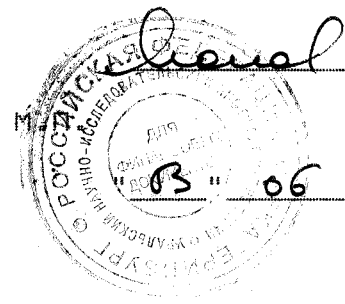


С.Р. 23767-93

СОГЛАСОВАНО

Подлежит публикации
в открытой печати

Директор ВНИИМСО



В.В.Леонов

1993 г.

СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОННЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ	Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания
ОДНОТАРИФНЫЙ: СЭЛЭН-11	Регистрационный No _____
	Взамен No _____

Выпускается по ГОСТ 26035-83, 9A2.940.055 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии электронные однофазные одно-
тарифные СЭЛЭН-11, предназначены для измерения и учета
активной электрической энергии в однофазных электрических сетях пере-
менного тока по одному тарифу. Счетчики могут устанавлива-
ться в щитках квартирных или этажных, подсобных и хозяйственных поме-
щениях и т.п.. Счетчики могут также использоваться в многофункциональ-
ных измерительных системах в качестве датчиков электроэнергии.

О П И С А Н И Е

1. Принцип действия счетчика

Счетчик типа СЭЛЭН представляет собой аналого-цифровое устройство с широтно-импульсной модуляцией тока и напряжения. В дальнейшем происходит перемножение модулированных сигналов и преобразование сигнала, пропорционального мощности, в количество импульсов.

Импульсы через цифровую схему воздействуют на суммирующие устройства.

2. Краткое описание схемы и конструкции счетчика.

2.1. Счетчик содержит входные устройства по цепи тока и напряжения, преобразователь энергии в число импульсов (ПНЧ), узел управления выходными устройствами, отсчетное суммирующее устройство (одно у СЭЛЭН-11), блок питания.

Счетчик имеет входы токовые и напряжения и выходы поверочный и телеметрический.

Входные устройства преобразуют измеряемые ток и напряжение во входные напряжения необходимого уровня для ПНЧ, который вырабатывает выходные импульсы, частота следования которых пропорциональна входной энергии. Эти импульсы поступают в узел управления выходными устройствами, где после соответствующей обработки и преобразования вырабатываются сигналы для отсчетных и выходных устройств.

Блок питания, подключенный к измеряемой сети, служит для питания всех узлов счетчика.

Поверочный и телеметрический выходы используются для подключения внешних устройств.

Счетчик обеспечивает непрерывный учет расхода электрической энергии по одному (СЭЛЭН-11) тарифу с сохра-

нением показаний при исчезновении напряжения в измеряемой цепи.

Отсчетные устройства счетчика шестидекадные. Дискретность отсчета 1 кВт*ч.

2.2. Конструктивно счетчик выполнен в пластмассовом корпусе. В корпусе размещен трансформатор и три платы. Для облегчения доступа к элементам имеется возможность поворачивать платы. Зажимы для подсоединения счетчика к сети, телеметрический и поверочный выходы закрываются пластмассовой крышкой.

2.3. Изготавливаются следующие модификации счетчиков

Счетчик электрической энергии однофазный однотарифный электронный
СЭЛЭН-11 9A2.940.070

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Номинальный ток (I_н), А 5
- Максимальный ток (I_м), А для СЭЛЭН-11 25
- Номинальное напряжение (U_н), В 220
- Класс точности 2,0
- Частота измеряемой сети, Гц 50+/-2,5

- Предел допускаемого значения основной погрешности счетчиков S_д в процентах не превышает значения

$$S_d = 2 * (0,9 + 0,02/m), \text{ при } 0,01 \leq m < 0,2 ;$$

$$S_d = \pm 2, \text{ при } 0,2 \leq m \leq I_m/I_n ;$$

где
$$m = \frac{U * I * \cos \phi}{U_n * I_n}$$

- Предел допускаемого значения основной погрешности счетчиков нормируется для следующих информативных параметров входного сигнала:

- сила тока от 0,05 А до 25 А для СЭЛЭН-11
- напряжение от 167 В до 242 В;
- коэффициент мощности cos φ: 0,5(емк) - 1,0 - 0,5(инд).

