

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Счетчики электрической энергии статические цифровые комбинированные СТС5605, СТС 5602	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21488-03 Взамен № 21488-02
--	--

Выпускаются по ГОСТ 30206-94 (МЭК 678), ГОСТ 30207-94 (МЭК1036), ГОСТ 26035-83, техническим условиям 4228-053-00226023-01 ТУ и документации ОАО МЗЭП.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии статические цифровые комбинированные СТС5605, СТС 5602 (далее счётчики) предназначены для измерений и учета активной и реактивной энергии в двух направлениях в 3-х и 4-х проводных цепях переменного тока промышленной частоты в многотарифных режимах (по зонам суток), а также для использования в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) для передачи результатов измерений параметров электрической энергии и мощности на диспетчерский пункт контроля.

Область применения: предприятия энергетики и промышленности.

ОПИСАНИЕ

Счетчики электрической энергии цифровые комбинированные представляют собой микропроцессорный прибор со специализированной микросхемой. Счетчики производят измерения тока, напряжения, частоты, активной энергии и усредненной мощности на фиксированном интервале времени. Счетчики производят измерение реактивной энергии с помощью сдвига напряжения на 90° . Микропроцессор позволяет вычислять полную энергию и коэффициент мощности. Для хранения и отображения измеренных величин и запрограммированных параметров и другой информации в счетчике имеется энергонезависимая память EEPROM и жидкокристаллический индикатор для отображения измеряемых величин. В трансформаторных счетчиках можно программировать значения коэффициентов трансформации. В счетчиках имеется кварцевый таймер, позволяющий вести учет энергии по зонам суток с разными тарифами. Таймер может управляться внешними сигналами синхронизации или программно, например, при переходе на "летнее" ("зимнее") время. Питание счетчиков осуществляется от входных сигналов напряжения, а в аварийном режиме от внешнего источника постоянного тока или от батареек. Ход часов при отсутствии питания обеспечивается с помощью встроенной литиевой батареи в течение 3-х лет или от суперконденсатора (ионистора) в течение 10-и дней.

Счетчики имеют оптический порт с параметрами по МЭК 62056-21, позволяющий осуществлять обмен информацией между счетчиком и компьютером. Для защиты от несанкционированного доступа в программное обеспечение и изменений параметров счетчика на передней панели расположен *специальный оптический датчик доступа, к которому защищен навесной пломбой*, без нарушения которой невозможно осуществить запись основных параметров в счетчик.

Счетчик имеет порт RS-485HDX (3-провода). Цифровые интерфейсы позволяют производить обмен информацией по протоколу DLMS.

В счетчике имеется 6 SO выходов, которые передают импульсы, эквивалентные определенному приращению измеренной энергии, для передачи информации по телеметрическим линиям.

Расширенный набор внешних устройств, позволяющих осуществлять коммуникацию с другими устройствами, а также встроенные входы/выходы, дополнительные регистры и гибкое программное обеспечение позволяют легко интегрировать счетчики в автоматизированные системы измерений и учета энергии (АСКУЭ) различной структуры. С помощью порта RS-485 можно получать любую информацию об измеряемых величинах, как в реальном времени, так и о параметрах хранящихся в “памяти” счетчиков, причем информация считанная по интерфейсу RS-485 более подробная, чем отображаемая на жидкокристаллическом индикаторе, имеет большее число знаков после запятой.

С помощью счетчиков можно вести измерения электроэнергии в двух направлениях: прямом и обратном энергии согласно международному стандарту МЭК 1268 в диапазонах сдвига фаз между напряжением и током согласно следующей таблице.

	Активная энергия	Реактивная энергия
Прямое направление (расход, потребление, Import, → “от шин”)	φ =от 90° до 0° - Q1 φ =от 0° до 270° - Q4 $\cos\varphi$ = от 0 до 1 - (инд.) $\cos\varphi$ = от 1 до 0 - (емк.)	φ =от 0° до 90° - Q1 φ =от 90° до 180° - Q2 $\sin\varphi$ = от 0 до 1 - (инд.) $\sin\varphi$ = от 1 до 0 - (емк.)
Обратное направление (приход, отдача, Export, ← “к шинам”)	φ =от 270° до 180° - Q3 φ =от 180° до 90° - Q2 $\cos\varphi$ = от 0 до -1 - (инд.) $\cos\varphi$ = от -1 до 0 - (емк.)	φ =от 180° до 270° - Q3 φ =от 270° до 360° - Q4 $\sin\varphi$ = от 0 до -1 - (инд.) $\sin\varphi$ = от -1 до 0 - (емк.)

Счетчик STC5602 – прецизионный, имеет внешний источник питания внутренней схемы счетчика, что существенно снижает потребляемую мощность по измерительному входу.

Счетчик STC5602 имеет волоконно-оптический выход для мультиплицирования телеметрических импульсных выходов.

