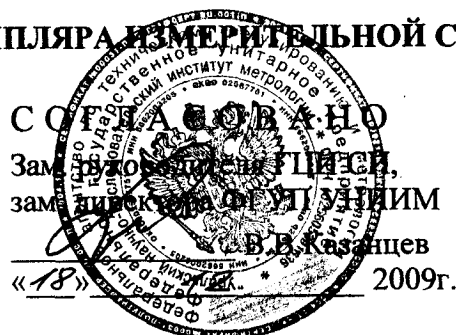


ОПИСАНИЕ ТИПА ЕДИНИЧНОГО ЭКЗЕМПЛЯРА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Сургутской ГРЭС-1 (АИИС КУЭ Сургутской ГРЭС-1)	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31256-09
--	--

Изготовлена по технической документации ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург, заводской № ПС-039.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Сургутской ГРЭС-1 (АИИС КУЭ Сургутской ГРЭС-1) предназначена для измерений электрической энергии и мощности, выработанной и потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами филиала ОАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1 (далее Сургутская ГРЭС-1).

Область применения – осуществление автоматизированного учета и контроля выработки и выдачи в энергосистему электрической энергии и мощности, включая учет в сечениях поставки ОАО «ОГК-2» (филиал ОАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1) на оптовом рынке электроэнергии.

Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы состоит в измерении электрической энергии счетчиками с включением через измерительные трансформаторы тока и напряжения с последующей автоматизированной обработкой и преобразованием измерительной информации. Измерение средней мощности основано на измерении электроэнергии на заданном интервале времени. Система включает в себя 103 измерительных канала, каждый из которых предназначен для измерения электрической энергии на объектах контроля и управления по одному из присоединений ("точек учета").

В целом система трехуровневая, построена по иерархическому принципу с распределенной функцией измерения и централизованным управлением процессами сбора, обработки и представления измерительной информации.

Информационно-измерительный комплекс точки учета (ИИК ТУ) - первый уровень - состоит из электронных счетчиков активной и реактивной электроэнергии АЛЬФА, СЭТ-4ТМ.03, измерительных трансформаторов тока (ТТ) и напряжения (ТН) и их вторичных цепей.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) – включает в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД) ЭКОМ-3000М и технические средства каналов передачи данных (измерительной информации).

Третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК) – включает в себя сервер и другие технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, а также программные средства обработки и

преобразования измерительной информации. Второй и третий уровни системы построены на основе программно-технического комплекса «Энергосфера».

В составе АИИС КУЭ Сургутской ГРЭС-1 используется система обеспечения единого времени, обеспечивающая синхронизацию показаний времени всех компонентов системы с единым астрономическим временем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Перечень измерительных каналов АИИС КУЭ Сургутской ГРЭС-1 с указанием измерительных компонентов и их характеристик представлен в таблице 1. Сведения о количестве измерительных компонентов и их номера по Государственному реестру СИ приведены в таблице 2. Метрологические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 1 - Перечень измерительных каналов системы

