

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ, выполненная на основе ИИС «Пирамида» (Госреестр № 21906-11), представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительно-информационные каналы, далее измерительные каналы (ИК), АИИС КУЭ состоят из трех уровней:

1-й уровень – информационно-измерительный комплекс (ИИК), включающий в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее по тексту – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных на базе (УСПД) СИКОН С70 (Госреестр № 28822-05), технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы;

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер Филиала ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша» в г. Советске (далее - сервер), установленный в центре сбора и обработки данных (ЦСОИ) Филиала ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша» в г. Советске, автоматизированное рабочее место (АРМ), УССВ УСВ-2 (Госреестр № 41681-10), а также совокупность аппаратных, канальнообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раза в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор данных о состоянии средств измерений во всех измерительных каналах;
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений в заинтересованные организации;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);

- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (синхронизация часов АИИС КУЭ).

Принцип действия.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем. Результаты измерений передаются в целых числах кВт·ч.

УСПД СИКОН С70 один раз в 30 минут по проводным линиям связи опрашивает счетчики, также в нем осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН (в счетчиках коэффициенты трансформации выбраны равные единице, так как это позволяет производить замену вышедших из строя приборов учета без их предварительного конфигурирования) и хранение измерительной информации.

Сервер с периодичностью один раз в сутки опрашивает контроллер СИКОН С70 и считывает с него 30-минутный профиль мощности для каждого канала учета за сутки и журналы событий. Считанные значения записываются в базу данных (под управлением СУБД MS SQL Server). Сервер производит вычисление получасовых значений электроэнергии на основании считанного профиля мощности, в автоматическом режиме один раз в сутки считывает из базы данных получасовые значения электроэнергии, формирует и отправляет по выделенному каналу связи отчеты в формате XML всем заинтересованным субъектам.

АРМ, установленный в отделе главного энергетика (ОГЭ) Филиала ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», в г. Советске, считывает данные об энергопотреблении с сервера по сети Ethernet.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). В СОЕВ входят часы устройства синхронизации времени УСВ-2, УСПД, сервера и счетчиков. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. В состав УСВ-2 входит GPS-приемник, что обеспечивает ход часов УСВ-2 не более $\pm 0,35$ с/сут.

Сравнение показаний часов УСВ-2 и сервера осуществляется один раз в час. Синхронизация часов УСВ-2 и сервера осуществляется один раз в час вне зависимости от величины расхождения показаний часов УСВ-2 и сервера.

Сравнение показаний часов УСПД и сервера осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже одного раза в сутки. Синхронизация часов УСПД и сервера осуществляется при расхождении показаний часов УСПД и сервера на величину более чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков и УСПД происходит при каждом обращении к счетчику, но не реже одного раза в 30 минут, синхронизация осуществляется при расхождении показаний часов счетчиков и УСПД на величину более чем ± 1 с.

Точность хода часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с/сут.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск используется ПО «Пирамида 2000», в состав которого входят программные модули, указанные в таблице 1. ПО обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами

доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечивающее программными средствами ПО.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения, установленного в ИВК АИИС КУЭ

Наименование программного обеспечения	Наименование программного модуля (идентификационное наименование программного обеспечения)	Наименование файла	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
1	2	3	4	5	6
ПО «Пирамида 2000»	Модуль вычисления значений энергии и мощности по группам точек учета	CalcClients.dll	3	e55712d0b1b219065d63da949114dae4	MD5
	Модуль расчета небаланса энергии/мощности	CalcLeakage.dll	3	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f	
	Модуль вычисления значений энергии потерь в линиях и трансформаторах	CalcLosses.dll	3	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac	
	Общий модуль, содержащий функции, используемые при вычислениях различных значений и проверке точности вычислений	Metrology.dll	3	52e28d7b608799bb3cce41b548d2c83	
	Модуль обработки значений физических величин, передаваемых в бинарном протоколе	ParseBin.dll	3	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7	
	Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколам семейства МЭК	ParseIEC.dll	3	48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f	
	Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколу Modbus	ParseModbus.dll	3	c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48	
	Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколу Пирамида	ParsePiramida.dll	3	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f	
	Модуль формирования расчетных схем и контроля целостности данных нормативно-справочной информации	SynchroNSI.dll	3	530d9b0126f7cd23ecd814c4eb7ca09	MD5
	Модуль расчета величины рассинхронизации и значений коррекции времени	VerifyTime.dll	3	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75	

ПО «Пирамида 2000» аттестовано на соответствие требованиям нормативной документации, свидетельство об аттестации № АПО-209-15 от 26 октября 2011 года, выданное ФГУП «ВНИИМС».

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности по электроэнергии, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, поступающей от счетчиков, составляет 1 единицу младшего разряда измеренного значения.

