

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

» 2006 г.

<p>Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ГТ ТЭЦ «Мичуринская»</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32204-06</u></p>
---	---

Изготовлена ЗАО «Инженерный центр «Энергосервис» для коммерческого учета электроэнергии на объектах ОАО «ГТ ТЭЦ Энерго» по проектной документации ЗАО «Инженерный центр «Энергосервис», согласованной с ОАО «ГТ ТЭЦ Энерго» и НП «АТС», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ГТ ТЭЦ «Мичуринская» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной и потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, сбора, хранения и обработки полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) 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 в организации–участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций – участников оптового рынка электроэнергии;
- 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 (коррекция времени).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные трансформаторы тока (ТТ) классов точности 0,2, 0,5S и 0,5 по ГОСТ 7746, напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии ЕвроАльфа классов точности 0,2S и 0,5S по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и 0,2 и 0,5 по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (29 измерительных каналов).

2-й уровень – устройство сбора и передачи данных (УСПД) «ES-Энергия».

3-й уровень (ИВК) – информационно-измерительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени, 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 преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы и напряжения электрического тока 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 проводным линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по проводным линиям на верхний уровень системы (сервер БД), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД по коммутируемым телефонным линиям или сотовой связи через интернет-провайдера.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени на основе приемника радиосигналов точного времени LEDI 1/S/RK. Сличение времени УСПД «ES-Энергия» и LEDI 1/S/RK каждые 30 мин, корректировка при расхождении ± 1 с. Сличение времени сервера БД с временем «ES-Энергия» осуществляется каждые 30 мин и корректировка времени осуществляется при расхождении с временем «ES-Энергия» ± 1 с. Сличение времени УСПД «ES-Энергия» с временем счетчиков ЕвроАльфа каждые 30 мин, корректировка времени счетчиков при расхождении со временем УСПД «ES-Энергия» ± 3 с. Погрешность системного времени не превышает 5 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические характеристики ИК

Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
ПС "Мичуринская" 110/6/6							
ВЛ 110 кВ "Белгород" код точки 313070002107101	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 600/5 Зав.№ 1082 Зав.№ 1083 Зав.№ 1079	НКФ-110 Кл. т. 0,5 110000/100 Зав.№ 1489850 Зав.№ 1489857 Зав.№ 1489855	EA05RAL-P3B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01077655		Активная, реактивная	±1,0 ±1,8	±3,2 ±3,4
ВЛ 110 кВ "Западная" код точки 313070002107201	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 600/5 Зав.№ 2060 Зав.№ 2058 Зав.№ 2062	НКФ-110 Кл. т. 0,5 110000/100 Зав.№ 1489851 Зав.№ 1488207 Зав.№ 1489853	EA05RAL-P3B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01077653				
Т1 - 110 кВ код точки 313070002107102	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 600/5 Зав.№ 1909 Зав.№ 1911 Зав.№ 1914	НКФ-110 Кл. т. 0,5 110000/100 Зав.№ 1489850 Зав.№ 1489857 Зав.№ 1489855	EA05RAL-P3B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01077649				
Т2 - 110 кВ код точки 313070002107202	ТВГ-110 Кл. т. 0,2 600/5 Зав.№ 2053 Зав.№ 2052 Зав.№ 2029	НКФ-110 Кл. т. 0,5 110000/100 Зав.№ 1489851 Зав.№ 1488207 Зав.№ 1489853	EA05RAL-P3B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01077654				
яч.27 Энергомаш-2 секция 4 код точки 311040002114201	ТПУ 43.11 Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 1VLT5104000960 Зав.№ 1VLT5104000959 Зав.№ 1VLT5104000953	ТJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006642 Зав.№ 5203006656 Зав.№ 5203006653	EA02RAL-B-3 Кл. т. 0,2S Зав.№ 01102811	«ES-Энергия» Зав.№ 23547	Активная, реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±4,5
яч.28 Энергомаш-2 секция 3 код точки 311040002114101	ТПУ 43.11 Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 1VLT5104000940 Зав.№ 1VLT5104000944 Зав.№ 1VLT5104000961	ТJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006650 Зав.№ 5203006658 Зав.№ 5203006644	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,2S Зав.№ 01102813				
яч.29 Энергомаш-1 секция 2 код точки 311040002114202	ТПУ 43.11 Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 1VLT5104000956 Зав.№ 1VLT5104000948 Зав.№ 1VLT5104000946	ТJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006642 Зав.№ 5203006656 Зав.№ 5203006653	EA02RAL-B-3 Кл. т. 0,2S Зав.№ 01102812				

