

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики активной электрической энергии трехфазные однотарифные «МИРТЕК-301»

Назначение средства измерений

Счетчики активной электрической энергии трехфазные однотарифные «МИРТЕК-301» (далее – счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчика основан на пофазном перемножении входных сигналов напряжения и тока, с последующим суммированием и преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов отсчетным устройством дает количество активной энергии, отображаемое на барабанах электромеханического или на дисплее электронного отсчетного устройства.

Счетчик также имеет в своем составе испытательное выходное устройство для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электрической энергии или для поверки, оптическое испытательное выходное устройство по ГОСТ Р 52320-2005 для поверки, кроме этого счетчик с электронным отсчетным устройством имеет энергонезависимую память, позволяющую сохранять данные при отключении сети и ЖК-дисплей для просмотра информации о потреблении электроэнергии. При выходе из строя ЖК-дисплея данные из энергонезависимой памяти могут быть считаны в условиях предприятия-изготовителя или уполномоченной предприятием изготовителем организации.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса и крышки клеммной колодки. В корпусе счетчика размещены: модуль измерительный, выполненный на печатной плате, датчики тока (шунты или трансформаторы тока). Клеммная крышка при опломбировании предотвращает доступ к винтам клеммной колодки и силовым тоководам.

Структура обозначения возможных исполнений счетчика приведена на рисунке 1.

Структура условного обозначения

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
МИРТЕК-301 -XXX-XXX-XX -XXX-XX-X - X

① Тип счетчика

② Тип корпуса

W31 – для установки на щиток, модификация 1

D31 – для установки на DIN-рейку, модификация 1

D32 – для установки на DIN-рейку, модификация 2

D33 – для установки на DIN-рейку, модификация 3

D34 – для установки на DIN-рейку, модификация 4

D35 – для установки на DIN-рейку, модификация 5

D36 – для установки на DIN-рейку, модификация 6

WD31 – для установки на щиток и DIN-рейку, модификация 1

③ Номинальное напряжение

57 – 57,7В

220 – 220 В

230 – 230 В

④ Базовый или номинальный ток

5 – 5 А

10 – 10 А

⑤ Максимальный ток

7,5А – 7,5А

10А – 10 А

50А – 50 А

60А – 60 А

80А – 80 А

100А – 100 А

⑥ Тип отсчетного устройства

- электронное

M6 – механическое шестизрядное

M7 – механическое семиразрядное

⑦ Количество и тип измерительных элементов

– измерительные элементы - шунт

T – измерительные элементы - трансформаторы тока

⑧ Испытательный выход

– наличие оптического и электрического испытательного выхода

O – оптический испытательный выход

Рисунок 1 – Структура обозначения возможных исполнений счетчика

Фотографии общего вида счетчиков, с указанием схем пломбировки от несанкционированного доступа, приведены на рисунках 2 – 8.



