

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»

В.Л. Гуревич

" 09 2019



Счетчики электрической энергии
однофазные многофункциональные
CE208BY

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 03 13 5150 18

Выпускают по ТУ BY 690329298.008-2013

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные CE208BY (далее - счетчики) предназначены для измерения только активной или активной и реактивной энергии в одном или в двух направлениях в однофазных двухпроводных цепях переменного тока и организации многотарифного учета.

Область применения - промышленные предприятия, объекты коммунального хозяйства и объекты энергетики. Счетчики могут применяться как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Счетчики имеют в своем составе: один или два измерительных элемента (шунт или трансформатор тока, два шунта или шунт и трансформатор тока, один измерительный шунт в цепи фазы и индикатор в цепи нейтрали), микроконтроллер, энергонезависимую память данных, встроенные часы реального времени (позволяющие вести учет электрической энергии по нескольким тарифам, тарифным зонам суток), испытательные выходные устройства (электрическое, оптическое), интерфейс для работы в системах автоматизированного учета потребленной электрической энергии, ЖК-дисплей для просмотра измеряемой информации.

Принцип действия счетчиков основан на измерении аналого-цифровым преобразователем мгновенных значений входных сигналов напряжения и тока в цепи «фазы» и в цепи «нуля» для двухэлементных счетчиков или только в цепи «фазы» для одноэлементных счетчиков, с последующим вычислением микроконтроллером значений активной энергии и других параметров сети. В зависимости от исполнения, счетчики могут измерять среднеквадратические значения напряжений и токов, активной, реактивной и полной мощности, реактивной энергии, частоты сети.

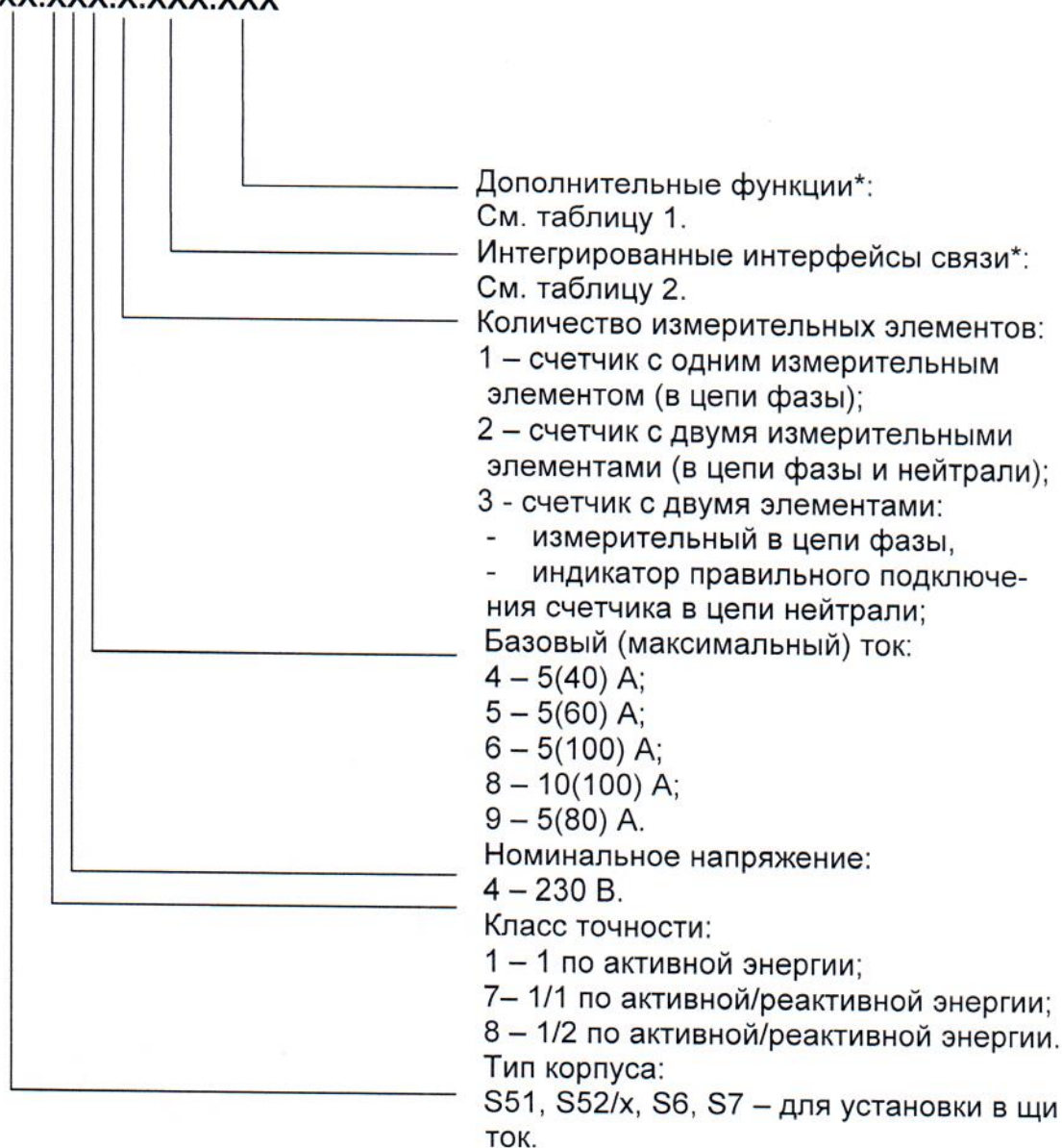
Параметризация счетчиков производится с помощью свободно распространяемого технологического ПО «AdminTools», которое доступно для скачивания с сайта производителя (www.energomera.by).

