

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ –

Заместитель Генерального директора

ФГУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»

А.С. Евдокимов

2005г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ООО «Саратоворгсинтез»	Внесена в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30646-05</u> Взамен №
--	--

Выпускается по проектной документации «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электрической энергии ООО «Саратоворгсинтез» 171.04.09.ТРП ОАО «Южный инженерный центр энергетики», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение - Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электрической энергии ООО «Саратоворгсинтез» (далее по тексту - «Система ООО «Саратоворгсинтез») предназначена для измерения и коммерческого учёта электрической энергии и мощности, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации.

Область применения - Система ООО «Саратоворгсинтез» применяются для коммерческого учёта потребляемой электроэнергии и мощности, проведения торговых операций и взаимных расчетов с Некоммерческим партнерством «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии Единой энергетической системы».

ОПИСАНИЕ

Система ООО «Саратоворгсинтез» относится к системам, созданным в соответствии с проектной документацией и смонтированным непосредственно на объекте эксплуатации из отдельных серийно изготовленных компонентов (средств измерений, исполнительных механизмов, устройств сигнализации и т.д.) как единичное изделие.

Система ООО «Саратоворгсинтез» обеспечивает измерение параметров, характеризующих энергопотребление точек учета:

- потребление активной и реактивной энергии за заданные временные интервалы по отдельным счётчикам, с учётом многотарифности;

- средние (получасовые) значения мощности по отдельным счётчикам.

Измерительные каналы (далее – ИК) системы ООО «Саратоворгсинтез» состоят из средств измерений и технических устройств:

- трансформаторов тока (ТТ) класса точности 0,2 S, 0,5S и 0,5 по ГОСТ 7746-2001 следующих типов: ТБМО-110 УХЛ1, ТВ-35-II-I-У2, ТПОЛ-10, ТПЛ-10, ТПЛМ 10 или других, с аналогичными характеристиками;

- трансформаторов напряжения (ТН) классов точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 1983-2001 следующих типов: НАМИ-110 УХЛ1, НОМ-35-65У1, НТМИ-6, НОМ-6 или других, с аналогичными характеристиками;

- счётчиков электрической энергии (СЭЭ) "Landis & Gyr" ZMD405 класса точности 0,5S по измерению активной энергии и класса точности 1,0 - реактивной энергии по ГОСТ 26035-83 и ГОСТ 30206-94;

- комплекта технических средств автоматизированной системы учета энергоресурсов

Landis&Gyr DGC300;

- терминала обработки информации на базе компьютера типа IBM PC (Центральное вычислительное устройство – далее ЦВУ) в качестве операторской, инженерной и архивной станции, для удобной и наглядной визуализации контроля и учета электроэнергии.

Принцип действия системы основан на преобразовании мгновенных значений электроэнергии линии в унифицированные значения тока и напряжения (определенными параметрами номинальных значений СЭЭ) с помощью масштабирующих измерительных трансформаторов тока и напряжения. СЭЭ перемножают измеренные мгновенные значения тока и напряжения, а затем преобразуют эти значения, а также вычисленные среднеквадратичные значения тока и напряжения, активной и полной мощности и энергии, углов сдвига фаз и частоты, в унифицированные цифровые коды. Информация об измеряемой электроэнергии в цифровом виде передается в измерительно-вычислительный комплекс для автоматизированного накопления, обработки, хранения и отображения результатов измерения параметров электроэнергии в требуемом формате. Измерение физических величин тока и напряжения выполняется непрерывно, опрос счетчиков производится 1 раз в 30 мин.

ИВК на базе комплекта технических средств Landis & Gyr DGC300 осуществляет сбор, накопление, обработку, хранение и отображение данных об электроэнергии и мощности, а также передачу накопленной информации в центральный сервер системы ООО «Саратоворгсинтез», а затем в ОАО «Саратовэнерго», Саратовское РДУ и системы Некоммерческого партнерства «Администратора торговой системы оптового рынка электроэнергии Единой энергетической системы». СЭЭ, размещенные в пределах одной подстанции объединены в промышленную сеть на основе интерфейсов RS-485, группа СЭЭ сопрягается с выделенным проводным каналом связи по последовательному интерфейсу RS-232 и GSM-модемом. ИВК является пространственно-распределенным устройством, в котором с помощью каналаобразующей аппаратуры выполняется передача сигналов как по проводным линиям, так и по радиоканалам типа «Wi-Fi». Так же в ИВК входят центральный компьютер, который располагается на автоматизированном рабочем месте оператора для считывания и отображения данных со СЭЭ, и переносной компьютер для настройки СЭЭ, тестирования компонентов ИК.

