

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Симбирская энергосбытовая компания» «Новоульяновск»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Симбирская энергосбытовая компания» «Новоульяновск» (далее - АИИС КУЭ), предназначена для измерения активной и реактивной электрической энергии, потребленной за установленные интервалы времени, автоматизированного сбора, обработки, хранения, отображения информации, формирования отчётных документов и передачи данных в утвержденных форматах в ОАО «АТС».

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в организации (внешние пользователи) результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций (внешних пользователей);
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень- измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности (КТ) 0,5 по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности (КТ) 0,5 по ГОСТ 1983-2001, счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.02.2 (ГР №20175-01), СЭТ-4ТМ.03М.01 (ГР №36697-12) класса точности (КТ) 0,5S/1,0 по ГОСТ 31819.22-2012 при измерении активной электроэнергии и ГОСТ 31819.23-2012 при измерении реактивной электроэнергии, указанных в таблице 2 (4 точки измерения).

2-й уровень- измерительно-вычислительные комплексы (ИВК), включают в себя ИВК «ИКМ-Пирамида» (ГР №45270-10), устройство синхронизации времени УСВ-2 (ГР №41681-10), каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и специализированное программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000».

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности. Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин. Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин. Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи интерфейса RS-485 поступает на входы соответствующего GSM-модема, далее по основному каналу связи стандарта GSM с помощью службы передачи данных GPRS – на сервер ИВК «ИКМ-Пирамида», где производится обработка измерительной информации (перевод в именованные величины с учётом постоянной счётчика, умножение на коэффициенты трансформации), сбор, хранение результатов измерений, оформление отчётных документов, а также передача информации всем заинтересованным субъектам в рамках согласованного регламента. При отказе основного канала сервер ИВК «ИКМ-Пирамида» переключается на резервный, организованный по технологии CSD стандарта GSM.

Дополнительно на верхний уровень АИИС КУЭ поступает информация об энергопотреблении из системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии Единой национальной электрической сети (ГР №45673-10) в виде xml-макета формата 80020 по ИК №17 (точка измерения № 24.1 АИИС КУЭ ООО «Симбирская энергосбытовая компания» «Новоульяновск») и ИК №18 (точка измерения №24.2 АИИС КУЭ ООО «Симбирская энергосбытовая компания» «Новоульяновск») системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ПС 220/110/6 кВ «Кремёнки» (ГР № 42047-09).

Сформированные XML-отчеты передаются заинтересованным организациям и участникам Оптового рынка электроэнергии (мощности) по выделенному каналу доступа в сеть Интернет.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (далее–СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерения времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), созданной на основе устройства синхронизации времени УСВ-2, принимающего сигналы точного времени от спутников глобальных систем позиционирования (GPS/ГЛОНАСС) установленного на уровне ИВК и синхронизирующим собственное время по сигналам времени, получаемым от ГЛОНАСС/GPS-приёмника. Сравнение показаний часов сервера ИВК «ИКМ-Пирамида» и УСВ-2 происходит 1 раз в час. Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации фронта выходного импульса 1 Гц по сигналам от встроенного ГЛОНАСС/GPS-приёмника к шкале координированного времени UTC ± 10 мкс. Синхронизация часов сервера и УСВ-2 осуществляется независимо от наличия расхождений. Абсолютная погрешность текущего времени, измеряемого ИВК «ИКМ-Пирамида» (системное время) в сутки, не более ± 3 с. Сличение показаний часов счетчиков и сервера ИВК «ИКМ-Пирамида» производится во время сеанса связи со счетчиками (1 раз в 30 минут). Корректировка часов счётчиков осуществляется при расхождении с часами сервера на величину более чем ± 1 с.

Погрешность часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с/сутки.

Журналы событий счетчика электроэнергии и сервера ИВК «ИКМ-Пирамида» отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ на уровне ИВК установлено программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000».

ПО «Пирамида 2000» аттестовано ФГУП «ВНИИМС». Свидетельство об аттестации № АПО-209-15 от 26 октября 2011 года.

