

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ»

В.Н. Яншин

«26» октября 2010 г.

Счетчики активной электрической энергии однофазные Ю-Питер 1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45398-10</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям ЛДКЦ.411152.001ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики активной электрической энергии однофазные Ю-Питер 1 предназначены для измерения активной электрической энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока и организации однотарифного или многотарифного (до четырех) учета электроэнергии.

Применяются внутри помещений, в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды, в жилых и в общественных зданиях, в бытовом и в мелкомоторном секторе.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на перемножении входных сигналов напряжения и тока в цепи "фазы" или в цепи "нуля", имеющего большее значение (для счетчиков с одним измерительным элементом – в цепи "фазы"), с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов электромеханическим отсчетным устройством или микроконтроллером дает количество активной энергии, отображаемое на барабанах электромеханического или на дисплее однотарифного или многотарифного электронного отсчетного устройства.

Счетчик также имеет в своем составе оптическое или электрическое испытательное выходное устройство для поверки. Электрическое испытательное выходное устройство может использоваться для подключения к автоматизированным системам учета электрической энергии. Кроме этого счетчик с электронным отсчетным устройством имеет энергонезависимую память, позволяющую сохранять данные при отключении сети и ЖК-дисплей для просмотра измерительной информации. Многотарифные исполнения счетчиков имеют в своем составе оптический порт или интерфейс RS-485, а также часы реального времени и резервный источник питания, для ведения многотарифного учета, дифференцированного по времени суток.

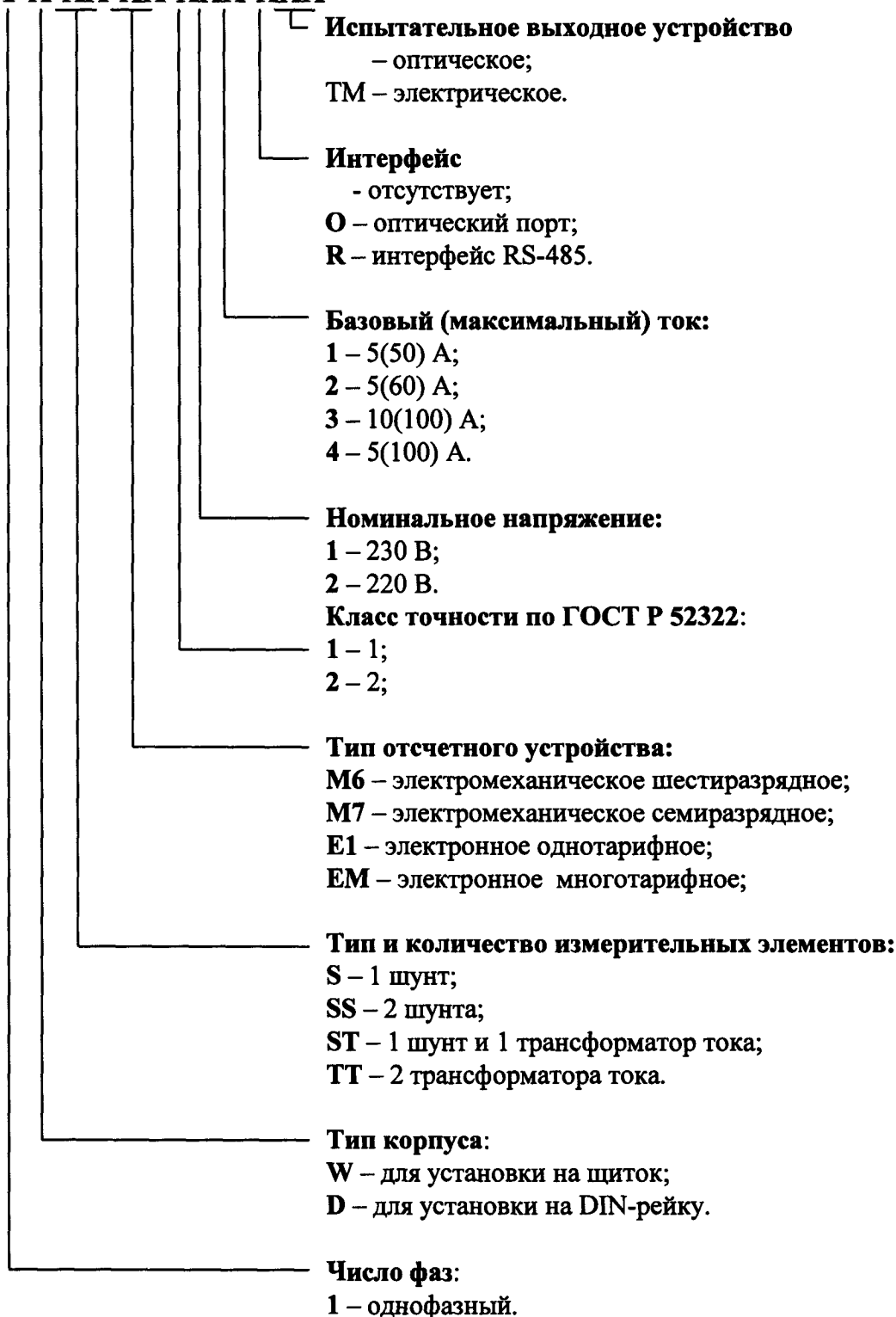
В корпусе счетчика размещены: модуль измерительный, выполненный на печатной

