



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 12811 от 30 июля 2019 г.

Срок действия до 30 января 2023 г.

Наименование типа средств измерений:

Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ»

Производитель:

ООО «МИРТЕК-инжиниринг», г. Гомель, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.2286-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ». Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **96 месяцев**

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.07.2019 № 07-19. Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений (с 19.10.2021 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.10.2021 № 104).

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

Дата выдачи 25 октября 2021 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 19.10.2021 г.)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 30 июля 2019 г. № 12811

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ»

Назначение и область применения

Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ» (далее – счетчики) предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления по дифференцированным во времени тарифам в однофазных сетях переменного тока промышленной частоты.

Область применения счетчиков – учет электрической энергии на объектах энергетики, на промышленных предприятиях и в коммунально-бытовой сфере в условиях применения дифференцированных по времени тарифов. Счетчики предназначены для применения как в составе автоматизированных систем учета электрической энергии, так и автономно.

Описание

Принцип действия счетчиков основан на измерении входных сигналов напряжения и тока с помощью аналого-цифровых преобразователей и их перемножении с последующей обработкой с помощью специализированного контроллера.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса и крышки клеммной колодки. В корпусе расположены печатные платы, клеммная колодка, измерительные элементы (шунты или трансформаторы тока). Клеммная крышка при опломбировании предотвращает доступ к винтам клеммной колодки и силовым токовым.

В зависимости от модификации, счетчики могут иметь один измерительный элемент в цепи фазы или два измерительных элемента в цепях фазы и нейтрали, при появлении разницы значений электроэнергии между измерительными элементами цепей тока фазы и нейтрали учет электроэнергии производится по большему значению.

Счетчики имеют в своем составе измерительные элементы – датчики тока (шунты или трансформаторы тока, в зависимости от модификации), микроконтроллер, энергонезависимую память данных, встроенные часы реального времени, позволяющие вести учет электрической энергии по тарифным зонам суток, оптическое испытательное выходное устройство по ГОСТ 31818.11-2012 для поверки, интерфейс для подключения к системам автоматизированного

учета потребленной электроэнергии, ЖК-дисплей для просмотра измеряемой информации.

В состав счетчиков, в соответствии со структурой условного обозначения, приведенной на рисунке 1, по требованию заказчика могут входить дополнительные устройства: оптический порт (индекс в обозначении – «O»), выполнен по ИЕС 1107), до четырех отдельных гальванически развязанных от сети дискретных выходов (индекс в обозначении – «Q»), до четырех отдельных гальванически развязанных от сети дискретных входов (индекс в обозначении – «I»).

Счетчики, в зависимости от модификации, могут иметь один, два или три интерфейса удаленного доступа.

Счетчики, у которых в обозначении присутствует индекс «K», оснащены встроенным контактором и позволяют:

- организовать отпуск потребителю предварительно оплаченного количества электроэнергии;
- отключать нагрузку при превышении потребляемой мощности выше установленных лимитов.

Зажимы для подсоединения счетчиков к сети, телеметрического выхода, интерфейсов, дискретных входов и выходов закрываются пластмассовой крышкой.

Счетчики, у которых в обозначении присутствует индекс «Z», имеют вход для подключения внешнего резервного источника питания для снятия показаний счетчика при отсутствии основного питания.

Счетчики, у которых в обозначении присутствует индекс «V», имеют встроенные элементы для контроля вскрытия клеммной крышки и корпуса счетчика. Время и дата вскрытия фиксируются в журнале событий. Благодаря встроенному элементу питания, фиксация в журнале событий производится как при поданном сетевом напряжении, так и при его отсутствии.

Структура обозначения возможных модификаций счетчика приведена на рисунке 1.

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫
xxxxxxxxxxxx - xxx - xxxx - xxx -x x - xxx - x x -xxxxxx - xxxx - x x - xxxxxxxx - x

① Тип счетчика

МИРТЕК-1-VU

② Тип корпуса

W1- для установки на щиток, модификация 1

W2- для установки на щиток, модификация 2

W3- для установки на щиток, модификация 3

W4- для установки на щиток, модификация 4

W5- для установки на щиток, модификация 5

W6- для установки на щиток, модификация 6

W6b- для установки на щиток, модификация 6b

W6h- для установки на щиток, модификация 6h

W8- для установки на щиток, модификация 8

WD1- для установки на щиток и DIN-рейку, модификация 1

D1- для установки на DIN-рейку, модификация 1

D2- для установки на DIN-рейку, модификация 2

D3- для установки на DIN-рейку, модификация 3

D4- для установки на DIN-рейку, модификация 4

D5- для установки на DIN-рейку, модификация 5

D6- для установки на DIN-рейку, модификация 6

D7- для установки на DIN-рейку, модификация 7

W7- для установки на щиток, модификация 7

W9- для установки на щиток, модификация 9

W10- для установки на щиток, модификация 10

③ Класс точности

A1- класс точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012

A2- класс точности 2 по ГОСТ 31819.21-2012

A1R1- класс точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 и класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012

A1R2- класс точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 и класс точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012

④ Номинальное напряжение

220-220 В

230-230В

⑤ Базовый ток

5-5А

10-10А

- ⑥ **Максимальный ток**
 40А-40А 50А-50А 60А-60А 80А-80А 100А-100А
- ⑦ **Количество и тип измерительных элементов**
 S- один шунт в фазной цепи тока
 SS- два шунта в фазной цепи тока и цепи тока нейтрали
 ST- шунт в фазной цепи и трансформатор тока в цепи тока нейтрали
 TT-два трансформатора тока в фазной цепи и в цепи тока нейтрали
- ⑧ **Первый интерфейс**
 CAN- интерфейс CAN RS232-интерфейс RS-232
 RS485- интерфейс RS-485 RF433-радиоинтерфейс 433 МГц
 RF433/п- радиоинтерфейс 433МГц, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 RF868/п- радиоинтерфейс 868МГц, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 RF2400/п- радиоинтерфейс 2400МГц, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 PF/п- PLC-модем с FSK-модуляцией ,где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 PO/п- PLC-модем с OFDM-модуляцией, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 (Нет символа) -интерфейс отсутствует
- ⑨ **Второй интерфейс**
 CAN- интерфейс CAN
 RS232-интерфейс RS-232 E- интерфейс Ethernet
 RS485- интерфейс RS-485 RFWF- радиоинтерфейс WiFi
 RF433-радиоинтерфейс 433 МГц RFLT – радиоинтерфейс LTE
 RF433/п- радиоинтерфейс 433МГц, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 RF868/п- радиоинтерфейс 868МГц, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 RF2400/п- радиоинтерфейс 2400МГц, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 PF/п- PLC-модем с FSK-модуляцией, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 PO/п- PLC-модем с OFDM-модуляцией, где п- номер модификации модуля (от 1 до 9)
 G/п – радиоинтерфейс GSM/GPRS, где п – номер модификации модуля интерфейса (от 1 до 9)
 (Нет символа) - интерфейс отсутствует
- ⑩ **Поддерживаемые протоколы передачи данных**
 (Нет символа) -протокол «МИРТЕК»
 P1-протокол DLMS/COSEM
 P2- протоколы «МИРТЕК» и DLMS/COSEM
- ⑪ **Дополнительные функции**
 H- датчик магнитного поля O-оптопорт
 In- дискретный вход, где п –количество входов (от 1 до 4)
 K- реле управления нагрузкой в фазной цепи тока L-подсветка индикатора
 M- измерение параметров электрической сети
 Qn- дискретный выход, где п-количество выходов (от 1 до 4)
 R- защита от выкручивания винтов кожуха U- защита целостности корпуса
 Y- защита от замены деталей корпуса Z- резервный источник питания
 Vn- электронная пломба, где п –индекс, принимающий значения
 1-электронная пломба на корпусе
 2 или нет символа п-электронная пломба на крышка зажимов
 3-электронная пломба на корпусе и крышке зажимов
 (Нет символа) - дополнительная функция отсутствует
- ⑫ **Количество направлений учета электроэнергии**
 (Нет символа) - измерение электроэнергии в одном направлении (по модулю)
 D- измерение электроэнергии в двух направлениях

