

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ СНИИМ
Зам. директора ФГУП «СНИИМ»
В.И. Евграфов
20 05 2009 г.



<i>Счетчики электрической энергии трехфазные статические СТЭБ-04Н-ЗДР</i>	Внесены в Государственный реестр средств измерений, Регистрационный номер 33826-09 Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ-4228-019-11821941-2006, ГОСТ Р 52322-2005

Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии трехфазные статические СТЭБ-04Н-ЗДР (далее счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных электрических цепях переменного тока промышленной частоты. Счетчики могут использоваться автономно и в автоматизированных системах контроля и учета энергопотребления бытовыми потребителями.

Каждый счетчик состоит из базового блока (далее – ББ), устанавливаемого непосредственно у абонента, и трех дополнительных датчиков мощности (далее ДДМ), устанавливаемых на ответвлении трехфазной ЛЭП к абоненту. Установка ДДМ в месте, недоступном воздействию недобросовестных потребителей, позволяет исключить возможность хищения электроэнергии.

Область применения счетчиков – учет электроэнергии в коммунальном хозяйстве.

Описание

Принцип действия счетчиков основан на преобразовании входных сигналов тока и напряжения при помощи специализированной микросхемы с встроенным АЦП. Цифровой сигнал, пропорциональный входным значениям тока и напряжения, поступает на вход перемножителя, формирующего сигнал, пропорциональный модулю мгновенной активной мощности, который далее обрабатывается микроконтроллером каждого измерительного канала. По полученному значению модуля средней активной мощности в каждом из измерительных каналов формируются накопленные значения количества потребленной электроэнергии.

Счетчик имеет два канала измерения по каждой фазе: канал ББ (внутренний канал) и канал ДДМ (канал ДДМ).

По значениям потребленной электроэнергии внутренних каналов контроллер ББ счетчика формирует накопленное значение потребленной электроэнергии по каждой фазе в счетчике внутреннего канала, в том числе по каждому тарифу.

Каждый ДДМ передает значение потребленной активной электроэнергии по соответствующей фазе силовой сети на ББ.

Контроллер ББ принимает информацию только от тех ДДМ, номера которых занесены в ББ в процессе конфигурирования счетчика перед установкой.

Контроллер ББ сравнивает значение, полученное от ДДМ, с накопленным количеством потребленной электроэнергии по соответствующей фазе. Если на момент приема значение, полученное от ДДМ, превышает значение, накопленное в ББ, то разница добавляется к накопленному значению потребленной электроэнергии по соответствующей фазе.

ББ счетчика имеет встроенный тарификатор. Переключение тарифов и переход на летнее/зимнее время осуществляется автоматически. Контроллер ББ ведет годовой журнал, в котором фиксируются показания счетчика на расчетный день и час по каждому из задействованных тарифов. Тарифное расписание счетчика задается программным способом и может быть откорректировано в процессе эксплуатации счетчика.

Контроллер ББ реализует функцию самодиагностики счетчика в целом. При каком-либо нарушении режима работы счетчика, в том числе при нарушении связи какого-либо из ДДМ с ББ, при возникновении разбаланса токов через ББ и ДДМ (пофазно), при отключении фазного напряжения (пофазно), а также при возобновлении нормального подключения счетчика формируется соответствующее сообщение о состоянии счетчика (статус), которое автоматически записывается в журнал потребления с привязкой к текущему состоянию часов реального времени тарификатора и показаниям счетчика при каждом изменении статуса. Запись в журнал потребления происходит каждые 6 часов если нет изменений статуса.

Журналы счетчика сохраняются в энергонезависимой памяти и недоступны корректировке при помощи внешних программ, в том числе при помощи программы конфигурации.

ББ счетчика оснащен передатчиком радиоканала, который передает накопленную измерительную информацию, а также упрощенный вариант статуса на пульт переноса данных РМРМ2055РКЧ, что позволяет организовать дистанционное считывание показаний и результата самодиагностики счетчика.

Дисплей счетчика расположен на ББ и выполнен на многофункциональном жидкокристаллическом индикаторе.

Конфигурирование счетчика, в том числе установка и корректировка тарифного расписания и режима отображения информации, установка номеров ДДМ, подключенных к ББ, производится по служебному интерфейсу RS-485 ББ при помощи программы конфигурации Setting_Steb_PDR, установленной на компьютере. При помощи этой же программы производится считывание информации со счетчика, в том числе параметров тарификатора, журналов счетчика, расшифровка результатов самодиагностики (статуса).