№ ИК	Наименование присоединения	ТТ	Зав. № ТТ	ТН	Зав. № ТН	Счетчик	УСПД
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Турбогенератор ТГ-1	ТШЛ-20-1 10000/5 Кл. т. 0,2	463	ЗНОЛ.06-15	7391	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097511	ЭКОМ-3000М № 03061246
			476	15750/100	7393		
			481	Кл. т. 0,5	8760		
2	Турбогенератор ТГ-2	ТШЛ-20-1 10000/5 Кл. т. 0,2	516	ЗНОЛ.06-15	30020	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097512	
			549	15750/100	3457		
			553	Кл. т. 0,5	38118		
3	Турбогенератор ТГ-3	ТШЛ-20-1 10000/5 Кл. т. 0,2	627	ЗНОЛ.06-15	11065	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097513	
			645	15750/100	11085		
			693	Кл. т. 0,5	10899		
4	Турбогенератор ТГ-4	ТШЛ-20-1 10000/5 Кл. т. 0,2	816	ЗНОЛ.06-15	3465	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097514	
			819	15750/100	3993		
			827	Кл. т. 0,5	3402		
5	Турбогенератор ТГ-5	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	968	ЗНОЛ.06-15	10765	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097515	
			969	15750/100	10741		
			970	Кл. т. 0,5	11271		
6	Турбогенератор ТГ-6	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	1010	ЗНОЛ.06-15	11485	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097516	
			1011	15750/100	4504		
			1012	Кл. т. 0,5	4513		
7	Турбогенератор ТГ-7	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	1067	ЗНОЛ.06-15	9906	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097517	
			1068	15750/100	1482		
			1069	Кл. т. 0,5	10991		
8	Турбогенератор ТГ-8	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	1093	ЗНОЛ.06-15	4692	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097518	
			1094	15750/100	В671		
			1095	Кл. т. 0,5	7817		
9	Турбогенератор ТГ-9	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	1169	ЗНОЛ.06-15	12601	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097519	
			1168	15750/100	1260		
			1167	Кл. т. 0,5	12603		
10	Турбогенератор ТГ-10	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	1428	ЗНОЛ.06-15	11484	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097520	
			1327	15750/100	10738		
			1426	Кл. т. 0,5	11652		
11	Турбогенератор ТГ-11	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	1741	ЗНОЛ.06-15	3995	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097521	
			1742	15750/100	592		
			1743	Кл. т. 0,5	3459		
12	Турбогенератор ТГ-12	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	1877	ЗНОЛ.06-15	32146	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097522	
			1876	15750/100	32144		
			1875	Кл. т. 0,5	20575		
13	Турбогенератор ТГ-13	ТШЛ-20Д-0,5 10000/5 Кл. т. 0,2	1920	ЗНОЛ.06-15	11069	А1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097523	
			1921	15750/100	11236		
			1922	Кл. т. 0,5	11066		

Продолжение таблицы 1

№ ИК	Наименование присоединения	ТТ	Зав. № ТТ		ТН	Зав. № ТН		Счетчик	УСПД
1	2	3	4		5	6		7	8
14	Турбогенератор ТГ-14	ТШЛ-20Д-0,5 10000/5 Кл. т. 0,2	2117 2118 2119		ЗНОЛ.06-15 15750/100 Кл. т. 0,5	11088 11086 10742		A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097524	
15	Турбогенератор ТГ-15	ТШЛ-20Д-0,5 10000/5 Кл. т. 0,2	2963 2962 2961		ЗНОЛ.06-15 15750/100 Кл. т. 0,5	110 117 122		A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097525	
16	Турбогенератор ТГ-16	ТШЛ-20Б-1 10000/5 Кл. т. 0,2	3116 3117 3118		ЗНОЛ.06-15 15750/100 Кл. т. 0,5	10740 20 3981		A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01097526	
17	ВЛ-220 кВ ГРЭС-2-1	ТФНД-220 ТФЗМ-220Б ТФНД-220 1000/1 Кл.т. 0,5	2637 7573 7572		НДЕ-М-220 220000/100 Кл. т. 0,5	1510982 1510981 1510972		A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126222	
18	ВЛ-220 кВ ГРЭС-2-2	ТФНД-220 1000/1 Кл. т. 0,5	1293 1239 1358		НДЕ-М-220 220000/100 Кл. т. 0,5	1510979 1510973 1510970		A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126223	
19	ВЛ-220 кВ Сургут	ВСТ 1000/1 Кл. т. 0,2	В005843-03А В005843-03В В005843-03С		Из состава канала 18			A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 1126224	
20	ВЛ-220 кВ Полоцкая	ВСТ 1000/1 Кл. т. 0,2	В005843-02А В005843-02В В005843-02С		Из состава канала 17			A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126225	
21	ВЛ-220 кВ Барсово	ВСТ 1000/1 Кл. т. 0,2	В005843-01А В005843-01В В005843-01С		Из состава канала 18			A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126226	
22	ВЛ-220 кВ Имилор	ВСТ 1000/1 Кл. т. 0,2	30303416 30303414 30303421		НДЕ-М-220 220000/100 Кл. т. 0,5	1510975 1510980 1510984		A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 1126227	
23	ВЛ-220 кВ Восточно- Моховая	ВСТ 1000/1 Кл. т. 0,2	30303428 30303427 30305129		НДЕ-М-220 220000/100 Кл. т. 0,5	1510986 1510977 1510976		A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126228	
24	ВЛ-220 кВ КС-3-1	ВСТ 1000/1 Кл. т. 0,2	30305140 30305141 30305439		Из состава канала 22			A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 1126229	
25	ВЛ-220 кВ КС-3-2	ВСТ 1000/1 Кл. т. 0,2	30303420 30303430 30303422		Из состава канала 23			A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126230	
26	1-ОВ 220 кВ	ТФНД-220 1000/1 Кл. т. 0,5	7571 2661 1221		Из состава канала 17			A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126231	
27	2-ОВ 220 кВ	ТФЗМ-220Б 1000/1 Кл. т. 0,5	7023 6942 6876		Из состава канала 22			A1R-3-AL-C24-T+ Кл. т. 0,2S/0,5 № 01126232	
28	ВЛ-500 кВ Пыть-Ях	ТФНКД-500-П 2000/1 Кл. т. 0,5	298 316 302	332 297 300	НДЕ-500 500000/100 Кл. т. 0,5	1028421 1028420 1156933		A1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S/0,5 № 01001234	
29	ВЛ-500 кВ Сомкинская	ТФНКД-500-П 2000/1 Кл. т. 0,5	1058 1199 1068	1083 1055 1049	НДЕ-500 500000/100 Кл. т. 0,5	1156930 1156931 1156932		A1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S/0,5 № 01001232	

