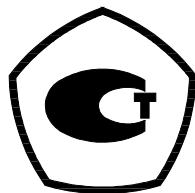


ОКП 42 2817 5



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
ЦЭ6807В**

**ПАСПОРТ
ИНЕС.411152.030-20 ПС**

2000

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Счетчик электрической энергии ЦЭ6807В (в дальнейшем - счетчик), предназначен для измерения активной энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока.

1.2 Рабочие условия применения счетчика:

температура окружающего воздуха, относительная влажность окружающего воздуха, атмосферное давление по п.2.24;

частота измерительной сети ($50 \pm 2,5$) Гц;

форма кривой напряжения и тока измерительной сети - синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 5 %.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Исполнения счетчиков ЦЭ6807В:

однотарифный - 1Т;

номинальный 5 А и максимальный ток;

номинальное напряжение (100 В или 220 В);

тип счетного механизма - механический - М;

передаточные числа, положение запятой приведены в таблице 2.1.

2.2 Частота измерительной сети для счетчиков равна ($50 \pm 2,5$) Гц.

2.3 Максимальная сила тока составляет :

150 % номинального для счетчиков ЦЭ6807В 5-7,5А;

1000 % номинального для счетчиков ЦЭ6807В 5-50А.

2.4 Класс точности - 2,0.

Таблица 2.1

Условное обозначение счетчиков	Обозначение	Чис ло тари- фов	Ном. напря- же- ние, В	Ном. макс. ток, А	Счет ный меха- низм	Пе- реда- точ- ное число	По- ложе- ние запя- той
ЦЭ6807В 1Т 220В 5-50А М	ИНЕС.411152.030-20	1	220	5-50	Механ.	2 000	00000,0
ЦЭ6807ВК 1Т 220В 5-50А М	ИНЕС.411152.030-21	1	220	5-50	Механ.	2 000	00000,0
ЦЭ6807В 1Т 100В 5-7,5А М	ИНЕС.411152.030-22	1	100	5-7,5	Механ.	10 000	0000,00
ЦЭ6807В 1Т 220В 5-7,5А М	ИНЕС.411152.030-23	1	220	5-7,5	Механ.	5 000	0000,00

2.5 Полная потребляемая мощность цепью напряжения счетчика при номинальном напряжении, нормальной температуре, номинальной частоте не превышает:

для счетчиков ЦЭ6807В 220В - 4 В•А;

для счетчиков ЦЭ6807В 100В - 1 В•А.

2.6 Полная мощность, потребляемая цепью тока не превышает 0,1 В•А при номинальном токе, при нормальной температуре и номинальной частоте счетчика.

2.7 Счетчик имеет счетный механизм, осуществляющий учет электрической энергии непосредственно в киловатт-часах.

2.8 Счетчик имеет испытательное выходное устройство - основное передающее устройство.

2.9 Характеристики основного передающего устройства должны соответствовать требованиям ГОСТ 30207-94.

2.10 Счетчик имеет световой индикатор работы.

2.11 Конструкция счетчика удовлетворяет требованиям ГОСТ 30207-94 и чертежам предприятия-изготовителя.

2.12 Масса счетчика не более 1,0 кг.

2.13 Время изменения показаний счетного механизма удовлетворяет требованиям ГОСТ 30207-94.

2.14 Основное передающее устройство счетчика обеспечивает возможность проверки порога чувствительности за время, не превышающее 10 мин.

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

2.16 Самоход. При отсутствии тока в цепи тока и значении напряжения равном 1,15 номинального значения счетчик не измеряет энергию, а основное передающее устройство не выдает в течение часа более одного импульса.

2.17 Порог чувствительности. Счетчик измеряет энергию при подаваемой на него мощности P , Вт, не менее

$$P = 50 \cdot 10^{-4} \cdot P_{\text{НОМ}} \quad (2.1)$$

где $P_{\text{НОМ}}$ - номинальное значение мощности, рассчитанное по номинальным значениям силы тока и напряжения.

