

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М

Назначение средства измерений

Установки для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М (в дальнейшем - установки), предназначены для поверки и регулировки однофазных и трехфазных средств измерений активной электрической энергии и мощности, а также - трехфазных средств измерений реактивной электрической энергии и мощности: счетчиков, ваттметров, варметров, преобразователей мощности в промышленном диапазоне частот. Совместно с дополнительными приборами установки могут применяться для поверки средств измерений напряжения и силы переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия установки заключается в формировании внутренним генератором стабильных сигналов необходимой частоты и фазового сдвига с последующим усилением их до необходимого уровня и мощности с помощью усилителей мощности с трансформаторным выходом.

Измерение выходной "фиктивной" мощности обеспечивается блоком преобразования мощности, входящим в состав установки.

Определение погрешностей поверяемых счетчиков производится методом эталонного счетчика путем сравнения сигналов их импульсных выходов и выходного частотного сигнала блока преобразования мощности.

Определение погрешности измерительных преобразователей мощности с аналоговыми унифицированными выходами постоянного тока осуществляется сравнением преобразованного в частоту выходного сигнала поверяемого преобразователя с выходным частотным сигналом блока преобразования мощности.

Для определения погрешностей ваттметров и варметров применяется режим калибратора мощности. Поддержание требуемого значения выходной "фиктивной" мощности в режиме калибратора мощности обеспечивается по результатам ее измерения блоком преобразования мощности.

Возможность поверки средств измерений в полуавтоматическом и автоматическом режимах, а также работа в режиме калибратора мощности в полуавтоматическом режиме, обеспечиваются с помощью встроенного микроконтроллера.

Установки выпускаются в 6 исполнениях, которые отличаются составом и конструкцией. Установки минимальной комплектности состоят из базового блока. Базовый блок изготавливается в 2-х конструктивных исполнениях: в корпусе стандарта УТК-2 или в корпусе системы «Евромеханика 19''». Установки стандартной комплектности содержат в составе базовый блок и стенд. Стенд изготавливается в 2-х конструктивных исполнениях: совмещенное и раздельное. Стенд совмещенного исполнения содержит панель с 3-мя поворотными поверочными местами и расширенную столешницу для размещения базового блока. Контактующие устройства поверочных мест выполнены на основе горизонтальных контактов. Стенд раздельного исполнения содержит 2 части: панель с 3-мя неповоротными поверочными местами и столешницей, стойку для размещения базового блока. Панель с поверочными местами и столешницей стенда раздельного исполнения изготавливается в 2-х вариантах: с контактирующими устройствами, выполненными на основе горизонтальных контактов и с контактирующими устройствами, выполненными на основе вертикальных контактов.

Структура условного обозначения.

ЦУ6804М Х

	<p>Состав установки:</p> <ul style="list-style-type: none">- отсутствие символов - базовый блок, выполненный в корпусе стандарта УТК-2;- «Н» - базовый блок, выполненный в корпусе системы «Евромеханика 19''»;- «С» - базовый блок, выполненный в корпусе стандарта УТК-2, и стенд совмещенного исполнения с 3-мя поворотными поверочными местами, с контактирующими устройствами на основе горизонтальных контактов;- «НС» - базовый блок, выполненный в корпусе системы «Евромеханика 19''», и стенд совмещенного исполнения с 3-мя поворотными поверочными местами, с контактирующими устройствами на основе горизонтальных контактов;- «НС1» - базовый блок, выполненный в корпусе системы «Евромеханика 19''», и стенд раздельного исполнения с 3-мя неповоротными поверочными местами, с контактирующими устройствами на основе горизонтальных контактов;- «НС2» - базовый блок, выполненный в корпусе системы «Евромеханика 19''», и стенд раздельного исполнения с 3-мя неповоротными поверочными местами, с контактирующими устройствами на основе вертикальных контактов. <p>«ЦУ6804М» - условное обозначение типа установок</p>
--	--

Пример записи установок при заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены, должен состоять из наименования установки, полного условного обозначения исполнения, обозначения технических условий:

«Установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804МНС1 ТУ 4222-103-63919543-2013».

