

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГИИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов
«12» 09 2007 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 37098-08
---	--

Изготовлена ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» г. Москва по проектной документации ЗАО НПП «ЭнергопромСервис» г. Москва. Заводской номер № 002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж (далее по тексту – АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж) предназначена для осуществления автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности в ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров энергопотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в центры сбора: ИАСУ КУ НП «АТС», филиал ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» «Свердловское РДУ», ОАО «Свердловэнерго», ОАО «Свердловэнергообит», ЗАО ПО «Режникель».

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж представляет собой трёхуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

1-ый уровень включает в себя 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, образующие 15 (пятнадцать) информационно-измерительных комплексов (ИИК) системы по количеству точек учета электроэнергии.

2-ой уровень представляет собой информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД), технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

3-ий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер баз данных (СБД), технические средства приёма-передачи данных, технические средства для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения прав доступа к информации.

АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж решает следующие 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 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);
- передача журналов событий счетчика и УСПД.

Принцип действия:

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.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков посредством канала связи RS-485 поступает на входы УСПД, где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений.

Данные об энергопотреблении из УСПД посредством корпоративной сети поступают на сервер, где выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование, хранение и оформление справочных и отчетных документов. Резервный канал передачи данных организован с помощью GSM-связи.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским зимним временем. Результаты измерений передаются в целых числах кВт·ч.

Передача коммерческой информации в ИАСУ КУ НП «АТС» и другие заинтересованные организации реализована с использованием электронных документов в XML формате. Электронный документ подтверждается ЭЦП и пересылается по электронной почте и включается в почтовое сообщение как вложение.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя устройство синхронизации системного времени УССВ НКУ МЕТРОНИКА МС-225, производства ООО «Эльстер Метроника». Коррекция времени происходит по сигналам точного времени спутниковой навигационной системы GPS от встроенного GPS-приемника. В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи, которые используются при синхронизации времени.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов ± 5 с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж
приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п (ИК)	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	Устройства сбора и передачи данных терминалы (УСПД)	
1	Г-1 Код точки 6610400011 14001	ARJP3/N2J 1250/5 класс точности 0,5 зав. № 0204319, 0204329, 0204318 ГР № 21989-01	VRQ 3n/S2 6300/100 класс точности 0,5 зав. № 0204867, 0204860, 0204883 ГР № 23215-02	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148579 ГР № 16666-97	RTU-325 зав. № 002086 ГР № 19495-03	Активная Реактивная
2	Г-2 Код точки 6610400011 14002	ARJP3/N2J 1250/5 класс точности 0,5 зав. № 0204317, 0204337, 0204283 ГР № 21989-01	VRQ 3n/S2 6300/100 класс точности 0,5 зав. № 0204838, 0204800, 0204840 ГР № 23215-02	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01133241 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
3	ТСН1 Код точки 6610400011 14801	ТЛО-10 50/5 класс точности 0,5S зав. №10992, 10990, 10991 ГР № 25433-03	VRQ 3n/S2 6300/100 класс точности 0,5 зав. № 0204858; 0204795; 0204850 ГР № 23215-02	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01133257 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
4	ТСН2 Код точки 6610400011 14802	ТЛО-10 50/5 класс точности 0,5S зав. №10997, 10989, 10994 ГР № 25433-03	VRQ 3n/S2 6300/100 класс точности 0,5 зав. № 0204882; 0204878; 0204881 ГР № 23215-02	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148578 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
5	ТрПУ Код точки 6610400011 14803	ТЛО-10 50/5 класс точности 0,5S зав. №10993, 10995, 10996 ГР № 25433-03	VRQ 3n/S2 6300/100 класс точности 0,5 зав. № 0204858; 0204795; 0204850 ГР № 23215-02	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01133245 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
6	ВЛ-110 кВ "Реж-Сафьяновка 1" Код точки 6630700011 07101	ТВГ-110-02 300/5 класс точности 0,2 зав. № 2222, 2225, 2223 ГР № 22440-02	НКФ-110-57У1 110000/100 класс точности 0,5 зав. № 1485374; 1485375; 1485352 ГР № 14205-94	EA02RAL-B-4 класс точности 0,2S/0,5 зав. № 01152632 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
7	ВЛ-110 кВ "Реж-Сафьяновка 2" Код точки 6630700011 07201	ТВГ-110-02 300/5 класс точности 0,2 зав. № 2127, 2119, 2126 ГР № 22440-02	НКФ-110-57У1 110000/100 класс точности 0,5 зав. № 1485373; 1485368; 1489580 ГР № 14205-94	EA02RAL-B-4 класс точности 0,2S/0,5 зав. № 01152629 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
8	ЦРП-1-1 Код точки 6610400011 14301	ТПУ 43.11 1250/5 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5104000947, 1VLT5104000941, 1VLT5104000943 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5204000318; 1VLT5203006664; 1VLT5203004032 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148575 ГР № 16666-97		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