2.18 Предел допускаемого значения основной погрешности $d_{\text{Д}}$ в процентах равен:

$$d_{\text{Д}} = \pm 2 \text{ при } \begin{cases} 0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС.}} ; \cos j = 1,0 \\ 0,1 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС.}} ; \cos j = 0,5 \end{cases} \quad (2.2)$$

$$d_{\text{Д}} = \pm \left(2 + \frac{0,02 \cdot I_{\text{НОМ}} \cdot U_{\text{НОМ}}}{I \cdot U \cdot \cos j} \right) \text{ при } \begin{cases} 0,01 I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,05 I_{\text{НОМ}} ; \cos j = 1 \\ 0,02 I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,1 I_{\text{НОМ}} ; \cos j = 0,5 \end{cases}$$

где U - значение напряжения измерительной сети, В;

I - значение силы тока, А;

$I_{\text{НОМ}}, U_{\text{НОМ}}$ - номинальные значения силы тока и напряжения соответственно.

Предел допускаемого значения основной погрешности нормируют для информативных значений входного сигнала:

сила тока - $(0,01 I_{\text{НОМ}} - I_{\text{МАКС.}})$

напряжение - $(0,8 \div 1,15) U_{\text{НОМ}};$

коэффициент мощности $\cos \varphi = 0,5(\text{емк}) - 1,0 - 0,5(\text{инд}).$

где $I_{\text{МАКС.}}$ - значение максимальной силы тока, А.

2.19 Допускаемое значение основной погрешности, вызванное нагревом счетчика собственным током должно быть не более $0,4 d_{\text{Д}}$, при этом установившееся значение основной погрешности должно быть не более $d_{\text{Д}}$.

2.20 Влияние нагрева. При нормальных условиях эксплуатации счетчика увеличение температуры в любой точке внешней поверхности счетчика не превышает 25°C при температуре окружающего воздуха 40°C .

2.21 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности при присутствии постоянной составляющей в цепи тока равной $0,5 I_{МАКС.}$, при $\cos \varphi=1$ не превышает 6 %.

2.22 Счетчик: ЦЭ6807В 100В выдерживает кратковременные перегрузки входным током в соответствии с таблицей 2.2.

Таблица 2.2

Кратность тока от номинального	Число перегрузок	Длительность каждой перегрузки, с	Интервал между перегрузками, с
7	2	15	60
12	5	3	2,5
30	2	0,5	0,5

Счетчики: ЦЭ6807В 5-50А, ЦЭ6807ВК 5-50А выдерживают кратковременные перегрузки входным током, превышающим в 30 раз $I_{МАКС.}$, в течение одного полупериода при номинальной частоте.

2.23 Провалы и кратковременные прерывания напряжения в цепи напряжения не создают изменения в счетном механизме более 0,01 кВт·ч.

Основное передающее устройство не формирует сигнал, эквивалентный более 0,01 кВт·ч.

2.24 Счетчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 40 до 55 °С для счетчика ЦЭ6807ВК и от минус 25 до 55°С для счетчика ЦЭ6807В, относительной влажности воздуха 98 % при 35 °С и атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт.ст.).

2.25 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности счетчика $d_{д.}$ в процентах, вызванной изменением температуры окружающего воздуха при отклоне-

нии от нормального t_H до любого значения t в пределах рабочих температур равен

$$d_{цл} = 0,10 \cdot d_{д} \cdot (t - t_H) \quad (2.3),$$

где 0,10 - коэффициент, выраженный в $1/^\circ\text{C}$.

2.26 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменением относительной влажности воздуха от нормальной до предельной по п. 2.24, при номинальных значениях напряжения, тока и $\cos \varphi = 1$ не превышает предела допускаемого значения основной погрешности.

2.27 Счетчик невосприимчив к электростатическим разрядам.

2.28 Счетчик невосприимчив к высокочастотным электромагнитным полям.

2.29 Счетчик устойчив на воздействие быстрых переходных всплесков.

2.30 Счетчик не генерирует проводимые или излучаемые помехи, которые могут воздействовать на работу другого оборудования.

