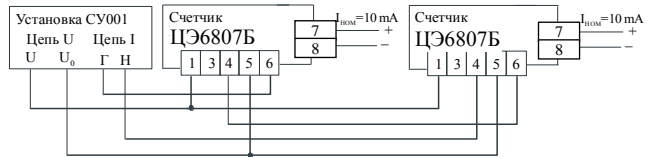
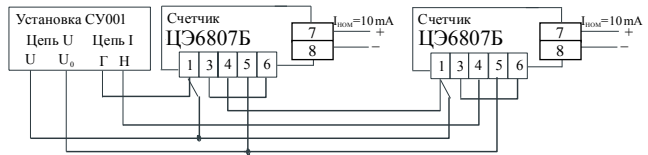


**Рисунок 1.** Схема определения погрешности фазной цепи.



**Рисунок 2.** Схема определения погрешности нулевой цепи.



**Рисунок 3.** Схема определения погрешности фазной и нулевой цепи.

После проверки крышку закрепить с помощью винта, пропустив проволоку пломбировочную через отверстие в крышке и отверстие в головке винта, навесить пломбу.

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**5.1** Техническое обслуживание счетчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой.

**5.2** Периодическая проверка счетчика проводится в объеме, изложенном в разделе 4 настоящего руководства по эксплуатации один раз в 16 лет или после среднего ремонта.

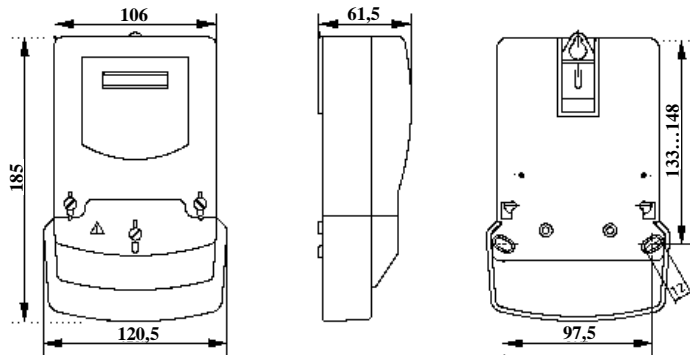
## 6 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

**6.1** Хранение счетчиков производится в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С.

**6.2** Счетчики транспортируются в закрытых транспортных средствах любого вида. Предельные условия транспортирования:

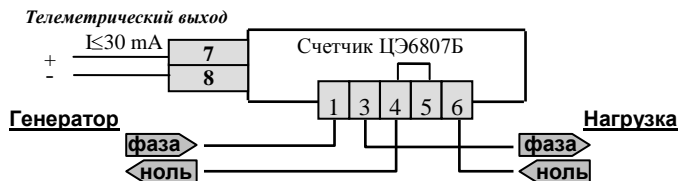
- температура окружающего воздуха от минус 40 до 70 °С;
- относительная влажность 98 % при температуре 35 °С.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Общий вид счетчика ЦЭ6807Б Тип корпуса – Ш4



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

### Маркировка схемы подключения счетчика ЦЭ6807Б



**Внимание!** Перемычка между контактами 4 и 5 расположена на токовой колодке счетчика в виде передвижной планки. Перемычка размыкается для групповой проверки, при эксплуатации она должна быть замкнута.

Счётчик активной  
электрической энергии  
однофазный

# ЦЭ 6807Б

тип корпуса Ш4

Руководство по эксплуатации  
ИНЕС.41 1152.038.19 РЭ КУ 205  
ТУ 4228-029-46146329-2000



ОКП 42 2861 5



Предприятие-изготовитель: ЗАО «Энергомера»  
355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415,  
тел.: (8652) 35-75-27, факс: 56-66-90,  
e-mail: concern@energomera.ru, www.energomera.ru

# ЭНЕРГОМЕРА

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения счетчика электрической энергии ЦЭ6807Б (в дальнейшем – счетчика) и содержит описание его принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

К работе со счетчиком допускаются лица, специально обученные для работы с напряжением до 1000 В и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

## 1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

**1.1** По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94 и ГОСТ Р 51350-99.

**1.2** По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчики соответствуют классу II по ГОСТ Р 51350-99.

**1.3** Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями не менее:

20 Мом - в условиях п. 2.1.5;

7 Мом - при температуре окружающего воздуха ( $40 \pm 2$ ) °С при относительной влажности воздуха 93 %.