Пределы допускаемых относительных погрешностей по активной и реактивной электроэнергии, а также для разных временных (тарифных) зон не зависят от способов передачи измерительной информации и определяются классами точности применяемых электросчетчиков и измерительных трансформаторов.

Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ – метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Составы 1-го и 2-го уровней измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск приведены в таблице 2.

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск приведены в таблице 3.

Таблица 2 - Состав 1-го и 2-го уровня измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск

№ ИИК	Наименование ИИК	Состав измерительного канала			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	ИВКЭ (УСПД)
1	2	3	4	5	6
1	ЩГРЭС КРУН-6кВ Т-658	ТОЛ-СЭЩ-10-11 1500/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 34453-08 Зав. № 34454-08 Зав. № 34455-08 Госреестр №32139-11	ЗНОЛП-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2977 Зав. № 2941 Зав. № 3015 Госреестр № 23544-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0810126822 Госреестр № 36697-08	СИКОН С70 Зав.№ 06574 INTEL DLP320GLEU 7 STORM
2	ЩГРЭС КРУН-6кВ Т-660	ТОЛ-СЭЩ-10-11 1500/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 34274-08 Зав. № 34664-08 Зав. № 34665-08 Госреестр №32139-11	ЗНОЛП-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 3591 Зав. № 3593 Зав. № 3584 Госреестр № 23544-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0810127119 Госреестр № 36697-08	СИКОН С70 Зав.№ 06574 INTEL DLP320GLEU 7 STORM

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3	ЩГРЭС Т-1	ТВГ-220 400/5 Кл. т. 0,2S Зав. № 2023-12 Зав. № 2188-12 Зав. № 2114-12 Зав. № 2189-12 Зав. № 2113-12 Зав. № 2187-12 Госреестр № 39246-08	НКФ-220-58 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 36470 Зав. № 36403 Зав. № 37114 Зав. № 26405 Зав. № 26625 Зав. № 844796 Госреестр № 14626-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0810126035 Госреестр № 36697-08	СИКОН С70 Зав.№ 06574 INTEL DLP320GLEU 7 STORM
4	ЩГРЭС Т-2	ТВГ-220 400/5 Кл. т. 0,2S Зав. № 2192-12 Зав. № 2364-12 Зав. № 2190-12 Зав. № 2365-12 Зав. № 2191-12 Зав. № 2363-12 Госреестр № 39246-08	НКФ-220-58 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 36470 Зав. № 36403 Зав. № 37114 Зав. № 26405 Зав. № 26625 Зав. № 844796 Госреестр № 14626-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0810126957 Госреестр № 36697-08	СИКОН С70 Зав.№ 06574 INTEL DLP320GLEU 7 STORM

Таблица 3 - Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ
ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск

Номер ИК	созп	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК АИИС КУЭ (измерение активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ)			
		$\delta_{1(2)\%}$, $I_{1(2)} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$\delta_5\%$, $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$\delta_{20}\%$, $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$\delta_{100}\%$, $I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
1	2	3	4	5	6
(Сч. 0,2S; TT 0,5S; TH 0,5)	1, 2	1,0 0,9 0,8 0,7 0,5	$\pm 1,9$ $\pm 2,4$ $\pm 2,9$ $\pm 3,6$ $\pm 5,5$	$\pm 1,2$ $\pm 1,4$ $\pm 1,7$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$	$\pm 1,0$ $\pm 1,2$ $\pm 1,4$ $\pm 1,6$ $\pm 2,3$
	(Сч. 0,2S; TT 0,2S; TH 0,5)	1,0 0,9 0,8 0,7 0,5	$\pm 1,3$ $\pm 1,4$ $\pm 1,5$ $\pm 1,7$ $\pm 2,4$	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$ $\pm 1,2$ $\pm 1,3$ $\pm 1,8$	$\pm 0,9$ $\pm 1,0$ $\pm 1,1$ $\pm 1,2$ $\pm 1,6$

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Номер ИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК АИИС КУЭ (измерение реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ)			
		$\delta_{1(2)\%}$, $I_{1(2)} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$\delta_5 \%$, $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$\delta_{20 \%}$, $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$\delta_{100 \%}$, $I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
1, 2 (Сч. 0,5; ТТ 0,5S; TH 0,5)	0,9	$\pm 8,1$	$\pm 3,8$	$\pm 2,7$	$\pm 2,7$
	0,8	$\pm 5,8$	$\pm 2,7$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
	0,7	$\pm 4,8$	$\pm 2,3$	$\pm 1,7$	$\pm 1,7$
	0,5	$\pm 3,9$	$\pm 1,9$	$\pm 1,4$	$\pm 1,4$
3, 4 (Сч. 0,5; ТТ 0,2S; TH 0,5)	0,9	$\pm 5,7$	$\pm 2,5$	$\pm 1,9$	$\pm 1,9$
	0,8	$\pm 4,4$	$\pm 1,9$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
	0,7	$\pm 3,8$	$\pm 1,7$	$\pm 1,4$	$\pm 1,3$
	0,5	$\pm 3,2$	$\pm 1,5$	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$