2.31 Счетчик устойчив к воздействию внешнего магнитного поля индукцией не более 0,5 мТл.

2.32 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности счетчика $d_{мц}$ в процентах, вызванный внешним магнитным полем индукцией 0,5 мТл, созданным током одинаковой частоты с частотой, подаваемой на счетчик при наиболее неблагоприятных фазе и направлении должен быть равен 3 % при $I_{НОМ}$ и $\cos \varphi = 1$.

2.33 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной воздействием электромагнита, по которому идет постоянный ток, создающий магнитодвижущую силу 1000 А/витков, при номинальных значениях напряжения, тока и $\cos \varphi = 1$ не превышает 6 %.

2.34 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной током третьей гармоники, равным 1 % тока нагрузки при значении тока нагрузки, равном номинальному значению и $\cos \varphi = 1$ равен 0,8 %.

2.35 Счетчик устойчив к нагреву и огню.

2.35.1 Зажимная плата, крышка зажимов и корпус счетчика обеспечивают безопасность от распространения огня. Они не воспламеняются при тепловой перегрузке находящихся под напряжением частей при контакте с ними.

2.36 Счетчик защищен от проникновения пыли и воды. Степень защиты счетчика IP51 по ГОСТ 14254-96.

2.37 Счетчик прочен к одиночным ударам.

2.38 Счетчик прочный к вибрации в диапазоне частот 10 - 150 Гц.

2.39 Корпус счетчика выдерживает воздействия ударов моментом силы $(0,22 \pm 0,05)$ Н·м на наружные поверхности кожуха, включая окно и крышку зажимов.

2.40 Счетчик в транспортной таре прочен к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 50 до 70 °С, воздействию относительной влажности окружающего воздуха 98 % при температуре 35 °С и атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (537 - 800 мм рт.ст)..

2.41 Счетчик в транспортной таре прочен к воздействию в течение 1 ч транспортной тряски с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в мин.

2.42 Детали и узлы счетчика, предназначенные для эксплуатации в районах с тропическим климатом, в части стойкости к воздействию плесневых грибов соответствуют требованиям ГОСТ 9.048-89.

Допускаемый рост грибов 3 балла по ГОСТ 9.048-89.

2.43 Средняя наработка до отказа счетчиков с учетом технического обслуживания, регламентируемого в паспорте должна быть не менее 35000 ч

2.44 Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчиков 24 года.

2.45 Содержание цветных металлов в счетчике приведено в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование металла	Количество, кг	Местонахождение
Алюминий и алюминиевые сплавы	0,022	Панель на блоке счетчика
Медь и медные сплавы	0,1	Зажимы колодки присоединения к измерительной сети и выходы телеметрии

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки счетчика приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество
Согласно таблице 2.1	Счетчик электрической энергии ЦЭ6807В	1 шт.
ИНЕС.411152.030-20 ПС	(одно из исполнений) Паспорт	1 экз.
ИНЕС.411152.030 ИЗ*	Инструкция по поверке	1 экз.
ИНЕС.411152.030-20 РС**	Руководство по среднему ремонту	1 экз.
ИНЕС.411152.030-20 КДС**	Каталог деталей и сборочных единиц	1 экз.
ИНЕС.411152.007 МС**	Нормы расхода материалов на средний ремонт	1 экз.

Примечания.

* - высылается по требованию организаций производящих регулировку и поверку счетчиков;

** - высылается по требованию организаций производящих ремонт счетчиков.

4 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ И ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1 Монтаж, демонтаж, вскрытие, ремонт, поверку и клеймение счетчика должны производить только специально уполномоченные организации и лица, согласно действующим правилам по монтажу электроустановок.

4.2 Периодичность государственной поверки - 16 лет.

Счетчик следует устанавливать в помещениях с условиями по п. 1.2

4.3 Подключение счетчика следует производить в соответствии со схемой изображенной на крышке колодки зажимов и в приложении Б.

