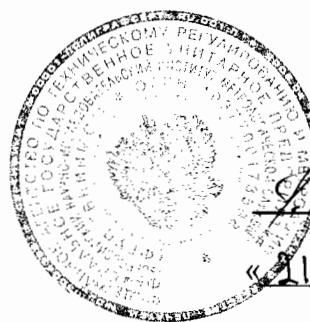


СОГЛАСОВАНО



Зам. директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«21» августа 2009 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40244-08</u>
--	---

Изготовлена ООО «Прософт-Системы», (г. Екатеринбург) для коммерческого учета электроэнергии на объектах филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС» по проектной документации ООО «Прософт-Системы», согласованной с НП «АТС», заводской номер 55181848.422222.056.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС» (далее АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, выработанной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС»; сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматические измерения 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии, среднеинтервальной мощности;
- периодический (1 раз в полчаса, час, сутки) и/или по запросу автоматический сбор связанных к единому календарному времени состояния средств измерений и результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- автоматическое сохранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- 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 хранящихся в АИИС КУЭ данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- автоматическое ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

ОПИСАНИЕ

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,2S, 0,5, 0,5S и 1,0 по ГОСТ 7746, напряжения (ТН) класса точности 0,5, 1,0 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ классов точности 0,2S и 0,5S по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и 0,5 и 1,0 по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (100 точек измерений).

2-й уровень – 7 устройств сбора и передачи данных (УСПД) на базе «ЭКОМ-3000».

3-й уровень – информационно-измерительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналообразующую 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 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 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 третий уровень системы (сервер БД), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, 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 (СОЕВ), состоящей из устройства синхронизации системного времени (УССВ) на базе GPS-приемника. Время сервера синхронизировано с временем УССВ, погрешность синхронизации не более ± 10 мс. Сличение времени сервера БД с временем ЭКОМ 3000 осуществляется один раз в сутки, и корректировка времени выполняется при расхождении времени сервера и УСПД ± 1 с. Сличение времени счетчиков СЭТ-4ТМ с временем УСПД ЭКОМ 3000 осуществляется один раз в сутки, корректировка времени счетчиков происходит при расхождении со временем УСПД ± 1 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Таблица 1. Метрологические характеристики ИК

