

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики трехфазные статические СТЭ561

Назначение средства измерений

Счетчики трехфазные статические СТЭ561 (далее счетчики) предназначены для измерения и учета активной и реактивной энергии в прямом направлении в четырехпроводных сетях переменного тока номинальной частоты 50 Гц, а так же для передачи по линиям связи информационных данных для автоматизированных систем контроля и учета энергопотребления АСКУЭ. Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

При измерении активной энергии счетчики соответствуют классу точности 1,0; при измерении реактивной энергии – классу точности 2,0.

Описание средства измерений

Счетчики СТЭ561 представляют собой измерительный прибор со специализированными микросхемами, предназначенными для измерения электрической энергии.

В качестве датчиков тока используются токовые трансформаторы.

В зависимости от исполнения счетчики:

- содержат в составе счетного механизма дисплей на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) и энергонезависимое запоминающее устройство. Используются для измерения активной или активной и реактивной энергии, число тарифов -1; 2; 3; 4;
- содержат в качестве счетного механизма электромеханическое отсчетное устройство, которое одновременно выполняет функции запоминающего устройства. Используются для измерения активной энергии. Число тарифов – 1 или 2;
- могут быть однотарифными или многотарифными (типы тарифов: пиковые, полупиковые, дневные, ночные; типы дней по тарифам: рабочие, выходные, праздничные) и иметь таймер внутреннего тарификатора;

Счетчики СТЭ561 используются как для прямого включения по напряжению, так и для трансформаторного.

Счетчики имеют гальванически изолированный от остальных цепей телеметрический выход (ТМ) основного передающего устройства для поверки счетчиков и передачи импульсной информации по линиям связи для АСКУЭ. Счетчики активной и реактивной энергии имеют раздельные соответствующие выходы ТМ.

Счетчики имеют гальванически изолированный от остальных цепей вход для переключения тарифов (ПТ) в двухтарифных счетчиках подачей управляющего напряжения 12В.

Счетчики с ЖКИ имеют цифровой интерфейс (RS-232, RS-485, или интерфейсы другого типа), для переключения тарифов многотарифных счетчиков, для считывания информации в АСКУЭ и для считывания информации из счетчиков при отказе ЖКИ с помощью внешних устройств, удаленных на расстояние до одного километра.

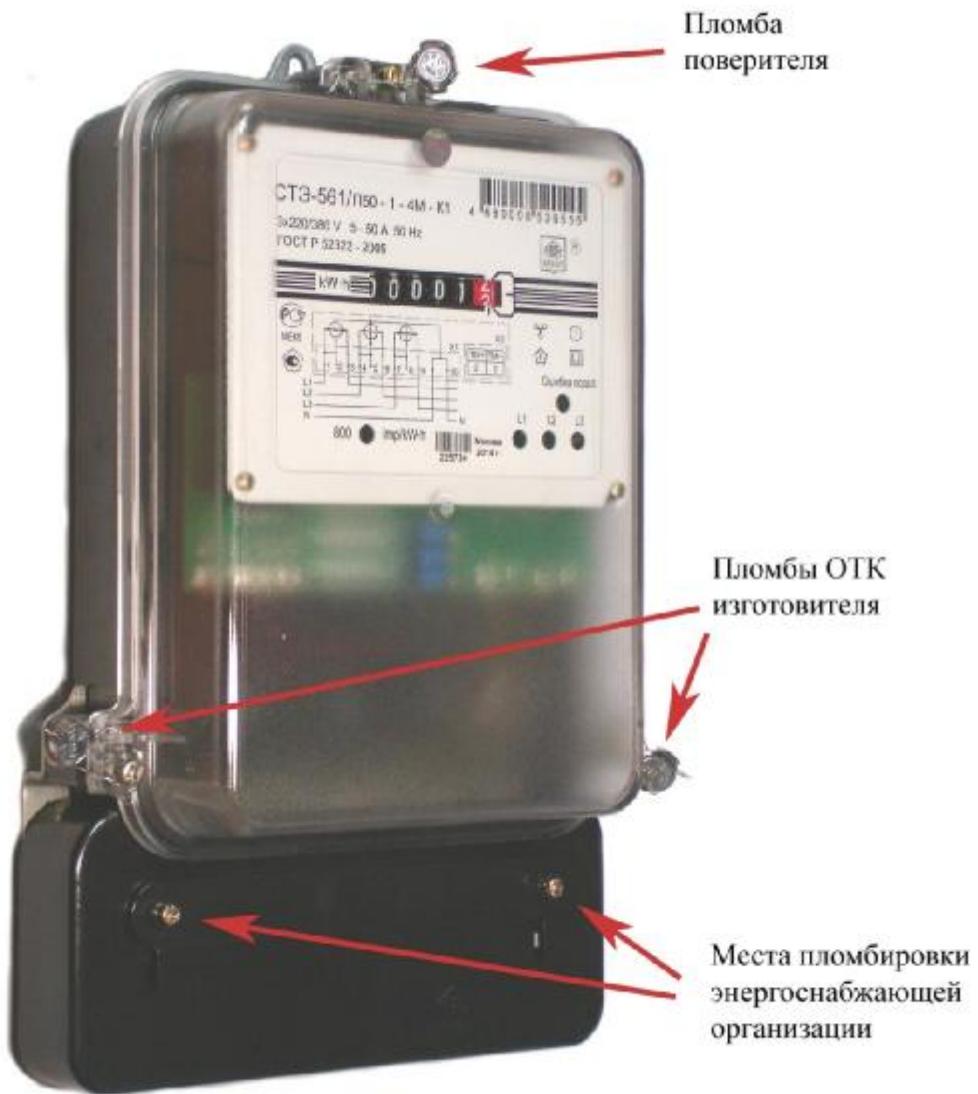
Счетчики имеют светодиодные индикаторы “L1”, “L2”, “L3” наличия напряжения по каждой фазе.