## 2 ОПИСАНИЕ СЧЕТЧИКА И ПРИНЦИПА ЕГО РАБОТЫ

### 2.1 Назначение

**2.1.1** Счетчик предназначен для измерения и учета активной энергии в однофазной сети переменного тока.

**2.1.2** Счетчик удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52320-2005.

**2.1.3** В счетчиках предусмотрено измерение потребления электрической энергии по фазной (контакты 1 и 3 колодки) и по нулевой (контакты 4 и 6 колодки) цепям тока. Счетчик учитывает энергию при наличии тока в одной или двух цепях тока, причем учет ведется по той цепи, где потребление больше.

**2.1.4** Исполнения счетчиков, класс точности, номинальное фазное напряжение ( $U_{НОМ}$ ), базовый – максимальный ток ( $I_B - I_{МАКС}$ ), тип счетного механизма (механический – М, электронный – Э), положение запятой (показания от запятой слева указаны непосредственно в киловатт-часах), рабочий диапазон температуры, приведены в таблице 1.

**2.1.5** Счетчик подключается к сети переменного тока и устанавливается в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (помещения, стойки) с рабочими условиями применения:

- температура окружающего воздуха в соответствие с таблицей 1;
- относительная влажность окружающего воздуха 30 - 98 %;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537 - 800 мм рт.ст.);
- частота измерительной сети ( $50 \pm 2,5$ ) Гц;
- форма кривой напряжения измерительной сети - синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 12 %.

Таблица 1.

Условное обозначение счетчика	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Базовый - максимальный ток, А	Тип счетного механизма	Положение запятой на счетном механизме, разрядность	Рабочий диапазон температур °С
ЦЭ6807БК 1 220В 5-60А МШ4	1	220	5-60	М	00000,0	-40÷+60
ЦЭ6807БК 2 220В 5-60А МШ4	2	220	5-60	М	00000,0	-40÷+60
ЦЭ6807Б 1 220В 5-60А ЭШ4	1	220	5-60	Э	00000,00	-30÷+60
ЦЭ6807Б 2 220В 5-60А ЭШ4	2	220	5-60	Э	00000,00	-30÷+60

### 2.2 Технические характеристики

**2.2.1** Класс точности счетчика 1 или 2 по ГОСТ Р 52322-2005.

**2.2.2** Полная (активная) потребляемая мощность цепью напряжения счетчика при номинальном напряжении, нормальной температуре, номинальной частоте не превышает 8 В·А (0,8 Вт).

**2.2.3** Полная мощность, потребляемая цепью тока не превышает 0,1 В·А при базовом токе, при нормальной температуре и номинальной частоте.

**2.2.4** В счетчике имеется гальванически развязанный от измерительных цепей телеметрический выход - основное передающее устройство. Постоянная счетчика основного передающего устройства – 3200 имп/кВт·ч.

**2.2.5** Начальный запуск. Счетчик нормально функционирует не позднее чем через 5 с после того, как к зажимам счетчика будет приложено номинальное напряжение.

**2.2.6** Самоход. При отсутствии тока в цепи тока и значении напряжения равно 1,15 номинального значения основное передающее устройство не создает более одного импульса, в течение времени наблюдения равного 14 мин 15 с для счетчика класса точности 1, и 11 мин 25 с для счетчика класса точности 2.

**2.2.7** Стартовый ток. Счетчик включается и продолжает регистрировать показания при токе 0,02 А и коэффициенте мощности, равном 1.

**2.2.8** Предел допускаемого значения основной погрешности  $\delta_d$  в процентах указан в таблице 2.

Таблица 2.

