



# **СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОДНОФАЗНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЭУ20М паспорт**

## **1. Основные сведения о приборе**

1.1 Счетчик электрической энергии однофазный электронный типа ЭУ20М (далее – счетчик), предназначен для:

- измерения и учета активной электрической энергии в однофазных цепях переменного тока в одно- и многотарифном режимах;
- накопления данных о профиле мощности нагрузки;
- передачи с помощью различных интерфейсов измеренных и дополнительных данных на диспетчерский пункт при использовании в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).
- регистрации, индикации и передачи параметров сети и нагрузки;

- установки лимита мощности и отдельного учета энергии при превышении лимита;
- управления нагрузкой.

1.2 Счетчик используется в однофазной сети переменного тока внутри помещений с рабочими условиями применения:

предельный рабочий диапазон температур от  $-20$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  (от  $-40$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  для исполнения Z);

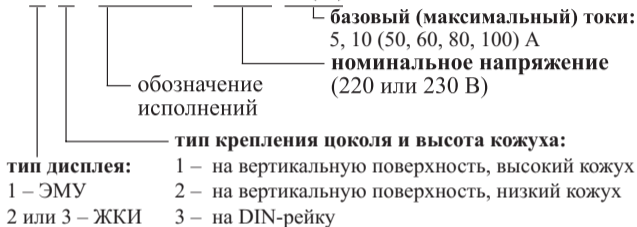
относительная влажность окружающего воздуха 95% при температуре  $+30^{\circ}\text{C}$ ;

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

1.3 Счетчик зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 52956-13. Свидетельство об утверждении типа RU.C.34.001.A №50117/1. Декларация соответствия Таможенного союза TC N RU Д-RU. AU40.B.04648.

1.4 Схема условного обозначения вариантов исполнения счетчиков при изготовлении и заказе:

ЭУ20М – X X XX...X XXX X(X)



Исполнения счетчиков устанавливаются в условном обозначении следующим образом (отсутствие обозначения означает отсутствие данной функции в исполнении счетчика):

М – многотарифный;

S – отдельное тарифное расписание на каждый месяц года;

J – отдельное тарифное расписание для каждого из дней недели;

FN – радиомодем типа N;  
G – модем типа PLC;  
U – последовательный интерфейс типа RS232 (UART);  
R – промышленный интерфейс типа RS485;  
ON – оптопорт типа N;  
D – дистанционное отключение нагрузки;  
L – отключение нагрузки при превышении установленного лимита мощности;  
I – наличие подсветки ЖКИ;  
B – наличие кнопок управления;  
Z – температурный диапазон от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ ;  
YN – ведение журнала событий объема N;  
WN – профиль мощности объема N;  
P – параметры сети и нагрузки (напряжение, ток, частота, коэффициент мощности, температура в счетчике);  
TN – наличие электронной пломбы типа N.

## **2. Основные технические данные**

2.1 Счетчик соответствует ГОСТ Р 52320, ГОСТ Р 52322 и техническим условиям ТУ4228-011-13858457-12.

2.2 Номинальное напряжение счетчика: 220 В или 230 В; базовый ток: 5, 10 А; максимальный ток: 40, 50, 60, 80, 100 А (конкретные значения напряжений и токов указаны на щитке счетчика); номинальная частота: 50 Гц.

2.3 Счетчик выпускается по классу точности 1,0.

Счетчик сохраняет погрешность, соответствующую классу точности при изменениях рабочего напряжения от 85% до 120% от номинального; в диапазоне токов от 5% базового тока до максимального тока.

2.4 Стартовый ток (порог чувствительности) счетчика при номинальных значениях напряжения и коэффициента мощности не более 0,4 % от базового тока .

2.5 При отсутствии тока в цепи и напряжении равном 115 % номинального счетчик не изменяет показаний.

2.6 Активная и полная потребляемая мощность в цепи напряжения счет-

чика при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте не превышает соответственно 1,2 Вт и 8 В•А.

2.7 Полная мощность, потребляемая цепью тока счетчика при номинальном токе, номинальной частоте и нормальной температуре, не превышает 0,2 В•А.