Рисунок 1 – Структура обозначения возможных модификаций счетчика

Счетчик ведет учет электрической энергии по действующим тарифам (не менее 4) в соответствии с месячными программами смены тарифных зон (количество месячных программ – не менее 12, количество тарифных зон в сутках – до 48). Месячная программа может содержать суточные графики тарификации рабочих, субботних, воскресных и специальных дней. Количество специальных дней (праздничные и перенесенные дни) – до 45. Для специальных дней могут быть заданы признаки рабочей, субботней, воскресной или специальной тарифной программы. Счетчик содержит в энергонезависимой памяти две тарифных программы – действующую и резервную. Резервная тарифная программа вводится в действие с определенной даты, которая передается отдельной командой по интерфейсу.

Счетчики обеспечивают учет:
 - текущего времени и даты;

- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно независимо от тарифного расписания;
- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам;
- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на начало месяца;
- количества электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на начало суток;
- профиля мощности, усредненной на заданном интервале.

Учет электрической энергии счетчиками производится по модулю, независимо от направления или с учетом направления (счетчики с индексом «D»)

Счетчики с индексами «A1R1», «A1R2» дополнительно обеспечивают измерение следующих параметров:

- фазного напряжения;
- фазного тока;
- частоты сети;
- коэффициента мощности.

Счетчики обеспечивают возможность задания по интерфейсу следующих параметров:

- адреса счетчика (от 1 до 65534);
- текущего времени и даты;
- величины суточной коррекции хода часов;
- разрешения перехода на "летнее/зимнее" время (переход на летнее время осуществляется в 2:00 в последнее воскресенье марта, переход на зимнее время осуществляется в 3:00 в последнее воскресенье октября);
- 48 зон суточного графика тарификации для каждого типа дня для 12 месяцев;
- до 45 специальных дней (дни, в которые тарификация отличается от общего правила);
- пароля для доступа по интерфейсу (до 9 цифр).

Счетчик обеспечивает фиксацию в журналах событий перезагрузок, самодиагностики, попыток несанкционированного доступа, переходов на летнее или зимнее время, изменения конфигурации, изменения данных, изменения времени и даты, включений или отключений питания.

Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется по имеющемуся интерфейсу, в зависимости от модификации.

Обслуживание счетчиков производится с помощью технологического программного обеспечения «MeterTools».

Внешний вид счетчика с индикатором различных модификаций (ЖКИ) представлен в приложении А.

Обязательные метрологические требования

Обязательные метрологические требования счетчиков представлены в таблицах 1-3

Классы точности по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012 в зависимости от модификации указаны в таблице 1

Таблица 1

Обозначение модификации счетчика	Класс точности при измерении энергии	
	активной	Реактивной
МИРТЕК-1-ВУ-хх-А1-xxxxxxx	1	-
МИРТЕК-1-ВУ-хх-А2-xxxxxxx	2	-
МИРТЕК-1-ВУ-хх-А1R1-xxxxxxx	1	1
МИРТЕК-1-ВУ-хх-А1R2-xxxxxxx	1	2

Основные относительные погрешности измерения параметров сети для счетчиков с индексом «М», указанные в таблице 2.

Таблица 2

Предел относительной погрешности измерений						
Напряжения, %	Фазного тока, %	Тока нейтрали, %	Частоты, %	Активной мгновенной мощности, %	Реактивной мгновенной мощности, %	Коэффициента мощности, %
± 2	± 2	± 1,0	± 0,2	± 1,0	± 1,0	± 1,0
Примечание – погрешности измерения напряжения, тока, частоты, мощности, коэффициента мощности нормируются для следующих значений входных сигналов: - напряжение – от $0,75 \cdot U_{ном}$ до $1,15 \cdot U_{ном}$ (таблица 4); - ток - от $0,05 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ (таблица 4); - активная мощность – от 1 кВт до $P_{макс}$ (согласно ГОСТ 31819.21-2012); - реактивная мощность – от 1 кВар до $Q_{макс}$ (согласно ГОСТ 31819.23-2012); - частота измерительной сети – от 42,5 до 57,5 Гц; - температура окружающего воздуха – от минус 40 °С до 70 °С.						

Значения порога чувствительности счетчиков в зависимости от класса точности и типа включения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип включения счетчика	Класс точности счетчика			
	1 ГОСТ 31819.21	2 ГОСТ 31819.21	1 ГОСТ 31819.23	2 ГОСТ 31819.23
Непосредственное	$0,0025 I_b$	$0,005 I_b$	$0,004 I_b$	$0,005 I_b$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Основные технические и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям счетчиков представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение параметра
Номинальное фазное напряжение $U_{ном}$, В	220; 230
Базовый ток I_b , А	5; 10
Максимальный ток $I_{макс}$, А	40; 50; 60; 80; 100

