

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Завод синтетического спирта»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Завод синтетического спирта» (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной энергии, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения, отображения и передачи информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

Первый уровень состоит из измерительных трансформаторов тока (далее - ТТ) класса точности 0,5 по ГОСТ 7746-2001, измерительных трансформаторов напряжения (далее - ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983-2001 и счетчиков активной и реактивной электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.03М.01, ПСЧ-4ТМ.05МК.00, ПСЧ-4ТМ.05МК.16, ПСЧ-4ТМ.05МК.24 класса точности 0,5S и 1,0 по ГОСТ Р 52323-05, ГОСТ Р 52322-05 в части активной электроэнергии и 1,0 и 2,0 по ГОСТ Р 52425-2005 в части реактивной электроэнергии, вторичных измерительных цепей и технических средств приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно - вычислительный комплекс (далее – ИВК), обеспечивающий выполнение следующих функций:

- сбор информации от счетчиков АИИС КУЭ (результаты измерений, журнал событий);
- обработку данных и их архивирование;
- хранение информации в базе данных сервера ИВК;
- доступ к информации и ее передачу в организации - участники оптового рынка электроэнергии (далее – ОРЭ) и другие заинтересованные организации;
- передача информации в ОАО «АТС».

ИВК состоит из серверов сбора и базы данных, устройства синхронизации времени УСВ-3, автоматизированных рабочих мест (далее - АРМ) персонала и программного обеспечения (далее - ПО) «Энергосфера», версия 7.0.

Измерительные каналы (далее – ИК) АИИС КУЭ включают в себя первый и второй уровни АИИС КУЭ.

Первичные фазные токи и напряжения преобразуются 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 усредненные значения активной мощности и среднеквадратические значения напряжения и тока за период 0,02 с. По вычисленным среднеквадратическим значениям тока и напряжения производится вычисление полной мощности за период. 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.

ИВК автоматически опрашивает счетчики АИИС КУЭ. В ИВК информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы (с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН) и сохраняется на глубину не менее

3,5 лет по каждому параметру. Сформированные архивные файлы автоматически сохраняются на «жестком» диске.

ИВК автоматически формирует файл отчета с результатами измерений, в формате XML, и автоматически передает его в интегрированную автоматизированную систему управления коммерческим учетом (далее - ИАСУ КУ) ОАО «АТС».

Система обеспечения единого времени (далее - СОЕВ) выполняет законченную функцию измерений времени и формируется на всех уровнях АИИС КУЭ. СОЕВ включает в себя УСВ-3, ИВК, счетчики электрической энергии.

Контроль времени в часах счетчиков АИИС КУЭ автоматически выполняет ИВК, при каждом сеансе опроса (один раз в 30 минут), корректировка часов счетчиков выполняется автоматически в случае расхождения времени часов в счетчике и ИВК на величину более ± 2 с.

Корректировка часов ИВК выполняется автоматически, от устройства синхронизации времени УСВ-3 (Госреестр № 51644-12). В комплект УСВ-3 входят антенный блок для наружной установки и блок питания с интерфейсами. Корректировка часов ИВК происходит ежедневно.

СОЕВ обеспечивает корректировку времени ИК АИИС КУЭ с точностью не хуже $\pm 5,0$ с.

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена на всех уровнях сбора, передачи и хранения коммерческой информации и обеспечивается совокупностью технических и организационных мероприятий.

Журналы событий счетчика электроэнергии и ИВК 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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «Энергосфера», установленного в ИВК

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Библиотека pso_metr.dll	1.1.1.1	СВЕВ6F6СА69318ВЕD976Е08А2ВВ7814В	MD5

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблицах 3 и 4 нормированы с учетом ПО.

Защита программного обеспечения обеспечивается применением электронной цифровой подписи, разграничением прав доступа, использованием ключевого носителя. Уровень защиты – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав первого уровня ИК приведен в таблице 2, метрологические характеристики ИК в таблицах 3 и 4.