- Предел допускаемого значения дополнительной погрешности счетчиков S_{тд} в процентах, вызванной изменением температуры окружающего воздуха при отклонении от нормального t_н до любого значения t в пределах рабочих температур не превышает

$$S_{тд} = 0,05 * S_d (t - t_n),$$

где 0,05 - коэффициент, выраженный в 1/град.

- Предел допускаемого значения дополнительной погрешности счетчиков S_{fd} в процентах при отклонении частоты от нормального значения до предельных рабочих значений не превышает +/-S_д.

- Предел допускаемого значения дополнительной погрешности счетчиков $S_{мд}$ в процентах, вызванной внешним магнитным полем индукции 0,5 мТл, созданного током частоты, одинаковой с частотой, подаваемой на счетчик, при наиболее неблагоприятных фазе и направлении не превышает $\pm S_d$.

- Допускаемое изменение основной погрешности, вызванное нагревом счетчика собственным током, не превышает $0,4S_d$, при этом установившемся значении основной погрешности не превышает S_d .

- Счетчик выдерживает в течение 0,5 с ток силой 150 А.

- При отсутствии тока в последовательных цепях и значении напряжения, равном 0,7 - 1,2 номинального значения, счетчик не измеряет энергию (самоход).

- Счетчик измеряет энергию при подаваемой на него мощности не менее:

$$P = 0,25 * 0,02 * 220 * 5 \text{ [ВА]}$$

- Полная мощность, потребляемая последовательной цепью счетчика при номинальном значении силы тока и напряжения и нормальном значении частоты, не превышает 0,3 ВА.

- Полная мощность, потребляемая параллельной цепью счетчика при номинальном значении напряжения и нормальном значении частоты, не превышает 5 ВА.

- Электрическая прочность изоляции и ее сопротивление удовлетворяют требованиям ГОСТ 26035-83 пп. 1.19 и 1.20.

- Передаточное число основного передающего (телеметрического) выхода 180 импульсов/кВт*ч.

- Передаточное число вспомогательного (поверочного) выхода 46080 импульсов/кВт*ч.

- Габаритные размеры 123 * 203 * 117 мм

- Масса счетчика не более 1,5 кг

- Температурный диапазон работы счетчика ~~.....~~
-40/+50 град.С для СЭЛЭН-11
- Срок службы счетчика 20 лет.
- Межповерочный интервал 5 лет.
- Средняя наработка до отказа 20000 ч.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра расположен на щитке суммирующего устройства правее символа испытательного напряжения изоляции.

Способ нанесения знака - сеткография.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счетчик электрической энергии	однотарифный
однофазный электронный	СЭЛЭН-11
Паспорт	9A2.940.070ПС
Инструкция по поверке (поставляется по требованию организации, производящей регулировку и поверку)		9A2.940.055 И1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации (поставляется по отдельному договору)		9A2.940.055 Т0
Руководство по среднему ремонту (поставляется по отдельному договору)		9A2.940.055 РС
Ведомость ЗИП для среднего ремонта (поставляется в соотношении 1:100)	9A2.940.070ЗИ
Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП (поставляется в соотношении 1:100)		

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с рекомендациями МИ 2158-91 "СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, ЭЛЕКТРОННЫЕ. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ" и инструкцией по поверке 9A2.940.055 И1.

Оборудование, необходимое для поверки:

Установка для поверки К68001 и другие, обеспечивающие необходимую точность поверки.

Универсальная пробойная установка УПУ-10

Секундомер СОС пр- 26 - 2

Мегаомметр Ф4202/1 - 1М

Допускается использование другой аппаратуры, обеспечивающей требуемую точность поверки.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-82 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН Общие технические условия

ГОСТ 26035-83 СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЭЛЕКТРОННЫЕ Общие технические условия

ГОСТ 12.2.007.0-75 ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ Общие требования безопасности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики однофазные электронные: одностарифный СЭЛЭН-11, соответствую- ют требованиям ГОСТ 26035-83 и техническим условиям 9А2.940.055 ТУ.

Изготовитель Уфимское приборостроительное производственное объединение

Министерство промышленности

Главный инженер Уфимское приборостроительное производственное объединение

