ОКП 42 2817 5

СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЦЭ6823

ПАСПОРТ

ИНЕС.411152.021-44 ПС

1999

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Счетчик электрической энергии ЦЭ6823 (в дальнейшем - счетчик), является трехфазным, трансформаторным, универсальным и предназначен для измерения активной электрической энергии в трехфазных цепях переменного тока и учета ее по 4-ем тарифам в восьми временных зонах.

1.2 Счетчик может использоваться в качестве датчика приращения энергии для автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

1.3 Счетчик подключается к трехфазной сети переменного тока и устанавливается в закрытых помещениях с рабочими условиями применения:

температура окружающего воздуха от минус 20 до 55 °С;

относительная влажность окружающего воздуха 30 - 98 %;

атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537 – 800 мм рт.ст.);

частота измерительной сети (50 ± 2,5) Гц или (60 ± 3,0) Гц;

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

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Исполнения счетчика (ЦЭ6823), обозначение, класс точности (0,5; 1,0 или 2,0), номинальное напряжение (57,7В, 100В или 220В), номинальный (1А или 5А) ток, схемы включения (трехфазная трехпроводная - 3ф.3пр, трехфазная четырехпроводная - 3ф.4пр.), число направлений (1 или 2), интерфейс, передаточные числа приведены в таблице 1.

2.2 Счетчик класса точности 0,5 удовлетворяет требованиям ГОСТ 30206-94, счетчик класса точности 1,0 и 2,0 удовлетворяет требованиям ГОСТ 30207-94.

2.3 Частота измерительной сети для счетчика равна (50 ± 2,5) Гц или (60 ± 3) Гц.

2.4 Максимальная сила тока составляет 150 % номинального.

2.5 Полная потребляемая мощность каждой цепью напряжения счетчика при номинальном напряжении, нормальной температуре, номинальной частоте не превышает 2 В•А.

2.6 Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока не превышает 0,5 В•А при номинальном токе, при нормальной температуре и номинальной частоте счетчика.

2.7 Счетчик имеет 8 разрядный электронный счетный механизм осуществляющий учет электрической энергии непосредственно в Вт•ч, кВт•ч, МВт•ч, ГВт•ч в зависимости от установленного коэффициента трансформации по току и напряжению.

Таблица 1

Условное обозначение счетчиков	Обозначение	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Номинальная сила тока, А	Схема включения	Число направлений	Интерфейс	Передаточное число
ЦЭ6823 0,5 57,7В 5А 3ф.4пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-44	0,5	57,7	5	3ф.4пр.	1	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 0,5 57,7В 5А 3ф.4пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-45	0,5	57,7	5	3ф.4пр.	1	EIA485	10 000
ЦЭ6823 0,5 57,7В 1А 3ф.4пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-46	0,5	57,7	1	3ф.4пр.	1	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 0,5 57,7В 1А 3ф.4пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-47	0,5	57,7	1	3ф.4пр.	1	EIA485	50 000
ЦЭ6823 0,5 57,7В 5А 3ф.4пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-48	0,5	57,7	5	3ф.4пр.	2	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 0,5 57,7В 5А 3ф.4пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-49	0,5	57,7	5	3ф.4пр.	2	EIA485	10 000
ЦЭ6823 0,5 57,7В 1А 3ф.4пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-50	0,5	57,7	1	3ф.4пр.	2	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 0,5 57,7В 1А 3ф.4пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-51	0,5	57,7	1	3ф.4пр.	2	EIA485	50 000
ЦЭ6823 0,5 100В 5А 3ф.3пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-52	0,5	100	5	3ф.3пр.	1	ИРПС	10 000

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение счетчиков	Обозначение	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Номинальная сила тока, А	Схема включения	Число направлений	Интерфейс	Передаточное число
ЦЭ6823 0,5 100В 5А 3ф.3пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-53	0,5	100	5	3ф.3пр.	1	EIA485	10 000
ЦЭ6823 0,5 100В 1А 3ф.3пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-54	0,5	100	1	3ф.3пр.	1	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 0,5 100В 1А 3ф.3пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-55	0,5	100	1	3ф.3пр.	1	EIA485	50 000
ЦЭ6823 0,5 100В 5А 3ф.3пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-56	0,5	100	5	3ф.3пр.	2	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 0,5 100В 5А 3ф.3пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-57	0,5	100	5	3ф.3пр.	2	EIA485	10 000
ЦЭ6823 0,5 100В 1А 3ф.3пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-58	0,5	100	1	3ф.3пр.	2	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 0,5 100В 1А 3ф.3пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-59	0,5	100	1	3ф.3пр.	2	EIA485	50 000
ЦЭ6823 1,0 220В 5А 3ф.4пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-60	1,0	220	5	3ф.4пр.	1	ИРПС	2000
ЦЭ6823 1,0 220В 5А 3ф.4пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-61	1,0	220	5	3ф.4пр.	1	EIA485	2000

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение счетчиков	Обозначение	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Номинальная сила тока, А	Схема включения	Число направлений	Интерфейс	Передаточное число
ЦЭ6823 1,0 57,7В 5А 3ф.4пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-62	1,0	57,7	5	3ф.4пр.	1	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 1,0 57,7В 5А 3ф.4пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-63	1,0	57,7	5	3ф.4пр.	1	EIA485	10 000
ЦЭ6823 1,0 57,7В 1А 3ф.4пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-64	1,0	57,7	1	3ф.4пр.	1	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 1,0 57,7В 1А 3ф.4пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-65	1,0	57,7	1	3ф.4пр.	1	EIA485	50 000
ЦЭ6823 1,0 57,7В 5А 3ф.4пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-66	1,0	57,7	5	3ф.4пр.	2	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 1,0 57,7В 5А 3ф.4пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-67	1,0	57,7	5	3ф.4пр.	2	EIA485	10 000
ЦЭ6823 1,0 57,7В 1А 3ф.4пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-68	1,0	57,7	1	3ф.4пр.	2	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 1,0 57,7В 1А 3ф.4пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-69	1,0	57,7	1	3ф.4пр.	2	EIA485	50 000
ЦЭ6823 1,0 100В 5А 3ф.3пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-70	1,0	100	5	3ф.3пр.	1	ИРПС	10 000

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение счетчиков	Обозначение	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Номинальная сила тока, А	Схема включения	Число направлений	Интерфейс	Передаточное число
ЦЭ6823 1,0 100В 5А 3ф.3пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-71	1,0	100	5	3ф.3пр.	1	EIA485	10 000
ЦЭ6823 1,0 100В 1А 3ф.3пр.1Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-72	1,0	100	1	3ф.3пр.	1	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 1,0 100В 1А 3ф.3пр.1Н EIA485	ИНЕС.411152.021-73	1,0	100	1	3ф.3пр.	1	EIA485	50 000
ЦЭ6823 1,0 100В 5А 3ф.3пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-74	1,0	100	5	3ф.3пр.	2	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 1,0 100В 5А 3ф.3пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-75	1,0	100	5	3ф.3пр.	2	EIA485	10 000
ЦЭ6823 1,0 100В 1А 3ф.3пр.2Н ИРПС	ИНЕС.411152.021-76	1,0	100	1	3ф.3пр.	2	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 1,0 100В 1А 3ф.3пр.2Н EIA485	ИНЕС.411152.021-77	1,0	100	1	3ф.3пр.	2	EIA485	50 000
ЦЭ6823 2,0 220В 5А 3ф.4пр. ИРПС	ИНЕС.411152.021-78	2,0	220	5	3ф.4пр.	1	ИРПС	2000
ЦЭ6823 2,0 220В 5А 3ф.4пр. EIA485	ИНЕС.411152.021-79	2,0	220	5	3ф.4пр.	1	EIA485	2000

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение счетчиков	Обозначение	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Номинальная сила тока, А	Схема включения	Число направлений	Интерфейс	Передаточное число
ЦЭ6823 2,0 57,7В 5А 3ф.4пр. ИРПС	ИНЕС.411152.021-80	2,0	57,7	5	3ф.4пр.	1	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 2,0 57,7В 5А 3ф.4пр. EIA485	ИНЕС.411152.021-81	2,0	57,7	5	3ф.4пр.	1	EIA485	10 000
ЦЭ6823 2,0 57,7В 1А 3ф.4пр. ИРПС	ИНЕС.411152.021-82	2,0	57,7	1	3ф.4пр.	1	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 2,0 57,7В 1А 3ф.4пр. EIA485	ИНЕС.411152.021-83	2,0	57,7	1	3ф.4пр.	1	EIA485	50 000
ЦЭ6823 2,0 100В 5А 3ф.3пр. ИРПС	ИНЕС.411152.021-84	2,0	100	5	3ф.3пр.	1	ИРПС	10 000
ЦЭ6823 2,0 100В 5А 3ф.3пр. EIA485	ИНЕС.411152.021-85	2,0	100	5	3ф.3пр.	1	EIA485	10 000
ЦЭ6823 2,0 100В 1А 3ф.3пр. ИРПС	ИНЕС.411152.021-86	2,0	100	1	3ф.3пр.	1	ИРПС	50 000
ЦЭ6823 2,0 100В 1А 3ф.3пр. EIA485	ИНЕС.411152.021-87	2,0	100	1	3ф.3пр.	1	EIA485	50 000

2.7.1 Счетчики обеспечивают учет и индикацию:

количества потребленной электроэнергии нарастающим итогом;

количества потребленной электроэнергии за текущий и два прошедших месяца раздельно по четырем тарифам;

количества потребленной электроэнергии за текущие и двое прошедших суток раздельно по четырем тарифам;

максимальной получасовой мощности за текущий и прошедший месяцы (в часы пиковых нагрузок энергосистемы).

2.7.2 Счетчики обеспечивают регистрацию:

суточных максимумов получасовых мощностей в зонах пиковых нагрузок энергосистемы за текущий и два прошедших месяца со временем фиксации максимумов;

суточных графиков получасовых мощностей за текущие и двое предыдущих суток.

2.7.3 Счетчики обеспечивают отсчет и индикацию текущего времени и ведения календаря.

2.7.4 Счетчики обеспечивают индикацию действующего тарифа и направления электроэнергии (отдача, потребление).

2.7.5 Счетчики обеспечивают возможность ручной коррекции хода часов ± 9 с/сут один раз в сутки.

2.7.5.1 Счетчики обеспечивают ручное и автоматическое задание:

текущего времени и даты;

разрешение перехода на "летнее" время (с заданием месяцев перехода на "зимнее", "летнее" время);

до двенадцати дат начала сезона;

до восьми зон суточного графика рабочих дней для каждого сезона;

до восьми зон суточного графика выходных и исключительных дней для каждого сезона;

до тридцати двух исключительных дней (дни, в которые тарификация может быть отлична от тарификации рабочего дня);

графиков тарификации субботних и воскресных дней;
коэффициентов трансформации тока и напряжения;
скорости обмена (в т. ч. стартовой);
разрешение/запрет вывода кадров на индикацию.

2.7.5.2 Счетчики поддерживают широковещательные команды:

коррекция хода часов (± 9 с/сут);
фиксация потребленной энергии от момента прихода предыдущей команды.

2.7.5.3 В счетчиках имеется возможность для ввода пароля (до 6 символов) и идентификатора (до 17 символов).

2.7.6 Счетчик обеспечивает сохранение расчетных показателей и констант пользователя не менее 40 лет, а ход часов и ведение календаря не менее 8 лет при отсутствии внешнего питающего напряжения.

2.7.7 Счетчик обеспечивает обнуление всех энергетических показателей.

2.8 Основная погрешность хода часов при нормальной температуре не более ± 0,5 с/сут. Дополнительная погрешность хода часов в диапазоне температур от минус 10 до 45 °С не более 0,15 с/(°С•сут), а в диапазоне температур от минус 20 до 55 °С не более 0,2 с/(°С•сут). Дополнительная погрешность при отключенном питании не хуже 1 с/сут.

2.9 Счетчики обеспечивают фиксацию 20 последних корректировок времени, изменения уставок временных тарифных зон и перепрограммирования метрологических характеристик счетчиков.

2.10 Счетчик имеет защиту памяти данных и памяти программ от несанкционированных изменений.

2.11 Счетчик производит диагностику часов, памяти программ, памяти данных, источника тока и выдает информацию об ошибках и сбоях в работе узлов на ЖК дисплей.

2.12 В счетчике имеется по два телеметрических выхода на каждое направление энергии - основное передающее устройство. Характеристики основного передающего уст-

ройства соответствуют требованиям ГОСТ 30207-94 (ГОСТ 30206-94).

2.13 Счетчики обеспечивают обмен информацией с внешними устройствами обработки данных через оптический порт, интерфейс ИРПС (токовая петля 20 мА) или EIA485.

2.13.1 Счетчики обеспечивают обмен информацией с внешними устройствами обработки и передачи данных через интерфейсы, при отсутствии внешнего питающего напряжения, при поданном резервном напряжении питания $U_{РЕЗ} = 12$ В $\pm$ 20 %. Ток потребления от резервного источника не превышает 0,1 А. Резервный источник питания необходимо изолировать от интерфейсных линий связи.

Обмен данными соответствует стандарту МЭК 1107-96.

2.14 Счетчик имеет световой индикатор работы.

2.15 Конструкция счетчика удовлетворяет требованиям ГОСТ 30207-94 (ГОСТ 30206-94) и чертежам предприятия-изготовителя.

2.16 Масса счетчика не более 3 кг.

2.17 Время изменения показаний счетного механизма удовлетворяет требованиям ГОСТ 30207-94 (ГОСТ 30206-94).

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

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

2.19.1 Самоход. При отсутствии тока в цепи тока и значении напряжения равном 1,15 номинального значения основное передающее устройство выдает не более одного импульса в течение 2 ч в счетчиках класса точности 0,5 и в течение 60 мин для счетчиков остальных классов точности. Каждый импульс увеличивает значение энергии в счетном механизме на 1/С (кВт•ч), где С – постоянная счетчика в имп/кВт•ч.