Специализированное программное обеспечение системы учета Landis & Gyr DGC300 обеспечивает сбор данных контроля электроэнергии, обработку и хранение полученной информации на жестком диске ЦВУ. С помощью программного обеспечения формируются графики и другие наглядные формы демонстрации потребления электроэнергии (получасовые, суточные, месячные), а также проводится оперативный контроль трёхминутной мощности, расчёт стоимости потреблённой электроэнергии с использованием системы тарифов, дифференцированной по времени суток, вывод полученной информации на печать.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав ИК Системы ООО «Саратоворгсинтез» и основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИК и основные технические характеристики

Наименование точки учета	Состав ИК				Наименование измеряемой величины	Метрологические характеристики	
	ТТ	ТН	СЭЭ	ИВК		Основная относительная погрешность, %	Дополнительная погрешность %/10 °C
1	2	3	4	5	6	7	8
ТЭЦ-2	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности	Саратовская ТЭЦ-2 ГРУ 6 кВ	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33

Наименование точки учета	Состав ИК				Наименование измеряемой величины	Метрологические характеристики	
	ТТ	ТН	СЭЭ	ИВК		Основная относительная погрешность, %	Дополнительная погрешность %/10 °C
1	2	3	4	5	6	7	8
Фидер 1 «ш»	$K_{tr}=800/5$ Зав. № 1749 Зав. № 1718 Госреестр № 1261-02	$K_{th}=6000/100$ Зав. № 171 Зав. № 203 Госреестр № 2611-70	0,5S Зав. № 83694129 Госреестр № 22422-02	Комплект технических средств LANDIS&G YR DGC300 Госреестр № 22452-02	Реактивная электроэнергия	$\pm 2,1$	$\pm 0,28$
ТЭЦ-2 Фидер 2 «ш»	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=800/5$ Зав. № 1740 Зав. № 1722 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$ Зав. № 171 Зав. № 203 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности 0,5S Зав. № 83694130 Госреестр № 22422-02		Активная электроэнергия	$\pm 1,4$	$\pm 0,33$
ТЭЦ-2 Фидер 6 «ш»	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=400/5$ Зав. № 1746 Зав. № 1748 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$ Зав. № 171 Зав. № 203 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности 0,5S Зав. № 83694128 Госреестр № 22422-02		Реактивная электроэнергия	$\pm 2,1$	$\pm 0,28$
ТЭЦ-2 Фидер 26 «ш»	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=400/5$ Зав. № 1744 Зав. № 1743 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$ Зав. № 168 Зав. № 180 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности 0,5S Зав. № 83694127 Госреестр № 22422-02		Активная электроэнергия	$\pm 1,4$	$\pm 0,33$
ТЭЦ-2 Фидер 28 «ш»	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=800/5$ Зав. № 1716 Зав. № 1741 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$ Зав. № 168 Зав. № 180 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности 0,5S Зав. № 83694126 Госреестр № 22422-02		Реактивная электроэнергия	$\pm 2,1$	$\pm 0,28$
ТЭЦ-2 Фидер 31 «ш»	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=800/5$	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности		Активная электроэнергия	$\pm 1,4$	$\pm 0,33$