4.4 Указания по подключению основного передающего устройства

4.4.1 Выходной каскад основного передающего устройства реализован на транзисторе с открытым коллектором, для обеспечения его функционирования необходимо подать питающее напряжение по схеме, приведенной на рисунке 4.1.

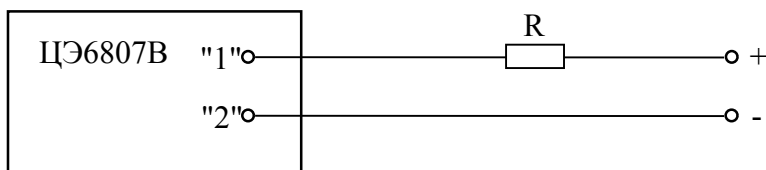


Рисунок 4.1

4.4.2 Величина электрического сопротивления R , Ом, в цепи нагрузки основного передающего устройства определяется по формуле:

$$R = U / I \quad (4.1)$$

где: U - напряжение питания, В;

I - сила тока, А.

4.4.3 Номинальное напряжение питания (10 ± 2) В, максимально допустимое 24 В.

4.4.4 Величина номинального тока равна (10 ± 1) мА, максимально допустимое не более 30 мА.

4.5 Светодиодная индикация

4.5.1 Для отображения режимов работы счетчика на панель выведены два светодиодных индикатора, отображающие следующую информацию:

"СЕТЬ" - наличие напряжения в сети;

"А" – периодически включается с частотой, пропорциональной потребляемой мощности (передаточное число указано на панели).

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94 и ГОСТ 26104-89.

5.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчики соответствуют классу II по ГОСТ 26104-89.

5.3 Изоляция между цепью тока и всеми другими цепями счетчика, соединенными с "землей", а также изоляция между цепью напряжения и всеми другими цепями счетчика, включая общий вывод цепи напряжения, соединенного с "землей", в условиях п. 1.2 должна выдерживать воздействие импульсного напряжения 6 кВ.

Для счетчиков непосредственного включения цепь напряжения и тока, которые при эксплуатации соединены вместе, следует подвергать испытанию совместно. Изоляция между цепью напряжения и цепью тока, и всеми другими цепями счетчика, включая общий вывод цепи напряжения, соединенного с "землей", в условиях п. 1.2 должна выдерживать воздействие импульсного напряжения 6 кВ.

Изоляция между всеми входными и выходными цепями счетчика, соединенными вместе и "землей", в условиях п. 1.2 должна выдерживать импульсное напряжение 6 кВ.

Изоляция между всеми цепями счетчика и "землей" должна выдерживать в течение 1 мин напряжение 4 кВ практически синусоидальной формы с частотой в пределах (45 - 65) Гц.

5.4 Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями должно быть не менее:

20 МОм - в условиях п. 1.2;

7 МОм - при температуре окружающего воздуха (40±2) °С при относительной влажности воздуха 93 %.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1 Счетчик электрической энергии
ЦЭ6807В _____ заводской № _____
соответствует техническим условиям
ТУ 4228-012-04697185-97 и признан годным для экс-
плуатации
Дата выпуска _____

(Личные подписи (оттиски личных клейм) должностных
лиц предприятия, ответственных за приемку изделия) М.П.

(Личные подписи (оттиски личных клейм) должностных
лиц, ответственных за поверку счетчика) М.П.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1 При получении счетчика потребитель должен ввести его в эксплуатацию с обязательным заполнением и отправкой в адрес предприятия-изготовителя отрывного талона - акта ввода счетчика в эксплуатацию, приложение В, не позднее 30-дневного срока со дня ввода счетчика в эксплуатацию. Присланный отрывной талон хранится в группе гарантийного обслуживания предприятия-изготовителя.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ТУ 4228-012-04697185-97 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

8.2 Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) три года со дня их продажи или отгрузки потребителю.

8.3 Счетчики, у которых обнаружено несоответствие требованиям технических условий во время гарантийного срока, должны заменяться или ремонтироваться предприятием-изготовителем.