плате, один или два датчика тока (шунт, два шунта, шунт и трансформатор тока, два трансформатора тока).

Зажимы для подсоединения счетчика к сети, электрического испытательного выходного устройства и интерфейса RS-485 закрываются пластмассовой крышкой.

### Структура условного обозначения счетчиков

#### Ю-Питер 1-Х-XX-XX-XXX-XXX



Счетчик (только многотарифные исполнения) ведет учет электрической энергии по действующим тарифам (до 4) в соответствии с месячными программами смены тарифных зон (количество месячных программ – 12, количество тарифных зон в сутках – 48). Месячная программа может содержать суточные графики тарификации рабочих, субботних, воскресных и специальных дней. Количество специальных дней (праздничные и перенесенные дни) не менее 30. Для специальных дней могут быть заданы признаки рабочей, субботней, воскресной или специальной тарифной программы.

Счетчик (только многотарифные исполнения) обеспечивает учет:

- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам;
- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам на начало месяца за 14 месяцев;
- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам на начало суток за 38 суток;
- текущего времени и даты;
- действующего тарифа.

Дополнительно счетчик (только многотарифные исполнения) обеспечивает измерение с ненормированной точностью и дискретностью в одну единицу младшего разряда:

- активной мощности, усредненной на интервале в 1 минуту (в дальнейшем – мощности).

Счетчик (только многотарифные исполнения) обеспечивает циклическую индикацию:

- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам;
- текущего времени и даты;
- адреса счетчика.

Время индикации одного параметра (одного кадра), не менее 5 с.

Счетчик (только многотарифные исполнения) может обеспечивать циклическую индикацию дополнительной информации, в соответствии с заданным программируемым режимом:

- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам, за прошедшие 14 месяцев;
- количества активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам, за прошедшие 38 суток.

Максимальное количество дополнительных кадров – 8.

Счетчик (только многотарифные исполнения) обеспечивает возможность задания по интерфейсу следующих параметров:

- адреса счетчика (от 1 до 65534);
- заводского номера счетчика (до 30 символов);
- текущего времени и даты;
- величины суточной коррекции хода часов;
- разрешения перехода на "летнее/зимнее" время (переход на летнее время осуществляется в 2:00 в последнее воскресенье марта, переход на зимнее время осуществляется в 3:00 в последнее воскресенье октября);
- 48 зон суточного графика тарификации для каждого типа дня для 12 месяцев;
- до 30 специальных дней;
- пароля для доступа по интерфейсу (до 9 цифр);

Счетчик (только многотарифные исполнения) обеспечивает фиксацию в журналах событий перезагрузок, самодиагностики, попыток несанкционированного доступа, переходов на летнее или зимнее время, изменения конфигурации, изменения данных, изменения времени и даты, включений или отключений питания. Количество записей в каждом из журналов не менее 30.

Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется через оптический порт или интерфейс RS-485. Скорость обмена по интерфейсу фиксированная – 9600 бод. Обмен информацией с ПЭВМ производится с помощью программы «Ю-Питер-sw» для опроса и программирования счетчиков.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005	1 или 2
Диапазон входных сигналов: сила тока, А напряжение, В коэффициент мощности, $\cos\varphi$	от $0,05 \cdot I_6$ до $I_{\max}$ от $0,8 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,15 \cdot U_{\text{ном}}$ 0,8-1,0-0,5
Номинальное напряжение, В	220 или 230
Базовый ток, А	5 или 10
Максимальный ток, А	50, 60 или 100
Диапазон значений постоянной счетчика, имп/кВт·ч	от 800 до 3200
Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика, Гц	( $50 \pm 2,5$ ) или ( $60 \pm 3$ )
Стартовый ток (порог чувствительности)	$0,004 \cdot I_6$
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока при базовом токе, не более, В·А	0,5
Полная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения при номинальном значении напряжения, не более, В·А	10
Активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения при номинальном значении напряжения, не более, Вт	2
Количество десятичных знаков механического отсчетного устройства (для счетчиков с механическим отсчетным устройством)	6 или 7
Количество десятичных знаков индикатора (для счетчиков с электронным отсчетным устройством), не менее	8
Длительность хранения информации при отключении питания, не менее, лет	30
Длительность работы часов реального времени от встроенного резервного источника питания, при отсутствии сетевого напряжения (для многотарифных исполнений), не менее, лет	10
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности хода часов (для многотарифных исполнений), с/сутки	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности хода часов при нормальной температуре и при отключенном питании (для многотарифных исполнений),	$\pm 1$

Наименование характеристики	Значение
с/сутки	
Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов (для многотарифных исполнений), с/(°С·сут)	± 0,15 в диапазоне от минус 10 до 45 °С; ±0,2 в диапазоне от минус 30 до 60 °С.
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха: для счетчиков с электромеханическим отсчетным устройством, °С для счетчиков с электронным отсчетным устройством, °С	от минус 40 до 70 от минус 30 до 60
Масса, не более, кг	1,0
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), не более, мм	122×210×57 для корпуса, предназначенного для установки на щиток; 89×90×68 для корпуса, предназначенного для установки на DIN-рейку.
Средняя наработка до отказа, не менее, ч	160000
Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков, не менее, лет	30

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на панель счетчика методом офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества), на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать таблице 1.2

Таблица 1.2

Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
Счетчик активной электрической энергии однофазный Ю-ПИТЕР 1 _____ (одно из исполнений)	1 шт.	Согласно структуре условного обозначения
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Формуляр	1 экз.	

Примечание – по требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются методика поверки, руководство по среднему ремонту и каталог деталей.

## ПОВЕРКА

Поверку осуществляют в соответствии с документом: «Счетчики активной электрической энергии однофазные Ю-Питер 1. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии СУ001/Х-ХХ-Р0;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОСпр-26.

Межповерочный интервал 16 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

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

ЛДКЦ.411152.001ТУ «Счетчики активной электрической энергии однофазные Ю-Питер 1. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков активной электрической энергии однофазных Ю-Питер 1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Счетчики имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС RU.МЕ65 В01667, выданный органом по сертификации средств измерений "Сомет" АНО "Поток-Тест" (ОС "Сомет").

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель: ООО «Лидер-Энерго»

Почтовый адрес: 198197, Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д.42, лит.А, пом.17Н

Телефон: +7 (812) 627-65-14

Генеральный директор  
ООО «Лидер-Энерго»



М.И. Сужаев