

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы давления СРС2090, СРС2000, СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н, СРН7600

Назначение средства измерений

Калибраторы давления СРС2090, СРС2000, СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н, СРН7600 (далее по тексту - калибраторы) предназначены для высокоточного измерения давления газообразных и жидких сред.

Описание средства измерений

Принцип действия калибраторов основан на аналого-цифровом преобразовании электрического сигнала от встроенного высокоточного измерительного преобразователя давления и отображении измеряемых значений на дисплее.

Калибраторы давления СРС2090, СРС2000, СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н, СРН7600 состоят из измерительных преобразователей давления, электронного блока на базе микропроцессорной техники, жидкокристаллического или сенсорного дисплея и внутренней системы трубопроводов и вентилях. В калибраторы модификаций СРС2000, СРС6000, СРС8000-Н, СРН7600 дополнительно встраиваются устройства создания давления.

Режим работы калибраторов устанавливается с помощью клавиатуры или сенсорного дисплея.

Калибраторы являются автоматическими датчиками давления, кроме модификации СРС 2090, в которой создание давления производится вручную.

С помощью внутреннего электронного блока производится обработка полученного результата измерений и индикация на дисплее текущего, максимального и минимального значения измеряемого давления, а также диапазона измерений и другой информации. Реализованы различные функции, такие как режим удержания последнего измеренного значения давления, автоматическая регистрация измеренных значений и многие другие.

При использовании последовательного интерфейса предусмотрено подключение к персональному компьютеру.

Модификации калибраторов давления отличаются метрологическими характеристиками и исполнением.

Калибраторы давления модификаций СРС2090 и СРС2000 являются переносными настольными приборами, в состав которых входит индуктивный преобразователь давления и электронный блок, которые смонтированы в едином корпусе, снабженном ручкой для переноски прибора. На лицевой панели калибраторов располагаются дисплей и элементы управления режимами работы. Калибратор СРС2090 имеет ручное устройство создания давления, а калибратор СРС2000 – встроенный электрический насос.

Питание калибраторов осуществляется от аккумулятора или от сети переменного тока.

В калибраторах модификации СРС6000 возможна установка до 4 встраиваемых преобразователей давления и барометра, в калибраторах СРС8000 – до 3 встраиваемых преобразователей давления и барометра, и в калибраторах СРС8000-Н – до 2 встраиваемых преобразователей давления.

В калибраторах модификаций СРС3000, СРС6000, СРС8000 возможны два варианта исполнения прибора – настольное или исполнение для установки в приборную стойку.

Калибратор модификации СРН7600 является переносным прибором, выполненным в прочном транспортном футляре. Данная модификация имеет блок измерения и генерирования

силы постоянного тока и измерения напряжения постоянного тока, предназначенный для измерения выходного сигнала испытываемых преобразователей давления. Особенностью калибратора СРН7600 является возможность подключать внешние преобразователи давления СРТ6600, СРТ6100, СРТ6180, что расширяет его диапазоны измерения.



CPC2090



CPC2000



CPC3000



CPC6000



CPC8000



CPC8000-H



СРН7600

Рисунок 1. Внешний вид калибраторов

Программное обеспечение

Калибраторы имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО). Встроенное ПО обеспечивает сбор и обработку измерительной информации, а также хранение и отображение результатов измерений. У модификаций CPC2000, CPC3000, CPC6000, CPC8000, CPC8000-H встроенное ПО выполняет также функцию передачи данных.

ПО калибратора модификации CPC2090 осуществляет отображение значения измеренного давления на дисплее. ПО калибратора модификации CPC2000 обеспечивает интерфейс пользователя, отображение информации на дисплее, выбор единицы измерений, настройку циклов изменения давления и их значение, корректировку нулевой точки, передачу данных, а также управление встроенным насосом.

ПО калибраторов модификаций CPC3000, CPC6000, CPC8000, CPC8000-H обеспечивает

интерфейс пользователя, управление встроенными устройствами создания и поддержания заданного давления, отображение информации на дисплее, настройку параметров, таких, как диапазон и единица измерений, скорость измерений и передачи данных, сохранение в памяти максимальных и минимальных измеренных значений, визуализацию на дисплее процесса изменения давления и выбор режима работы. ПО СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н позволяет настраивать ограничение диапазона измерений для предотвращения перегрузки тестируемого СИ, а также создавать программы испытаний СИ давления, устанавливая количество шагов изменения давления и их значение, таким образом испытания тестируемых СИ автоматизируются. Также ПО СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н дополнительно позволяет производить корректировку нижнего и верхнего предела измерений.