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	ВЛ-500кВ "Магнитогорск"	ТФНКД-500 (ТФЗМ 500) 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав. № 1662(393) Зав. № 1669(391) Зав. № 1488(330)	НКФ-500 500000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 1137914 Зав. № 1145101 Зав. № 1145103	СЭТ-4ТМ.02 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 01011062	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082093	Активная реактивная	± 1,5 ± 3,6	± 3,2 ± 4,9
2	ВЛ-500кВ "Житикара"	ТФНКД-500 (ТФЗМ 500) 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав. № 1167(1205) Зав. № 1198(1215) Зав. № 1211(1197)		СЭТ-4ТМ.02 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 01011134				
3	ВЛ-500кВ "Газовая"	ТФНКД-500 (ТФЗМ 500) 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав. № 795(378) Зав. № 430(1489) Зав. № 435(24)		СЭТ-4ТМ.02 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 09020003				
4	Т-8 500кВ	ТВТ-500-III 2000/1 Кл. т. 1,0 Зав. № 44911 Зав. № 44912 Зав. № 44920	НКФ-500 500000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 1137915 Зав. № 1145102 Зав. № 1145100	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 06030061	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082095	Активная реактивная	± 2,0 ± 5,1	± 5,7 ± 8,8
5	Т-7 500кВ	ТВТ-500-III 2000/1 Кл. т. 1,0 Зав. № 26296 Зав. № 26295 Зав. № 26294		СЭТ-4ТМ.02.2 0,2s/0,5 Зав. № 06030060				
6	АТГ-6 500кВ	ТВТ-500-III 2000/1 Кл. т. 1,0 Зав. № 6763 Зав. № 6595 Зав. № 1905		СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 06030062				
7	АТГ-5 500кВ	ТВТ-500-III 2000/1 Кл. т. 1,0 Зав. № 7852 Зав. № 6592 Зав. № 6591		СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 06030064				
8	АТГ-6 220кВ	ТФНД-220 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 422 Зав. № 222 Зав. № 279	НКФ-220 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 980676 Зав. № 980654 Зав. № 988943	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036009	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082095	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
9	АТГ-5 220кВ	ТФНД-220 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 1264 Зав. № 1253 Зав. № 1279	НКФ-220 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 988961 Зав. № 26312 Зав. № 26664	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036022				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
10	Т-4 220кВ	ТФНД-220 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 1285 Зав. № 435 Зав. № 1280	НКФ-220 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 980676 Зав. № 980654 Зав. № 988943	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 05030090	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082095	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
11	Т-3 220кВ	ТФНД-220 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 459 Зав. № 460 Зав. № 468	НКФ-220 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 988961 Зав. № 26312 Зав. № 26664	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036007				
12	Т-2 220кВ	ТФНД-220 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 599 Зав. № 597 Зав. № 585	НКФ-220-58 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 966763 Зав. № 966755 Зав. № 966769	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035201				
13	Т-1 220кВ	ТФНД-220 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 598 Зав. № 583 Зав. № 982	СРВ 245 220000/100 Кл. т. 0,2 Зав. № 8775624 Зав. № 8775623 Зав. № 8775622	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030050				
14	АТ-2 220кВ	ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 390 Зав. № 521 Зав. № 398	НКФ-220-58 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 966763 Зав. № 966755 Зав. № 966769	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02037098				
15	АТ-1 220кВ	ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 409 Зав. № 4983 Зав. № 402	СРВ 245 220000/100 Кл. т. 0,2 Зав. № 8775624 Зав. № 8775623 Зав. № 8775622	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036185				
16	ВЛ-220кВ "Новотроицк-1"	ТФЗМ-220Б 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 393 Зав. № 385 Зав. № 293	НКФ-220 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 980676 Зав. № 980654 Зав. № 988943	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035041	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082090			
17	ВЛ-220кВ "Киёмбай"	ТФНД-220-1 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 26 Зав. № 77 Зав. № 23		СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036155				
18	2 ОВВ-220кВ	ТФНД-220 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 563 Зав. № 469 Зав. № 461	НКФ-220 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 988961 Зав. № 26312 Зав. № 26664	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02037080				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
19	ВЛ-220кВ "Орск-1"	ТФНД-220-1 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 190 Зав. № 973 Зав. № 569	НКФ-220 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 988961 Зав. № 26312 Зав. № 26664	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036212	ЭКОН-3000 Зав. № 04082090	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
20	ВЛ-220кВ "Орск-2"	ТФНД-220-1 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 387 Зав. № 416 Зав. № 410	НКФ-220-58 220000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 966763 Зав. № 966755 Зав. № 966769	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036153				
21	ВЛ-220кВ "Новотроицк-2"	ТФНД-220-1 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 401 Зав. № 400 Зав. № 392	СРВ 245 220000/100 Кл. т. 0,2 Зав. № 8775624 Зав. № 8775623 Зав. № 8775622	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035136				
22	1 ОВВ-220кВ	ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 399 Зав. № 407 Зав. № 396		СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035173				
23	ВЛ-220кВ "Рысаево"	ТФНД-220-1 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 3440 Зав. № 3430 Зав. № 1047		СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02037071				
24	АТ-2 110кВ	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 760 Зав. № 2231 Зав. № 2227	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961425 Зав. № 961420 Зав. № 961512	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035108				
25	АТ-1 110кВ	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 1240 Зав. № 4749 Зав. № 30	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035172				
26	ВЛ-110кВ "КС-16"	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 2384 Зав. № 33 Зав. № 39	Зав. № 961399 Зав. № 961428 Зав. № 961353	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030164				
27	ВЛ-110кВ "Теренсай"	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 2386 Зав. № 2387 Зав. № 2383	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961425 Зав. № 961420 Зав. № 961512	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030193				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
28	ВЛ-110кВ "Новоорск"	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 399 Зав. № 279 Зав. № 249	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961425 Зав. № 961420 Зав. № 961512	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030167	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082090	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
29	ВЛ-110кВ "ЦРЛ"	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 2009 Зав. № 1922 Зав. № 2003	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961399 Зав. № 961428 Зав. № 961353	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030165				
30	ВЛ-110кВ "Гай"	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 4754 Зав. № 290 Зав. № 266	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961425 Зав. № 961420 Зав. № 961512	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030187				
31	ВЛ-110кВ "ИГЭС"	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 285 Зав. № 1213 Зав. № 272	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961399 Зав. № 961428 Зав. № 961353	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030166				
32	ОВВ-110кВ	ТФНД-110М-II 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 31 Зав. № 40 Зав. № 35	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961425 Зав. № 961420 Зав. № 961512	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 10033073				
33	ВЛ-110кВ "Приморская"	ТФЗМ-110Б-IV 300/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 9172 Зав. № 9149 Зав. № 9176	НКФ-110 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 961399 Зав. № 961428 Зав. № 961353	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030192	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082094	Активная реактивная	± 1,0 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
34	ТГ-8 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 129 Зав. № 906 Зав. № 967	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 34 Зав. № 44359 Зав. № 44328	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02059297				
35	ТГ-7 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 144 Зав. № 164 Зав. № 140	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 44342 Зав. № 43970 Зав. № 44363	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02059649				
36	ТГ-6 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 1220 Зав. № 2200 Зав. № 2041	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 51323 Зав. № 51096 Зав. № 51221	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02059358				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
37	ТГ-5 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 2020 Зав. № 1374 Зав. № 1281	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 51324 Зав. № 51665 Зав. № 51319	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02059300	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082094	Активная реактивная	± 1,0 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6
38	ТГ-4 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 743 Зав. № 740 Зав. № 702	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 24888 Зав. № 24875 Зав. № 24259	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02054376				
39	ТГ-3 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 46 Зав. № 50 Зав. № 66	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 779 Зав. № 29373 Зав. № 29400	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02059175				
40	ТГ-2 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 8517 Зав. № 8524 Зав. № 8513	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 24249 Зав. № 24248 Зав. № 24246	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02059214				
41	ТГ-1 20кВ	ТШЛ-20 12000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 7361 Зав. № 7366 Зав. № 7230	ЗНОМ-20-63 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 21311 Зав. № 21305 Зав. № 21312	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 02059305				
42	Рабочий ввод 8РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 13674 Зав. № 13656 Зав. № 13644	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 11536	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036199	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082089	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
43	Резервный ввод 8РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 13591 Зав. № 13598 Зав. № 13612		СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035015				
44	Рабочий ввод 8РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 13650 Зав. № 13660 Зав. № 13652	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 12552	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036084				
45	Резервный ввод 8РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 13548 Зав. № 13573 Зав. № 01372		СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036016				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
46	Рабочий ввод 7РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 45539 Зав. № 45594 Зав. № 50350	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035114	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082089	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
47	Резервный ввод 7РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 45547 Зав. № 45570 Зав. № 75573	Зав. № 3513	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036011				
48	Рабочий ввод 7РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 10592 Зав. № 45613 Зав. № 74338	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036169				
49	Резервный ввод 7РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 45516 Зав. № 83906 Зав. № 60217	Зав. № 5063	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02037053				
50	Рабочий ввод 6РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 7772 Зав. № 07212 Зав. № 01325	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030140				
51	Резервный ввод 6РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 66000 Зав. № 01560 Зав. № 01377	Зав. № 3107 Зав. № 5263	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036075				
52	Рабочий ввод 6РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 12351 Зав. № 13490 Зав. № 01323	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036049				
53	Резервный ввод 6РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 01380 Зав. № 45561 Зав. № 01376	Зав. № 2858 Зав. № 5783	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035145				
54	Рабочий ввод 5РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 85944 Зав. № 85915 Зав. № 85910	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 5602 Зав. № 2679	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02037086				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
55	Резервный ввод 5РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 85510 Зав. № 85450 Зав. № 78735	НОЛ0.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 5602 Зав. № 2679	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035122	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082089	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
56	Рабочий ввод 5РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 35800 Зав. № 35873 Зав. № 35929	НОЛ0.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 5472 Зав. № 8027	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036168				
57	Резервный ввод 5РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 2150 Зав. № 4850 Зав. № 81395	Зав. № 5472 Зав. № 8027	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030188				
58	Рабочий ввод 4РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 65800 Зав. № 35366 Зав. № 65303	НОЛ0.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 4603 Зав. № 6102	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036017				
59	Резервный ввод 4РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 65374 Зав. № 35311 Зав. № 76734	Зав. № 4603 Зав. № 6102	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036048				
60	Рабочий ввод 4РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 65367 Зав. № 81625 Зав. № 40637	НОЛ0.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 5268 Зав. № 5470	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02030189				
61	Резервный ввод 4РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 65363 Зав. № 73701 Зав. № 40332	Зав. № 5268 Зав. № 5470	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02034064				
62	Рабочий ввод 3РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 02111 Зав. № 02730 Зав. № 02115	НОЛ0.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 8028 Зав. № 7690	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035148				
63	Резервный ввод 3РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 02725 Зав. № 02744 Зав. № 02723	Зав. № 8028 Зав. № 7690	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02033204				
64	Рабочий ввод 3РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 72954 Зав. № 72981 Зав. № 92109	НОЛ0.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 7689 Зав. № 8133	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 03032232				