№ п/п (ИК)	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергетики
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	Устройства сбора и передачи данных терминалы (УСПД)	
9	ЦРП-1-2 Код точки 6610400011 14302	ТПУ 43.11 1250/5 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5104000951, 1VLT5104000957, 1VLT5104000942 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5204000326; 1VLT5203006655; 1VLT5203006666 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148580 ГР № 16666-97	RTU-325 зав. № 002086 ГР № 19495-03	Активная Реактивная
10	ЦРП-2-1 Код точки 6610400011 14401	ТПУ 40.11 600/5 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5104000884, 1VLT5104000899, 1VLT5104000904 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5204000318; 1VLT5203006664; 1VLT5203004032 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148576 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
11	ЦРП-2-2 Код точки 6610400011 14402	ТПУ 40.11 600/5 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5104000888, 1VLT5104000893, 1VLT5104000890 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5204000326; 1VLT5203006655; 1VLT5203006666 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148577 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
12	Резерв-1 Яч.11 Код точки 6610400011 14403	ТПУ 40.11 600/5 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5104000906, 1VLT5104000901, 1VLT5104000889 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5204000318; 1VLT5203006664; 1VLT5203004032 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148581 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
13	Резерв-2 Яч.12 Код точки 6610400011 14303	ТПУ 40.11 600/5 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5104000910, 1VLT5104000897, 1VLT5104000885 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5204000326; 1VLT5203006655; 1VLT5203006666 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01148582 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
14	ТСН3 Код точки 6610400011 14804	ТПУ 40.11 600/5 класс точности 0,5 зав. № 172508, 172506, 169654 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT5204000324; 1VLT5203006657; 1VLT5203004025 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01133247 ГР № 16666-97		Активная Реактивная
15	ТСН4 Код точки 6610400011 14805	ТПУ 40.11 600/5 класс точности 0,5 зав. № 172511, 172504, 172503 ГР № 17085-98	ТJP 4.1 6000/100 класс точности 0,5 зав. № 1VLT52046858; 1VLT5203004050; 1VLT5203004028 ГР № 17083-98	EA05RAL-B-4 класс точности 0,5S/1,0 зав. № 01133256 ГР № 16666-97		Активная Реактивная

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж приведены в таблице 2.