ПО калибратора модификации СРН7600 обеспечивает интерфейс пользователя, управление встроенным насосом, отображение информации на дисплее, выбор единицы измерений, сохранение в памяти максимальных и минимальных измеренных значений, корректировку нулевой точки, а также обеспечивает подключение внешних образцовых преобразователей давления СРТ6600, СРТ6100, СРТ6180. ПО СРН7600 дополнительно позволяет производить проверку измерительных преобразователей давления и автоматически рассчитывать их погрешность, а также проверку реле давления с фиксацией значений давления, при котором произошло срабатывание реле.

Хранение информации в преобразователях осуществляется в энергонезависимой памяти.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	СРС2000	СРС2090	СРС3000	СРС6000	СРС8000	СРС8000-Н	СРН7600
Идентификационное наименование ПО	СРС2000_Firmware	СРС2090_Firmware	0018069001	0017633001	0018599001	0018699001	СРН7600_Firmware
Номер версии * (идентификационный номер) ПО	V 1.32	V 1.1	2.10.0	2.53.0	1.19.0	1.19.0	1.00
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-	-	505E, CRC16
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-	-	-	-	-	-

* - номер версии ПО должен быть не ниже, указанного в таблице 1

Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений для калибраторов давления СРС2090, СРС2000, СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н, СРН7600 средний по Р 50.2.077.2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик прибора.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2-8.

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики		
		СРС2090	СРС2000	СРС3000
1	Диапазоны измерения: -абсолютного давления, МПа -избыточного давления, МПа - разности давлений, МПа	- От 0 – 0,0002 до 0 – 0,1; от минус 0,0002 – 0 до минус 0,1 – 0 От 0 – 0,0002 до 0 – 0,1	- От 0,0001 до 0,1; от минус 0,0001 до минус 0,1 От 0 – 0,0001 до 0 – 0,1	См. табл. 3 См. табл. 3 -
2	Пределы допускаемой основной погрешности, - % от диапазона измерений - % от измеряемого значения	$\pm 0,2 \pm 1$ ед.мл.разр. -	$\pm 0,1; \pm 0,3$ -	См. табл. 3 См. табл. 3
3	Время установления заданного давления, с, не более	-	5	3
4	Рабочая среда	Сухой воздух, неагрессивные газы	Сухой воздух, неагрессивные газы	Сухой воздух, неагрессивные газы
5	Напряжение питания -постоянного тока, В -однофазного переменного тока, В -частота, Гц	9 230 \pm 10% 50; 60	24 - -	- От 100 до 240 50
6	Потребляемая мощность, ВА, не более	11	24	90
7	Время работы в автономном режиме (от батареи), ч	24	8	-
8	Масса, кг, не более	2,0	4,6	9,1
9	Габаритные размеры, мм глубина ширина высота	262 278 90	271 257 108	305 259 188
10	Условия эксплуатации -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -относительная влажность, % не более	От 10 до 40 80	От 10 до 40 80	От 15 до 45 95
11	Срок службы, лет, не менее	10	10	10

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики		
		СРС6000	СРС8000	СРС8000-Н
1	Диапазоны измерения	См. табл. 4	См. табл. 5	См. табл. 6
2	Пределы допускаемой основной погрешности	См. табл. 4	См. табл. 5	См. табл. 6
3	Время установления заданного давления, с, не более	10	25	60
4	Рабочая среда	Сухой воздух, неагрессивные газы	Сухой воздух, неагрессивные газы	Масло, вода
5	Напряжение питания -однофазного переменного тока, В -частота, Гц	От 100 до 230 50; 60	От 100 до 120 или от 200 до 240 50; 60	От 100 до 120 или от 200 до 240 50; 60
6	Потребляемая мощность, ВА, не более	90	130	130
7	Масса, кг, не более	16,3	22,2	108,5
8	Габаритные размеры, мм глубина ширина высота	360,5 356 192	447 494 212	800 553 746
9	Условия эксплуатации -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -относительная влажность, % не более	От 15 до 45 95	От 15 до 45 95	От 15 до 45 95
10	Срок службы, лет, не менее	10	10	10

