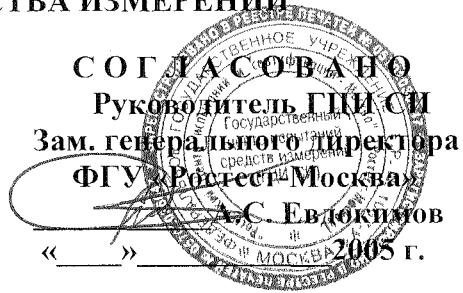


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Челябинская генерирующая компания» филиал Челябинская ГРЭС	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>30684-05</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлена по технической документации ОАО «Челябинская генерирующая компания» г. Челябинск по проектной документации ЗАО «ИСКРЭН» г. Москва с заводским номером № 002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Челябинская генерирующая компания» филиал Челябинская ГРЭС (далее по тексту – АИИС «ЧГРЭС») предназначена для измерения количества электрической энергии и мощности, с целью осуществления коммерческого и технического учета и контроля выработки и потребления электрической энергии и мощности.

Полученные данные и результаты измерений предоставляются в НП «АТС», ОАО «Челябинская генерирующая компания» и ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» (Филиал РДУ энергосистемы Челябинской области - Челябинское РДУ), ОАО «ЧГК» для обеспечения финансовых расчетов на оптовом рынке электроэнергии и повышения эффективности использования энергоресурсов, обеспечения энергосбережения и рационального использования электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

АИИС «ЧГРЭС» представляет собой двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

1-ый уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения и счетчики активной и реактивной электроэнергии, установленные на объектах АИИС «ЧГРЭС», образующие 41 информационно-измерительный комплекс (далее по тексту – «ИИК»), по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень – включает в себя устройства информационно-вычислительных комплексов (ИВК). В состав ИВК входят:

- технические средства приёма-передачи данных (каналообразующая аппаратура);
- терминалы для обеспечения информационного взаимодействия между ИВК и ИИК;
- компьютер в серверном исполнении для обеспечения функций сбора и хранения результатов измерений;
- технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения, прав доступа к информации.

В точках учёта энергии установлены высокоточные средства учёта – современные электронные счётчики, подключенные к сетям высокого напряжения через измерительные трансформаторы тока и напряжения. Для расчета электрической энергии, потребляемой за определенный период времени, необходимо интегрировать во времени мгновенные значения мощности. Для синусоидального сигнала мощность равна произведению напряжения на ток в сети в данный момент времени.

Сигналы, пропорциональные напряжению и току в сети, снимаются с вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения и поступают на вход преобразователя счетчика. Измерительная система преобразователя перемножает входные сигналы, получая мгновенную потребляемую мощность. Этот сигнал поступает на вход микроконтроллера счетчика, преобразующего его в Вт·ч и, по мере накопления сигналов, изменяющего показания счетчика. Микроконтроллер считывает и сохраняет последнее сохраненное значение. По мере накопления каждого Вт·ч, микроконтроллер увеличивает показания счетчика.

ИВК формирует запрос, который по каналам связи попадает на терминал (Р2С), который перенаправляет запрос на счетчик с нужным адресом. Счетчик в ответ пересыпает данные через терминал на локальный сервер сбора данных (ИВК), на котором установлено специализированное программное обеспечение SEP2W для сбора и учета данных. Далее по каналам связи (телефон, ЛВС), обеспечивается дальнейшая передача информации в НП «АТС», ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» (Филиал РДУ энергосистемы Челябинской области - Челябинское РДУ), ОАО «Челябэнергосбыт».

Взаимодействие между АИИС ЧГРЭС, НП «АТС», ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» (Филиал РДУ энергосистемы Челябинской области - Челябинское РДУ), ОАО «Челябэнергосбыт» осуществляется по следующим каналам связи:

- основной канал связи организован на базе выделенного канала сети «Интернет»;
- резервный канал связи организован через телефонную сеть связи общего пользования (ТфССОП).

Для обеспечения единства измерений в состав АИИС ЧГРЭС входит система обеспечения единого времени (СОЕВ).

СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает синхронизацию времени с точностью не хуже $\pm 0,5$ с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов «Системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «Челябинская генерирующая компания» филиал Челябинская ГРЭС» приведен в таблице 1

Таблица 1

№ ИИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала					
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии многофункциональный	Терминал		ЛССД
1	2	3	4	5	6	7	8
ГЩУ							
17	ВЛ 110 Новометаллургическая-1 яч14	ТВ-110-II Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №4208 Зав. №4209 Зав. №4207 Госреестр № 20644-00	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №980282 Зав. №980279 Зав. №980298 Госреестр № 14205-94	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874245 Госреестр № 23306-02			
18	ВЛ 110 Новометаллургическая-2 яч16	ТВ-110-I-У2 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №8676 Зав. №5752 Зав. №7120 Госреестр № 20644-00	НКФ-110-57 Кл.т. 1,0 Ктн=110000/100 Зав. №890534 Зав. №771552 Зав. №771565 Госреестр № 14205-94	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873625 Госреестр № 23306-02			
14	ВЛ 110 Шагол-1 яч12	SB-08 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №05-322970 Зав. №05-322969 Зав. №05-322971 Госреестр № 20951-01	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №980282 Зав. №980279 Зав. №980298 Госреестр № 14205-94	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873914 Госреестр № 23306-02			
9	ВЛ 110 ТЭП-1 яч1	SB-08 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №05-322134 Зав. №05-322139 Зав. №05-322143 Госреестр № 20951-01	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №980282 Зав. №980279 Зав. №980298 Госреестр № 14205-94	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873830 Госреестр № 23306-02	ПОРЕГ P2S-K33-00-V1.25 (P2S-1) Госреестр № 17563-05		
10	ВЛ 110 Восточная яч20	ТВ-110 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №7292 Зав. №7249 Зав. №7326 Госреестр № 20644-00	НКФ-110-57 Кл.т. 1,0 Ктн=110000/100 Зав. №890534 Зав. №771552 Зав. №771565 Госреестр № 14205-94	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874173 Госреестр № 23306-02	ПОРЕГ P2S-K33-00-V1.25 (P2S-5) Госреестр № 17563-05		
11	ВЛ 110 Заречная-1 яч7	SB-08 Кл.т. 0,5 Ктг=200/5 Зав. №05-322128 Зав. №05-322129 Зав. №05-322130 Госреестр № 20951-01	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №980282 Зав. №980279 Зав. №980298 Госреестр № 14205-94	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874174 Госреестр № 23306-02			

HP Proliant ML350R03 SA641 EURO

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
12	ВЛ 110 Заречная-2 яч8	SB-08 Кл.т. 0,5 Ктг=200/5 Зав. №05-322131 Зав. №05-322127 Зав. №05-322125 Госреестр № 20951-01	НКФ-110-57 Кл.т. 1,0 Ктг=110000/100 Зав. №890534 Зав. №771552 Зав. №771565 Госреестр № 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34874170 Госреестр № 23306-02			
13	ВЛ 110 Шагол-4 яч9	SB-08 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №05-322135 Зав. №05-322137 Зав. №05-322132 Госреестр № 20951-01	НКФ-110-57 Кл.т. 1,0 Ктг=110000/100 Зав. №890534 Зав. №771552 Зав. №771565 Госреестр № 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34873833 Госреестр № 23306-02			
15	ВЛ 110 Аэродромная яч10	TB-110 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №7328 Зав. №6236 Зав. №4547 Госреестр № 20644-00	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктг=110000/100 Зав. №980282 Зав. №980279 Зав. №980298 Госреестр № 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34874175 Госреестр № 23306-02		ПОРЕГ P2S-K33-00-V1.25 (P2S-1) Госреестр № 17563-05	
16	ВЛ 110 СЗК яч11 16	SB-08 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №05-322133 Зав. №05-322140 Зав. №05-322142 Госреестр № 20951-01	НКФ-110-57 Кл.т. 1,0 Ктг=110000/100 Зав. №890534 Зав. №771552 Зав. №771565 Госреестр № 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34874134 Госреестр № 23306-02		ПОРЕГ P2S-K33-00-V1.25 (P2S-5) Госреестр № 17563-05	
19	OMB-110 яч 15	SB-08 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №05-322141 Зав. №05-322136 Зав. №05-322138 Госреестр № 20951-01	НКФ-110-57 Кл.т. 1,0 Ктг=110000/100 Зав. №890534 Зав. №771552 Зав. №771565 Госреестр № 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34874182 Госреестр № 23306-02			