2.20 Порог чувствительности. Счетчики измеряют энергию при подаваемой на них мощности ***P*,** Вт, не менее

$$\boldsymbol{P} = 25\ 10^{-4}\ K\ P_{ном} \qquad (1)$$

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

K - класс точности счетчика.

2.21 Предел допускаемого значения основной относительной погрешности измерения энергии, энергии среза и получасовых мощностей$d_Д$ в процентах равен:

$$d_Д = \pm \text{К} \quad \text{при} \quad \begin{cases} 0{,}05\ I_{НОМ} \le I \le 1{,}5\ I_{НОМ}\ ;\ \cos j = 1{,}0 \\ 0{,}1\ I_{НОМ} \le I \le 1{,}5\ I_{НОМ}\ ;\ \cos j = 0{,}5 \end{cases} \qquad (2)$$

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

где U - значение напряжения измерительной сети, В;

I - значение силы тока, А;

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

Погрешность дискретизации энергии среза в процентах равна:

$$d_K = \frac{60\ мин \cdot 100}{8 \cdot C \cdot P \cdot T_Ф} \qquad (3)$$

для счетчиков с $U_{НОМ}$ = 220 В:

$$d_K = \frac{60\ мин \cdot 100}{16 \cdot C \cdot P \cdot T_Ф}$$

где C – постоянная счетчика,

P – мощность в кВт,

$T_Ф$ – время фиксации энергии среза в минутах.

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

сила тока - (0,01 ÷ 1,5) $I_{НОМ}$; напряжение - (0,8 ÷ 1,15) $U_{НОМ}$;

коэффициент мощности cos φ = 0,5(емк) - 1,0 - 0,5(инд);

частота измерительной сети (50 ± 2,5) Гц или (60 ± 3) Гц.

2.23 При напряжении ниже 0,8 $U_{НОМ}$ предел допускаемого значения основной погрешности счетчика меняется в пределах от плюс 10 до минус 100 %.

2.24 Предел допускаемого значения основной погрешности счетчика при токах и напряжениях, имеющих последовательность фаз, обратную указанной на схеме включения, равен $d_Д$.

Предел допускаемого значения основной погрешности $d_Д$ в процентах счетчика при наличии тока в одной (любой) из цепей тока при симметричных напряжениях равен $\pm 1{,}2\ d_Д$.

2.25 Разность между значением погрешности, выраженной в процентах, при однофазной нагрузке счетчика и значением погрешности, выраженной в процентах, при симметричной многофазной нагрузке при номинальном токе и $\cos \varphi = 1$ не превышает $2\ d_Д$.

2.26 Допускаемое изменение основной погрешности, вызванное нагревом счетчика собственным током не более $0{,}4d_Д$, при этом установившееся значение основной погрешности не более $d_Д$.

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

2.28 Несимметрия напряжения. Предел допускаемого значения погрешности при отсутствии напряжения в одной любой цепи напряжения для счетчиков исполнений "3ф.3пр." и при отсутствии напряжения в одной или двух любых цепях напряжений для счетчиков исполнений "3ф.4пр." равен $2\ d_Д$.

2.28.1 Счетчик выдерживает кратковременные перегрузки входным током в соответствии с таблицей 2.

Таблица 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

2.29 Провалы и кратковременные прерывания напряжения в одной любой цепи напряжения не создают изменения в счетном механизме более 0,0002 кВт•ч.

Основное передающее устройство не формирует сигнал, эквивалентный более 0,0002 кВт•ч.

2.30 Счетчик устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 20 °С до 55 °С, относительной влажности 98 % при 35 °С и атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (537 - 800 мм рт.ст.).

2.31 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности счетчика $d_{tД.}$ в процентах, вызванной изменением температуры окружающего воздуха при отклонении от нормального t_H до любого значения t в пределах рабочих температур равен

$$d_{tД.} = 0,05 \cdot d_Д \cdot (t - t_H) \qquad (4),$$

где 0,05 - коэффициент, выраженный в 1/°С.

2.32 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменением относительной влажности воздуха от нормальной до предельной по п. 2.30 при номинальных значениях напряжения, тока и $\cos\varphi = 1$ не превышает предела допускаемого значения основной погрешности.

2.33 Счетчик невосприимчив к электростатическим разрядам напряжением до 15 кВ.

2.34 Счетчик невосприимчив к высокочастотным электромагнитным полям. Полоса частот от 20 до 500 МГц, напряженность поля 10 В/м.

2.35 Счетчик устойчив к воздействию быстрых переходных всплесков напряжением до 2 кВ.

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

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

2.38 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности счетчика $d_{МД}$ в процентах, вызванной внешним магнитным полем индукцией 0,5 мТл, созданным током одинаковой частоты с частотой подаваемой на счетчик при наиболее неблагоприятной фазе и направлении не превышает $2d_Д$ при $I_{НОМ}$ и $\cos \varphi = 1$.

2.39 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 $3\ d_Д$.

2.40 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной током третьей гармоники, равным 10 % тока нагрузки при значении тока нагрузки $0{,}05\ I_{НОМ} \le I \le I_{МАКС}$ и $\cos \varphi = 1$ равен $0{,}2d_Д$.

2.41 Счетчик устойчив к нагреву и огню. Зажимная плата, крышка зажимов и корпус счетчика обеспечивает безопасность от распространения огня. Они не воспламеняются при тепловой перегрузке находящихся под напряжением частей при контакте с ними.

2.42 Счетчик защищен от проникновения пыли и воды. Степень защиты счетчика IP51 по ГОСТ 14254-80.

2.43 Счетчик прочен к одиночным ударам. Импульс полусинусоидальной волны длительностью 18 мс, максимальное ускорение $30g_n$ (300 м/с^2).

2.44 Счетчик прочен к вибрации в диапазоне частот (10 – 150) Гц. Частота перехода f – 60 Гц, f < 60 Гц – постоянная амплитуда движения 0,035 мм, f > 60 Гц – постоянное ускорение 9,8 м/с^2.

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

2.45 Счетчик в транспортной таре прочен к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 30 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.).

2.46 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.

2.47 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 до 3 баллов по ГОСТ 9.048-89.

2.48 Средняя наработка до отказа счетчика с учетом технического обслуживания, регламентируемого в паспорте не менее 35000 ч.

Средняя наработка до отказа устанавливается для условий п. 2.30.

2.49 Средний срок службы до первого капитального ремонта счетчика 30 лет.

2.50 Содержание цветных металлов в счетчике приведено в таблице 3.

Таблица 3

Наименование металла	Номинальная сила тока, А	Количество, кг	Место нахождения
Алюминий и алюминиевые сплавы	3•1	0,022	Панель на отсчетном устройстве
Медь и медные сплавы	3•5	0,149	Печатная плата, зажим контактный

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В состав счетчика входят следующие блоки:

преобразователь - 1 шт.

трансформаторы тока – 2 или 3 шт. (в зависимости от исполнения);

модуль управления - 1 шт.

3.2 Комплект поставки счетчика приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение документа	Наименование и условное обозначения	Количество
Согласно таблице 1	Счетчик электрической энергии ЦЭ6823---------- (одно из исполнений)	1 шт.
ИНЕС.411152.021-44 ПС	Паспорт	1 экз.
ИНЕС.411152.021 Д1 *	Методика поверки	1 экз.
ИНЕС.411152.021-44 РС **	Руководство по среднему ремонту	1 экз.
ИНЕС.411152.021-44 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 производящей регулировку и поверку счетчика;

** - высылается по требованию организаций производящих ремонт счетчика.

Для обмена информацией со счетчиками через оптический порт используются "Устройства считывания и программирования счетчиков УСП6800", которые поставляются по отдельному договору. Пример записи: "Устройство считывания и программирования счетчиков УСП6800 ТУ 4229-018-04697185-97".

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Счетчик представляет собой аналого-цифровое устройство с предварительным преобразованием мощности в аналоговый сигнал с последующим преобразованием аналогового сигнала в частоту следования импульсов, суммирование которых дает количество потребляемой энергии.

4.2 Общий вид счетчика представлен в приложении А.

4.3 Конструктивно счетчик выполнен в пластмассовом корпусе.

В корпусе размещены измерительные трансформаторы тока и выполненные на печатных платах преобразователь и модуль управления.

Зажимы для подсоединения счетчика к сети, к источнику резервного питания и телеметрические выходы закрываются пластмассовой крышкой.

Панель с надписями установлена на модуле управления.

4.4 Принцип работы счетчика поясняется структурной схемой, приведенной на рисунке 1.

4.5 Структурно счетчик состоит из следующих узлов:

индикатор (И);
жидкокристаллический дисплей (ЖКД);
источник вторичного питания (ИВП);
однокристальная микро-ЭВМ (ОМЭВМ);
оптический порт (ОП);
память (П);
преобразователь (Пр);
супервизор (СВ);
схемы интерфейсов (СИ);
телеметрический канал (ТМ);
часы реального времени (ЧРВ).

Структурная схема счетчика ЦЭ6823

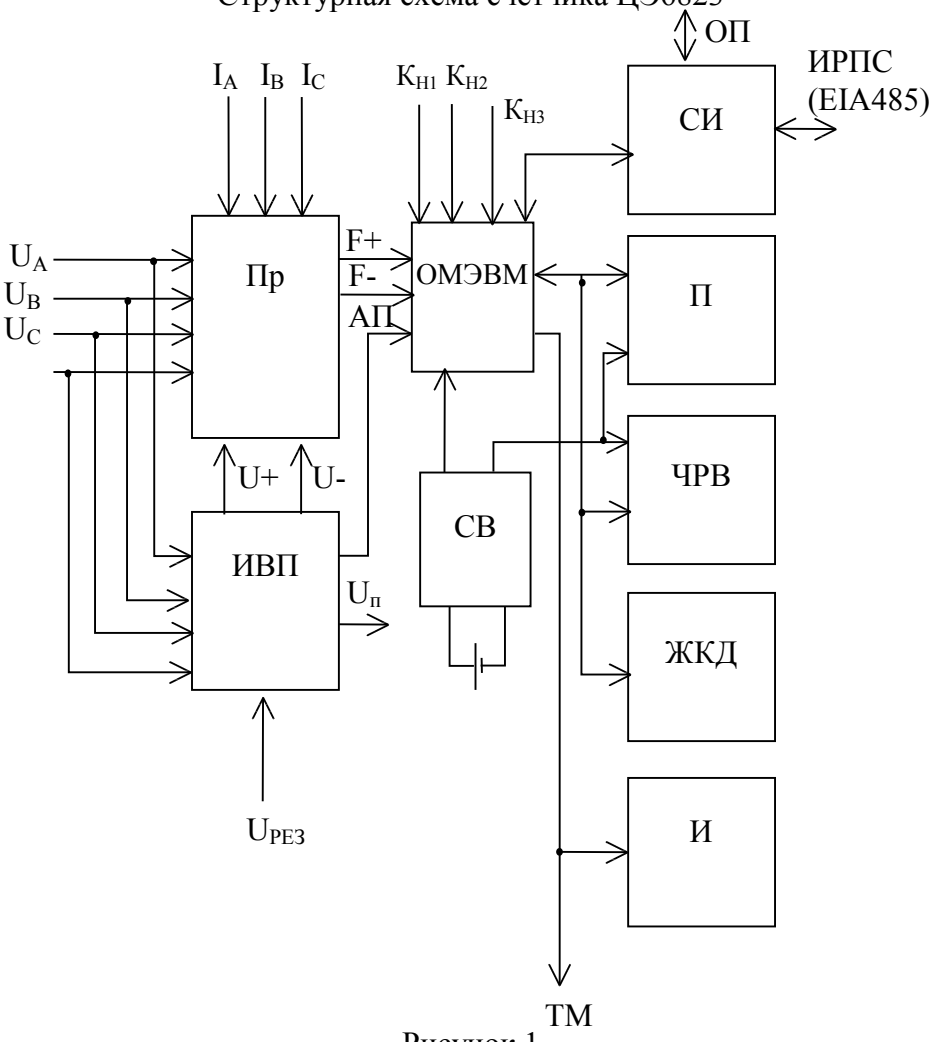


Рисунок 1

4.5.1 Пр по методу ШИМ-АИМ преобразует произведение входных сигналов в частоту пропорциональную мощности.

4.5.2 ИВП преобразует переменное входное напряжение в постоянные напряжения необходимые для питания всех узлов счетчика. $U_П$, U+, U- и подключает резервное питание $U_{РЕЗ}$ при отключении внешних питающих напряжений U_A, U_B, U_C.

4.5.3 ОМЭВМ производит преобразование выходных частот Пр в цифровую форму, расчет потребляемой энергии и мощности, управление и обмен информацией с другими узлами и схемами счетчика.

4.5.4 СВ выполняет функции сторожевого таймера, предотвращающего "зависание" ОМЭВМ, выдает сигнал сброса при включении и отключении питания, а также подает питание от источника тока к ЧРВ при отключении внешнего питания.

4.5.5 СИ предназначены для считывания показаний и программирования счетчика через оптический порт и интерфейс EIA485 или ИРПС ("токовая петля" – 20 мА). Используя интерфейс счетчик можно подключать к автоматизированным системам контроля и управления потреблением электроэнергии (АСКУЭ).

4.5.6 П хранит коды команд ОМЭВМ, промежуточные результаты измерений и вычислений, а также данные о потребленной электроэнергии и мощности.

4.5.7 ЧРВ предназначены для отсчета текущего времени ведения календаря.

4.5.8 ЖКД представляет собой двухстрочный дисплейный модуль с шестнадцатью знакоместами в строке и предназначен для индикации режимов работы, информации о потребленной электроэнергии и мощности и временных параметров.

4.5.9 И предназначен для индикации потребления электроэнергии.

Для отображения режимов работы счетчиков ЦЭ6823 2Н на панель выведены два светодиодных индикатора, которые работают с частотой основного передающего устройства и указывают в каком направлении идет регистрация электроэнергии в данный момент;

регистрация активной энергии прямого направления на счетном механизме (символ на панели **“ ®”);**

регистрация активной энергии обратного направления на счетном механизме (символ на панели **“ ¬ ”)**

У счетчиков ЦЭ6823 1Н на панель выведен один светодиодный индикатор.