Продолжение таблицы 1

Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
яч.30 Энергомаш-1 секция 1 код точки 311040002114102	TPU 43.11 Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 1VLT5104000950 Зав.№ 1VLT510400095 Зав.№ 1VLT5104000958	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006650 Зав.№ 5203006658 Зав.№ 5203006644	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,2S Зав.№ 01102810		Активная, реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±4,5
яч. 15 Резерв код точки 311040002114204	TPU 40.11 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав.№ 5102023379 Зав.№ 5102023368 Зав.№ 5102023367	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006642 Зав.№ 523006656 Зав.№ 523006653	EA02RAL-B-4 Кл. Т. 0,5S Зав.№ 01131647				
яч. 17 Резерв код точки 311040002114205	TPU 40.11 Кл. т. 0,5 400/5 Зав.№ 173685 Зав.№ 173673 Зав.№ 173676	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006642 Зав.№ 5203006656 Зав.№ 5203006653	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01120674				
яч. 18 Резерв код точки 311040002114105	TPU 40.11 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав.№ 5102023381 Зав.№ 5102023382 Зав.№ 5102023369	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006650 Зав.№ 5203006658 Зав.№ 5203006644	EA02RAL-B-4 Кл. Т. 0,5S Зав.№ 01131641				
яч. 19 Резерв код точки 311040002114203	TPU 40.11 Кл. т. 0,5 600/5 Зав.№ 1VLT5104027738 Зав.№ 1VLT5104027739 Зав.№ 1VLT5104027737	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006642 Зав.№ 5203006656 Зав.№ 5203006653	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01115183	«ES-Энергия» Зав.№ 23547	Активная, реактивная	±1,2 ±2,6	±4,1 ±5,2
яч. 20 Резерв код точки 311040002114103	TPU 40.11 Кл. т. 0,5 400/5 Зав.№ 173675 Зав.№ 173679 Зав.№ 173678	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006650 Зав.№ 5203006658 Зав.№ 5203006644	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01120673				
яч.21 Белгородасбет- цемент код точки 311040002114206	TPU 43.11 Кл. т. 0,5 600/5 Зав.№ 1VLT5104003212 Зав.№ 1VLT5104003213 Зав.№ 1VLT5104027736	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006642 Зав.№ 5203006656 Зав.№ 5203006653	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01115179				
яч.22 Белгородасбет- цемент код точки 311040002114104	TPU 43.11 Кл. т. 0,5 600/5 Зав.№ 1VLT5104027734 Зав.№ 1VLT5104027735 Зав.№ 1VLT5104003211	TJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006650 Зав.№ 5203006658 Зав.№ 5203006644	EA05RL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01115180				

Продолжение таблицы 1

Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
яч. 25 Резерв код точки 311040002114207	ТПУ 40.11 Кл. т. 0,5 600/5 Зав.№ 1VLT5104000898 Зав.№173671 Зав.№173669	ТJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006642 Зав.№ 523006656 Зав.№ 523006653	EA05RAL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01115182		«ES-Энергия» Зав.№ 23547	Активная, реактивная	±1,2 ±2,6 ±4,1 ±5,2
яч. 26 Резерв код точки 311040002114106	ТПУ 40.11 Кл. т. 0,5 600/5 Зав.№ 173666 Зав.№ 1VLT5104000898 Зав.№ 173670	ТJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006650 Зав.№ 5203006658 Зав.№ 5203006644	EA05RAL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01115181				
ТСН 5 код точки 311040002114805	ТПУ 40.11 Кл. т. 0,5 30/5 Зав.№ 172517 Зав.№ 171199 Зав.№ 171198	ТJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006662 Зав.№ 5203006669 Зав.№ 5203006647	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131640				
ТСН 6 код точки 311040002114806	ТПУ 40.11 Кл. т. 0,5 30/5 Зав.№ 171197 Зав.№ 172518 Зав.№ 172519	ТJP 4.1 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 5203006660 Зав.№ 5203006665 Зав.№ 5203006640	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131643				
ТТ ТЭЦ							
Генератор № 1 код точки 311040002114001	ARJP3/N2J Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 0153281 Зав.№0153284 Зав.№0153283	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0153235 Зав.№ 0153229 Зав.№ 0153227	EA05RAL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131648		«ES-Энергия» Зав.№ 23547	Активная, реактивная	±1,2 ±2,6 ±4,1 ±5,2
Генератор № 2 код точки 311040002114002	ARJP3/N2J Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 0153279 Зав.№ 0153289 Зав.№ 0153278	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0153238 Зав.№ 0153240 Зав.№ 0153246	EA05RAL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131645				
Генератор № 3 код точки 311040002114003	ARJP3/N2J Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 0204321 Зав.№ 0204339 Зав.№ 0204331	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0204855 Зав.№ 0204854 Зав.№ 0204807	EA05RAL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131646				
Генератор № 4 код точки 311040002114004	ARJP3/N2J Кл. т. 0,5 1250/5 Зав.№ 0204335 Зав.№ 0204320 Зав.№ 0204330	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0204847 Зав.№ 0204852 Зав.№ 0204843	EA05RAL-B-4 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131644				
ПУ 1 код точки 311040002114807	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S 75/5 Зав.№ 14345 Зав.№ 12264	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0153231 Зав.№ 0153228 Зав.№ 0153230	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131634				

