

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

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предельные номинальные перепады давления, кПа (кгс/см ²) - на избыточное давление до 16 МПа (160 кгс/см ²) - на избыточное давление 25 МПа (250 кгс/см ²) и 32 МПа (320 кгс/см ²)	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) 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630 (0,40; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3)

Наименование характеристики	Значение
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/см ²) - на избыточное давление до 16 МПа (160 кгс/см ²) - на избыточное давление 25 МПа (250 кгс/см ²) и 32 МПа (320 кгс/см ²)	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16 (6; 10; 25; 40; 60; 100; 160) 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 - для остальных дифманометров	2,5 (25) 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 - для класса точности 1,5	1,5 2,5
Пределы допускаемой основной погрешности дифманометров, % от предельного номинального перепада давления - для класса точности 1 - для класса точности 1,5	±1,0 ±1,5
Пределы допускаемой основной погрешности от верхнего предела измерений, % - интегратора - с дополнительной записью давления	±0,6 ±1,0
Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства дифманометров, % от предельного номинального перепада давления - для класса точности 1 - для класса точности 1,5	±1,5 ±2,5
Вариация показаний (записи) дифманометров	не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности
Вариация срабатывания сигнализирующего устройства	не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	220 ⁺²² / ₋₃₃ или 36 ^{+3,6} / _{-5,4}
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
- для самопишущих дифманометров	
- для дифманометров ДСП-4Сг-М1, ДСС-711Ин-М2, ДСС-711Ин-2С-М2	10
Габаритные размеры, мм, не более	
- ДСП-УС, ДСП-160-М1	160×160×153
- ДСП-4Сг-М1	165×165×205
- ДСС-712-2С-М1, ДСС-711Ин-М2, ДСС-711-М1, ДСС-711Ин-2С-М2, ДСС-711-2С-М1, ДСС-712-М1	340×280×230
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
Рабочие условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °С	
- исполнение У	от -10 до +50
ДСС-711Ин-М2, ДСС-711Ин-2С-М2, ДСС-711-М1, ДСС-711-2С-М1, ДСС-712-М1, ДСС-712-2С-М1;	от -40 до +50
ДСП-4Сг-М1, ДСП-УС	от -55 до +70
ДСП-160-М1	от +5 до +60
все типы дифманометров исполнение «Пп»	от -10 до +55
- исполнение Т	
- 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 3.

Таблица 3

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 по документу ГОСТ 8.146-75 ГСИ. Манометры дифференциальные показывающие и самопишущие с интеграторами ГСП. Методика поверки.

Основные средства поверки:

- манометр эталонный деформационный с условной шкалой МО, к.т. 0,15;
- напоромер 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.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
отсутствуют.

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

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ГОСТ 18140-84 Манометры дифференциальные ГСП. Общие технические условия

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

ТУ 25-7310.0063-2009 Манометры дифференциальные сильфонные самопишущие и показывающие ДСС и ДСП. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Теплоконтроль» (АО «Теплоконтроль»)

ИНН 1659041868

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

Телефон (факс): (843) 278-32-32

E-mail: tk_om@mail.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон/факс: (495) 437-55-71, 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: 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

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.