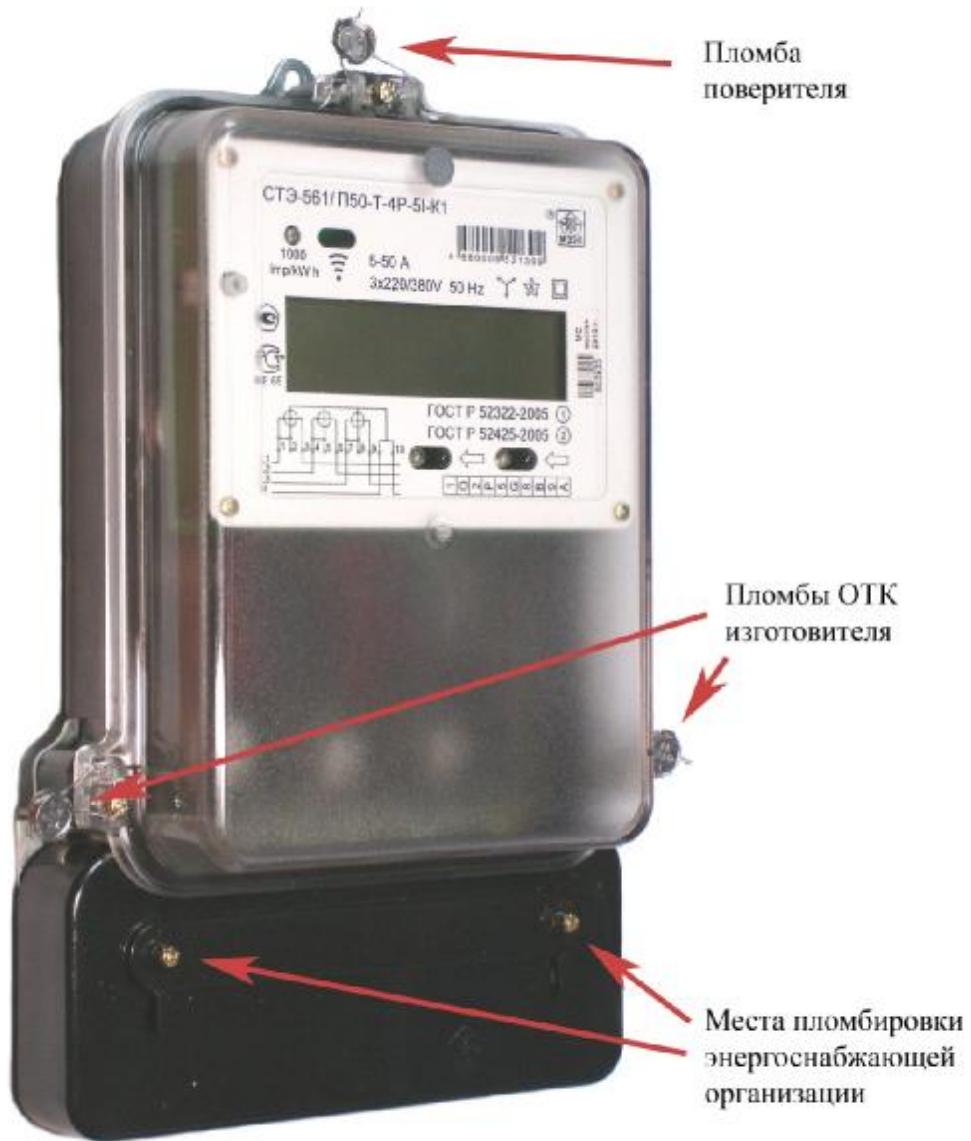
Счетчики обнаруживают неправильное подключение по току или генерацию активной мощности со стороны нагрузки, при этом загорается светодиод «Ошибка подключения».