ГРУ-10 кВ 2 этаж

36	Ф 10-1 ЧА3	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №05146 Зав. №12084 Зав. №12770 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=10000/100 Зав. №827 Зав. №1032 Госреестр № 363-49	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34569655 Госреестр № 23306-02			
41	Ф 10-3 ЛК3	ТПОФУ-10 Зав. №2971 ТПОФ-10 Зав. №125988 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 ТПОФ-10 Зав. №143884 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=10000/100 Зав. №827 Зав. №1032 Госреестр № 363-49	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34874181 Госреестр № 23306-02		ПОРЕГ P2S-K33-00-V1.25 (P2S-2) Госреестр № 17563-05	
25	Ф 10-5 ЧЭМК	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №Я26381 Зав. №Я26387 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=10000/100 Зав. №827 Зав. №1032 Госреестр № 363-49	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34873910 Госреестр № 23306-02		ПОРЕГ P2S-K33-00-V1.25 (P2S-5) Госреестр № 17563-05	
26	Ф 10-9 ЧЭМК	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №211740 Зав. №215636 Зав. №08530 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=10000/100 Зав. №827 Зав. №1032 Госреестр № 363-49	MT851 Кл.т.0,5S Зав. №34873909 Госреестр № 23306-02			

HP Proliant ML350R03 SA641 EURO

HP Proliant ML350R03 SA641 EURO

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	
38	Ф 10-11 ЦЭЛЗ	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. №31377 Зав. №31376 Зав. №32639 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №827 Зав. №1032 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874184 Госреестр № 23306-02				
1	Ф 10-2 Генератор 1	ТЛШ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктт=2000/5 Зав. №2044/1898 Зав. №1872/706 Зав. №1710/2036 Госреестр № 6811-73	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №2166 Госреестр № 831-53	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №18448926 Госреестр № 23307-02	PORIG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-2)	Госреестр № 17563-05		
2	Ф 10-6 Генератор 2	ТЛШ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктт=2000/5 Зав. №1771/1726 Зав. №1804/1402 Зав. №1650/1790 Госреестр № 6811-73	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. № Госреестр 662365 № 831-53	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №18448956 Госреестр № 23307-02				
20	Ф 10-8 ТЧН-1	ТПОЛ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. №6737 Зав. №6736 Зав. №6738 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №827 Зав. №1032 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874179 Госреестр № 23306-02				
7	Ф 10-12 Генератор 7	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. №136901 Зав. №136884 Зав. №136902 Госреестр № 518-50	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/100 Зав. №84 Госреестр №380-49	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №18448928 Госреестр № 23307-02				
27	Ф 10-19 ЧЭМК	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. №13195 Зав. №18935 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873928 Госреестр № 23306-02	PORIG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-3)	Госреестр № 17563-05		
37	Ф 10-23 ЧАЗ	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. №05668 Зав. №02669 Зав. №06215 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34569647 Госреестр № 23306-02	PORIG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-3)	Госреестр № 17563-05		
28	Ф 10-25 ЧЭМК	ТПОЛ-10 Зав. №18928 ТПОЛ-10У3 Зав. №6706 ТПОЛ-10У3 Зав. №6694 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873929 Госреестр № 23306-02	PORIG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-3)	Госреестр № 17563-05		
35	Ф 10-27 Насосная ЧМЗ	ТОЛ-10-УТ-2,1 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. №091 Зав. №075 Зав. №177 Госреестр № 6009-77	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873915 Госреестр № 23306-02	PORIG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-3)	Госреестр № 17563-05		