Гарантийный срок счетчика продлевается на время, исчисляемое с момента подачи заявки потребителем до устранения дефекта предприятием-изготовителем.

По окончании гарантийного срока в течение срока службы счетчика ремонт производится предприятием-изготовителем или сервисными организациями.

Предприятие-изготовитель обеспечивает возможность ремонта счетчика в течение срока службы после снятия этого типа счетчика с производства. Ремонт производится за счет потребителя (покупателя).

Адрес предприятия-изготовителя :

357106, г. Невинномысск - 6, Ставропольского края ул. Гагарина, 217, ОАО “НПО Квант”, тел. (86554) 4-64-25.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1 В случае выхода счетчика из строя при соблюдении требований раздела 2 потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:

обозначение счетчика, заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;

наличие заводских пломб;

характер дефекта;

наличие у потребителя контрольно-измерительной аппаратуры для проверки счетчика;

адрес, по которому прибыть представителю предприятия-изготовителя, номер телефона;

какие документы необходимы для получения пропуска.

15

9.2 Сведения о предъявляемых рекламациях потребитель заносит в таблицу 9.1.

Таблица 9.1

Дата, номер рекламационного акта	Организация, куда направляется рекламация	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации	Фамилия, должность лица, составившего рекламацию

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

11.1 Счетчик электрической энергии ЦЭ6807В заводской _____ номер _____ упакован

(наименование или код предприятия, производившего упаковывание)
согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания _____

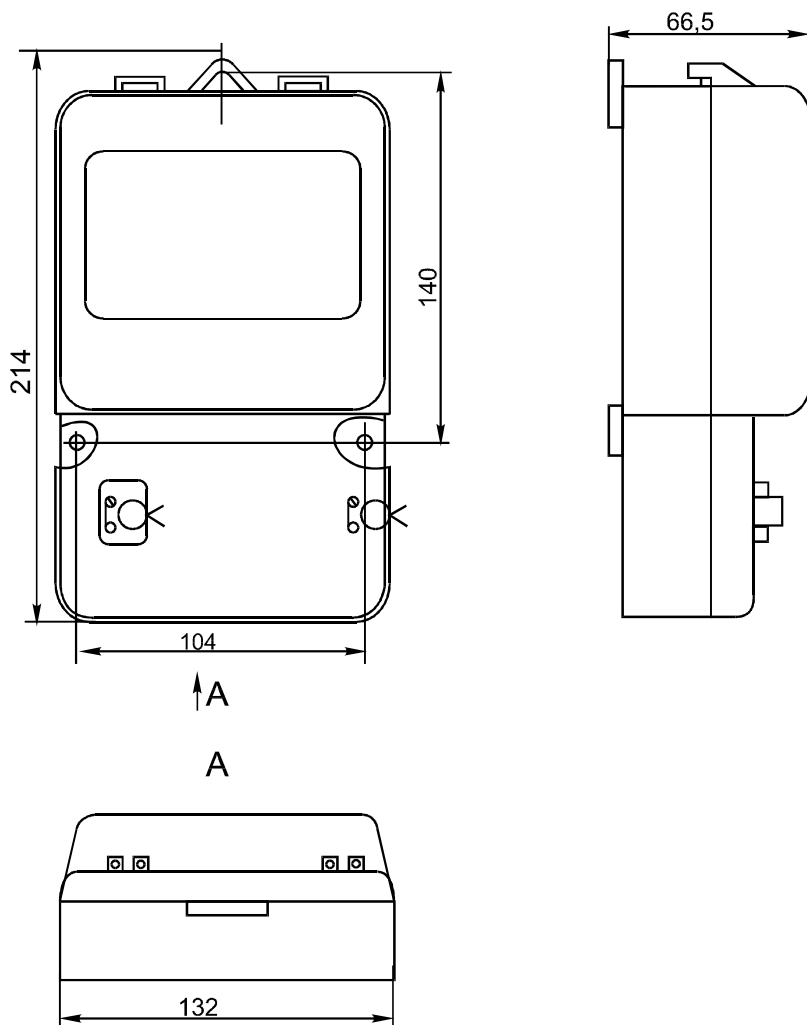
Упаковывание произвел _____ М.П.
(подпись)