Примечания:

- Погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\phi=1,0$ нормируется от $I_{1\%}$, а погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\phi<1,0$ нормируется от $I_{2\%}$.
- Характеристики относительной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
- В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
- Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение от $0,98 \cdot I_{ном}$ до $1,02 \cdot I_{ном}$;
 - сила тока от $I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$, $\cos\phi=0,9$ инд;
 - температура окружающей среды: от 5 до 25°C .
- Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение питающей сети $0,9 \cdot I_{ном}$ до $1,1 \cdot I_{ном}$;
 - сила тока от $0,01 I_{ном}$ до $1,2 I_{ном}$ для ИК №№ 1-4;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от минус 40 до плюс 55°C ;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001;
 - для УСПД, ИВК «ИКМ-Пирамида» и сервера от плюс 15 до плюс 30°C .
- Таблице 3 погрешность в рабочих условиях указана для температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от плюс 5°C до 40°C ;
- Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии и по ГОСТ 26035-83 в режиме измерения реактивной электроэнергии.
- Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.
- Виды измеряемой электроэнергии для ИИК №№ 1-4 – активная, реактивная.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М - среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- УСПД СИКОН С70 – среднее время наработки на отказ не менее 70000 часов
- ИВК «ИКМ-Пирамида» – среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов;
- УСВ-2 – среднее время наработки на отказ не менее 35000 часов;

Среднее время восстановления (T_b), при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_b \leq 2$ часа;
- для УСПД $T_b \leq 2$ часа;
- для ИВК «ИКМ-Пирамида» $T_b \leq 1$ час;
- для УСВ-2 ≤ 2 часа;
- для компьютера АРМ $T_b \leq 1$ час.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УСПД, сервере, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:

- фактов параметрирования счетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Наличие фиксации в журнале событий в УСПД следующих событий:

- – параметрирования;
- – пропадания напряжения;
- – коррекции времени в счетчике и УСПД;
- – пропадание и восстановление связи со счетчиком

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК «ИКМ-Пирамида» (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчики электроэнергии – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 35 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии потребленной за месяц по каждому каналу – не менее 45 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИС КУЭ приведена в таблице 4

Таблица 4 - Комплектность АИС КУЭ

Наименование	Тип	Кол-во, шт
1	2	3
1 Измерительные трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10-11	6
2 Измерительные трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-6	6
3 Измерительные трансформаторы тока	ТВГ-220	12
4 Измерительные трансформаторы напряжения	НКФ-220-58	6
5 Счетчики электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М	4
6 Промконтроллер	Сикон С70	1
7 Промконтроллер	Сикон ТС65	1
8 Терминал (сотовый модем) комплект	Siemens	2
9 Сервер	INTEL DLP320GLEU7 STORM	1
10 АРМ диспетчера	стационарный ПК	1
11 Мобильный АРМ	Dell inspirion	1
12 Устройство синхронизации времени	УСВ-2	1
13 Операционная система	Windows Svr Std 2008 R2	1
14 Специализированное ПО	«Пирамида 2000»	1
15 Методика поверки	МП 1591/551-2013	1
16 Паспорт – формуляр	АУПВ.10-00220.288.13	1

Проверка

осуществляется по документу МП 1591/551-2013 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИС КУЭ) ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 03 июня 2013 года.

Основные средства поверки:

- для трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003;
- для трансформаторов напряжения – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-2011;
- для счётчиков СЭТ-4ТМ.03М - по методике поверки ИЛГШ.411152.145 РЭ1 согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в декабре 2007 г.;
- для УСПД СИКОН С70 – по документу «Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С70. Методика поверки ВЛСТ 220.00.000 И1», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2005 г.;
- ИВК «ИКМ-Пирамида» - по документу «Комплексы информационно-вычислительные «ИКМ-Пирамида». Методика поверки ВЛСТ 230.00.000 И1», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.;
- для УСВ-1 – по документу «ВЛСТ 221.00.000МП», утвержденному ФГУП ВНИИФТРИ в 2004 г.

Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS) (Госреестр № 27008-04).

Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01.

Термометр по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°C, цена деления 1°C.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: Методика измерений количества электрической энергии (мощности) с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск. Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений №37-01.00203-2013 от 26.04.2013.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ ООО «ЭсСиЭй Хайджин Продактс Раша», филиал в г. Советск

1 ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

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

3 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

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

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

6 ГОСТ Р 52323-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»

Адрес (юридический): 123100, Российская Федерация, г. Москва, ул. Мантулинская, д. 18
Тел.: (499)157-96-81

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»).

Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 года.

Адрес : 117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел.: (495) 544-00-00, 668-27-40, (499) 129-19-11

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» 2013 г.