

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НижегородЭнергоТрейд» (ООО «ЗПИ «Альтернатива»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НижегородЭнергоТрейд» (ООО «ЗПИ «Альтернатива») (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ) по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения (далее – ТН) по ГОСТ 1983-2001 и счетчики активной и реактивной электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерений активной электроэнергии и по ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерений реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблице 2.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) «ИКМ-Пирамида», установленный в ЦСОИ ООО «НижегородЭнергоТрейд» и включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (далее – ПО) «Пирамида 2000».

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

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 мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на верхний уровень системы, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу ТСР/ІР.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена устройством синхронизации времени УСВ-2, на основе приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). Устройство синхронизации времени обеспечивает автоматическую коррекцию часов ИВК «ИКМ-Пирамида». Коррекция часов ИВК «ИКМ-Пирамида» проводится вне зависи-

мости от величины расхождении часов ИВК «ИКМ-Пирамида» и времени приемника, пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации часов ИВК «ИКМ-Пирамида» и времени приемника не более ± 1 с. Часы счетчиков сверяются с часами ИВК «ИКМ-Пирамида» с периодичностью 1 раз в день, коррекция часов счетчиков также проводится один раз в день. Погрешность часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии и сервера БД отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий коррекции.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ ООО «НижегородЭнергоТрейд» (ООО «ЗПИ «Альтернатива») используется ПО Пирамида 2000 версии не ниже 3.0, в состав которого входят программы, указанные в таблице 1. ПО Пирамида 2000 обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО Пирамида 2000.

Таблица 1 – Метрологические значимые модули ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Модуль вычисления значений энергии и мощности по группам точек учета	CalcClients.dll	3	e55712d0b1b219065d63da949114dae4	MD5
Модуль расчета небаланса энергии/мощности	CalcLeakage.dll	3	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f	MD5
Модуль вычисления значений энергии потерь в линиях и трансформаторах	CalcLosses.dll	3	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac	MD5
Общий модуль, содержащий функции, используемые при вычислениях различных значений и проверке точности вычислений	Metrology.dll	3	52e28d7b608799bb3ccea41b548d2c83	MD5
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых в бинарном протоколе	ParseBin.dll	3	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7	MD5

Продолжение таблицы 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколам семейства МЭК	ParseIEC.dll	3	48e73a9283d1e664 94521f63d00b0d9f	MD5
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколу Modbus	ParseModbus.dll	3	c391d64271acf4055 bb2a4d3fe1f8f48	MD5
Модуль обработки значений физических величин, передаваемых по протоколу Пирамида	ParsePiramida.dll	3	ecf532935ca1a3fd3 215049af1fd979f	MD5
Модуль формирования расчетных схем и контроля целостности данных нормативно-справочной информации	SynchroNSI.dll	3	530d9b0126f7cdc2 3ecd814c4eb7ca09	MD5
Модуль расчета величины рассинхронизации и значений коррекции времени	VerifyTime.dll	3	1ea5429b261fb0e28 84f5b356a1d1e75	MD5

Системы информационно-измерительные контроля и учета энергопотребления «Пирамида», включающее в себя ПО «Пирамида 2000», внесены в Госреестр №21906-11.

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.

