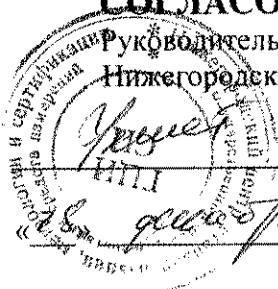


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ
Нижегородского ЦСМ



И.И. Решетник

2000 г.

Счётчики ватт – часов активной энергии переменного тока с функциями предоплаты типа СПС (СПС - 07, СПС - 074, СПС - 074 -3)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20840-01</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036) и техническим условиям ТУ 4228-002-31559592-99 - СПС - 07, техническим условиям ТУ 4228-003-31559592-99 - СПС - 074 техническим условиям ТУ 4228-004-31559592-99 - СПС - 074 - 3.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока с функциями предоплаты СПС предназначены для многотарифного расчетного (коммерческого) учета электрической энергии и управления отпуском электрической энергии в трехфазных трех и четырехпроводных электрических сетях переменного тока с организацией денежных расчетов между поставщиком и потребителем электроэнергии в режиме предварительной оплаты и кредита. Область применения: коммунальное хозяйство, промышленные предприятия.

ОПИСАНИЕ

Счётчики СПС (далее – счётчики) имеют в своем составе микроконтроллер, энерго-независимое запоминающее устройство, интерфейс связи RS – 485, телеметрический выход с оптической развязкой для поверки счетчиков, управляющий выход с оптической развязкой для передачи сигнала на управление нагрузкой (СПС-07, СПС-074-3), встроенный считыватель ключей для обеспечения расчета за потребляемую электрическую энергию, встроенный таймер, на основе которого с помощью микропроцессора строятся часы, календарь, ведётся управление тарифами по времени суток.

В энергонезависимую память счётчика заносятся данные изготовителя, энергоснабжающей организации и потребителя электроэнергии. Изготовитель программирует свойства счётчика согласно вариантам исполнения типоразмеров. Энергоснабжающая организация программирует тарифы, время их действия, величину кредита, время подачи предупредительного звукового сигнала и т.д. Потребитель электроэнергии вводит в счётчик информацию о предоплате за электроэнергию с помощью карты клиента, программируемой на станции приёма платежей. Имеется возможность, увеличивая размер кредита при программировании карты (с разрешения энергоснабжающей организации), перевести счётчик на обычный режим оплаты за потребляемую электроэнергию.

Счетчики имеют следующие функции:

- четырехтарифный (СПС-074-3), двухтарифный (СПС-07, СПС-074) , дифференцированный по зонам суток учет активной электрической энергии, расходуемой потребителем;
- ведение календаря: тарифных зон суток, текущего времени, дней недели, числа, месяца, года;
- хранение календаря, результатов учета и предоплаты, в том числе при отключенном электропитании счетчика;
- выдача частотного сигнала для организации систем автоматизированного учета электроэнергии;
- обеспечение приема информации от электронной карты, запись информации на электронную карту;
- обеспечение работы с предоплатой и кредитом (СПС-07, СПС-074-3);
- выдача предупредительной информации об отключении электроэнергии при снижении уровня предоплаты до определенного минимума (СПС-07, СПС-074-3);
- выдача сигнала для прекращения подачи электроэнергии потребителю при исчерпании сумм предоплаты и кредита (СПС-07, СПС-074-3);

Счетчик является трансформаторным и может подключаться к электросети непосредственно или с использованием трансформаторов. При включении с использованием трансформаторов тока счетчик учитывает электроэнергию, проходящую по первичным обмоткам трансформаторов тока, то есть, электроэнергию, потребляемую от сети.

Жидкокристаллический индикатор счетчика отображает следующую информацию:

- суммарное значение потребляемой электроэнергии от начала эксплуатации;
- суммарное значение потребляемой электроэнергии от начала эксплуатации по каждому тарифу;
- значение рублевого остатка (кредита) (СПС-07, СПС-074-3);
- установленный коэффициент трансформации;
- текущее время (летнее или зимнее);
- день недели, число, месяц и год;
- текущий тариф.

