

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС,
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

15 марта 2002г.

Системы автоматизированные контроля и коммерческого учета электроэнергии и мощности "МСР-ЭНЕРГО" на базе контроллеров СИКОН С1	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22683-02</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по ТУ на АСКУЭ в системе тягового электроснабжения железных дорог, 2001г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированные системы контроля и коммерческого учёта электроэнергии и мощности "МСР-ЭНЕРГО" на базе контроллеров СИКОН С1 (далее системы) предназначены для измерения и коммерческого учёта электрической энергии и средней мощности, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации.

Системы "МСР-ЭНЕРГО" применяются для технического и коммерческого учёта расхода электроэнергии в системе тягового электроснабжения железных дорог постоянного и переменного тока и на других энергопотребляющих и энергопоставляющих предприятиях.

ОПИСАНИЕ

Системы "МСР-ЭНЕРГО" относятся к системам, возникающим как законченное изделие непосредственно на объекте эксплуатации после монтажа, осуществляемого в соответствии с проектной документацией из компонентов серийного изготовления (средств измерений, исполнительных механизмов, устройств сигнализации, компьютеров).

Система "МСР-ЭНЕРГО" обеспечивает измерение следующих параметров, характеризующих энергопотребление предприятия:

- потребление и генерация активной и реактивной энергии за заданные временные интервалы по отдельным счётчикам, заданным группам счётчиков и предприятию в целом с учётом многотарифности;

- средние (получасовые) значения мощности по отдельным счётчикам, группам счётчиков и предприятию в целом.

Измерительные каналы системы "МСР-ЭНЕРГО" формируются путём соединения следующих средств измерений утверждённых типов:

- трансформаторов тока (ТТ) классов точности 0,1; 0,2; 0,5 по ГОСТ 7746-89 например следующих типов: ТОП 0,66; ТК20; ГК40; ТК120; ТНШЛ 0,66; ТВ10; ТПОФ35, ТВД35, ТВ35; ТВ110; ТВ220; ТОЛ10; ТОЛ35; ТПЛЮ; ТПЛ20; ТПЛ35; ТПОЛ10; ТПОЛ20; ТПОЛ35 или других, с аналогичными характеристиками;

- трансформаторов напряжения (ТН) классов точности 0,1; 0,2; 0,5 по ГОСТ 1983-89 например следующих типов: НОМ-6; НОМ-10; ЗНОЛ.06-6; ЗНОЛЭ-35; НТМИ-6; НТМИ-10; НАМИ-6; НАМИ 10; НОМ35, ЗНОМ-35; НКФ-110; НКФ-220 или других, с аналогичными характеристиками;

- счётчиков электроэнергии классов точности 0,2; 0,5; 1,0; 2,0 следующих типов: СЭТ3; СЭТ1; "Альфа"; "ЕвроАльфа"; "Альфа+"; "Дельта"; ЦЭ6807; ЦЭ6805; ЦЭ6811; СЭТ4; ПСЧ-4; СЭТА; СЭТАРП; СЭТР; СЭТРП;

- контроллеров СИКОН С1 (устройство сбора и передачи данных УСПД), осуществляющих сбор, накопление, обработку, хранение и отображение первичных данных об электроэнергии мощности, а также для передачи накопленных данных по каналам связи;

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

Используемое программное обеспечение позволяет производить сбор данных с УСПД, обработку, хранение полученных данных на жёстком диске ЦВУ, получать наглядные формы и графики потребления электроэнергии (получасовые, суточные, месячные), вести оперативный контроль трёхминутной мощности, производить расчёт стоимости потреблённой электроэнергии с использованием системы тарифов, дифференцированной по времени суток, выводить полученную информацию на печать.

СОСТАВ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ И КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Характеристики ИК при измерении активной электроэнергии (мощности).

Выполняемая функция	Состав канала (включая УСПД и ЦВУ)			Предел основной относит. погрешности ИК, %		Предел относит. погрешности ИК при измен. темпер. на 10°C, %		
	ТТ, класс точн.	ТН, класс точн.	Счетчик элетроэнергии, класс точн.	При измерении энергии	при измерении мощности	при измерении энергии	при измерении мощности	
Измерение активной электроэнергии и мощности	0,1	0,1	0,2	0,51	0,51	0,52	0,52	
			0,5	0,77	0,77	0,84	0,84	
			1,0	1,17	1,17	1,29	1,29	
	0,2	0,2	0,2	0,58	0,58	0,59	0,59	
			0,5	0,81	0,81	0,88	0,88	
			1,0	1,20	1,20	1,32	1,32	
	0,5	0,5	0,2	1,25	1,25	1,26	1,26	
			0,5	1,38	1,38	1,42	1,42	
			1,0	1,63	1,63	1,72	1,72	
				2,0	2,51	2,51	2,74	2,74

Таблица 2. Характеристики ИК при измерении реактивной электроэнергии (мощности)

Выполняемая функция	Состав канала (включая УСПД и ЦВУ)			Предел основной относит. погрешности ИК, %		Предел относит. погрешности ИК при измен. темпер. на 10°C, %		
	ТТ, класс точн.	ТН, класс точн.	Счетчик лектроэнергии, класс точн.	при измерении энергии	при измерении мощности	при измерении энергии	при измерении мощности	
Измерение реактивной электроэнергии и мощности	0,1	0,1	0,2	0,45	0,45	0,46	0,46	
			0,5	0,68	0,68	0,73	0,73	
			1,0	1,17	1,17	1,29	1,29	
	0,2	0,2	0,2	0,52	0,52	0,53	0,53	
			0,5	0,73	0,73	0,78	0,78	
			1,0	1,20	1,20	1,32	1,32	
	0,5	0,5	0,2	1,23	1,23	1,23	1,23	
			0,5	1,33	1,33	1,36	1,36	
			1,0	1,63	1,63	1,72	1,72	
				2,0	2,51	2,51	2,74	2,74

Примечания

1. Пределы погрешности измерительных каналов оценены в соответствии с требованиями РД 34.09.101-94.

2. Пределы допускаемой погрешности каналов измерения активной и реактивной электроэнергии даны для номинальных значений тока и напряжения и $\cos \varphi = 0,8$.

Рабочие условия эксплуатации измерительных компонентов системы:

- УСПД СИКОН С1 (от -10 до + 50°C)
- Счётчики электроэнергии (от - 30 до + 40°C)
- ТТ - по ГОСТ 7746-89
- ТН - по ГОСТ 1983-89

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации автоматизированной системы коммерческого учёта электроэнергии и мощности.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы "МСП-ЭНЕРГО" определяется индивидуальным заказом. В комплект поставки входит техническая документация на систему, на комплектующие средства измерений, руководство по эксплуатации КСЕФ. 422.004.002РЭ.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом 7 "Указания по поверке измерительных каналов системы" документа "Автоматизированная система контроля и коммерческого учёта электроэнергии и мощности "МСП-ЭНЕРГО" на базе контроллеров СИКОН С1". Руководство по эксплуатации КСЕФ. 422.004.002РЭ", согласованным с ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

МИ 2438-97. ГСИ. Системы измерительные. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы автоматизированные контроля и коммерческого учёта электроэнергии и мощности "МСП-ЭНЕРГО" на базе контроллеров СИКОН С1 соответствуют требованиям, изложенным в технических условиях и "Типовым требованиям к средствам автоматизации контроля и учёта электроэнергии и мощности для АСКУЭ энергосистем".

Изготовитель: ФПК "ЭСТРА" 113093, г. Москва, 1-й Щипковский пер., д.3 тел: 230-74-35.

Директор ФПК "ЭСТРА"



В.П. Кобец