ЭКОМ-3000М
№ 03061246

Продолжение таблицы 1

№ ИК	Наименование присоединения	ТТ	Зав. № ТТ		ТН	Зав. № ТН	Счетчик	УСПД
1	2	3	4		5	6	7	8
30	ВЛ-500 кВ Холмогорская	ТФЗМ-500Б ТФНКД-500-II 2000/1 Кл. т. 0,5	807 1455 1389	1430 2307 1439	НДЕ-500 500000/100 Кл. т. 0,5	1107870 1107874 1107875	А1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S/0,5 № 01001235	ЭКОН-3000М № 03061246
31	ВЛ-500 кВ Трачуковская	ТФНКД-500-II ТФЗМ-500Б 2000/1 Кл. т. 0,5	2068 2459 2302	1716 1728 2072	НДЕ-500 500000/100 Кл. т. 0,5	1156982 1185414 1185419	А1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S/0,5 № 01001233	
32	1 РА яч.149 108Т - ЦРМ ОАО «ТЭР»	ТВЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5	57375 80275		ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	2768 2670 2105	А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011329	
33	1Ш яч.4 (ГРЭС-2)	ТВЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5	28758 31747		НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	7914	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2/0,5 № 2053440	
34	2Ш яч.13а (ГРЭС-2)	ТВЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5	62753 23329		НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	924	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2/0,5 № 2056689	
35	Щит 0,4кВ ХВО секция 1 ХВН п.20 АКС ОАО «ТЭР»	ТТИ-60 1000/2 Кл. т. 0,5	21052 21014 21049		прямое включение	-	А1Т-4-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011432	
36	Щит 0,4кВ ХВО секция 2 ХВН п.30 АКС ОАО «ТЭР»	ТШП-0,66 800/5 Кл. т. 0,5	21228 21301 21295		прямое включение	-	А1Т-4-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011438	
37	СН ТГ-1 Раб. ввод сек.1РА-6 кВ от 21Т яч.118	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	08154 06659		ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	2669 2699 2275	А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011338	
38	СН ТГ-1 Раб. ввод сек.1РБ-6 кВ от 21Т яч.115	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	85901 85913		ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	2768 2670 2105	А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011371	
39	СН ТГ-1 Рез. ввод сек.1РА- 6 кВ яч.132	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	76386 85925		Из состава канала 37		А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011348	
40	СН ТГ-1 Рез. ввод сек.1РБ- 6 кВ яч.129	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	76324 85905		Из состава канала 38		А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011325	
41	СН ТГ-2 Раб. ввод сек.2РА- 6 кВ яч.216	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3248 3240		НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	787	А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011360379	
42	СН ТГ-2 Раб. ввод сек.2РБ- 6 кВ яч.217	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	11754 06326		НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	408	А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011367311	
43	СН ТГ-2 Рез. ввод сек.2РА- 6 кВ яч.222	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	29094 05320		Из состава канала 41		А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011311367	
44	СН ТГ-2 Рез. ввод сек.2РБ- 6 кВ яч.229	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	28113 28112		Из состава канала 42		А1Т-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S № 01011379360	

