

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

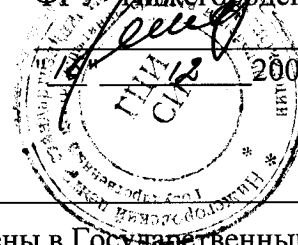
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ "Владимирский ЦСМ"

И.И. Решетник

2009 г.



<p>СЧЕТЧИКИ ВАТТ-ЧАСОВ АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА СТАТИЧЕСКИЕ ПСЧ-3ТА.07</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>28336-09</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005 и ГОСТ Р 52322-2005 и техническим условиям ИЛГШ.411152.131 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока статические ПСЧ-3ТА.07 со встроенным микроконтроллером, энергонезависимым запоминающим устройством, телеметрическим выходом и интерфейсом связи (RS-485 или оптический порт). Счетчики предназначены для учета активной электрической энергии в трехпроводных и четырехпроводных сетях переменного тока частотой 50 Гц.

Счетчики могут применяться автономно или в автоматизированных системах по сбору и учету информации о потребленной электроэнергии с заранее установленной программой и возможностью установки (коррекции) в счетчиках временных и сезонных тарифов. Контроль за потреблением электрической энергии может осуществляться автоматически при подключении счетчиков к информационным (RS-485 или оптический порт) или телеметрическим цепям системы энергоучета (АСКУЭ).

ОПИСАНИЕ

Счетчики имеют модификации, перечисленные в таблице 2, отличающиеся:

- током (базовым, номинальным, максимальным);
- количеством тарифов (многотарифные ПСЧ-3ТА.07 или одностарифные ПСЧ-3А.07);
- устройством регистрации (ЖКИ или УО);
- вариантом подключения к сети (непосредственного подключения или включаемые через трансформаторы тока);
- отсутствием или наличием интерфейса связи (RS-485 и/или оптопорт);
- температурным диапазоном;
- типом подключаемого к сети токового измерительного устройства (токовым трансформатором или комбинированным датчиком тока);
- возможностью установки периферийного оборудования.

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Температура, °С	Тип индикатора	Тип интерфейса	Тип датчика тока	Базовый [номинальный] (максимальный) ток, А	Постоянная счетчика**	Кол. тарифов
Номинальное напряжение 3х230/400 В /счетчики непосредственного включения/							
ПСЧ-3ТА.07.121 ПСЧ-3ТА.07.122	от -20 до +60 от -40 до +60	ЖКИ	оптический порт	токовый трансформатор	5(50)	500 (10000)	4
ПСЧ-3ТА.07.321 ПСЧ-3ТА.07.322	от -20 до +60 от -40 до +60	Два УО	оптический порт	токовый трансформатор	5(50)	500 (10000)	2
ПСЧ-3А.07.302	от -40 до +60	Одно УО	-	токовый трансформатор	5(60)	800	1
ПСЧ-3А.07.302.1	от -40 до +60	Одно УО	-	токовый трансформатор	10(100)	800	1
Номинальное напряжение 3х230/400 В /счетчики, включаемые через трансформаторы тока/							
ПСЧ-3А.07.302.2	от -40 до +60	Одно УО	-	токовый трансформатор	5(7,5)	8000	1
Номинальное напряжение 3х(120-230)/(208-400) В /счетчики непосредственного включения/							
ПСЧ-3ТА.07.111 ПСЧ-3ТА.07.112	от -20 до +60 от -40 до +60	ЖКИ	RS-485	токовый трансформатор	5(50)	500 (10000)	4
ПСЧ-3ТА.07.111.1 ПСЧ-3ТА.07.112.1	от -20 до +60 от -40 до +60	ЖКИ	RS-485	токовый трансформатор	10(100)	500 (10000)	4
ПСЧ-3ТА.07.312 ПСЧ-3ТА.07.312.1	от -40 до +60 от -40 до +60	УО	RS-485	токовый трансформатор	5(50) 10(100)	500 (10000)	2
ПСЧ-3ТА.07.512 ПСЧ-3ТА.07.512.1	от -40 до +60 от -40 до +60	УО	RS-485	комбинированный датчик тока	5(50) 10(100)	500 (10000)	2
ПСЧ-3ТА.07.612* ПСЧ-3ТА.07.612.1*	от -40 до +60 от -40 до +60	ЖКИ	RS-485	комбинированный датчик тока	5(50) 10(100)	500 (10000)	4
Номинальное напряжение (120-230)/(208-400) В /счетчики, включаемые через трансформаторы тока/							
ПСЧ-3ТА.07.111.2* ПСЧ-3ТА.07.112.2*	от -20 до +60 от -40 до +60	ЖКИ	RS-485	токовый трансформатор	5(7,5)	5000 (100000)	4

* Счетчики могут быть изготовлены с модемным отсеком и разъемом для подключения блока радиомодема ISM 433 или GSM-коммуникатора E.