Продолжение таблицы 4

Диапазон входных сигналов: - сила тока, А - напряжение, В	от $0,05 \cdot I_{б}$ до I_{\max} от $0,75 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,15 \cdot U_{\text{ном}}$
Коэффициент мощности для измерения активной энергии при индуктивной нагрузке	от 0,5 до 1,0
Коэффициент мощности для измерения активной энергии при емкостной нагрузке	от 0,8 до 1,0
Коэффициент мощности для измерения реактивной энергии при индуктивной нагрузке и емкостной нагрузке	от 0,25 до 1,0
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 70
Относительная влажность (при 25 °С), не более, %	98
Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика, Гц	$50 \pm 2,5$
Диапазон значений постоянной счетчика по активной электрической энергии, имп./кВт·ч	от 800 до 16000
Диапазон значений постоянной счетчика по реактивной электрической энергии, имп./квар·ч	от 800 до 16000
Пределы основной абсолютной погрешности хода часов, с/сут	$\pm 0,5$
Пределы основной абсолютной погрешности хода часов при отключенном питании счетчика, с/сут	± 1
Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов в диапазоне от минус 10 °С до 45 °С, с/(сут·°С)	$\pm 0,15$
Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов в диапазоне от минус 40 °С до минус 10 °С, с/(сут·°С)	$\pm 0,2$
Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов в диапазоне от 45 °С до 70 °С, с/(сут·°С)	$\pm 0,2$
Количество десятичных знаков индикатора, не менее	8
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более, В·А	0,5
Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения для счетчиков без интерфейсов, а также оборудованных радиointерфейсом, проводным интерфейсом RS-485, оптопортом, при номинальном значении напряжения, не более, В·А (Вт)	2,5 (1,2)
Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения для счетчиков, оборудованных интерфейсом передачи данных по каналам GSM, Ethernet, при номинальном значении напряжения, не более, В·А (Вт)	6 (2)
Длительность хранения информации при отключении питания, не менее, лет	30
Срок службы батареи, не менее, лет	10
Замена батареи	с нарушением пломбы
Число тарифов, не менее	4
Число временных зон, не менее	12
Глубина хранения значений электрической энергии на начало месяца, не менее, месяца: - для счетчиков с индексами «А1», «А2» - для счетчиков с индексами «А1R1», «А1R2»	24 36

Продолжение таблицы 4

Глубина хранения значений электрической энергии на начало суток, не менее, суток: - для счетчиков с индексами «А1», «А2» - для счетчиков с индексами «А1R1», «А1R2»	93 128
Интервал усреднения мощности для фиксации профиля нагрузки, минут ¹⁾	30
Глубина хранения профиля нагрузки при интервале усреднения 30 минут, не менее, суток: - для счетчиков с индексами «А1», «А2» - для счетчиков с индексами «А1R1», «А1R2»	93 128
Количество записей в журнале событий, не менее: - для счетчиков с индексами «А1», «А2» - для счетчиков с индексами «А1R1», «А1R2»	384 1000
Количество оптических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ 31818.11-2012: - для счетчиков с индексами «А1», «А2» - для счетчиков с индексами «А1R1», «А1R2»	1 2
Скорость обмена информацией по интерфейсам, бит/с	9600
Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	IP51, IP54
¹⁾ По требованию заказчика возможна реализация настраиваемого интервала усреднения мощности из ряда: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 минут	

Габаритные размеры и масса счетчиков приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение модификации счетчика	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
МИРТЕК-1-ВУ-W1-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	178×122×57	1
МИРТЕК-1-ВУ-W2-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	172×125×55	1
МИРТЕК-1-ВУ-W3-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	201×118×74	1
МИРТЕК-1-ВУ-D1-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	130×90×69	1
МИРТЕК-1-ВУ-D2-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	127×126×75	1
МИРТЕК-1-ВУ-D3-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	90×90×65	1
МИРТЕК-1-ВУ-D4-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	160×90×69	1
МИРТЕК-1-ВУ-D5-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	110×90×61	1
МИРТЕК-1-ВУ-D6-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	131×90×67	1
МИРТЕК-1-ВУ-D7-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	101×90×67	1
МИРТЕК-1-ВУ-W4-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	204×130×84	1
МИРТЕК-1-ВУ-W5-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	211×135×109	1
МИРТЕК-1-ВУ-W6-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	211×135×113	1
МИРТЕК-1-ВУ-W6b-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	209×135×113	1
МИРТЕК-1-ВУ-W6h-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	211×135×113	1
МИРТЕК-1-ВУ-W7-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	209×135×113	1
МИРТЕК-1-ВУ-W8-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	180×122×57	1
МИРТЕК-1-ВУ-W9-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	211×125×113	1

Продолжение таблицы 5

МИРТЕК-1-ВУ-WD1-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	211×135×113	1
МИРТЕК-1-ВУ-W10-xxxx-xxx-xx-xxx-xx-xxxxxx-xxxx-xxxxxxxx-x	210×130×110	1

Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество	Примечание
Счетчик электрической энергии однофазный многофункциональный «МИРТЕК-1-ВУ»	1 шт.	Модификация соответствует заказу
Пломба свинцовая	1 шт.	Допускается увеличение количества
Леска пломбировочная	1 шт.	Допускается увеличение количества
Руководство по эксплуатации	1 экз.	Допускается в электронном виде
Формуляр	1 экз.	В бумажном виде
Методика поверки	1 экз.	Поставляется по отдельному заказу
Упаковка	1 шт.	Потребительская тара

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель счетчиков офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества), на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Поверка

Поверка осуществляется по МРБ МП.2286-2012 «Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ». Методика поверки» (в редакции извещения об изменении №3).

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

Требования к типу средств измерений:

- ГОСТ 31818.11-2012 (МЭК 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии;

- ГОСТ 31819.21-2012 (IEC 62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2;

- ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии;

- ТУ ВУ 490985821.010-2012 Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ», «АИСТ-1», «ЭТАЛОН-1-ВУ», «МИРТЕК-1-ВУ-SP», «АИСТ-1-SP», «ЭТАЛОН-1-ВУ-SP». Технические условия.

Методику поверки:

МРБ МП.2286-2012 «Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ». Методика поверки» (в редакции извещения об изменении №3).

Перечень средств поверки

Применяемые средства поверки:

- универсальная пробойная установка УПУ-10, от 0 до 10 кВ, $\pm 5\%$;
- установка для поверки счётчиков электрической энергии МИРТЕК-МЕТРОЛОГИЯ-ВУ-1-F-0,05-VT, класс точности 0,05; 0,1;
- счётчик электрической энергии эталонный «МИРТЕК-МЕТРОЛОГИЯ-ВУ-5100», класс точности 0,05; 0,1;
- частотомер ЧЗ-54, погрешность измерения частоты, не более $\pm 5 \cdot 10^{-7} \pm 1$ ед. счета;
- секундомер электронный Интеграл С-01, абсолютная погрешность $\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$ с.

Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков с требуемой точностью.

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и /или технической документации производителя

Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные «МИРТЕК-1-ВУ» соответствуют требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012 и ТУ ВУ 490985821.010-2012

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью «МИРТЕК-инжиниринг» (ООО «МИРТЕК-инжиниринг»).

Адрес: Республика Беларусь, 246144, г. Гомель, ул. Федюнинского, д. 8
Тел./факс: (+375 232) 26-10-11

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений

Республиканское унитарное предприятие
«Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»
Адрес: Республика Беларусь, 246015, г. Гомель, ул. Лепешинского, 1
тел./факс (+375 232) 26-33-00, приемная 26-33-01
Электронный адрес: mail@gomelesms.by

Приложения: 1. Фотография(и) общего вида средств измерений на 7 листах
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 5 листах

Количество листов описания типа средств измерений (с приложениями)- 22 листа.