Рисунок 2 – Общий вид счетчика в корпусе модификации W31

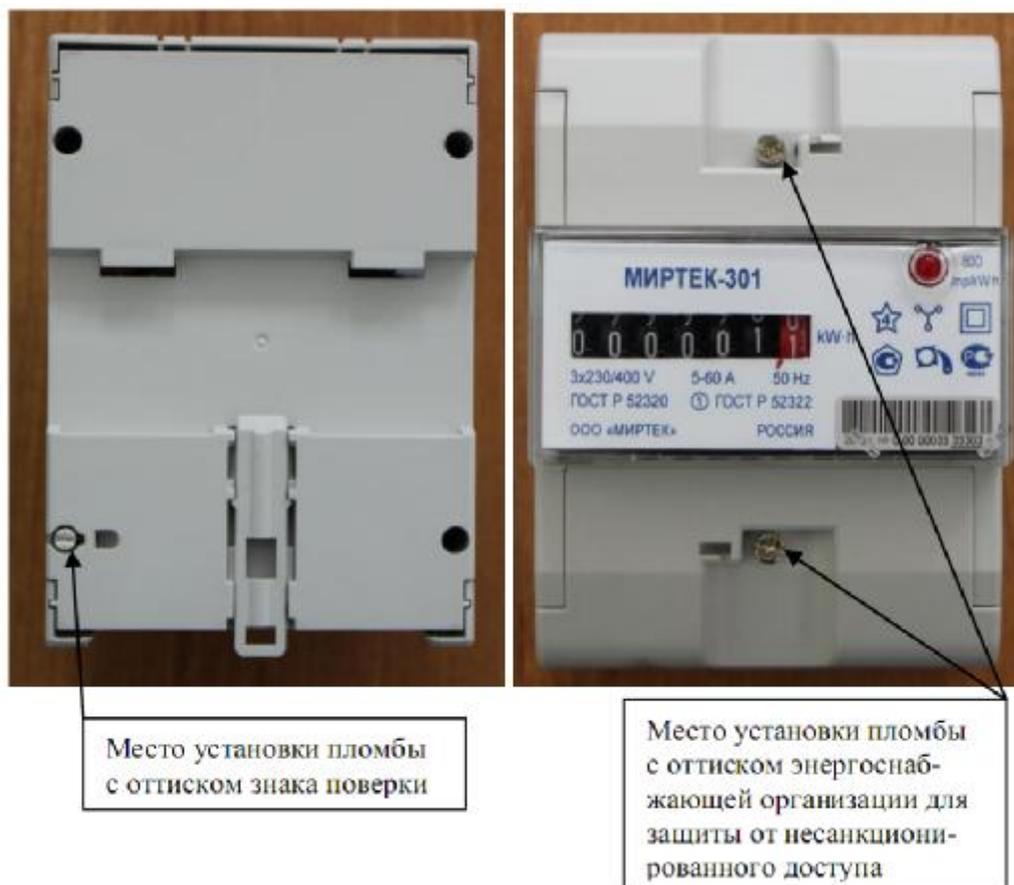


Рисунок 3 – Общий вид счетчика в корпусе модификации D31