** В скобках приведена постоянная счетчика в режиме поверки.

В многотарифные счетчики ПСЧ-ЗТА.07 встроены микроконтроллер, энергонезависимое запоминающее устройство, интерфейс связи для подключения к системе регистрации о потребляемой электроэнергии и телеметрический выход с оптической развязкой для поверки счетчиков и для использования в ранее разработанных и эксплуатируемых автоматизированных системах технического и коммерческого учета потребляемой электроэнергии.

Многотарифные счетчики ПСЧ-ЗТА.07 позволяют сохранять в энергонезависимой памяти:

- значение учтенной активной энергии нарастающим итогом с момента изготовления по всем тарифам;
- значение учтенной активной энергии на начало каждого месяца по всем тарифам за 24 месяца для счетчика с ЖКИ или за 12 месяцев для счетчика с УО;
- значение учтенной энергии на начало текущих и предыдущих суток для счетчика с ЖКИ;
- значение учтенной активной энергии нарастающим итогом с превышением лимита мощности по всем тарифам;
- значение учтенной электроэнергии и максимальной мощности каждого получаса в течение двух месяцев;
- значение мгновенной мощности нагрузки (как справочное значение);
- дату последней коррекции времени для счетчика с ЖКИ (32 события);
- регистрацию и хранение времени включения/отключения питания на зажимах счетчика с ЖКИ (32 события).

Счетчики, имеющие интерфейс, имеют возможность считывания и перепрограммирования следующих параметров:

- категории потребителя;
- текущего времени и даты для счетчика с ЖКИ;
- назначенные тарифы, тарифный план, расписания праздничных дней, годового тарифного расписания (на каждый день недели и праздничный день месяца) для счетчика с ЖКИ;
- лимита мощности и месячного лимита энергии;
- разрешение/запрет автоматического перехода с «летнего» времени на «зимнее» и с «зимнего» на «летнее»;
- переключение импульсного выхода счетчика для поверки счетчика или для контроля энергопотребления с возможностью формирования сигнала на отключение;
- режима индикации и периода индикации в диапазоне от 06 до 60 с счетчика с ЖКИ;
- разрешение одностарифного режима работы счетчика с ЖКИ.

Счетчик имеет возможность перепрограммирования через интерфейс связи следующих параметров:

- скорости обмена;
- группового пароля, индивидуального пароля, адреса;
- пароля открытия канала на запись для счетчика с ЖКИ.

Однотарифные счетчики ПСЧ-3А.07 обеспечивают регистрацию измеряемой активной энергии нарастающим итогом с момента изготовления на устройстве электромеханическом барабанного типа.

Класс защиты от проникновения пыли и воды IP51 по ГОСТ 14254-80.

Корпус счетчиков изготавливается методом литья из ударопрочной пластмассы, изолятор контактов изготавливается из пластмассы с огнезащитными добавками.

Счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 52320-2005 и ГОСТ Р 52322-2005, а по условиям эксплуатации счетчики должны относиться к группе 4 ГОСТ 22261-94. Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

Многотарифные счетчики с током $I_b(I_{\text{макс}}) - 5(50) \text{ А}$ обеспечивают сохранение информации об энергопотреблении в памяти в виде восьмиразрядных чисел, пять старших разрядов дают показания в кВт·ч, три младших - указывают доли кВт·ч, а отображение информации на ЖКИ и УО в виде шестиразрядных чисел, пять старших разрядов дают показания в кВт·ч, шестой разряд, отделенный запятой, указывает десятичные доли кВт·ч.

Многотарифные счетчики с током $I_b(I_{\text{макс}}) - 10(100) \text{ А}$ обеспечивают сохранение информации об энергопотреблении в памяти в виде десятиразрядных чисел, шесть старших разрядов дают показания в кВт·ч, четыре младших - указывают доли кВт·ч, а отображение информации на ЖКИ и УО в виде шестиразрядных чисел в кВт·ч.

Однотарифные счетчики с током $I_b(I_{\text{макс}}) - 5(60) \text{ А}$, $I_b(I_{\text{макс}}) - 10(100) \text{ А}$ обеспечивают сохранение информации об энергопотреблении на УО в виде семиразрядных чисел, шесть старших разрядов дают показания в кВт·ч, седьмой разряд, отделенный запятой, указывает десятичные доли кВт·ч.

Счетчики с током $I_{\text{ном}}(I_{\text{макс}}) - 5(7,5) \text{ А}$ обеспечивают сохранение информации об энергопотреблении в памяти в виде десятиразрядных чисел, пять старших разрядов дают показания в кВт·ч, пять младших – указывают доли кВт·ч, а отображение информации на ЖКИ или УО в виде семиразрядных чисел, шестой и седьмой разряды, отделенные запятой, указывают десятичные доли кВт·ч.

