



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.30.001.A № 51132

Срок действия до 18 июня 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Системы контроля герметичности дверей БДР 10/100

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Закрытое акционерное общество "Научно-производственное объединение специальных материалов (ЗАО "НПО СМ"), г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53842-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2551-0088-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **18 июня 2013 г. № 599**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **010189**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы контроля герметичности дверей БДР 10/100

Назначение средства измерений

Системы контроля герметичности дверей БДР 10/100 (далее системы БДР 10/100) предназначены для измерений разности давлений и температуры воздуха.

Описание средства измерений

Принцип действия систем БДР 10/100 основан на измерении дифференциального давления (перепада давления) при осуществлении контроля герметичности дверей.

Системы БДР 10/100 состоят из прибора портативного для измерения давления Testo 510 (далее прибор Testo 510), камеры избыточного давления (дроссельной камеры), подводящей и запорной арматуры и центрального модуля со встроенными нагревающим устройством, блоком управления и индикации, измерителем температуры, автономным источником питания.

Конструктивно системы БДР 10/100 представляют собой центральный модуль, состоящий из корпуса, в котором размещены нагревающее устройство, блок управления и индикации и встроенный измеритель температуры. К центральному модулю присоединяются камера избыточного давления, прибор Testo 510, подводящая и запорная арматура. Внешний вид систем БДР 10/100 представлен на рис.1.

Системы БДР 10/100 создают, поддерживают и позволяют быстро изменять избыточное давление воздуха от 0 Па до 100 Па в дроссельной камере. Разность давлений на сторонах дроссельной камеры измеряется и отображается на дисплее прибора Testo 510. Одновременно с этим происходит измерение температуры нагреваемого воздуха. Степень герметичности дверей определяется по скорости просачивания воздуха через дверное уплотнение, которая вычисляется оператором устройства по измеренному перепаду давления и температуре с использованием прилагающихся таблиц и графиков.

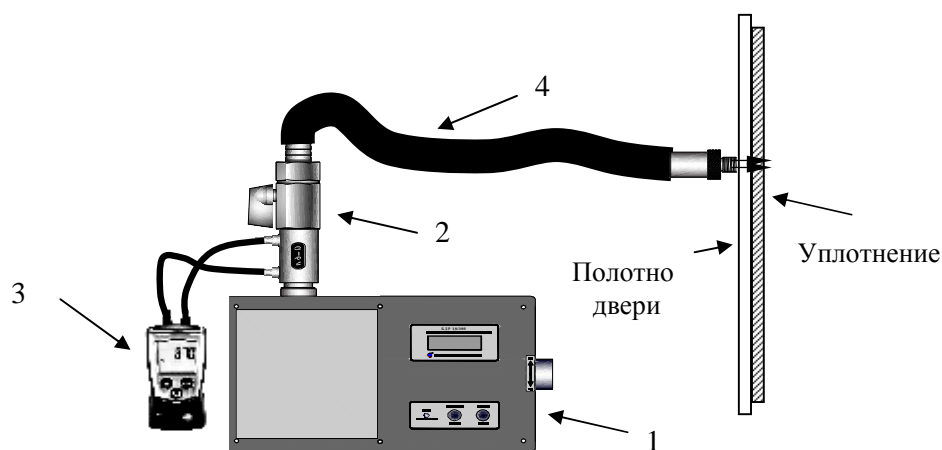


Рис.1 Внешний вид систем БДР 10/100.

1-центральный модуль, 2-камера избыточного давления,
3- прибор Testo 510, 4-подводящая и запорная арматура.

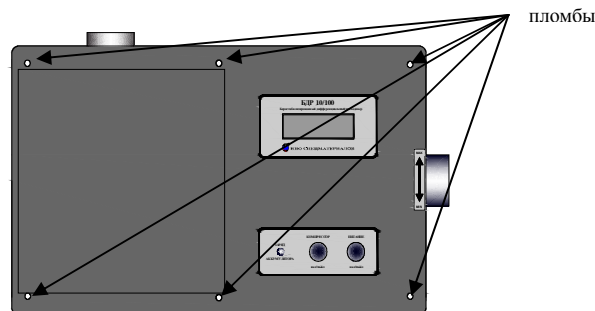


Рис. 2. Схема пломбирования системы БДР 10/100.

