

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики статические трехфазные переменного тока активной и реактивной энергии МТ

Назначение средства измерений

Счетчики статические трехфазные переменного тока активной и реактивной энергии МТ (далее – счетчики) предназначены для измерения и регистрации активной и полной энергий в двух направлениях, реактивной энергии по четырем квадрантам или комбинированным квадрантам, а также соответствующих мощностей в трехфазных четырехпроводных и трёхпроводных сетях с прямым подключением или подключением через измерительные трансформаторы тока и напряжения, параметров качества электрической энергии, времени и интервалов времени.

Описание средства измерений

Счетчики выпускаются в модификациях МТ37х и МТ83х, отличающихся функциональными возможностями. Счетчики модификации МТ83х обеспечивают измерение полной электрической энергии и выпускаются в исполнениях с классом точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005.

Счетчики модификации МТ37х выпускаются двух моделей: МТ371 и МТ372. Счетчики моделей МТ371 и МТ372 отличаются выходными интерфейсами.

Счетчики модификации МТ83х выпускаются двух моделей: МТ830 и МТ831. Счетчики модели МТ831 имеют возможность подключения дополнительных модулей связи, входов и выходов, устанавливаемых непосредственно в счётчик.

Счетчики имеют ряд исполнений, отличающихся классами точности и набором выходных и входных интерфейсов.

Модификация, модель и исполнение счетчиков отображаются в обозначении счетчиков, структура обозначения счетчиков приведена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Обозначение счетчиков МТ371-Dn(Tn)AnmRnmSnm-BnmLnm-MnKnmZ (трехфазный счетчик со встроенным PLC-модемом) и МТ372-Dn(Tn)AnmRnmSnm-VnBnmGnLnm-MnKnmZ (трехфазный счетчик со встроенным GSM/GPRS-модемом или модулем интерфейса RS-485)

Параметр			Значение параметра
Мнемоническое обозначение	n	m	
D	1	-	Счетчик непосредственного включения (максимальный ток 85 А)
	2	-	Счётчик непосредственного включения (максимальный измеряемый ток 100 А, клеммы рассчитаны на ток до 120 А)
	3	-	Счетчик непосредственного включения (максимальный ток 100 А)
T	1	-	Счетчик трансформаторного включения (максимальный ток 6А)
A	4	x	Класс точности 1 по ГОСТ Р 52322-2005
	5	x	Класс точности 2 по ГОСТ Р 52322-2005
	x	1	Измерение активной энергии в одном направлении (A+)
	x	2	Измерение активной энергии в двух направлениях (A+, A-)
	x	4	Измерение суммы активной энергии в двух направлениях (A)

R	5	x	Класс точности 2 по ГОСТ Р 52425-2005
	6	x	Класс точности 3 по ГОСТ Р 52425-2005
	x	1	Измерение реактивной энергии в одном направлении (суммарно по первому и второму квадранту, $R+=R1+R2$)
	x	2	Измерение реактивной энергии в двух направлениях (суммарно по первому и второму квадранту, $R+=R1+R2$, и суммарно по третьему и четвертому квадранту, $R-=R3+R4$)
V	1	x	Один дискретный вход
	2	x	Два дискретных входа
	x	2	Управление посредством фазного напряжения
B	1	1	Один выход управления нагрузкой (бистабильное реле), тип выхода «сухой контакт»
G	1	x	Один дискретный выход
	2	x	Два дискретных выхода
	x	2	Тип выхода: транзисторный выход
L	1	1	Один выход управления нагрузкой (твердотельное реле), тип выхода «сухой контакт»
M	2	-	Часы с резервным питанием от суперконденсатора
	3	-	Часы с резервным питанием от литиевой батареи (только для счетчиков модификации МТ372 исполнения с интерфейсом RS-485)
K	0	x	Основной интерфейс: инфракрасный оптический порт
	x	4	Встроенный PLC модем (для счетчиков модификации МТ371)
	x	3	Дополнительный интерфейс RS-485 (для счетчиков модификации МТ372)
	x	a	Встроенный GSM/GPRS-модем (для счетчиков модификации МТ372)
	x	g	Дополнительный интерфейс M-Bus
Z	-	-	Регистрация профиля нагрузки
Примечание: «x» - параметр может принимать любое значение, указанное в настоящей таблице; «-» - параметр не предусмотрен в обозначении исполнения счетчика.			