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения «Пирамида 2000» приведены в таблице №1.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения «Пирамида 2000»

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Наименование ПО	«Пирамида 2000»
1.Идентификационное наименование ПО	CalcClients.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
2.Идентификационное наименование ПО	CalcLeakage.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f
3.Идентификационное наименование ПО	CalcLosses.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
4.Идентификационное наименование ПО	Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83
5.Идентификационное наименование ПО	ParseBin.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
6.Идентификационное наименование ПО	ParseIEC.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f
7.Идентификационное наименование ПО	ParseModbus.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48
8.Идентификационное наименование ПО	ParsePiramida.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f
9.Идентификационное наименование ПО	SynchroNSI.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09
10.Идентификационное наименование ПО	VerifyTime.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р.50.2.077-2014 – «высокий».

На метрологические характеристики модуля вычислений оказывают влияние пересчётные коэффициенты, которые используются для пересчёта токов и напряжений, считанных со счётчика, в результирующий параметр (потребляемую мощность) на уровне ИВК. Значения пересчетных коэффициентов защищены от изменения путём ограничения доступа – паролем, опломбированием сервера и фиксацией изменений в журнале событий. Метрологически значимая часть ПО содержит специальные средства защиты (разграничение прав доступа, использование ключевого носителя, пароли), исключающие возможность несанкционированной модификации, загрузки фальсифицированного ПО и данных, считывания из памяти, удаления или иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных.

Метрологические и технические характеристики

Перечень компонентов АИИС КУЭ с указанием непосредственно измеряемой величины, наименования присоединений, типов и классов точности средств измерений, входящих в состав измерительного канала (далее-ИК), представлен в таблице № 2.

Таблица 2 - Перечень компонентов АИИС КУЭ

Номер измерительного канала	Наименования присоединений	Состав измерительного канала						Вид электроэнергии	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, ±(%)	Пределы допускаемой относительной погрешности в рабочих условиях, ±(%)
		ТТ	ТН	Счетчик	ИВК	УСВ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24.3	ЦРП-2 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш-6 кВ, яч.1	ТПК-10 К _{ТТ} =400/5 КТ 0,5 Зав. №00105 Зав. №00103	ЗНОЛ.06-6У3 К _{ТН} =6000/100 КТ 0,5 Зав.№21924 Зав.№22703 Зав.№48	СЭТ-4ТМ.02.2 КТ 0,5S/1,0 Зав.№ 01071263	ИВК «ИКМ-Пирамида» зав. №502	УСВ-2 №3027	А Р	1,3 2,1	5,6 3,4	
24.4	ЦРП-2 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш-6 кВ, яч.8	ТПК-10 К _{ТТ} =400/5 КТ 0,5 Зав. №00102 Зав. №00104	ЗНОЛ.06-6У3 К _{ТН} =6000/100 КТ 0,5 Зав.№826 Зав.№821 Зав.№837	СЭТ-4ТМ.02.2 КТ 0,5S/1,0 Зав.№ 01070794				1,3 2,1	5,6 3,4	
24.5	ЦРП-1 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, сш-6 кВ, яч.2	ТОЛ-СЭЩ-10-11 К _{ТТ} =600/5 КТ 0,5 Зав. №15000-10 Зав. №15040-10 Зав. №15246-10	ЗНОЛ.06-6У3 К _{ТН} =6000/100 КТ 0,5 Зав. №1004487 Зав. №1004495 Зав. №1004475	СЭТ- 4ТМ.03М.01 КТ 0,5S/1,0 Зав.№ 0804113501				1,3 2,1	5,6 3,4	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ЦРП-1 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, сш-6 кВ, яч.4	ТОЛ-СЭЩ-10-11 К _{ТТ} =600/5 КТ 0,5 Зав. №15351-10 ТОЛ-10-СЭЩ-21 К _{ТТ} =600/5 КТ 0,5 Зав. №10996 ТОЛ-СЭЩ-10-11 К _{ТТ} =600/5 КТ 0,5 Зав. №15136-10 К _{ТТ} =600/5 КТ 0,5	ЗНОЛ.06-6У3 К _{ТН} =6000/100 КТ 0,5 Зав. №1004496 Зав. №1004491 Зав. №1004488	СЭТ- 4ТМ.03М.01 КТ 0,5S/1,0 Зав.№ 0807140303	ИВК «ИКМ-Пирамида» зав. №502	УСВ-2 №3027	А Р	1,3 2,1	5,6 3,4