Конструкция счетчика предусматривает возможность опломбирования *доступа к специальному оптическому датчику, защищающему* основные параметры прибора, и корпуса счетчика навесными пломбами с левой и правой стороны после его поверки (защита от несанкционированного изменения его метрологических характеристик), а также отдельное опломбирование панели и крышки клеммной колодки представителем энергонадзора (энергосбыта) для предотвращения несанкционированных вмешательств в схемы включений приборов.

Кроме того, защита счетчиков обеспечивается несколькими уровнями паролей для разделения доступа к параметрам и данным, хранящимся в счетчике.

Схема обозначений моделей счетчиков электрической энергии
цифровых комбинированных

СТС5605(СТС5602)- / -

Измерение активной и реактивной энергии
в 2-х квадрантах. «2»

Измерение активной и реактивной энергии
в 4-х квадрантах. «4»

Класс точности - 0,2S «02»

Класс точности - 0,5S «05»

Класс точности - 1,0 «1»

Включение счетчика в 3-х проводную сеть «3»

Включение счетчика в 4-х проводную сеть «4»

Счетчик с прямого включения по напря-
жению. «Н»

Счетчик трансформаторного включения
по напряжению. «Т»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице.

№	Наименование параметра	СТС5605-X/1- XX	СТС5605-X/05- XX	СТС5602-X/05- XX	СТС5602-X/02- XX
1	Класс точности: - по активной энергии, ГОСТ 30206, ГОСТ30207; - по реактивной энергии, ГОСТ 26035	1,0 2,0	0,5S 1,0	0,5S 0,5; 1,0	0,2S 0,5
2	Номинальные частота, Гц, напряжение, В	50 3x220/380, 3x58/100, 3x100			
3	Номинальный ток, А:	1; 5	1; 5	1; 5	1; 5
4	Максимальный ток, А:	6	1,2; 6	6	6
5	Передаточное число, имп/кВт·ч (имп/квар·ч)	10000, 20000, 40000, 50000, 100000 (в зависимости от вида исполнения или по заказу)			
6	Потребление по каждой цепи: - тока, ВА - напряжения, ВА (Вт); - вспомогательный источ- ник питания, В·А	0,5 2 (1,2) -		0,01 1 (0,8) – с внутр. источником пит.; 0,02 ВА – с внеш. источником пит.; 3,0	

7	Порог чувствительности, не более	0,2 % I_n	0,1 % I_n	0,05 % I_n
8	Телеметрические выходы и наличие цифрового интерфейса	До 6 телеметрических выходов, интерфейс RS-485 или RS-232, оптический порт по МЭК 62056-21		
9	Интервал усреднения мощности, мин.	1, 3, 15, 30, 60		
10	Количество тарифов	4 тарифа		До 8 тарифов
11	Предел допускаемой погрешности таймера Предел допускаемой дополнительной погрешности таймера от температуры	$\pm 0,5$ с/сут $\pm 0,1$ с/°C в сутки		
12	Длительность хранения информации при отключении питания, лет	20		
13	Масса, кг	1,6		
14	Габариты, мм	328; 178; 60		
15	Диапазон рабочих температур	-40 °C...+70 °C		
16	Срок службы литиевой батареи, лет	20		
17	Средний срок службы до капремонта, лет	30		

Дополнительные параметры, измеряемые счетчиками

Наименование измеряемых величин	Диапазон измерений	Предел допускаемой относительной погрешности
Напряжение	от $0,75U_n$ до $1,2 U_n$	$\pm 0,5$ %
Ток	от 0,5% до 120% I_n	$\pm 0,5$ %
Частота	от 45 до 70 Гц	$\pm 0,5$ %

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели счетчика и титульных листах эксплуатационной документации методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит счетчик; паспорт, эксплуатационная документация, коробка упаковочная. По требованию организации, производящих поверку счетчиков высылаются методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по "Методике поверки", утвержденной ФГУП ВНИИМС в 2003 году.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- поверочная установка МК 6800 (МК 68001) или аналогичная с эталонным счетчиком класса точности 0,05.
- универсальная пробойная установка УПУ-10.

Межповерочный интервал 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30206-94 (МЭК 678) "Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S)".

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

ГОСТ 26035-83 "Счетчики электрической энергии переменного тока электронные (в части реактивной энергии)".

МЭК 61038 "Переключатели по времени для тарификации и управления нагрузкой".

МЭК 62056-21 "Обмен данными для отсчета, тарификации и контроля нагрузки счетчика. Прямой локальный обмен данными".

МЭК 1268 "Статические счетчики вар-часов для реактивной энергии".

4228-053-00226023-01. «Статические счетчики электрической энергии цифровые комбинированные СТС5605, СТС 5602. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии статических цифровых комбинированных СТС5605, СТС 5602 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Счетчики имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС RU.МЕ65.В00379 от 08.08.2001 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО МЗЭП

Адрес: 115191, г. Москва, ул. Малая Тульская, д.2/1, корп.8

Главный инженер ОАО МЗЭП



А.И. Ильин