2.8 Испытательный выход может использоваться как телеметрическое устройство (выходы «ТМ1» и «ТМ2»).

Выход гальванически изолирован от цепей питания счетчика и имеет два состояния, отличающиеся импедансом выходной цепи.

Предельная сила тока, которую выдерживает выходная цепь в состоянии «Замкнуто» 30 мА.

Предельно допустимое напряжение на выходных контактах в состоянии «Разомкнуто» 24 В.

Число периодов изменения импеданса выходной цепи телеметрического устройства при приращении энергии на один киловатт-час (постоянная счетчика) указано на щитке счетчика.

2.9 Дисплей счетного механизма показывает учтенную электроэнергию непосредственно в киловатт-часах слева от запятой и десятые доли киловатт-часа справа от запятой.

2.10 Счетчик имеет светодиодный или жидкокристаллический индикатор функционирования, мигающий синхронно с импульсами на выходе телеметрического устройства.

2.11 Однотарифный счетчик с дисплеем на ЖКИ отображает учтенную электроэнергию в киловатт-часах (десятая доля киловатта отделена запятой). Признаком индикации энергии является символ E (или транспарант kW•h). Однотарифный счетчик с ЖКИ отображает значение активной мощности в нагрузке. Признаком индикации мощности является символ P (или транспарант kW). Мощность индицируется в киловаттах.

2.12 Многотарифный счетчик (исполнение M) позволяет учитывать энергию по 4 тарифам в 8 зонах суток. На каждый из дней недели (исполнение J) можно задать отдельное расписание – распределение тарифов по зонам суток и границы зон по времени. Счетчики исполнения S позволя-

ют задать отдельный набор тарифных расписаний на каждый из месяцев года. Всего может быть задано не более 36 тарифных расписаний.

Дополнительно в счетчик можно записать до 25 дат праздников, в каждый из которых может действовать свое расписание. Учетная энергия отображается отдельно по каждому тарифу. Суммарная по всем тарифам энергия может отображаться без номера или с номером 0. Номер тарифа отделен от значения энергии символом E (или сопровождается транспарантом kW•h). Номер недействующего в данный момент тарифа отображается мигающим.

Значение активной мощности в нагрузке индицируется в киловаттах (значения киловатт отделены запятой).

2.13 Тарификатор многотарифного счетчика содержит встроенные часы-календарь. Многотарифный счетчик индицирует отдельно текущее время (часы, минуты или часы, минуты, секунды и дату (число, месяц, год – две последние цифры). Предел допускаемой основной погрешности часов в нормальных условиях –  $\pm 0,5$  с в сутки. Переход на летнее и зим-



нее время может производиться в счетчике автоматически.

Суточные зоны и тарифы устанавливаются эксплуатирующей организацией.

**По умолчанию в счетчике устанавливается московское время, с 7:00 до 23:00 тариф 1, с 23:00 до 7:00 тариф 2, автоматический переход времени «Лето/Зима» и «Зима/Лето» отключен, сетевой номер счетчика – 00000001, скорость обмена по умолчанию – 9600 бод, пароль – 0.**

**ВНИМАНИЕ!** Если в директивное время перехода на летнее/зимнее (зимнее/летнее) время на счетчик не было подано напряжение, то автоматический переход времени произойдет после подключения счетчика к сети не позднее ближайших наступающих 3:00 часов ночи.

2.14 В энергонезависимой памяти в журнале № 3 сохраняется время и дата до 25 событий отключения и включения питания.

Счетчик может сохранять в энергонезависимой памяти в журнале № 8 значения израсходованной потарифно электроэнергии за каждый из 12 (не менее) предыдущих месяцев.

2.15 Счетчики исполнений F и G (по требованию заказчика также исполнений U и R) сохраняют в энергонезависимой памяти в журнале № 7 значения израсходованной потарифно электроэнергии за каждый из не менее 31 (до 90) прошедших дней. Все указанные данные могут быть считаны через последовательный порт или другой интерфейс счетчика.

2.16 Счетчики исполнений F и G (по требованию заказчика также исполнений U и R) сохраняют в журнале № 10 данные о профиле нагрузки в 30 или 15-минутных интервалах. Общее число суток хранения 30-минутных интервалов – до 93. Данные могут быть считаны через последовательный порт или другой интерфейс счетчика.

