

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1256 от 30.10.2015 г.)

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2

Назначение средства измерений

Настоящее описание типа системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2 является обязательным дополнением к описанию типа системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания», свидетельство об утверждении типа RU.E.34.004.A № 43780, регистрационный № 37908-11 от 29.09.2011 г., и включает в себя описание дополнительных измерительных каналов, соответствующих точкам измерений №№ 318-372.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2 (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии и мощности, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения и отображения полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой multifunctionalную, 3x-уровневую систему, которая состоит из измерительных каналов (далее - ИК), измерительно-вычислительного комплекса электроустановки (далее - ИВКЭ) с системой обеспечения единого времени (СОЕВ) и информационно-вычислительного комплекса (ИВК).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные каналы, включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5S и 0,5 по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 1983-2001 и счетчики активной и реактивной электроэнергии типа СЭТ-4ТМ.03М по ГОСТ Р 52323-05 (в части активной электроэнергии) и по ГОСТ Р 52425-05 (в части реактивной электроэнергии), счетчики активной и реактивной электроэнергии типа СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03 класса точности 0,5S и 0,5S (в части активной электроэнергии) и 0,5 и 1,0 (в части реактивной электроэнергии); вторичные электрические цепи; технические средства каналов передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблице 2.

2-й уровень - измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) АИИС КУЭ ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2, созданный на базе устройств сбора и передачи данных (далее - УСПД) типа «ЭКОМ-3000» со встроенным приемником синхронизации времени GPS и технические средства приема-передачи данных.

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК) АИИС КУЭ включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО).

Первичные фазные 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 преобразуют 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 по линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по линиям связи на третий уровень системы (сервер БД).

На верхнем - третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН и алгоритмов расчёта потерь в элементах сети при установке приборов учёта не на границе сетей, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД, через основной или резервные каналы связи сетей провайдеров Интернет.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя GPS-приемник сигналов точного времени, установленный в УСПД, встроенные часы сервера АИИС КУЭ, УСПД и счетчиков. Время УСПД синхронизировано с сигналами точного времени от GPS-приемника. Сравнение времени GPS-приемника со временем УСПД происходит непрерывно. Погрешность синхронизации не более 0,1 с. Сличение времени УСПД с временем сервера осуществляется при каждом сеансе связи. Корректировка времени сервера производится по достижении допустимого расхождения времени сервера и УСПД ± 4 с. Сличение времени УСПД и счетчиков осуществляется при каждом сеансе связи, корректировка времени счетчиков происходит при расхождении со временем УСПД на ± 3 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2 используется программно-технический комплекс (ПТК) «ЭКОМ», Госреестр № 19542- 05, представляющий собой совокупность технических устройств (аппаратной части ПТК) и программного комплекса (ПК) «Энергосфера» в состав которого входит специализированное ПО. ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных, передаваемых из УСПД ИВКЭ в ИВК по интерфейсу Ethernet, является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера».

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПК «Энергосфера»	Консоль администратора, AdCenter.exe	6.4.45.850	27DC28CC3D5C52FE81D1E8C43B709A1D	MD5
	Редактор структуры объектов учёта и расчётных схем, AdmTool.exe	6.4.151.534 1	667B4BF7A871C89DF087851195E4DD53	MD5
	Автоматический контроль системы, AlarmSvc.exe	6.4.26.378	534A3AB32E88748992097CC2E560AEB5	MD5
	Настройка параметров УСПД ЭКОМ, config.exe	6.4.81.1064	936ca7108c4aa61d562375314404b866	MD5
	Автоматизированное рабочее место, ControlAge.exe	6.4.88.1350	e521cd754d25d82088c1c20c03c190a3	MD5
	CRQ-интерфейс к БД, CRQonDB.exe	6.4.20.317	26f3b001814bccc2001fce7c93c9698d	MD5
	Центр экспорта/импорта макетных данных, exrimp.exe	6.4.74.2165	06501884f3e5bf6ff8cab9d1b9ff3c50	MD5
	Сервер опроса, Pso.exe	6.4.50.1454	c0ea3c42c49b61432057fba66947cb53	MD5

Метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице, 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

Таблица 2 – Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

Наименование объекта и порядковый номер точки измерений		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях , %
1		2	3	4	5	6	7	8
318	ПС 110/10 кВ «Новая», яч.42, ф РП. 851-1	ТОЛ-10-1 Госреестр № 15128-07 600/5 Кл. т. 0,5S Зав. №39251 - Зав. № 39248	НАМИ-10 Госреестр № 11094-87 10000/100 Кл. т. 0,2 Зав. № 1354	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04022200	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 07040639	Активная, Реактивная	± 1,8	± 3,0
319	ПС 110/10 кВ «Новая», яч.11, ф РП. 851-2	ТОЛ-10-1 Госреестр № 15128-07 600/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 39247 - Зав. № 39244	НАМИ-10 Госреестр № 11094-87 10000/100 Кл. т. 0,2 Зав. № 430	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04023061			± 2,7	± 5,8
320	ПС «Киров- ская» Ф. 141-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 6294 - Зав. № 29445	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. №2871 Зав. № 2802 Зав. №2831	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04022169	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 09040682	Активная, Реактивная	± 1,9 ± 2,9	± 3,3 ± 5,1
321	ПС «Киров- ская» Ф. 141-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 20776 - Зав. № 6277	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2503 Зав. № 7999 Зав. № 2854	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04022233				
322	ПС «Киров- ская» Ф. 143-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 25476 Зав. № 2987	НТМИ-6-66 Госреестр №2611-70 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. №618	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 03021036				
323	ПС «Киров- ская» Ф.143-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 3105 Зав. №3118	НТМИ-6-66 Госреестр №2611-70 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № УЕСА	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04023057				

Продолжение таблицы 2

1		2	3	4	5	6	7	8
324	ПС «Киров- ская» Ф. 529-1	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 300/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 57505 - Зав. № 57526	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. №2871 Зав. № 2802 Зав. № 2831	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 03020117	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 09040682	Активная, Реактивная я	± 1,9 ± 2,9	± 3,3 ± 5,1
325	ПС «Киров- ская» Ф. 529-2	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 300/5 Кл. т. 0,5 Зав. №57163 - Зав. №57139	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2503 Зав. № 7999 Зав. № 2854	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05021169				
326	ПС «Киров- ская» Ф. 553-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 7297 - Зав. № 5480	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. №2871 Зав. № 2802 Зав. №2831	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 03021087				
327	ПС «Киров- ская» Ф. 553-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. №7173 - Зав. № 5540	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2503 Зав. № 7999 Зав. № 2854	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05020240				
328	ПС «Киров- ская» Ф.1924-1	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 150/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 2929 - Зав. № 2978	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. №2871 Зав. № 2802 Зав. №2831	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04021207				
329	ПС «Киров- ская» Ф.1924-2	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 150/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 63348 - Зав. №61564	НОМ-6-77 Госреестр № 17158-98 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2503 Зав. № 7999 Зав. № 2854	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 05020242				

