

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 108 от 10.02.2016 г.)

Манометры дифференциальные сильфонные самопишущие и показывающие ДСС и ДСП

Назначение средства измерений

Манометры дифференциальные сильфонные самопишущие и показывающие ДСС и ДСП (дифманометры) предназначены для измерения расхода жидкости, газа или пара по перепаду давления в стандартных сужающих устройствах, перепада вакуумметрического или избыточного давлений и уровня жидкости, находящейся под атмосферным, избыточным или вакуумметрическим давлением.

Описание средства измерений

Принцип действия дифманометров основан на уравнивании силы от измеряемого перепада давления силой упругой деформации сильфонов, торсионной трубки и диапазонных пружин, перемещение, которых передается на отсчетные и дополнительные устройства.

Сильфонный блок имеет две измерительные полости: «плюсовая» (левая) и «минусовая» (правая), образованные крышками, которые разделены основанием с двумя узлами сильфонов. Оба сильфона жестко соединены между собой штоком, в выступ которого упирается рычаг, жестко закрепленный на оси торсионного вывода. Движение штока при помощи рычага преобразуется в поворот оси торсионного вывода. Конец штока соединен с блоком пружинным. Внутренние полости сильфонов заполнены жидкостью ПМС по ГОСТ 13032-77. При односторонней перегрузке клапан с уплотнительным резиновым кольцом садится на гнездо основания, полость сильфона перекрывается и, таким образом, статическое давление уравнивается давлением жидкости в полости сильфона.

Дифманометры выпускаются следующих модификаций:

ДСС-711Ин-2С-М2	дифманометр самопишущий с интегратором с приводом диаграммного диска от электродвигателя и дополнительной записью избыточного давления;
ДСС-711-2С-М1	дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от электродвигателя и дополнительной записью избыточного давления;
ДСС-712-2С-М1	дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от часового механизма и дополнительной записью избыточного давления;
ДСС-711Ин-М2	дифманометр самопишущий с интегратором с приводом диаграммного диска от электродвигателя;
ДСС-711-М1	дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от электродвигателя;
ДСС-712-М1	дифманометр самопишущий с приводом диаграммного диска от часового механизма;
ДСП-160-М1	дифманометр показывающий без дополнительных устройств;
ДСП-УС	дифманометр-уровнемер показывающий без дополнительных устройств;
ДСП-4Сг-М1	дифманометр показывающий с сигнализирующим устройством.



Рисунок 1 - Общий вид манометров дифференциальных сильфонных самопишущих и показывающих ДСС и ДСП с местом пломбировки
Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Метрологические и технические характеристики

Предельные номинальные перепады давления, кПа(кгс/см²)

-на избыточное давление до 16 МПа
(160 кгс/см²)

6,3; 10; 16; 25; 40; 63;
100; 160; 250 (0,063; 0,10;
0,16; 0,25; 0,40; 0,63; 1,0;
1,6; 2,5)

-на избыточное давление 25МПа
(250 кгс/см²) и 32 Мпа (320 кгс/см²)

40; 63; 100; 160; 250; 400;
630 (0,40; 0,63; 1,0; 1,6;
2,5; 4,0; 6,3)

Верхние пределы измерений манометрической части
дифманометров с дополнительной записью избыточного
давления (ДСС-711-2С-М1; ДСС-712-2С-М1;
ДСС-711Ин-2С-М2), МПа (кгс/см²)

- на избыточное давление до 16 МПа (160 кгс/см²)

0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16
(6; 10; 25; 40; 60; 100; 160)

