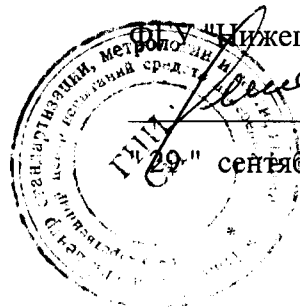


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ



ФГУП "Нижегородский ЦСМ"

И.И. Решетник

29" сентября 2008 г.

<p>СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ТРЕХФАЗНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ ПСЧ-ЗАРТ.07</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>36698-08</u></p> <p>Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005 и ГОСТ Р 52425-2005 и техническим условиям ИЛГШ.411152.147 ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии трехфазные статические ПСЧ-ЗАРТ.07 многотарифные, со встроенным микроконтроллером, энергонезависимым запоминающим устройством, телеметрическим выходом и интерфейсами связи (RS-485 и оптический порт). Счетчики предназначены для учета активной и реактивной энергии в прямом направлении в трехпроводных и четырехпроводных сетях переменного тока частотой 50 Гц, дифференцированного как по времени суток, так и по уровню потребляемой электроэнергии и мощности.

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 (через RS-485 и оптический порт) или телеметрическим цепям системы энергоучета (АСКУЭ).

Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

## ОПИСАНИЕ

Счетчики ПСЧ-3АРТ.07 имеют несколько модификаций, отличающихся классом точности, базовым (номинальным) током, датчиком тока и вариантом подключения к сети (непосредственного подключения или включаемые через трансформатор).

Варианты исполнений счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация счетчика	Класс точности при измерении активной/реактивной энергии	Базовый или номинальный (максимальный) ток, А	Датчик ток	Передачное число импульсных выходов, имп/к·Втч, имп/квар·ч	
				в основном режиме	в режиме поверки
$U_{ном} - 3x(120-230)/(208-400)$ /непосредственного включения/					
ПСЧ-3АРТ.07.132	1/2	5(50)	токовый трансформатор	500	10000
ПСЧ-3АРТ.07.132.1	1/2	10(100)	токовый трансформатор	500	10000
ПСЧ-3АРТ.07.632	1/2	5(50)	комбинированный	500	10000
ПСЧ-3АРТ.07.632.1	1/2	10(100)	комбинированный	500	10000
$U_{ном} - 3x(120-230)/(208-400)$ /включаемые через трансформатор/					
ПСЧ-3АРТ.07.132.2	1/2	5(7,5)	токовый трансформатор	5000	100000
ПСЧ-3АРТ.07.132.4	0,5S/1	5(7,5)	токовый трансформатор	5000	100000
$U_{ном} - 3x57,7/100$ /включаемые через трансформатор/					
ПСЧ-3АРТ.07.132.3	0,5S/1	5(7,5)	токовый трансформатор	5000	100000

Условное обозначение счетчиков при заказе и в конструкторской документации другой продукции состоит из:

- наименования счетчика "Счетчик электрической энергии трехфазный статический";
- модификации счетчика (в соответствии с таблицей 1);
- номера настоящих ТУ.

Счётчики ПСЧ-3АРТ.07 обеспечивают измерение, регистрацию и хранение в энергонезависимой памяти, а также считывание по интерфейсу:

- значения учтенной активной и реактивной энергии нарастающим итогом с момента изготовления по всем тарифам;
- значения учтенной активной и реактивной энергии на начало каждого месяца по всем тарифам в течение двадцатичетырех месяцев;
- значения учтенной активной и реактивной электроэнергии, а также максимальной активной и реактивной мощности каждого получаса месяца в течение двух месяцев;

- времени включения/отключения питания (32 события);
- времени открытия и закрытия канала на запись (32 события);
- времени и даты до и после коррекции (32 события).

Счетчик имеет возможность считывания и перепрограммирования через интерфейс связи следующих параметров:

- даты и времени;
- категории потребителя;
- расписания исключительных дней;
- годового тарифного расписания (на каждый день недели и праздничный день месяца);
- лимита мощности и месячного лимита энергии;
- разрешение/запрет автоматического перехода с «летнего» времени на «зимнее» и с «зимнего» на «летнее»;
- режимов работы импульсного выхода счетчика:
  - а) поверка/телеметрия - для поверки счетчика или для контроля энергопотребления;
  - б) включение, отключение, контроль;
  - в) калибровка – для проверки точности хода часов;
- режима индикации и периода индикации в диапазоне от 6 до 60 с ;
- разрешение одностарифного режима работы.

Счетчик имеет возможность перепрограммирования через интерфейс связи: скорости обмена, группового пароля, индивидуального пароля, адреса, пароля на запись.

Счетчики обеспечивают отображение информации: об энергопотреблении по четырем тарифам, о текущей мощности, дате, времени суток, месячного расхода энергопотребления за каждый месяц года, тарифного расписания текущего месяца.

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

В счетчиках имеются два светодиодных индикатора «kW·h» или «kvar·h», мигание которых свидетельствует о измерении активной или реактивной энергии соответственно.

Счетчики имеют возможность подключения внешнего резервного источника питания постоянного тока для снятия информации как с ЖКИ, так и по интерфейсу.

Корпус счетчиков изготавливается методом литья из ударопрочной пластмассы, изолятор контактов изготавливается из пластмассы с огнезащитными добавками. Класс защиты от проникновения пыли и воды IP51 по ГОСТ 14254-96.

Счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52323-2005 и ГОСТ Р 52425-2005, а по условиям эксплуатации счетчики относятся к группе 4 ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 40 до плюс 60 °С.