Таблица 2 – Обозначение счетчиков МТ830-Dn(Tn)AnmRnmSnm-Enm-MnKnZn и МТ831-Dn(Tn)AnmRnmSnm-Enm-MnKnZn (трехфазный счетчик с возможностью подключения дополнительных модулей)

Параметр			Значение параметра
Мнемоническое обозначение	n	m	
D	2	-	Счетчик непосредственного включения (максимальный ток 100 А)
T	1	-	Счетчик трансформаторного включения (максимальный ток 10А)
A	3	x	Класс точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005
	4	x	Класс точности 1 по ГОСТ Р 52322-2005
	5	x	Класс точности 2 по ГОСТ Р 52322-2005
	x	1	Измерение активной энергии в одном направлении (A+)
	x	2	Измерение активной энергии в двух направлениях (A+, A-)

Параметр			Значение параметра
Мнемоническое обозначение	n	m	
R	4	x	Класс точности 1 по ГОСТ Р 52425-2005
	5	x	Класс точности 2 по ГОСТ Р 52425-2005
	6	x	Класс точности 3 по ГОСТ Р 52425-2005
	x	1	Измерение реактивной энергии в одном направлении (суммарно по первому и второму квадранту, $R_+=R1+R2$)
	x	2	Измерение реактивной энергии в двух направлениях (суммарно по первому и второму квадранту, $R_+=R1+R2$, и суммарно по третьему и четвертому квадранту, $R_-=R3+R4$)
R	x	3	Измерение принятой индуктивной энергии (R1) и отданной емкостной энергии (R4)
	x	4	Измерение индуктивной энергии в двух направлениях (R1, R3)
	x	5	Измерение реактивной энергии по четырем квадрантам (R1, R2, R3, R4)
	x	6	Измерение реактивной энергии в двух направлениях и по четырем квадрантам (R1, R2, R3, R4, $R_+=R1+R2$, $R_-=R3+R4$)
S	4	x	Пределы допускаемой основной погрешности измерения полной электрической энергии не превышают пределов допускаемой основной погрешности измерения активной электрической энергии для счётчиков класса точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005
	5	x	Пределы допускаемой основной погрешности измерения полной электрической энергии не превышают пределов допускаемой основной погрешности измерения активной электрической энергии для счётчиков класса точности 1 по ГОСТ Р 52323-2005
	6	x	Пределы допускаемой основной погрешности измерения полной электрической энергии не превышают пределов допускаемой основной погрешности измерения активной электрической энергии для счётчиков класса точности 2 по ГОСТ Р 52323-2005
	x	1	Метод вычисления полной энергии выбирается при настройке счетчика
	x	2	Вычисление полной энергии по формуле $S = U \cdot I \cdot \tau$
	x	3	Вычисление полной энергии по формуле $S = \sqrt{P^2 + Q^2} \cdot \tau$
E	1	x	Внешнее питание от дополнительного источника
	x	2	Питание счетчика через оптопорт
M	3	-	Часы с резервным питанием от суперконденсатора и литиевой батареи
K	0	x	Основной интерфейс: инфракрасный оптический порт
	x	1	Дополнительный интерфейс CS (токовая петля)
	x	2	Дополнительный интерфейс RS-232
	x	3	Дополнительный интерфейс RS-485
Z	4	-	Флэш-память емкостью 512 кБ для хранения профиля нагрузки
Примечание: «x» - параметр может принимать любое значение, указанное в настоящей таблице; «-» - параметр не предусмотрен в обозначении исполнения счетчика.			

Принцип действия счетчиков основан на преобразовании и измерении напряжения сети, а также измерении напряжения, пропорционального входному току, возникающего в воздушных зазорах петель Роговского.

Измерительная схема, преобразующая сигналы тока, состоит из основания токовой петли; токовой петли; двух петель Роговского. С помощью первой петли измеряется ток, а вторая служит для компенсации отклонений, вызванных влиянием внешних факторов. Величина компенсационной составляющей напряжения аналоговым путем вычитается из значения напряжения, полученного на измерительной петле.

Сигналы напряжения от цепей напряжения и схемы преобразования тока усиливаются и преобразуются в цифровой код для дальнейшей обработки в микропроцессоре. Микропроцессор обеспечивает вычисление измеряемых счетчиком величин.

Измерения выполняются счётчиками автоматически, просмотр результатов измерений на дисплее возможен как в режиме автоматической прокрутки, так и в ручном режиме. На дисплее также отображаются направление потока энергии, действующий тариф, состояние счетчика и другие параметры.

Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом дисплее и заносятся в регистры счётчика, содержимое которых может быть передано по имеющимся информационным интерфейсам во внешние устройства, для которых обеспечена информационная совместимость со счетчиками.

Счетчики имеют встроенные часы реального времени с резервированным питанием от автономного источника. Резервирование питания часов при потере напряжения осуществляется с помощью суперконденсатора, или суперконденсатора и литиевой батареи одновременно. Конденсатор обеспечивает длительность работы в 250 часов. Он полностью заряжается в течение одного часа после полного разряда. Батарея встроена в счетчик и обеспечивает 2 года работы часов без подачи питания на счетчик.

Часы обеспечивают выполнение следующих функций:

- формирование периодов измерения мощности и профилей нагрузки;
- ведение внутреннего календаря счетчика, который содержит информацию о годе, месяце, дне, дне недели, часе, минуте, секунде и переходе на следующий год;
- формирование меток времени каждого события, состоящих из даты, часа, минуты и секунды;
- смену тарифных программ;
- смену сезонов;
- переход с зимнего времени на летнее и обратно;
- фиксация времени текущих (расчетных) показаний;
- регистрация меток времени в журналах событий и профилей нагрузки;
- подсчет интервалов времени отображения информации в режиме автоматической прокрутки показаний на дисплее счетчика, измерение длительности провалов напряжения, измерение времени пропущенных периодов, измерение времени запрета выполнения команды фиксации расчетных показаний, подсчет интервалов времени вычисления мощности и т.п.

Внешний вид счетчиков с указанием мест пломбирования приведен на рисунках 1 – 3.



Рисунок 1 – Счетчик электрической энергии МТ модификации МТ37х



Рисунок 2 – Счетчик электрической энергии МТ модификации МТ830



Рисунок 3 – Счетчик электрической энергии МТ модификации МТ831

Программное обеспечение

В счетчиках используется встроенное программное обеспечение. Программное обеспечение выполняет функции вычисления результатов измерений, формирования выходных сигналов, хранения результатов измерений, взаимодействия с внешними по отношению к счетчикам устройствами, защиты результатов измерений и параметров счетчиков от несанкционированных изменений, ведения шкалы времени.

В счетчиках модификации МТ37х программное обеспечение разделено на метрологически значимую часть (ядро), выполняющую функции взаимодействия с

аппаратными ресурсами счетчика и обработки измерительной информации, и метрологически незначимую часть (модуль приложения), выполняющую функции пользовательского интерфейса.

Программное обеспечение счетчиков модификации МТ83х все является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения счетчиков МТ модификации МТ37х и всего программного обеспечения для счетчиков МТ модификации МТ83х приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Ядро программного обеспечения счетчиков модификации МТ371	MT371V22_AR M_035000296_A LL.hex	ISKACMT371210200	C5 9B 94 53 23 EC 16 69 47 88 07 B6 EF C1 4F 70	MD5
Ядро программного обеспечения счетчиков модификации МТ372	MT372V31_AR M_035000297_A LL.hex	ISKACMT372310200	02 45 2C DA 0E 6E 96 1A E5 A9 44 8C FE 1D 4D A5	MD5
Программное обеспечение трансформаторных счетчиков модификации МТ830	mt830_4051_002. a37	1.2	0x8651	Суммирование по модулю
Программное обеспечение счетчиков непосредственного включения модификации МТ830	mt830_3051_001. a37	1.2	0xad2f	Суммирование по модулю
Программное обеспечение трансформаторных счетчиков модификации МТ831	mt831_4051_002. a37	1.2	0x8651	Суммирование по модулю

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение трансформаторных счетчиков модификации МТ831	mt831_4051_002.a37	1.2	0xad2f	Суммирование по модулю

Уровень защиты программного обеспечения по МИ 3286-2010 - «С».

Метрологические и технические характеристики

Пределы основной относительной погрешности при измерении активной электрической энергии в рабочем диапазоне токов и коэффициентов мощности:

- для счетчиков класса точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005 ± 0,5 %;
- для счетчиков класса точности 1 по ГОСТ Р 52322-2005 ± 1 %;
- для счетчиков класса точности 2 по ГОСТ Р 52322-2005 ± 2 %.

Пределы основной относительной погрешности при измерении реактивной электрической энергии в рабочем диапазоне токов и коэффициентов мощности:

- для счетчиков класса точности 1 по ГОСТ Р 52425-2005 ± 1 %;
- для счетчиков класса точности 2 по ГОСТ Р 52425-2005 ± 2 %;
- для счетчиков класса точности 3 по ГОСТ Р 52425-2005 ± 3 %.