Счетчики подключаются к сети переменного тока непосредственно.



Формирование обозначения модификаций счетчиков представлено на рисунке 1 и в таблице 1.

CE208BY XX.XXX.X.XXX.XXX



* Перечисление интерфейсов и функций счетчиков строго по порядку, указанному в таблицах 1 и 2.

Рисунок 1 - Структура условного обозначения счетчиков



Таблица 1

№ п/п	Обозначение	Дополнительная функция
1	Q	Реле управления
2	S	Реле сигнализации
3	U	Параметры сети
4	Y	2 направления учета
5	K	Телеметрический выход
6	V	Электронная пломба
7	F	Датчик магнитного поля
8	L	Подсветка ЖКИ
9	Z	С расширенным набором данных

Таблица 2

№ п/п	Обозначение	Интерфейс
1	J	Оптический порт
3	A	RS485
4	P	PLC
5	R	Радиоинтерфейс с встроенной антенной (печатный вариант)
6	R1	Радиоинтерфейс с внутренней и внешней антенной
7	G	GSM
8	N	Ethernet
9	W	WiFi

Внешний вид счетчиков приведен на рисунках 2-5.

Схема пломбирования счетчиков от несанкционированного доступа к элементам счетчика с указанием места нанесения знака поверки приведена в Приложении А.





Рисунок 2 – Общий вид счетчика CE208BY с типом корпуса S7

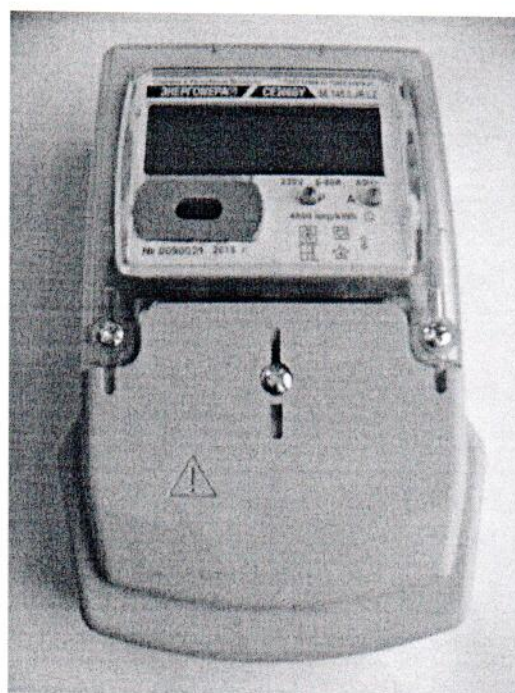
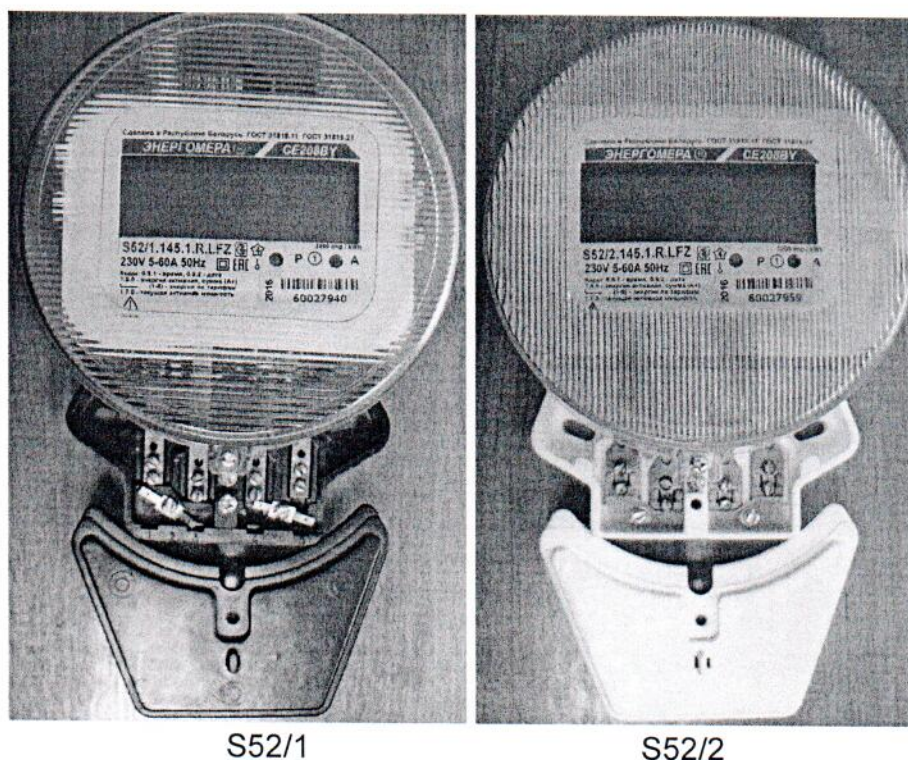


