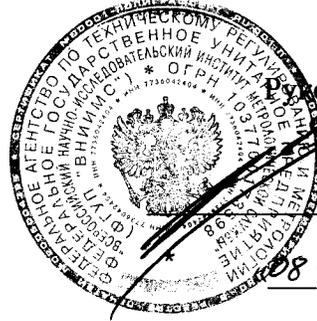


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

08 » 07 2010 г.

Счетчики электрической энергии ГАММА СЭТ1	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>4615-09</u> Взамен №
--	--

Выпускаются в соответствии с ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003);
ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2003) и техническими условиями ВИАМ.411129.003ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии ГАММА СЭТ1 (далее счетчики) предназначены для измерения и учета активной электрической энергии в однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц.

Область применения счетчиков – в бытовом секторе жилых и общественных зданий, коттеджах, дачах, торговых киосках и в производственных помещениях. Счетчики, содержащие интерфейсы связи RS-485 и PLC, могут эксплуатироваться в составе автоматизированных систем контроля учета электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Счетчик ГАММА СЭТ1 является измерительным прибором, построенным по принципу цифровой обработки входных аналоговых сигналов. Управление процессом измерения и всеми функциональными узлами счетчика осуществляется микроконтроллером (далее МК), который реализует алгоритмы в соответствии с программой, помещенной в его внутреннюю энергонезависимую память.

Измерительная часть счетчика выполнена на основе многоканального, шестнадцатиразрядного аналого-цифрового преобразователя (далее АЦП) и цифрового сигнального процессора (далее ЦСП).

АЦП осуществляет выборки мгновенных значений величин напряжения и тока, преобразование их в цифровой код и передачу по скоростному последовательному каналу в ЦСП.

ЦСП по выборкам мгновенных значений напряжения и тока производит вычисление средних за период сети значений частоты, напряжения, тока, активной, полной и реактивной мощности, производит их коррекцию по амплитуде, фазе и температуре.

По измеренным за период сети значениям активной мощности формируются импульсы телеметрии на импульсном выходе счетчика и наращиваются регистры текущих значений накопленной энергии. Эти регистры доступны для считывания управляющему микроконтроллеру по последовательному каналу связи.

МК производит управление всеми функциональными узлами счетчика через программные интерфейсы, реализованные на портах ввода/вывода. МК периодически считывает данные с внутренних регистров энергии ЦСП и сохраняет их в энергонезависимой памяти для долговременного хранения.

Счетчик имеет устройство индикации на основе жидкокристаллического индикатора (далее ЖКИ), на котором поочередно отображается суммарная накопленная активная энергия и активная энергия по каждому из тарифов.

Изделие выпускается в следующих модификациях:

- счетчик электрической энергии “ГАММА СЭТ1-010” ВИАМ.411129.003-03.

- счетчик электрической энергии “ГАММА СЭТ1-011” ВИАМ.411129.003;
- счетчик электрической энергии “ГАММА СЭТ1-012” ВИАМ.411129.003-01;
- счетчик электрической энергии “ГАММА СЭТ1-013” ВИАМ.411129.003-02;

Счетчики “ГАММА СЭТ1-011”, “ГАММА СЭТ1-012” и “ГАММА СЭТ1-013” имеют одно устройство для измерения тока в фазной цепи – токовый шунт.

Счетчик “ГАММА СЭТ1-010” имеет два устройства для измерения тока в фазной и нулевой линиях подключения (трансформатор и шунт), что обеспечивает учет энергии при наличии тока в одной или двух линиях, причем учет ведется по той линии, где потребление больше. Состояние разности токов в фазной и нулевой линиях подключения отображается светодиодом.

Модификации счетчика имеют различное количество учитываемых тарифов:

- счетчики “ГАММА СЭТ1-010” и “ГАММА СЭТ1-013” однотарифные;
- счетчик “ГАММА СЭТ1-012” двухтарифный;
- счетчик “ГАММА СЭТ1-011” четырехтарифный.

Многотарифные счетчики ведут учет активной энергии в восьми тарифных зонах, по четырем типам дней в двенадцати сезонах. Дискрет тарифной зоны составляет 30 минут. Тарификатор счетчиков использует тарифное расписание, расписание праздничных дней, список перенесенных дней.

Счетчики “ГАММА СЭТ1-011” и “ГАММА СЭТ1-013” содержат интерфейсы связи RS-485 и PLC, соответственно, могут эксплуатироваться в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии.

Счетчики “ГАММА СЭТ1-011” и “ГАММА СЭТ1-013” обеспечивают возможность считывания и программирования от внешнего компьютера через интерфейс следующих параметров:

- заводского номера (только считывание);
- сетевого адреса;
- информации о владельце и месте установки счетчика;
- учтенной активной энергии (только считывание);
- текущих показаний счетчика по всем тарифам (только считывание);
- тарифных расписаний (ГАММА СЭТ1-011);
- пароля доступа к счетчику (только программирование).