Прямое направление активной энергии соответствует фазовому сдвигу между напряжением и током от 0 до 90 ° и от 270 до 360 °, обратное направление соответствует фазовому сдвигу от 90 до 270 °.

4.5.10 Клавиатура $К_{Н1}$…$К_{Н3}$ предназначена для просмотра информации и ввода уставок.

4.5.11 С ОМЭВМ выдается телеметрический импульсный сигнал об электропотреблении, позволяющий включать счетчик в системы АСКУЭ.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям безопасности по ГОСТ 10287-83, 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 всеми цепями тока и напряжения (входными и выходными цепями), а также телеметрическими выходами соединенными вместе и "землей" выдерживает напряжение 4 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

Изоляция между всеми цепями тока и напряжения соединенными вместе и телеметрическими выходами, а также выходами интерфейса выдерживает в течение 1 мин напряжение 2 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

5.4 Изоляция между цепями тока и всеми другими цепями счетчика, соединенными с "землей", а также изоляция между цепями напряжения и всеми другими цепями счетчика, включая общий вывод цепи напряжения, соединенного с "землей" выдерживают воздействие импульсного напряжения 6 кВ.

Изоляция между всеми входными и выходными цепями счетчика, соединенными вместе и "землей" выдерживает импульсное напряжение 6 кВ.

5.5 Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями не менее:

20 МОм - в условиях п.1.3;

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

5.6 Контакты колодки "11" и "12" предназначенные для подключения источника резервного питания имеют гальваническую связь с контактами интерфейса, поэтому их нельзя подвергать испытанию по пп. 5.3, 5.4.

5.7 Монтаж и эксплуатация счетчика должны вестись в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

5.8 Не класть и не вешать на счетчик посторонних предметов, не допускать ударов.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Произвести наружный осмотр счетчика, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить наличие пломб.

6.2 Наличие на индикаторе счетного механизма показаний является следствием поверки счетчика на предприятии изготовителе, а не свидетельством его износа или эксплуатации.

6.3 Подключить счетчик для учета электроэнергии к трехфазной сети переменного тока. Для этого снять крышку и подключить подводящие провода, закрепив их в зажимах колодки по схеме включения, нанесенной на крышке и приведенной в приложении Б. Для счетчиков исполнений "3ф.4пр." необходимо подключение нулевого провода. Если нулевого провода нет, счетчики исполнений "3ф.4пр." при отсутствии напряжения в одной фазе не соответствуют п. 2.28 по погрешности, а при отсутствии напряжения в двух фазах перестают работать. В случае необходимости включения счетчика в систему АСКУЭ, подсоединить сигнальные провода к телеметрическим или интерфейсным выходам в соответствии со схемой включения.

6.4 Указания по подключения телеметрических выходов.

6.4.1 Выходные каскады телеметрических выходов реализованы на транзисторах с "открытым" коллектором и для обеспечения их функционирования необходимо подать питающее напряжение по схеме, приведенной на рисунке 2.

Схема подключения телеметрических выходов

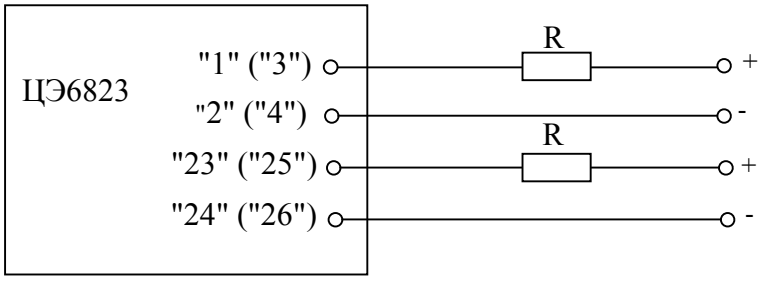


Рисунок 2

6.4.2 Величина электрического сопротивления *R* в цепи нагрузки телеметрического выхода определяется по формуле

$$R = (U - 0{,}8\ В) / I \qquad (5),$$

где *U* - напряжения питания, В;

I - сила тока, А.

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

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

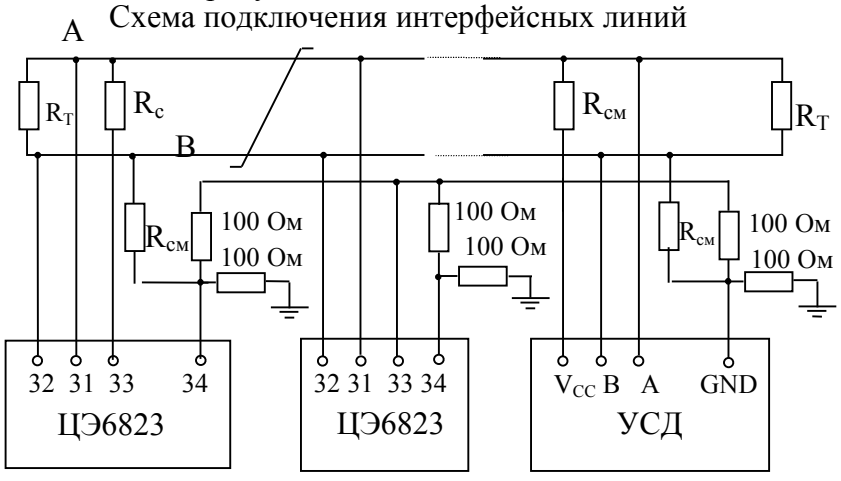
6.4.5 Подать питание на счетчик. При подключении нагрузки оптические индикаторы должны мигать и на индикаторе счетного механизма должны меняться показания.

Убедившись в нормальной работе счетчика, закрепить крышку с помощью винтов, пропустить проволоку марки 1,0-0-4 через специальный прилив в крышке и отверстия в головке винта и навесить пластмассовую пломбу.

6.5 Указания по подключению интерфейсных линий.

6.5.1 Счетчик ЦЭ6823 (с интерфейсом EIA485) подключается в соответствии со стандартом EIA485 и схемой подключения на рисунке 3.

Схема подключения интерфейсных линий



УСД - устройство сбора данных.

$R_{СМ}$ – (390 ÷ 470) Ом 0,5 Вт, резисторы смещения устанавливаются по два на несколько счетчиков в зависимости от уровня помех на линии.

R_T – резистор терминатор с номиналом, равным волновому сопротивлению кабеля.

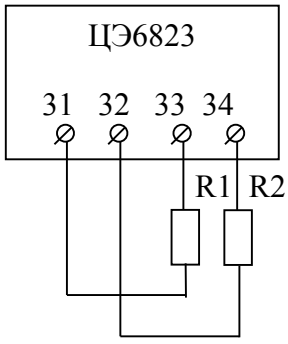
Рисунок 3

Если потенциалы земли в местах установки счетчиков и УСД равны, то достаточно подключить контакт 34 счетчиков к точке нулевого потенциала, в противном случае необходимо подключить дренажный провод кабеля к контакту 34 каждого счетчика в соответствии с рисунком 3.

В счетчиках с интерфейсом EIA485, не подключенных к интерфейсной линии, на ЖК дисплее могут появляться сообщения об ошибках обмена по интерфейсу.

Для того, чтобы в данной ситуации эти сообщения не появлялись, необходимо подключить счетчик в соответствии со схемой приведенной на рисунке 4.

Схема подключения счетчика ЦЭ6823 при отсутствии интерфейса EIA485



где R1, R2 – резисторы С2-33Н-0,125-2 кОм±5%-А-Д-В-А или аналогичные.

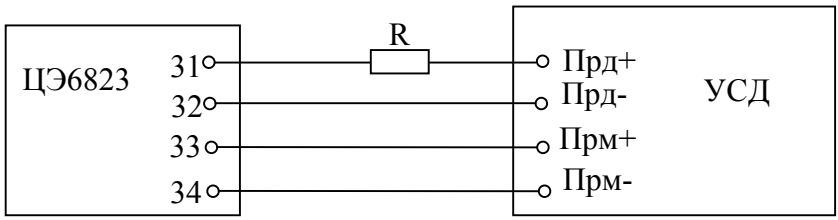
Рисунок 4

6.5.2 Счетчик ЦЭ6823 (с ИРПС) подключить в соответствии со схемой приведенной на рисунке 5.

На входы 31, 32 подается напряжение 0 В или (12 ± 2) В (логический "0" или логическая "1") через резистор R.

Приемник и передатчик счетчика пассивные и должны запитываться извне.

Схема подключения интерфейсных линий ИРПС



R = (U - 1,5 В) / I,
где U = (12 ± 2) В; I = 20 мА

Рисунок 5

6.5.3 Необходимо защищать оптический порт счетчика от интенсивного внешнего освещения. В противном случае внешнее освещение будет влиять на работу интерфейсных линий EIA485, ИРПС.

6.6 Программирование счетчика может производиться в ручном или автоматизированном режиме через интерфейс.

6.6.1 Автоматизированное программирование можно осуществлять с помощью устройства считывания и программирования счетчиков УСП6800 (в дальнейшем - УСП6800) или персонального компьютера, предварительно переведя счетчик в режим программирования с помощью кнопки "ДСТП".

6.6.2 Форматы данных для программирования приведены в приложении В.

6.6.2.1 Просмотр информации и программирование счетчика в ручном режиме осуществляется с помощью кнопок "Выбор", "Корр" и "ДСТП".

Кнопкой "Выбор" в режиме просмотра перебираются кадры с 1-го по 14-й (если все кадры видимые) см. рисунок 6, в режиме редактирования (в кадре имеется мигающий маркер) кнопкой "Выбор" изменяется содержимое корректируемых разрядов. Длительным нажатием кнопки "Выбор" (более 1 секунды) кадры перебираются в обратном порядке. Первое нажатие кнопки "Выбор" включает подсветку индикатора.

Кнопкой "Корр" в 1-м кадре осуществляется коррекция хода часов на ± 9 с один раз в сутки. Нажатием кнопки "Корр" в кадрах 2…6, 9…12 и 14 осуществляется просмотр параметров в пределах кадра. Длительным нажатием кнопки "Корр" в кадрах 2…6, 14 осуществляется переключение энергетических параметров противоположного направления. Длительным нажатием кнопки "Корр" в кадрах 10, 11 выбирается график тарификации очередного сезона. Нажатием кнопки "Корр" в режиме маскирования можно скрыть (или восстановить скрытый кадр), т.е. в режиме просмотра данный кадр не будет выводиться на дисплей.

Первое нажатие кнопки "ДСТП" переводит счетчик в режим маскирования, повторное нажатие кнопки "ДСТП" переводит счетчик в режим редактирования, на месте редактируемого разрядника появляется мигающий маркер. Маркер перемещается по экрану нажатием кнопки "ДСТП". Выход из режима редактирования по нажатию кнопки "ДСТП" когда маркер находится на месте последнего редактируемого разряда.

6.6.2.2 Откройте кнопку "ДСТП".

6.6.2.3 Кнопкой "Выбор" выберите на дисплее кадр:

xxxxxx,xx KW•h

ЧЧ: ММ: СС ТАР:xxx

Если необходимо обнулить показания счетчика (энергетические параметры) переведите счетчик в режим редактирования и нажмите кнопку "Корр", после появления сообщения

"Данные обнулить?

Да – нажать "Доступ""

нажмите кнопку "ДСТП"

Данные будут обнулены. В случае, если кнопка "ДСТП" не была нажата, счетчик через 3 с выйдет из режима обнуления.

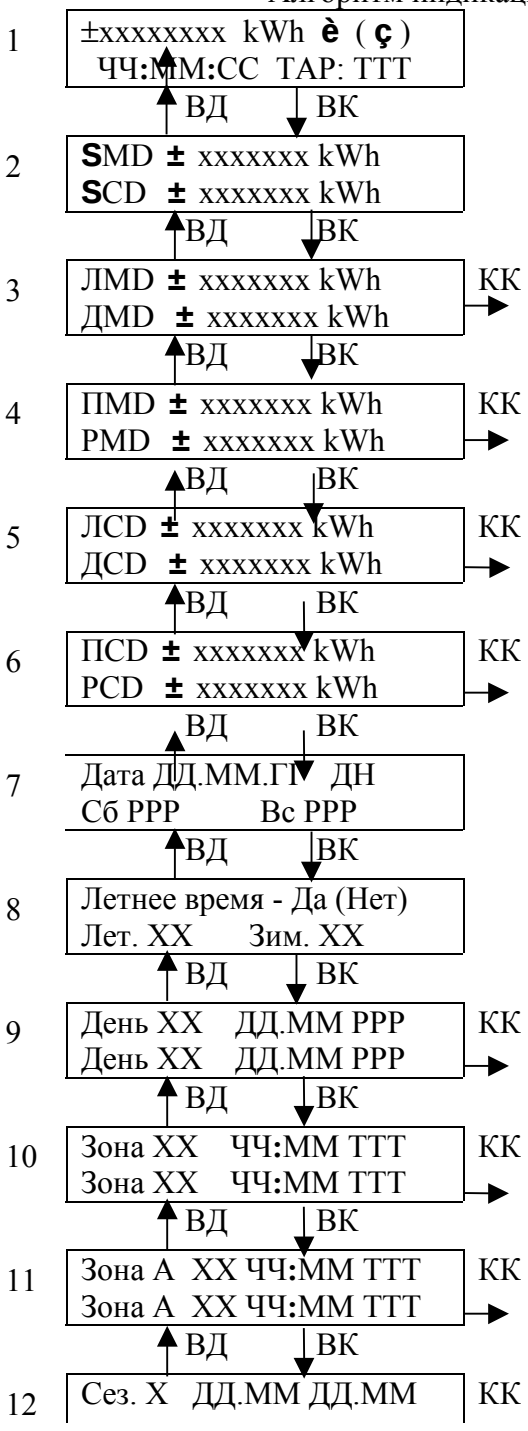
Нажав кнопку "ДСТП" переведите счетчик в режим коррекции.