Значение тока	Кoeffициент мощности	Пределы допускаемой основной погрешности, %, для счетчиков класса точности	
		1	2
$0,05 I_B \leq I < 0,10 I_B$	1,00	± 1,5	± 2,5
$0,10 I_B \leq I \leq I_{МАКС}$		± 1,0	± 2,0
$0,10 I_B \leq I < 0,20 I_B$	0,5 (инд)	± 1,5	± 2,5
	0,8 (емк)		—
$0,20 I_B \leq I \leq I_{МАКС}$	0,5 (инд)	± 1,0	± 2,0
	0,8 (емк)		—

**2.2.9** Рабочий диапазон напряжения (0,8 ÷ 1,15)  $U_{НОМ}$ .

**2.2.10** Предел допускаемого значения дополнительной погрешности при напряжении ниже 0,8  $U_{НОМ}$  не превышает плюс 10 минус 100 %.

**2.2.11** Средняя наработка до отказа, не менее 160000 ч. Средняя наработка до отказа устанавливается для условий п. 2.1.5.

**2.2.12** Средний срок службы 30 лет.

**2.2.13** Масса счетчика не более 0,6 кг.

**2.2.14** Общий вид счетчика приведен в приложении А.

### 2.3 Устройство и работа прибора

**2.3.1** Принцип действия счетчика основан на перемножении входных сигналов напряжения и тока в цепи "фазы" или "нуля", имеющего наибольшее значение, по методу сигма - дельта модуляции с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов счетным устройством дает количество активной энергии. Счетчик имеет в своем составе телеметрический выход для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электрической энергии или для поверки.

## 3 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 3.1 Распаковывание

**3.1.1** При распаковывании произвести наружный осмотр счетчика, убедиться в отсутствии механических повреждений и наличии пломб.

### 3.2 Порядок установки

**3.2.1** Подключение счетчика следует производить в соответствии со схемой изображенной на крышке колодки зажимов и в приложении Б. Счетчик следует устанавливать в местах с условиями по п. 2.1.5.

Диаметр проводов подключаемых к входным цепям счетчика (1÷6) мм.

**3.2.2** Выходной каскад основного передающего устройства (телеметрический выход) реализован на транзисторе с «открытым» коллектором, подключение которого изображено в приложении Б. Номинальное напряжение, подаваемое на телеметрический выход, равно 12 В (предельное 24 В). Номинальная сила тока для этого выхода – 10 мА (предельная – 30 мА).

**3.3 Светодиодная индикация.** Для отображения режимов работы счетчика на панель выведены светодиодные индикаторы. Светодиод " $I_B \neq I_0$ " включается при неравенстве токов через фазную и нулевую цепь тока счетчика. Светодиод "Р<sub>обр.</sub>" включается при обратной мощности. Светодиод "3200 имп/кВт·ч" ("Сеть") выполняет двойную функцию: при подключении напряжения сети и отсутствии нагрузки постоянно светится, работая индикатором наличия сети; при подключении нагрузки должен периодически гаснуть на (30...90) мс с частотой, прямо пропорциональной току нагрузки. При этом счетный механизм должен менять показания.

Внимание! Наличие на счетном механизме показаний является следствием поверки счетчика на предприятии изготовителе, а не свидетельством его износа или эксплуатации.

## 4 ПОВЕРКА ПРИБОРА

**4.1** Поверка счетчика проводится при выпуске из производства или после ремонта по "Счетчики электрической энергии типа ЦЭ6807Б. Инструкция по поверке ИИЭС.411152.030 ИЗ", согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС.

К установкам, не имеющим гальванической развязки между цепями тока и напряжения, допускается подключать по одному счетчику.

Схема подключения счетчика к установкам СУ001 для определения погрешности при прохождении тока через фазную цепь тока приведена на рисунке 1, при прохождении тока через нулевую цепь – на рисунке 2 и при прохождении тока через цепь «фазы» и «нуля» - на рисунке 3.