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов и их метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС «Автоприбор-70» 110/10 кВ (ООО «Башкирэнерго»)								
1	ПС «Автоприбор-70» 110/10 кВ, ЗРУ-10кВ 4СШ, яч. № 02, ф. 70-02	ТЛК-10-6У3 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 1268; Зав. № 1260	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 0268110000005	Меркурий 233 ART-00KR Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05380369	-	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
2	ПС «Автоприбор-70» 110/10 кВ, ЗРУ-10кВ 4СШ, яч. № 08, ф. 70-08	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 18644; Зав. № 18625	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 0268110000005	Меркурий 233 ART-00KR Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05380334	-	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
3	ПС «Автоприбор-70» 110/10 кВ, ЗРУ-10кВ 3СШ, яч. № 19, ф. 70-19	ТПЛ-10У3 Кл. т. 0,5 150/5 Зав. № 5062; Зав. № 3556	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 026811000010	Меркурий 233 ART-00KR Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05371570	-	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ПС «Автоприбор-70» 110/10 кВ, ЗРУ-10кВ 2СШ, яч. № 42, ф. 70-42	ТПЛ-10УЗ Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 15681; Зав. № 3088	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 0268110000007	Меркурий 233 ART-00KR Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05371617	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
5	ПС «Автоприбор-70» 110/10 кВ, ЗРУ-10кВ 1СШ, яч. № 37, ф. 70-37	ТПОЛ-10УЗ Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 3065; Зав. № 3238	НАМИ-10У2 Кл. т. 0,2 10000/100 Зав. № 426	Меркурий 233 ART-00KR Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05380321	-	активная реактивная	±1,0 ±2,6	±3,3 ±5,7
6	ПС «Автоприбор-70» 110/10 кВ, ЗРУ-10кВ 3СШ, яч. № 23, ф. 70-23	ТПОЛ-10УЗ Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 8360; Зав. № 8361	НАМИТ-10-2 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 026811000010	Меркурий 233 ART-00KR Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05380377	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
РП-3 10кВ (ООО «ЗПИ «Альтернатива»)								
7	Сч. РП-3 10кВ, яч.2, ф.3-02 ООО «ПК «Автоприбор»	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 63; Зав. № 103	НТМИ-10-66 УЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 660	Меркурий 233 ART2-00KRR Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 15620724	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8
8	Сч. РП-3 10кВ, яч.16, ф.3-16 ООО «ПК «Ав- топрибор»	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5S 50/5 Зав. № 59; Зав. № 60	НТМИ-10-66 УЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 675	Меркурий 233 ART2-00KRR Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 15620765	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,4 ±5,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
РУ-1А 6кВ (ООО «ЗПИ «Альтернатива»)								
9	Отпайка на опоре № 6 ВЛ 6 кВ от ф. 12-09, яч № 9, 1 СШ РУ-6кВ, ПС «Зайтово» 110/6 кВ	ТПК-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 00169; Зав. № 00174	НТМК-6-71 УЗ Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 270	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112132900	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
10	Отпайка на опоре № 7 ВЛ 6 кВ от ф. 12-16, яч № 16, 2 СШ РУ-6кВ, ПС «Зайтово» 110/6 кВ	ТПК-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 00164; Зав. № 00165	НТМК-6-71 УЗ Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 300	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112132810	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,3 ±5,7
ЯКНО от ВЛ-6 кВ ф.12-02 (ООО «ЗПИ «Альтернатива»)								
11	Отпайка на опоре № 9 ВЛ 6 кВ от ф. 12-02, яч № 2, 1 СШ РУ-6кВ, ПС «Зайтово» 110/6 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 15972-10; Зав. № 15973-10	ЗНОЛ.06-6УЗ Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав. № 1922; Зав. № 1921; Зав. № 1924	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1111135287	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,8 ±6,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЯКНО от ВЛ-6 кВ ф.12-14 (ООО «ЗПИ «Альтернатива»)								
12	Отпайка на опоре № 10 ВЛ 6 кВ от ф. 12-14, яч № 14, 2 СШ РУ-6кВ, ПС «Зайтово» 110/6 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 15981-10; Зав. № 15982-10	ЗНОЛ.06-6У3 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав. № 2166; Зав. № 2193; Зав. № 2169	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1111135219	-	активная реактивная	±1,2 ±2,8	±3,8 ±6,5

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

3. Нормальные условия эксплуатации:

- параметры сети: напряжение (0,98 – 1,02) $U_{ном}$; ток (1,0 – 1,2) $I_{ном}$, частота - (50 ± 0,15) Гц; $\cos \varphi = 0,9$ инд.;

- температура окружающей среды: ТТ и ТН - от плюс 15 °С до плюс 35 °С; счетчиков - от плюс 21 °С до плюс 25 °С; ИВК - от плюс 10 °С до плюс 30 °С;

- относительная влажность воздуха (70 ± 5) %;

- атмосферное давление (100 ± 4) кПа;

- магнитная индукция внешнего происхождения, не более 0,05 мТл.

4. Рабочие условия эксплуатации:

- для ТТ и ТН:

- параметры сети: диапазон первичного напряжения - (0,9 – 1,1) $U_{н1}$; диапазон силы первичного тока - (0,02 – 1,2) $I_{н1}$; коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) 0,5 – 1,0 (0,87 – 0,5); частота - (50 ± 0,4) Гц;

- температура окружающего воздуха - от минус 40 °С до плюс 70 °С.