В части воздействия климатических факторов внешней среды и механических нагрузок счетчики соответствуют условиям группы 4 по ГОСТ 22261-94 для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55°C, относительной влажности до 98% при температуре 25°C и давлении от 70 до 106.7 кПа.

Счетчики виброустойчивы в диапазоне частот от 10 до 150 Гц, ударопрочны при воздействии ударов многократного действия и ударопрочны при воздействии ударов одиночного действия согласно ГОСТ 22261-94 для электронных измерительных приборов группы 4.

Корпуса счетчиков по степени защиты от проникновения воды и посторонних предметов соответствуют степени IP51 по ГОСТ 14254-96.

Место крепления кожуха корпуса и крышки предусматривает установку пломбы Госповерителя. Место крепления накладки на контактную группу (колодку) предусматривает установку пломбы энергосбытовой организации.

В случае выхода из строя ЖКИ вся измерительная информация может быть считана:

- из счетчиков ГАММА СЭТ1-011 и ГАММА СЭТ1-013 по внешнему интерфейсу с помощью программы обслуживания счетчиков «Service_Client»;
- из счетчиков ГАММА СЭТ1-010 и ГАММА СЭТ1-012, заменой отказавшего ЖКИ, - на работоспособный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Номинальное напряжение, В.	220
Номинальная частота, Гц.	50
Базовый/максимальный ток, А	5/50
Класс точности при измерении активной энергии по ГОСТ Р 52322-2005	1 или 2
Порог чувствительности, А	
	- для счетчиков класса точности 1
	0,020
	- для счетчиков класса точности 2
	0,025
Режим питания импульсного телеметрического выхода:	
	- напряжение, В
	не более 24
	- сила тока, мА
	не более 30
Передаточное число телеметрического выхода передающего устройства, имп/кВт·ч	6400 (1000 для счетчика ГАММА СЭТ1-010)
Полная мощность, потребляемая последовательной цепью счетчика, при номинальном токе и номинальной частоте, не более, В·А	0,1
Активная и полная мощность, потребляемая цепью напряжения счетчика при номинальном напряжении и номинальной частоте, не более,	
	Вт
	2
	В·А
	10
Средняя наработка на отказ, ч	140000
Средний срок службы, лет	30
Масса счетчика, не более, кг	1,8
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм	70; 145; 216
	71; 109; 186 (для счетчиков ГАММА СЭТ1-010 и ГАММА СЭТ1-013)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на панели счетчика методом офсетной печати. В эксплуатационной документации на титульных листах изображение знака утверждения типа наносится типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.
ВИАМ.411129.003*	Счетчик электрической энергии ГАММА СЭТ1-**	1
ВИАМ.411129.003ПС	Паспорт	1
ВИАМ.411129.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1
	Методика поверки счетчиков электрической энергии	1
	ГАММА СЭТ1***	1
	Программное обеспечение «Service_Client»****	1
<p>* В зависимости от модификации счетчика в конце обозначения документа может быть добавлена запись: “-01”, “-02”, “-03”</p> <p>**В зависимости от модификации счетчика добавляется запись: “010”, “011”, “012”, “013”</p> <p>*** Высылается по требованию организаций, производящих регулировку и поверку счетчиков.</p> <p>**** Поставляется предприятием-изготовителем по отдельному заказу.</p>		

ПОВЕРКА

Поверку счетчиков электрической энергии осуществляют по документу «Счетчики электрической энергии ГАММА СЭТ1. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков МТЕ (эталонный счетчик класса точности 0,2);
- персональный компьютер IBM PC с операционной системой Windows XP;
- программное обеспечение «Service_Client» (сервисная программа, поставляемая предприятием-изготовителем, как опция);
- преобразователь интерфейса RS-485 и PLC;
- секундомер СОС пр-26-2-000;
- источник питания постоянного тока Б5-30;
- осциллограф С1-117;
- частотомер ЧЗ-63;
- универсальная пробойная установка УПУ-10.

Межповерочный интервал 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003), «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии»;

ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2003) "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2";

ВИАМ.4111129.003ТУ Счетчик электрической энергии ГАММА СЭТ1 Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии ГАММА СЭТ1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Выдан сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости на счетчики электрической энергии ГАММА СЭТ1 № РОСС RU.ME.67.B06221 от 22.12.2008 г.

Изготовитель: ФГУП «Государственный Рязанский приборный завод

Адрес: 390000, Россия, г. Рязань, ул. Семинарская, д. 32.

тел.: (4912) 29-84-53, факс: (4912) 29-85-16

Технический директор ФГУП «ГРПЗ»