Продолжение таблицы 2

1		2	3	4	5	6	7	8
330	ПС «Куйбышевская» Ф. 321	ТОЛ-10-1 Госреестр № 15128-07 300/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 64272 - Зав. № 64219	НАМИТ-10 Госреестр № 16687-07 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 222811000000 1	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108080713	ЭКОМ-3000 Зав. № 10040694	Активная , Реактивная	± 1,3 ±2,4	±2,9 ±4,5
331	ПС «Куйбышевская» Ф. 322	ТОЛ-10-1 Госреестр № 15128-07 300/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 64212 - Зав. № 64244	НТМИ-6 Госреестр № 831-69 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 6203	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081645				
332	ПС «Куйбышевская» Ф. 324-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 237 - Зав. № 238	НАМИТ-10 Госреестр № 16687-07 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 222811000000 1	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081742				
333	ПС «Куйбышевская» Ф. 324-2	ТПФ Госреестр № 814 300/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 121673 - Зав. № 124676	НТМИ-6 Госреестр № 831-69 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 6203	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108080402				
334	ПС «Куйбышевская» Ф. 325-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 11309 - Зав. № 13903	НАМИТ-10 Госреестр № 16687-07 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 222811000000 1	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081723				
335	ПС «Куйбышевская» Ф. 325-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 27080 - Зав. № 24705	НТМИ-6 Госреестр № 831-69 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 6203	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 010808546				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
336	ПС «Куйбышевская» Ф. 347-1	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 400/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 8306 - Зав. № 6501	НАМИТ-10 Госреестр № 16687-07 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2228110000001	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081757	ЭКОМ-3000 Зав.№ 10040694	Активная Реактивная	± 1,3 ± 2,4 ± 2,9 ± 4,5
337	ПС «Куйбышевская» Ф. 347-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 1439 - Зав. № 1048	НТМИ-6 Госреестр №831-69 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 6203	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081688			
338	ПС «Куйбышевская» Ф. 361-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 800/5 Кл. т. 0,5 Зав. №37051 - Зав. № 2636	НАМИТ-10 Госреестр № 16687-07 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2228110000001	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108080374			
339	ПС «Куйбышевская» Ф. 361-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 800/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 18017 - Зав. № 11035	НТМИ-6 Госреестр №831-69 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 6203	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108080686			
340	ПС «Куйбышевская» Ф.3761	ТОЛ-10-1 Госреестр № 15128-07 1000/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 63169 - Зав. №61866	НАМИТ-10 Госреестр № 16687-07 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2228110000001	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081771			
341	ПС «Куйбышевская» Ф.3762	ТОЛ-10-1 Госреестр № 15128-07 1000/5 Кл. т. 0,5S Зав. №61981 - Зав. № 62028	НТМИ-6 Госреестр № 831-69 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 6203	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081721			

Продолжение таблицы 2

1		2	3	4	5	6	7	8
342	ПС «Отрадная» Ф. 859-1	ТОЛ-СЭЩ-11 Госреестр №32139-06 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 03443 Зав. № 03205 Зав. № 03210	ЗНОЛ.06-10 Госреестр № 3344-08 10000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 2330 Зав. № 2324 Зав. № 1858	СЭТ-4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 11050100	ЭКОМ-3000 Зав.№ 09040680	Активная Реактивная	± 1,3 ± 2,9	± 2,9 ± 4,7
343	ПС «Отрадная» Ф. 859-2	ТОЛ-СЭЩ-11 Госреестр №32139-06 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 03234 Зав. № 03388 Зав. № 03441	ЗНОЛ.06-10 Госреестр № 3344-08 10000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 2140 Зав. № 2329 Зав. № 2726	СЭТ-4ТМ.02.2 Госреестр №20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 09050050				
344	ПС «Ниже-Исетская» Ввод 10 кВ, Ф. КП-1-1	ТПФМ-10 Госреестр №814-53 400/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 1556 - Зав. № 1553	НАМИ-10-95 Госреестр №20186-00 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 862	СЭТ-4ТМ.03М Госреестр № 36697-08 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804112489				
345	ПС «Ниже-Исетская» Ввод 10 кВ, Ф. КП-1-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-02 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 3860 - Зав. № 3870	НОМ-10 Госреестр № 4947-98 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 8969 Зав. № 8999 Зав. № 8994	СЭТ-4ТМ.03М Госреестр № 36697-08 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804112157				
346	ПС «Ниже-Исетская» Ввод 10 кВ, Ф. КП-1-3	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-02 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 02113 - Зав. № 13822	НАМИ-10-95 Госреестр №20186-00 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 862	СЭТ-4ТМ.03М Госреестр № 36697-08 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804112080				
347	ПС «Ниже-Исетская» Ввод 10 кВ, Ф. КП-2-1	ТПФМ-10 Госреестр №814-53 400/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 18258 - Зав. № 18264	НАМИ-10-95 Госреестр №20186-00 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 862	СЭТ-4ТМ.03М Госреестр № 36697-08 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804113444				