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
65	Резервный ввод ЗРА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 72994 Зав. № 72985 Зав. № 72957	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 7689 Зав. № 8133	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035132	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082089	Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
66	Рабочий ввод 2РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 06023 Зав. № 000835 Зав. № 000845	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02037107				
67	Резервный ввод 2РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 000823 Зав. № 000589 Зав. № 000819	Зав. № 8195 Зав. № 8384	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036179				
68	Рабочий ввод 2РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 09969 Зав. № 000815 Зав. № 05209	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036078				
69	Резервный ввод 2РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 000594 Зав. № 000803 Зав. № 000595	Зав. № 7739 Зав. № 8134	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02033117				
70	Рабочий ввод 1РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 02775 Зав. № 002714 Зав. № 02737	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02035206				
71	Резервный ввод 1РБ	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 18309 Зав. № 78379 Зав. № 01884	Зав. № 2855 Зав. № 2519	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036018				
72	Рабочий ввод 1РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 03223 Зав. № 49024 Зав. № 02709	НОЛО.8-6 6000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 03031074				
73	Резервный ввод 1РА	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 18312 Зав. № 000802 Зав. № 000808	Зав. № 2857 Зав. № 3108	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02036171				
74	ВЛ-110кВ "ИГРЭС-ГЭС"	ТФНД-110М 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 3486 Зав. № 3619 Зав. № 3639	НКФ-110-57 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 716342 Зав. № 716368 Зав. № 716351	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0108077425	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082092	Активная реактивная	± 1,0 ± 2,6	± 3,0 ± 4,6