Наименование точки учета	Состав ИК				Наименование измеряемой величины	Метрологические характеристики	
	ТТ	ТН	СЭЭ	ИВК		Основная относительная погрешность, %	Дополнительная погрешность %/10 °C
1	2	3	4	5	6	7	8
	Зав. № 1724 Зав. № 1739 Госреестр № 1261-02	Зав. № 168 Зав. № 180 Госреестр № 2611-70	0,5S Зав. № 83694135 Госреестр № 22422-02		Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ТЭЦ-2 Фидер 49 «ш»	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=400/5$ Зав. № 1772 Зав. № 1773 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$ Зав. № б/н Зав. № б/н Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694134 Госреестр № 22422-02		Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
БНС ТЭЦ-2-ПС13 Яч.12	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=400/5$ Зав. № 3190 Зав. № 3173 Госреестр № 1261-02	НОМ6-77 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$ Зав. № 8365 Зав. № 2040 Госреестр №17158-98	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694166 Госреестр № 22422-02	Береговая насосная станция	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
				Подстанция 6кВ ПС № 13	Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
				Комплект LANDIS&G YR DGC300			
БНС ТЭЦ-2-ПС13 Яч.13	ТПОЛ-10 Кл. точности 0,5S $K_{tr}=400/5$ Зав. № 3191 Зав. № 3172 Госреестр № 1261-02	НОМ6-77 Кл. точности 0,5 $K_{th}=6000/100$ Зав. № 1765 Зав. № 10800 Госреестр №17158-98	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694167 Госреестр № 22422-02		Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
Распределительная - Нитрон I цепь 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 Кл. точности 0,2S $K_{tr}=200/1$ Зав. № 699 Зав. № 706 Зав. № 696 Госреестр №23256-02	НАМИ-110 УХЛ1 Кл. точности 0,2 $K_{th}=110000/100$ Зав. № 496 Зав. № 483 Зав. № 494 Госреестр № 24218-03	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694150 Госреестр № 22422-02	Подстанция 110/6 кВ ГПП-2	Активная электроэнергия	± 0,8	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 1,4	± 0,28
Распределительная-Нитрон II цепь 110 кВ	ТБМО-110 УХЛ1 Кл. точности 0,2S $K_{tr}=200/1$ Зав.№ 712 Зав. № 720 Зав. № 713 Госреестр №23256-02	НАМИ-110 УХЛ1 Кл. точности 0,2 $K_{th}=110000/100$ Зав.№ 442 Зав. № 437 Зав. № 497 Госреестр № 24218-03	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694149 Госреестр № 22422-02	Комплект LANDIS&G YR DGC300	Активная электроэнергия	± 0,8	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 1,4	± 0,28

Наименование точки учета	Состав ИК				Наименование измеряемой величины	Метрологические характеристики	
	ТТ	ТН	СЭЭ	ИВК		Основная относительная погрешность, %	Дополнительная погрешность % / 10 °C
1	2	3	4	5	6	7	8
Хим-комбинат ТЭЦ-2 I цепь 35 кВ	ТВ35-II Кл. точности 0,5 К _{тт} =600/5 Зав. № 4562 Зав. № 4455 Зав. № 4571 Госреестр № 19720-05	НОМ-35 Кл. точности 0,5 К _{тн} =35000 /100 Зав.№1249120 Зав.№1249126 Зав.№1249130 Госреестр № 187-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694133 Госреестр № 22422-02	Саратовская ТЭЦ-2 ОРУ 35 кВ Комплект LANDIS&G YR DGC300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
Хим-комбинат ТЭЦ-2 II цепь 35 кВ	ТВ35-II Кл. точности 0,5 К _{тт} =600/5 Зав. № 4458 Зав. № 4408 Зав. № 5165 Госреестр № 19720-05	НОМ-35 Кл. точности 0,5 К _{тн} =35000 /100 Зав.№1229963 Зав.№1229942 Зав.№1229945 Госреестр № 187-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694131 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС32 Комплект LANDIS&G YR DGC 300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ЗАО «ЛУ-Кайл-Транс»	ТПЛ1М-10 Кл. точности 0,5 К _{тт} =50/5 Зав. № 111 Зав. № 12488 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 1514 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694158 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС32 Комплект LANDIS&G YR DGC 300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ООО «Хим-тяжкст-рой»	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 К _{тт} =100/5 Зав. № 7779 Зав. № 17864 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 1514 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694156 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС32 Комплект LANDIS&G YR DGC 300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ООО "Завод ЖБК-2"	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 К _{тт} =150/5 Зав. №96 Зав. №114 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 1514 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. 83694145 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС32 Комплект LANDIS&G YR DGC 300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ООО "Волго-прод-монтаж"	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 К _{тт} =150/5 Зав. № 16398 Зав. №9924 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 5421 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694159 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС16 Комплект	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ОТБ-1 Яч.3	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 К _{тт} =150/5 Зав. №11767	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 1092	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S	Подстанция 6 кВ ПС16 Комплект	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33