2.17 Обмен информацией со счетчиком исполнения O1 может производиться по инфракрасному с модуляцией 38 кГц интерфейсу на скорости обмена 2400 бод.

2.18 Счетчик исполнения P может индицировать напряжение в вольтах, ток в амперах, частоту в герцах, угол между током и напряжением в градусах или коэффициент мощности.

2.19 Справа внизу от ЖКИ в счетчиках исполнения В расположена кнопка управления. Если в счетчике есть функция подсветки (исполнение I), то при однократном нажатии кнопки индикатор подсвечивается. Подсветка автоматически выключается через 1 минуту.

2.20 Кроме учета энергии по действующим тарифам счетчик производит учет электроэнергии по дополнительному тарифу (№5), если усредненная за 3 минуты активная мощность нагрузки превосходит установленное энергоснабжающей организацией лимитное значение. Значение энергии по тарифу 5, усредненная мощность и лимитное значение мощности могут быть выведены на ЖКИ. Усредненная мощность отображается символом PC. Лимитное значение мощности отображается символом PL.

2.21 Масса счетчика – не более 0,7 кг.

2.22 Габаритные размеры счетчика – не более:

- для установки на вертикальную поверхность (высокий) 214x137x113 мм;
- для установки на вертикальную поверхность (низкий) 214x137x70 мм;
- для установки на DIN-рейку 130x72x70мм.

2.23 Срок службы счетчика – не менее 32 лет.

### **3. Комплектность**

3.1 В комплект поставки для торговой сети входят:

- счетчик электрической энергии ЭУ20М,
- паспорт,
- тара потребительская.

3.2 Для других поставок допускается наличие одного паспорта на партию изделий в одной транспортной упаковке. При этом тара потребительская в комплект поставки может не входить.

3.3 По отдельному заказу организациям, производящим ремонт и техническое обслуживание счетчиков, поставляются:

- устройство связи с ПЭВМ,
- программное обеспечение параметризации счетчиков.

### **4. Общие указания и порядок установки**

4.1 Подключение, отключение, вскрытие, ремонт, поверку и клеймение счетчика должны производить только специально уполномо-

ченные организации и лица, имеющие на это полномочия, согласно действующим правилам по монтажу и требованиям безопасности. В противном случае изготовитель не несет ответственности за неисправность счетчика.

4.2 Во избежание поломок и возможности поражения электрическим током не следует класть и вешать на счетчик посторонние предметы, допускать удары по счетчику.

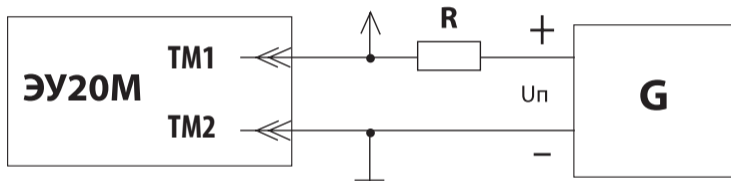
4.3 Счетчик следует устанавливать в помещениях с условиями эксплуатации, соответствующими п. 1.2 настоящего паспорта.

4.4 Перед установкой счетчика произвести его наружный осмотр, убедиться в сохранности пломб и отсутствии механических повреждений.

4.5 Для подключения счетчика к однофазной сети переменного тока следует снять крышку зажимов, закрепить подводящие провода в зажимах зажимной платы в соответствии со схемой включения, изображенной на крышке зажимов.

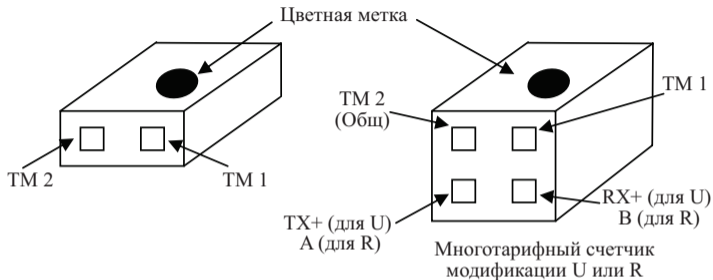
4.6 Указания по подключению телеметрического устройства.