Начальник отдела метрологии –
начальник сектора физико-химических
измерений



М.Ю.Ильичев

Начальник испытательного Центра



А.В. Зайцев



Рисунок А.1 – Внешний вид счетчика в корпусе W1

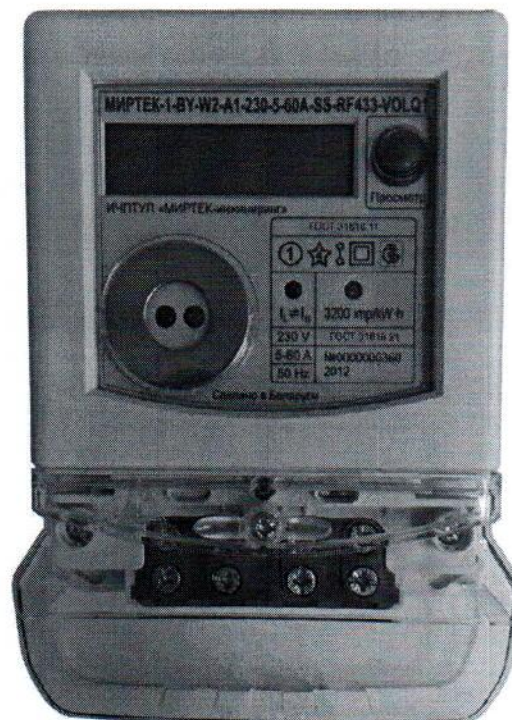


Рисунок А.2 – Внешний вид счетчика в корпусе W2 с модификацией ЖКИ № 1



Рисунок А.3 – Внешний вид счетчика в корпусе W2 с модификацией ЖКИ № 2

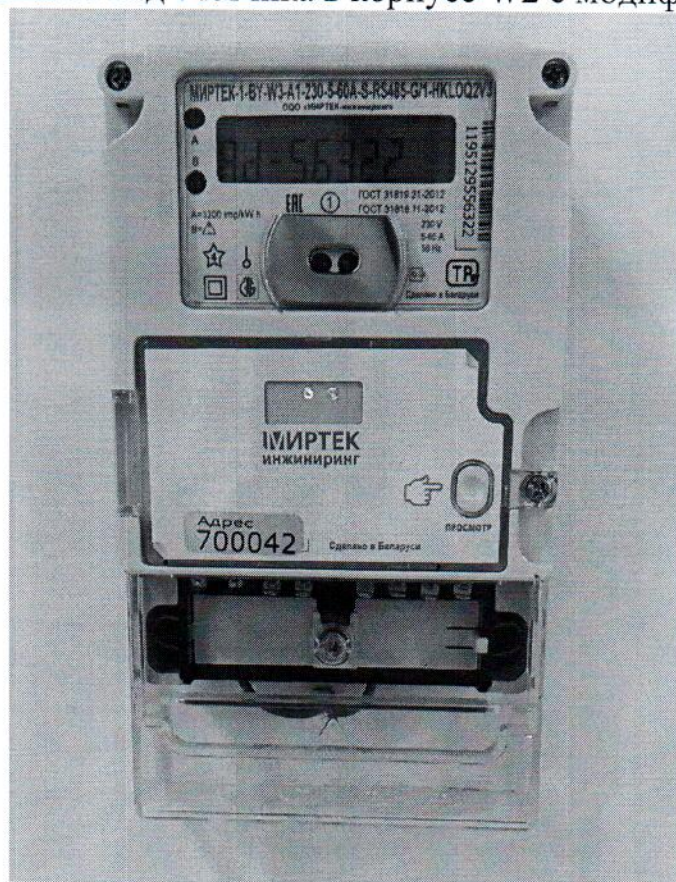


Рисунок А.4 – Внешний вид счетчика в корпусе W3 с модификацией ЖКИ № 1

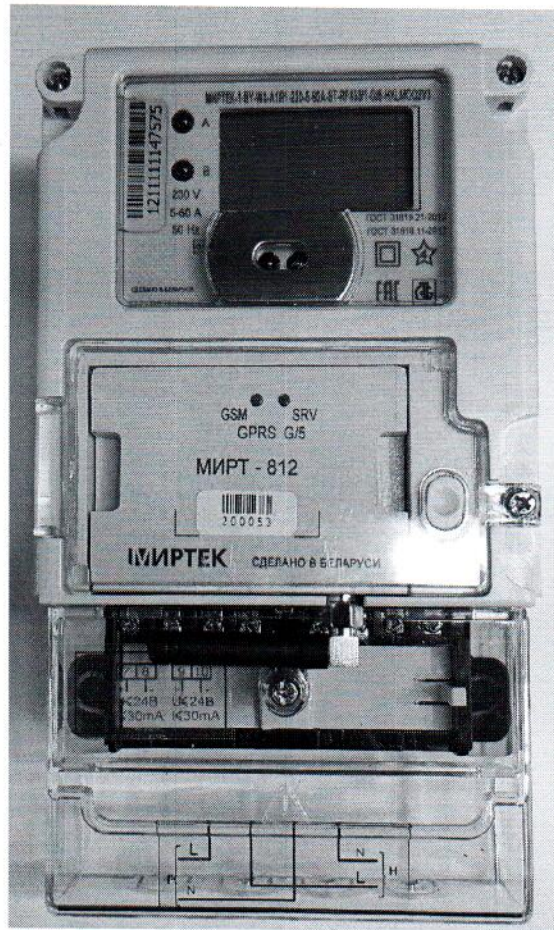


Рисунок А.5 – Внешний вид счетчика в корпусе W3 с модификацией ЖКИ № 2



Рисунок А.6– Внешний вид счетчика в корпусе D1 с модификацией ЖКИ № 1