Наименование точки учета	Состав ИК				Наименование измеряемой величины	Метрологические характеристики	
	ТТ	ТН	СЭЭ	ИВК		Основная относительная погрешность, %	Дополнительная погрешность %/10 °C
1	2	3	4	5	6	7	8
	Зав. №11811 Госреестр № 1276-59	Госреестр № 2611-70	Зав. № 83694170 Госреестр № 22422-02	LANDIS&G YR DGC300	Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ООО "Завод ЖБК-2" Яч.22	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=150/5$ Зав. № 1651 Зав. № 2126 Госреестр № 1276-59	НОМ6-77 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=6000/100$ Зав. №10383 Зав. №10368 Госреестр №17158-98	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694160 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС22 Комплект LANDIS&G YR DGC300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
Лаборатория № 33 ГНИИ ХГЭОС Яч.25а	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=100/5$ Зав. № 866 Зав. №1120 Госреестр № 1276-59	НОМ6-77 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=6000/100$ Зав. №8009 Зав. №7803 Госреестр №17158-98	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694169 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС61 Комплект LANDIS&G YR DGC300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ФГУП «Саратовский НИИ Полимеров» Яч.9	ТПЛМ-10 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=75/5$ Зав. № 16366 Зав. №16218 Госреестр № 2363-68	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=6000/100$ Зав. № 7306 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694142 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС61 Комплект LANDIS&G YR DGC300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ФГУП «Саратовский НИИ Полимеров» Яч.10	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=75/5$ Зав. № 60449 Зав. №4436 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=6000/100$ Зав. № 1141 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694141 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС9 Комплект LANDIS&G YR DGC300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ООО «ЮГ Транс Газ» «Елшанское СПХГ» Яч.8	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=75/5$ Зав. №16255 Зав. № 4453 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=6000/100$ Зав. № 458 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694168 Госреестр № 22422-02	Подстанция 6 кВ ПС9 Комплект LANDIS&G YR DGC300	Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ФГУП «Саратовский НИИ Полимеров» Яч.15	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=150/5$ Зав. № 9725 Зав. №1790 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 $K_{tr}=6000/100$ Зав. № 888 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл.точности 0,5S Зав. № 83694148 Госреестр		Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28

Наименование точки учета	Состав ИК				Наименование измеряемой величины	Метрологические характеристики	
	ТТ	ТН	СЭЭ	ИВК		Основная относительная погрешность, %	Дополнительная погрешность, %
1	2	3	4	5	6	7	8
			№ 22422-02	Подстанция 110/6 кВ ГПП 2 Комплект LANDIS&G YR DGC300	Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
ФГУП «Саратовский НИИ Полимеров» Яч.23	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 Ктн=100/5 Зав. №7738 Зав. №7754 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1220 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности 0,5S Зав. № 83694146 Госреестр № 22422-02		Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
ФГУП «Саратовский НИИ Полимеров» Яч.29	ТПЛ-10 Кл. точности 0,5 Ктн=100/5 Зав. №17872 Зав. №1177 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. точности 0,5 Ктн=6000/100 Зав. №1220 Госреестр № 2611-70	Счетчик "Landis & Gyr" ZMD405 Кл. точности 0,5S Зав. № 83694147 Госреестр № 22422-02		Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28
					Активная электроэнергия	± 1,4	± 0,33
					Реактивная электроэнергия	± 2,1	± 0,28

Синхронизация часов СЭЭ и системного времени сервера ИВК (Система обеспечения единого времени - СОЕВ) выполняется с помощью высокоточных GPS-часов, точность установки времени для всех точек учета ±5 с/сутки.