Продолжение таблицы 1

№ ИК	Наименование присоединения	ТТ	Зав. № ТТ	ТН	Зав. № ТН	Счетчик	УСПД
1	2	3	4	5	6	7	8
45	СН ТГ-3 Раб. ввод сек.3РА- 6 кВ яч.306	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1980 1804	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	6505 7231 7226	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011335	
46	СН ТГ-3 Раб. ввод сек.3РБ- 6 кВ яч.305	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1967 2348	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	14333 14240 14514	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011376	
47	СН ТГ-3 Рез. ввод сек.3РА- 6 кВ яч.316	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1977 2340	Из состава канала 45		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011400	
48	СН ТГ-3 Рез. ввод сек.3РБ- 6 кВ яч.315	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2343 1800	Из состава канала 46		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011397	
49	СН ТГ-4 Раб. ввод сек.4РА- 6 кВ яч.412	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1852 1868	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	2191 2615 2437	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011387	
50	СН ТГ-4 Раб. ввод сек.4РБ- 6 кВ яч.409	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3140 3145	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	1682 1631 2193	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011381	
51	СН ТГ-4 Рез. ввод сек.4РА- 6 кВ яч.422	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2338 2332	Из состава канала 49		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011384	
52	СН ТГ-4 Рез. ввод сек.4РБ- 6 кВ яч.419	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	3231 3249	Из состава канала 50		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011369	
53	СН ТГ-5 Раб. ввод сек.5РА- 6 кВ яч.508	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3498 3459	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	12513 11989 12180	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011406	
54	СН ТГ-5 Раб. ввод сек.5РБ- 6 кВ яч.507	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3632 3246	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	12511 12512 12501	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011401	
55	СН ТГ-5 Рез. ввод сек.5РА- 6 кВ яч.516	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3418 3451	Из состава канала 53		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011323	
56	СН ТГ-6 Рез. ввод сек.5РБ- 6 кВ яч.515	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3245 3453	Из состава канала 54		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011354	
57	СН ТГ-6 Раб. ввод сек.6РА- 6 кВ яч.610	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	9015 1838	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	12072 12074 11985	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011394	
58	СН ТГ-6 Раб. ввод сек.6РБ- 6 кВ яч.609	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1837 3940	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	1646 1652 1651	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011388	
59	СН ТГ-6 Рез. ввод сек.6РА- 6 кВ яч.620	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	4657 5590	Из состава канала 57		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011324	
60	СН ТГ-6 Рез. ввод сек.6РБ- 6 кВ яч.619	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	5602 5595	Из состава канала 58		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011378	
61	СН ТГ-7 Раб. ввод сек.7РА- 6 кВ яч.710	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1258 2142	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	10033	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011402	