HP Proliant ML350R03 SA641 EURO

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	
29	Ф 10-29 ЧЭМК	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. №71099 Зав. №71440 Зав. №72695 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873926 Госреестр № 23306-02				
30	Ф 10-35 ЧМЭК	ТПОЛ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. №659 Зав. №546 Зав. №660 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873925 Госреестр № 23306-02	ПOREG P2SK33-00-V1.25 (P2S-3) Госреестр № 17563-05			
31	Ф 10-37 ЧЭМК	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. №51607 Зав. №57457 Зав. №49532 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873919 Госреестр № 23306-02				
32	Ф 10-39 ЧЭМК	ТПОЛ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. №20566 Зав. №18919 Зав. №18918 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1339 Зав. №4747 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873930 Госреестр № 23306-02				
5	Ф 10-41 Генератор 5	ТШЛ-10 10У3 Кл.т. 0,5 Ктт=2000/5 Зав. №034/21 Зав. №282/43 Зав. №92/365 Госреестр № 3972-73	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №2071 Госреестр № 831-53	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №18448948 Госреестр № 23307-02				
39	Ф 10-43 ЦЭЛЗ	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. №08540 Зав. №18517 Зав. №08546 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1339 Зав. №4747 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873842 Госреестр № 23306-02	ПOREG P2SK33-00-V1.25 (P2S-4) Госреестр № 17563-05			
40	Ф 10-45 ЦЭЛЗ	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. №240125 Зав. №71098 Зав. №71441 Госреестр № 518-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1339 Зав. №4747 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874219 Госреестр № 23306-02	ПOREG P2SK33-00-V1.25 (P2S-4) Госреестр № 17563-05			
33	Ф 10-49 ЧЭМК	ТПОЛ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. №12632 Зав. №18920 Зав. №18170 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №1339 Зав. №4747 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873913 Госреестр № 23306-02				
21	Ф 10-16 ТСН-2	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. №6171 Зав. №6170 Зав. №6350 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=10000/100 Зав. №827 Зав. №1032 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873844 Госреестр № 23306-02				

HP Proliant ML350R03 SA641 EURO

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	
22	Ф 10-24TCH-3	ТПОЛ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №6308 Зав. №6169 Зав. №6184 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874217 Госреестр № 23306-02				
23	Ф 10-28 TCH-	ТПОЛ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №6311 Зав. №6185 Зав. №6305 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. №1356 Зав. №1060 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34874135 Госреестр № 23306-02				
3	Ф 10-30 Генер- тор 3	ТПОЛ-10У3 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №2479 Зав. №1077 Госреестр № 1261-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. №2168 Госреестр № 831-53	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №17448921 Госреестр № 23307-02				
4	Ф 10-34 Генер- тор 4	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №2973 Зав. №2989 Зав. №2991 Госреестр № 1261-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. №1230 Госреестр № 831-53	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №18448938 Госреестр № 23307-02				
8	Ф 10-36 Генер- тор 8	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=1500/5 Зав. №120365 Зав. №120752 Зав. №120446 Госреестр № 519-50	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =3000/100 Зав. №101 Госреестр № 380-49	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №18448943 Госреестр № 23307-02	ПOREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-4) Госреестр № 17563-05	ПOREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-5) Госреестр № 17563-05		
34	Ф 10-46 Насосная ЧМЗ	ТПОФ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. №143867 Зав. №143874 Зав. №143883 Госреестр № 519-50	НОМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. №1339 Зав. №4747 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873928 Госреестр № 23306-02				
24	Ф 10-48 TCH-5	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. №6314 Зав. №6166 Зав. №6168 Госреестр № 1261-02	НОМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. №1339 Зав. №4747 Госреестр № 363-49	МТ851 Кл.т.0,5S Зав. №34873853 Госреестр № 23306-02				
6	Ф 10-54 Генера- тор 6	ТПШФ-20 Кл.т. 0,5 Ктг=2000/5 Зав. №30059 Зав. №30049 Зав. №30060 Госреестр № 519-50	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. №1231 Госреестр № 831-53	ТЕ851 Кл.т.0,2S Зав. №18448916 Госреестр № 23307-02				

HP Proliant ML350R03 SA641 EURO

Метрологические характеристики измерительных каналов «Системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ОАО «Челябинская генерирующая компания» филиал Челябинская ГРЭС» приведены в таблице 2