Таблица 2 – Состав первого уровня ИК

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты			Вид электрической энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	
1	ПС «Синтез-спирт» 35/6 кВ, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ, ЮУНК- Синтезспирт 1	ТВ-35-III Госреестр № 19720-05 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 2949 Зав. № 2948 Зав. № 2950	НОМ-35-66 Госреестр № 187-05 Кл. т. 0,5 35000/100 Зав. № 00255 Зав. № 00256	СЭТ-4ТМ.03М.01 Госреестр № 36697-12 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0809141982	активная, реактивная
2	ПС «Синтез-спирт» 35/6 кВ, ОРУ-35 кВ, ВЛ-35 кВ, ЮУНК- Синтезспирт 2	ТВ-35-III Госреестр № 19720-05 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 2951 Зав. № 2953 Зав. № 2952	НОМ-35-66 Госреестр № 187-05 Кл. т. 0,5 35000/100 Зав. № 00253 Зав. № 00254	СЭТ-4ТМ.03М.01 Госреестр № 36697-12 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0809141833	
3	П/ст № 2 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 4, ф. 4, ООО фирма «Проммет»	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 49329 - Зав. № 56676	НТМИ-6-66 Госреестр № 2611-70 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0590	ПСЧ-4ТМ.05МК Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138548	
4	П/ст № 9 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 секция 0,4 кВ, яч. 32, ф. 32 Гаджиев А.Г.	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.24 Госреестр № 46634-11 Кл. т. 1,0/2,0 Зав. № 1112139026	
5	П/ст № 15 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч. 9, ф. 9, МУП «Орск-гортранс»	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 Кл. т. 0,5 75/5 Зав. № 38937 - Зав. № 35440	НТМИ-6-66 Госреестр № 2611-70 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 6223	ПСЧ-4ТМ.05МК Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138140	
6	П/ст № 15 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 10, ф. 10, МУП «Орск-гортранс»	ТВК-10 Госреестр № 8913-82 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 14780 - Зав. № 10527	ЗНОЛП-10 Госреестр № 46738-11 Кл. т. 0,5 10000:ÖЗ/100:ÖЗ Зав. № 2007541 Зав. № 2007483 Зав. № 2007491	ПСЧ-4ТМ.05МК Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138368	

Продолжение таблицы 2

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты			Вид электрической энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	
7	П/ст № 9 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч. 10, ф. 10, ООО «Завод строительных материалов»	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 69020 - Зав. № 70911	НТМИ-6-66 Госреестр № 2611-70 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0584	ПСЧ-4ТМ.05МК Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138432	активная, реактивная
8	П/ст № 9 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 секция 6 кВ, яч. 9, ф. 9, ООО «Завод строительных материалов»	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 71748 - Зав. № 59174	НТМИ-6-66 Госреестр № 2611-70 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0587	ПСЧ-4ТМ.05МК Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138098	
9	П/ст № 15, 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 секция 0,4 кВ, яч. 8, ф. 8 ОАО «Связьтранснефть»	-	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.24 Госреестр № 46634-11 Кл. т. 1,0/2,0 Зав. № 1112139275	
10	РУ-0,4 кВ ИП Де- нисов В.Ф., ф.4 от яч.4 П/ст №4	ТТИ-А Госреестр № 28139-12 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № R3750 Зав. № R3747 Зав. № R3753	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112137656	
11	П/ст № 9 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 секция 6 кВ, яч. 12, ф. 12, ЗАО «Уралтех- снабпром»	ТОЛ 10-1 Госреестр № 15128-03 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 8278 Зав. № 6940 Зав. № 8281	НТМИ-6-66 Госреестр № 2611-70 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0584	ПСЧ-4ТМ.05МК Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138126	
12	П/ст № 15 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 секция 0,4 кВ, яч. 5, ф. 5 Акульшина Е.В.	ТТИ-А Госреестр № 28139-12 Кл. т. 0,5 150/5 Зав. № F5487 Зав. № F5486 Зав. № A2315	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112145581	

Продолжение таблицы 2

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты			Вид электрической энергии
		ТТ	ТН	Счетчик	
13	РУ-0,4 кВ, ООО «Орскнефтехим», ф. 11	-	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.24 Госреестр № 46634-11 Кл. т. 1,0/2,0 Зав. № 1112139310	активная, реактивная
14	П/ст № 15 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 секция 0,4 кВ, яч. 9, ф. 9 ООО «Завод полимерных труб»	ТОП - 0,66 Госреестр № 47959-11 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 1105411 Зав. № 1105442 Зав. № 1104677	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138202	
15	П/ст № 15 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 секция 0,4 кВ, яч. 15, ф. 15 ООО «Мир сладостей»	Т-0,66 Госреестр № 22656-07 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 193679 Зав. № 127181 Зав. № 127242	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Госреестр № 46634-11 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 1112138174	

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ (активная энергия)