- для счетчиков электроэнергии:

- параметры сети: диапазон вторичного напряжения - (0,9 – 1,1) $U_{н2}$; диапазон силы вторичного тока - (0,01 – 1,2) $I_{н2}$; коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) - 0,5 – 1,0 (0,87 – 0,5); частота - (50 ± 0,4) Гц;

- относительная влажность воздуха (40 - 60) %;

- атмосферное давление (100 ± 4) кПа;

- температура окружающего воздуха:

- для счётчиков электроэнергии Меркурий 233 от минус 40 °С до плюс 55 °С;

- для счётчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК.00 от минус 40 °С до плюс 60 °С;

- магнитная индукция внешнего происхождения, не более 0,5 мТл.

- для аппаратуры передачи и обработки данных:

- параметры питающей сети: напряжение (220 ± 10) В; частота (50 ± 1) Гц;

- температура окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 30 °С;

- относительная влажность воздуха (70 ± 5) %;

- атмосферное давление (100 ± 4) кПа.

5. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos \varphi = 0,8$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0 °С до плюс 40 °С для ИК 1-10 (для ИК 11-12 от -25 °С до 40 °С).

6. Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. Замена оформляется актом в установленном на ООО «ЗПИ «Альтернатива» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- электросчётчик Меркурий 233 – среднее время наработки на отказ не менее

- $T = 150000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;

- электросчётчик ПСЧ-4ТМ.05МК.00 – среднее время наработки на отказ не менее $T = 165000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;

- сервер – среднее время наработки на отказ не менее $T = 70000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 1$ ч.

Надежность системных решений:

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

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера БД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и сервере БД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - электросчетчика;
 - сервера.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- Сервер БД - хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НижегородЭнергоТрейд» (ООО «ЗПИ «Альтернатива») типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	№ Госреестра	Количество, шт.
1	2	3	4
Трансформатор тока	ТЛК-10-6УЗ	9143-83	2
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	1261-59	2
Трансформатор тока	ТПЛ-10УЗ	1276-59	4
Трансформатор тока	ТПОЛ-10УЗ	1261-59	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	22192-01	4
Трансформатор тока	ТПК-10	8914-82	4
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	32139-06	4
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10-2 УХЛ2	16687-07	3
Трансформатор напряжения	НАМИ-10У2	11094-87	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66 УЗ	831-69	2
Трансформатор напряжения	НТМК-6-71 УЗ	323-49	2
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06-6УЗ	3344-08	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 233 ART2-00KRR	34196-10	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 233 ART-00KR	34196-10	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.00	46634-11	4
Программное обеспечение	Пирамида 2000	-	1
Методика поверки	-	-	1
Формуляр	-	-	1
Руководство по эксплуатации	-	-	1

Поверка

осуществляется по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НижегородЭнергоТрейд» (ООО «ЗПИ «Альтернатива»). Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2014 г.

Перечень основных средств поверки:

- трансформаторов тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- трансформаторов напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;
- по МИ 3195-2009. «ГСИ. Мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений»;
- по МИ 3196-2009. «ГСИ. Вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений»;
- счетчиков Меркурий 233 – по документу «Методика поверки» АВЛГ.411152.030 РЭ1, согласованному с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» «23» декабря 2008 г.;
- счетчиков ПСЧ-4ТМ.05МК.00 – по документу «Счетчик электрической энергии ПСЧ-4ТМ.05МК. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки»

ИЛГШ.411152.167РЭ1, согласованному с ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 21 марта 2011 г.;

- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений № 27008-04;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- термогигрометр CENTER (мод.314): диапазон измерений температуры от минус 20 до плюс 60 °С, дискретность 0,1 °С; диапазон измерений относительной влажности от 10 до - 100%, дискретность 0,1%.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием АИИС КУЭ ООО «НижегородЭнергоТрейд» (ООО «ЗПИ «Альтернатива»», аттестованной ФГУП «ВНИИМС», аттестат об аккредитации № 01.00225-2011 от 29.06.2011 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ)

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

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Региональная Энергетическая Компания» (ООО «РЭК»)

603163, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, дом № 193, корп. 4, П 12

Тел.: 8 (831) 234-01-73

Факс: 8 (831) 234-01-73

E-mail: info@rek-21.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НижегородЭнергоТрейд» (ООО «НижегородЭнергоТрейд»)

Юридический адрес: 603137, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. 40 лет Победы, дом №4, пом. №П7

Почтовый адрес: 603137, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. 40 лет Победы, дом №4, пом. №П7

Тел.: 8 (831) 234-01-73

Факс: 8 (8352) 22- 62- 90

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: 8 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«_____» _____ 2014 г.