4.6.1 Выход испытательного (телеметрического) устройства реализован на транзисторе n-p-n типа с «открытым» коллектором. Для обеспечения его функционирования необходимо подать питающее напряжение по схеме, приведенной на рисунке.



TM1, TM2 – зажимы телеметрического устройства (гнездо TM1 помечается цветной меткой); G – источник напряжения.

Расположение гнезд TM1 и TM2 на разъеме телеметрического устройства приведено на рисунке.



4.6.2 Напряжение питания источника  $U_{п}$  может лежать в пределах от 5 до 24 В. Категорически запрещается подавать на зажимы телеметрического выхода фазное напряжение.

4.6.3 Минимальное сопротивление резистора R при максимальном напряжении равно 750 Ом.

## **5. Методика поверки**

5.1 Счетчик подлежит первичной и периодической поверкам согласно ПР 50.2.006-94 с межповерочным интервалом 16 лет. В Республике Казахстан межповерочный интервал 10 лет.

5.2 Поверка счетчика выполняется по документу 2203-0261-2012МП «Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЭУ20М. Методика поверки». При проверке электрической прочности изоляции не допускается увеличение испытательного напряжения для сокращения времени испытаний.

## **6. Правила хранения**

6.1 Условия хранения счетчика: температура окружающего воздуха от  $-40$  до  $+70$  °С, относительная влажность воздуха 95 % при температуре  $+25$  °С с защитой от попадания дождя и снега.

6.2 Счетчики до введения в эксплуатацию следует хранить в транспортной или потребительской таре. При хранении на стеллажах или полках счетчики в по-



потребительской таре должны быть сложены не более чем в 5 рядов по высоте и не ближе 0,5 метра от отопительной системы.

6.3 Хранение счетчиков без потребительской тары допускается только на складах, в кладовых предприятий-поставщиков и ремонтных мастерских с условием укладки их не более, чем в пять рядов по высоте с применением прокладочных материалов при температуре окружающего воздуха от +10 до +35 °С и относительной влажности воздуха 80% при температуре +25 °С.

6.4 В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

## **7. Транспортирование**

7.1 Транспортирование счетчиков должно производиться только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, трюмах судов, закрытых автомашинах и т. д.) при температуре от -40 до +70 °С и при относительной влажности воздуха не более 95% при температуре +25 °С.

## 8. Свидетельство о приемке

8.1 Счетчик электрической энергии однофазный электронный  
*ЭУ20М-*  
заводской номер

соответствует ГОСТ Р 52320, ГОСТ Р 52322 и техническим условиям ТУ  
4228-011-13858457-12, поверен, имеет клеймо о поверке и признан год-  
ным для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

штамп ОТК

## 9. Сведения о поверке

Результаты проверок счетчика должны быть занесены в таблицу.

Дата поверки	Тип поверки (первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная)	Результаты поверки (годен/не годен)	Организация-поверитель	Подпись поверителя и оттиск поверительного клейма	Срок очередной поверки
	Первичная	Годен			

## 10. Гарантии изготовителя

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям технических условий ТУ 4228-011-13858457-12 и настоящего паспорта.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 4 года с момента изготовления.

10.3 Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменить или отремонтировать счетчик, если в течение гарантийного срока эксплуатации потребителем будет обнаружено несоответствие счетчика требованиям технических условий и настоящего паспорта, при соблюдении потребителем условий применения, правил эксплуатации, транспортирования, хранения, монтажа, а также при сохранности поверочных клейм и отсутствии механических повреждений.

10.4 Для замены счетчика или его ремонта обязательно предъявление настоящего паспорта.

**Адрес предприятия-изготовителя:**

Россия, 195197, Санкт-Петербург, ул. Жукова, д. 19, литер А

ООО «Энергоучет». Телефон/факс: 334-03-02

E-mail: [service@zaoenergo.spb.ru](mailto:service@zaoenergo.spb.ru) <http://www.zaoenergo.spb.ru>

Продан в годном состоянии \_\_\_\_\_ 20 г.

магазином \_\_\_\_\_

(штамп и адрес магазина)

Продавец \_\_\_\_\_