Изделие после упаковывания принял _____
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Общий вид счетчика ЦЭ6807В



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Маркировка схемы включения счетчиков

Схема включения счетчиков ЦЭ6807В 1Т 220В 5-50А,
ЦЭ6807ВК 1Т 220В 5-50А

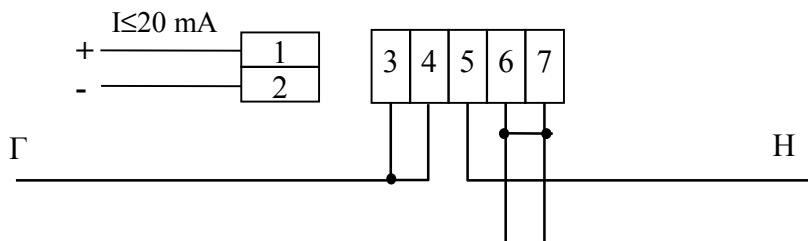


Схема включения счетчиков ЦЭ6807В 1Т 100В 5-7,5А

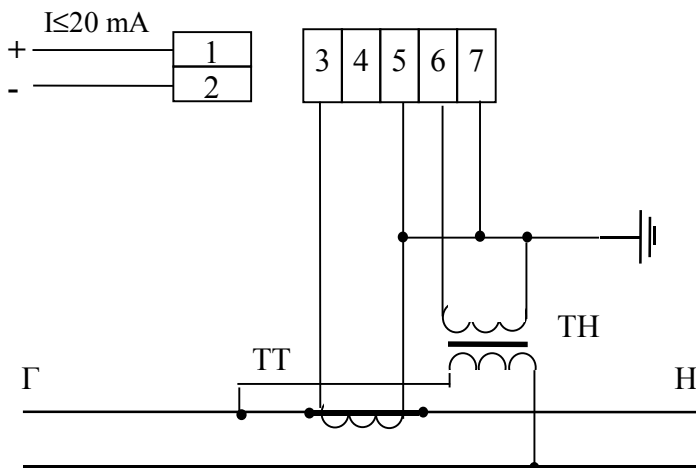
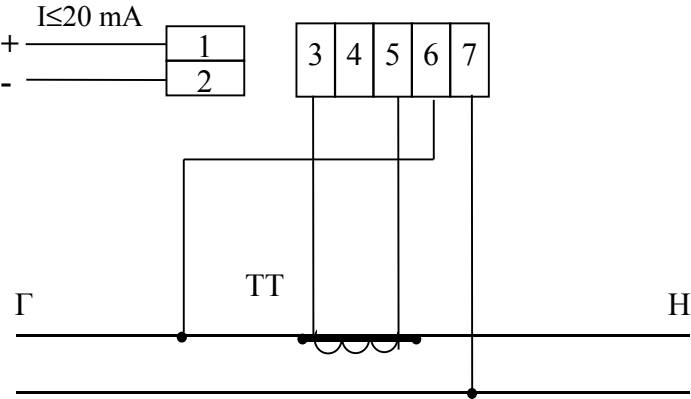


Схема включения счетчиков ЦЭ6807В 1Т 220В 5-7,5А



ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Акт ввода счетчика в эксплуатацию

1. Счетчик ЦЭ6807В № _____,

дата изготовления _____

2. Откуда получен (наименование организации)

3. Дата получения _____

4. Счетчик введен в эксплуатацию

(дата ввода и подпись лиц, введивших в эксплуатацию)

5. Наименование организации проводившей ввод счет-
чика в эксплуатацию

Руководитель организации _____

М.П. _____ (подпись)

Линия отреза

Счетчик ЦЭ6807В № _____ введен в
эксплуатацию “ ____ ” _____ 19 ____ г.

Акт ввода счетчика в эксплуатацию направлен
предприятию-изготовителю:

“ ____ ” _____ 19 ____ г.