленное
5Ш0.283.386ПС	Паспорт	1 экз	Для АЭС
5Ш0.283.310ПС	Паспорт	2 экз	Для экспорта
5Ш0.283.311ПС	Паспорт	1 экз	Исполнение «1Ех» общепромышленное
5Ш0.283.413ПС	Паспорт	1 экз	Исполнение «1Ех»

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
			для АЭС
5Ш0.283.312ПС	Паспорт	2 экз	Исполнение «1Ех» для экспорта
5Ш0.283.304РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
5Ш0.283.311РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Исполнение «1Ех»

Поверка

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

Основные средства поверки:

- манометр деформационный образцовый МО ТУ 25-05-1664-74, класс точности 0,4; 0,25;
- вакуумметр деформационный образцовый ВО ТУ 25-05-1664-74, класс точности 0,4; 0,25;
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП ГОСТ 8291-83, класс точности 0,05.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик системы с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам и мановакуумметрам показывающие сигнализирующие ДМ 2005Сг, ДВ 2005Сг, ДА 2005Сг, ДМ 2005Сг1Ех, ДВ 2005Сг1Ех, ДА 2005Сг1Ех

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «Взрывонепроницаемая оболочка

ТУ 4212-040-00225590-2001 Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие. Технические условия

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Манотомь» (ОАО «Манотомь»)
ИНН 7021000501
Адрес: 634061, Россия, г. Томск, пр. Комсомольский, 62
Тел.: (3822) 44-26-28; факс (3822) 44-29-06
Web-сайт: www.manotom-tmz.ru
E-mail: priem@manotom-tmz.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2017 г.