

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей ЗАО «Соломенский лесозавод», ОАО «Авангард», ООО «Кондратьевский», ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей ЗАО «Соломенский лесозавод», ОАО «Авангард», ООО «Кондратьевский», ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, хранения и обработки данных об измерениях активной и реактивной электроэнергии, а также формирования отчетных документов и передачи информации в ОАО «АТС», ОАО «СО ЕЭС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой двухуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительно-информационные каналы (ИИК) АИИС КУЭ состоят из двух уровней:

1-ый уровень – 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-ой уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», устройства синхронизации системного времени (УССВ) на базе приемника GPS-сигналов 16HVS, а также совокупность аппаратных, каналобразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

АИИС КУЭ решает следующие основные задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в 30 мин) 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 результатов измерений в организации-участники ОРЭМ;
- 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);
- сбор, хранение и передачу журналов событий счетчиков.

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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков потребителей ЗАО «Соломенский лесозавод», ООО «Кондратьевский» и ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис» посредством технических средств приема-передачи данных поступает на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», где при помощи программного обеспечения (ПО) «Альфа-Центр» производится обработка измерительной информации (вычисление значений электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН), ее хранение, накопление и отображение, подготовка отчетных документов, а также дальнейшая передача информации в ОАО «АТС», ОАО «СО ЕЭС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Данные об энергопотреблении ОАО «Авангард» поступают в автоматическом режиме в виде готовых XML-отчетов на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» с АИИС КУЭ Выборгской ТЭЦ-17 филиала «Невский» ОАО «ТГК-1» (регистрационный номер 51537-12) по выделенному каналу, организованному по технологии Ethernet по сети Интернет-провайдера (основной канал), или по GSM-каналу связи (резервный канал).

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. В СОЕВ входят часы GPS - приемник УССВ 16HVS, часы счетчиков и сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ».

Сравнение показаний часов сервера и УССВ происходит с цикличностью один раз в час. Синхронизация осуществляется при расхождении показаний часов сервера и УССВ на величину более чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчика и сервера осуществляется с цикличностью один раз в 30 мин. Синхронизация осуществляется при расхождении показаний часов счетчиков и сервера на величину более чем ± 1 с.

Программное обеспечение

В состав ПО АИИС КУЭ входит: ПО счетчиков электроэнергии и ПО сервера. Программные средства сервера АИИС КУЭ содержат: базовое (системное) ПО, включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, ПО систем управления базами данных и прикладное ПО «Альфа Центр».

Состав программного обеспечения уровня ИВК АИИС КУЭ приведён в таблице 1.

Таблица 1

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 «Альфа ЦЕНТР»	Программа-планировщик опроса и передачи данных	Amrserver.exe	3.20.0.0	0b56f71f10b4bda374cbe a5f97a0d4a7	MD5
	драйвер ручного опроса счетчиков и УСПД	Amrc.exe		e98348689effc6f699b99 c58690b9e82	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
ПО «Альфа-ЦЕНТР»	драйвер автоматического опроса счетчиков и УСПД	Amra.exe	3.20.0.0	0e369a296788fedf088363725065621e	MD5
	драйвер работы с БД	Cdbora2.dll		5d8c1bbb486f5cc2d62004a839d14295	
	библиотека сообщений планировщика опросов	alphamess.dll		b8c331abb5e34444170ee9317d635cd	
1.2.0.46 CryptoSendMail	Программа формирования и отправки криптографически защищенных сообщений	CryptoSendMail.exe	1.2.0.46	f8b11f8c085fb8290bc458f5db5f979a	

ПО «Альфа-Центр» не влияет на метрологические характеристики АИИС КУЭ.

- Предел допускаемой абсолютной погрешности, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, составляет 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения;
- Пределы допускаемых относительных погрешностей по активной и реактивной электроэнергии не зависят от способов передачи измерительной информации и способов организации измерительных каналов;

Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИИК АИИС КУЭ приведен в Таблице 2.

Метрологические характеристики ИИК АИИС КУЭ приведены в Таблице 3.

