

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

2017

Счетчики электрической энергии
однофазные многофункциональные
CE208BY

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

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



Листов 9 Лист 1

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
3	Y	2 направления учета
4	U	Параметры сети
5	Z	С расширенным набором данных
6	V	Электронная пломба
7	F	Датчик магнитного поля
8	L	Подсветка ЖКИ
9	K	Телеметрический выход
10	T	Телеметрический вход
11	X	Сниженное собственное потребление
12	H	Возможность подключения резервного источника питания
13	D	С внешним питанием интерфейса
14	S	Реле сигнализации

Таблица 2

№ п/п	Обозначение	Интерфейс
1	J	Оптический порт
2	I	Irda (ИК)
3	A	RS485
4	B	MBUS
5	G	GSM
6	P	PLC
7	R	Радиоинтерфейс с встроенной антенной
8	R1	Радиоинтерфейс с встроенной антенной
9	R2	Радиоинтерфейс с внешней антенной
10	R3	Радиоинтерфейс с внутренней и внешней антенной
11	N	Ethernet
12	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.



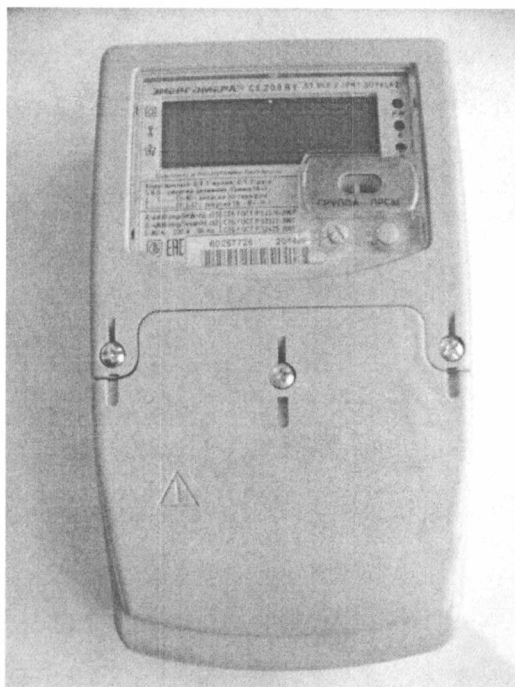


Рисунок 2 – Общий вид счетчика CE208BY с типом корпуса S7

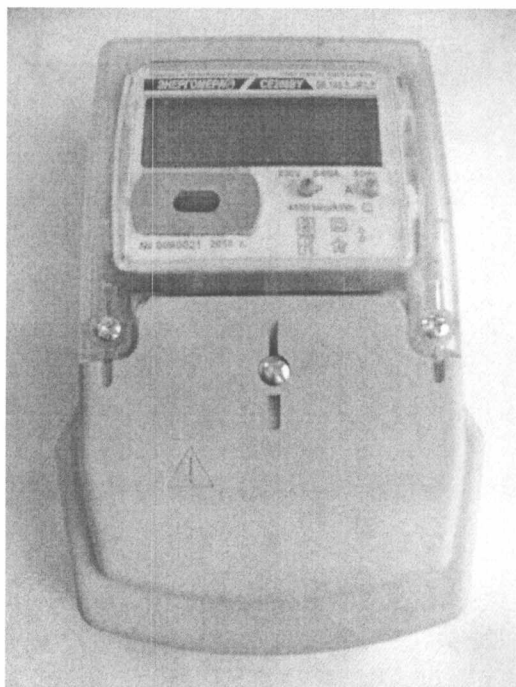


Рисунок 3 –Общий вид счетчика CE208BY с типом корпуса S6

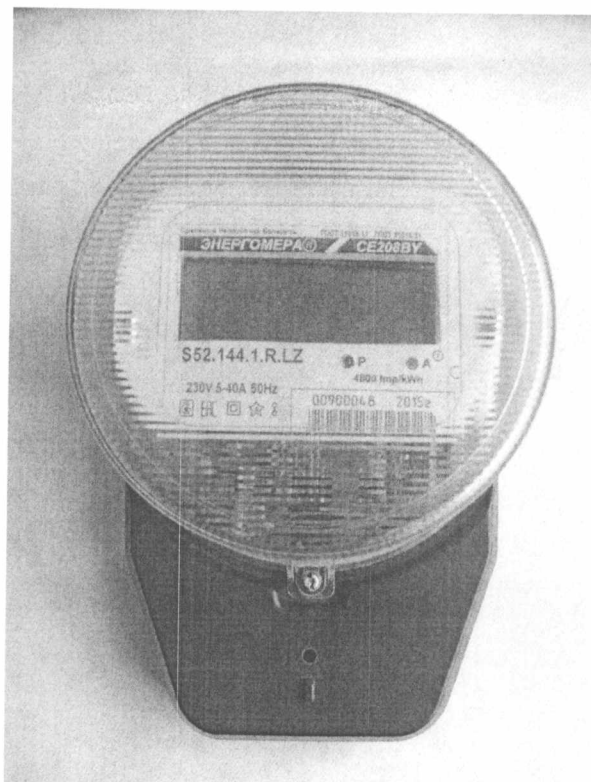


Рисунок 4 – Общий вид счетчиков CE208BY с типом корпуса S51

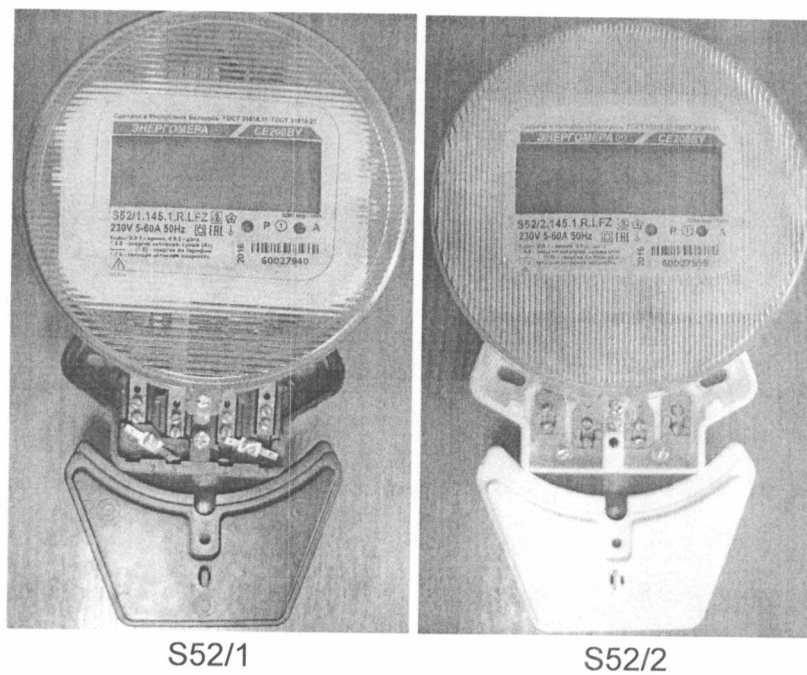


Рисунок 5 – Общий вид счетчиков CE208BY с типом корпуса S52

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Класс точности по активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012	1
Класс точности по реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012	1 или 2
