

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фСг1Exd, ДВ 2005фСг1Exd, ДА 2005фСг1Exd

### Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фСг1Exd, ДВ 2005фСг1Exd, ДА 2005фСг1Exd (в дальнейшем — приборы), предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого или непрямого действия.

### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации манометрической пружины. Измеряемое давление подается во внутреннюю полость манометрической пружины, один конец которой жестко закреплен в держателе, другой свободен. При подаче давления перемещение свободного конца пружины через тягу и сектор передается на трибку, на ось которой насажена показывающая стрелка. Отсчет показаний производится по круговой шкале. На стрелке имеется поводок, который при достижении стрелкой нижней или верхней уставок меняет состояние контактов контактного устройства прямого или непрямого действия.

Приборы с маркировкой IEx d [ia] Ia IIВ Т4 Gb состоят из измерительной части с искробезопасными датчиками срабатывания сигнализирующего устройства, которые срабатывают при достижении показывающей стрелкой уставки, измерительная часть выполнена с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь» и блока электросигнального взрывозащищенного с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка». Измерительная часть и блок электросигнальный выполнены в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-1-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, ГОСТ Р 51330.20-99.

Приборы с маркировкой IEx d IIВ Т4 Gb состоят из измерительной части с контактным устройством прямого действия, контакты которого срабатывают при достижении показывающей стрелкой уставки. Приборы выполнены с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р 51330.20-99, ГОСТ Р МЭК 60079-1-2011.

ДМ 2005фСг1Exd - предназначен для измерений избыточного давления

ДВ 2005фСг1Exd, - предназначен для измерений вакуумметрического давления

ДА 2005фСг1Exd - предназначен для измерений избыточного и вакуумметрического давления

Контролируемые среды – неагрессивные, некристаллизующиеся жидкости, газы и пары в т.ч. кислород, для исполнения «Кс» - углеводородный газ, водогазонефтяная эмульсия с содержанием сероводорода ( $H_2S$ ) до 25% объемных, водонефтяная эмульсии с содержанием сероводорода до 10% объемных и неорганических солей и другие слабоагрессивные жидкости и газы.

Приборы соответствуют ТР ТС 012/2011 и могут устанавливаться в соответствии с гл.7.3. ПУЭ во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках классов 1 и 2 по ГОСТ Р 51330.9-99, где возможно образование взрывоопасных смесей категории IIА и IIВ групп Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011, ГОСТ Р 51330.5-99, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010.



Конструкция приборов обеспечивает ограничение доступа к внутренним элементам, с целью предотвращения несанкционированного доступа на корпус наносится наклейка, не повредив которую невозможно вскрыть корпус, либо пломба наносится на мастику на головке стопорного винта.

Фотографии общего вида приборов приведены на рисунке 1.



Манометр ДМ 2005фСг1Exd  
с маркировкой 1Ex d [ia] ia ИВ Т4 Gb



Манометр ДМ 2005фСг1Exd  
с маркировкой 1Ex d ИВ Т4 Gb

Рисунок 1 - Фотографии общего вида приборов

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны показаний давления приборов соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон показаний давления		
ДМ 2005фСг1Exd	ДВ 2005фСг1Exd	ДА 2005фСг1Exd
кПа		
от 0 до 60 от 0 до 100 от 0 до 160 от 0 до 200 от 0 до 250 от 0 до 400 от 0 до 600	от -100 до 0	от -100 до 60 от -100 до 150 от -100 до 300 от -100 до 500
МПа		
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 -0,1 до 0,9 от -0,1 до 1,5 от -0,1 до 2,4

Диапазон измерений избыточного давления от 0 до 75 % диапазона показаний;  
вакуумметрического давления – равен диапазону показаний.

Класс точности  $\pm 1,0; \pm 1,5$   
Вариация показаний 1,0; 1,5

Диапазон рабочих температур, °С:

- модель с маркировкой 1Ex d [ia] ia IIВ Т4 Gb от минус 55 до плюс 60
- модель с маркировкой 1Ex d IIВ Т4 Gb от минус 60 до плюс 60

Пределы допускаемой дополнительной погрешности  
от влияния изменения температуры окружающей  
среды (в рабочем диапазоне), %/10°С

$\pm 0,6$

Габаритные размеры, мм, не более  
(диаметр корпуса, глубина)

- модель с маркировкой 1Ex d [ia] ia IIВ Т4 Gb 164×120
- модель с маркировкой 1Ex d IIВ Т4 Gb 172×180

Масса, кг, не более

4,0

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на приборы и на титульный лист паспорта или руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- Прибор 1 шт.
- Паспорт 1 экз.
- Спецключ 1 шт. Только для приборов с маркировкой 1Ex d [ia] ia IIВ Т4 Gb
- Руководство по эксплуатации 1 экз. При поставке потребителю партии однотипных приборов (не менее 10 штук) допускается прилагать по одному виду документа на каждые три прибора.

### Поверка

Осуществляется по документу МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- манометры грузопоршневые МВП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500 кл. точн. 0,05.

### Сведения и методики (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе РЭ 4212-350-64115539-2014 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фCr1Exd, ДВ 2005фCr1Exd, ДА 2005фCr1Exd». Руководство по эксплуатации.



**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам, мановакуумметрам показывающим сигнализирующим взрывозащищенным ДМ 2005фСг1Exd, ДВ 2005фСг1Exd, ДА 2005фСг1Exd**

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

ГОСТ Р 8.802-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

Технические условия ТУ 4212-350-64115539-2014 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фСг1Exd, ДВ 2005фСг1Exd, ДА 2005фСг1Exd».

#### **Изготовитель**

Акционерное общество «Производственное объединение Физтех» (АО «ПО Физтех»), г. Томск

Адрес: 634012, Томская обл., г. Томск, пр. Кирова, 58, стр.70

Тел./факс: 8 (3822) 522-222/8(3822) 522-222

#### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

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

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

#### **Заместитель**

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

«15»

06

2015 г.

А