Таблица 2

№ ИИК	Коэффициент мощности	Ток I, % от I _{НОМ}	Предел допускаемой относительной погрешности $\delta, \%$
1	2	3	4
Активная энергия			
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	$\cos \varphi = 1$	1	$\pm 2,32$
		5	$\pm 2,11$
		20	$\pm 1,55$
		100	$\pm 1,42$
		120	$\pm 1,42$
	$\cos \varphi = 0,8$	2	$\pm 3,33$
		5	$\pm 3,07$
		20	$\pm 1,96$
		100	$\pm 1,68$
		120	$\pm 1,68$
9, 11, 14, 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41	$\cos \varphi = 0,5$	2	$\pm 6,04$
		5	$\pm 5,55$
		20	$\pm 3,16$
		100	$\pm 2,48$
		120	$\pm 2,48$
	$\cos \varphi = 1$	1	$\pm 2,58$
		5	$\pm 2,23$
		20	$\pm 1,71$
		100	$\pm 1,59$
		120	$\pm 1,59$
10, 12, 13, 16, 18, 19	$\cos \varphi = 0,8$	2	$\pm 3,53$
		5	$\pm 3,21$
		20	$\pm 2,13$
		100	$\pm 1,88$
		120	$\pm 1,87$
	$\cos \varphi = 0,5$	2	$\pm 6,18$
		5	$\pm 5,69$
		20	$\pm 3,32$
		100	$\pm 2,69$
		120	$\pm 2,69$
	$\cos \varphi = 1$	1	$\pm 2,75$
		5	$\pm 2,42$
		20	$\pm 1,95$
		100	$\pm 1,86$
		120	$\pm 1,86$
	$\cos \varphi = 0,8$	2	$\pm 3,75$
		5	$\pm 3,45$
		20	$\pm 2,48$
		100	$\pm 2,26$
		120	$\pm 2,26$
	$\cos \varphi = 0,5$	2	$\pm 6,54$
		5	$\pm 6,08$
		20	$\pm 3,95$
		100	$\pm 3,43$
		120	$\pm 3,43$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Реактивная энергия			
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Cos φ =0,9 Sin φ =0,4	2	± 7,73
		5	± 7,00
		20	± 3,77
		100	± 2,79
		120	± 2,79
	Cos φ =0,8 Sin φ =0,6	2	± 4,80
		5	± 4,34
		20	± 2,37
		100	± 1,78
		120	± 1,78
9, 11, 14, 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41	Cos φ =0,7 Sin φ =0,7	2	± 3,90
		5	± 3,52
		20	± 1,94
		100	± 1,48
		120	± 1,48
	Cos φ =0,9 Sin φ =0,4	2	± 8,25
		5	± 7,18
		20	± 3,89
		100	± 2,91
		120	± 2,91
10, 12, 13, 16, 18, 19	Cos φ =0,8 Sin φ =0,6	2	± 5,27
		5	± 4,53
		20	± 2,53
		100	± 1,97
		120	± 1,97
	Cos φ =0,7 Sin φ =0,7	2	± 4,37
		5	± 3,73
		20	± 2,13
		100	± 1,71
		120	± 1,71
	Cos φ =0,9 Sin φ =0,4	2	± 8,68
		5	± 7,67
		20	± 4,74
		100	± 3,97
		120	± 3,97
	Cos φ =0,8 Sin φ =0,6	2	± 5,55
		5	± 4,86
		20	± 3,08
		100	± 2,64
		120	± 2,64
	Cos φ =0,7 Sin φ =0,7	2	± 4,61
		5	± 4,02
		20	± 2,59
		100	± 2,26
		120	± 2,26

Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС «ЧГРЭС»:

- напряжение питающей сети $(0,98\dots1,02)*U_{\text{ном}}$, $\cos\phi=0,9_{\text{инд}}$;
- температура окружающей среды $(20\pm5)^\circ\text{C}$.

Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС «ЧГРЭС»:

- напряжение питающей сети $(0,9\dots1,1)*U_{\text{ном}}$, ток $(0,02\dots1,2)*I_{\text{ном}}$;
- для счетчиков MT851 от минус 40°C до плюс 60°C;
- для счетчиков TE851 от минус 25°C до плюс 60°C;
- для терминала P2S от 0°C до плюс 50°C;
- трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
- трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.