Для отображения информации об энергопотреблении в счетчиках с электромеханическим устройством отсчетным (УО) применяются два устройства отсчетных в двухтарифных счетчиках

или одно в однотарифных счетчиках (см. таблицу 1). Светодиодные индикаторы, установленные над отсчетными устройствами, обеспечивают индикацию действующего на данное время тарифа. Кратковременное погасание индикатора свидетельствует о регистрации счетчиком электроэнергии. Период мигания пропорционален потребляемой электроэнергии.

Счетчики с ЖКИ обеспечивают отображение следующей информации:

- энергопотребление по каждому из четырех тарифов;
- текущая дата, текущее время суток;
- текущая мощность, лимит мощности;
- нарастающий итог энергопотребления за текущий полчаса;
- месячное энергопотребление за каждый месяц года по каждому из тарифов;
- тарифный план, тарифное расписание на текущий день недели.

В счетчиках ЖКИ применяется стандартный восьмиразрядный индикатор, с разделительными точками между разрядами и восьми указателями в виде галочки. На передней панели счетчика под каждым указателем имеется надпись о номере тарифа «1», «2», «3», «4», «Потребление за месяц», «Нагрузка», «Дата», «Время», а также находится кнопка для изменения режима индикации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Значение
Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005	1
Номинальное напряжение, В	3х(120-230)/(208-400) или 3х230/400
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,9 до 1,1 $U_{НОМ}$
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,8 до 1,15 $U_{НОМ}$
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 1,15 $U_{НОМ}$
Базовый/максимальный ток для счетчиков непосредственного включения, А	5/50 или 5/60 или 10 /100
Номинальный/максимальный ток для счетчиков трансформаторного включения, А	5/7,5
Номинальное значение частоты, Гц	50
Стартовый ток (чувствительность), А, не более для:	
- $I_B(I_{МАКС})$ - 5(50) А, 5(60) А	0,02
- $I_B(I_{МАКС})$ - 10(100) А	0,04
- $I_{НОМ}(I_{МАКС})$ - 5(7,5) А	0,01
Постоянная многотарифного счетчика с ЖКИ и УО при $I_B(I_{МАКС})$ - 5(50) А и $I_B(I_{МАКС})$ - 10(100) А, имп/кВт·ч:	
- в основном режиме (А)	500
- в режиме поверки (В)	10000
Постоянная многотарифного счетчика с ЖКИ при $I_{НОМ}(I_{МАКС})$ - 5(7,5) А, имп/кВт·ч	
- в основном режиме (А)	5000
- в режиме поверки (В)	100000
Постоянная однотарифного счетчика с УО при $I_B(I_{МАКС})$ - 5(60) А и $I_B(I_{МАКС})$ - 10(100) А, имп/кВт·ч	800
Постоянная однотарифного счетчика с УО при $I_{НОМ}(I_{МАКС})$ - 5(7,5) А, имп/кВт·ч	8000

Наименование параметров	Значение
<p>Цена единиц разрядов на ЖКИ и УО многотарифных счетчиков, кВт·ч:</p> <p>$I_b(I_{\max})$ - 5(50) А</p> <ul style="list-style-type: none"> - младшего - старшего <p>$I_b(I_{\max})$ - 10(100) А</p> <ul style="list-style-type: none"> - младшего - старшего <p>$I_{\text{ном}}(I_{\max})$ - 5(7,5)А</p> <ul style="list-style-type: none"> - младшего - старшего 	<p>0,1</p> <p>10000</p> <p>1</p> <p>100000</p> <p>0,01</p> <p>10000</p>
<p>Цена единиц разрядов на УО одностарифных счетчиков (ПСЧ-3А.07)</p> <p>$I_b(I_{\max})$ - 5(60) А , 10(100) А</p> <ul style="list-style-type: none"> - младшего - старшего <p>$I_{\text{ном}}(I_{\max})$ - 5(7,5)А</p> <ul style="list-style-type: none"> - младшего - старшего 	<p>0,1</p> <p>100000</p> <p>0,01</p> <p>10000</p>
<p>Потребляемая мощность счетчиков без интерфейса и с оптопортом, В·А (Вт), не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по каждой цепи напряжения - по каждой цепи тока 	<p>7,5 (1,6)</p> <p>0,1</p>
<p>Потребляемая мощность счетчиков с интерфейсом RS-485, В·А (Вт), не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по каждой цепи напряжения - по каждой цепи тока 	<p>1,5 (0,7)</p> <p>0,1</p>
<p>Установленный диапазон рабочих температур, °С</p>	<p>от минус 40 до плюс 60 или от минус 20 до плюс 60</p>
<p>Количество тарифов</p>	<p>1 или 2 или 4 (см. таблицу 1)</p>
<p>Точность хода часов внутреннего таймера менее (для счетчиков с тарификатором), с/сутки</p>	<p>0,5</p>
<p>Срок сохранения информации при отключении питания, лет</p>	<p>10</p>
<p>Средняя наработка счетчика на отказ, ч, не менее</p>	<p>88000</p>
<p>Средний срок службы счетчика, лет, не менее</p>	<p>30</p>
<p>Масса, кг, не более</p>	<p>1,5</p>
<p>Габаритные размеры, не более, мм :</p> <ul style="list-style-type: none"> - счетчиков с УО - счетчиков с ЖКИ - счетчиков с установленным блоком радиомодема ISM 433 или GSM-коммуникатора Е. 	<p>170x325x70</p> <p>170x325x77</p> <p>170x325x83</p>