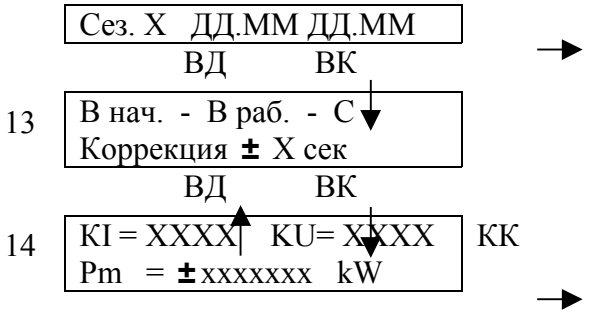
Кнопкой "Выбор" установите текущее время (часы), затем нажмите кнопку "ДСТП" и в мигающих разрядах минут кнопкой "Выбор" установите минуты.

Аналогично установите секунды.

После того как Вы ввели текущее время, нажмите кнопку "ДСТП", счетчик начнет отсчет текущего времени.

Алгоритм индикации





Кодировка нажатий кнопок

XX
- К - короткое нажатие
- Д - длительное нажатие
- В - "Выбор"
- К - "Корр"
- Д - "ДСТП"

где D-временной интервал
0 - текущий
1 - предыдущий
2 - предшествующий предыдущему

М - месячная энергия
С - суточная энергия

ДД.ММ. ГГ - день, месяц, год
ДН – день недели
ЧЧ.ММ.СС - часы, минуты, секунды

ТТТ - тариф
ПИК - пиковый
П/П - дневной
ЛЬГ ночной
РЕЗ - резервный

РРР - график тарификации
РАБ. - рабочих дней
ВЫХ. - вых. дней
АЛТ - альтернативный
ЛЬГ. - льготный (весь день действует ночной тариф)
С - скорость обмена

Рисунок 6

6.6.2.4 Кнопкой "Выбор" установите на дисплее кадр:

ДАТА ДД.ММ.ГГ ДН

СБ - ххх ВС - ххх

С помощью кнопки "ДСТП" выберите разряд даты, который необходимо изменить, а кнопкой "Выбор" осуществите изменение выбранного разряда. После введения даты нажмите кнопку "ДСТП" и кнопкой "Выбор" выберите график тарификации в выходные дни:

"льг" - учет электрической энергии по льготному тарифу;

"вых" - учет электрической энергии по графику выходного дня

"раб" - учет электрической энергии по суточному графику рабочих дней, задаваемых в кадре 10 параметр Зона ХУ;

"алт" - учет электроэнергии по альтернативному графику, задаваемому в кадре 11 параметр Зона ХУ.

График выходного дня по временным интервалам соответствует графику рабочего дня, но при этом энергия, потребленная (отданная) в зоне "ПИК", учитывается по полупиковому тарифу, а потребленная (отданная) в зоне полупик ("П/П") по льготному тарифу.

ВНИМАНИЕ ! В случае ошибки при вводе даты будут потеряны значения месячной электрической энергии и тридцатиминутных мощностей.

6.6.2.5 Кнопкой "Выбор" установите на дисплее кадр 8:

Летнее время - ДА (НЕТ)

Летнее - ХХ, Зимнее - УУ

При необходимости ввести переход на "летнее" время нажмите кнопку "ДСТП" и кнопкой "Выбор" установите разрешение перехода на "летнее" время (ДА). Затем установите месяц перехода на "летнее" время - ХХ и месяц перехода на "зимнее" время - УУ.

6.6.2.6 Для задания исключительных дней (праздники, перенесенные дни и др.) и графика тарификации в эти дни выберите кадр 9.

День ХХ ДД.ММ РРР

День XX ДД.ММ РРР

Кнопками "Выбор" и "ДСТП" задайте числа ДД, месяца ММ и графики тарификации исключительных дней РРР:: "вых", "льг" "раб" "алт". Всего можно ввести до тридцати двух исключительных дней.

6.6.2.7 Для задания графика тарификации:

- рабочих дней - выберите кадр 10 (параметр Зона);
- альтернативного- выберите кадр 11 (параметр Зона).

Зона(А) ХУ ЧЧ : ММ ТТТ

Зона(А) ХУ ЧЧ : ММ ТТТ

где Х – номер зоны от 1 до 8,

У - номер сезона от 1 до С.

Номера зон перебираются коротким нажатием кнопки "Корр". Номера сезонов перебираются длительным нажатием кнопки "Корр".

Установите номер редактируемой зоны. Нажмите кнопку "ДСТП" и кнопкой "Выбор" введите часы начала зоны ЧЧ, после повторного нажатия кнопки "ДСТП" введите минуты ММ, затем установите тариф ТТТ, по которому будет учитываться электрическая энергия в течение данной зоны до времени начала следующей зоны:

ПИК - тариф "пик", зона пиковых нагрузок в энергосистеме;

П/П - дневной тариф ("полупик");

ЛЬГ - ночной тариф (льготный);

РЕЗ - резервный тариф.

Вышеописанные действия проделайте для остальных зон суточного графика и для каждого сезона, если это необходимо. Если у Вас нет необходимости использовать все восемь зон, то в неиспользуемых зонах на месте тарифа установите "НЕТ".

Зоны могут задаваться в любой последовательности. Например, Вы можете задать зоны по возрастанию времен начала зон или же Вы можете задать вначале зоны, где электрическая энергия будет учитываться по одному тарифу, затем все зоны, где электрическая энергия будет учитываться по другому тарифу и т.д.

Кнопкой "Выбор" установите на дисплее кадр 12:

Сез. Х ДД. ММ ДД. ММ

Сез. Х ДД. ММ ДД. ММ

и далее кнопками "ДСТП" и "Выбор" введите дни ДД и месяцы ММ начала сезонов. Введите даты начала сезонов от 1 до С, если это необходимо.

ВНИМАНИЕ ! Если Вы не используете сезонную тарификацию, то необходимо ввести дату (произвольно) сезона, для которого заданы тарифные зоны, в противном случае счетчик будет учитывать всю электроэнергию по пиковому тарифу.

6.6.2.8 Для задания скоростей обмена и автоматической коррекции хода часов установите на дисплее кадр 13:

В нач. - Х В раб. - У

Коррекция ± Z СЕК

и установите начальную Х и рабочую У скорости обмена.

0 - 300 бод

1 - 600 бод

2 - 1200 бод

3 - 2400 бод

4 - 4800 бод

5 - 9600 бод

6 - 19200 бод

7 - 38400 бод

8 - 57600 бод.

По стандарту МЭК 1107-96 начальная скорость обмена должна быть 300 бод.

Если необходимо считать показания счетчика через оптический порт, то необходимо задать В нач. - 0 и В раб. – максимальную рабочую скорость оптической головки считывающего устройства из заданного ряда, но не превышающую максимальную скорость оптической головки.

При работе счетчика в системе с необходимостью оперативного контроля, для увеличения скорости опроса счетчиков имеется возможность установить любую скорость начала обмена от 300 до 57600 бод.

При работе счетчиков по интерфейсу ИРПС "токовая петля" 20 мА, рекомендуемая скорость обмена не более 9600 бод.

В том случае, если часы счетчика имеют уход более 0,5 с/сут имеется возможность ввести автоматическую коррекцию хода часов Z (от минус 9 до 9) с/сут. При этом счетчик один раз в сутки будет корректировать ход часов.

Счетчик имеет большой уход часов до ± 5 с/сут при низких и высоких температурах.

Если в счетчик уже введена автоматическая коррекция хода часов, а часы счетчика все же имеют суточный уход более 0,5 с, то необходимо ввести новое значение ухода с учетом ранее установленной величины автоматической коррекции.

6.6.2.9 Для задания коэффициента трансформации тока и напряжения на дисплее счетчика установите кадр 14:

KI = XXXX KU = УУУУ

Pmx XX. XXXXX kWh

Кнопками "ДСТП" и "Выбор" введите коэффициенты трансформации тока XXXX и напряжения УУУУ. Если у вас нет необходимости использовать коэффициенты трансформации, то необходимо присвоить им значения 0001.

ВНИМАНИЕ! Произведение коэффициентов трансформации тока и напряжения не должно превышать (10^6-1). При вводе коэффициентов трансформации будьте особенно внимательны. Для корректного ввода коэффициента трансформации, необходимо снять нагрузку с токовых цепей счетчика.

При подключенной нагрузке рекомендуется следующая последовательность ввода:

обнулить один из коэффициентов;

ввести второй коэффициент;

ввести обнуленный коэффициент с особой осторожностью, во избежание ошибочного ввода, так как после его ввода счетчик сразу начинает счет с новыми коэффициентами.

6.6.2.10 Объем просматриваемой информации на дисплее счетчика можно уменьшить, если нет необходимости просматривать всю информацию. Для этого кнопкой "Выбор" выбрать кадр, который необходимо скрыть.

Нажать кнопку "ДСТП", на дисплее появится надпись "Видимый".

Нажать кнопку "Корр" появится надпись "Скрытый".

Затем, нажав кнопку "Выбор", перейти к следующему кадру, который необходимо скрыть, и произвести вышеописанные действия. По окончании процедуры с помощью кнопки "ДСТП" выйти из режима маскирования.

В режиме маскирования (восстановления) кадров кнопкой "ДСТП" можно просмотреть скрытые кадры и сделать их видимыми в режиме просмотра с помощью кнопки "Корр", для чего необходимо заменить сообщение "Скрытый" на "Видимый" и выйти из режима маскирования.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 После того как Вы подготовили счетчик к работе, он готов вести учет электрической энергии.

7.2 Снятие показаний счетчика возможно как в ручном, так и в автоматическом режиме.

7.2.1 В автоматическом режиме Вы можете получить наиболее полную информацию об энергопотреблении с помощью УСП6800 или ПЭВМ. Форматы данных считываемых со счетчика приведены в приложении Г.

Обмен информацией со счетчиком осуществляется в соответствии с международным стандартом МЭК 1107-96 в режиме С, со скоростью от 300 бод до 57600 бод.

При обмене информации через ИРПС "токовая петля" рекомендуемая скорость до 9600 бод включительно.

Программирование счетчика по интерфейсу может быть осуществлено только после перевода счетчика в режим программирования двукратным нажатием кнопки "Доступ".

Со счетчика могут быть считаны:

- все параметры в режиме считывания;

- требуемые параметры в режиме программирования (без коррекции параметров) беспаральной командой чтения R1 в соответствии со стандартом МЭК 1107-96:

⟨SOH⟩ R1 ⟨STX⟩ NAME ( ) ⟨EXT⟩ ⟨BCC⟩,

где NAME – идентификатор параметра из приложения Г.

7.2.1.1 Для коррекции хода часов в счетчике реализовано выполнение широковещательной команды коррекции хода часов ± 9 с.

/? CTIME! ⟨CR⟩ ⟨LF⟩ - по команде обнуляются показания секунд.

7.2.1.2 Для фиксации энергии среза счетчик принимает широковещательную команду фиксации энергии, по которой фиксирует энергию, накопленную с момента прихода предыдущей команды фиксации.

/? + - + - + - STRING! ⟨CR⟩ ⟨LF⟩

где STRING - строка до 12 символов, включаемая счетчиком в ответ, как идентификатор энергии среза (это может быть время передачи команды).

В ответ на широковещательные команды счетчик не выдает никаких сообщений.

7.2.2 В ручном режиме информация считывается оператором с индикатора счетчика. Кадры перебираются с

помощью кнопки "Выбор". Просмотр информации в пределах кадра осуществляется кнопкой "Корр" (см. рисунок 6).

7.2.2.1 Кадр 1:

xxxxxxxxx NW•h ( )

ЧЧ:ММ:СС ТАР: ТТТ

где +xxxxxxxx - потребляемая энергия;

- xxxxxxxx - отдаваемая энергия;

N - К (кило), М (мега);

- потребление;

- отдача;

ЧЧ : ММ : СС - текущее время часы, минуты, секунды;

ТТТ - текущий тариф пик, полупик, льготный, резервный.

7.2.2.2 Кадр 2:

∑MD ± xxxxxxx NWh

∑CD ± xxxxxxx NWh

где ∑M - энергия потребленная (отпущенная) за календарный месяц;

∑C - энергия потребленная (отпущенная) за сутки;

D - 0,1 или 2 текущий, предыдущий или предшествующий предыдущему интервал времени соответственно.

Например

∑M0 - энергия потребленная (отпущенная) в текущем месяце;

∑C1 - энергия потребленная (отпущенная) за предыдущие сутки.

7.2.2.3 Кадр 3:

ЛMD ± xxxxxxx NWh

ДMD ± xxxxxxx NWh

где ЛMD - энергия потребленная (отпущенная) за месяц в зоне действия ночного тарифа;

ДMD N - энергия потребленная (отпущенная) за месяц в зоне действия дневного тарифа.

7.2.2.4 Кадр 4:

ПMD - ± xxxxxxx NWh

PMD - ± xxxxxxx NWh

где ПMD - энергия потребленная (отпущенная) за месяц в зоне действия пикового тарифа;

PMD - энергия потребленная (отпущення) в зоне действия резервного тарифа.

7.2.2.5 Кадры 5, 6 аналогичны кадрам 3, 4, но для электроэнергии потребленной (отпущенной) за сутки.

7.2.2.6 Кадр 14

KI =УУУУ KU = ZZZZ

PmD ± xxxxxxx NWh

где PmD - максимальная тридцатиминутная мощность в зоне действия пикового тарифа;

D = 0 за текущий месяц;

D = 1 за предыдущий месяц.

7.3 В памяти счетчика хранится график тридцатиминутных мощностей за трое суток и график максимальных тридцатиминутных суточных мощностей в зоне действия пикового тарифа за три месяца (по каждой пиковой зоне) со временем фиксации максимума.

Графики могут быть считаны по интерфейсу EIA485 (ИРПС "токовая петля") или через оптопорт с помощью УСП6800.

GP 30 E (I) - тридцатиминутная мощность;

E - экспорт (отпуск);

I - импорт (потребление);

PMAX E (I) - максимальная тридцатиминутная мощность;

TMAX E (I) - время фиксации максимальной мощности.