Продолжение таблицы 2

1		2	3	4	5	6	7	8
34 8	ПС «Ниже-Исетская» Ввод 10 кВ, Ф. КП-2-2	ТПФМ -10 Госреестр № 814-53 400/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 68993 - Зав. № 69812	НОМ -10 Госреестр № 4947-98 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 8969 Зав. № 8999 Зав. № 8994	СЭТ-4ТМ.03М Госреестр № 36697-08 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804112405	ЭКОМ-3000 Зав.№ 09040680	Активн ая Реакти вная	± 1,3 ± 2,9	± 2,9 ± 4,7
34 9	ПС «Ниже-Исетская» Ввод 10 кВ, Ф. КП-3-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 4878 - Зав. № 43064	НАМИ-10-95 Госреестр № 20186-00 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 862	СЭТ-4ТМ.03М Госреестр № 36697-08 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804113458				
35 0	ПС «Ниже-Исетская» Ввод 10 кВ, Ф. КП-3-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 3835 - Зав. № 5746	НОМ -10 Госреестр № 4947-98 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 8969 Зав. № 8999 Зав. № 8994	СЭТ-4ТМ.03М Госреестр № 36697-08 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804113430				
35 1	ПС «Рулон-ная» Ввод 10 кВ, Ф. КП-7-1	ТПУ 40.23 Госреестр № 17085-98 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 1VLT5 108011566 Зав. № 1VLT5 108011568 Зав. № 1VLT5 108011564	ТРП 4.0 Госреестр № 17083-08 10000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1VLT 5208005229 Зав. № 1VLT 5208005228 Зав. № 1VLT 5208005227	СЭТ-4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104082584	ЭКОМ-3000 Зав.№ 10040720	Активн ая Реакти вная	± 1,9 ± 2,9	± 3,1 ± 5,8
35 2	ПС «Рулон-ная» Ввод 10 кВ, Ф. КП-7-2	ТПУ 40.23 Госреестр № 17085-98 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 1VLT 5108011561 Зав. № 1VLT5 108011560 Зав. № 1VLT5 108011555	ТРП 4.0 Госреестр № 17083-08 10000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1VLT 5208005224 Зав. № 1VLT 5208005225 Зав. № 1VLT 5208005226	СЭТ-4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104080703				