Общий вид и схема пломбировки базовых блоков различных конструктивных исполнений представлен на рисунках 1 и 2. Общий вид установки стандартной комплектности со стендом раздельного исполнения с контактирующими устройствами на основе горизонтальных контактов представлен на рисунке 3. Пломбировка от несанкционированного доступа базовых блоков в корпусе УТК-2 осуществляется в углублениях на задней панели по диагонали в двух местах. На рисунке 1 показано одно из мест пломбировки. Пломбировка базовых блоков в корпусе системы «Евромеханика 19''» осуществляется на боковых панелях в четырех местах. На рисунке 2 показана схема пломбировки на одной из боковых панелей.



Рисунок 1 - Общий вид базового блока в корпусе стандарта УТК-2 и схема пломбировки



Рисунок 2 - Общий вид базового блока в корпусе системы «Евромеханика 19''» и схема пломбировки



Рисунок 3 - Общий вид установки со стендом раздельного конструктивного исполнения с контактирующими устройствами на основе горизонтальных контактов

Программное обеспечение

Программное обеспечение установок является встроенным, по структуре является целостным, выполняет функции управления режимами работы, математической обработки и представления измерительной информации.

Метрологические характеристики установок зависят от калибровочных коэффициентов, которые записываются в энергонезависимую память на стадии изготовления. Массив калибровочных коэффициентов защищен пломбируемой кнопкой, доступ к которой возможен только после нарушения пломбы.

ПО установок защищено от случайных и непреднамеренных изменений или удаления контрольной суммой программного кода. Контрольная сумма программного кода проверяется системой диагностики при включении установок. При обнаружении ошибки контрольной суммы на индикаторном табло выводится соответствующее сообщение.

Идентификационные данные программного обеспечения установок указаны в таблице 1.

Установлен "высокий" уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077-2014.

Конструкция установок исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	"Энергомера ЦУ6804М"
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v2.2
Цифровой идентификатор ПО	076
Другие идентификационные данные	Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода LRC

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики и единица измерений	Значение характеристики	Примечание
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности поверки однофазных и трехфазных при симметричной нагрузке трех- и четырехпроводных счетчиков активной энергии, %	$\pm(0,08-0,03 \cos j) \times (0,8+0,2/m_A)$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253) В, I от 0,01 до 0,05 А, $\cos\varphi$ от 0,5 до 1,0 и от минус 0,5 до минус 1,0, m_A от 0,2 до 1,0*
	$\pm(0,08-0,03 \cos j)$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253) В, I от 0,05 до 10 А, $\cos\varphi$ от 0,5 до 1,0 и от минус 0,5 до минус 1,0*
	$\pm(0,23 - 0,32 \cos j)$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253) В, I от 0,1 до 10 А, $\cos\varphi$ от 0,25 до 0,50 и от минус 0,25 до минус 0,50*
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности в режиме измерения выходной активной мощности для однофазных и трехфазных при симметричной нагрузке трех- и четырехпроводных средств измерений мощности. Нормирующая величина - полная мощность при заданных значениях напряжения и силы тока, %	$\pm 0,05(0,8+0,2/m_{Ag})$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253) В, I от 0,01 до 0,05 А, $\cos\varphi$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0, m_{Ag} от 0,2 до 1,0*
	$\pm 0,05$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253) В, I от 0,05 до 10 А, $\cos\varphi$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0*
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности в режиме калибратора активной мощности для однофазных и трехфазных при симметричной нагрузке трех- и четырехпроводных средств измерений мощности. Нормирующая величина - полная мощность при заданных значениях напряжения и силы тока, %	$\pm 0,1(0,8+0,2/m_{Ag})$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253) В, I от 0,01 до 0,05 А, $\cos\varphi$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0, m_{Ag} от 0,2 до 1,0*
	$\pm 0,1$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253) В, I от 0,05 до 10 А, $\cos\varphi$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0*
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности поверки трехфазных при симметричной нагрузке трех- и четырехпроводных счетчиков реактивной энергии, за исключением трехфазных трехпроводных счетчиков реактивной энергии с искусственной нулевой точкой, %	$\pm(0,08-0,03 \sin j) \times (0,8+0,2/m_p)$	При U_{Φ} от 46 до 253 В, I от 0,01 до 0,05 А, $\sin j$ от 0,5 до 1,0 и от минус 0,5 до минус 1,0, m_p от 0,2 до 1,0*
	$\pm(0,08-0,03 \sin j)$	При U_{Φ} от 46 до 253 В, I от 0,05 до 10 А, $\sin j$ от 0,5 до 1,0 и от минус 0,5 до минус 1,0*
	$\pm(0,23 - 0,32 \sin j)$	При U_{Φ} от 46 до 253 В, I от 0,1 до 10 А, $\sin j$ от 0,25 до 0,5 и от минус 0,25 до минус 0,25*