Номер ИК	Диапазон значений силы тока	Метрологические характеристики ИК							
		Границы интервала основной относительной погрешности измерений, ($\pm d$), %, при доверительной вероятности $P=0,95$				Границы интервала относительной погрешности измерений, ($\pm d$), %, в рабочих условиях, при доверительной вероятности $P=0,95$			
		$\cos j = 1,0$	$\cos j = 0,87$	$\cos j = 0,8$	$\cos j = 0,5$	$\cos j = 1,0$	$\cos j = 0,87$	$\cos j = 0,8$	$\cos j = 0,5$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,5	2,9	5,5	3,0	3,7	4,1	6,6
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,5	1,7	3,0	2,6	3,1	3,3	4,7
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,2	1,3	2,3	2,6	2,9	3,2	4,3
4, 9, 13	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,7	1,7	1,7	1,7	4,5	4,8	5,0	5,7
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,1	1,1	1,1	1,1	4,4	4,7	4,8	5,6
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,1	1,1	1,1	1,1	4,4	4,7	4,8	5,6
10, 12, 14, 15	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,7	2,4	2,8	5,4	2,9	3,6	4,0	6,5
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,3	1,5	2,7	2,6	3,0	3,2	4,6
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,0	1,1	1,9	2,5	2,9	3,1	4,1

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ (реактивная энергия)

Номер ИК	Диапазон значений силы тока	Метрологические характеристики ИК					
		Границы интервала основной относительной погрешности измерений, ($\pm d$), %, при доверительной вероятности $P=0,95$			Границы интервала относительной погрешности измерений, ($\pm d$), %, в рабочих условиях, при доверительной вероятности $P=0,95$		
		$\cos j = 0,87$ ($\sin j = 0,5$)	$\cos j = 0,8$ ($\sin j = 0,6$)	$\cos j = 0,5$ ($\sin j = 0,87$)	$\cos j = 0,87$ ($\sin j = 0,5$)	$\cos j = 0,8$ ($\sin j = 0,6$)	$\cos j = 0,5$ ($\sin j = 0,87$)
1	2	3	4	5	6	7	8
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	5,7	4,6	2,7	7,9	7,0	5,3
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	3,2	2,6	1,8	6,3	5,8	4,9
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,5	2,1	1,5	6,0	5,6	4,8
4, 9, 13	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,8	2,8	2,8	11,7	11,1	9,4
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	2,2	2,2	2,2	11,6	10,9	9,3
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,2	2,2	2,2	11,6	10,9	9,3
10, 12, 14, 15	$0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	5,6	4,4	2,6	7,8	6,9	5,3
	$0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	2,9	2,4	1,6	6,2	5,8	4,8
	$I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	2,1	1,8	1,3	5,9	5,5	4,8

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, при доверительной вероятности 0,95;

3. Нормальные условия:

– параметры питающей сети: напряжение ($220 \pm 4,4$) В; частота ($50 \pm 0,5$) Гц;

– параметры сети: диапазон напряжения ($0,98 - 1,02$) $I_{Н1}$; диапазон силы тока ($1,0 - 1,2$) $I_{Н1}$; коэффициент мощности $\cos\phi$ ($\sin\phi$) – $0,87(0,5)$; частота ($50 \pm 0,5$) Гц;

– температура окружающего воздуха: ТТ от 15°C до 35°C ; ТН от 15°C до 35°C ; счетчиков: от 21°C до 25°C ; ИВК от 15°C до 25°C ;

– относительная влажность воздуха (70 ± 5) %;

– атмосферное давление (100 ± 4) кПа.

4. Рабочие условия эксплуатации:

для ТТ и ТН:

– параметры сети: диапазон первичного напряжения ($0,9 - 1,1$) $I_{Н1}$; диапазон силы первичного тока ($0,05 - 1,2$) $I_{Н1}$; диапазон коэффициента мощности $\cos\phi$ ($\sin\phi$) $0,5 - 1,0(0,6 - 0,87)$; частота ($50 \pm 0,5$) Гц;

– температура окружающего воздуха от минус 40°C до 40°C ;

– относительная влажность воздуха ($40 - 100$) %;

– атмосферное давление (100 ± 4) кПа.

Для электросчетчиков:

– параметры сети: диапазон вторичного напряжения ($0,9 - 1,1$) $I_{Н2}$; диапазон силы вторичного тока ($0,02(0,05) - 1,2$) $I_{Н2}$; диапазон коэффициента мощности $\cos\phi$ ($\sin\phi$) $0,5 - 1,0(0,6 - 0,87)$; частота ($50 \pm 0,5$) Гц;

– магнитная индукция внешнего происхождения менее $0,5$ мТл;

– температура окружающего воздуха от минус 40°C до 40°C ;

– относительная влажность воздуха ($40 - 100$) %;

– атмосферное давление (100 ± 4) кПа.