Рисунок 3 –Общий вид счетчика CE208BY с типом корпуса S6



Рисунок 4 – Общий вид счетчиков CE208BY с типом корпуса S51



S52/1

S52/2

Рисунок 5 – Общий вид счетчиков CE208BY с типом корпуса S52

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение параметра
Класс точности по активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012	1
Класс точности по реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012	1 или 2
Базовый ток I_b , А	5
Максимальный ток $I_{\text{макс}}$, А	40, 60, 80, 100
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, В	230
Диапазон температур окружающего воздуха, соответствующий нормальным условиям, °С	от 21 до 25
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха для счетчика, °С	от минус 40 до 70
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч или имп./квар·ч	от 800 до 4800
Рабочий диапазон частоты измерительной сети счетчика, Гц	От 47,5 до 52,5
Стартовый ток	$0,002 \cdot I_b$
Полная мощность, потребляемая цепью тока счетчика при нормальной температуре, номинальной частоте и базовом токе, В·А, не более	0,2 для счетчиков исполнения Q; 0,1 для остальных счетчиков
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения счетчика при нормальной температуре, номинальной частоте и номинальном напряжении: - S51.XXX.X.JR.XXX в режиме ожидания, не более - S51.XXX.X.JR.XXX в режиме обмена, не более - S51.XXX.X.JP.XXX, S51.XXX.X.JPR.XXX, не более - S52.XXX.X.R.XXX, S6.XXX.X.JR.XXX, не более - S7.XXX.X.J.XXX (без каналов связи), не более - S7.XXX.X.JXX.XXX (с каналами связи радио и/или PLC), не более	2,0 В·А (0,6 Вт) 2,0 В·А (0,7 Вт) 3,0 В·А (2,0 Вт) 2,0 В·А (0,8 Вт) 3,5 В·А (0,8 Вт) 3,5 В·А (2,0 Вт)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении активной мощности более 100 Вт, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчиков при измерении среднеквадратических значений силы тока при $0,05 I_b \leq I \leq I_{\text{макс}}$, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения среднеквадратических значений напряжения при $0,75 U_{\text{номин}} \leq U \leq 1,15 U_{\text{номин}}$, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности счетчиков при измерении частоты переменного тока, в диапазоне от 47,5 до 52,5 Гц, Гц	$\pm 0,1$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение параметра
Пределы суточного хода встроенных часов, с/сут	$\pm 1,0$
Пределы изменения суточного хода часов при отклонении температуры окружающего воздуха на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ от $(23 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$ в пределах рабочего диапазона температур (от минус $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до плюс $70\text{ }^{\circ}\text{C}$), с/сут	$\pm 0,2$
Интервалы усреднения значений мощности или значений энергии, мин	от 1, 3, 5, 10, 15, 30, 60
Глубина хранения усредненных значений мощности или накопленной энергии, значений, не менее	6144
Число тарифов	8
Количество электрических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ 31819.21-2012	1 – для исполнений «К»
Скорость обмена по интерфейсам, бит/с	от 300 до 57600, в зависимости от исполнения
Масса счетчика, кг, не более	2,0
Габаритные размеры корпуса (длина x ширина x глубина), мм, не более: - для S7 - для S6 - для S51, S52/x	213x122x75; 183x115x55; 215x135x116.
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	220000
Средний срок службы, лет, не менее	30
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007-75	II
Степень защитной оболочки по ГОСТ 14254-96	IP51, категория 2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на переднюю панель счетчика методом сеткографии или лазерной гравировки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика должен соответствовать таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Счетчик электрической энергии однофазный многофункциональный CE208BY	1
Руководство по эксплуатации	1 на партию
Формуляр	1
Методика поверки	1*
Упаковка	1
* Количество определяется договором на поставку	



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 31818.11-2012 "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии".