Таблица 2

Предел допускаемой относительной погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж					
Номер канала	$\cos \varphi$	$\delta_{1(2)}^* \%,$ $I_{1(2)} \% \leq I_{изм} < I_5 \%$	$\delta_5 \%,$ $I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20} \%$	$\delta_{20} \%,$ $I_{20} \% \leq I_{изм} < I_{100} \%$	$\delta_{100} \%,$ $I_{100} \% \leq I_{изм} < I_{120} \%$
1, 2 ГТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,5S	1	-	$\pm 2,2$	$\pm 1,7$	$\pm 1,6$
	0,9	-	$\pm 2,7$	$\pm 1,9$	$\pm 1,7$
	0,8	-	$\pm 3,2$	$\pm 2,1$	$\pm 1,9$
	0,7	-	$\pm 3,8$	$\pm 2,4$	$\pm 2,1$
	0,5	-	$\pm 5,7$	$\pm 3,3$	$\pm 2,7$
3, 4, 5 ГТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-0,5S	1	$\pm 2,2$	$\pm 1,7$	$\pm 1,6$	$\pm 1,6$
	0,9	$\pm 2,7$	$\pm 1,9$	$\pm 1,7$	$\pm 1,7$
	0,8	$\pm 3,2$	$\pm 2,1$	$\pm 1,9$	$\pm 1,9$
	0,7	$\pm 3,8$	$\pm 2,4$	$\pm 2,1$	$\pm 2,1$
	0,5	$\pm 5,7$	$\pm 3,2$	$\pm 2,7$	$\pm 2,7$
6, 7 ГТ-0,2; ТН-0,5; Сч-0,2S	1	-	$\pm 1,2$	$\pm 0,94$	$\pm 0,89$
	0,9	-	$\pm 1,4$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
	0,8	-	$\pm 1,5$	$\pm 1,1$	$\pm 1,1$
	0,7	-	$\pm 1,7$	$\pm 1,3$	$\pm 1,2$
	0,5	-	$\pm 2,4$	$\pm 1,7$	$\pm 1,6$
8-15 ГТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,5S	1	-	$\pm 2,17$	$\pm 1,6$	$\pm 1,5$
	0,9	-	$\pm 2,6$	$\pm 1,8$	$\pm 1,7$
	0,8	-	$\pm 3,2$	$\pm 2,1$	$\pm 1,8$
	0,7	-	$\pm 3,8$	$\pm 2,3$	$\pm 2,0$
	0,5	-	$\pm 5,6$	$\pm 3,2$	$\pm 2,6$
Предел допускаемой относительной погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж					
Номер канала	$\cos \varphi / \sin \varphi$	$\delta_{1(2)}^* \%,$ $I_{1(2)} \% \leq I_{изм} < I_5 \%$	$\delta_5 \%,$ $I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20} \%$	$\delta_{20} \%,$ $I_{20} \% \leq I_{изм} < I_{100} \%$	$\delta_{100} \%,$ $I_{100} \% \leq I_{изм} < I_{120} \%$
1, 2 ГТ-0,5; ТН-0,5; Сч-1,0	0,9/0,44	-	$\pm 7,2$	$\pm 4,0$	$\pm 3,1$
	0,8/0,6	-	$\pm 5,2$	$\pm 3,1$	$\pm 2,5$
	0,7/0,71	-	$\pm 4,3$	$\pm 2,7$	$\pm 2,3$
	0,5/0,87	-	$\pm 3,5$	$\pm 2,3$	$\pm 2,1$
3, 4, 5 ГТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-1,0	0,9/0,44	$\pm 8,1$	$\pm 4,3$	$\pm 3,0$	$\pm 2,9$
	0,8/0,6	$\pm 6,4$	$\pm 3,6$	$\pm 2,6$	$\pm 2,5$
	0,7/0,71	$\pm 5,4$	$\pm 3,2$	$\pm 2,4$	$\pm 2,3$
	0,5/0,87	$\pm 4,5$	$\pm 2,8$	$\pm 2,2$	$\pm 2,1$
6, 7 ГТ-0,2; ТН-0,5; Сч-0,5	0,9/0,44	-	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,8$
	0,8/0,6	-	$\pm 2,3$	$\pm 1,6$	$\pm 1,4$
	0,7/0,71	-	$\pm 2,0$	$\pm 1,4$	$\pm 1,3$
	0,5/0,87	-	$\pm 1,7$	$\pm 1,2$	$\pm 1,1$
8-15 ГТ-0,5; ТН-0,5; Сч-1,0	0,9/0,44	-	$\pm 7,2$	$\pm 3,9$	$\pm 3,0$
	0,8/0,6	-	$\pm 5,0$	$\pm 2,9$	$\pm 2,4$
	0,7/0,71	-	$\pm 4,2$	$\pm 2,5$	$\pm 2,2$
	0,5/0,87	-	$\pm 3,3$	$\pm 2,2$	$\pm 2,0$
Примечание: * – погрешность измерений для $\cos \varphi = 1$ нормируется от $I_1 \%$, а погрешность измерений для $\cos \varphi = 0,9$ и $\cos \varphi = 0,8$ нормируется только от $I_2 \%$.					