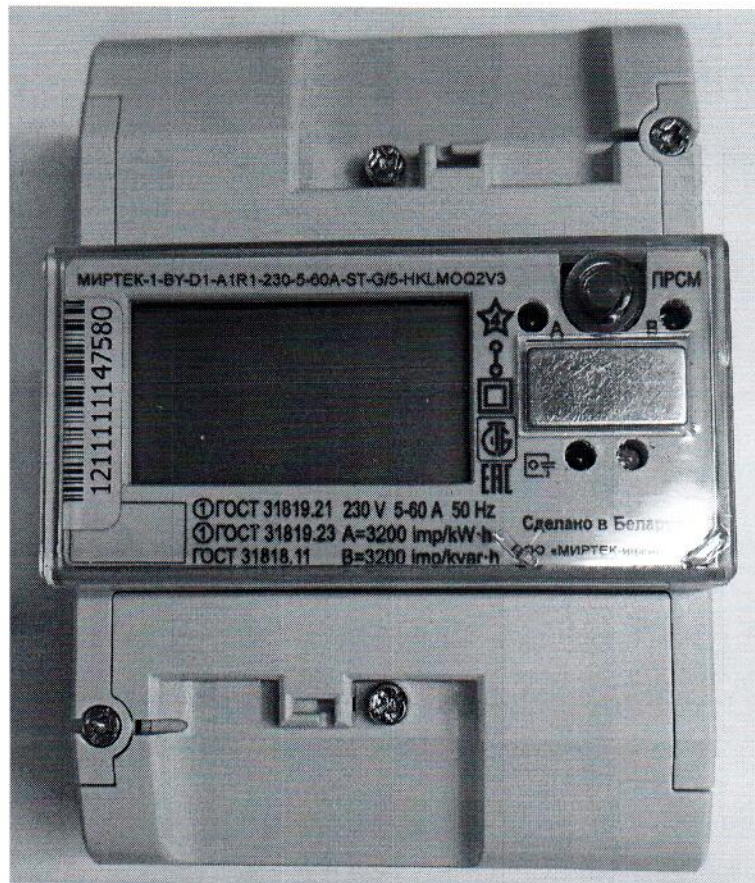


Рисунок А.7 – Внешний вид счетчика в корпусе D1 с модификацией ЖКИ № 2

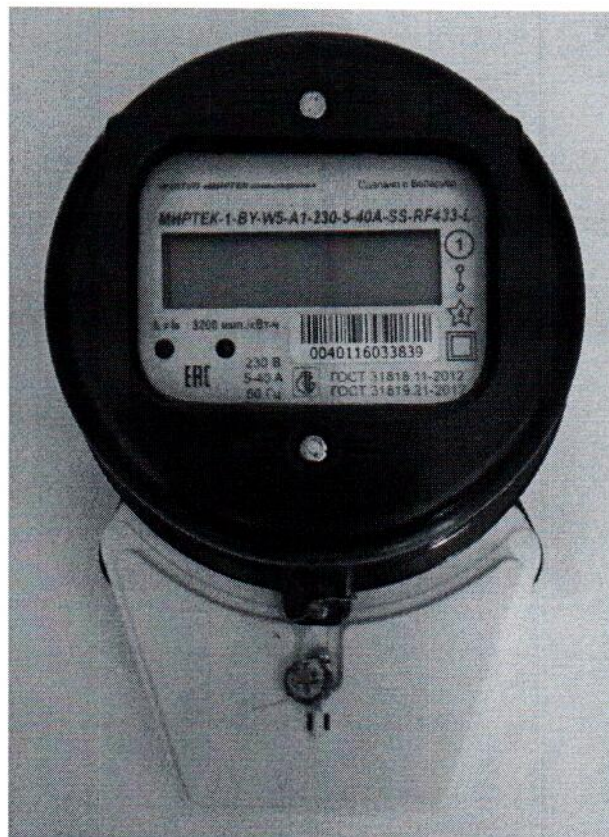


Рисунок А.8 – Внешний вид счетчика в корпусе W5

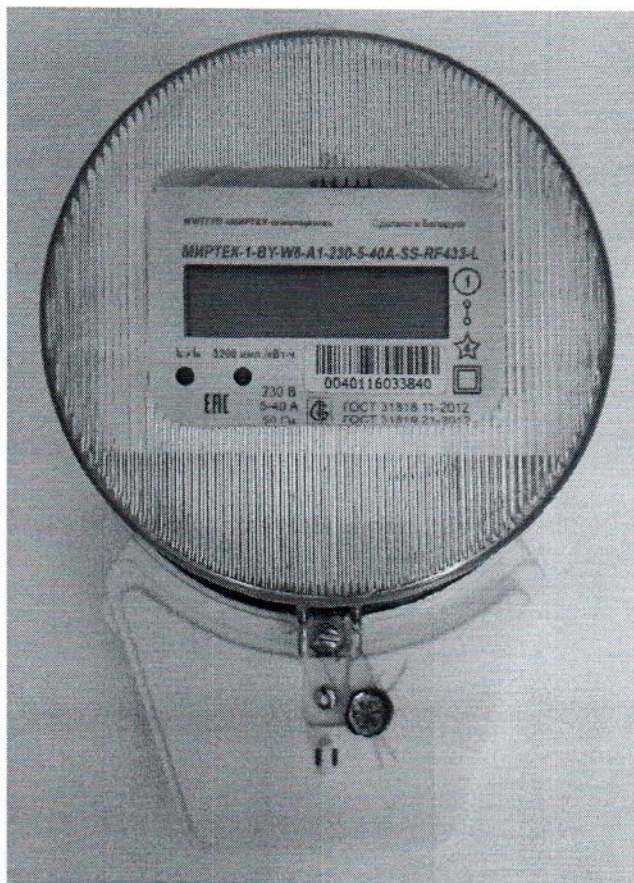


Рисунок А.9 – Внешний вид счетчика в корпусе W6



Рисунок А.10 – Внешний вид счетчика в корпусе W6b с модификацией ЖКИ № 1

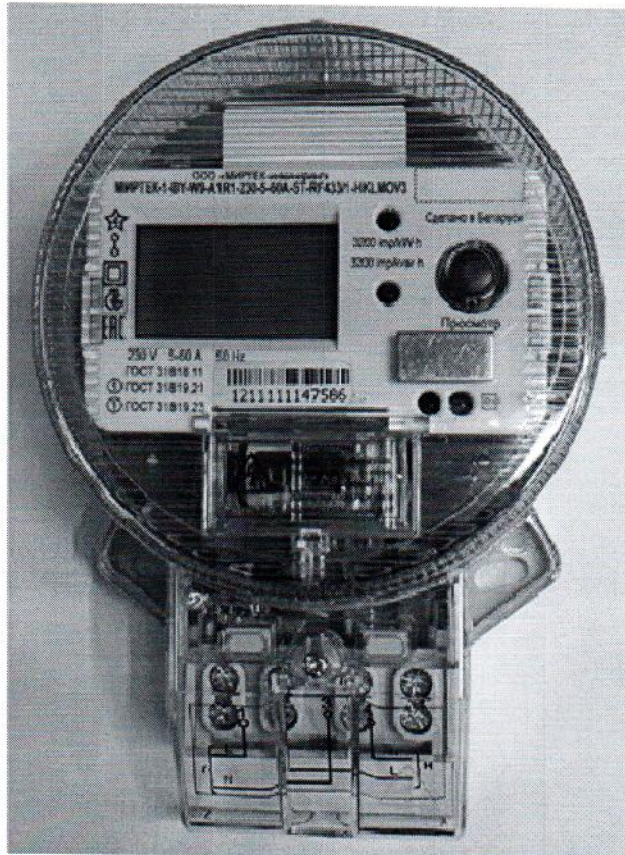


Рисунок А.13 - Внешний вид счетчика в корпусе W9 с модификацией ЖКИ № 2

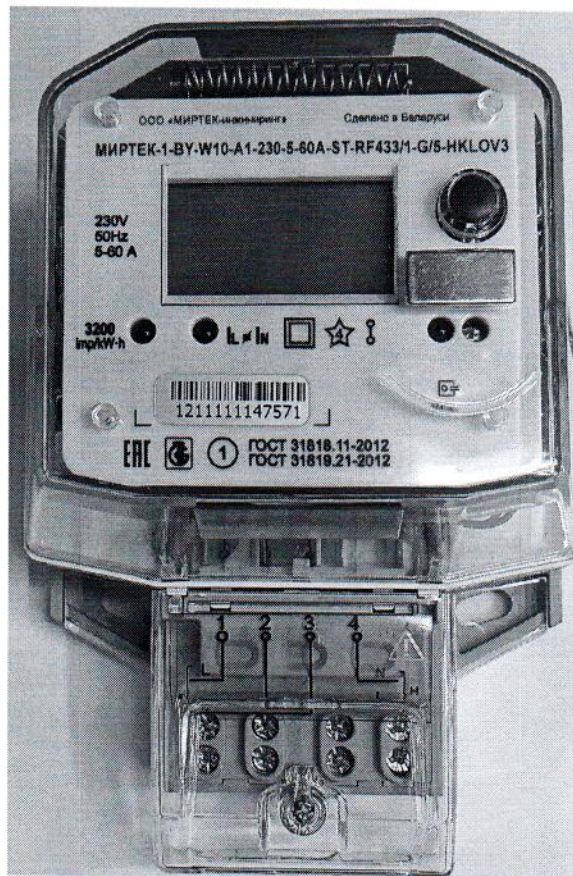


Рисунок А.14 - Внешний вид счетчика в корпусе W10

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок Б.1 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе W1