Продолжение таблицы 2

1		2	3	4	5	6	7	8
35 3	ПС «Рулон- ная» Ввод 10 кВ, Ф. КП-10-1	TPU 40.23 Госреестр № 17085-98 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. №3400IV LT5108011 644 Зав. №34001 VLT5108011 653 Зав. №3400IV LT510801 152	ТРП 4.0 Госреестр № 17083-08 10000:√3/100: √3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1VLT 5208005236 Зав. № 1VLT 5208005237 Зав. № 1VLT 5208005238	СЭТ- 4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104082684	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 1004072 0	Активна я Реактивн ая	± 1,9 ± 2,9	± 3,1 ± 5,8
35 4	ПС «Рулон- ная» Ввод 10 кВ, Ф. КП-10-2	TPU 40.23 Госреестр № 17085-98 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. №3400IV LT5108011 645 Зав. №34001 VLT5108011 656 Зав. №3400IV LT5108011 660	ТРП 4.0 Госреестр № 17083-08 10000:√3/100: √3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1VLT 5208005239 Зав. № 1VLT 5208005240 Зав. № 1VLT 5208005241	СЭТ- 4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104080599				
35 5	ПС «Рулон- ная» Ввод 10 кВ, Ф. КП-12-1	TPU 40.23 Госреестр № 17085-98 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 1VLT5 108011651 Зав. № 1VLT5 108011659 Зав. № 1VLT5 108011655	ТРП 4.0 Госреестр № 17083-08 10000:√3/100: √3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1VLT 5208005236 Зав. № 1VLT 5208005237 Зав. № 1VLT 5208005238	СЭТ- 4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104082189				
35 6	ПС «Рулон- ная» Ввод 10 кВ, Ф. КП-12-2	TPU 40.23 Госреестр № 17085-98 400/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 1VLT5 108011558 Зав. № 1VLT5 108011559 Зав. № 1VLT5 108011565	ТРП 4.0 Госреестр № 17083-08 10000:√3/100: √3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1VLT 5208005224 Зав. № 1VLT 5208005225 Зав. № 1VLT 5208005226	СЭТ- 4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104082587	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 1004072 1	Активна я Реактивн ая	± 1,3 ± 2,4	± 2,9 ± 4,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
357	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф 13РП-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-02 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 3400 Зав. №5178 Зав. №5127	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1686 Зав. № 3603 Зав. № 1687	СЭТ- 4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108081812	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 10040721	Активна я Реактивн ая	± 1,3 ± 2,4 ± 2,9 ± 4,5
358	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф 13РП-2	ТПОФ Госреестр № 518-50 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 48649 Зав. №72179 Зав. № 70867	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1686 Зав. № 3603 Зав. № 1687	СЭТ- 4ТМ.03.01 Госреестр № 27524-04 Кл. т 0,5S/1,0 Зав. № 04022092	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 10040721	Активна я Реактивн ая	
359	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф Водо- насосная-1	ТПЛ-10 Госреестр № 1276-59 150/5 Кл. т. 0,5 Зав. №1599 - Зав. № 1586	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 3260 Зав. №3711 Зав. № 3328	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04022063			
360	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф Водо- насосная-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 300/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 4161 - Зав. № 4840	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 3260 Зав. №3711 Зав. № 3328	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0108080665			
361	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф Листоот- дел-1	ТПОФ Госреестр № 518-50 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 70868 Зав. №71401 Зав. № 58772	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 3260 Зав. №3711 Зав. № 3328	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108080711			
362	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф Листоот- дел-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-02 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. №2364 - Зав. № 2367	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1686 Зав. № 3603 Зав. № 1687	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 010808538			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
363	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф Мартен-3	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-02 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 44466 Зав. № 44649 Зав. № 44572	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 3260 Зав. №3711 Зав. № 3328	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108080692	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 10040721	Активная Реактивн ая	± 1,3 ± 2,4 ± 2,9 ± 4,5
364	ПС «ВИЗ» Звод 6 кВ, Ф Мартен-4	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-02 1000/5 Кл. т. 0,5S Зав. №20133 Зав. №20137 Зав. №20139	ЗНОЛ-06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 3260 Зав. №3711 Зав. № 3328	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108080581	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 10040721	Активная Реактивн ая	± 1,3 ± 2,4 ± 2,6 ± 4,4
365	ПС «Сверд- ловская» ОАО «МРСК- Урала»- филиал «Свердлов- энерго» ВЛ- 35 кВ «ЗИК-1»	ТФН-10 Госреестр № 664-51 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. №723А - Зав. № 723С	ЗНОМ-35-65 Госреестр № 912-07 35000:√3/ 100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 1450984 Зав. № 1450928 Зав. № 1450339	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 112061003	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 06071659	Активная Реактивн ая	± 1,3 ± 2,4 ± 2,9 ± 4,5
366	ПС «Сверд- ловская» ОАО «МРСК- Урала»- филиал «Свердлов- энерго» ВЛ- 35 кВ «ЗИК-2»	ТОЛ-35-III-II Госреестр № 21256-07 150/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 1120 - Зав. № 1199	ЗНОМ-35 Госреестр № 187-70 35000:√3/ 100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 715539 Зав. №715602 Зав. №715619	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 112064083	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 06071659	Активная Реактивн ая	± 1,3 ± 2,4 ± 2,6 ± 4,4
367	ПС «Верхнее Макарово», Ф. 6 кВ ТП- 5213	ТОЛ-10-1 Госреестр № 15128-07 200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 54 - Зав. №19	ЗНОЛ.06-6 Госреестр № 3344-08 6000:√3/100:√3 Кл. т. 0,5 Зав. № 13703 Зав. №9508 Зав. № 1670	СЭТ-4ТМ.03 Госреестр № 27524-04 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0112064216	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 06071659	Активная Реактивн ая	± 1,3 ± 2,4 ± 2,9 ± 4,5
368	РП-353 Ф.3829-1	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-02 300/5 Кл. т. 0,5S Зав. №23417 Зав. №23413 Зав. № 23479	ЗНОЛ.06-10 Госреестр № 3344-08 10000:√3/100:√ 3 Кл. т. 0,5 Зав. № 3551 Зав. № 3547 Зав. № 3549	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 09072777	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 06071659	Активная Реактивн ая	± 1,9 ± 2,9 ± 3,1 ± 5,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
369	РП-353 Ф. 3829-2	ТПОЛ-10 Госреестр № 1261-08 1000/5 Кл. т. 0,5S Зав. № 23415 Зав. № 23410 Зав. № 23480	ЗНОЛ.06-10 Госреестр № 3344-08 10000:√3/100:√ 3 Кл. т. 0,5 Зав. № 3223 Зав. № 3492 Зав. № 3534	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 11071477	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 06071659	Активная Реактивн ая	± 1,9 ± 2,9 ± 3,1 ± 5,8
370	СБРУН- 5303	ТОЛ-10 Госреестр № 7069-02 100/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 26497 - Зав. № 37748	НАМИ-10 Госреестр №831-53 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 7589	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 4021230	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 06071659		
371	ПС «СЭРЗ» Ф. 3864-1	ТЛМ-10 Госреестр № 2473-00 400/5 Кл. т. 0,5 Зав. №1644 - Зав. № 2864	НТМИ-6-66 Госреестр № 2611-70 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 9058	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 03021237	ЭКОМ- 3000 Зав.№ 10040731	Активная Реактивн ая	± 1,9 ± 2,9 ± 3,3 ± 5,1
372	ПС «СЭРЗ» Ф. 3864-2	ТЛМ-10 Госреестр № 2473-00 200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 8391 - Зав. № 7449	НТМИ-6-66 Госреестр № 2611-70 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 1082	СЭТ- 4ТМ.02.2 Госреестр № 20175-01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04021216			