Таблица 2

№ ИИК	Наименование объекта	Состав ИИК				Вид электроэнергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счётчик электрической энергии	Сервер	
1	2	3	4	5	6	7
ЗАО «Соломенский лесозавод»						
1	ТП 51п 35/6 кВ, РУ-6 кВ, 1 с.ш., яч. 1, КЛ-6 кВ «ф. 1»	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт =400/5 Зав. №№ 70437, 70301 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 класс точности 0,5 Ктн =6000/100 Зав. № 9185 Госреестр № 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 0612111077 Госреестр № 36355-07	ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»	активная реактивная
2	ТП 51п 35/6 кВ, РУ-6кВ, 1 с.ш., яч. 3, КЛ-6 кВ «ф. 3»	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт =300/5 Зав. №№ 82513, 82926 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 класс точности 0,5 Ктн =6000/100 Зав. № 9185 Госреестр № 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 0603121387 Госреестр № 36355-07		активная реактивная
3	ТП 51п 35/6 кВ, РУ-6кВ, 1 с.ш., яч. 4, КЛ-6 кВ «ф. 4»	ТПЛ-10 класс точности 0,5 Ктт =200/5 Зав. №№ 10084, 77004 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 класс точности 0,5 Ктн =6000/100 Зав. № 9185 Госреестр № 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 0603121558 Госреестр № 36355-07		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
4	ТП 51п 35/6 кВ, РУ-6 кВ, 1 с.ш., яч. 5, КЛ-6 кВ «ф. 5»	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт =300/5 Зав. №№ 78736, 79817 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 класс точности 0,5 Ктн =6000/100 Зав. № 9185 Госреестр № 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 0612112891 Госреестр № 36355-07	ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»	активная реактив- ная
5	ТП 51п 35/6 кВ, РУ-6кВ, 2 с.ш., яч. 11, КЛ-6 кВ «ф. 11»	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт =400/5 Зав. №№ 74158, 70427 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 класс точности 0,5 Ктн= 6000/100 Зав. № 9089 Госреестр № 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 0612112821 Госреестр № 36355-07		активная реактив- ная
6	ТП 51п 35/6 кВ, РУ-6 кВ, 2 с.ш., яч. 15, КЛ-6 кВ «ф. 15»	ТПЛМ-10 класс точности 0,5 Ктт =300/5 Зав. №№ 79840, 79833 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 класс точности 0,5 Ктн =6000/100 Зав. № 9089 Госреестр № 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 0612110942 Госреестр № 36355-07		активная реактив- ная
ОАО «Авангард»						
7	Выборгская ТЭЦ-17 110/35/10/6 кВ, ГРУ-6 кВ яч. 41, КЛ-6 кВ «Т17-141»	ТОЛ-10-IM класс точности 0,2S Ктт = 600/5 Зав.№№ 21772, 21773, 21774 Госреестр № 36307-07	UGE6 класс точности 0,5 Ктн =6000/√3/100/√3 Зав.№№ 08-014954, 08-014955, 08-014956 Госреестр № 25475-06	A1805RAL-P4GB-DW-4 класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 01225139 Госреестр № 31857-06		активная реактив- ная
ООО «Кондратьевский»						
8	РП-1 РУ-6 кВ, яч. 8, КЛ 6 кВ в сторону ТП-18	ТПЛ-10-М Класс точности 0,5S Ктт=150/5 Зав.№№ 1026, 1023, 582 Госреестр № 22192-03	ЗНОЛ.06-6УЗ Класс точности 0,5 Ктн = 6000/√3/ 100/√3 Зав.№№ 8725, 8830, 8723 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 1112121520 Госреестр № 46634-11		активная реактив- ная
9	ТП-16 РУ-6 кВ яч. 1, КЛ 6 кВ в сторону ТП-37	ТПОЛ-10-УЗ Класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав.№№ 2212, 2401, 2399 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06-6УЗ Класс точности 0,5 Ктн = 6000/√3/ 100/√3 Зав.№№ 9128, 8883, 8760 Госреестр № 3344-04	ЕА05RL-P1-B-4 класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 01173028 Госреестр № 16666-07		активная реактив- ная
10	ТП-2 РУ-6кВ яч.3; КЛ 6 кВ в сторону ТП-38	ТПЛ-10-М Класс точности 0,5S Ктт=100/5 Зав.№№ 1548, 1549, 1553 Госреестр № 22192-03	ЗНОЛ.06-6УЗ Класс точности 0,5 Ктн = 6000/√3/ 100/√3 Зав.№№ 9325, 9135, 9316 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 1112121527 Госреестр № 46634-11		активная реактив- ная
ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис»						
11	РП-9 КРУН-6 кВ яч.2, КЛ-6 кВ «ф.27-10»	ТОЛ-СЭЩ-10-21 Класс точности 0,5S Ктт=200/5 Зав.№№ 26329, 26814, 26484 Госреестр № 32139-06	НАМИТ-10-2 Класс точности 0,5 Ктн = 6000/ 100 Зав.№ 0254 Госреестр № 16687-02	ЕА05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 01125047 Госреестр № 16666-07		активная реактив- ная
12	РП-8 КРУН-6 кВ яч.1, КЛ-6 кВ «ф.27-13»	ТОЛ-10-I Класс точности 0,5S Ктт= 200/5 Зав.№№ 17693, 17694, 17695 Госреестр № 15128-03	ЗНОЛ.06-6УЗ Класс точности 0,5 Ктн = 6000/√3/ 100/√3 Зав.№№ 13723, 14805, 12975 Госреестр № 3344-04	ЕА05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 Зав. № 01125046 Госреестр № 16666-07		активная реактив- ная