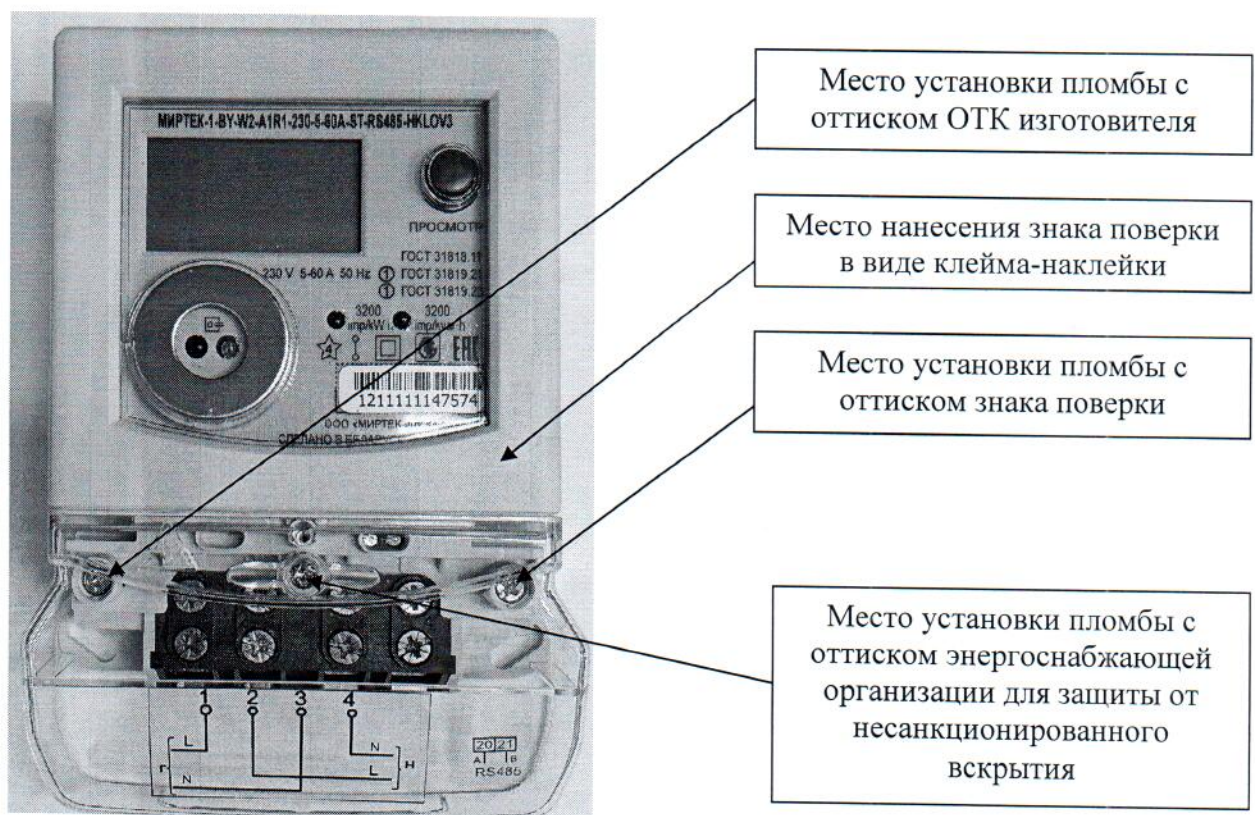


Рисунок Б.2 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе W2

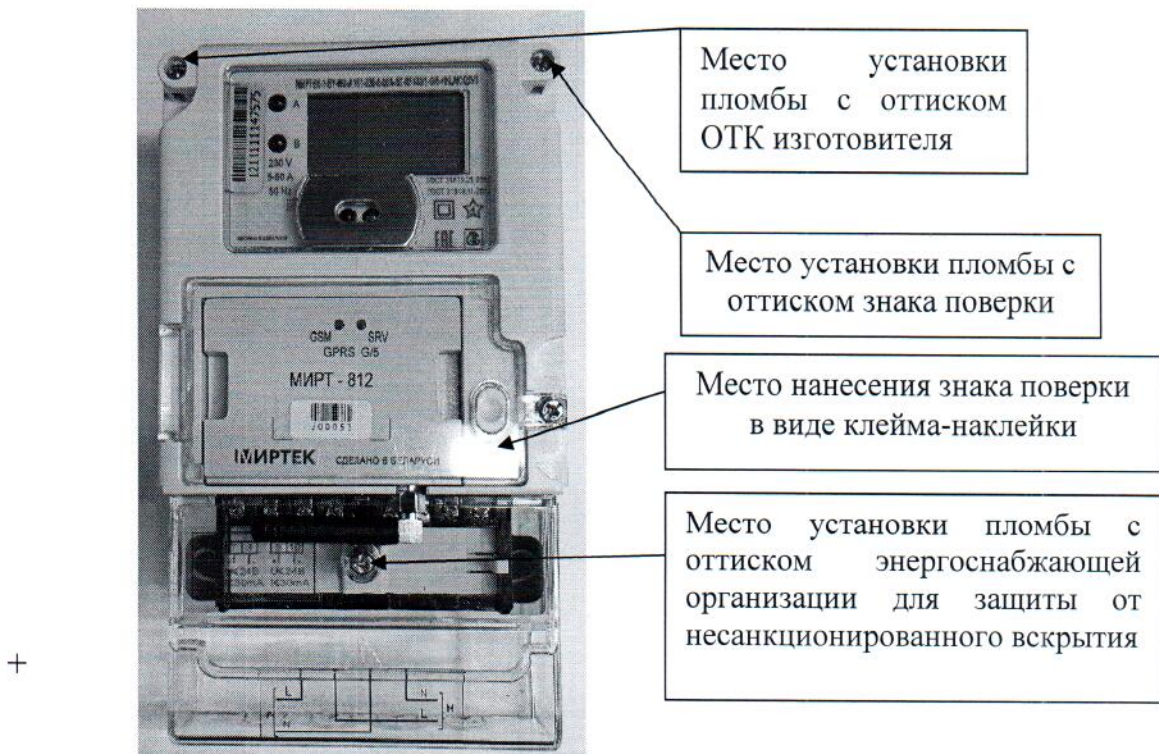


Рисунок Б.3 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе W3

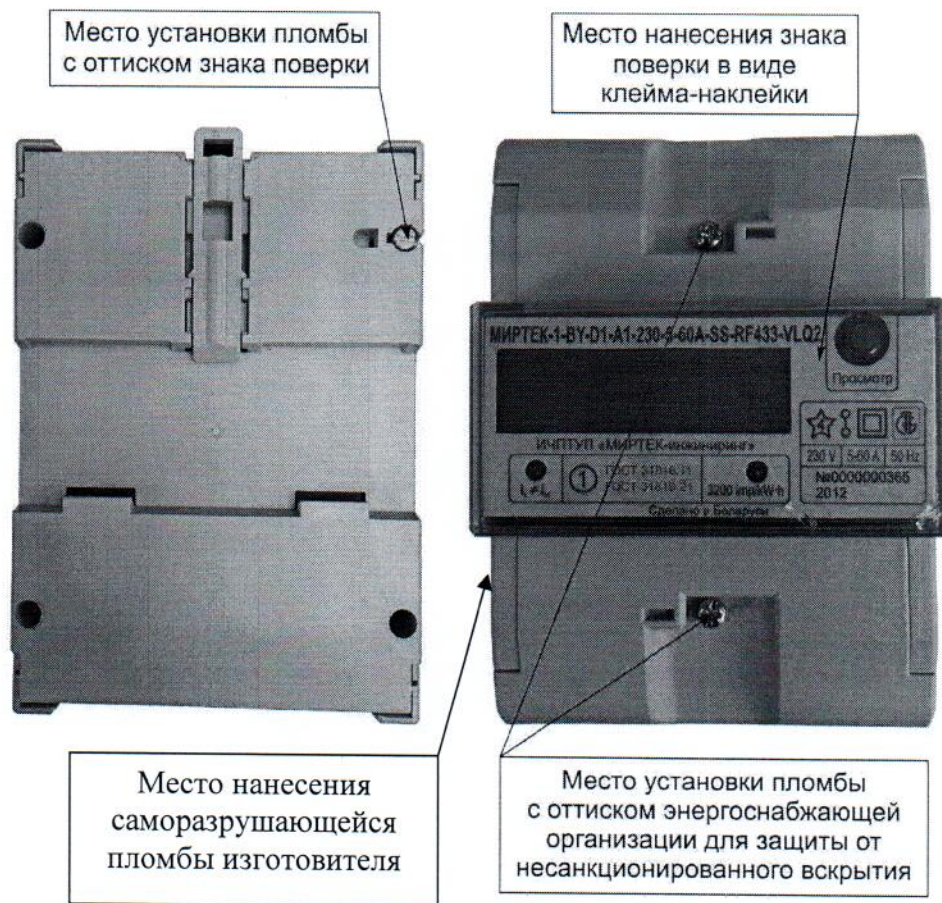


Рисунок Б.4 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе D1



Рисунок Б.5 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе W5