Диапазон входных сигналов: сила тока напряжение: - для исполнения в корпусе S7 xxx.JPR.xxx, - для остальных исполнений коэффициент активной мощности коэффициент реактивной мощности	$(0,05 \cdot I_6 \dots I_{\text{макс}})$; $(0,55 \dots 1,15) \cdot U_{\text{ном}}$; $(0,8 \dots 1,15) \cdot U_{\text{ном}}$; 0,8(емк) ... 1,0 ... 0,5(инд); 0,25(емк) ... 1,0 ... 0,25(инд)
Базовый ток I_6 , А	5
Максимальный ток $I_{\text{макс}}$, А	40, 60, 80, 100
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, В	230
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	$0,002 \cdot I_6$
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, при базовом токе, В·А, не более	0,5 для счетчиков исполнения Q (с реле управления); 0,2 для остальных счетчиков
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения счетчика без модуля связи PLC при номинальном значении напряжения, не более	3 В·А (1,2 Вт)
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью напряжения счетчика с модулем связи PLC при номинальном значении напряжения, не более	4 В·А (3,0 Вт)
Пределы суточного хода встроенных часов, с/сут	$\pm 1,0$
Пределы изменения суточного хода часов при отклонении температуры окружающего воздуха на 1 °С от (23 ± 2) °С в пределах рабочего диапазона температур (от минус 40 °С до плюс 70 °С), с/сут	$\pm 0,2$
Интервалы усреднения значений мощности или значений энергии, мин	от 1 до 60 для исполнений Z; 30 и 60 для остальных исполнений
Глубина хранения усредненных значений мощности или накопленной энергии, значений, не менее	6144 – для исполнения Z; 4464 – для остальных исполнений
Число тарифов	8 – для исполнения Z; 4 – для остальных исполнений