ЭКОМ-3000М
№ 03061246

Продолжение таблицы 1

№ ИК	Наименование присоединения	ТТ	Зав. № ТТ	ТН	Зав. № ТН	Счетчик	УСПД
1	2	3	4	5	6	7	8
62	СН ТГ-7 Раб. ввод сек.7РБ- 6 кВ яч.709	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1278 2147	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	9336	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011407	
63	СН ТГ-7 Рез. ввод сек.7РА- 6 кВ яч.718	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2146 2148	Из состава канала 61		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011340	
64	СН ТГ-7 Рез. ввод сек.7РБ- 6 кВ яч.717	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2150 2151	Из состава канала 62		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011403	
65	СН ТГ-8 Раб. ввод сек.8РА- 6 кВ яч.810	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2656 2670	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	3133 3177 2679	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011385	
66	СН ТГ-8 Раб. ввод сек.8РБ- 6 кВ яч.809	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2662 2659	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	3171 2658 2676	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011386	
67	СН ТГ-8 Рез. ввод сек.8РА- 6 кВ яч.818	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2673 2671	Из состава канала 65		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011361	
68	СН ТГ-8 Рез. ввод сек.8РБ- 6 кВ яч.817	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2668 2660	Из состава канала 66		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011373	
69	СН ТГ-9 Раб. ввод сек.9РА- 6 кВ яч.910	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	0278 0530	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	18387 18388 18467	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011393	
70	СН ТГ-9 Раб. ввод сек.9РБ- 6 кВ яч.909	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	422 4219	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	18627 18373 18470	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011350	
71	СН ТГ-9 Рез. ввод сек.9РА- 6 кВ яч.918	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	4218 4221	Из состава канала 69		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011382	
72	СН ТГ-9 Рез. ввод сек.9РБ- 6 кВ яч.917	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	4220 4222	Из состава канала 70		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011365	
73	СН ТГ-10 Раб. ввод сек.10РА- 6 кВ яч.1010	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2594 3903	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	13999 11991 12000	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011389	
74	СН ТГ-10 Раб. ввод сек.10РБ- 6 кВ яч.1009	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	0265 0266	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	11968 12514 12507	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011396	
75	СН ТГ-10 Рез. ввод сек.10РА- 6 кВ яч.1018	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	0261 0264	Из состава канала 73		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011342	
76	СН ТГ-10 Рез. ввод сек.10РБ- 6 кВ яч.1017	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	0208 0252	Из состава канала 74		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011339	
77	СН ТГ-11 Раб. ввод сек.11РА- 6 кВ яч.1110	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	0215 0207	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	2735 2435 1693	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011404	
78	СН ТГ-11 Раб. ввод сек.11РБ- 6 кВ яч.1109	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	3909 3908	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	2195 2618 2187	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011391	

ЭКОМ-3000М
№ 03061246

Продолжение таблицы 1

№ ИК	Наименование присоединения	ТТ	Зав. № ТТ	ТН	Зав. № ТН	Счетчик	УСПД
1	2	3	4	5	6	7	8
79	СН ТГ-11 Рез. ввод сек.11РА- 6 кВ яч.1118.	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	0248 0231	Из состава канала 77		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011326	
80	СН ТГ-11 Рез. ввод сек.11РБ- 6 кВ яч.1117	ТЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	3910 7253	Из состава канала 78		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011327	
81	СН ТГ-12 Раб. ввод сек.12РА- 6 кВ яч.1210	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1200 3586	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	6843 6958 7224	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011337	
82	СН ТГ-12 Раб. ввод сек.12РБ- 6 кВ яч.1209	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1216 3434	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	18385 18169 18487	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011359	
83	СН ТГ-12 Рез. ввод сек.12РА- 6 кВ яч.1218	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3585 3579	Из состава канала 81		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011366	
84	СН ТГ-12 Рез. ввод сек.12РБ- 6 кВ яч.1217	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1210 3440	Из состава канала 82		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011344	
85	СН ТГ-13 Раб. ввод сек.13РА- 6 кВ яч.1310	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3253 6124	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	14000 13990 13898	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011355	
86	СН ТГ-13 Раб. ввод сек.13РБ- 6 кВ яч.1309	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	6134 6130	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	14166 14232 14316	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011332	
87	СН ТГ-13 Рез. ввод сек.13РА- 6 кВ яч.1318	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2874 6132	Из состава канала 85		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011353	
88	СН ТГ-13 Рез. ввод сек.13РБ- 6 кВ яч.1317	ТЛМ-10-1 ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т.0,5	2340 40522	Из состава канала 86		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011336	
89	СН ТГ-14 Раб. ввод сек.14РА- 6 кВ яч.1402	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2489 2485	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	8213 8209 8210	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011375	
90	СН ТГ-14 Раб. ввод сек.14РБ- 6 кВ яч.1401	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2481 2486	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	13800 14501 14335	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011362	
91	СН ТГ-14 Рез. ввод сек.14РА- 6 кВ яч.1408	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3757 2038	Из состава канала 89		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011330	
92	СН ТГ-14 Рез. ввод сек.14РБ- 6 кВ яч.1407	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1107 2036	Из состава канала 90		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011370	
93	СН ТГ-15 Раб. ввод сек.15РА- 6 кВ яч.1502	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	37439 37452	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	18937 18395 18634	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011358	
94	СН ТГ-15 Раб. ввод сек.15РБ- 6 кВ яч.1501	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	37466 37469	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	18164 10882 18166	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011331	