В части требований безопасности счётчики удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 51350-99 для класса защиты II.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Значение
Класс точности: - по ГОСТ Р 52322-2005 или ГОСТ Р 52323 при измерении активной энергии; - по ГОСТ Р 52425-2005 при измерении реактивной энергии	1 или 0.5S  1 или 2
Номинальное напряжение, В	3x(120-230)/(208-400) 3x57,7/100
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,9 до 1,1 U <sub>НОМ</sub>
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 0,8 до 1,15 U <sub>НОМ</sub>
Предельный рабочий диапазон напряжения, В	от 0 до 1,15 U <sub>НОМ</sub>
Базовый/максимальный ток для счетчиков непосредственного включения, А	5/50 или 10 /100
Номинальный/максимальный ток для счетчиков трансформаторного включения, А	5/7,5
Номинальное значение частоты, Гц	50
Погрешность при измерении фазных напряжений, %	± 0,9
Погрешность при измерении фазных токов, %: - для счетчиков непосредственного включения: а) в диапазоне от I <sub>б</sub> до I <sub>макс</sub> б) в диапазоне от 0,01I <sub>б</sub> до I <sub>б</sub> - для счетчиков трансформаторного включения: а) в диапазоне от I <sub>НОМ</sub> до I <sub>макс</sub> б) в диапазоне от 0,01I <sub>НОМ</sub> до I <sub>НОМ</sub>	± 5 ± [ 5 + 0,2( I <sub>б</sub> /I <sub>x</sub> - 1 )]  ± 2 ± [ 2 + 0,2( I <sub>НОМ</sub> /I <sub>x</sub> - 1 )]
Погрешность счетчиков при измерении частоты сети в рабочем диапазоне частот от 47,5 до 52,5 Гц, %	± 0,15
Стартовый ток (чувствительность) при измерении активной/реактивной энергии, А, не более для: - I <sub>б</sub> (I <sub>макс</sub> ) - 5(50) А, класс точности 1/2 - I <sub>б</sub> (I <sub>макс</sub> ) - 10(100) А, класс точности 1/2 - I <sub>НОМ</sub> (I <sub>макс</sub> ) - 5(7,5) А, класс точности 1/2 - I <sub>НОМ</sub> (I <sub>макс</sub> ) - 5(7,5) А, класс точности 0,5S/1	0,02/0,025 0,04/0,05 0,01/0,015 0,005/0,01
Передаточное число импульсного выхода счетчика при I <sub>б</sub> (I <sub>макс</sub> )=5(50) А и I <sub>б</sub> (I <sub>макс</sub> )=10(100) А, имп/кВт·ч (имп/квар·ч): - в основном режиме (А) - в режиме поверки (В) Передаточное число импульсного выхода счетчика при I <sub>НОМ</sub> (I <sub>макс</sub> )=5(7,5)А, имп/кВт·ч (имп/квар·ч): - в основном режиме (А) - в режиме поверки (В)	500 10000  5000 100000
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более: - по цепи напряжения - по цепи тока	2 (1,5) 0,1
Установленный диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 60
Количество тарифов	4
Точность хода часов внутреннего таймера менее, с/сутки	0,5
Срок сохранения информации при отключении питания, лет	10

Наименование параметров	Значение
Средняя наработка счетчика на отказ, ч, не менее	88000
Средний срок службы счетчика, лет, не менее	30
Масса, кг, не более	1,5
Габаритные размеры, не более, мм	170x325x77

### 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
1 Счетчик электрической энергии трехфазный статический		1	Вариант обозначения модификации в соответствии с таблицей 1
2 Руководство по эксплуатации	ИЛГШ.411152.147РЭ	1	
3 Формуляр	ИЛГШ.411152.147ФО	1	
4 Методика поверки*	ИЛГШ.411152.147РЭ1	1	
5 Программа проверки функционирования счетчиков ПСЧ-3АРТ.07 «Schetchik_ART» *	ИЛГШ.00020-01	1	
6 Ящик	ИЛГШ.321324.025-03	1	для транспортирования 12 штук счетчиков
7 Коробка	ИЛГШ.103635.072	1	
8 Коробка	ИЛГШ.321324.026	1	индивидуальная потребительская тара
9 Пакет полиэтиленовый 350x400x0,1	ГОСТ 12302-83	1	
* Поставляется на партию счетчиков и по отдельному заказу организациям, проводящим поверку и эксплуатацию счетчиков.			

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

## **ПОВЕРКА**

Поверка счетчиков проводится согласно "Методике поверки ПСЧ-ЗАРТ.07" ИЛГШ.411152.147РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.147РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородский ЦСМ" 17 декабря 2007 г.

Межповерочный интервал 10 лет.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1МГ;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- устройство сопряжения оптическое УСО-2;
- персональный компьютер IBM PC;
- преобразователь интерфейсов ПИ-1 (RS-232 в RS-422/485)
- частотомер ЧЗ-63.

## **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

ГОСТ Р 52323-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S

ГОСТ Р 52425-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии

ИЛГШ.411152.147ТУ Счетчики электрической энергии трехфазные статические ПСЧ-ЗАРТ.07 Технические условия

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип счетчики электрической энергии трехфазные статические ПСЧ-ЗАРТ.07 ИЛГШ.411152.147ТУ 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. В31426 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, пр. Гагарина, 174.

Тел: (831) 469-97-14

e-mail: frunze @ kis.ru

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



**Н.А. Воронов**