Продолжение таблицы 3

Количество электрических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ 31819.21-2012	1 – для исполнений «К»
Количество оптических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ 31818.11-2012	1- для счетчиков активной энергии; 2 – для счетчиков активно/ реактивной энергии
Скорость обмена по интерфейсу, бит/с	от 300 до 57600, в зависимости от исполнения
Скорость обмена через оптический порт, бит/с	от 300 до 19200, в зависимости от исполнения
Масса счетчика, кг, не более	2,0
Габаритные размеры корпуса (длина; ширина; толщина), мм, не более: - для R8 - для S7 - для S6 - для S51, S52/x	151x142x73; 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.

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 ТС004/2011 (Декларация о соответствии № TC BY/112 11.01 TP004 003 03007 с 10.12.2013 по 30.11.2018).

Межповерочный интервал – не более 96 мес при применении в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

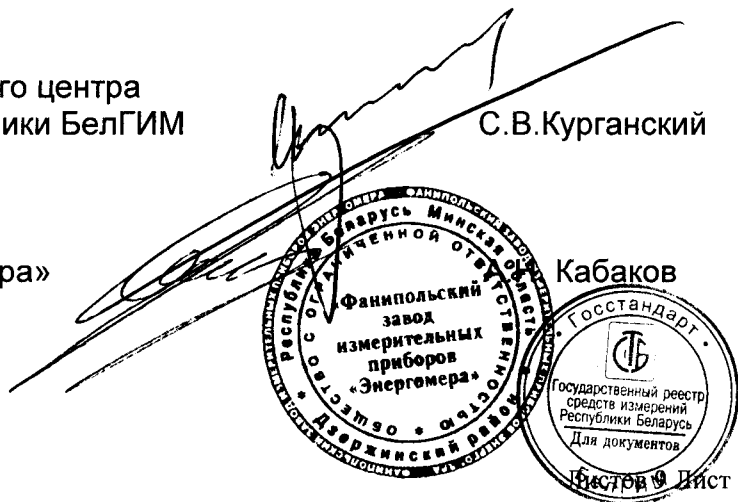
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

С.В.Курганский

Директор
ООО «Фанипольский завод
измерительных приборов «Энергомера»



Кабаков

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Места установки пломб и нанесения знака поверки