ЭКОМ-3000М
№ 03061246

Окончание таблицы 1

№ ИК	Наименование присоединения	ТТ	Зав. № ТТ	ТН	Зав. № ТН	Счетчик	УСПД
1	2	3	4	5	6	7	8
95	СН ТГ-15 Рез. ввод сек. 15РА-6 кВ яч. 1508	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	37490 37499	Из состава канала 93		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011334	ЭКОН-3000М № 03061246
96	СН ТГ-15 Рез. ввод сек. 15РБ-6 кВ яч. 1507	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	2482 2485	Из состава канала 94		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011349	
97	СН ТГ-16 Раб. ввод сек. 16РА-6 кВ яч. 1610	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3102 3882	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	2702 2710 2714	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011392	
98	СН ТГ-16 Раб. ввод сек. 16РБ-6 кВ яч. 1609	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	0444 3088	ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл. т. 0,5	3066 3158 3064	А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011374	
99	СН ТГ-16 Рез. ввод сек. 16РА-6 кВ яч. 1616	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3079 3090	Из состава канала 97		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011328	
100	СН ТГ-16 Рез. ввод сек. 16РБ-6 кВ яч. 1615	ТЛМ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	3089 3080	Из состава канала 98		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011352	
101	СН ТГ-1 Ш-РА яч. 124	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	75322 75449	Из состава канала 37		А1Т-3-ОЛ-С4-Т Кл. т. 0,2S № 01011405	
102	СН ТГ-2 2Ш-2РА яч 214	ТВЛМ-10 1500/5 Кл. т. 0,5	11755 11753	Из состава канала 41		А1R-3-АЛ-С8-Т Кл. т. 0,2S/0,5 № 01011310	
103	Генератор ПР ТЭЦ яч. 14	ТОЛ-10-1 1500/5 Кл. т. 0,5	1012 1461	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5	ОТТОО	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2/0,5 № 0111063128	

Таблица 2 – Измерительные компоненты

Наименование	Обозначение	Кол.	Госреестр СИ
1	2	3	4
Трансформатор тока	ТШЛ-20	39	№ 4016-74
Трансформатор тока	ТШЛ-20	9	№ 4242-74
Трансформатор тока	ТФНД-220	8	№ 3694-73
Трансформатор тока	ТФЗМ-220Б	4	№ 3694-73
Трансформатор тока	ВСТ	21	№ 17869-05
Трансформатор тока	ТФНКД-500-II	20	№ 3639-73
Трансформатор тока	ТФЗМ-500Б	4	№ 3639-73
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	29	№ 1856-63
Трансформатор тока	ТГИ-60	3	№ 28139-04
Трансформатор тока	ТШП-0,66	3	№ 15173-01
Трансформатор тока	ТЛМ-10	109	№ 2473-05
Трансформатор тока	ТОЛ-10-1	2	№ 15128-07
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06-6	135	№ 3344-72
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06-15	48	№ 3344-72
Трансформатор напряжения	НДЕ-М-220	12	№ 26197-03
Трансформатор напряжения	НДЕ-500	12	№ 24991-03
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	7	№ 2611-70

Окончание таблицы 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Госреестр СИ
1	2	3	4
Счетчик электронный	Альфа А1R-3-AL-C24-T+	27	№ 14555-02
Счетчик электронный	Альфа А1R-3-AL-C8-T	5	№ 14555-02
Счетчик электронный	Альфа А1Т-3-OL-C4-T	66	№ 14555-02
Счетчик электронный	Альфа А1Т-4-OL-C4-T	2	№ 14555-02
Счетчик электронный	СЭТ-4ТМ.03	3	№ 27524-04
УСПД	ЭКОМ-3000М	1	№ 17049-04