Для аппаратуры передачи и обработки данных:

- параметры питающей сети: напряжение (220 ± 10) В; частота (50 ± 1) Гц;
- температура окружающего воздуха от 10°C до 30°C ;
- относительная влажность воздуха (70 ± 5) %;
- атмосферное давление (100 ± 4) кПа.

5. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2.

Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:

- в качестве показателей надежности измерительных трансформаторов тока и напряжения, в соответствии с ГОСТ 1983-2001 и ГОСТ 7746-2001, определены средний срок службы и средняя наработка на отказ;

- счетчик – среднее время наработки на отказ: для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М.01, ПСЧ-4ТМ.05МК, ПСЧ-4ТМ.05МК.24 – не менее 165000 ч; среднее время восстановления работоспособности 2 ч;

- сервер - среднее время наработки на отказ не менее 45000 ч, среднее время восстановления работоспособности 1 ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания ИВК с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;

В журналах событий счетчика фиксируются факты:

- параметрирование;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени;

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
- электросчетчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;

Защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрирование:

- пароль на счетчике;
- пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- 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 при отключении питания: для счетчиков АИИС КУЭ – не менее 30 лет;
- ИВК – результаты измерений, состояние объектов и средств измерений – не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Завод синтетического спирта» типографическим способом.

Комплектность средства измерений

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование (обозначение) изделия	Количество (шт.)
Трансформаторы тока ТВ-35-Ш	6
Трансформаторы тока ТПЛ-10	8
Трансформаторы тока ТВК-10	2
Трансформаторы тока ТТИ-А	6
Трансформаторы тока ТОЛ 10-1	3
Трансформаторы тока ТОП - 0,66	3
Трансформаторы тока Т-0,66	3
Трансформаторы напряжения НОМ-35-66	4
Трансформаторы напряжения НТМИ-6-66	4
Трансформаторы напряжения ЗНОЛП-10	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М.01	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные ПСЧ-4ТМ.05МК	6
Счетчики электрической энергии многофункциональные ПСЧ-4ТМ.05МК.24	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные ПСЧ-4ТМ.05МК.16	4
ИВК	1
Устройство синхронизации времени УСВ-3	1
ПО «Энергосфера»	1
Методика поверки	1
Формуляр	1
Инструкция по эксплуатации	1

Поверка

осуществляется по документу МП 61122-15 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Завод синтетического спирта». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июне 2015 года.

Перечень основных средств поверки:

- трансформаторов тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки», МИ 3196-2009. «ГСИ. Вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений»;
- трансформаторов напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки», МИ 3195-2009. «ГСИ. Мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений»;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.01 – в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145РЭ1, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04 мая 2012 г.;
- счетчиков ПСЧ-4ТМ.05МК, ПСЧ-4ТМ.05МК.16, ПСЧ-4ТМ.05МК.24 – в соответствии с документом «Счетчик электрической энергии многофункциональный ПСЧ-4ТМ.05МК. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.167РЭ1, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 21 марта 2011 г.;
- УСВ-3 в соответствии с документом «Инструкция. Устройства синхронизации времени УСВ-3. Методика поверки. ВЛСТ.240.00.000МП», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в 2012 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 со счетчиками АИИС КУЭ и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- термогигрометр CENTER (мод.314): диапазон измерений температуры от минус 20 °С до 60 °С, дискретность 0,1 °С; диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100%, дискретность 0,1%;
- миллительсметр портативный универсальный ТПУ: диапазон измерений магнитной индукции от 0,01 до 19,99 мТл.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Завод синтетического спирта», свидетельство об аттестации методики измерений № 01.00225/206-098-15 от 21.05.2015 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ЗАО «Завод синтетического спирта»

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

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

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЭС.Гарант» (ООО «ЕЭС.Гарант»)
Юридический адрес: 143421, Московская область, Красногорский район, 26 км автодороги «Балтия», комплекс ООО «ВегаЛайн», строение 3, ИНН 5024104671.
Почтовый адрес: 143421, Московская область, Красногорский район, 26 км автодороги «Балтия», комплекс ООО «ВегаЛайн», строение 3, ИНН 5024104671.
Тел./ факс: +7 (495) 980-59-00/+7 (495) 980-59-08

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПраймЭнерго» (ООО «ПраймЭнерго»)
Юридический/почтовый адрес: 109507, г. Москва, Самаркандский бульвар, д. 11, корп. 1, пом. 18.
Тел.: +7 (926) 785-47-44

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Юридический адрес:
119361, Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: +7 (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

С.С. Голубев

М.п. «___»_____2015 г.