Таблица 3

Номер ИИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации δ, %			
		$I_{1(2)} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 – 6 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	-	±2,2	±1,7	±1,6
	0,9	-	±2,7	±1,9	±1,7
	0,8	-	±3,2	±2,1	±1,9
	0,7	-	±3,8	±2,4	±2,1
	0,5	-	±5,7	±3,3	±2,7
7 (ТТ 0,2S; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	±2,0	±1,6	±1,5	±1,5
	0,9	±2,0	±1,7	±1,6	±1,6
	0,8	±2,1	±1,8	±1,7	±1,7
	0,7	±2,3	±2,0	±1,8	±1,8
	0,5	±2,8	±2,4	±2,1	±2,1
8 – 12 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Счетчик 0,5S)	1,0	±2,4	±1,7	±1,6	±1,6
	0,9	±2,8	±1,9	±1,7	±1,7
	0,8	±3,3	±2,2	±1,9	±1,9
	0,7	±3,9	±2,5	±2,1	±2,1
	0,5	±5,6	±3,4	±2,7	±2,7
Номер ИИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации δ, %			
		$I_{1(2)} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 – 6 (ТТ 0,5; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,9	-	±7,3	±4,8	±4,2
	0,8	-	±5,6	±4,1	±3,8
	0,7	-	±4,9	±3,8	±3,6
	0,5	-	±4,2	±3,5	±3,4
7 (ТТ 0,2S; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,9	±4,3	±4,1	±3,8	±3,8
	0,8	±4,3	±3,8	±3,5	±3,5
	0,7	±4,2	±3,7	±3,4	±3,4
	0,5	±4,2	±3,6	±3,3	±3,3
8 – 12 (ТТ 0,5S; ТН 0,5; Счетчик 1,0)	0,9	±6,7	±5,0	±4,2	±4,2
	0,8	±6,6	±4,3	±3,8	±3,8
	0,7	±6,6	±4,0	±3,6	±3,6
	0,5	±6,6	±3,7	±3,4	±3,4

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

Примечания:

- Погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируется от $I_{1\%}$, а погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируется от $I_{2\%}$.
- Характеристики относительной погрешности ИИК 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 $0,98 \cdot U_{ном}$ до $1,02 \cdot U_{ном}$;
 - сила тока от $I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$, $\cos\varphi = 0,9$ инд;
 - температура окружающей среды: от плюс 15 до плюс 25 °С.

5. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:

- напряжение питающей сети $0,9 \cdot U_{ном}$ до $1,1 \cdot U_{ном}$,
- сила тока от $0,05 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$ для ИИК № 1 – 6, от $0,01 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$ для ИИК № 7 – 12;
- температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от плюс 5 до плюс 35 °С;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001.