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
75	ВЛ-110кВ "Гай-ИГЭС"	ТФНД-110М 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 3645 Зав. № 3663 Зав. № 3653	НКФ-110-57 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 5262 Зав. № 5191 Зав. № 5230	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 10031012	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082092	Активная	± 1,2	± 3,4
						реактивная	± 2,8	± 5,3
76	ВЛ-110кВ "Колпак"	ТБМО-110 200/1 Кл. т. 0,2S Зав. № 127 Зав. № 284 Зав. № 297	НКФ-110-57 110000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 06030022		Активная	± 0,9	± 2,3
						реактивная	± 2,0	± 5,5
77	Ввод-1Т 110кВ	ТФНД-110М 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 22 Зав. № 1692 Зав. № 1763	Зав. № 716342 Зав. № 716368 Зав. № 716351	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 05047087		Активная	± 1,2	± 3,4
						реактивная	± 2,8	± 5,3
78	Ввод-2Т 110кВ	ТФНД-110М 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 365 Зав. № 490 Зав. № 399	НКФ-110-57 110000/100 Кл. т. 0,5	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 05047076		Активная	± 1,2	± 3,4
						реактивная	± 2,8	± 5,3
79	ВЛ-110кВ "Бурибай-1"	ТБМО-110Б 200/1 Кл. т. 0,2S Зав. № 413 Зав. № 417 Зав. № 461	Зав. № 5262 Зав. № 5191 Зав. № 5230	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 01011245	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082092	Активная	± 0,9	± 2,3
						реактивная	± 2,0	± 5,5
80	ВЛ-110кВ "Бурибай-2"	ТБМО-110Б 200/1 Кл. т. 0,2S Зав. № 350 Зав. № 399 Зав. № 418	НКФ-110-57 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 716342 Зав. № 716368 Зав. № 716351	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 06030018		Активная	± 1,2	± 3,4
						реактивная	± 2,8	± 5,3
81	СОМВ-110кВ	ТФНД-110М 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 597 Зав. № 605 Зав. № 370	НКФ-110-57 110000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 5262 Зав. № 5191 Зав. № 5230	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 02014100	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082091	Активная	± 1,2	± 3,4
						реактивная	± 2,8	± 5,3
82	Трансформатор №5	Т-0,66 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 15747 Зав. № 15745 Зав. № 15743	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0102072135		Активная	± 0,8	± 2,9
83	Трансформатор №6	Т-0,66 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 325799 Зав. № 15722 Зав. № 14464	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0102070711	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082092	Активная	± 1,0	± 3,0
						реактивная	± 2,6	± 4,6
84	Генератор №2	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 146036 Зав. № 143374 Зав. № 146039	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 1667	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0109068214		Активная	± 1,0	± 3,0
						реактивная	± 2,6	± 4,6