Наименование характеристики и единица измерений	Значение характеристики	Примечание
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности поверки трехфазных при симметричной нагрузке трехпроводных счетчиков реактивной энергии с искусственной нулевой точкой, %	$\pm 0,1(0,8+0,2/m_p)$	При U_{Φ} от 46 до 70 В, I от 0,01 до 0,05 А, $\sin j$ от 0,5 до 1,0 и от минус 0,5 до минус 1,0, m_p от 0,2 до 1,0*
	$\pm 0,1$	При U_{Φ} от 46 до 70 В, I от 0,05 до 10 А, $\sin j$ от 0,5 до 1,0 и от минус 0,5 до минус 1,0*
	$\pm 0,23(1 - \sin j)$	При U_{Φ} от 46 до 70 В, I от 0,1 до 10 А, $\sin j$ от 0,25 до 0,5 и от минус 0,25 до минус 0,25*
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности в режиме измерений выходной реактивной мощности для трехфазных трех- и четырехпроводных средств измерений реактивной мощности при симметричной нагрузке, за исключением трехфазных трехпроводных средств измерений с искусственной нулевой точкой, %	$\pm 0,05(0,8+0,2/m_{pg})$	При U_{Φ} от 46 до 253 В, I от 0,01 до 0,05 А, $\sin j$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0, m_{pg} от 0,2 до 1,0*
	$\pm 0,05$	При U_{Φ} от 46 до 253 В, I от 0,05 до 10 А, $\sin j$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0*
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности в режиме измерений выходной реактивной мощности для трехфазных трехпроводных средств измерений с искусственной нулевой точкой, %	$\pm 0,1(0,8+0,2/m_{pg})$	При U_{Φ} от 46 до 70 В, I от 0,01 до 0,05 А, $\sin j$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0, m_{pg} от 0,2 до 1,0*
	$\pm 0,1$	При U_{Φ} от 46 до 70 В, I от 0,05 до 10 А, $\sin j$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0*
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности в режиме калибратора реактивной мощности для трехфазных при симметричной нагрузке трех- и четырехпроводных средств измерений мощности, %	$\pm 0,1(0,8+0,2/m_{pg})$	При U_{Φ} от 46 до 253 (70) В, I от 0,01 до 0,05 А, $\sin j$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0, m_{pg} от 0,2 до 1,0*
	$\pm 0,1$	При U_{Φ} от 46 до 253 (70) В, I от 0,05 до 10 А, $\sin j$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0*
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности в режиме определения погрешностей трехфазных при симметричной нагрузке трех и четырехпроводных измерительных преобразователей активной и реактивной мощности и однофазных измерительных преобразователей активной мощности, %	$\pm 0,1$	При U_{Φ} от 46 до 288 (253, 70) В, I от 0,01 до 10 А, $\cos \varphi$ и $\sin j$ от 0,1 до 1,0 и от минус 0,1 до минус 1,0*

Наименование характеристики и единица измерений	Значение характеристики	Примечание
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности в режиме дозирования энергии, %	$\pm 0,2(0,8+0,2/m_{\text{Э}})$	При $U_{\text{Ф}}$ от 46 до 288 (253, 70) В, I от 0,01 до 0,05 А, $\cos\varphi$ и $\sin j$ 1,0 и минус 1,0, $m_{\text{Э}}$ от 0,2 до 1,0*
	$\pm 0,2$	При $U_{\text{Ф}}$ от 46 до 288 (253, 70) В, I от 0,05 до 10 А, $\cos\varphi$ и $\sin j$ 1,0 и минус 1,0*
Пределы допускаемых значений основной погрешности установок при наличии тока в одной (любой) из фаз и отсутствии тока в других фазах при симметричном трехфазном напряжении	1,2 от значения соответствующей основной погрешности при симметричном трехфазном напряжении и симметричной трехфазной нагрузке	При $\cos\varphi$ и $\sin j$ 1,0 и минус 1,0*. Нормируется для режимов работы: - поверка счетчиков активной и реактивной электрической энергии; - измерение выходной активной и реактивной мощности; - калибратора активной и реактивной мощности; - определения погрешности измерительных преобразователей мощности; - дозирования энергии.
Разность между значениями погрешности при однофазной нагрузке и значением погрешности при симметричной нагрузке, не более	удвоенного значения соответствующей основной погрешности при симметричном трехфазном напряжении и симметричной трехфазной нагрузке	При I от 1 до 10 А, $\cos\varphi$ и $\sin j$ 1,0 и минус 1,0*
Пределы допускаемых значений относительной погрешности установки частоты выходных сигналов, %	$\pm 0,3$	
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности установки угла сдвига фазы между выходными сигналами напряжения и тока, соответствующего заданному оператором значению коэффициента мощности, градус	± 2	