Пределы основной относительной погрешности при измерении активной и реактивной электрической энергии в рабочем диапазоне токов и коэффициентов мощности при включении с однофазной нагрузкой..... по ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005.

Пределы дополнительных погрешностей от воздействия влияющих величин в зависимости от класса точности счетчиков приведены в таблице 4.

Базовый ток при непосредственном включении параметрируется из ряда:5; 10; 15; 40 А.

Максимальный ток при непосредственном включении (в зависимости от исполнения), 85; 100 А.

Номинальный (максимальный) ток при трансформаторном включении, параметрируется из ряда:..... 1(1,2), 1(2), 1(6), 5(6), 5(10) А.

Стартовый ток для счётчиков классов точности 0,2S; 0,5S (по ГОСТ Р 52323-2005),..... 0,001 ·I_н.

Стартовый ток для счетчиков классов точности 1, 2 (по ГОСТ Р 52322-2005),..... 0,004 ·I_б или 0,002·I_н.

Номинальное фазное напряжение U_{ном}, параметрируется из ряда: 3x57,7; 3x63; 3x115; 3x127; 3x220; 3x230; 3x240 В.

Диапазон рабочего напряжения: от 80 до 120% от U_{ном}.

Номинальная частота: 50 Гц.

Диапазон рабочих частот: от 45 до 55 Гц.

Таблица 4 – Пределы дополнительных погрешностей при измерении электрической энергии от воздействия влияющих величин

Влияющая величина	Дополнительные погрешности при измерении активной энергии (мощности) для счётчиков класса точности			Дополнительные погрешности при измерении реактивной энергии (мощности) для счётчиков класса точности		
	0,5S	1	2	1	2	3
Изменение температуры окружающего воздуха	Средний температурный коэффициент, %/К					
	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03
Изменение напряжения в пределах ±20%*	Пределы дополнительных допускаемых погрешностей, %					
	±0,1	±0,5	±0,5	±0,1	±0,5	±0,5
Изменение частоты в пределах ±10%*	±0,2	±0,5	±0,5	±0,2	±0,5	±0,5
Влияние обратной последовательности фаз	±0,1	±0,5	±0,5	±0,1	±0,5	±0,5
Влияние несимметрии напряжения	±0,1	±0,5	±0,5	±0,1	±0,5	±0,5
Влияние изменения вспомогательного напряжения в пределах ±15%	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Влияние гармоник в цепях тока и напряжения	±0,2	±0,5	±1	-	-	-
Влияние нечётных гармоник и субгармоник в цепи переменного тока	±0,1	±0,2	±0,2	±0,1	±0,2	±0,2
Влияние постоянного тока и чётных гармоник в цепи переменного тока	-	±3	±3	±3	±3	±3
Влияние субгармоник в цепи переменного тока	±0,2	±0,5	±1	±0,2	±0,5	±0,5
Влияние постоянной магнитной индукции внешнего происхождения	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Влияние магнитной индукции внешнего происхождения 0,5 мТл	±0,3	±1	±1	±0,3	±1	±1
Влияние функционирования вспомогательных частей	±0,05	±0,1	±0,1	±0,05	±0,1	±0,1
Влияние радиочастотных электромагнитных полей	±2	±2	±2	±2	±2	±2
Влияние кондуктивных помех, наводимых радиочастотными полями	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Влияние наносекундных импульсных помех	±2	±4	±4	±2	±4	±4

Влияние колебательных затухающих помех	±2	±2	±2	±2	±2	±2
* - в рабочих диапазонах токов и коэффициентов мощности, для прочих влияющих величин при значениях тока и коэффициента мощности, установленных ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005.						

Ход часов реального времени в зависимости от температуры окружающего воздуха (Т, °С), не более±[0,5+0,15(|23-T|)] с/сут.

Потребляемая мощность для счетчиков МТ83х:

– по цепям напряжения, активная / полная, не более:

при питании счетчиков от измерительных цепей напряжения..... 0,5 Вт / 1,1 В·А;

при питании счетчиков от внешнего источника 0,2 Вт / 0,4 В·А;

при работе GSM-модема 2,5 Вт / 3 В·А

– в цепях тока на фазу не более:..... 0,1 В·А.

Потребляемая мощность для счетчиков МТ37х:

– по цепям напряжения, активная / полная, не более..... 2 Вт / 10 В·А;

– в цепях тока на фазу, не более.....0,16 В·А.