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Изображение знака утверждения типа наносится на панель счетчика методом офсетной печати.

В эксплуатационной документации на титульных листах изображение знака утверждения типа наносится типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование и условное обозначение	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
Счетчик ватт-часов активной энергии переменного тока статический		1	Обозначение в соответствии с таблицей 1
Винт	ИЛГШ.758151.012	1	
Планка*	ИЛГШ.741615.003	1	
Винт В.М5-6gx10.36.019*	ГОСТ 17473-80	2	
Винт В.М5-6gx10.36.019*	ГОСТ 17475-80	2	
Руководство по эксплуатации	ИЛГШ. 411152.131РЭ	1	
Формуляр	ИЛГШ. 411152.131ФО	1	
Методика поверки.**	ИЛГШ.411152.131РЭ1	1	
Программа проверки функционирования счетчиков ПСЧ-3ТА.07 «Schetchik. exe»**	ИЛГШ.00006-01	1	
GSM-коммуникатор Е***	КНЕД.464412.014	1	
Руководство по эксплуатации***	КНЕД.464412.014РЭ	1	Из комплекта Плата GSM коммуникатора
Паспорт***	КНЕД.464412.014ПС	1	Из комплекта Плата GSM коммуникатора
GSM- антенна ANT GSM-0062-SMA***		1	Из комплекта Плата GSM коммуникатора
Радиомодем ISM 433***	ИЛГШ.464512.001	1	
Руководство по эксплуатации***	ИЛГШ.464512.001РЭ	1	Из комплекта Радиомодема ISM433
Паспорт***	ИЛГШ.464512.001ПС	1	Из комплекта Радиомодема ISM433
Ящик	ИЛГШ.321324.025-03	1	для транспортирования 12 штук счетчиков
Коробка	ИЛГШ.103635.072	1	
Коробка	ИЛГШ.321324.026	1	индивидуальная потребительская тара
Пакет полиэтиленовый 350x400x0,1	ГОСТ 12302-83	1	
* Поставляется по спец. заказу			
** Поставляется на партию счетчиков и по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счетчиков.			
*** Поставляется по спец. заказу со счетчиками, в которых возможна установка платы GSM-коммуникатора или радиомодема ISM 433			

Примечание – Комплект ремонтной документации разрабатывается и поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим послегарантийный ремонт.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков проводится в соответствии с документом ИЛГШ.411152.131 РЭ1 (Счетчик ватт-часов активной энергии переменного тока статический ПСЧ-3АРТ.07Д Руководство по эксплуатации Приложение В Методика поверки), являющимся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.131РЭ и согласованным с руководителем ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородский ЦСМ" 16 декабря 2009 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1М;

- персональный компьютер IBM PC;

- универсальная пробойная установка УПУ-10;

- устройство сопряжения оптическое (УСО-2).

- преобразователь интерфейсов ПИ-1 (RS-232/RS-485).

Межповерочный интервал 10 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.

ИЛГШ.411152.131 ТУ. Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока статические ПСЧ-3ТА.07 Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока статические ПСЧ-3ТА.07 ИЛГШ.411152.131 ТУ 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.АЯ74.В33477 выдан органом по сертификации "Нижегородсертифика" ООО "Нижегородский центр сертификации"

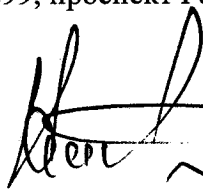
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ФГУП "Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе", г. Н.Новгород.

АДРЕС: 603950, г. Н.Новгород, ГСП-299, проспект Гагарина, 174

Тел: (831) 469 97 14

Генеральный директор
ФГУП "Нижегородский
завод им. М.В. Фрунзе"



Н.А. Воронов