Наименование характеристики и единица измерений	Значение характеристики	Примечание
Пределы допускаемых значений основных погрешностей формирования выходных сигналов напряжения в режиме измерения выходной мощности, поверки счетчиков и преобразователей мощности, дозирования энергии, %	$\pm 2,0$	При U_{Φ} от 20 до 46 В*
	$\pm 1,0$	При U_{Φ} от 46 до 288 В*
Пределы допускаемых значений основных погрешностей формирования выходных сигналов тока в режиме измерения выходной мощности, поверки счетчиков и преобразователей мощности, дозирования энергии, %	$\pm 2,0$	При I от 0,001 до 0,01 А*
	$\pm 1,0$	При I от 0,01 до 10 А*
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности формирования выходных сигналов напряжения в режиме калибратора мощности, %	$\pm 2,0$	
Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности формирования выходных сигналов тока в режиме калибратора мощности, %	$\pm 5,0$	
Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности: - в режиме измерения выходной мощности; - в режиме определения погрешностей поверяемых счетчиков; - в режиме калибратора мощности; - в режиме дозирования энергии; - в режиме определения погрешности измерительных преобразователей мощности, вызванной несимметрией напряжений и нагрузки в трехфазной цепи при отключении напряжения и (или) тока одной или двух любых фаз трехфазной цепи, %	$\pm 0,10$	При U_{Φ} от 46 до 288 В, I от 1 до 10 А, $\cos\varphi$ и $\sin j$ 1 и минус 1*

Наименование характеристики и единица измерений	Значение характеристики	Примечание
<p>Дополнительная погрешность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в режиме измерения выходной мощности; - в режиме определения погрешностей поверяемых счетчиков; - в режиме калибратора мощности; - в режиме дозирования энергии; - в режиме определения погрешности измерительных преобразователей мощности, <p>вызванная изменением напряжения сети питания в пределах рабочего диапазона от 207 до 253 В, не более</p>	<p>половины пределов допускаемых значений соответствующей основной погрешности на 10 % изменения напряжения питания</p>	<p>При U_{ϕ} от 46 до 288 В, I от 0,01 до 10 А, $\cos\phi$ и $\sin j$ от 0,1 до 1 и от минус 0,1 до минус 1*</p>
<p>Дополнительная погрешность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в режиме измерения выходной мощности; - в режиме определения погрешностей поверяемых счетчиков; - в режиме калибратора мощности; - в режиме дозирования энергии; - в режиме определения погрешности измерительных преобразователей мощности; - формирования выходных напряжений и силы токов, <p>вызванная изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне, не более</p>	<p>пределов допускаемых значений соответствующей основной погрешности на 10°C изменения температуры окружающего воздуха</p>	<p>Температура окружающего воздуха от 10 °С до 35 градусов Цельсия. При U_{ϕ} от 46 до 288 В, I от 0,01 до 10 А, $\cos\phi$ и $\sin j$ от 0,1 до 1 и от минус 0,1 до минус 1*</p>
<p>*где $\cos\phi$ - коэффициент активной мощности; U_{ϕ} - фазное напряжение, В; 253 В - значение напряжения, равное 253 В, приведенное в столбце "Примечания" в скобках - предельно допустимое значение фазного напряжения при поверке трехфазных трехпроводных счетчиков и средств измерений мощности, за исключением счетчиков и средств измерений мощности с искусственной нулевой точкой; I- сила тока, А; $\cos\phi$ ($\sin\phi$) - коэффициент активной (реактивной) мощности; $m_A=I \cos\phi /0,05$ - вспомогательный коэффициент; $m_{Ay}=I/0,05$ - вспомогательный коэффициент; $m_p=I \sin\phi /0,05$ - вспомогательный коэффициент; $m_{py}=I/0,05$ - вспомогательный коэффициент; 70 В - значение напряжения, равное 70 В, приведенное в столбце "Примечания" в скобках - предельно допустимое значение фазного напряжения в режиме калибратора реактивной мощности при поверке трехфазных трехпроводных средств измерений мощности с искусственной нулевой точкой; $m_{\phi}=I/0,05$ - вспомогательный коэффициент</p>		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выходных сигналов: - фазное напряжение, В; - сила тока, А	от 20 до 288 от 0,001 до 10
Выходная мощность на фазу в цепи: - напряжения, В·А; - тока, В·А	до 15 до 20
Коэффициент искажения синусоидальности кривой выходных сигналов, %, не более	1
Диапазон частот выходных сигналов, Гц	от 47,5 до 63,0 ^{1), 3)} от 45 до 66 ^{2), 4), 5), 6)}
Пределы изменения выходных унифицированных сигналов постоянного тока поверяемых преобразователей мощности, мА	От 0 до 5; от - 5 до + 5; от 0 до 20; от - 20 до + 20; от 4 до 20
Питание, В (Гц)	от однофазной сети переменного тока напряжением 230 частотой 50 (60)
Потребляемая мощность, В·А	не более 450
Тип интерфейса	RS232
Средняя наработка на отказ, ч	не менее 10000
Средний срок службы, лет	не менее 10
Условия применения установок: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность окружающего воздуха, %; - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 от 30 до 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800 мм рт. ст.)
Габаритные размеры, мм, не более: - базового блока - стенда	460×440×290 ^{1), 3)} 540×540×310 ^{2), 4), 5), 6)} 1400×620×1450 ^{3), 4)} 1500×720×1450 ^{5), 6)}
Масса, кг, не более: - базового блока - стенда	40 70
<p>Примечания</p> <p>¹⁾ Характеристики установок ЦУ6804М</p> <p>²⁾ Характеристики установок ЦУ6804МН</p> <p>³⁾ Характеристики установок ЦУ6804МС</p> <p>⁴⁾ Характеристики установок ЦУ6804МНС</p> <p>⁵⁾ Характеристики установок ЦУ6804МНС1</p> <p>⁶⁾ Характеристики установок ЦУ6804МНС2</p>	