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
параметры сети: напряжение (0,98 , 1,02) Уном; ток (1 , 1,2) Iном, $\cos \varphi = 0,9$ инд.;
температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
4. Рабочие условия:
параметры сети:
 - Для всех ИК: напряжение (0,9 , 1,1) Уном; ток (0,02 (0,05), 1,2) Iном; 0,5 инд. $\pm \cos \varphi \pm 0,8$ емк;
 - допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70 °С, для счетчиков от минус 40 до + 70 °С; для УСПД от минус 10 до +50 °С, для сервера от +15 до +35 °С.
5. Погрешность в рабочих условиях указана для:
 - $\cos \varphi = 0,8$ инд;
 - для всех ИК: напряжение (0,9 , 1,1) Уном; ток (0,02 (0,05), 1,2) Iном; 0,5 инд. $\pm \cos \varphi \pm 0,8$ емк;

Температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии:

- для всех ИК от +10 до +30 °С;

6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электрической энергии по ГОСТ Р 32323-05 в режиме измерения активной электроэнергии и по ГОСТ Р 52425-05 в режиме измерения реактивной электроэнергии.
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03 - среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;
- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03 - среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;
- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03М - среднее время наработки на отказ не менее $T = 140000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;
- УСПД среднее время наработки на отказ не менее $T = 75000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 0,5$ ч;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T = 56000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч.