Рабочие условия эксплуатации измерительных компонентов системы ООО «Саратоворгсинтез»:

- комплекта технических средств автоматизированной системы учета энергоресурсов

Landis&Gyr DGC300

- СЭЭ
- ТТ
- ТН

-10 .. + 30°C

-40 .. + 70°C

по ГОСТ 7746-2001

по ГОСТ 1983-2001

Задача технических и программных средств от несанкционированного доступа:

1 Клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования панелей.

2 Данные трансформаторы тока обеспечены долговременной памятью СЭЭ средних значений фазных токов за тридцать минут, которые хранятся в СЭЭ и передаются в базу данных ИВК.

3 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.

4 Панели подключения к электрическим интерфейсам СЭЭ защищены механическими пломбами, программа параметрирования СЭЭ имеет «кодированный» пароль, который доступен только в лицензионном программном обеспечении завода изготовителя.

5 На каждой точке учета организуются два независимых канала сбора данных со СЭЭ: основной канал связи по выделенным линиям проводной связи и резервный канал по коммутируемому каналу мобильной связи GSM.

6 Модемы GSM снабжены SIM-картами с алгоритмами аутентификации для защиты радиомодемов от клонирования и секретными ключами автоматизации доступа.

7 В радиомодемах GSM имеются ASIC-чипы для шифрования оцифрованной речи, с помощью которой обеспечивается конфиденциальность передачи данных.

8 Организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала.

9 Сервер ИВК защищен посредством механического замка с пломбой на серверном шкафу.

Показатели надежности комплектующих устройств системы ООО «Саратоворгсинтез»:

1 Измерительные ТТ и ТН

- средняя наработка на отказ не менее 30000 часов;
- срок службы не менее 25 лет.

2 СЭЭ

- средняя наработка на отказ не менее 235000 часов;
- среднее время восстановления не более 7 суток.

3 ИВК

- коэффициент готовности не менее 0,99;
- среднее время восстановления не более 1 часа.

4 СОЕВ

- коэффициент готовности не менее 0,95;
- среднее время восстановления не более 168 часов.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации «Системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ООО «Саратоворгсинтез» методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ООО «Саратоворгсинтез» определяется формулляром 171.04.09.РД.ЭД.ФО.

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение (Тип)	Количество, штук
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	18
Трансформатор тока	ТБМО-110	6
Трансформатор тока	ТВ-35	6
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10	22
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	25
Трансформатор напряжения	НОМ-6	8
Трансформатор напряжения	НАМИ-110	6
Трансформатор напряжения	НОМ-35	6
Счетчик электрической энергии	ZMD 405 СТ	26
Измерительно-вычислительный комплекс	LANDIS&GYR DGC300	1
Инструкция по эксплуатации	171.04.09ТРП.РД.ЭД.ИЭ	1
Формулляр	171.04.09ТРП.РД.ЭД.ФО	1
Методика поверки	ПРНХ 401250.039 МП	1

ПОВЕРКА

Проверка проводится в соответствии с методикой «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «Саратоворгсинтез» Методика поверки» ПРНХ 401250.039 МП, согласованной с ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА».

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 Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
- 4 Проектная документация «Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электрической энергии ООО «Саратоворгсинтез»» 171.04.09 ТРП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ООО «Саратоворгсинтез» заводской номер 001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Саратоворгсинтез»
410059, г. Саратов, пл. Советско-Чехославацкой дружбы,
ИНН 6451122250
Тел. (845-2) 98-52-09, 98-50-04
Факс (845-2) 92-95-61, 98-55-77
E-mail: Office@Saratov.LUKoil.com

ЗАЯВИТЕЛЬ

ЗАО «ПРИЗ»
Россия, 129090 г. Москва, 1-ый Троицкий переулок д.12/2 стр.4;
ИНН 7702045809
Тел. (095) 684 89 20
Факс (095) 688 95 13
E-mail: priz@zao-priz.ru

Заместитель Главного энергетика
ООО «Саратоворгсинтез»

Н.П. Коробков

Генеральный директор ЗАО «ПРИЗ»



П.П. Коптев