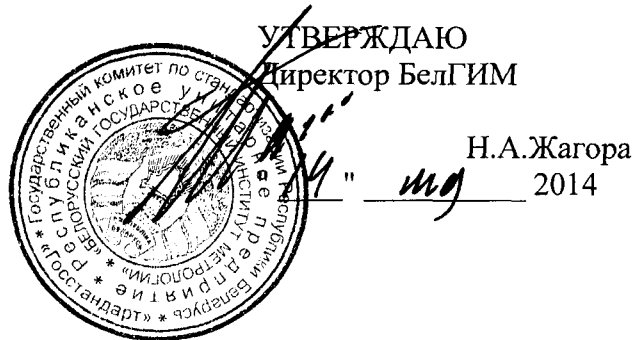


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений



Счетчики активной электрической энергии переменного тока статические однофазные многотарифные МЭС-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <i>13 13 5390 14</i>
---	---

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 191193164.001-2014

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики активной электрической энергии переменного тока статические однофазные многотарифные МЭС-1 (далее - счетчики МЭС-1) предназначены для измерения потребленной активной электрической энергии при непосредственном включении в однофазных двухпроводных сетях переменного тока..

Область применения – промышленность, энергетика, коммунально-бытовое и сельское хозяйство. Счетчики МЭС-1 могут применяться как автономно, так и в составе автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

ОПИСАНИЕ

Счетчики МЭС-1 являются электронными и конструктивно выполнены в пластмассовом корпусе с прозрачной лицевой панелью (кожухом).

Счетчики МЭС-1 имеют жидкокристаллический индикатор отображения информации, светодиодный индикатор функционирования, светодиодный индикатор счета импульсов, импульсный испытательный выход, оптический испытательный выход, выход управления внешней нагрузкой и интерфейсный выход.

Управление тарифами осуществляется только через оптический порт и цифровой интерфейс.

Счетчики имеют исполнения в зависимости от базового (максимального) значения силы тока, наличия встроенного реле нагрузки, наличия модемов (PLC или RF) и наличия измерительных элементов в нулевом проводе. Структурная схема обозначения исполнений счетчиков МЭС-1 представлена на рисунке 1.

Принцип действия счетчиков МЭС-1 основан на преобразовании входных напряжений и токов в цифровые коды и их последующей обработке микропроцессором.

Внешний вид счетчиков МЭС-1 приведен на рисунке 2.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения знака поверки путем оттиска поверительного клейма и в виде клейма-наклейки приведена в приложении А к описанию типа.



МЭС-1	-X/X-	X	X	X
Тип счетчика				
Базовый (максимальный) ток, А:				
5(60) ----- 5/60				
5(100) ----- 5/100				
Наличие встроенного в счетчик реле нагрузки:				
Нет ----- N				
Есть ----- R				
Наличие модемов:				
Нет ----- N				
PLC модем ----- P				
RF модем ----- R				
GSM модем ----- G				
Наличие измерительных элементов в нулевом проводе:				
Нет ----- N				
Есть ----- 0				

Рисунок 1 - Структурная схема обозначения исполнений счетчиков МЭС-1



Рисунок 2 – Внешний вид счетчиков МЭС-1



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Класс точности по СТБ ГОСТ Р 52320 – 2007	1
Номинальное напряжение ($U_{\text{ном}}$), В	230
Установленный рабочий диапазон напряжений	от 0,9 до 1,1 $U_{\text{ном}}$
Расширенный рабочий диапазон напряжений	от 0,7 до 1,2 $U_{\text{ном}}$
Номинальная частота $f_{\text{номин}}$, Гц	50
Пределы изменения частоты сети, Гц	50±2,5
Значения токов	
Базовый (максимальный ток) I_b ($I_{\text{макс}}$), А	5(60); 5(100)
Порог чувствительности счетчиков	0,004 I_b
Мощность, потребляемая параллельной цепью:	
- полная, В·А, не более	4
- активная, Вт, не более	1,5
Полная мощность, потребляемая последовательной цепью, В·А, не более	0,3
Мощность, потребляемая встроенными модулями связи, Вт, не более	3
Суточный ход встроенных часов, с, не более:	
- в нормальных условиях при температуре (23±2)°С	± 1
Изменение суточного хода часов при отклонении температуры от нормальной на каждый 1°С, с, не более:	
- в диапазоне температур от минус 25°С до плюс 55°С	± 0,15
- в диапазоне температур от минус 40°С до плюс 70°С	± 0,2
Пределы ручной и системной коррекции суточного хода часов один раз в сутки, с,	± 30
Многотарифный режим измерений поддерживает:	
- количество тарифов	от 1 до 4
- количество тарифных зон	от 1 до 48
- количество суточных графиков тарификации	от 1 до 12
- количество тарифных сезонов	от 1 до 12
- количество тарифных годовых расписаний	2 (основное и резервное)
Глубина хранения значений накопленной энергии в целом и с разбивкой по 4 тарифам:	
- на начало суток	текущего и четырех предыдущих месяцев;
- на начало месяца	
- на начало года	
	текущего и 35 предыдущих месяцев;
	текущего года и 7 предыдущих лет
Глубина хранения информативных значений накопленной энергии в целом:	
- активная энергия в обратном направлении	за текущий и 35 предыдущих месяцев
- реактивная энергия в прямом и обратном направлении	за текущий и 35 предыдущих месяцев