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Пределы допускаемой абсолютной разности показаний часов компонентов системы и календарного времени на интервале одни сутки, с	±5	
Пределы допускаемой относительной погрешности одного ИК при номинальном токе нагрузки (активная электрическая энергия и мощность), %:	cos φ = 1	cos φ = 0,7
- каналы 1 - 16, 19 - 25	±0,7 %	±1,1 %
- каналы 35, 36	±0,6 %	±1,2 %
- каналы 17, 18, 26 - 34, 37 - 103	±0,9 %	±1,5 %
Пределы допускаемой относительной погрешности одного ИК при номинальном токе нагрузки (реактивная электрическая энергия и мощность), %	sin φ = 1	sin φ = 0,7
- каналы 1 - 16, 19 - 25	±0,9 %	±1,3 %
- каналы 17, 18, 26 - 31, 33, 34, 102, 103	±1,0 %	±1,7 %
Примечания:		
1) в качестве характеристик относительной погрешности ИК указаны границы интервала, соответствующие доверительной вероятности не менее 0,95 для значений относительной погрешности, рассчитанных по метрологическим характеристикам средств измерений, входящих в канал, при номинальном токе нагрузки без учета влияющих факторов и методических составляющих погрешности;		
2) для тока нагрузки, отличающегося от номинального, относительная погрешность ИК может быть рассчитана при соответствующих значениях погрешностей компонентов для cos φ = 0,7 (sin φ = 0,7) по формуле, приведенной в методике поверки МП 58-262-2005;		
3) полную погрешность измерений электрической энергии и электрической мощности рассчитывают в соответствии с утвержденной методикой выполнения измерений.		

Показатели надежности:

- среднее время восстановления, ч, не более 8
- коэффициент готовности, не менее 0,95

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25
- относительная влажность воздуха, % до 80 при 25°С
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

Примечание – технические средства системы функционируют в нормальных условиях, за исключением измерительных трансформаторов тока и напряжения открытой установки; их метрологические характеристики нормированы для рабочих условий.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят типографским способом на титульные листы Руководства по эксплуатации и Паспорта-Формуляра и способом наклейки на переднюю панель сервера базы данных.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы приведена в паспорте-формуляре 50306307.422222.097 ПФ. Перечень эксплуатационных документов приведен в ведомости эксплуатационной документации 50306307.422222.097 ВЭ.

ПОВЕРКА

Поверку системы проводят в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Сургутская ГРЭС-1» АИИС КУЭ СГРЭС-1. Методика поверки» МП 58-262-2005, утвержденным ФГУП «УНИИМ» 31 августа 2005 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

Эталонный трансформатор тока (0,5 – 3000) А, кл. точности 0,05 (ИТТ 3000.5);

Эталонный трансформатор напряжения (5 – 15) кВ, кл. точности 0,1 (НЛЛ-15);

Эталонный трансформатор напряжения (110 – 220) кВ, кл. т. не хуже 0,1 (NVOС 220);

Эталонный трансформатор напряжения 500 кВ, кл. т. не хуже 0,1 (NVOС 500);

Прибор сравнения с абс. погрешностью не более 0,002 % и 0,2' (КНТ-03);

Эталонный счетчик кл. точности 0,1 (ЦЭ6802, "Джоуль 0,1").

Интернет-ресурс точного времени ВНИИФТРИ, ПГ ≤ 0,1 с (ntp1.imvp.ru).

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин.

Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем.

Основные положения.

Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии Сургутской ГРЭС-1 (АИИС КУЭ Сургутской ГРЭС-1) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Филиал ОАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1.

Почтовый адрес: 628406, Российская Федерация, Тюменская область, Ханты - Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, п. Кедровый, тел. (3462) 76-43-59, факс (3462) 28-01-25, 76-53-44.

e-mail: kanc@surgut.ogk2.ru.

Главный инженер

Филиала ОАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1



А.А. Паденков

ПТО: Куз