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания УСПД 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 УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;
 - выключение и включение УСПД;

Защищённость применяемых компонентов:

-механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчётчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- УСПД;
- сервера;

-защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

- электросчетчика,
- УСПД,
- сервера.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (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 СЭТ.4.ТМ - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- электросчетчик СЭТ.4.ТМ.03М - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - 60 сут (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 10 лет;
- Сервер БД - хранение результатов измерений, состояний средств измерений - не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2 типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2 определяется проектной документацией на создание первоначальной и добавленной частей АИИС КУЭ. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2 представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность АИИС КУЭ ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2

Наименование	Тип	№ Госреестра	Количество, шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	15128-07	14
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	1261-08	46
Трансформаторы тока	ТПЛ-10	1276-59	12
Трансформаторы тока	ТПФ	29743-14	8
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-11	32139-06	6
Трансформаторы тока	ТПФМ-10	814-53	6
Трансформаторы тока	ТРУ 40.23	17085-98	18
Трансформаторы тока	ТПОФ	518-50	6
Трансформаторы тока	ТФН-10	664-51	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-35-III-II	21256-07	2
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	2473-00	4
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	11094-87	3

Продолжение таблицы 3

Наименование	Тип	№ Госреестра	Количество, шт.
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95	20186-00	4
Трансформаторы напряжения	НОМ-6-77	17158-98	8
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2611-70	3
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	16687-07	6
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6	831-69	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06-10	3344-08	4
Трансформаторы напряжения	НОМ-10	4947-98	3
Трансформаторы напряжения	ТРJ 4.0	17083-08	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-06-6	3344-08	8
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	912-07	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35	187-70	1
Трансформаторы напряжения	НТМИТ-10	2611-70	1
Счетчики электрической энергии	СЭТ-4ТМ.02.2	20175-01	20
Счетчики электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М	36697-08	7
Счетчики электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03.01	27524-04	8
Счетчики электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03	27524-04	20
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	17079-14	8
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	-	1
Методика поверки	-	-	1
Паспорт-Формуляр	-	-	1
Руководство по эксплуатации	-	-	1

Поверка

осуществляется по документу МП 37908-11 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1, 2. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2011 г.

Средства поверки - по НД на измерительные компоненты:

- Трансформаторы напряжения - в соответствии с ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки» и/или МИ 2845-2003 «Измерительные трансформаторы напряжения 6Л/3... 35 кВ. Методика поверки на месте эксплуатации», МИ 2925-2005 «ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения 35 ... 330/V3 кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя»;
- Трансформаторы тока - в соответствии с ГОСТ 8.217-20003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- Средства измерений МИ 3195-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений».
- Средства измерений МИ 3196-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений».
- Счетчики типа СЭТ-4ТМ.03 - по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.124 РЭ;
- Счетчики типа СЭТ-4ТМ.02 - по методике поверки «Счетчики активной и реактивной электрической энергии переменного тока, статические, многофункциональные СЭТ- 4ТМ.02. Руководство по эксплуатации. ИЛГШ.411152.087 РЭ1», раздел «Методика поверки»;
- Счетчик типа СЭТ-4ТМ.03М - по методике поверки ИЛГШ.411152.145 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145 РЭ;
- УСПД «ЭКОМ-3000» - по методике поверки МП 26-262-99;

- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS)), номер в Государственном реестре средств измерений № 27008-04.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в паспорт-формуляре на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с изменениями №№ 1, 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с изменениями №№ 1, 2

1. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
2. ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
3. ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
4. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
5. 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».
6. ГОСТ Р 52425-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».
7. ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».
8. Руководство по эксплуатации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» с Изменениями №№ 1,2.

Изготовитель

ООО «Прософт-Системы»

Адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194-а.

Тел.: (343) 376-28-20

Факс (343) 376-28-30

Заявитель

ООО «Сервис-Метрология»

Юридический адрес: 119119, г. Москва, Ленинский пр-т, 42, 1-2-3

Почтовый адрес: 119119, г. Москва, Ленинский пр-т, 42, 25-35

Тел. (499) 755-63-32

Испытательный центр

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

Адрес: 119631, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел/факс: (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.