Примечания:

- А-активная электрическая энергия, Р-реактивная электрическая энергия;
- В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
- Нормальные условия:
- параметры сети: напряжение (0,98 , 1,02) U_{НОМ}, ток (1, 1,2) I_{НОМ}, cos j = 0,9 инд.; температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
- Рабочие условия:
параметры сети: напряжение (0,9 , 1,1) U_{НОМ}, ток (0,05, 1,2) I_{НОМ} , cos j от 0,5 инд до 0,8 емк; допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов тока и напряжения от минус 40 °С до + 60 °С, для счетчиков от минус 40 °С до + 60 °С; для «ИКМ Пирамида» от + 10°С до +25°С.
- Погрешность в рабочих условиях указана при I = 0,05 I_{ном}, cos φ = 0,5 нд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от +15°С до +35С.
- Технические параметры и метрологические характеристики трансформаторов тока отвечают требованиям ГОСТ 7746-2001, трансформаторов напряжения ГОСТ 1983-2001, счетчиков электрической энергии ГОСТ 31819.22-2012 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 31819.23-2012 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала при измерении активной (реактивной) электроэнергии (при значении рабочего тока в процентах от номинального первичного тока ТТ) приведены в таблице №3.

Таблица 3- Пределы допускаемой относительной погрешности ИК АИИС КУЭ при измерении активной (реактивной) электроэнергии

Номер измерительного канала (ИК)	Значение cos φ	Предел допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной (реактивной) электроэнергии (при значении рабочего тока в процентах от номинального первичного тока ТТ), %							
		2 ≤ I _{раб} < 5 (%)		5 ≤ I _{раб} < 20 (%)		20 ≤ I _{раб} < 100 (%)		100 ≤ I _{раб} < 120 (%)	
		А	Р	А	Р	А	Р	А	Р
24.3-24.6	0,5	-	-	±5,6	±3,4	±3,1	±2,6	±2,4	±2,5
	0,8	-	-	±3,0	±5,0	±1,8	±3,3	±1,5	±2,9
	1	-	-	±1,9	Не норм.	±1,3	Не норм.	±1,6	Не норм.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03М.01
 - среднее время наработки на отказ не менее 140 000 часов;
 - среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ часа;
- счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.02.2
 - среднее время наработки на отказ не менее 90 000 часов;
 - среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ часа;
- трансформатор тока (напряжения)
 - среднее время наработки на отказ не менее 400 000 часов,
 - среднее время восстановления работоспособности не более 168 часов;
- устройство синхронизации времени УСВ-2
 - среднее время наработки на отказ не менее 35 000 часов;
 - среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ часа;
- ИВК «ИКМ-Пирамида»
 - среднее время наработки на отказ не менее $T = 70000$ часов,
 - среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ часа.

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера ИВК «ИКМ-Пирамида» с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации – участники оптового рынка электроэнергии (мощности) с помощью электронной почты и сотовой связи.

Регистрация событий:

- журнал событий счетчика:
 - параметрирования;
 - воздействия внешнего магнитного поля;
 - вскрытие счетчика;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера ИВК «ИКМ-Пирамида»:
 - даты начала регистрации измерений;
 - перерывов электропитания;
 - потери и восстановления связи со счётчиками;
 - программных и аппаратных перезапусков;
 - корректировки времени в счетчике и сервере;
 - изменения ПО.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - сервера ИВК «ИКМ-Пирамида»;
- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи);
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на сервер.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик СЭТ-4ТМ - каждый массив профиля при времени интегрирования 30 мин составляет 113 суток ;
- сервер ИВК «ИКМ-Пирамида» - хранение результатов измерений, состояний средств измерений - не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на измерительные каналы (ИК) и на комплектующие средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице №4.