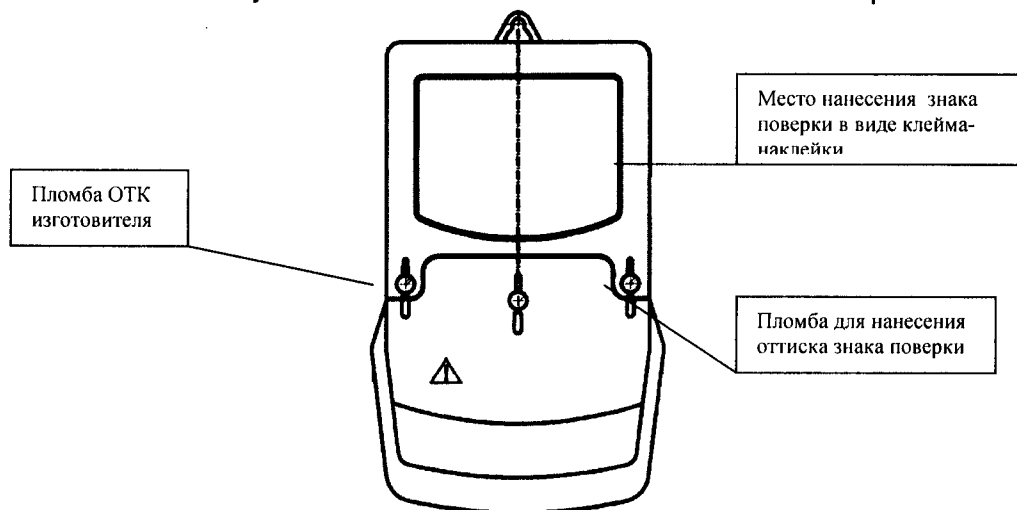


Рисунок А1 - Счетчик CE208BY S6, S7

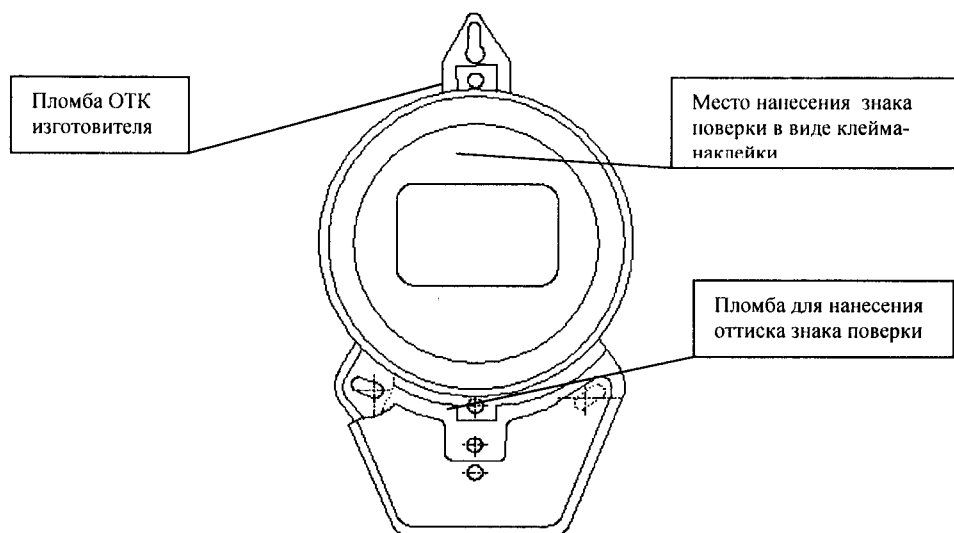


Рисунок А1 - Счетчик CE208BY S51, S52/x

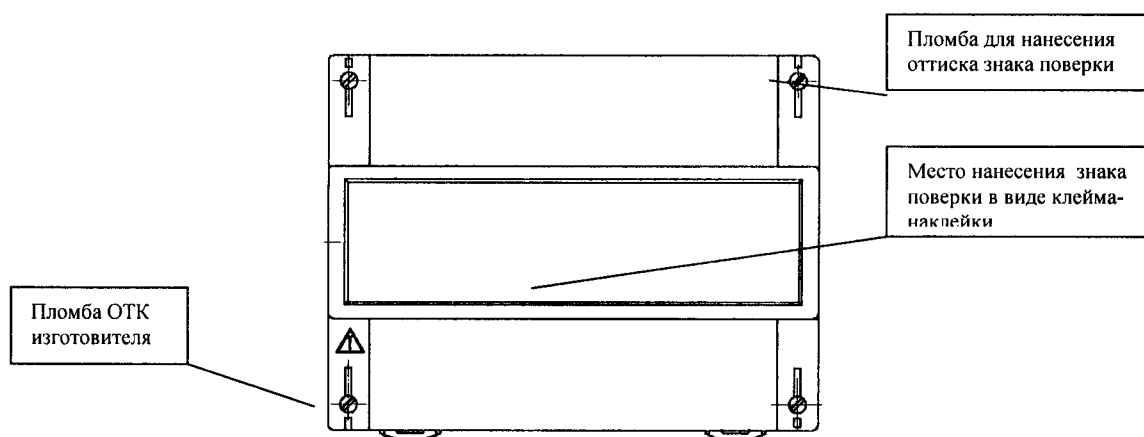


Рисунок А1 - Счетчик CE208BY R8