- на избыточное давление 25 МПа (250 кгс/см ²) и 32 МПа (320 кгс/см ²)	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40 (16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400)
Верхние пределы измерений дифманометров-уровнемеров, м (см)	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 160 (63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1600; 2500; 4000; 6300; 10000; 16000)
Предельно допускаемые рабочие избыточные давления МПа (кгс/см ²) для дифманометров ДСП-УС	2,5 (25)
для остальных дифманометров	6,3; 16; 25; 32 (63, 160, 250, 320)
Класс точности показаний дифманометров	1,0; 1,5
Класс точности манометрической части	1,0
Класс точности интегратора	0,6
Класс точности сигнализирующего устройства:	
- для класса точности 1	1,5
- для класса точности 1,5	2,5
Пределы допускаемой основной погрешности дифманометров, % от предельного номинального перепада давления	
- для класса точности 1	±1,0
- для класса точности 1,5	±1,5
Пределы допускаемой основной погрешности от верхнего предела измерений, %	
- интегратора	±0,6
- с дополнительной записью давления	±1,0
Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства дифманометров, % от предельного номинального перепада давления	
- для класса точности 1	±1,5
- для класса точности 1,5	±2,5
Вариация показаний (записи) дифманометров не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.	
Вариация срабатывания сигнализирующего устройства не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства.	
Напряжение питания, В	220 ⁺²² / _{.33} или 36 ^{+3,6} / _{.5,4}
Потребляемая мощность, ВА, не более	
- для самопишущих дифманометров	5
- для дифманометров ДСП-4Сг-М1, ДСС-711Ин-М2, ДСС-711Ин-2С-М2	10
Габаритные размеры, мм, не более	
- ДСП-УС, ДСП-160-М1	160x160x153
- ДСП-4Сг-М1	165x165x205
- ДСС-712-2С-М1, ДСС-711Ин-М2, ДСС-711-М1, ДСС-711Ин-2С-М2, ДСС-711-2С-М1, ДСС-712-М1	340x280x230
Масса, кг, не более	
- ДСП-УС, ДСП-160-М1	8,5
- ДСП-4Сг-М1	11,0
- ДСС-712-2С-М1, ДСС-711Ин-М2, ДСС-711-М1, ДСС-711Ин-2С-М2, ДСС-711-2С-М1, ДСС-712-М1	16,0

Полный средний срок службы, лет, не менее	12
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	
• исполнение У	
ДСС-711И _н -М2, ДСС-711И _н -2С-М2, ДСС-711-М1, ДСС-711-2С-М1, ДСС-712-М1, ДСС-712-2С-М1	от -10 до +50
ДСП-4С _г -М1, ДСП-УС	от -40 до +50
ДСП-160-М1	от -55 до +70
все типы дифманометров исполнение «Пп»	от +5 до +60
• исполнение Т	от -10 до +55
- относительная влажность, %	
• исполнение У	до 95
• исполнение Т	до 100

Знак утверждения типа

наносится на табличку дифманометра методом фотохимического травления, и в верхней части титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки дифманометров в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Дифманометр		1 шт.	в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	2В0.289.082 РЭ или 2В0.289.079 РЭ	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	2В0.289.082-01 РЭ или 2В0.289.079-01 РЭ	3 экз.	для экспорта
Паспорт	2В0.289.079 ПС	1 экз.	
Паспорт	2В0.289.079-01 ПС	3 экз.	для экспорта
Комплект запасных частей		1 компл.	в соответствии с заказом, за отдельную плату
Комплект ЗИП		1 компл.	для экспорта

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ГОСТ 8.146-75 ГСИ. Манометры дифференциальные показывающие и самопишущие с интеграторами ГСП. Методика поверки.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- манометр эталонный деформационный с условной шкалой МО, к.т. 0,15;
- напормер эталонный сильфонный переносной НОСП, к.т. 0,15;
- цифровой комбинированный прибор Щ300, к.т. 0,15;
- секундомер механический С-1-2а, ПГ±1,0 с

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам дифференциальным сильфонным самопишущим и показывающим ДСС и ДСП

1. ГОСТ 18140-84 Манометры дифференциальные ГСП. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.146-75 ГСИ. Манометры дифференциальные показывающие и самопишущие с интеграторами ГСП. Методика поверки.
3. ТУ 25-7310.0063-2009 Манометры дифференциальные сильфонные самопишущие и показывающие ДСС и ДСП. Технические условия.
4. ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

Изготовитель

ОАО «Теплоконтроль»

ИНН: 1659041868

Адрес: 420054, г. Казань, ул. Владимира Кулагина, 1

Т/ф (843) 278-32-32, 278-35-94

E-mail: tk_mark@mail.ru

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, 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.

« ____ » _____ 2016 г.