Продолжение таблицы 1

1	2
<p>Глубина хранения значений приращения энергии в целом и с разбивкой по 4 тарифам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - за сутки - за месяц - за год 	<p>текущего и четырех предыдущих месяцев текущего и 35 предыдущих месяцев текущего года и 7 предыдущих лет</p>
<p>Глубина хранения мощности P:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мощность за 3 мин интервал усреднения - мощность за 30 мин интервал усреднения <p>Максимальное значение мощности за месяц в целом и с разбивкой по действующим тарифам для мощности</p>	<p>за текущий и предыдущий интервалы за текущий и предыдущий интервалы за текущий и 35 предыдущих месяцев</p>
<p>Глубина хранения профиля значений усредненной активной мощности P с программируемым временем усреднения от 1 до 60 мин</p>	<p>от 4 до 246 суток</p>
<p>Время хранения информации при отключении напряжения питания</p>	<p>в течение срока службы счетчика</p>
<p>Сохранение работы таймера при отключении сетевого питания, лет, не менее</p>	<p>10</p>
<p>Защита от несанкционированного перепрограммирования счетчика</p>	<p>программная (пароль) и аппаратная</p>
<p>Архивы событий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - архив состояния сети - архив ошибок счетчика - архив коррекции программы счетчика - архив доступа к счетчику
<p>Постоянная счетчика в режиме измерений /поверки, имп/кВт ч</p>	<p>800 / 16000</p>
<p>Интерфейсы связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифровые со скоростью обмена 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бит/с - оптический со скоростью обмена 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 бит/с - модемы со скоростью обмена 2400 бит/с - модем со скоростью обмена 19200 бит/с 	<p>RS-485 по МЭК 61107 PLC или RF GSM</p>
<p>Выходы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - импульсный оптоэлектронный телеметрический - испытательный оптический - оптический индикатор функционирования (испытательный для поверки часов) - выход управления внешними устройствами 	<p>1 1 1 1</p>
<p>Климатические условия при эксплуатации и хранении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установленный рабочий диапазон температур - предельный рабочий диапазон температур - предельный диапазон температур хранения и транспортирования - предельная относительная влажность воздуха при эксплуатации и хранении 	<p>от минус 25 до плюс 55° С от минус 40 до плюс 70° С от минус 40 до плюс 70° С до 95 % при температуре 30° С</p>



Окончание таблицы 1

1	2
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	150000
Установленная безотказная наработка, ч, не менее	7000
Средний срок службы до первого капитального ремонта, лет, не менее	24
Установленный срок службы, лет, не менее	30
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002	II
Степень защитной оболочки по ГОСТ 14254-96	IP51, категория 2
Габаритные размеры с крышкой зажимной коробки, мм, не более	170x120x60
Масса, кг, не более	0,6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель счетчиков МЭС-1, на титульные листы паспорта, руководства по эксплуатации и на упаковку – печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Счетчик активной электрической энергии переменного тока статический однофазный многотарифный МЭС-1	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт ПЩФГ 462168.001 ПС	1
Методика поверки	1 на партию счетчиков
Упаковка	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

СТБ ГОСТ Р 52320 – 2007 "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии".

СТБ ГОСТ Р 52322 – 2007 "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

ТУ ВУ 191193164.001-2014 "Счетчики активной электрической энергии переменного тока статические однофазные многотарифные МЭС-1. Технические условия".

МРБ МП. 2408 – 2014 " Счетчики электрической энергии переменного тока статические МЭС-1. Методика поверки " .



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики активной электрической энергии переменного тока статические однофазные многотарифные МЭС-1 соответствуют требованиям ТУ ВУ 191193164.001-2014, СТБ ГОСТ Р 52320 – 2007, СТБ ГОСТ Р 52322 – 2007,

Межповерочный интервал – не более 96 мес при эксплуатации в Республике Беларусь (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. (017) 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "РовалэнтТехЭнерго" (ООО "Ровалэнт-ТехЭнерго"), 220007, г. Минск, ул. Володько, 24А. тел. (017) 228-16-80

И.о. начальника научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

Л.К.Янковская

Заместитель директора
ООО "РовалэнтТехЭнерго»

А.Л.Малаховский



Приложение А
Схема нанесения поверительного клейма и пломбировки
для защиты от несанкционированного доступа