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики
		СРН7600
1	Диапазоны измерения, МПа ¹⁾	От минус 0,08 до 2
2	Пределы допускаемой основной погрешности ²⁾	$\pm 0,025 \% P_x \pm 0,01 \% P_k$
3	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, %/ 10°C	$\pm 0,02$ ³⁾
4	Диапазон измерения и генерирования силы постоянного тока, мА	От 0 до 24
5	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения и генерирования силы постоянного тока, % от измеряемого значения \pm мкА	$\pm 0,015 \pm 2$
6	Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	От 0 до 30
7	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, % от измеряемого значения \pm мВ	$\pm 0,015 \pm 2$
8	Рабочая среда	Сухой воздух, неагрессивные газы
9	Напряжение питания постоянного тока, В	16
10	Время работы в автономном режиме (от батареи), ч	50
11	Масса, кг, не более	7
12	Габаритные размеры, мм глубина ширина высота	308 390 172
13	Условия эксплуатации -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -относительная влажность, %	От минус 10 до 50 От 35 до 85
14	Срок службы, лет, не менее	10

к – диапазон измерений

Px – измеренное значение

Примечание:

- 1) Диапазоны измерений в комплекте с внешними образцовыми преобразователями давления указаны в таблицах 7 и 8
- 2) Погрешность в комплекте с внешними образцовыми преобразователями давления указана в таблицах 7 и 8
- 3) в диапазонах от минус 10 до 15 °С и от 35 до 50 °С. В диапазоне от 15 до 35 °С дополнительная погрешность отсутствует.

Таблица 3
Пределы допускаемой основной погрешности калибратора давления СРС3000

Вид давления	Диапазон измерений, МПа	Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне		
		Исполнение 1	Исполнение 2	
		(0 – 100)% P _к	(0 – 50)% P _к	(свыше 50 до 100) % P _к
Положительное избыточное	от 0 – 0,035 до 0 – 10	± 0,025% P _к	-	-
	от 0 – 0,1 до 0 – 10	-	± 0,0125% P _к	± 0,025% P _х
Отрицательное избыточное	от минус 0,035 – 0 до минус 0,1 – 0	± 0,025 % P _к	-	-
Отрицательное и положительное избыточное	от минус 0,035 – 0,035 до минус 0,1 – 10	± 0,025 % P _к	-	-
	от минус 0,1 – 1 до минус 0,1 – 10	-	± 0,0125% P _к	± 0,025% P _х
Абсолютное	от 0 – 0,1 до 0 – 10,1	± 0,025 % P _к	± 0,0125% P _к	± 0,025% P _х
Атмосферное	0,0552 – 0,1172	± 0,02% P _х	± 0,02% P _х	± 0,02% P _х

P_к – диапазон измерений

P_х – измеренное значение

Таблица 4

Пределы допускаемой основной погрешности калибратора давления СРС6000

Вид давления	Диапазон измерений, МПа	Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне		
		Исполнение 1	Исполнение 2	
		(0 – 100)% P _к	(0 – 50)% P _к	(свыше 50 до 100) % P _к
Положительное избыточное	От 0 – 0,0025 до 0 – 0,007	± 0,03% P _к	-	-
	от 0 – 0,007 (включительно) до 0 – 10	± 0,01% P _к	-	-
	от 0 – 0,1 до 0 – 10	-	± 0,005% P _к	± 0,01% P _х
Отрицательное избыточное	от минус 0,0025 – 0 до минус 0,007 – 0	± 0,03 % P _к	-	-
	от минус 0,007 – 0 (включительно) до минус 0,1 – 0	± 0,01 % P _к	-	-
Отрицательное и положительное избыточное	от минус 0,0025 – 0,0025 до минус 0,0025 – 0,0045 ¹⁾	± 0,03 % P _к		
	от минус 0,0025 – 0,0045 ¹⁾ (включительно) до минус 0,1 – 10	± 0,01 % P _к	-	-
	минус 0,1 – 1 до минус 0,1 – 10	-	± 0,005% P _к	± 0,01% P _х
Абсолютное	от 0 – 0,035 до 0 – 10,1	± 0,01 % P _к	-	-
	от 0 – 0,1 до 0 – 10,1	-	± 0,005% P _к	± 0,01% P _х
Атмосферное	0,0552 – 0,1172	± 0,01% P _х	± 0,01% P _х	± 0,01% P _х

P_к – диапазон измерений

P_х – измеренное значение

Примечания:

1) а также другие мановакуумметрические диапазоны 0,007 МПа

Таблица 5
Пределы допускаемой основной погрешности калибратора давления СРС8000

Вид давления	Диапазон измерений, МПа	Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне				
		Исполнение 1	Исполнение 2		Исполнение 3	
		(0 – 100)% P _к	(0 – 50)% P _к	(свыше 50 до 100) % P _к	(0 – 33)% P _к	(свыше 33 до 100) % P _к
Положительное избыточное	От 0 – 0,0025 до 0 – 0,007	± 0,03% P _к	-	-	-	-
	от 0 – 0,007 (включительно) до 0 – 40	± 0,01% P _к	-	-	-	-
	от 0 – 0,1 до 0 – 40	-	± 0,005% P _к	± 0,01% P _х	-	-
Отрицательное избыточное	от минус 0,0025 – 0 до минус 0,007 – 0	± 0,03 % P _к	-	-	-	-
	от минус 0,007 – 0 (включительно) до минус 0,1 – 0	± 0,01 % P _к	-	-	-	-
Отрицательное и положительное избыточное	от минус 0,0025 – 0,0025 до минус 0,0025 – 0,0045 ¹⁾	± 0,03 % P _к	-	-	-	-
	от минус 0,0025 – 0,0045 ¹⁾ (включительно) до минус 0,1 – 40	± 0,01 % P _к	-	-	-	-
	минус 0,1 – 1 до минус 0,1 – 40	-	± 0,005% P _к	± 0,01% P _х	-	-
Абсолютное	от 0 – 0,035 до 0 – 40,1	± 0,01 % P _к	-	-	-	-
	от 0 – 0,1 до 0 – 40,1	-	± 0,005% P _к	± 0,01% P _х	-	-
	От 0 – 6,9 от 0 – 40,1	-	± 0,004% P _к	± 0,008% P _х	-	-
	От 0 – 0,1 до 0 – 6,9	-	-	-	± 0,0026 % P _к	± 0,008 % P _х
Атмосферное	0,0552 – 0,1172	± 0,01% P _х	± 0,01% P _х	± 0,01% P _х	± 0,01% P _х	± 0,01% P _х

P_к – диапазон измерений

P_х – измеренное значение

Примечания:

- 1) а также другие мановакуумметрические диапазоны 0,007 МПа

Таблица 6

Пределы допускаемой основной погрешности калибратора давления СРС8000-Н

Вид давления	Диапазон измерений, МПа	Пределы допускаемой основной погрешности, % Рк
Положительное избыточное	от 0 – 40 до 0 – 103	$\pm 0,01$
	от 0–103 (включительно) до 0-160	$\pm 0,014$

Рк – диапазон измерений

Таблица 7

Пределы допускаемой основной погрешности калибратора давления СРН7600 в комплекте с внешними преобразователями давления СРТ6600

Вид давления	Диапазон измерений, МПа	Пределы допускаемой основной погрешности, % Рк
Положительное избыточное	0 – 0,1	$\pm 0,025$
	0 – 0,2	$\pm 0,025$
	0 – 3,5	$\pm 0,025$
	0 – 7,0	$\pm 0,025$
	0 – 10,0	$\pm 0,035$
	0 – 20,0	$\pm 0,05$
	0 – 34,0	$\pm 0,05$
	0 – 70,0	$\pm 0,1$
Отрицательное и положительное избыточное	Минус 0,002 – 0,002	$\pm 0,15$ в под диапазоне минус 0,002 – 0 МПа; $\pm 0,1$ в под диапазоне 0 – 0,002 МПа
	Минус 0,007 – 0,007	$\pm 0,1$ в под диапазоне минус 0,007 – 0 МПа; $\pm 0,05$ в под диапазоне 0 – 0,007 МПа
	Минус 0,035 – 0,035	$\pm 0,1$ в под диапазоне минус 0,035 – 0 МПа; $\pm 0,075$ в под диапазоне 0 – 0,035 МПа
	Минус 0,05 – 0,05	$\pm 0,1$ в под диапазоне минус 0,05 – 0 МПа; $\pm 0,07$ в под диапазоне 0 – 0,05 МПа
	Минус 0,07 – 0,07	$\pm 0,05$ в под диапазоне минус 0,07 – 0 МПа; $\pm 0,03$ в под диапазоне 0 – 0,07 МПа
	Минус 0,1 – 0,1	$\pm 0,04$
	Минус 0,1 – 0,2	$\pm 0,025$
	Минус 0,08 – 0,35	$\pm 0,03$
	Минус 0,08 – 0,7	$\pm 0,025$
	Минус 0,08 – 1,0	$\pm 0,03$
	Минус 0,08 – 2,0	$\pm 0,025$