Продолжение таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
85	Генератор №3	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 125164 Зав. № 133176 Зав. № 125168	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 662557	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0109068179	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082092	Активная реактивная	±1,0 ±2,6	±3,0 ±4,6
86	Генератор №4	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 121412 Зав. № 112820 Зав. № 119949	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2294	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0109066081				
87	Генератор №5	ТПОФ-10 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 112818 Зав. № 119506 Зав. № 119959	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 1678	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0109068107				
88	Насос №2	Т-0,66-У3 200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 161793 Зав. № 161685 Зав. № 161799	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0103071218	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082091	Активная реактивная	± 0,8 ± 2,1	± 2,9 ± 4,5
89	Насос №3	Т-0,66-У3 150/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 175885 Зав. № 175856 Зав. № 175944	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0103071141				
90	Ввод-1 10 кВ РП Ирикля	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 40457 Зав. № 39692	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 1262	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 10032213		Активная реактивная	± 1,2 ± 2,8	± 3,4 ± 5,3
91	Ввод-2 10 кВ РП Ирикля	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 39677 Зав. № 39659	НАМИТ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 2708	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 10033016				
92	ТП-261	Т-0,66-У3 300/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 75020 Зав. № 18860 Зав. № 75119	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 0103071161	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082091	Активная реактивная	± 1,0 ± 2,3	± 3,2 ± 5,2
93	Буферная 0,4кВ	Т-0,66-У3 100/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 27215 Зав. № 48294 Зав. № 42045	—	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5s/1,0 Зав. № 06043134				
94	Трансформатор №3	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 44426 Зав. № 44446	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 1656	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0107072029		Активная реактивная	±1,0 ±2,6	±3,0 ±4,6

