

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

"30"

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фСг1Ех, ДВ 2005фСг1Ех, ДА 2005фСг1Ех	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39529-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации ТУ 4212-350-0411113635-2008. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фСг1Ех, ДВ 2005фСг1Ех, ДА 2005фСг1Ех.

### Назначение и область применения

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фСг1Ех, ДВ 2005фСг1Ех, ДА 2005фСг1Ех (в дальнейшем — приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства непрямого действия.

Приборы могут устанавливаться в соответствии с гл.7.3. ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13 во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках классов 1 и 2 по ГОСТ Р 51330.9, где возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ и ПС групп Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ Р 51.330.19, ГОСТ Р 51.330.5, ГОСТ Р 51.330.11.

### Описание

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 открывает или закрывает заслонки оптопар, находящиеся под шкалой напротив уставок, на своих держателях.

Уставки устанавливаются на требуемые отметки шкалы от руки путем вращения кнопки в узле настройки, находящемся на стекле, с помощью отвертки, при этом посредством механической связи перемещая держатели оптопар. При открытии или закрытии заслонки оптопара подает сигнал на сигнализирующее устройство и изменяет положение нормально открытых или нормально закрытых контактов соответствующего ей реле на противоположное. Прибор оснащен двумя уставками с соответствующими каждой уставке оптопаре и реле.

По эксплуатационной законченности приборы относятся к изделиям третьего порядка по ГОСТ 12997.

Приборы ДМ 2005фСг1Ех, ДВ 2005фСг1Ех, ДА 2005фСг1Ех имеют корпус из алюминиевых сплавов.

Приборы являются взрывозащищенными с видами взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка», «Искробезопасная электрическая цепь» и имеют маркировку IExd[ia]IIC T4.

Приборы 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 51330.0, ГОСТ Р 51330.10, ГОСТ Р 51330.20, ГОСТ Р 51330.1.

По устойчивости к климатическим воздействиям приборы соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ 12997 (но для работы при температуре от минус 30° до плюс 60°С) и имеют исполнение У категорию 2 по ГОСТ 15150.

Приборы рассчитаны для работы при относительной влажности окружающей среды  $(98 \pm 2)\%$  при температуре 35°С и более низких температурах без конденсации влаги.

По защищенности от воздействия окружающей среды приборы в соответствии с ГОСТ 12997 имеют исполнения:

1) по устойчивости к атмосферным воздействиям – защищенное от попадания внутрь пыли и воды IP54;

2) по устойчивости к воздействию агрессивных сред

– обыкновенное

– защищенное от агрессивной среды (в дальнейшем- исполнение “Кс”) - ДМ 2005фСг1ЕхКс, ДВ 2005фСг1ЕхКс, ДА 2005фСг1ЕхКс.

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.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления приборы соответствуют группе Р1 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к механическим воздействиям приборы имеют исполнение L1 по ГОСТ 12997.

Значения диапазона показаний приборов, МПа:

ДМ 2005фСгЕх – от 0 до 0,1; от 0 до 0,16; от 0 до 0,25; от 0 до 0,4; от 0 до 0,6; от 0 до 0,1;  
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;

ДВ 2005фСгЕх – от -0,1 до 0;

ДА 2005фСгЕх – от -0,1 до 0,06; от -0,1 до 0,15; от -0,1 до 0,3; от -0,1 до 0,5;  
от -0,1 до 0,9; от -0,1 до 1,5; от -0,1 до 2,4.

По заказу приборы изготавливаются в единицах измерения давления кгс/см<sup>2</sup> и кПа.

Класс точности приборов 1,5.

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

Разрывная мощность контактов для сигнализирующего устройства – 500 ВА переменного тока или 120 Вт постоянного тока.

Значение коммутируемого тока от 0,01 до 5 А.

Предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, выраженный в процентах диапазона показаний, должен составлять не более  $\pm 2,5\%$ .

Полный средний срок службы приборов 10 лет, приборов исполнения «Кс» 6 лет.

Габаритные размеры не более 164x230x120мм.

Масса приборов не более 3 кг.

Диапазон уставок сигнализирующего устройства приборов: от 5 до 95 % диапазона показаний – для диапазона измерений от 0 до 100 %; от 5 до 75 % диапазона показаний – для диапазона измерений от 0 до 75 %, минимальный диапазон уставок – 2 % диапазона показаний.

Для подключения внешних цепей сигнализирующее устройство имеет замыкающий и размыкающий контакты на реле как левой, так и правой уставок и позволяет производить подключения внешних цепей в исполнении III÷VI по ГОСТ 2405-88, а также задействовать одновременно оба контакта на каждом реле.

Примечание – во время прохождения стрелкой давления левой (min) или правой (max) уставки соответствующие контакты реле размыкаются (замыкаются).

Напряжение питания сигнализирующего устройства в базовом исполнении 220В переменного тока или 127 В переменного тока.

Отклонение напряжений от номинальных значений от плюс 10 до минус 15%. Частота переменного тока –  $(50 \pm 1)$  Гц.





### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на циферблат прибора и на эксплуатационную документацию

### Комплектность

Комплект поставки должен соответствовать таблице.

Наименование	Количество	Примечания
Прибор	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
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.
Сертификат соответствия	1 экз.	
Разрешение на применение	1 экз.	

### Поверка

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

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные документы

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

ГОСТ Р 51330.0-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.1-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".

ГОСТ Р 51330.10-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

ГОСТ 22782.3-77. Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний.

ТУ 4212-350-0411113635-2008. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие взрывозащищенные ДМ 2005фСг1Ех, ДВ 2005фСг1Ех, ДА 2005фСг1Ех.

### Заключение

Тип манометров, вакуумметров и мановакуумметров показывающих сигнализирующих взрывозащищенных ДМ 2005фСг1Ех, ДВ 2005фСг1Ех, ДА 2005фСг1Ех утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «ПО Физтех» филиал г. Томск  
Адрес: 634012, г. Томск, пр. Кирова, 58, стр. 70

Директор ЗАО «ПО Физтех» филиал г. Томск

Галкин Д.В.