Продолжение таблицы 7

Абсолютное	0 – 0,1	$\pm 0,04$
	0 – 0,2	$\pm 0,025$
	0 – 0,35	$\pm 0,03$
	0 – 0,7	$\pm 0,025$
	0 – 2,0	$\pm 0,025$
Разность давлений	0 – 0,035	$\pm 0,075$
	0 – 0,2	$\pm 0,025$
	0 – 0,35	$\pm 0,03$

P_k – диапазон измерений

Таблица 8

Пределы допускаемой основной погрешности калибратора давления СРН7600 в комплекте с внешними преобразователями давления СРТ6100, СРТ6180

Наименование характеристики	Модель внешнего образцового преобразователя давления	
	СРТ6100	СРТ6180
Вид давления		
- положительное избыточное, МПа	от 0 – 0,0025 до 0 – 40	От 0 – 0,1 до 0 – 40
- отрицательное избыточное, МПа	От минус 0,0025 – 0 до минус 0,1 – 0	-
- отрицательное и положительное избыточное, МПа	От минус 0,0025 – 0,0025 до минус 0,1 – 40	От минус 0,1 – 1 до минус 0,1 – 40
- абсолютное, МПа	От 0 – 0,035 до 0 – 40,1; 0,055 – 0,117	От 0 – 0,1 до 0 – 40,1
Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне		
- (0 – 100 %) P_k ¹⁾	$\pm 0,01$ % P_k ^{3) 4)}	-
- (0 – 50 %) P_k	-	0,005 % P_k
- (свыше 50 до 100 %) P_k	-	0,01 % P_x ²⁾

Примечание:

- 1) P_k – диапазон измерений
- 2) P_x – измеренное значение
- 3) Для диапазонов $P_k < 0,007$ МПа пределы допускаемой основной погрешности составляют $\pm 0,03$ % P_k
- 4) Для диапазона 0,055 – 0,117 МПа абсолютного давления пределы допускаемой основной погрешности составляют $\pm 0,01$ % P_x

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на нижнюю часть корпуса калибратора в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Калибратор	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 25511-0025-2014	1 экз.

По дополнительному запросу могут поставляться:

Пневматические или гидравлические шланги;

Резьбовые переходники;

Кабель для связи с компьютером.

Поверка

осуществляется по документу МП 25511-0025-2014 «Калибраторы давления СРС2090, СРС2000, СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н, СРН7600 фирмы «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 20.11.14г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны избыточного давления нулевого разряда с диапазоном измерений (от 0,04 до 0,6) МПа, (от 0,1 до 6) МПа, (от 1,25 до 60) МПа, СКО результата измерений $2 \cdot 10^{-5}$;

- рабочий эталон абсолютного давления нулевого разряда, (от 0,3 до 250) кПа, СКО результата измерений (от 1,3 до 2,5) Па;

- манометр грузопоршневой СРВ 5000, с диапазоном измерений (от минус 3 до минус 100) кПа, СКО результата измерений $2 \cdot 10^{-5}$

- манометры грузопоршневые МП-2,5, МП-6; МП-60; МП-600 класса точности 0,01;

- манометры грузопоршневые абсолютного давления 1-го разряда МАД-3М, 1 разряд (от 0,27 до 290) кПа, ПГ $\pm (6,7; 13)$ Па;

- манометр абсолютного давления МПАК-15, 1 разряд, (от 0,133 до 400) кПа, ПГ $\pm (6,65; 13,3)$ Па.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспортах на калибраторы давления СРС2090, СРС2000, СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н, СРН7600

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным СРС2090, СРС2000, СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н, СРН7600

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

2. ГОСТ Р 8.840 -2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 - 1 \cdot 10^6$ Па».

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

4. Техническая документация фирмы – изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании. Выполнение работ и (или) оказание услуг по обеспечению единства измерений в качестве рабочих эталонов 1-3 разрядов.

Изготовитель

Фирма «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.
Адрес: Alexander -Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg - Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406

Заявитель

ЗАО «ВИКА МЕРА»
Адрес: 117526, г. Москва, пр-т Вернадского, 101/3, офис 509/510
тел: +7 495 648-01-80
факс: +7 495 648-01-81/82
e-mail: info@wika.ru, www: <http://www.wika.ru/>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»
Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,
e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.