Окончание таблицы 1

Номера точек измерений и наименование объекта		Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
95	Трансформатор №4	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 73057 Зав. № 73059	НТМИ-10 10000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 1835	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0107079220	ЭКОМ-3000 Зав. № 04082091	Активная	±1,0	±3,0
						реактивная	±2,6	±4,6
96	Трансформатор №9	ТШП 0.66-У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 22395 Зав. № 21690 Зав. № 21691	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0103071108				
97	Трансформатор №10	ТШП 0.66-У3 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 22303 Зав. № 23384 Зав. № 22272	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0103071116				
98	Трансформатор №7	Т-0,66 600/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 03654 Зав. № 03577 Зав. № 04277	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0103071261		Активная	± 0,8	± 2,9
						реактивная	± 2,1	± 4,5
99	Котельная 0,4кВ (резерв)	Т-0,66 300/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 41518 Зав. № 21857 Зав. № 41252	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0103071504				
100	Трансформатор №8	Т-0,66-У3 800/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 65597 Зав. № 65965 Зав. № 65227	—	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2s/0,5 Зав. № 0103071275				

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 $(0,98 \div 1,02) U_{ном}$; ток $(1 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos\varphi = 0,9$ инд.;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.
4. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение $(0,9 \div 1,1) U_{ном}$; ток $(0,02 \div 1,2) I_{ном}$ для ИК №76, 79-80; ток $(0,05 \div 1,2) I_{ном}$ для всех остальных ИК; $\cos\varphi$ от 0,5 инд до 0,8 емк;
 - допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до +70 $^\circ\text{C}$, для счетчиков от минус 40 до +60 $^\circ\text{C}$; для УСПД от минус 10 до +50 $^\circ\text{C}$ и сервера от +15 до +35 $^\circ\text{C}$;
5. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\varphi = 0,8$ инд; температура окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0 до +40 $^\circ\text{C}$;
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 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1. Допускается замена УСПД на одноступенчатый утвержденного типа.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- счетчик СЭТ-4ТМ – среднее время наработки на отказ не менее $T = 90000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 24$ ч;
- УСПД ЭКОМ-3000 – среднее время наработки на отказ не менее $T = 75000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 24$ ч;
- сервер – среднее время наработки на отказ не менее $T = 300000$ 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;
 - 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);
- один раз в сутки (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик СЭТ-4ТМ – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД МИР УСПД-01 – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому ка-

- налу - 100 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

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС» 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 электрической энергии (АИИС КУЭ) филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС». Методика поверки. 55181848.422222.056.МП», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2008 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
- Счетчики СЭТ-4ТМ – по методике поверки «Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03. Методика поверки» ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
- УСПД ЭКОМ-3000 – по методике поверки «ГСИ. Программно-технический измерительный комплекс ЭКОМ. Методика поверки. МП 26-262-99».

Приемник сигналов точного времени.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

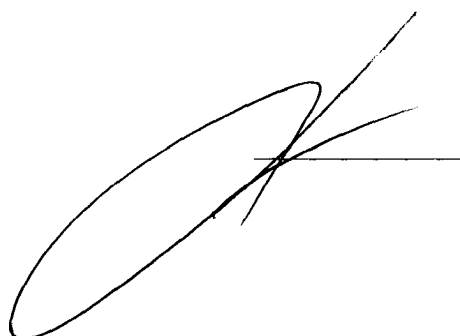
ГОСТ 1983-2001	«Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
ГОСТ 7746-2001	«Трансформаторы тока. Общие технические условия».
ГОСТ 30206-94	«Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S)».
ГОСТ 26035-83	«Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».
ГОСТ 22261-94.	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ Р 8.596-2002.	ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
МИ 3000-2006	«Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала ОАО «ОГК-1» - «Ириклинская ГРЭС» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственными поверочными схемами.

Изготовитель: ООО «Прософт-Системы»
620062 г. Екатеринбург, пр. Ленина д. 95, кв.16.
Тел.: (343) 376-28-20
Факс (343) 376-28-30

С документом ознакомлен
Директор ДСАУЭР
ООО «Прософт-Системы»



С.М. Тюков