Первой по интерфейсу выдается максимальная мощность за текущие сутки в последние полчаса. Количество массивов максимальных тридцатиминутных мощностей соответствует количеству пиковых зон. Каждому массиву максимальных тридцатиминутных мощностей соответствует массив фиксации максимальных мощностей.

7.4 Просмотр и считывание информации, хранимой в памяти счетчика, возможен при отсутствии внешних питающих напряжений. Для этого необходимо на контакты "11" и "12" клемной колодки счетчика подать резервное напряжение постоянного тока 12 В ± 20 % с выходным током до 0,1 А (без соблюдения полярности). Поскольку контакты "11" и "12" имеют гальваническую связь с контактами интерфейса "31…34", источник резервного питания должен быть изолирован от интерфейсных линий связи.

Источник резервного питания разрешается подключать к счетчику только после отключения напряжения сети на время считывания информации. Если источник резервного питания постоянно подключен к счетчику, то возможна потеря данных при отключении сети. В этом случае на ЖК дисплее счетчика периодически будет появляться сообщение "Авария питания".

Примечание.

При пониженном питающем напряжении или его отсутствии и питании счетчика от резервного источника питания, режимы редактирования и маскирования блокируются.

7.5 Коррекция хода часов на ± 9 с/сут (один раз в сутки) осуществляется при показаниях секунд от 51 до 09, нажатие на кнопку "Корр" обнуляет разряды секунд.

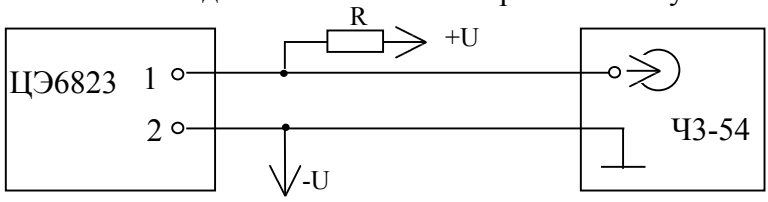
7.6 Определение точности хода часов осуществляется следующим образом:

переведите счетчик в режим коррекции хода часов (мигает цифра в кадре коррекции хода часов) при нажатии кнопки "Корр" счетчик входит в режим "Тест часов", затем нажмите кнопку "Корр" и удерживайте ее в нажатом положении при этом на телеметрический выход выводится частотный сигнал 0,5 Гц, подключив к счетчику частотомер в соответствии со схемой приведенной на рисунке 7 определите точность хода часов по формуле:

$$T_ч = 43200\ (T_п - 2с) \qquad (6)$$

где $T_п$ - период следования импульс в секунду (измеренный с точностью до микросекунд).

Схема подключения частотомера к счетчику



U = (5 ÷ 12) В; R = (470 ÷ 1200) Ом

Рисунок 7

7.7 В результате сбоев в работе, счетчик выводит на ЖК дисплей следующие сообщения:

"Потеря информации";
"Сбой системных часов";
"Ошибка ПЗУ";
"Ошибка ОЗУ";
"Ошибка протокола обмена";
"Сбой памяти параметров";
"Нет данных по интерфейсу";
"Ошибка обмена по интерфейсу";
"Смените батарейку";
"Авария питания";
"Интерфейс не готов к передаче".

7.7.1 Сообщение "Потеря информации" появляется в результате сбоев в работе счетчика при сохранении информации.

Для того чтобы убрать данное сообщение необходимо:

- просмотреть информацию, хранящуюся в памяти счетчика и убедиться в ее достоверности;

- если информация достоверна, то необходимо перевести счетчик в режим программирования, после чего он прекращает передавать сообщение об ошибке;

- если не достоверна программируемая информация, то необходимо занести в память счетчика достоверную информацию;

- если не достоверна информация об энергопотреблении необходимо, перевести счетчик в режим программирования, затем выйти из режима программирования не изменяя информацию в памяти счетчика.

Примечание.

В случае недостоверной информации не исключена возможность, что счетчик не работоспособен и желательно передать счетчик организации занимающейся ремонтом счетчиков.

7.7.2 "Сбой системных часов" может означать, что информация в часах не достоверна, при этом необходимо:

- если информация достоверна, перепрограммировать часы или один из временных параметров (часы, минуты, секунды, дату, день недели);

- если информация недостоверна, необходимо перепрограммировать часы или недостоверный параметр;

- после перепрограммирования часов необходимо убедиться в работоспособности часов (правильность отсчета времени и ведения календаря).

7.7.3 "Ошибка ПЗУ" говорит об ошибках в памяти программы. В случае появления данной ошибки передайте счетчик в организацию, занимающуюся ремонтом счетчиков.

7.7.4 "Ошибка ОЗУ" может означать выход из строя микросхемы ОЗУ, при появлении данной ошибки направьте счетчик в ремонт.

7.7.5 "Ошибка протокола обмена" означает, что сообщение, принятое счетчиком при обмене по интерфейсу, не соответствует протоколу обмена данными. Если при повторной попытке сообщение повторяется, необходимо убедиться в правильности передаваемых в счетчик сообщений и порядка их следования.

7.7.6 "Сбой памяти параметров" данная ошибка появляется в результате выхода из строя микросхемы ЭСППЗУ или в результате сбоя в работе счетчика.

В случае появления данной ошибки проверьте корректность информации о потреблении электроэнергии, затем переведите счетчик в режим программирования. После выхода из режима программирования счетчик прекратит выдавать сообщение об ошибке. Если в течение суток ошибка повториться, направьте счетчик в ремонт.

7.7.7 "Нет данных по интерфейсу" означает, что в процессе обмена счетчик не принял требуемого сообщения в соответствии с протоколом обмена. Действия в этом случае аналогичны действиям, описанным в п. 7.6.5.

7.7.8 "Ошибка обмена по интерфейсу" означает, что в результате обмена по интерфейсу произошел сбой, либо неисправна интерфейсная часть счетчика или подключенного к нему устройства, либо нарушен протокол обмена. Если при повторной попытке сообщение повторяется, необходимо

убедиться в работоспособности счетчика и подключаемого к нему устройства, правильность соединения этих устройств и правильности протокола обмена.

7.7.9 Если на индикаторе периодически появляется сообщение "Смените батарейку", это означает что в случае отключения питания может произойти сбой в работе часов реального времени. При этом вся потребляемая энергия будет учитываться как потребленная в зоне действия пикового тарифа. Потрудитесь своевременно заменить источник тока.

7.7.10 "Авария питания" означает снижение напряжения питания модуля управления ниже допустимого уровня, что может быть следствием снижения уровня напряжения на входах счетчика или неисправности узлов счетчика.

7.7.11 "Интерфейс не готов к передаче" означает неготовность микроконтроллера к обмену данными, повторите попытку обмена и в случае повторного появления данного сообщения, направьте счетчик в ремонт.

ВНИМАНИЕ ! Если на ЖК дисплее счетчика появляются сообщения "Ошибка ПЗУ", "Потеря информации", "Сбой системных часов", "Ошибка ОЗУ", "Сбой памяти параметров" счетчик ведет учет электрической энергии по пиковому тарифу.

7.8 Счетчик выдает на ЖК индикатор следующие сервисные сообщения:

"Передача данных по интерфейсу";
"Начало программирования";
"Выход из режима программирования";
"Программирование запрещено";
"Режим поверки часов";
"Защита: введен неверный пароль".

7.8.1 Сообщение "Передача данных по интерфейсу" выдается счетчиком во время выдачи данных об энергопотреблении и параметров счетчика.

7.8.2 Сообщение "Начало программирования" и " Выход из режима программирования " означают соответственно начало и конец программирования или окончание считывания отдельных параметров, в промежутке времени меж-

ду данными сообщениями на ЖК дисплее счетчика какие-либо сообщения отсутствуют.

7.8.3 "Программирование запрещено" означает, что отсутствует аппаратный доступ в память счетчика. Необходимо снять пломбу с кнопки "ДСТП" и перевести счетчик в режим программирования.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание счетчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой и устранении ошибок и сбоев в работе счетчика.

8.2 Периодическая поверка счетчика проводится в объеме, изложенном в методике поверки ИНЕС.411152.021 Д1 один раз в 8 лет или после среднего ремонта. На очередную поверку в счетчике необходимо заменить элемент питания часов ER6.VP1 или аналогичный ему. После поверки счетчик пломбируется организацией, проводившей поверку.

Пломбирование счетчика производится посредством соединения ниткой отверстия крышки и отверстия винта, навешивания пломбы 10/6,5 и обжатия ее.

8.3 При отрицательных результатах поверки ремонт и регулировка счетчика осуществляется организацией, уполномоченной ремонтировать счетчик.

Последующая поверка производится в соответствии с п. 8.2

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности и внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1 Погашен индикатор	1 Обрыв или ненадежный контакт подводящих проводов	1 Устраните обрыв, надежно закрутите винты
	2 Отказ в электронной схеме счетчика	2 Направьте счетчик в ремонт
2 Остановка счетного механизма, оптические индикаторы работают нормально	1 Отказ в электронной схеме счетчика	1 Направьте счетчик в ремонт
3 При подключении счетчика к нагрузке направление регистрации электроэнергии не соответствует истинной	1 Неправильное подключение параллельных и (или) последовательных цепей счетчика	1 Проверьте правильность подключения цепей
4 При периодической поверке погрешность вышла за пределы допустимой	1 Уход параметров элементов определяющих точность в электронной схеме счетчика	1 Направьте счетчик в ремонт
	2 Отказ в электронной схеме счетчика	

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик электрической энергии ЦЭ6823 _____ версия ПО 2 заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ 4228-017-04697185-97 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

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

_____
(гос. поверитель) М.П.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

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

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ТУ 4228-017-04697185-97 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

12.2 Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) три года с момента отгрузки потребителю.

12.3 Счетчик, у которого обнаружено несоответствие требований техническим условиям во время гарантийного срока, заменяются или ремонтируются 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:
357030, г. Невинномысск, Ставропольского края,
ул. Гагарина, 217, ОАО "НПО Квант", тел. 4-64-25, 4-65-64

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1 В случае выхода счетчика из строя при соблюдении требований раздела 11 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 должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона;

какие документы необходимы для получения пропуска.

13.2 Сведения о предъявляемых рекламациях потребитель заносит в таблицу 6.

Таблица 6

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

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик электрической энергии ЦЭ6823 заводской номер _____ упакован _____

(наименование или

_____

код предприятия, производившего упаковывание)

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания _____

Упаковывание произвел _____ М.П.

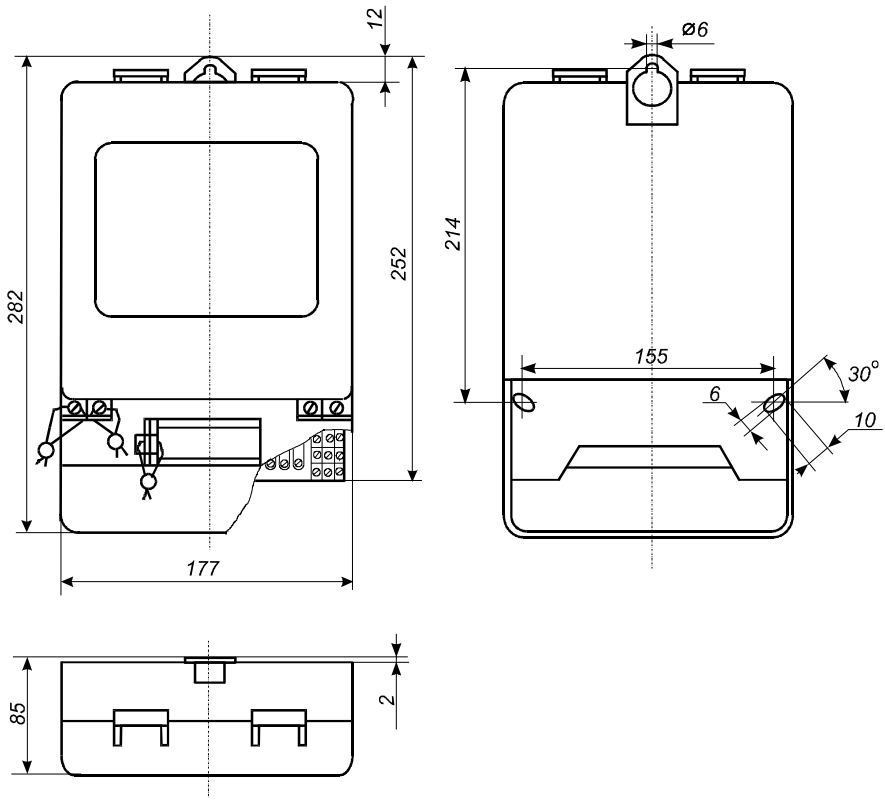
(подпись)

Изделие после упаковывания принял _____

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Общий вид счетчика ЦЭ6823



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Маркировка схемы включения счетчиков с интерфейсом ИРПС

Схема включения счетчиков ЦЭ6823 220В 1Н 3ф.4пр.

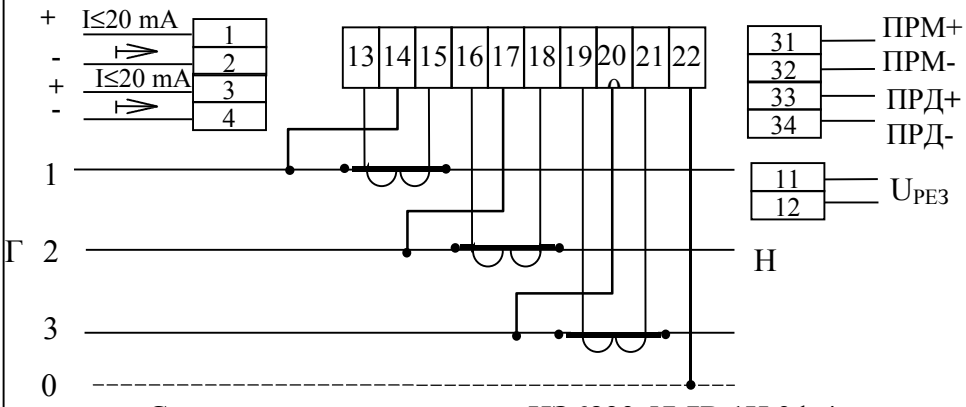


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 1Н 3ф.4пр.