Примечание – выбор отображаемой информации осуществляется нажатием многофункциональной кнопки.

Варианты исполнения счётчиков (типоразмеры) и их обозначение выбраны в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1. Обозначения исполнения счётчиков с устройством предварительной оплаты кредита за электроэнергию СПС (код).

Позиция кода	Типоразмеры и их коды обозначения
1. Конструкция счётчика	СПС – счётчик германского изготовления СПС – счётчик российского изготовления
2. Вид цепей тока	07 – трёхфазный ток в трех и четырёхпроводной сети
3. Способ подключения I_{\max}	1 – счётчик непосредственного включения с $I_{\max} = 60 \text{ А}$ 2 – счётчик непосредственного включения с $I_{\max} = 100 \text{ А}$ 3 – счётчик, подключаемый через трансформатор тока, $I_{\max} = 7,5 \text{ А}$ 4 – счётчик, подключаемый через трансформаторы тока и напряжения, $I_{\max} = 7,5 \text{ А}$
4. Число тарифов	1 – однотарифный счётчик 2 – многотарифный счётчик
5. Защита от вскрытия	1 – счётчик, формирующий на дисплее сообщение о факте вскрытия крышки зажимов 2 – счётчик, отключающий нагрузку при вскрытии крышки зажимов
6. Элементы управления нагрузкой	0 – счётчик без управления нагрузкой 1 – счётчик с контактором 2 – счётчик с двухстабильным реле 3 – счётчик с внешним управлением в цепи нагрузки
7. Рабочая температура	1 – счётчик с минимальной рабочей температурой минус $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 2 – счётчик с минимальной рабочей температурой минус $40 \text{ }^{\circ}\text{C}$
8. Звуковая индикация	0 – счётчик без звукового сигнала 1 – счётчик, выдающий звуковой сигнал перед обесточиванием нагрузки
9. Поверочные выходы	0 – счётчик, не имеющий поверочных выходов 1 – счётчик с поверочными выходами
10. Функции	0 – стандартные функции счётчика 1 – счётчик, использующий ключи как носители данных 2 – счётчик, использующий пластиковые карты с электронным модулем как носители данных

«Счётчик СПС - 07 3 2 1 3 2 1 1 2» – это:

- 07 – счётчик трёхфазный;
- 3 – трансформаторный с максимальным током 7,5 А;
- 2 – многотарифный;
- 1 – формирующий на дисплее сообщение о факте вскрытия крышки зажимов;
- 3 – с внешним управлением в цепи нагрузки;
- 2 – имеющий нижнюю рабочую температуру минус $40 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 1 – выдающий звуковой сигнал перед обесточиванием нагрузки;
- 1 – имеющий поверочный выход;
- 2 – использующий пластиковые карты с электронным модулем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование параметра	Счётчик СПС		
		07		074, 074-3
		Непосредственное включение	Трансформаторное, Кт=1...9999	Трансформаторное, Кт=1...999900
1	Класс точности по ГОСТ 30207-94	1,0	1,0	1,0
2	Частота, Гц; Напряжение, В	48..52 3•230/400	48..52 3•230/400	48..52 3•57,7/100
3	Номинальный ток, А	5	5	5
4	Максимальный ток, А	7,5	7,5	7,5
5	Передаточное число, имп./кВт•ч	16000	16000/Кт	16000/Кт
6	Потребление по каждой цепи:			
	тока, ВА	4	4	4
	Напряжения, ВА	10	10	10
	Вт	2	2	2
7	Порог чувствительности	0,0125А	0,0125А	0,0125А
8	Количество тарифов	2	2	2 (СПС-074); 4 (СПС-074-3)
9	Предел допускаемой погрешности таймера, с/сутки	5	5	5
10	Длительность хранения информации при отключении питания, лет	10	10	10
11	Время работы таймера при отключенном питании, лет	10	10	10
12	Масса, кг	3	3	3
13	Габариты, мм	285 x 170 x 70	285 x 170 x 70	285 x 170 x 70
14	Диапазоны рабочих температур, °С	-40...+55	-40...+55	-20...+55
15	Диапазоны температур транспортирования, °С	-40...+70	-40...+70	-20...+70
16	Диапазоны температур хранения, °С	-40...+60	-40...+60	-20...+60
17	Наработка на отказ, час	55000	55000	55000
18	Средний срок службы до капитального ремонта, лет	24	24	24
19	Средний температурный коэффициент, не более:			
	при cos φ = 0,5	0,07	0,07	0,07
	при cos φ = 1,0	0,05	0,05	0,05

