

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф и ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф

Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф и ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф (далее – приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силой упругой деформации трубчатой манометрической пружины.

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.

Общий вид приборов приведен на рисунках 1 – 6.



Рисунок 1 – Общий вид манометра показывающего сигнализирующего ДМ 2005ф



Рисунок 2 – Общий вид вакуумметра показывающего сигнализирующего ДВ 2005ф



Рисунок 3 – Общий вид мановакуумметра показывающего сигнализирующего ДА 2010ф



Рисунок 4 – Общий вид манометра показывающего сигнализирующего ДМ 2010ф



Рисунок 5 – Общий вид вакуумметра показывающего сигнализирующего ДВ 2010ф



Рисунок 6 – Общий вид мановакуумметра показывающего сигнализирующего ДА 2010ф

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение прибора	Нижний предел измерений, МПа (кгс/см ²)	Верхний предел измерений, МПа (кгс/см ²)	Класс точности
ДМ 2005ф ДМ 2010ф	0	0,1 (1,0) 0,16 (1,6) 0,25 (2,5) 0,4 (4,0) 0,6 (6,0) 1,0 (10,0) 1,6 (16,0) 2,5 (25,0) 4,0 (40,0) 6,0 (60,0) 10,0 (100,0) 16,0 (160,0) 25,0 (250,0) 40,0 (400,0) 60,0 (600,0) 100,0 (1000,0) 160,0 (1600,0)	1,5
ДА 2005ф ДА 2010ф	-0,1 (-1)	0,06 (0,6) 0,15 (1,5) 0,3 (3,0) 0,5 (5,0) 0,9 (9,0) 1,5 (15,0) 2,4 (24,0)	1,5
ДВ 2005ф ДВ 2010ф	-0,1 (-1)	0	1,5

Диапазон измерений избыточного давления от 0 до 75 % диапазона показаний.

Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

Диапазон уставок от 5 до 95 % диапазона показаний.

Пределы допускаемой основной погрешности показаний приборов $\pm 1,5$ %.

Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение прибора	Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, % диапазона показаний	
	со скользящими контактами	с магнитным поджатием контактов
ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф	$\pm 2,5$	$\pm 6,0$

Вариация показаний (срабатывания сигнализирующего устройства) приборов не превышает абсолютного значения пределов допускаемой основной погрешности показаний (срабатывания).

По устойчивости к климатическим воздействиям приборы соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ Р 52931-2008, но для диапазона температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С, и исполнениям У2, Т2 по ГОСТ 15150-69.

По устойчивости к механическим воздействиям приборы соответствуют группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты приборов, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения твердых частиц, пыли и воды соответствует IP40 или IP54 по ГОСТ 14254-96.

Габаритные размеры и масса приборов соответствуют таблице 3.

Таблица 3

Условное обозначение прибора	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф	Ø150 × 190 × 121	1,6
ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф	Ø100 × 140 × 125	1,0

Средняя наработка на отказ не менее 66 000 ч.

Полный средний срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приборов соответствует таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Кол	Примечание
Прибор	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	При поставке потребителю партии однотипных приборов (не менее 10 шт.) прилагается одно руководство по эксплуатации на каждые 3 прибора

Поверка

Поверка приборов выполняется в соответствии с МИ 2124-90 «Рекомендация. ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Показания снимаются методом прямых измерений.

Метод измерений приведен в документе РЭ 421200-114-0411113635-05 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф и ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы

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

ТУ 421200-114-0411113635-05 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005 и ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф.

ГОСТ 8.017-79 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

МИ 2124-90 Рекомендация. ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Приборы применяются при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда и осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Производственное объединение Физтех» (ЗАО «ПО Физтех»)

Юр. адрес: Россия, 634012, Томская обл., г. Томск, пр. Кирова 58, стр. 70

Почтовый адрес: Россия, 634061, г. Томск, ул. Вершинина, 7

Тел. (3822) 52-22-22 – многоканальный, факс (3822) 52-22-30

E-mail: office@fiztech.ru

Интернет <http://fiztech.ru>

Сведения об Испытателе

Федеральное государственное учреждение «Томский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ФГУ «Томский ЦСМ»)

Юр. адрес: Россия, 634012, г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Тел. (3822) 55-44-86, факс (3822) 56-19-61, 55-36-76

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Интернет <http://www.tcsms.ru>

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений №30113-08 от 14.04.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

«__» _____ 2011г.