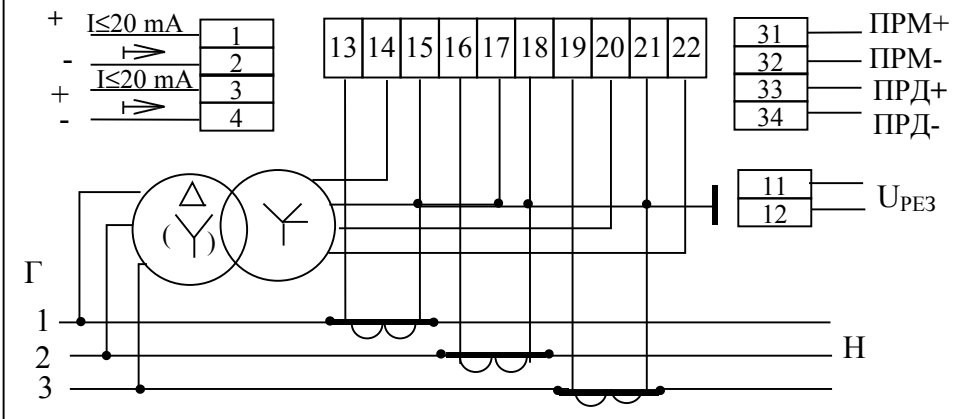


Схема включения счетчика ЦЭ6823 100В 1Н 3ф.3пр.

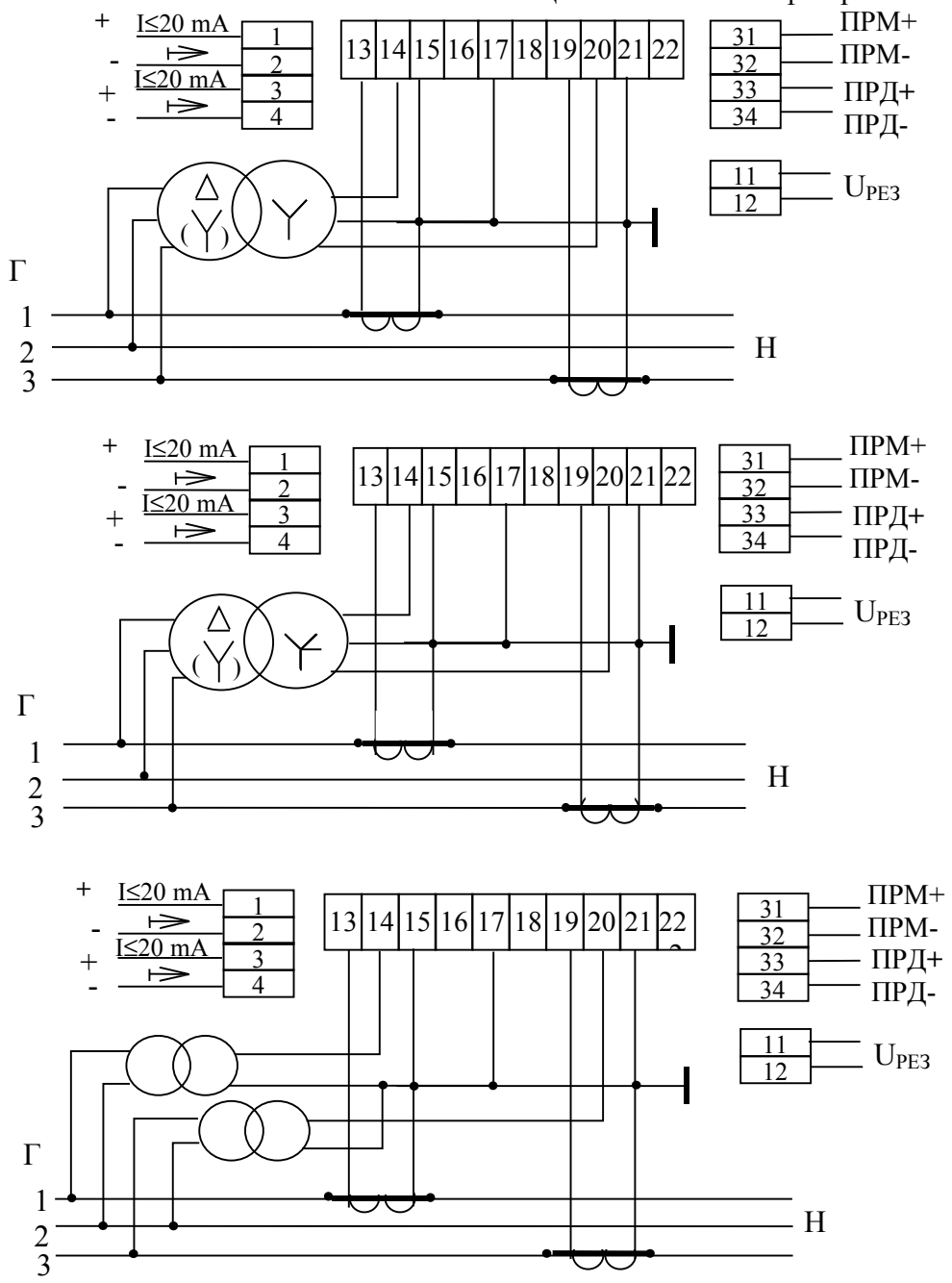


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 2Н 3ф.4пр.

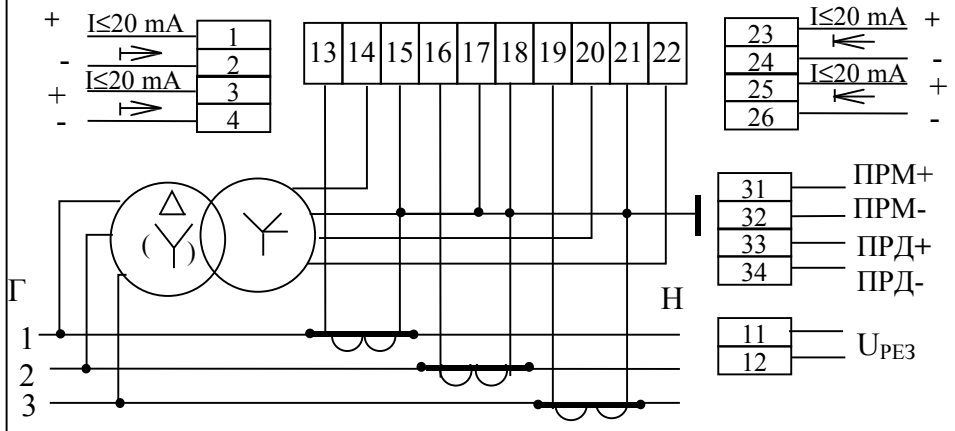
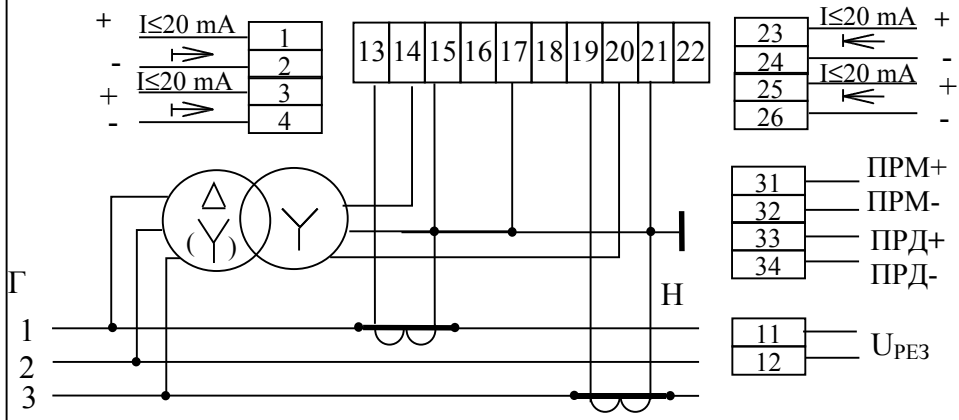


Схема включения счетчика ЦЭ6823 100В 2Н 3ф.3пр.



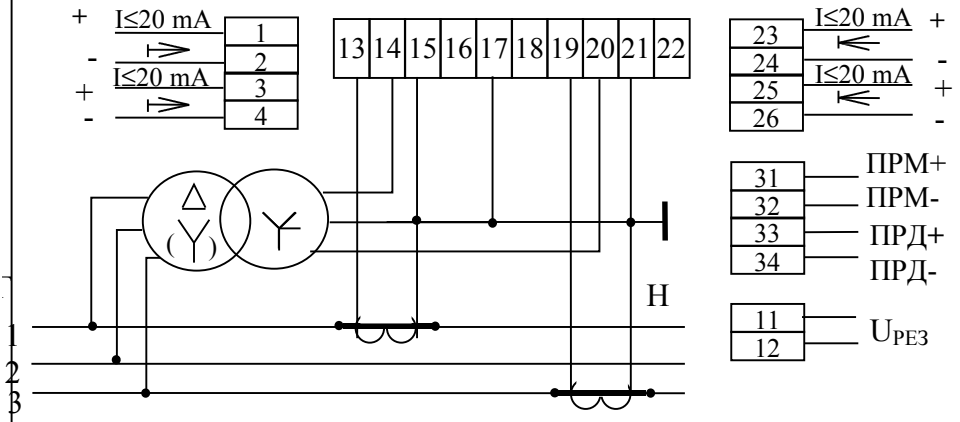


Схема включения счетчика ЦЭ6823 100В 2Н 3ф.3пр.

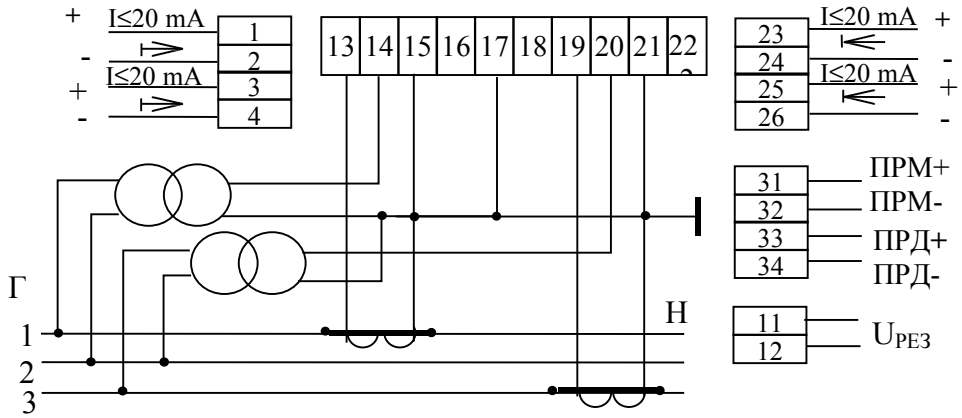


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 1Н 3ф.4пр. с двумя трансформаторами тока

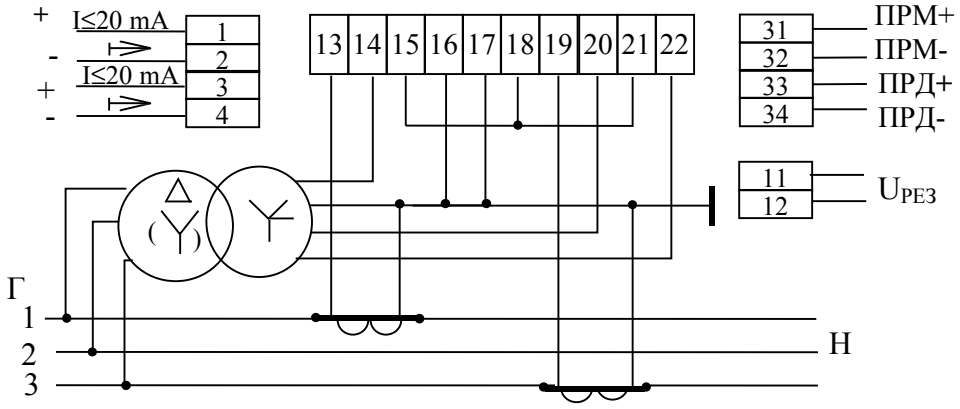
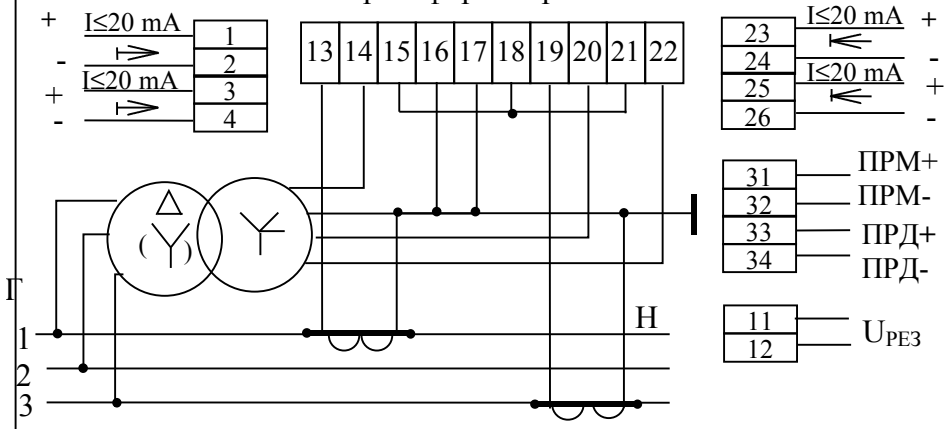


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 2Н 3ф.4пр. с двумя трансформаторами тока



Маркировка схемы включения счетчиков с интерфейсом EIA485

Схема включения счетчиков ЦЭ6823 220В 1Н 3ф.4пр.