Таблица 3. Разрядность суммирующих устройств счетчика СПС-07.

Кт	Разрядность	Цена старшего разряда, кВт*ч	Цена младшего разряда, кВт*ч
1 - 9	XXXXXX,XXX	10000	0,001
10-99	XXXXXXXX,XX	100000	0,01
100-999	XXXXXXXXX,X	1000000	0,1
1000-9999	XXXXXXXXXX	10000000	1

Таблица 4. Разрядность суммирующих устройств счетчиков СПС-074, СПС-74-3.

Кт	Разрядность	Цена старшего разряда,	Цена младшего разряда,	Единица измерения
1..9	XX XXX, XXX	10000	0,001	kW*h
10..99	XXX XXX, XX	100000	0,01	kW*h
100..999	X XXX XXX, X	1000000	0,1	kW*h
1000..9999	XX XXX XXX	10000000	1	kW*h
10000..99990	XXX XXX, XX	100000	0,01	MW*h
100000..999900	X XXX XXX, X	1000000	0,1	MW*h
1000000..9999000	XX XXX XXX	10000000	1	MW*h

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель счётчика методом офсетной печати и титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счётчиков приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и условное обозначение	Кол.
Счетчик ватт- часов СПС (в потребительской таре)	1
Формуляр	1
Коробка упаковочная:	
корпус	1
обечайка	1
Винт	1
Пластиковая карта программирования (Смарт - карта)**	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки*	1
Комплект технологических карт*	1

* – поставляется по отдельному заказу

** – поставляется в составе системы СПЭ.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков проводится в соответствии с методикой поверки, являющейся приложением к руководству по эксплуатации:

СПС - 07 - по «Методике поверки» ЮС.411152.200 РЭ1.

СПС - 074 - по «Методике поверки» ЮС.411152.300 РЭ1

СПС - 074 - 3 - по «Методике поверки» ЮС.411152.400 РЭ1

Методика поверки согласована с ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ 27 декабря 2000 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801
- универсальная пробойная установка УПУ-10
- преобразователь интерфейса RS-485/RS-232

- персональный компьютер IBM PC
- комплект технологических карт ЮС 720 001 для СПС-074 и СПС-074-3
ЮС 720 001-01 для СПС-07.

Межповерочный интервал – 6 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036) «Статические счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2).

ТУ 4228-002-31559592-99 Счетчик ватт – часов активной энергии переменного тока с функциями предоплаты типа СПС-07. Технические условия.

ТУ 4228-003-31559592-99 Счетчик ватт – часов активной энергии переменного тока с функциями предоплаты типа СПС-074. Технические условия.

ТУ 4228-004-31559592-99 Счетчик ватт часов активной энергии переменного тока с функциями предоплаты типа СПС-074 - 3. Технические условия.

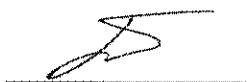
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчики ватт-часов активной энергии переменного тока с функциями предоплаты СПС-07, СПС-074, СПС-074-3 соответствуют требованиям документов, перечисленных в разделе «нормативные и технические документы».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «ЮС-ТРАНС» (Россия).

Адрес: - 614000, г. Пермь, ул. Маршрутная, 11 «А».

Директор ЗАО «ЮС-транс»



В.А. Мамонов