Программное обеспечение

Системы БДР 10/100 имеют программное обеспечение, которое состоит из двух частей: встроенного ПО центрального модуля системы БДР 10/100 (встроенное ПО «БДР») и встроенного ПО прибора Testo 510 (встроенное ПО «Testo 510») и является полностью метрологически значимым. Встроенное ПО «БДР» управляет работой центрального модуля системы БДР 10/100 и обеспечивает отображение результатов измерений на дисплее встроенного блока индикации. Встроенное ПО «Testo 510» управляет работой прибора Testo 510 и обеспечивает отображение результатов измерений на дисплее прибора.

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
«БДР»	bdr10.hex	2.0	3C1DF250 для файла bdr10.hex	CRC32
«Testo 510»	testo_510.hex	0510	CA403D7F для файла testo_510.hex	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон измерений дифференциального давления, Па	от 5 до 100
Диапазон показаний дифференциального давления, Па	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений дифференциального давления, Па: - в диапазоне от 5 до 30 Па включительно; - в диапазоне свыше 30 до 100 Па;	± 3; ± 5.
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от 5 до 80

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±1			
Диаметр сопла камеры избыточного давления, мм: - камера с максимальным расходом воздуха 6 л/мин - камера с максимальным расходом воздуха 10 л/мин	3,72 4,80			
Предельное отклонение диаметров сопел камер избыточного давления, мм	±0,06			
Электрическое питание от встроенной аккумуляторной батареи, В	18			
Максимальная потребляемая мощность, Вт	4			
Габаритные размеры, масса	длина, мм	ширина, мм	высота, мм	масса, кг
Центральный модуль	385	205	155	4,50
Камера избыточного давления	135	47	52	0,25
Штуцер присоединительный	42	Ø22	-	0,05
Testo 510	119	46	25	0,09
Средняя наработка на отказ, ч	1000*			
Срок службы, лет	3			
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С -относительная влажность воздуха, % -атмосферное давление, гПа	0–40; до 75, при температуре воздуха 25°С; 600-1100			

Примечание – * Без учета времени заряда встроенной аккумуляторной батареи.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус центрального модуля систем БДР 10/100 путем гравировки.

Комплектность средства измерений

1. Центральный модуль	1 шт.
2. Камера избыточного давления	2 шт.
3. Прибор портативный для измерения давления Testo 510	1 шт.
4. Подводящая арматура (комплект)	1 шт.
5. Штуцер соединительный	1 шт.
6. Зарядное устройство	1 шт.
7. Сумка	1 шт.
8. Руководство по эксплуатации 247М.000.000.000РЭ	1 шт.
9. Формуляр 247М.000.000.000ФО	1 шт.
10. Паспорт 247М.000.000.000ПС	1 шт.
11. Методика поверки МП 2551-0088-2012	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 2551-0088-2012 «Системы БДР 10/100. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 10.08.2012 года.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

1. Термометр эталонный ЭТС-100, диапазон от минус 196 °С до 660 °С, погрешность ± 0,02 °С.
2. Калибратор давления Метран-505, диапазон от 5 до 25000 Па, погрешность ±0,10 Па в диапазоне от 5 до 400 Па включительно, ± 0,025 % в диапазоне свыше 400 до 2000 Па включительно, ± 0,012 % в диапазоне свыше 2000 до 25000 Па.

3. Камера климатическая ТХВ-150 3.069.000 ТУ, диапазон поддержания температуры от минус 60 °С до 100 °С, точность поддержания температуры ± 2 °С; диапазон поддержания относительной влажности от 30 % до 90 %, точность поддержания влажности ± 5 %;

4. Прибор измерительный двухкоординатный ДИП-1, зав № 770002, диапазон измерения длин по оси Х от 0 до 200 мм, диапазон измерения длин по оси Y от 0 до 100 мм, погрешность $\pm 0,002$ мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Системы контроля герметичности дверей БДР 10/100».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам контроля герметичности дверей БДР10/100

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

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

3. ГОСТ 8.223-76 ГСИ «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па».

4. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

5. Технические условия ТУ 4213-247-31041642-2010 «Системы контроля герметичности дверей БДР 10/100».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное объединение специальных материалов (ЗАО «НПО СМ»).

Адрес: 195253, Санкт-Петербург, шоссе Революции, 58а.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер № 30001-10.

Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д.19, тел. (812) 251-76-01, факс. (812) 713-01-14.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.