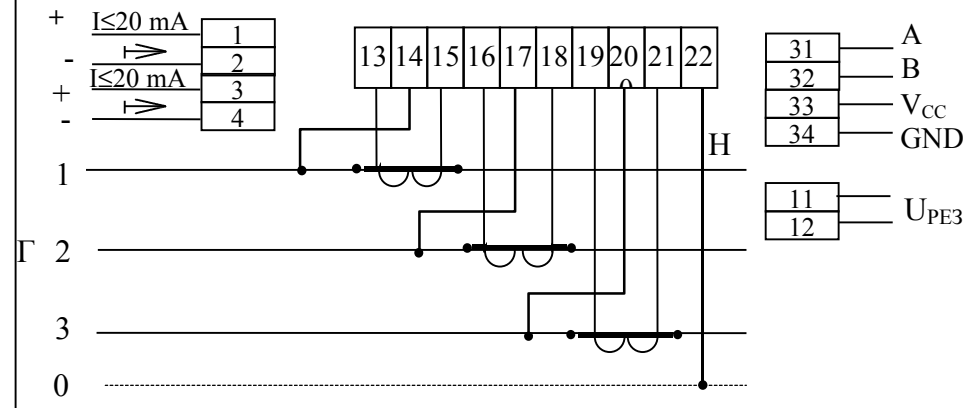


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 1Н 3ф.4пр.

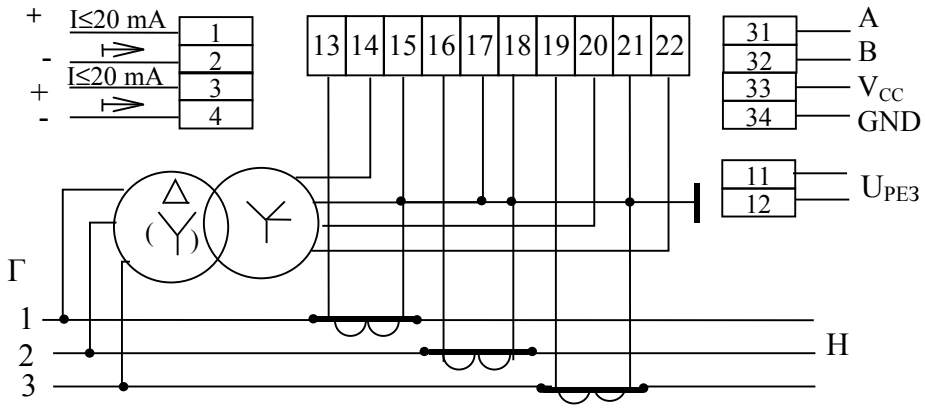


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 1Н 3ф.4пр. с двумя трансформаторами тока

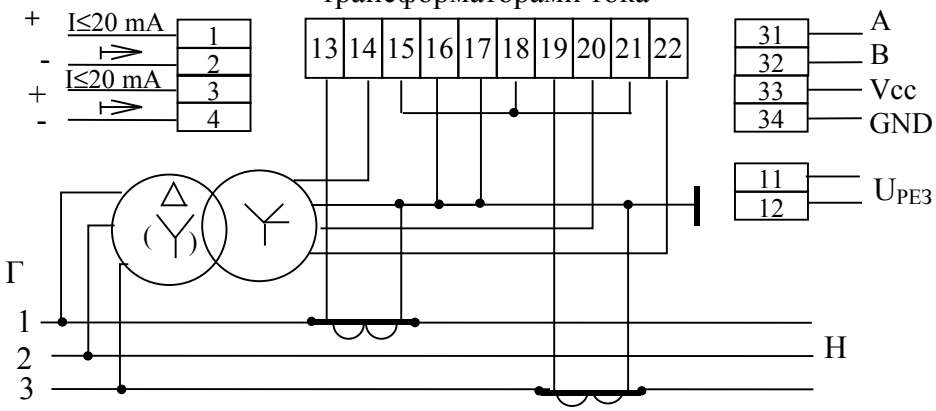


Схема включения счетчика ЦЭ6823 100В 1Н 3ф.3пр.

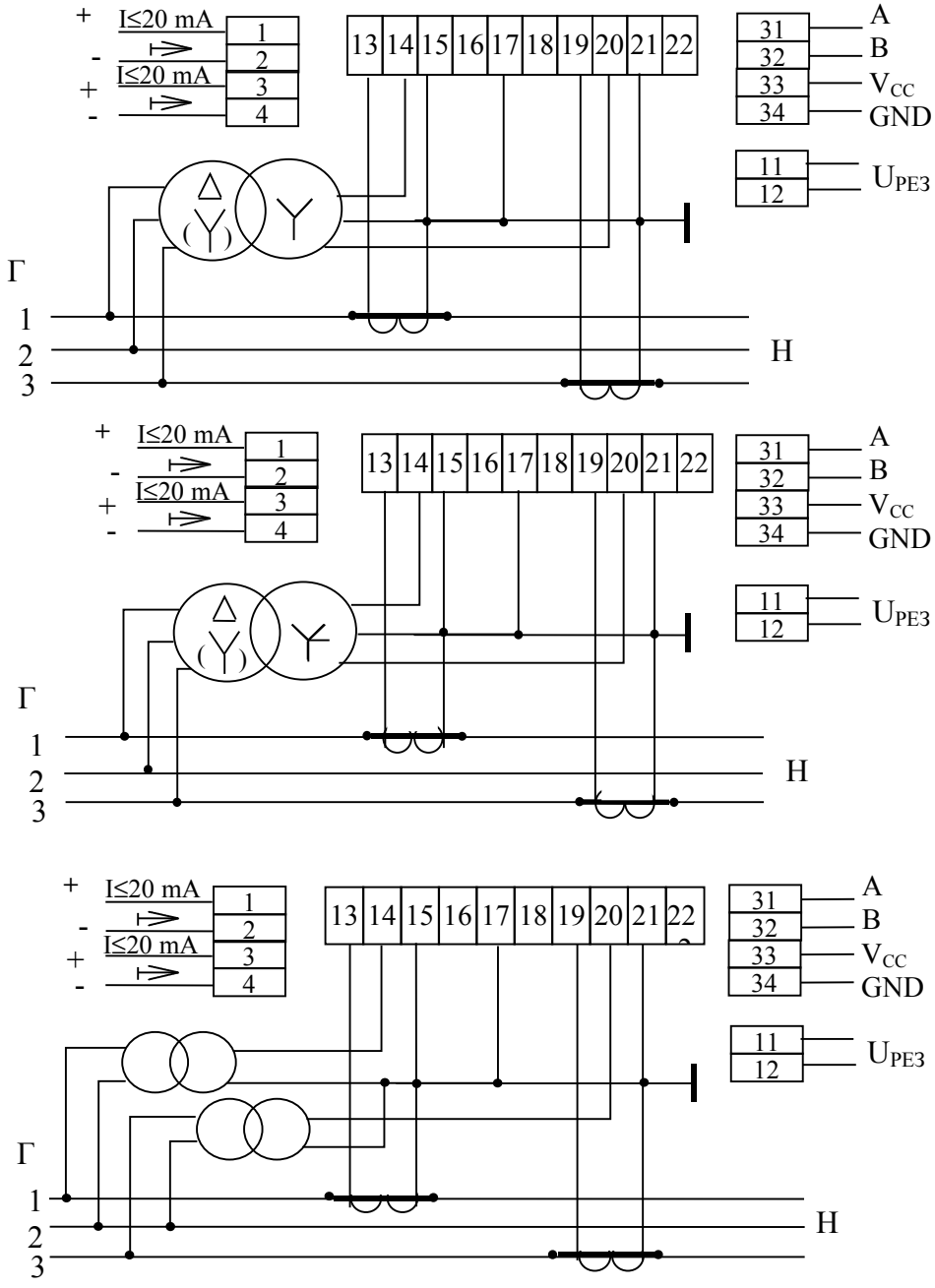


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 2Н 3ф.4пр.

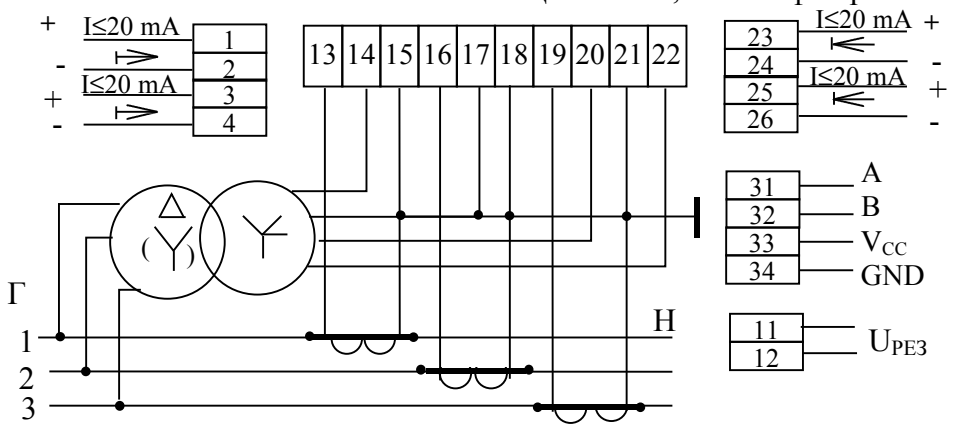


Схема включения счетчика ЦЭ6823 100В 2Н 3ф.3пр.

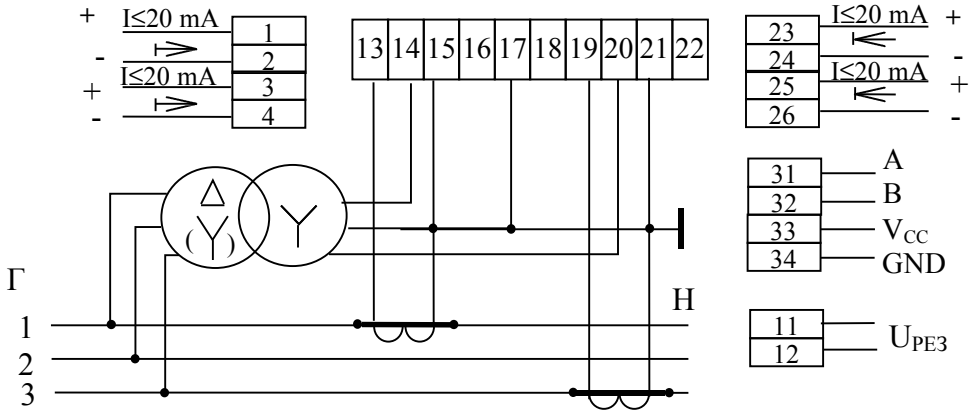


Схема включения счетчика ЦЭ6823 100В 2Н 3ф.3пр.

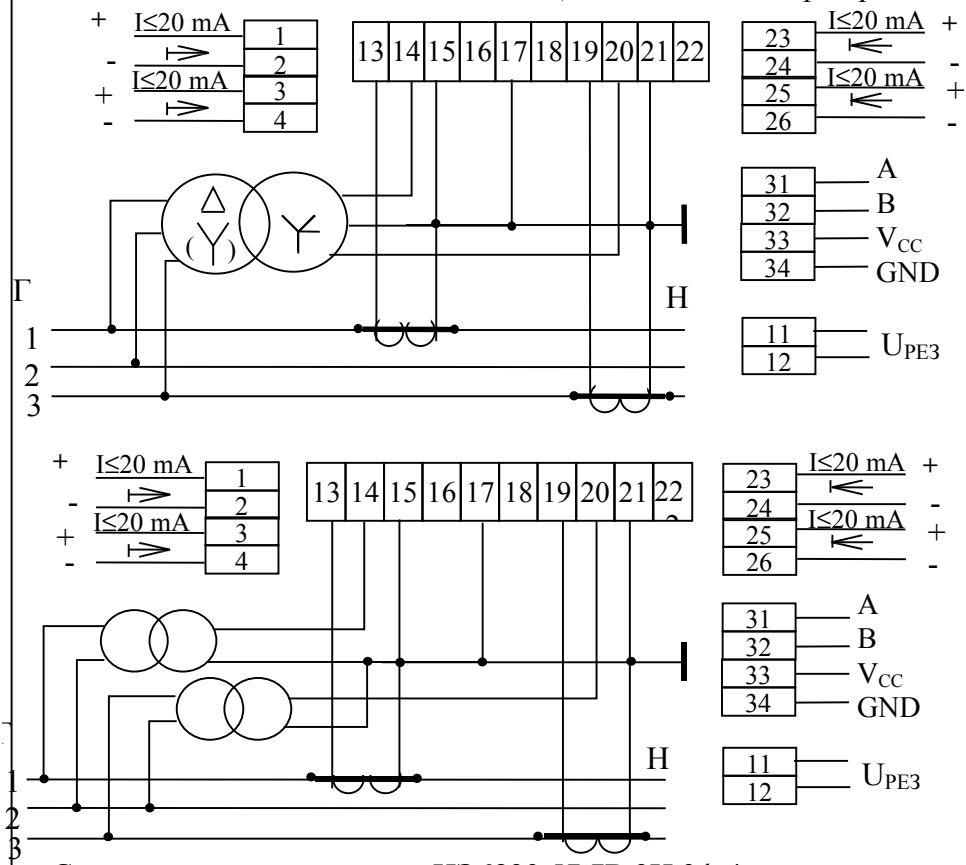
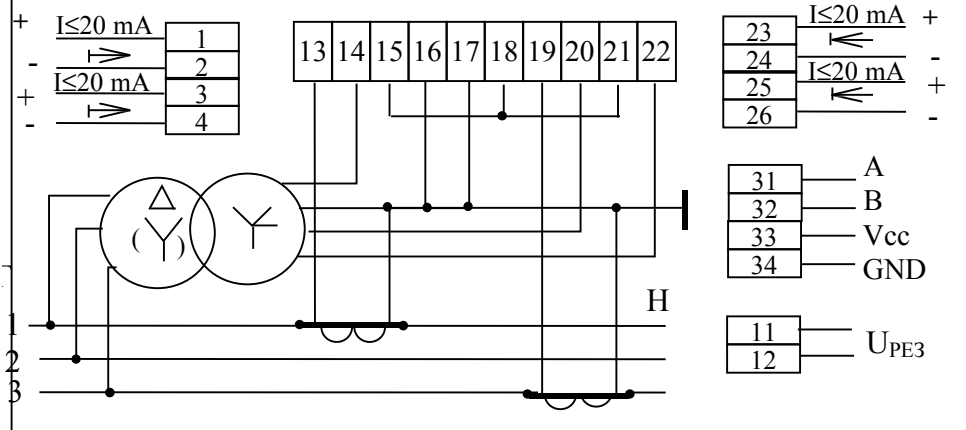


Схема включения счетчика ЦЭ6823 57,7В 2Н 3ф.4пр. с двумя трансформаторами тока



ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Форматы данных для программирования

Программирование счетчика осуществляется через интерфейс EIA485 или ИРПС (токовая петля 20 мА) или оптический порт с помощью УСП6800. Протокол обмена соответствует стандарту МЭК 1107-96 (режим С).

