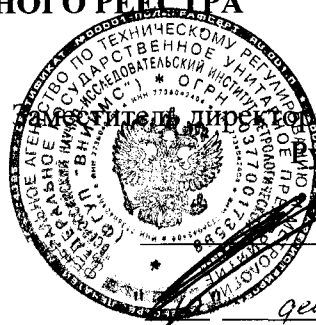


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Исполнитель директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

декабрь 2007 г.

Счетчики электрической энергии однофазные NP515, NP523, NP524	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36792-08</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям
ТУ 4228-005-73061759-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные NP515, NP523, NP524 статические счетчики активной энергии переменного тока непосредственного включения. Предназначены для:

- измерений и многотарифного учета активной энергии, а также оценки активной мощности в однофазных двухпроводных сетях переменного тока номинальной частотой 50 (60) Гц;
- применения в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

Область применения счетчиков – измерение и учет электроэнергии в жилых многоквартирных домах, в отдельных коттеджах, в офисах, на объектах общественного назначения, на производственных объектах.

ОПИСАНИЕ

Счетчики электрической энергии однофазные NP515, NP523, NP524 имеют в своем составе первичные датчики напряжения и тока, микроконтроллер, обрабатывающий цифровые сигналы для интегрирования измеряемых величин, устройства хранения и отображения измерительной информации.

В качестве датчика тока в счетчиках используется прецизионный шунт. Датчиком напряжения является резистивный делитель.

В конструкции счетчиков NP515 предусмотрена катушка дифференциального тока, позволяющая обнаруживать разность токов в нулевом и фазном проводах при попытках хищения электрической энергии (датчик дифференциального тока). Чувствительность датчика дифференциального тока задается программно в интервале от 40 мА до 2,5 А с шагом в 10 мА.

Счетчики NP515, NP523 с отключающим реле обеспечивают отключение/включение потребителя от сети:

- по событию, приведенному ниже или по команде из центра;
- при превышении заданного значения пороговой мощности потребления, хранящегося в энергонезависимой памяти счетчиков, заданного при конфигурации из центра;

-при наличии разности токов в нулевом и фазном проводах для счетчиков NP515. Порог срабатывания датчика дифференциального тока устанавливается программно при конфигурировании счетчика в зависимости от требования заказчика;

-при некачественном напряжении (выход за верхний и нижний пределы напряжения, заданные при конфигурации из центра);

-при превышении предельно допустимого тока через счетчик. Порог срабатывания устанавливается программно при конфигурировании счетчика;

-при превышении предельно допустимой температуры внутреннего нагрева счетчика;

Включение счетчиков осуществляется после устранения помехи, при условии, если счетчик не был выключен принудительно из центра.

В качестве дисплея измеряемой величины в счётчике используется жидкокристаллический дисплей. В счетчиках NP515 дисплей встроенный. В счетчиках NP523 и NP524 измерительная часть и дисплей разнесены (SPLIT выполнение).

Счётчики обмениваются данными с устройствами сбора и передачи данных (маршрутизаторами) с помощью встроенного в счётчик PLC-модема по PLC-магистральной, физической средой которой является сеть переменного тока.

Счетчики отсчитывают текущее время и определяет календарную дату. Абсолютная погрешность часов счетчика не превышает ± 5 с в сутки во всем температурном диапазоне. Стандартный уход часов при плюс $25^{\circ}\text{C} \pm 0,5$ с в сутки.

Счетчики фиксируют нарастающим итогом значение общего энергопотребления, а также значения энергопотребления в четырёх тарифных зонах, в зависимости от времени суток и с учетом рабочих, выходных и специальных дней. Время действия тарифной зоны конфигурируется.