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (интервал 30 мин.);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж:
 - напряжение питающей сети: напряжение $(0,98...1,02) \times U_{ном}$, ток $(1...1,2) \times I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9$ инд;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж:
 - напряжение питающей сети $(0,9...1,1) \times U_{ном}$, ток $(0,05...1,2) \times I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии:
ИК № 1- 5 от 25°C до 35°C ;
ИК № 6-15 от 15°C до 25°C ;
 - для RTU-325 от 15°C до 35°C ;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
5. 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;
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 5 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на одноконтурный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж измерительных компонентов:

- счетчиков электроэнергии ЕА05РАL-В-4, ЕА02РАL-В-4 – среднее время наработки на отказ не менее 50000 часов;
- УСПД RTU-325 – среднее время наработки на отказ не менее 40000 часов;
- резервирование питания в АИИС КУЭ осуществляется при помощи источников бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающих стабилизированное бесперебойное питание элементов АИИС КУЭ при скачкообразном изменении или пропадании напряжения.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 7$ суток;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ час;
- для УСПД $T_v \leq 24$ ч

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж 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;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи).

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий

- фактов параметрирования счетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Наличие фиксации в журнале событий УСПД следующих событий

- фактов параметрирования УСПД;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервер (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик и УСПД – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 35 суток; при отключении питания – не менее 3 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 АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж 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 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж. Методика поверки» МП-460/446-2007, утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в сентябре 2007 г.

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;
- Счетчик ЕА05РАL-В-4, ЕА02РАL-В-4 – по документу «ГСИ. Счетчики электрической энергии многофункциональные ЕвроАЛЬФА. Методика поверки»;
- УСПД RTU-325 – по документу «Комплексы программно-аппаратных средств для учета электрической энергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки»;
- Радиочасы «МИР РЧ-01».

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
2. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания
3. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
4. ГОСТ 7746–2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия
5. ГОСТ 1983–2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия
6. ГОСТ 30206–94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).
7. ГОСТ 26035-83 Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия
8. МИ 2999-2006 Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа
9. Техническая документация на систему информационно-измерительную автоматизированную коммерческого учета электроэнергии – АИИС КУЭ ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж

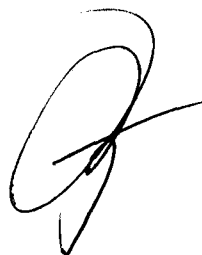
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго» на ГТ ТЭЦ г. Реж, зав. № 002 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго»
123610, г. Москва, Краснопресненская наб., 12
Тел./Факс (495) 792-39-08, (495) 792-39-50

Исполнительный директор

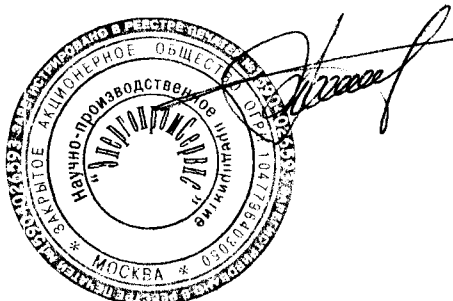


А.И. Тырышкин

ЗАЯВИТЕЛЬ

ЗАО НПП «ЭнергопромСервис»
105120, Москва, Костомаровский пер., д.3, офис 104
Тел.: +7 (495) 725 55 90 /91 /92
Факс: +7 (495) 725 55 93

Генеральный директор



Д.М. Тульчинский