В строке идентификационного сообщения счетчик выдает:

идентификатор производителя – ЕКТ;

идентификатор изделия CE6823V2.IDPAS, где IDPAS - идентификатор счетчика.

Формат данных для программирования:

1 FCCUR(XXXX)
2 FCVOL(XXXX)
3 TIME _(XX:XX:XX)
4 DATE _(XX.XX.XX.XX)
5 BZONE(XX:XX:XX)
6 BZONA(XX:XX:XX)
7 SESON(XX.XX)
8 TRSUM(XX)
9 TRSAT(XX)
10 TRSUN(XX)
11 SPEED(XX)
12 EXDAY(XX.XX.ZZ)
13 CORTI(XX)
14 IDPAS(XXXXXX)
15 PASSW(X…X)
16 HIDDE(XXX,XXX)
17 MOSUM(XX)
18 MOWIN(XX)
19 /?CTIME!
20 /?+-+-+-(XXXXXXXXXXXX)!

где первые 5 символов – идентификатор параметра, а X - цифра от 0 до 9.

1 Коэффициент трансформации тока.
2 Коэффициент трансформации напряжения.
3 Текущее время (часы, минуты, секунды).

4 Текущая дата (день недели, день, месяц, год).

5 Тарифная зона (по 8 зон на каждый из 12 сезонов, 96 параметров, часы, минуты, номер тарифной зоны, первые восемь зон соответствуют первому сезону и т.д.):

01 - льготная;

02 - полупик;

03 - пик;

04 - резервная;

00 - тарифная зона не задана.

При программировании тарифных зон - первыми должны передаваться восемь тарифных зон первого сезона, затем восемь тарифных зон второго сезона и т.д. Если Вы используете не все восемь тарифных зон сезона, то оставшиеся зоны должны быть переданы в формате BZONE (ЧЧ:ММ:00).

6 Альтернативная тарифная зона (96 параметров см. п.5)

7 Дата начала сезона (12 параметров, день, месяц).

8 Переход на летнее время:

01 - разрешен;

00 - запрещен.

9 Учет электрической энергии в субботу:

00 - в соответствии с заданными тарифными зонами;

01 - по льготному тарифу;

02 - по тарифу выходного дня;

03 - по альтернативному графику.

10 Учет электрической энергии в воскресенье:

00 - в соответствии с заданными тарифными зонами;

01 - по льготному тарифу;

02 - по тарифу выходного дня;

03 - по альтернативному графику.

11 Скорость передачи

00 – 300 бит/с;

01 – 600 бит/с;

02 – 1200 бит/с;

03 – 2400 бит/с;

04 – 4800 бит/с;

05 – 9600 бит/с;

06 – 19200 бит/с;

07 – 38400 бит/с;

08 – 57600 бит/с.

12 Исключительные дни (тридцать два параметра, день, месяц, график тарификации). Учет электрической энергии в исключительные дни ZZ:

00 - в соответствии с заданными тарифными зонами;

01 - по льготному тарифу;

02 - по тарифу выходного дня;

03 - по альтернативному графику.

13 Суточная коррекция хода часов (минус 9... 9 с/сут).

14 Идентификатор (PO по МЭК 1107-96), до семнадцати символов.

15 Пароль (P1 по МЭК 1107-96), до шести символов.

16 Маскирование кадров. В позиционном коде, младший разряд первого байта соответствует первому кадру. Единицы в байтах маски убирают соответствующие кадры из цикла индикации.

17 Месяц перехода на летнее время.

18 Месяц перехода на зимнее время.

19 Широковещательная команда коррекции хода часов ± 9 с (один раз в сутки).

20 Широковещательная команда фиксации энергии, накопленной с момента поступления предыдущей команды фиксации. Идентификационная строка до двенадцати символов.

При поставке счетчик имеет пароль доступа 777777, Вы можете изменить его по своему усмотрению.

Перепрограммирование параметров, имеющих одинаковые имена (EXDAY, SESON, BZONA и BZONE) осуществляется массивом данных, включающим все одноименные параметры. Программирование одиночного параметра в данном случае может привести к ошибке.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Форматы данных считываемых со счетчика

В строке идентификационного сообщения счетчик выдает:

идентификатор производителя – ЕКТ;

идентификатор изделия CE6823V2.IDPAS, где IDPAS - идентификатор счетчика.

1 FCCUR (XXXX)
2 FCVOL (XXXX)
3 TIME (XX:XX:XX)
4 DATE (XX.XX.XX.XX)
5 BZONE (XX:XX:XX)
6 BZONA (XX.XX.XX)
7 SESON (XX)
8 TRSUM (XX)
9 TRSAT (XX)
10 TRSUN (XX)
11 SPEED (XX)
12 EXDAY (XX.XX.XX)
13 CORTI(XX)
14 IDPAS(XXXXXX)
15 PASSW(X…X)
16 HIDDE(XXX,XXX)
17 MOSUM(XX)
18 MOWIN(XX)
19 ET0SE(XXXXXXXXXXXXXXX)
20 EM0SE(XXXXXXXXXXXXXXX)
21 EM0NE(XXXXXXXXXXXXXXX)
22 EM0DE(XXXXXXXXXXXXXXX)
23 EM0PE(XXXXXXXXXXXXXXX)
24 EM0RE(XXXXXXXXXXXXXXX)
25 EM1SE(XXXXXXXXXXXXXXX)
25 EM1NE(XXXXXXXXXXXXXXX)
26 EM1DE(XXXXXXXXXXXXXXX)
27 EM1PE(XXXXXXXXXXXXXXX)
28 EM1RE(XXXXXXXXXXXXXXX)
29 EM2SE(XXXXXXXXXXXXXXX)

30 EM2NE(XXXXXXXXXXXXXX)
31 EM2DE(XXXXXXXXXXXXXX)
32 EM2PE(XXXXXXXXXXXXXX)
33 EM2RE(XXXXXXXXXXXXXX)
34 ED0SE(XXXXXXXXXXXXXX)
35 ED0NE(XXXXXXXXXXXXXX)
36 ED0DE(XXXXXXXXXXXXXX)
37 ED0PE(XXXXXXXXXXXXXX)
38 ED0RE(XXXXXXXXXXXXXX)
39 ED1SE(XXXXXXXXXXXXXX)
40 ED1NE(XXXXXXXXXXXXXX)
41 ED1DE(XXXXXXXXXXXXXX)
42 ED1PE(XXXXXXXXXXXXXX)
43 ED1RE(XXXXXXXXXXXXXX)
44 ED2SE(XXXXXXXXXXXXXX)
45 ED2NE(XXXXXXXXXXXXXX)
46 ED2DE(XXXXXXXXXXXXXX)
47 ED2PE(XXXXXXXXXXXXXX)
48 ED2RE(XXXXXXXXXXXXXX)
49 ECUTE(<STRING>,XXXXXXXXXXXXXXXX)
50 GP30E(XXXXXXXXXXXX)
51 PMAXE(XXXXXXXXXXXX)
52 TMAXE(XX:XX)
53 ACCES(XX-XX-XX-XX-XX)
54 STAT_(XXX,XXX)

где X - цифра от 0 до 9.

Буква I в конце обозначения параметра указывает на обратное направление электроэнергии (импорт).

Буква E в конце обозначения параметра указывает на прямое направление электроэнергии (экспорт).

Все параметры энергопотребления выдаются в размерности:

энергия в кВт•ч;

мощность в кВт.

1 Коэффициент трансформации тока.

2 Коэффициент трансформации напряжения.

3 Текущее время (часы, минуты, секунды).

4 Текущая дата (день недели, день, месяц, год).

5 Тарифная зона (по 8 зон на каждый из12 сезонов, 96 параметров, часы, минуты, номер тарифной зоны, первые восемь зон соответствуют первому сезону и т.д.):

01 - льготная;

02 - полупик;

03 - пик;

04-резервная;

00 - тарифная зона не задана.

6 Альтернативная тарифная зона (96 параметров см. п.5)

7 Дата начала сезона (12 параметров, день, месяц).

8 Переход на летнее время:

01 - разрешен;

00 - запрещен.

9 Учет электрической энергии в субботу:

00 - в соответствии с заданными тарифными зонами;

01 - по льготному тарифу;

02 - по тарифу выходного дня;

03 - по альтернативному графику.

10 Учет электрической энергии в воскресенье:

00 - в соответствии с заданными тарифными зонами;

01 - по льготному тарифу;

02 - по тарифу выходного дня;

03 - по альтернативному графику.

11 Скорость передачи

00 – 300 бит/с;

01 – 600 бит/с;

02 – 1200 бит/с;

03 – 2400 бит/с;

04 – 4800 бит/с;

05 – 9600 бит/с;

06 – 19200 бит/с;

07 – 38400 бит/с;

06 – 57600 бит/с.

12 Исключительные дни (тридцать два параметра, день, месяц, график тарификации). Учет электрической энергии в исключительные дни:

00 - в соответствии с заданными тарифными зонами;

01 - по льготному тарифу;

02 - по тарифу выходного дня;

03 - по альтернативному графику.

13 Суточная коррекция хода часов (минус 9... +9 с/сут).

14 Идентификатор (PO по МЭК 1107-96), до семнадцати символов.

15 Пароль (P1 по МЭК 1107-96), до шести символов.

16 Маскирование кадров. В позиционном коде, младший разряд первого байта соответствует первому кадру. Единицы в байтах маски убирают соответствующие кадры из цикла индикации.

17 Месяц перехода на летнее время.

18 Месяц перехода на зимнее время.

19 Электроэнергия нарастающим итогом с момента включения счетчика.

20…48 EXYZT:

E - энергия (в KW*h);

X – M - месячная;

D - суточная;

T - с момента включения;

Y – 0- за текущий период;

1- за предыдущий период;

2- за период предшествующий предыдущему;

Z – S - суммарная;

N - ночная (льг);

D - дневная (п/п);

P - пиковая;

R - резервная;

T – E - экспорт;

I - импорт.

49 Энергия среза .STRING – строка идентификации из команды фиксации энергии.

50 Тридцатиминутные мощности за текущие и двое предыдущих суток всего 144 значения.

Первое значение - тридцатиминутная мощность с 00:00 до 00:30 текущих суток, второе - тридцатиминутная мощность с 00:30 до 01:00, и т.д. до тридцатиминутной мощности с 23:30 до 24:00 третьих суток.

51 Максимальные тридцатиминутные мощности в зонах пик за текущий и два предыдущих месяца всего (93•n) значения, где n - количество тарифных зон пик за сутки.

52 Время фиксации максимумов тридцатиминутных мощностей, первое значение времени соответствует первому значению n 18.

53 Последние 20 корректировок памяти счетчика. Доступом считается ввод любых параметров в память счетчиков, окончание доступа через 3 мин после последнего нажатия любой кнопки.

54 Слово состояния счетчика (два байта У1 и У2)

Биты в слове состояния

1-ый байт:

0 бит-потеря данных, сбрасывается корректировкой любого параметра за исключением текущей даты и времени.

1 бит-ошибка ЭСППЗУ, сбрасывается корректировкой любого параметра за исключением текущей даты и времени.

2 бит-ошибка ОЗУ, сбрасывается в начале 30-минутного интервала после устранения причины ошибки

3 бит-ошибка ПЗУ, сбрасывается в начале 30-минутного интервала после устранения причины ошибки

4 бит-сбой часов, сбрасывается корректировкой временного параметра (текущей даты или времени).

7 бит-пониженное питание, сбрасывается восстановлением уровня питания

2-ой байт:

0 бит-авария встроенного источника тока, сбрасывается заменой источника тока

1 бит-произведена коррекция времени, сбрасывается по окончании текущих суток

2 бит-произведено обнуление счетчика, сбрасывается считыванием статуса.

3 бит-переполнение "прямого среза", сбрасывается следующим непереполненным "срезом"

4 бит-переполнение "обратного среза", сбрасывается следующим непереполненным "срезом"1 байт:

У1, У2 - число от 00 до 255, образуемое статусными битами в позиционном коде;

битами в позиционном коде;

Например, STAT 134 003

34 в двоичном коде 10000110

пониженное питание

ошибка ОЗУ

ошибка ЭСППЗУ

003 в двоичном коде 00000011

произведена корректировка времени

авария источника тока

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Акт ввода счетчика в эксплуатацию

1. Счетчик ЦЭ6823 № _____,дата выпуска _____
штамп ОТК

2. Откуда получен (наименование организации)_____
_____
3. Дата получения _____
4. Счетчик введен в эксплуатацию_____
дата ввода

_____
подпись лиц вводивших в эксплуатацию
5. Наименование организации проводившей ввод счетчика в эксплуатацию

_____
Руководитель организации _____
М.П. подпись

линия отреза

Счетчик ЦЭ6823 № ____ введен в эксплуатацию
“___”_____19__г.

Акт ввода счетчика в эксплуатацию направлен предприятию-изготовителю:

_____

“___” _____19 __ г.