Постоянная счетчика (указывается на передней панели счетчика)

при измерении активной (реактивной) энергии устанавливается в диапазоне:..... от 500 до 100000 имп./кВт·ч (имп./квар·ч).

Период регистрации профиля нагрузки от 1 до 120 мин.

Дискретность задания периода регистрации профиля нагрузки 1 мин.

Глубина хранения профиля нагрузки с периодом регистрации

30 минут не менее 35 суток.

Основные характеристики счетчиков при измерении показателей качества электрической энергии приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Характеристики счетчиков при измерении показателей качества электрической энергии

Характеристика	Значение
Диапазон измерения напряжения, В для счётчиков МТ83Х для счётчиков МТ37Х	от 9 до 300 от 35 до 230
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения в рабочем диапазоне напряжений, не более %: для счетчиков класса 0,5S для счетчиков класса 1 для счетчиков класса 2	± 0,5 ± 1,0 ± 2,0
Диапазон измерения тока, А	от 0,05 до I _{макс}
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения тока, в том числе тока через нейтраль, А	± 0,01
Диапазон измерения частоты, Гц	от 45 до 55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	± 0,02
Диапазон задания уставок пониженного и повышенного напряжения, В для счётчиков МТ83Х для счётчиков МТ37Х	от 9 до 300 от 35 до 230

Относительная погрешность срабатывания уставок пониженного и повышенного напряжения, не более, % [*] для счетчиков класса 0,5S для счетчиков класса 1 для счетчиков класса 2	± 0,5 ± 1,0 ± 2,0
Диапазон задания интервала времени нахождения напряжения за значениями уставок, при превышении которого данное событие фиксируется в журнале событий счётчика, с [*]	от 1 до 180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длительности нахождения напряжения за значениями уставок, с [*]	± 1
Диапазон измерения коэффициента мощности [*]	0,15 инд. – 1 – 0,15 емк.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента мощности [*]	± 0,01
Диапазон измерения углов между векторами трехфазных систем напряжений и токов [*]	от минус 180° до 180°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения углов трехфазных систем напряжений и токов [*]	±0,5°
[*] – только для счётчиков МТ83х	

Габаритные размеры, не более:

- МТ83х 327 x 177 x 90 мм,
- МТ37х 250 x 178 x 86 мм.

Класс защиты II.

Требования к электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 52320-2005.

Степень защиты корпуса в зависимости от исполнения IP51, IP54.

Масса, не более 1,4 кг.

Средняя наработка на отказ, не менее 1,7 · 10⁶ ч.

Средний срок службы, не менее 20 лет.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 35°С, не более 95 %;
- атмосферное давление, от 84 до 107 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчиков и эксплуатационную документацию.

Комплектность средства измерений

Комплектность счетчиков электроэнергии МЕ приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Комплектность

Наименование	Количество
Счетчик электрической энергии МТ	1
Счетчик электрической энергии трехфазный МТxxx. Паспорт.	1
Счетчики статические трехфазные переменного тока активной и реактивной энергии МТ. Методика поверки	1*
Примечание: * - допускается поставка одного экземпляра документа на партию счетчиков.	

Поверка

осуществляется по документу МП 32930-08 «Счетчики статические трехфазные переменного тока активной и реактивной энергии МТ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» в июне 2008 г.

Основное поверочное оборудование: установка для поверки счетчиков электрической энергии УППУ-МЭ 3.1К (Госреестр № 39138-08).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений, в зависимости от исполнения счетчиков, содержится в эксплуатационном документе «Счетчик электрической энергии трехфазный МТxxx. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам статическим трехфазным переменного тока активной и реактивной энергии МТ

1. ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11».

2. ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

3. ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

4. ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».

5. ГОСТ Р МЭК 61107-2001 «Обмен данными при считывании показаний счётчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Прямой локальный обмен данными».

6. IEC 62056-21 Electricity metering. Data exchange for meter reading, tariff and load control. Part 21: Direct local data exchange.

7. IEC 60870-102-5 Telecontrol equipment and systems - Part 5: Transmission protocols; Section 102: Companion standard for the transmission of integrated totals in electric power systems.

8. Документация фирмы «Iskraemeco», Словения.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма "ISKRAEMECO",

Адрес: Словения, 4000 Крань, Савска лока 4, тел. +3864 2064000.

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Искра-РЭС».

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.42, тел. (495)2762320.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный
ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4,

тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60,

e-mail: director@sniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель
руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2013 г.