Рисунок Б.6 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе W6

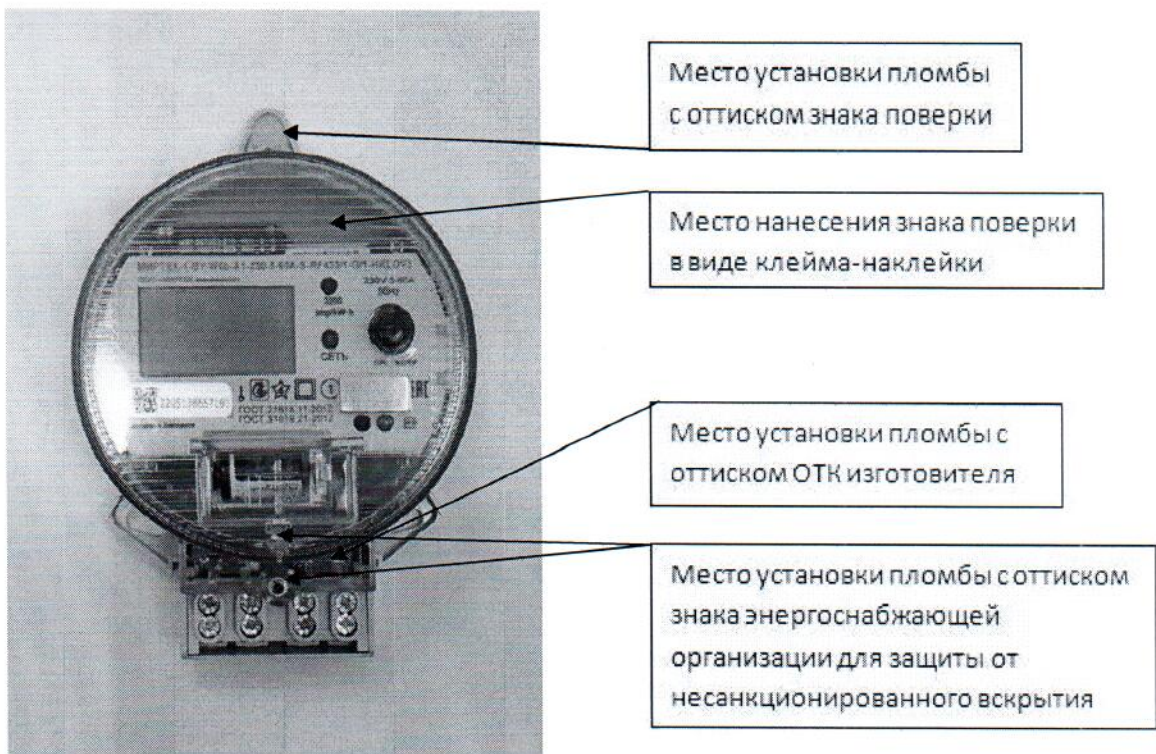


Рисунок Б.7 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе W6b

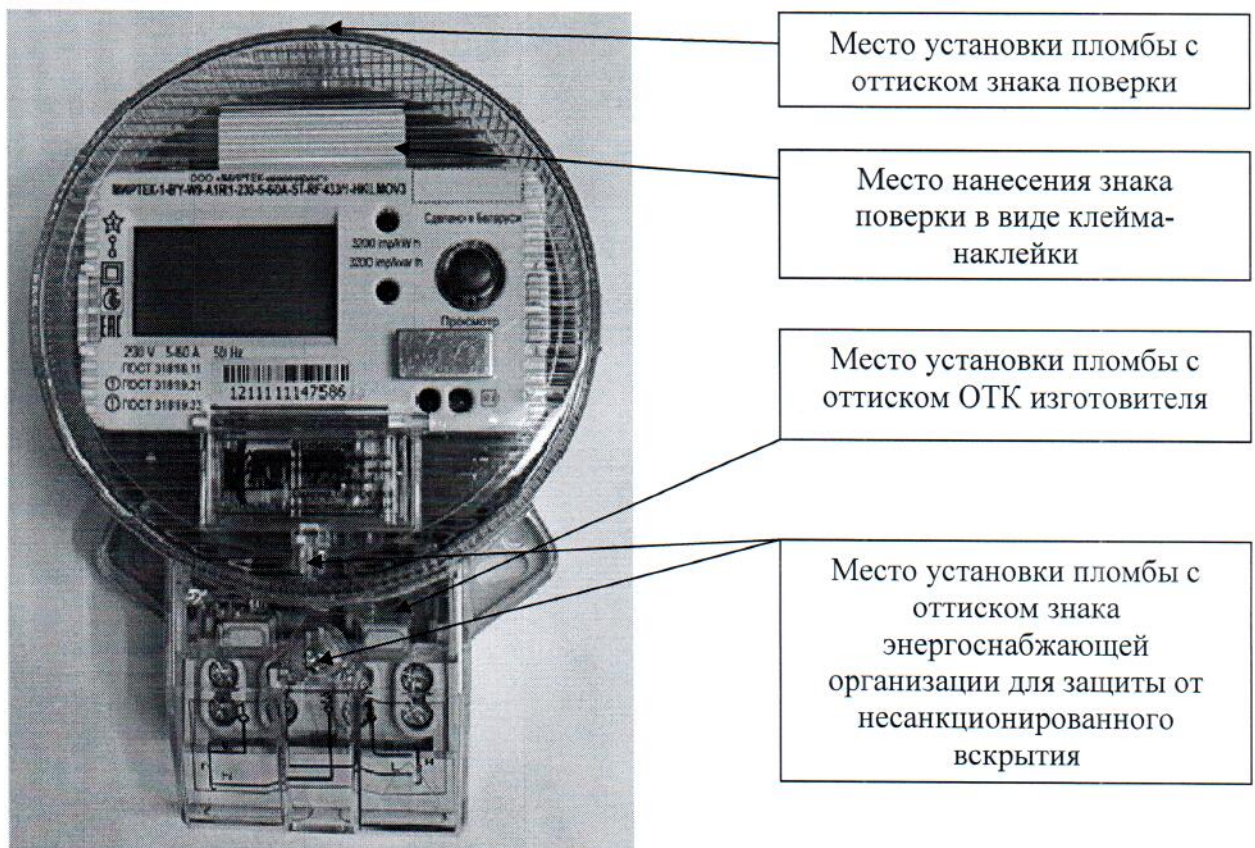
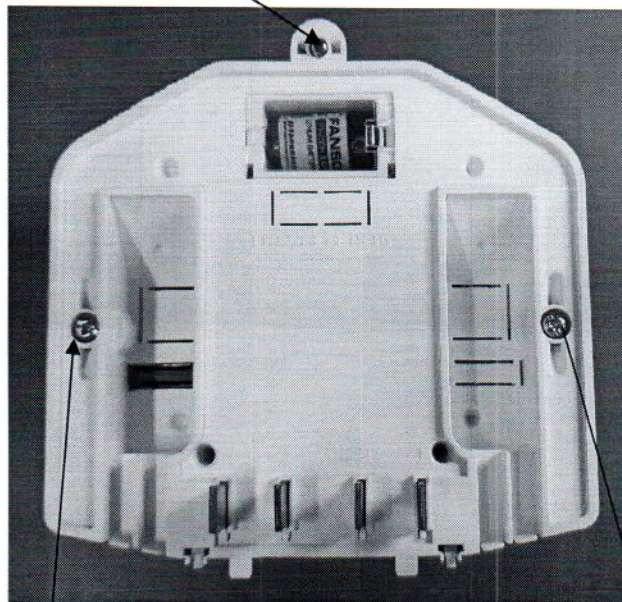
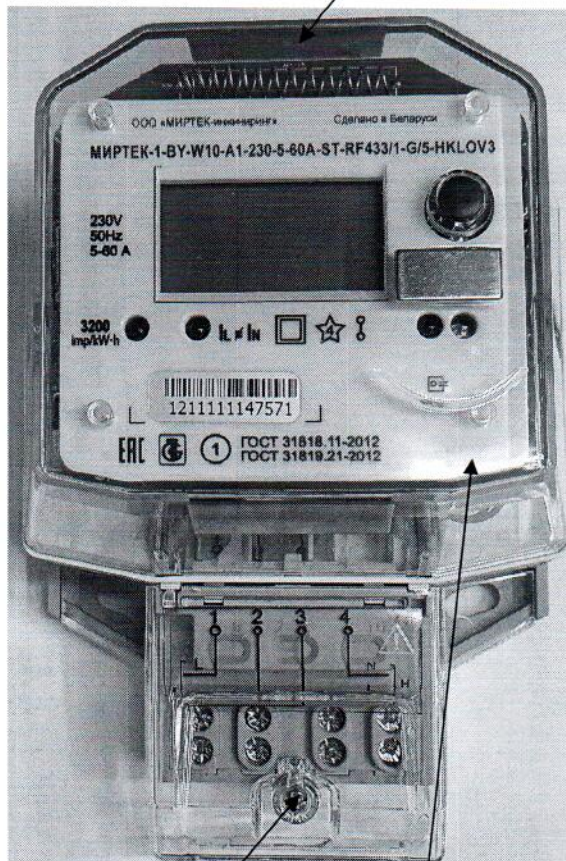


Рисунок Б.8 – Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе W9

Место установки пломбы с
оттиском знака
энергоснабжающей
организации для защиты от
несанкционированного
вскрытия



Место установки пломбы с
оттиском знака поверки

Место установки пломбы с
оттиском знака
энергоснабжающей
организации для защиты от
несанкционированного
вскрытия

Место нанесения знака
поверки в виде клейма-
наклейки

Место установки пломбы с
оттиском ОТК изготовителя

Рисунок Б.9 – Места установки пломб и нанесения знака поверки
для счетчиков в корпусе W10