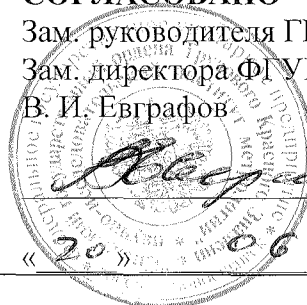


СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ СНИИМ –

Зам. директора ФГУП «СНИИМ»

В. И. Евграфов



2005г.

Система информационно-измерительная Автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ООО «Кроностар»	Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 29241-05 Взамен № _____
---	--

Изготовлена по документации ЗАО «ВНИИЭФ-Энергия», г. Саров, зав. № 1.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ООО «Кроностар» (далее АИИС) предназначена для измерения электрической энергии и мощности в целях осуществления коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности, а также для обеспечения финансовых расчетов по энергоснабжению ООО «Кроностар» на оптовом рынке электроэнергии. АИИС обеспечивает возможность измерения приращений активной электрической энергии за 30 минут, измерения времени и интервалов времени.

Область применения – коммерческий учет электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия АИИС основан на преобразовании параметров контролируемого присоединения (ток и напряжение), измерении и интегрировании мгновенной мощности. Ток и напряжение контролируемого присоединения подаются на вход счетчиков электрической энергии через масштабные преобразователи: измерительные трансформаторы тока (ТТ) и измерительные трансформаторы напряжения (ТН). Измерения электроэнергии выполняют счетчиками электрической энергии типа ТЕ 851, осуществляющими интегрирование по времени мгновенной мощности. ТТ, ТН и счетчики электрической энергии образуют информационно-измерительный комплекс точки учета (ИИК ТУ).

АИИС представляет собой иерархическую систему. Нижний уровень представлен пятью ИИК ТУ, каждый из которых состоит из электронного счетчика электрической энергии ТЕ 851-A22R32, включенного по трансформаторной схеме включения через трансформатор тока (ТТ) типа ТОЛ-10-1-2, Госреестр № 15128-03 (точки учета Ф.610, Ф.614, Ф.630) или ТТ JOF123, Госреестр № 27661-04 (точки учета «Ввод 1» и «Ввод 2»), и трансформатор напряжения (ТН) типа НОЛ.08-6УТ2, Госреестр № 3345-04 (точки учета Ф.610, Ф.614, Ф.630) или ТН EOF123, Госреестр № 27660-04 (точки учета «Ввод 1» и «Ввод 2»).

Верхний уровень АИИС организован на основе программно-технических комплексов «Эком» (Госреестр СИ № 15942-00) с применением устройств сбора и передачи данных (УСПД) «Эком-3000» (Госреестр СИ № 17049-98), подключенных к счетчикам по цифровому интерфейсу RS485.

УСПД «Эком» обеспечивает периодическую коррекцию встроенных часов счетчиков электрической энергии в каждом канале по сигналам подключенного к УСПД модуля GPS-приемника.

Программно-технический комплекс «Эком» обеспечивает периодический опрос

Программно-технический комплекс «Эком» обеспечивает периодический опрос счетчиков электрической энергии, ведение архива с результатами измерений и событий, доступ к базам данных результатов измерений по телефонной линии связи и по GSM-каналу.

АИИС позволяет осуществлять прямой доступ к информации, хранящейся в памяти счетчиков электрической энергии по интерфейсу «токовая петля», с использованием телефонной линии, модема и коммуникатора P2S.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов5.

Классы точности СИ, входящих в состав измерительных каналов АИИС приведены в таблице 1.

Метрологические характеристики измерительных каналов приведены в таблице 2.