Показатели надежности комплектующих устройств компонентов АИИС «ЧГРЭС»:

- электросчетчик TE851 – среднее время наработки на отказ не менее 1065275 часов;
- электросчетчик MT851 – среднее время наработки на отказ не менее 1847754 часов;
- терминал P2S-K33-00-V1.25 (P2S) – среднее время наработки на отказ не менее 2196237 часов,
- резервирование питания в АИИС осуществляется при помощи устройств бесперебойного электропитания (ИБП), обеспечивающих стабилизированное бесперебойное питание элементов АИИС при скачкообразном изменении или пропадании напряжения (бестоковая пауза, не вызывающая сбоев в работе сервера – 30 мин).

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика Тв ≤ 7 суток;
- для сервера Тв ≤ 1 час;
- для модема Тв ≤ 1 час;
- для терминала (P2S) Тв ≤ 1 час.

Защита технических и программных средств АИИС «ЧГРЭС» от несанкционированного доступа

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования панелей;
- данные ТТ о средних значениях фазных токов за тридцать минут хранятся в долговременной памяти электросчетчиков и передаются в базу данных ИВК;
- данные ТН обеспечены журналом автоматической регистрации событий:
 - снижение напряжения по каждой из фаз А, В, С ниже уставок;
 - исчезновение напряжения по всем фазам;
 - восстановление напряжения;
- панели подключения к электрическим интерфейсам электросчетчиков защищены механическими пломбами;
- программа параметрирования СЭЭ имеет пароль;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС «ЧГРЭС».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Обозначение (Тип)	Количество, шт
Трансформатор тока	ТВ-110-11	3
	ТВ-110-1-У2	3
	SB-08	21
	ТВ-110	6
	ТПОФ-10	38
	ТЛШ-10УЗ	6
	ТПОЛ-10	12
	ТПШФ-20	3
	ТПОЛ-10УЗ	22
	ТШЛ-10-10УТ3	3
Трансформатор напряжения	ТОЛ-10-УТ-2,1	3
	НКФ-110-57	6
	НТМИ-10	6
	НТМИ-6	2
Терминал POREG	НОМ-10	6
	P2S-K33-00-V1.25 (P2S-1)	1
	P2S-K33-00-V1.25 (P2S-2)	1
	P2S-K33-00-V1.25 (P2S-3)	1
	P2S-K33-00-V1.25 (P2S-4)	1
Локальный сервер сбора данных (ЛССД)	P2S-K33-00-V1.25 (P2S-5)	1
	HP Proliant ML350R03 SA641 EURO	1
Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	МТ 851	33
	ТЕ851	8
GSM-Модем	Siemens TC35i	1
Модем	Zyxel U-336S	1
Преобразователь интерфейса RS-485/RS-232 фирмы «ISKRAEMECO»	CON2	5
Руководство по эксплуатации	09.04.ЧГРЭС-АУ.РЭ	1
Формуляр-Паспорт	09.04.ЧГРЭС-АУ.ФО-ПС	1
Методика поверки	МП-121/447-2005	1

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

ПОВЕРКА

Проверка проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Челябинская генерирующая компания» филиал Челябинская ГРЭС. Методика поверки» МП-121/447-2005, утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» в октябре 2005 г

Межповерочный интервал - 4 года.

Средства поверки – в соответствии с НД на измерительные компоненты

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Челябинская генерирующая компания» филиал Челябинская ГРЭС», зав. № 002 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Челябинская генерирующая компания»
454000, г. Челябинск, пл. Революции, 5
Тел (351) 267-83-59
Факс (351) 267-80-10
secr@chel.elektra.ru

Генеральный директор
ОАО «Челябинская генерирующая компания»

В.П. Середкин



ЗАО «ИСКРЭН»
117393, г. Москва, ул. Профсоюзная, 66, стр. 1.
Тел/факс(095) 785-52-00 785-52-01, 785-52-02, 785-52-03

Генеральный директор
ЗАО «ИСКРЭН»

Е.А. Федин

