

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя
ГЦИ СИ "ВНИИМ

им. Д.И.Менделеева"

В.С. Александров

26 марта 2007 г.

Манометры с трубчатой
пружиной ДМ, ДМЭ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный номер 34694-07
Взамен №

Выпускаются по технической документации компании «BD», Индия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры с трубчатой пружиной ДМ, ДМЭ (далее по тексту манометры) предназначены для измерений избыточного давления газов и жидкостей, а также их разрежения.

Манометры применяются в различных отраслях промышленности, в том числе, в химической, нефтяной, газовой, фармацевтической, пищевой, теплоэнергетике, приборостроении.

ОПИСАНИЕ

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

Основным узлом измерительной системы манометров является трубчатая пружина. При возрастании давления пружина разгибается, и перемещение её свободного конца с помощью передаточного механизма преобразуется во вращение показывающей стрелки относительно шкалы циферблата манометра.

Манометры ДМ имеют 8 модификаций, которые отличаются диапазонами измерений давлений, пределами допускаемой погрешности, значением перегрузки, материалами корпуса и чувствительного элемента и дополнительными возможностями в соответствии с таблицей 1. Манометры ДМЭ имеют сигнализирующее устройство, выполненное в виде одного или двух электрических контактов (индуктивных или с магнитным поджатием), которые при эксплуатации можно установить на любое значение давления в пределах шкалы манометров, обеспечивая включением и выключением контактов управление внешними электрическими цепями в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов.

Манометры выпускаются в нескольких вариантах конструктивного исполнения. Шкалы давления манометров могут быть отградуированными в кПа, МПа, кг/см², бар, psi и других единицах давления. По спец. заказу могут выпускаться манометры с комбинированными шкалами (на две или более единицы измерений давления), с корректором нуля на стрелке, с повышенной устойчивостью к перегрузкам избыточным давлением, с встроенным демпфером (дросселем), а также манометры кислородного исполнения. Манометры ДМ (мод.2...5) могут выпускаться с дополнительными температурными шкалами для аммиака или фреона. Манометры ДМ (мод.2...7) и ДМЭ могут изготавливаться в виброзащищенном исполнении, при этом внутренний объем корпуса заполняется демпфирующей жидкостью, например глицерином или силиконовым маслом. Манометры ДМ могут применяться с разделителями сред различных конструктивных исполнений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	Манометр ДМ				
	мод. 1	мод. 2	мод. 3	мод. 4	мод. 5
Верхние пределы измерений (ВПИ), МПа (бар)	0...160 (0...1600)		0...250 (0...2500)		0,06...4 (0,6...40)
Нижние пределы измерений, МПа (бар)	минус 0,1...0 (минус 1...0)				0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ , %	$\pm 1,5$; $\pm 1,6$; $\pm 2,5$; ± 4	± 1 ; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$; $\pm 2,5$	$\pm 0,4$; $\pm 0,5$; $\pm 0,6$; ± 1 ; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$; $\pm 2,5$		± 1 ; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$
Вариация показаний, %	γ				
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от 20 ± 2 °С в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % • для манометров с $\gamma = \pm 2,5$; ± 4 • для остальных манометров	± 1 $\pm 0,6$				
Перегрузка, % ВПИ	30 (для ВПИ ≤ 40 МПа) 15 (для ВПИ > 40 МПа)		30 (для ВПИ ≤ 60 МПа) 15 (для ВПИ > 60 МПа)		300
Максимальная температура измеряемой среды, °С	160	160 (65 - с гидрозаполнением глицерином)	300 (65 - с гидрозаполнением глицерином)		
Материал • корпуса • измерительного механизма	сталь латунь	нерж. сталь латунь	нерж. сталь нерж. сталь		
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	минус 40...+65				
Масса (с фланцами), кг, не более	от 0,08 до 2,8	от 0,08 до 1,90	от 0,08 до 3,5	от 0,5 до 2,10	от 0,72 до 1,30
Диаметр корпуса, мм, не более	25; 40; 50; 63; 80; 100; 150; 160; 250	40; 50; 63; 100; 150; 160	40; 50; 63; 100; 125; 150; 160; 200; 250	63; 100; 150; 160	100
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP43; IP54	IP65	IP65 (IP66; IP67 - по спец. заказу)		IP65
Дополнительные сведения	по заказу - дополнительные температурные шкалы				
Средний срок службы, лет	10				

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	Манометр ДМ			Манометр ДМЭ
	мод. 6	мод. 7	мод. 8	
Верхние пределы измерений (ВПИ), МПа (бар)	0...160 (0...1600)	0...40 (0...400)	0...100 (0...1000)	0,06...250 (0,6...2500)
Нижние пределы измерений, МПа (бар)	минус 0,1...0 (минус 1...0)			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ , %	$\pm 0,5$; ± 1 ; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$	± 1 ; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$	$\pm 0,25$; $\pm 0,4$; $\pm 0,5$; $\pm 0,6$	± 1 ; $\pm 1,5$; $\pm 1,6$
Вариация показаний, %	γ			
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от 20 ± 2 °С в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	$\pm 0,6$			
Перегрузка, % ВПИ	30 (для ВПИ ≤ 60 МПа) 15 (для ВПИ > 60 МПа)	30 (для ВПИ ≤ 40 МПа) 15 (для ВПИ > 40 МПа)	25	
Максимальная температура измерительной среды, °С	до 200 (до 65 с гидрозаполнением глицерином)	до 270 (до 65 с гидрозаполнением глицерином)	до 65 (до 150 с трубкой Бурдона из нерж. стали)	до 100 (до 65 с гидрозаполнением диэлектр. маслом)
Материал • корпуса • измерительного механизма	термопластик нерж. сталь	нерж. сталь нерж. сталь		
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	минус 40...+65		минус 25...+65	минус 40...+65
Масса (с фланцами), кг, не более	1,40	0,45	от 1,8 до 4,5	от 0,78 до 1,45
Диаметр корпуса, мм, не более	115	96x96	150; 160; 200; 250	100, 150; 160
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP55 (IP65, IP66 – по заказу)	IP55	IP65	IP65 (IP40; IP53; IP56 – по заказу)
Дополнительные сведения	исполн. по стандарту ANSI/ASME – В 40/1	квадратный корпус	образцовый, t калибровки 22 °С	с электромагнитными контактами
Средний срок службы, лет	10			

Условия эксплуатации:
 Атмосферное давление, кПа
 Относительная влажность, %

от 84 до 106,7
 от 30 до 95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим или иным методом на циферблат манометров. Форма и размеры знака определяются в соответствии с ПР 50.2.009-94.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Манометр – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Упаковочная коробка – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка манометров проводится в соответствии с методикой поверки МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

3 ГОСТ 8.187-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па».

4 Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип манометров с трубчатой пружиной ДМ, ДМЭ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеет сертификат соответствия РОСС IN.ME48.BO2126 от 10.12.2006 г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Компания «BD», Индия

АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ: Plot №87/87A, G.I.D.C. Phase-1, Vapi-396165, India

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «БРЕНД девелопмент», Москва

АДРЕС ЗАЯВИТЕЛЯ: Юридический: 105318, Москва, ул. Щербаковская, д.3, стр.1

Фактический: 111020, Москва, ул. Боровая, д.7, стр. 7

Тел. (495) 225-73-07, факс. (495) 771-64-95

Генеральный директор ООО «БРЕНД девелопмент»

Х.Х.Хайрулин

Руководитель отдела ГЦИ СИ
«ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

В.Н.Горобей