Таблица 1. Классы точности СИ, входящих в состав ИК АИИС

Класс точности счетчика электрической энергии	Класс точност и ТН	Класс точност и ТТ	ИК АИИС		
			№ ИК	ПС	Наименование точки учета
0,2S акт./1,0 реакт	0,2	0,5S	1	Промузел	Ф.610
			2		Ф.614
			3		Ф.630
	0,2		4	Кроностар	Ввод 1
			5		Ввод 2

Таблица 2. Метрологические характеристики ИК АИИС

ИК АИИС	Ток, % от ном.	$\cos \varphi$	$\delta_W^A, \%$	$\delta_W^P, \%$
Ф.610, Ф.614, Ф.630	2	0,5	4,7	4,4
	5	0,5	2,8	2,7
	20, 100, 120	0,5	2,0	1,9
	2	0,8	2,5	-
	5	0,8	1,6	3,6
	20	0,8	1,2	2,4
	100, 120	0,8	1,2	2,2
	2	0,865	2,2	-
	5	0,865	1,4	4,1
	20	0,865	1,1	2,7
	100, 120	0,865	1,1	2,5
	1	1	1,7	-
	2	1	1,6	-
	5	1	1,1	-
	20, 100, 120	1	0,9	-
Ввод 1, Ввод 2	5	0,5	2,1	2,7
	20	0,5	1,3	1,8
	100, 120	0,5	1,1	1,7
	5	0,8	1,4	3,3
	20	0,8	0,91	2,1
	100, 120	0,8	0,81	1,8
	5	0,865	1,3	3,7
	20	0,865	0,87	2,2
	100, 120	0,865	0,78	1,9
	5	1	0,99	-
	20	1	0,66	-
	100, 120	1	0,55	-

Предел допускаемой среднесуточной погрешности измерения астрономического времени АИИС не более, с±5

Рабочие условия эксплуатации УСПД, счетчиков, трансформаторов тока и напряжения, входящих в состав измерительных каналов АИИС:

температура окружающего воздуха (для трансформаторов), °С..... от минус 40 до плюс 45;

температура окружающего воздуха (для счетчиков и УСПД), °С..... от 0 до плюс 40;

частота сети, Гц от 49,5 до 50,5;

напряжение, % от $U_{ном}$ от 80 до 115;

внешние магнитные поля, не более мТл.....0,05.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации «Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ООО «Кроностар». Руководство по эксплуатации».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС соответствует таблице 3.

Таблица 3. Комплектность АИИС.

Наименование	Кол-во	№ Госреестра	Примечание
Трансформатор тока ТОЛ-10-1-2	9	15128-03	
Трансформатор тока JOF123	6	27661-04	
Трансформатор напряжения НОЛ.08-6УТ2	6	3345-04	
Трансформатор напряжения EOF123	6	27660-04	
Счетчик электрической энергии ТЕ 851-A22R32	5	23307-02	
Устройство сбора и передачи данных «Эком-3000»	1	17049-98	
Коммуникатор P2S	1		
Модем Zyxel U-336 E Plus	7		
GSM-модем Siemens TC-35 T	2		
Сервер HP Proliant DL 580 G2	1		с установленным ПО: MS Windows 2000, MS SQL Server 7.0, ПТК «Эком»
Автоматизированное рабочее место на базе ПЭВМ	1		с установленным ПО: MS Windows 2000, клиент MS SQL Server 7.0, «АРМ «Электроэнергия»
Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ООО «Кроностар» Ведомость эксплуатационных документов.	1		
Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ООО «Кроностар». Методика поверки	1		

ПОВЕРКА

Поверка измерительного канала АИИС проводится в соответствии с методикой поверки «Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ООО «Кроностар». Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ СНИИМ в июне 2005 г.

Межповерочный интервал – 4 года.

Основное поверочное оборудование: вольтамперфазометр «Парма ВАФ-А», мультиметр АРРА-109, миллитесламетр портативный МПМ-2.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ЗАО «ВНИИЭФ-Энергия», г. Саров. Автоматизированная информационно - измерительная система коммерческого учета электроэнергии ООО «Кроностар». Рабочий проект ВЭ.425210.045

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ООО «Кроностар» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «ВНИИЭФ-Энергия», 607190, г. Саров, Нижегородской обл., пр-т Мира, 37

Генеральный директор
ЗАО «ВНИИЭФ-Энергия»



/С. П. Морозов/