Окончание таблицы 1

Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
	ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
ПУ 2 код точки 311040002114808	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S 75/5 Зав.№ 14313 Зав.№ 12423	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0204801 Зав.№ 0204803 Зав.№ 0204798	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131633	«ES-Энергия» Зав.№ 23547	Активная, реактивная	±1,2 ±2,6	±4,1 ±6,3
ТСН 1 код точки 311040002114801	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S 75/5 Зав.№ 12424 Зав.№ 12417	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0153231 Зав.№ 0153228 Зав.№ 0153230	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131632				
ТСН 2 код точки 311040002114802	ТЛК-10 Кл. Т. 0,5S 75/5 Зав.№ 14401 Зав.№ 14336	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0153244; Зав.№ 0153234; Зав.№ 0153233	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131638				
ТСН 3 код точки 311040002114803	ТЛК-10 Кл. Т. 0,5S 75/5 Зав.№ 12357 Зав.№ 14442	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 Зав.№ 0204801 Зав.№ 0204803 Зав.№ 0204798	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131636				
ТСН 4 код точки 311040002114804	ТЛК-10 Кл. т. 0,5S 75/5 Зав.№ 12356 Зав.№ 12401	VRQ3n/S2 Кл. т. 0,5 6000/√3/100/√3 ав.№ 0204794 Зав.№ 0204809 Зав.№ 0204796	EA05RL-B-3 Кл. т. 0,5S Зав.№ 01131635				

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. В качестве характеристик температурного коэффициента указаны пределы его допускаемых значений в % от измеряемой величины на °С;
4. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,98 ÷ 1,02) Уном; ток (1 ÷ 1,2) Iном, cosφ = 0,9 инд.;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
5. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Уном; ток (0,02 ÷ 1,2) Iном.; cosφ = 0,8 инд.;
 - допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70 °С, для счетчиков от минус 40 до + 60 °С; для сервера от + 10 до +40 °С; для УСПД от минус 30 до + 50 °С;
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечания) 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 - среднее время наработки на отказ не менее $T = 50000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_{в} = 2$ ч;

- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее $T = 40000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 0,5$ ч;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T = 70000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 1$ ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии организацию 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 - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии потребленной за месяц по каждому каналу - 35 суток; сохранение информации при отключении питания - 10 лет.
- ИВК - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений - за весь срок эксплуатации системы.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ГТ ТЭЦ «Мичуринская».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ определяется проектной документацией на систему.

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

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ГТ ТЭЦ «Мичуринская». Измерительные каналы. Методика поверки», согласованным с ФГУП «ВНИИМС» июля 2006 года.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- ЕвроАльфа – по методике поверки «Многофункциональный счетчик электрической энергии ЕвроАльфа. Методика поверки»;
- УСПД «ES-Энергия» – по методике поверки «Система учета и контроля электроэнергии автоматизированная «ES-Энергия. Методика поверки».

Радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы точного времени от системы GPS.
Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ГТ ТЭЦ «Мичуринская» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «Инженерный центр «Энергосервис»
163046 г. Архангельск, ул. Котласская д.26
тел: (8182) 65-75-65
тел./факс: (8182) 23-69-55

Генеральный директор
ЗАО «Инженерный центр «Энергосервис»


И.Л. Флейшман