Счетчики обеспечивают функцию оценки текущей активной мощности, реализуя при этом следующую формулу:

$$P=dW/dt,$$

где dW-активная энергия, прошедшая через счетчик за время dt;

Период времени (dt) для однофазных счетчиков – составляет 0,4 с

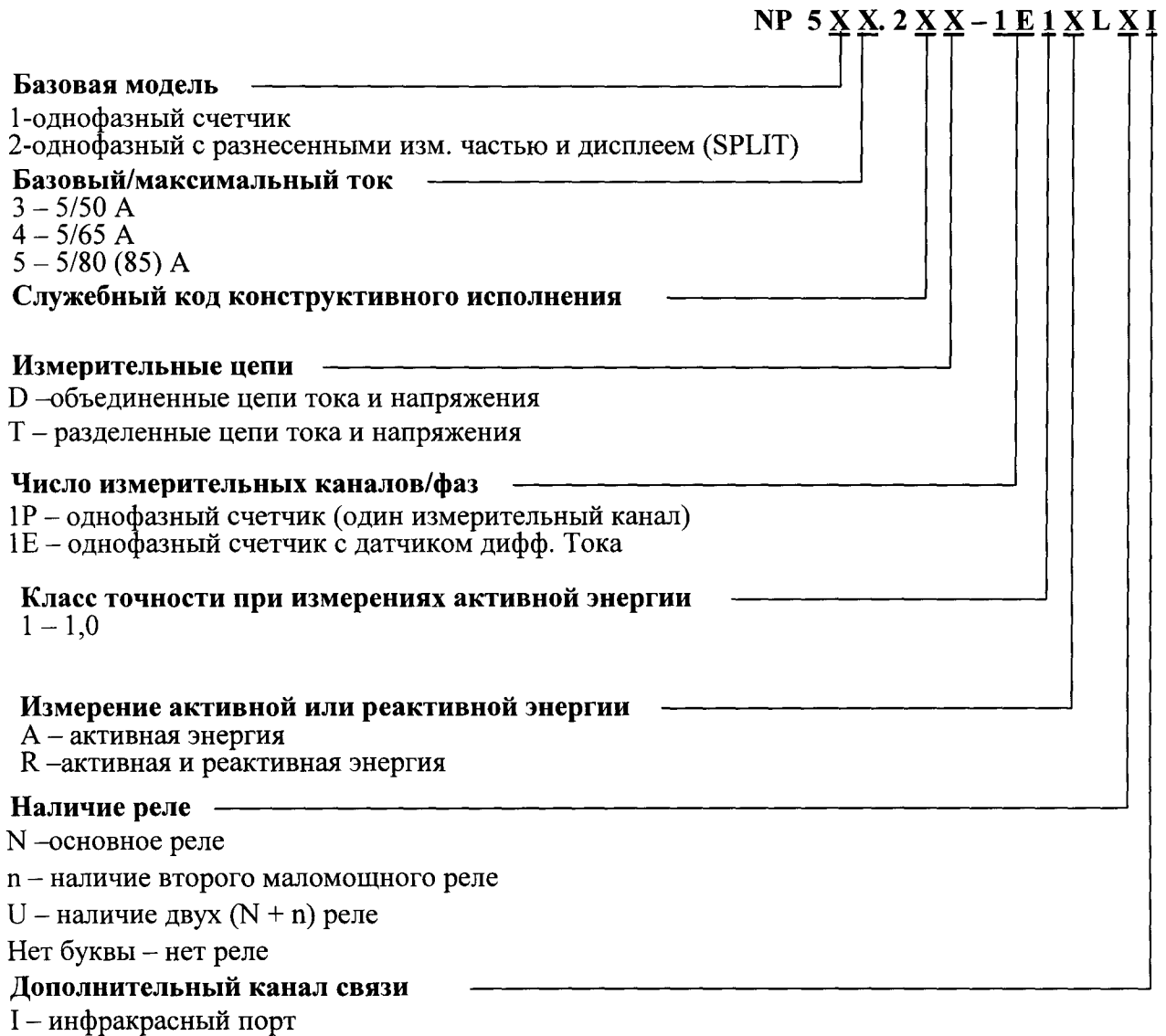
При отключении питания канал учета хранит все имеющиеся в памяти данные и возобновляет свой рабочий режим при восстановлении питания. Срок хранения данных в энергонезависимой памяти не менее 10 лет.