6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005, в режиме измерения реактивной электроэнергии по ГОСТ Р 52425-2005;

7. 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 3. 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.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчики электроэнергии ЕвроАльфа – среднее время наработки на отказ не менее 80000 часов;
- счетчик электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- счетчики электроэнергии Альфа А1800 – среднее время наработки на отказ не менее 120000 часов;
- счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК – среднее время наработки на отказ не менее 165000 часов;
- УССВ УССВ-16HVS – среднее время наработки на отказ не менее 44000 часов;

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчиков электроэнергии $T_v \leq 2$ часа;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для компьютера АРМ $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ 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, УССВ, 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.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- сервере (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05МК – 113,7 суток;
- счетчики электроэнергии ЕвроАльфа – до 511 суток;
- счетчики Альфа А1800 – 180 суток;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средства 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 АИИС КУЭ приведена в Таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Тип	Кол-во, шт
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	10
	ТПЛ-10	2
	ТПЛ-10-М	6
	ТОЛ-10-IM	3
	ТОЛ-10-I	3
	ТПОЛ-10-УЗ	3
	ТОЛ-СЭЦ-10-21	3
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	2
	UGE	3
	ЗНОЛ.06-6УЗ	12
	НАМИТ-10-2	1
Счётчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05МК	2
	ПСЧ-4ТМ.05М	6
	Альфа А1800	1
	ЕвроАльфа	3
GSM-коммуникатор	C1.02	1
GSM-модем	iRZ MC52-485GI	4
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-16 HVS	1
Сервер баз данных, основной	HP ProLiant BL460c G7	1
Сервер баз данных, резервный	HP ProLiant BL460c G7	1
Коммутатор	Cisco MDS 9124e 12 port Fabric Switch	2
GSM модем	Siemens MC-35i	2
АРМ	HP Compag dx2200MT, монитор, клавиатура, мышь	1
Система хранения данных	HP P2000 G3 MSA FC Dual Cntrl LFF Array	1
	2TB 7.2K hot plug 3.5" Dual-port 6G MDL SAS LFF HDD for MSA2000 G2 and P2000 only (AP838A, AP843A, AP845A, AW567A, AW593A, BK830A)	12
	HP 5m Multi-mode OM2 LC/LC FC Cable	2
Методика поверки	МПИ 1615/550-2013	1
Паспорт - формуляр	13526821.4611.021.ЭД.ПФ	1

Поверка

осуществляется по документу МП 1615/550-2013 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей ЗАО «Соломенский лесозавод», ОАО «Авангард», ООО «Кондратьевский», ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в июне 2013 года.

Основные средства поверки:

- трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003;
- трансформаторов напряжения – по ГОСТ 8.216-2011;
- счетчиков Альфа А1800 – по документу ДЯИМ.411152.018МП утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в 2011 г.;
- счётчиков ЕвроАЛЬФА – в соответствии с документом «ГСИ. Счетчики электрической энергии многофункциональные ЕвроАльфа. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в 2007 г.;
- счетчиков ПСЧ-4ТМ.05М - по методике поверки ИЛГШ.411152.146 РЭ1 согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2007 г.;
- счетчиков ПСЧ-4ТМ.05МК – по документу «Счетчик электрической энергии многофункциональный ПСЧ-4ТМ.05МК. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.167РЭ1, утвержденному руководителем с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 21 марта 2011 г.;
- ИВК «Альфа-Центр» - по документу ДЯИМ.466453.06МП, утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в 2005 г.;
- ИВК «Энергия-Альфа» – по документу МП 420/446-07 утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2007 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°С, цена деления 1°С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе: «Методика (метод) измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей ЗАО «Соломенский лесозавод», ОАО «Авангард», ООО «Кондратьевский», ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис». Свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1277/550–01.00229 – 2013 от 19 июня 2013 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения потребителей ЗАО «Соломенский лесозавод», ОАО «Авангард», ООО «Кондратьевский», ООО «ЭНЕРГОПРОМСТРОЙ-Сервис».

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.

7 ГОСТ Р 52425-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»,
105066, г. Москва, ул. Ольховская д.27, стр.3
Тел.: (495) 926-99-00
Факс: (495) 280-04-50

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.
117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31
Тел.(495) 544-00-00, 668-27-40, (499) 129-19-11
Факс (499) 124-99-96

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

_____ Ф. В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.