

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии ЦЭ6803В

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии ЦЭ6803В (далее - счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в трехфазных цепях переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчика основан на преобразовании входных сигналов тока и напряжения в цифровые сигналы, их пофазное перемножение с последующим суммированием и преобразованием в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов отсчетным устройством дает количество активной энергии.

Счетчик также имеет в своем составе испытательное выходное устройство для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электрической энергии или для поверки.

В корпусе счетчика размещены: модуль измерительный, выполненный на печатной плате, датчики тока (трансформаторы тока или шунты) расположенные на зажимах клеммной колодки (зажимной платы) и отсчетное устройство. В счетчиках с электромеханическим отсчетным устройством в конструкции присутствует стопор обратного хода. В счетчиках с электронным отсчетным устройством данные выводятся на электронный индикатор и хранятся в энергонезависимой памяти с большим ресурсом перезаписи данных, обеспечивающей надежность работы счетчика в течение срока службы. Эти данные в энергонезависимой памяти защищены от искажений и доступны для чтения только в условиях завода - изготовителя или уполномоченной им ремонтной организации.

Зажимы для подсоединения счетчика к сети и испытательное выходное устройство закрываются пластмассовой крышкой.

Структура условного обозначения приведена на рисунке 1.

Фото общего вида счетчиков, с указанием схемы пломбировки от несанкционированного доступа, приведены на рисунках 2, 3, 4, 5.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

ЦЭ6803В X X X - X X X X

<p>X X X - X X X X</p>	<p>Тип корпуса: Р31 – для установки на рейку; Ш33 – для установки на щиток. Р32, Ш35 - для установки на рейку или щиток.</p>
	<p>Тип отсчетного устройства: М6 – электромеханическое 6 разрядов; М7 – электромеханическое 7 разрядов; Э – электронное</p>
	<p>Схемы включения: 3ф.4пр. - для трехфазных четырехпроводных счетчиков; 3ф.3пр. - для трехфазных трехпроводных счетчиков</p>
	<p>Максимальный ток: 2 А; 7,5 А; 10 А; 50 А; 60 А; 80 А; 100 А; 120 А</p>
	<p>Номинальный (базовый) ток: 1 А; 5 А; 10 А</p>
	<p>Номинальное фазное напряжение для счетчиков четырехпроводных и линейное напряжение для счетчиков трехпроводных: 57,7 В; 220 В; 230 В – для четырехпроводных счетчиков; 100 В - для трехпроводных счетчиков</p>
	<p>Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005: 1 2</p>

Рисунок 1 - Структура условного обозначения счетчиков



Рисунок 2 – Общий вид счетчика ЦЭ6803В Р31



Рисунок 3 – Общий вид счетчика ЦЭ6803В Р32



Рисунок 4 – Общий вид счетчика ЦЭ6803В Ш33



Рисунок 5 – Общий вид счетчика ЦЭ6803В Ш35

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Диапазон входных сигналов: сила тока	$0,02I_n \dots I_{\text{макс}}$ или $0,05I_b \dots I_{\text{макс}}$;
напряжение	$(0,7 \dots 1,15) U_{\text{ном}}$;
коэффициент мощности	$0,8 (\text{емк}) \dots 1,0 \dots 0,5 (\text{инд})$
Базовый или номинальный ток	1 А, 5 А, 10 А (одно из исполнений)
Максимальный ток	2 А, 7,5 А, 10 А, 50 А, 60 А, 80 А, 100 А, 120 А (одно из исполнений)
Номинальное напряжение	3x57,7/100 В, 2x100 В, 3x220/380 В, 3x230/400 В (одно из исполнений)
Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005	1 или 2
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	от минус 40 до 70 °С
Диапазон значений постоянной счетчика	от 320 имп/(кВт•ч) до 80000 имп/(кВт•ч)
Длина импульса и промежутки между импульсами испытательного выходного устройства, не менее, мс	30
Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика	$(50 \pm 2,5)$ Гц или (60 ± 3) Гц
Стартовый ток (чувствительность), не бо-	$0,004 I_b$ для счетчиков непосредственного вклю-

лее:	чения; 0,002 $I_{ном}$ для счетчиков, включенных через трансформаторы тока
Количество десятичных знаков электромеханического отсчетного устройства	6 для счетчиков исполнений М6; 7 для счетчиков исполнений М7
Количество десятичных знаков электронного отсчетного устройства	не менее 8
Цена одного разряда счетного механизма: младшего разряда, (кВт·ч) старшего разряда, (кВт·ч)	в зависимости от исполнения: от 0,001 до 1; от 1000 до 1000000
Полная мощность, потребляемая цепью тока, не более	0,05 В·А при базовом (номинальном) токе
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения	не более 9 В·А (0,8 Вт) при номинальном значении напряжения 230 В
Масса счетчика, не более	1,6 кг
Габаритные размеры, мм, не более (длина; ширина; высота)	235; 175; 85
Средняя наработка до отказа, не менее	220000 ч
Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков	30 лет

Особые требования по дополнительной погрешности для счетчиков в корпусе Ш35:

1. Счетчики в корпусе Ш35 должны быть стойкими к влиянию внешнего магнитного поля, создаваемого током частоты, одинаковой с частотой электросети, к которой подключен счетчик.

Под действием названного магнитного поля с поперечным разрезом не менее 7,0 см² и индукцией 100 мТл, направленного на любую сторону поверхности счетчика:

- показатели счетчика в режиме функционирования не должны иметь дополнительных изменений, которые больше, чем 0,1 кВт·ч, а на испытательном выходе не должно образовываться большее, чем соответствующее этому число импульсов;

- дополнительная погрешность при базовой (номинальной) силе тока и $\cos \varphi = 1$ не должна превышать $\pm 2 \%$ для счетчиков класса точности 1, и не должна превышать $\pm 3 \%$ для счетчиков класса точности 2.

2. Счетчики в корпусе Ш35 должны быть стойкими к влиянию постоянного магнитного поля, которое создается постоянным магнитом с поперечным разрезом не менее 5,0 см² и магнитной индукцией не менее 300 мТл на его полюсе.

Под действием постоянного магнитного поля от магнита, приложенного к любой поверхности счетчика:

- счетный механизм не должен останавливаться;

- показатели счетчика в режиме функционирования не должны иметь дополнительных изменений, больших, чем 0,1 кВт·ч;

- дополнительная погрешность при базовой (номинальной) силе тока и $\cos \varphi = 1$ не должна превышать $\pm 2 \%$ для счетчиков класса точности 1, и не должна превышать $\pm 3 \%$ для счетчиков класса точности 2.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на панель счетчика офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества), на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- счетчик электрической энергии ЦЭ6803В (одно из исполнений);
- руководство по эксплуатации САНТ.411152.101 РЭ (одно из исполнений);
- формуляр САНТ.411152.101 ФО (одно из исполнений).

По требованию организаций, производящих регулировку, ремонт и поверку счетчиков, дополнительно высылаются: методика поверки, руководство по среднему ремонту.

Поверка

осуществляется по документу САНТ.411152.101 Д1 «Счетчики электрической энергии ЦЭ6803В. Методика поверки», утвержденному ФГУП ВНИИМС в апреле 2013 г.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800И/1-ТЗ;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОСпр-2б.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений на счетчики электрической энергии ЦЭ6803В приведена в Руководстве по эксплуатации САНТ.411152.101 РЭ (одно из исполнений).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии ЦЭ6803В

1. ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».
2. ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».
3. ТУ 4228-010-04697185-97 «Счетчики электрической энергии ЦЭ6803В. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-80
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93