ГОСТ 31819.21-2012 "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2".

ГОСТ 31819.23-2012 "Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии".

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

ТУ BY 690329298.008-2013 "Счетчики электрической энергии однофазные многотарифные CE208BY. Технические условия".

МРБ МП. 2341-2013 "Счетчики электрической энергии однофазные многотарифные CE208BY. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии CE208BY соответствуют требованиям ТУ BY 690329298.008-2013, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, ГОСТ 22261-94, ТР ТС 020/2011 и ТР ТС 004/2011 (Декларация о соответствии № ТС BY/112 11.01 TP004 003 03041 с 16.11.2018 по 15.11.2023), ТР 2018/024/BY (Декларация о соответствии № BY/112 11.01 TP024 003 05768 с 07.06.2019 по 05.06.2024).

Межповерочный интервал – не более 96 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 96 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Фанипольский завод измерительных приборов «Энергомера»,
Минская область, Дзержинский район, г. Фаниполь, ул. Комсомольская, д. 30
тел./факс (017) 211-01-42
E-mail: FZIP@energomera.by

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д. М. Каминский

Директор
ООО «Фанипольский завод
измерительных приборов «Энергомера»

А.Н. Кабаков



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Места установки пломб и нанесения знака поверки

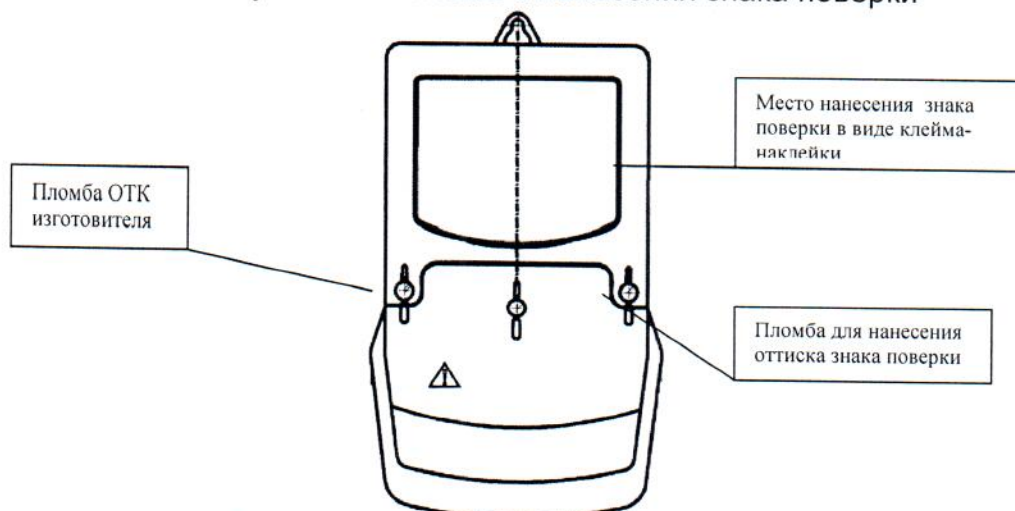


Рисунок А1 - Счетчик CE208BY S6, S7

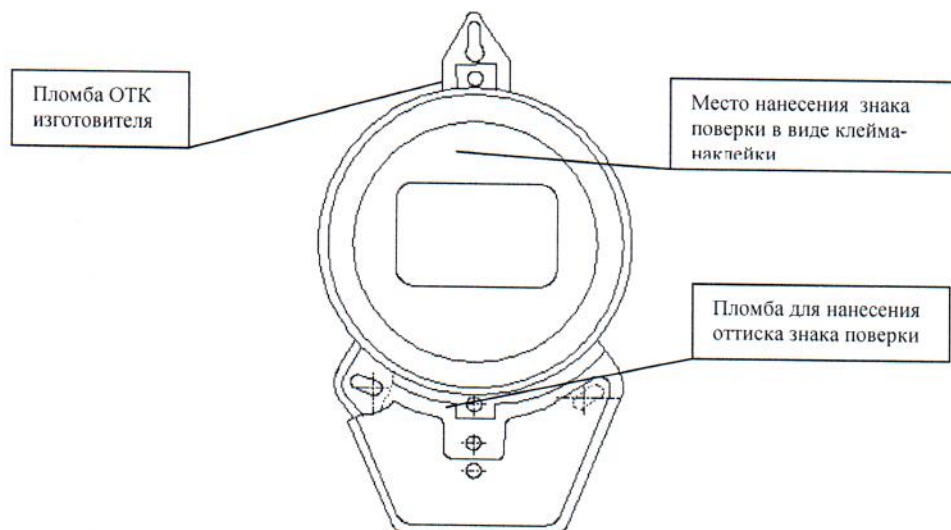


Рисунок А2 - Счетчик CE208BY S51, S52/x