Счетчики выпускаются в исполнениях, приведенных в таблице 1, отличающихся классом точности.

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Класс точности	Количество тарифов	Интерфейс	Код ОКП
СТЭБ-04Н/1-ЗДР	1	Не более 3	RS-485 (служебный)	42 2860
СТЭБ-04Н/2-ЗДР	2		Передатчик радиоканала	42 2860

Основные технические характеристики:

Номинальное напряжение счетчика, В	3x220/380	
Базовый ток, А	5	
Максимальный ток, А	80	
Номинальная частота, Гц	50	
Класс точности	1 или 2	
Чувствительность, мА	для счетчиков класса 1	20
	для счетчиков класса 2	25
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч	4000	
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, ВА, не более	2,5	
Полная мощность, потребляемая в каждой цепи напряжения, ВА, не более	10,0	
Активная мощность, потребляемая в каждой цепи напряжения, Вт, не более	2,0	
Цена единицы разряда счетного механизма		
	- старшего, кВт·ч	10 ⁵
	- младшего, кВт·ч	0,01
Максимальная дальность передачи данных по радиоканалу, при приеме на автомобильную антенну, м, не менее		100
	при приеме на штыревую антенну, м, не менее	50
Максимальная дальность передачи данных от ДДМ по силовой сети, м, не менее		50
Время сохранения данных, лет, не менее		10
Масса, кг, не более	ББ	1,0
	каждого ДДМ	0,32
Габаритные размеры, мм	ББ	176 x 274 x 68
	ДДМ	70 x 64 x 92
Установочные размеры, мм	ББ	155 x 214
	ДДМ	диаметр 10
Характеристики тарификатора:		
Среднегодовой суточный ход часов реального времени, с/сутки, не более		± 0,5
Количество тарифных зон, не более		6
Количество тарифов		не более 3
Средняя наработка на отказ Т _о , час, не менее.		100000
Средний срок службы Т _{сл} , лет, не менее,		30

Условия эксплуатации:

ББ счетчика

- Температура окружающего воздуха от минус 40 °С до 55 °С
- Относительная влажность воздуха 90 % при 30 °С
- Атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа

ДДМ:

- Температура окружающего воздуха от минус 40 °С до 55 °С
- Относительная влажность воздуха 100 % при 25 °С
- Атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щиток ББ счетчика методом шелкографии или другим способом, не ухудшающим качество.

В эксплуатационной документации на титульных листах изображение Знака наносится печатным способом.

Комплектность

Комплект поставки счетчиков приведен в таблице 2:

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
	Базовый блок	1 шт.
	Дополнительный датчик мощности (ДДМ)	3 шт.
	Упаковочная коробка	1 шт.
	Паспорт	1 экз.
ВНКЛ.426487.001	Пульт переноса данных РМРМ2055РКЧ	1 компл. *, **
ВНКЛ.411724.027	Ридер номера ДДМ	1 компл.**
ВНКЛ.411152.021ДИ	Методика поверки	**
ВНКЛ.411152.021ИР	Руководство по ремонту	**
ВНКЛ.411152.021РЭ	Руководство по эксплуатации	**
	Программа «JabberLight»	***
	Программа конфигурации «Setting_Steb_PDR»	***

* поставляется по требованию заказчика.

** поставляется по требованию организаций, производящих поверку, ремонт и эксплуатацию счетчика.

*** - поставляется на дискете по требованию организаций, производящих поверку, эксплуатацию и ремонт счетчика.

Поверка

Поверка осуществляется по документу «Счетчики электрической энергии трехфазные статические СТЭБ-04Н-ЗДР. Методика поверки ВНКЛ.411152.021 ДИ», согласованному ГЦИ СИ СНИИМ в октябре 2006 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки и регулировки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 с образцовым трехфазным счетчиком класса точности 0,2;
- компьютер с программой Setting_Steb_PDR.exe;
- конвертер RS-485/RS-232;
- секундомер СО-СПР;
- универсальная пробойная установка УПУ-1М.

Межповерочный интервал 10 лет.

Нормативные документы

ГОСТ Р 52322-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

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

Заключение

Тип «Счетчики электрической энергии трехфазные статические СТЭБ-04Н-ЗДР» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ79.В02864.

Изготовитель: ЗАО «Радио и Микроэлектроника»,
630082 г. Новосибирск, ул. Дачная 60,
тел/факс: (383) 2-26-83-13

Генеральный директор ЗАО «Радио и Микроэлектроника»



Е.В. Букреев