Схема обозначений счетчиков статических трехфазных СТЭ561

СТЭ561/ <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/>	
- Счетчик прямого включения по напряжению:	« П »
- Счетчик трансформаторного включения по напряжению:	« _ »*
- Номинальный ток для счетчика трансформаторного включения по току, А:	« 5 »
- Максимальный ток для счетчика прямого включения по току, А:	«50», «100»
- Количество тарифов 1:	« 1 »
- Количество тарифов 2 с внешним тарификатором:	« 2 »
- Количество тарифов от 2 до 4 с внешним тарификатором:	« X »
- Количество тарифов от 2 до 4 с внутренним тарификатором:	« T »
- Включение счетчика в 3-х проводную сеть:	« 3 »
- Включение счетчика в 4-х проводную сеть:	« 4 »
- Счетчик активной энергии с ЖКИ:	« _ »*
- Счетчик активной энергии с электромеханическим отсчетным устройством:	« M »
- Счетчик активно-реактивной энергии	« P »
- Интерфейс отсутствует	« _ »*
- Интерфейс счетчика «RS-232»**	« 2 »
- Интерфейс счетчика «RS-485»	« 5 »
- Измерение энергии в 1-ом направлении:	« _ »*
- Измерение энергии в 2-х направлениях:	« 2 »
Корпус:	
-Исполнение 1	«K 1 »
-Исполнение 2	«K 2 »

Примечания: 1.* -значение отсутствует;
2. ** протокол соответствует RS-232.





Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения - Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО «СТЭ-561»	ПФ6.730.12 4.hex	1.1	19921 (0x4DD1h)	CRC16 полином 0x8005h

Задача программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2

№	Наименование параметра	Величина (диапазон) параметра
1	Класс точности: - при измерении активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012; - при измерении реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012.	1,0 2,0
2	Номинальные частота, Гц, напряжение, В	50 3x220/380, 3x57,7/100
3	Базовый, номинальный ток, А (Максимальный ток, А)	10 (100), 5 (50), 5 (7,5)
4	Постоянная при измерении активной энергии, имп/кВт·ч	800, 1000, 1600, 5000, 8000, 10000, 16000
	Постоянная при измерении реактивной энергии, имп/кварч.	1000, 1600, 5000, 10000
5	Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения счетчиков, не более, В·А (Вт)	10 (2)
6	Полная мощность, потребляемая цепью тока счетчиков, не более, В·А	4,0
7	Стартовый ток (чувствительность) по активной мощности, мА: - для исполнения 10 (100) А; - для исполнения 5 (50) А; - для исполнения 5 (7,5);	Класс точности 1,0 25 12,5 10
8	Стартовый ток (чувствительность) по реактивной мощности, мА: - для исполнения 10 (100) А; - для исполнения 5 (50) А; - для исполнения 5 (7,5);	Класс точности 2,0 50 25 25
9	Количество тарифов: - для счетчика с электромеханическим отсчетным устройством; - для счетчика с ЖКИ.	1 1; 2; 3; 4
10	Внешнее напряжение переключения тарифов, В	12 - 24
11	Мощность потребления по цепи переключения тарифов, не более, Вт	0,15
12	Длительность тарифной зоны, ч	0 - 24
13	Периодичность повторения расписания тарифов	Недельная, годовая
14	Цена одного разряда счетного механизма, кВт·ч: - младшего; - старшего.	0,1 (0,01) 10 000 (1000)
15	Параметры импульсного выхода: - напряжение, В; - ток, мА	12-24 10-30
16	Основная погрешность таймера счетчика с внутренним тарификатором, не более с/сутки	± 0,5
17	Дополнительная температурная погрешность таймера счетчика с внутренним тарификатором, не более с/°С в сутки.	± 0,15
18	Диапазон рабочих температур: - для счетчика с электромеханическим отсчетным устройством; - для счетчиков с ЖКИ. Относительная влажность при 25 °С.	-40 °С...+60 °С -35 °С...+60 °С 98 %

19	Срок службы элементов питания, поддерживающих работу встроенного таймера, не менее, лет	10
20	Средняя наработка на отказ, час	141 000
21	Средний срок службы не менее, лет	32
22	Масса не более, кг	1,65
23	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм	283; 174; 75 317; 174; 75 265; 154; 75

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- счетчик;
- ПФ2.720.023 ПС;
- коробка упаковочная.

По требованию организаций, проводящих поверку счетчиков, высыпается методика поверки ПФ2.720.023 МП.

По требованию заказчика для энергоснабжающих предприятий поставляются программное обеспечение RS_Rull для опроса и установки тарифов в счетчиках.

Проверка

осуществляется по документу ПФ2.720.023 МП «Счетчики трехфазные статические СТЭ561. Методика поверки», утвержденному ФГУП ВНИИМС в 2009 году.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- установка для проверки счетчиков электрической энергии ETALOGYR 3 000 или аналогичная с эталонным счетчиком класса точности 0,2.
- универсальная пробойная установка УПУ – 10.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений на счетчики трехфазные статические СТЭ561 приведена в паспорте ПФ2.720.023 ПС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам трехфазным статическим СТЭ561

ГОСТ 31818.11-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счётчики электрической энергии».

ГОСТ 31819.21-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счётчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ГОСТ 31819.23-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 “Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Прямой локальный обмен данными”.

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 “Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Обмен данными по локальнойшине”.

ТУ 4228-060-00226023-2007. «Счетчики трехфазные статические СТЭ561.

Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования
обеспечения единства измерений
при осуществлении торговли.**

Изготовитель

ЗАО "МЗЭП"

Адрес: 115191, г. Москва, Серпуховской вал, д. 7

Тел./факс: (495) 641-26-87

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

МП «____» 2015 г.