Знак утверждения типа

наносится на корпус установок методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества, и на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М	Одно из исполнений	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИНЕС.411724.002 РЭ.1	1 экз.
Формуляр	ИНЕС.411724.002 ФО	1 экз.
Методика поверки	ИНЕС.411724.002 Д1.1	1 экз.
Комплект ЗИП		1 комплект

Поверка

осуществляется по документу ИНЕС.411724.002 Д1.1 "Установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М. Методика поверки, утвержденному ФБУ "Ставропольский ЦСМ" в 2014 г.

Основные средства поверки:

- ваттметр-счетчик эталонный многофункциональный СЕ603М-0,015-10, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51848, диапазон напряжения от 30 до 300 В, диапазон частот от 45 до 66 Гц, диапазон силы тока от 0,001 до 10 А, основная погрешность измерения активной мощности и определения погрешностей счетчиков активной энергии $\pm 0,015$ % при $\cos\varphi=1,0$, $\pm 0,020$ % при $\cos\varphi=0,5$, основная погрешность измерения реактивной мощности $\pm 0,030$ % при $\sin\varphi=1,0$, $\pm 0,040$ % при $\sin\varphi=0,5$;

- калибратор программируемый П321;

- универсальная пробойная установка УПУ-10М.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

МИ 3286-2010 Проверка защиты программного обеспечения и определение ее уровня при испытаниях средств измерений в целях утверждения типа.

ТУ 4222-103-63919543-2013 Установки для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6804М. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество "Электротехнические заводы "Энергомера" (АО "Энергомера")
ИНН 2635133470
Адрес: 355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415
Телефоны: (8652) 35-75-27 центр консультации потребителей; 35-67-45 канцелярия
Телефон/факс: (8652) 56-66-90 центр консультации потребителей; 56-44-17 канцелярия
Web-сайт: <http://www.energomera.ru>
E-mail: concern@energomera.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ставропольском крае"
Адрес: 355035, г. Ставрополь ул. Доваторцев, 7 а
Телефон/факс: (8652) 35-21-77, 35-76-19 / 95-61-94
E-mail: ispcentrcsm@gmail.com
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ "Ставропольский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30056-10 от 20.07.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.