В конструкции счетчиков предусмотрено выходное устройство (инфракрасный оптический порт) выполняющее следующие функции:

- информационного выхода/входа СМ.BUS – магистрали;
- испытательного (поверочного) выхода.

Питание счетчиков осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В (диапазон напряжения 187 – 242 В) через непосредственное включение счетчика в сеть.

СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Счетчик		
	NP515	NP523	NP524
Класс точности при измерениях активной электроэнергии по ГОСТ Р 52322	1,0		
Номинальная частота, Гц,	50 (60) ±1		
Номинальное напряжение, В	220		
Базовый ток, А	5		
Максимальный ток, А при t° до 50°C при t° до 60°C при t° до 70°C	80 65 50	50 40 35	65 50 40
Передаточное число, имп/кВт·ч	1000		
Порог чувствительности, не более, мА	20		
Количество тарифов	1; 2; 3; 4		
Полная потребляемая мощность, не более, В·А - цепи напряжения - цепи тока	10 4		
Активная потребляемая мощность цепи напряжения, не более, Вт	2		
Цена одного разряда счетного механизма, кВт·ч - младшего (конфигурируется) - старшего (конфигурируется)	1,0; 0,1; 0,01; 0,001 10000; 100000		
Параметры инфракрасного выхода: Диапазон мощности светового потока на единицу поверхности (оптически активную зону), расположенную на расстоянии a ₁ = 10 мм ± 1 мм от поверхности счетчика, мкВт/см ² : - в состоянии “замкнуто” - в состоянии “разомкнуто”	50 ... 1000 ≤ 2	50 ... 1000 ≤ 2	50 ... 1000 ≤ 2
Параметры PLC-модема значения рабочих частот, кГц минимальная амплитуда выходного сигнала, мкВ амплитуда выходного сигнала при сопротивлении нагрузки 5 Ом, В Скорость приема передачи, бод	43 или 49 400 0,6 ... 1,5 1200	43 или 49 400 0,6 ... 1,5 1200	43 или 49 400 0,6 ... 1,5 1200
Средний срок службы не менее, лет	30		
Средняя наработка на отказ при вероятности безотказной работы 0,8, ч	144000		
Диапазон предельных рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 70		
Относительная влажность (при 25 °С), %	90	98	
Диапазон температур хранения и транспортировки, °С	от минус 40 до плюс 70		
Масса, г	не более 900	не более 400	не более 400
Габаритные размеры (длина; высота; глубина), мм	221(233,244)х 128х80	188х115х48	188х115х48

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели счетчиков методом шелкографии или гравированием и титульных листах эксплуатационной документации методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит следующее:

1. Счётчик.
2. Потребительская коробка
3. Паспорт.
4. Методика поверки (по требованию организаций, осуществляющих поверку или ремонт)

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом ADDM.411152.159 МП «Счетчики электрической энергии однофазные NP515, NP523, NP524. Методика поверки.», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2007 г.

Основные средства поверки

Установка для регулировки и поверки счетчиков электрической энергии ЦУ 6800Р с эталонным ваттметр-счетчиком класса точности 0,1. Пределы основной относительной погрешности при поверке счетчиков активной энергии трехфазных $[0.20+0.15(1-\cos\phi)]$ % при симметричной нагрузке, $[0.25+0.15(1-\cos\phi)]$ % при несимметричной нагрузке.

Пробойная установка, например УПУ-10 с диапазоном воспроизведения напряжения 0-10 кВ, мощностью не менее 500 В·А и относительной погрешностью ± 4 %

Межповерочный интервал 16 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 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ТУ 4228-005-73061759-04 "Счетчики электрической энергии однофазные и трехфазные NP515, NP523, NP524, NP541, NP542, NP545. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии однофазных NP515, NP523, NP524 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На счетчики оформлен сертификат соответствия требованиям безопасности и электромагнитной совместимости № РОСС RU.МЕ65.В01286, выданный ОС «Сомет».

Изготовитель: ООО «Матрица»

143980 Московская обл., г. Железнодорожный, ул. Маяковского, д.16,

Генеральный директор

ООО «Матрица»



А.П. Авдониин