Таблица 4- Комплектность АИИС КУЭ

Наименование компонента системы	Гос.реестр СИ	Количество (шт.)
1	2	3
Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ 4ТМ.03М.01 , КТ 0,5S/1,0	ГР №36697-12	2
Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ 4ТМ.02.2, КТ 0,5S/1,0	ГР №20175-01	2
Трансформатор тока ТПК-10 КТ 0,5	ГР № 22944-13	4
Трансформатор тока ТОЛ-СЭЩ-10 (модификации ТОЛ-СЭЩ-10-21, ТОЛ-10-СЭЩ-10-11), КТ 0,5	ГР №32139-06	1/5
Трансформатор напряжения ЗНОЛ.06	ГР №03344-08	12
Устройство синхронизации времени УСВ-2	ГР №41681-10	1
Комплекс информационно-вычислительный ИКМ-Пирамида	ГР №45270-10	1
Наименование документации		
Методика поверки МП 4222-02-7325106267-2015		1
Программа испытаний ПИ 4222-02-7325106267-2015		1
Формуляр ФО 4222-02-7325106267-2015		1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 4222-02-7325106267-2015 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Симбирская энергосбытовая компания» «Новоульяновск». Методика поверки», утвержденным ФБУ «Самарский ЦСМ» 25 декабря 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска и (или) наклейки со штрих кодом и заверяется подписью поверителя.

Основные средства поверки - по НД на измерительные компоненты:

- трансформаторы тока по ГОСТ 8.217-2003;
- трансформаторы напряжения по ГОСТ 8.216-2011;
- счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М в соответствии с методикой поверки «Счётчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки ИЛГШ.411152.145 РЭ1», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04 мая 2011 г;
- счетчики активной и реактивной энергии переменного тока, статические, многофункциональные СЭТ-4ТМ.02 в соответствии с методикой поверки «Счётчики активной и реактивной энергии переменного тока, статические, многофункциональные СЭТ-4ТМ.02. Руководство по эксплуатации. Методика поверки ИЛГШ.411152.087 РЭ1», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» в 2001г;
- ИВК «ИКМ-Пирамида» в соответствии с документом «Комплексы информационно-вычислительные «ИКМ-Пирамида. Методика поверки ВЛСТ.230.00.000, утвержденным ФГУП ВНИИМС в 2010 г;

- устройство синхронизации времени УСВ-2 в соответствии с документом «Устройства синхронизации времени УСВ-2.Методика поверки ВЛСТ.237.00.001 И1», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 12 мая 2010 г;
- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), ПГ±1 мкс;
- мультиметр «Ресурс-ПЭ-5». Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла фазового сдвига между напряжениями ±0,1°. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения в диапазоне (15–300) В, ПГ ±0,2 %; в диапазоне (15-150) мВ, ПГ ±2,0 %. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тока в диапазоне (0,002–1,5) А, ПГ ±0,3 %; в диапазоне (0,25-7,5)А, ПГ ±0,3 %. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты ±0,02 Гц.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений, которые используются в автоматизированной информационно-измерительной системе коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Симбирская энергосбытовая компания» «Новоульяновск» приведены в документе «Методика (метод) измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Симбирская энергосбытовая компания». «Новоульяновск».

МВИ 4222-02-7325106267-2015. Методика аттестована ФБУ «Самарский ЦСМ» в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009. Свидетельство об аттестации №124//РА.RU 311290/2015 от 21 декабря 2015 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Симбирская энергосбытовая компания» «Новоульяновск»

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

§ ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия.

§ ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

§ ГОСТ 31819.22-2012. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики реактивной энергии классов точности 0,2 S и 0,5 S.

§ ГОСТ 31819.23-2012. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии. (IEC 62053-23:2003, MOD).

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Симбирская энергосбытовая компания»
(ООО «СЭСК»)

Юридический адрес: 432071, Российская Федерация, Ульяновская область, г. Ульяновск,
2-й переулок Мира, д. 24

Телефон: (8422) 30-34-64

ИНН 7325106267

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Самарский центр стандартизации, метрологии и испытаний в Самарской области» (ФБУ «Самарский ЦСМ»)

Адрес: 443013, пр. Карла Маркса, 134, г. Самара

Тел. (846) 3360827

E-mail: smrcsm@saminfo.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Самарский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311281 от 16.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.