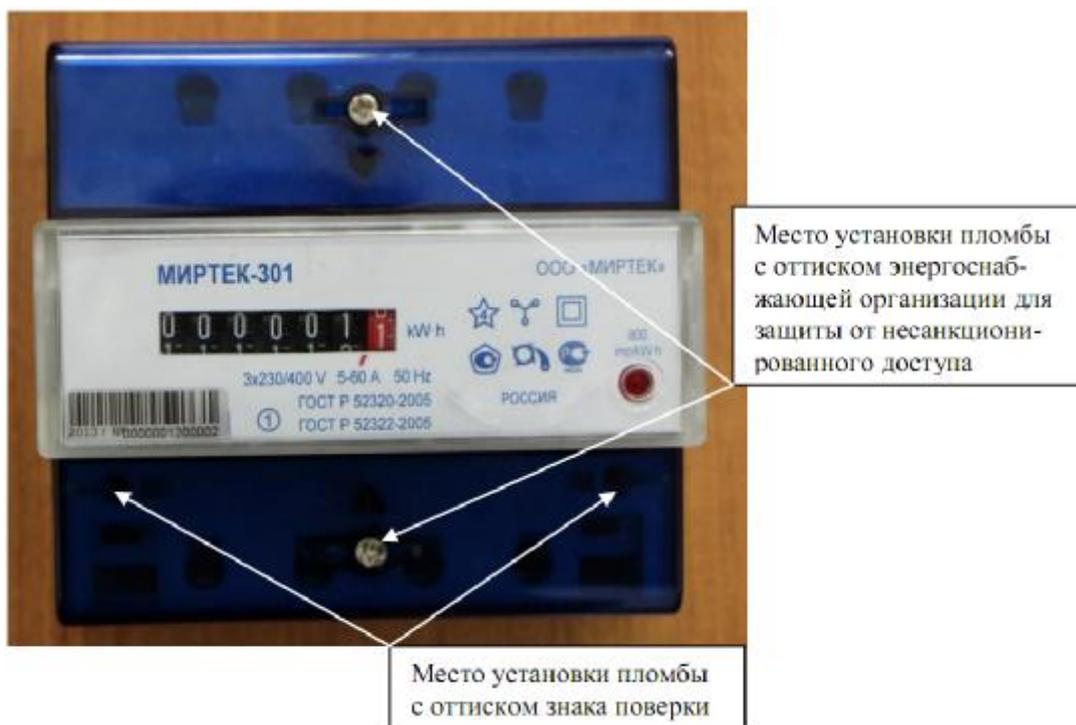


Рисунок 4 – Общий вид счетчика в корпусе модификации D32

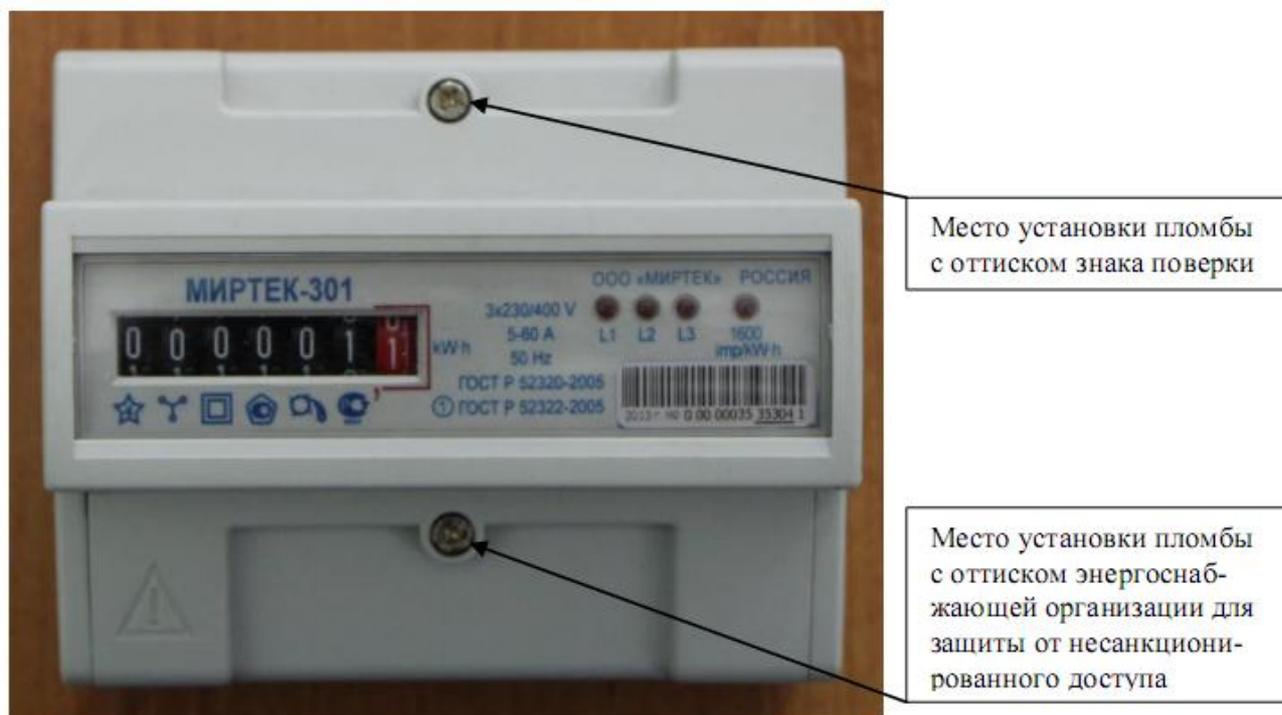


Рисунок 5 – Общий вид счетчика в корпусе модификации D33

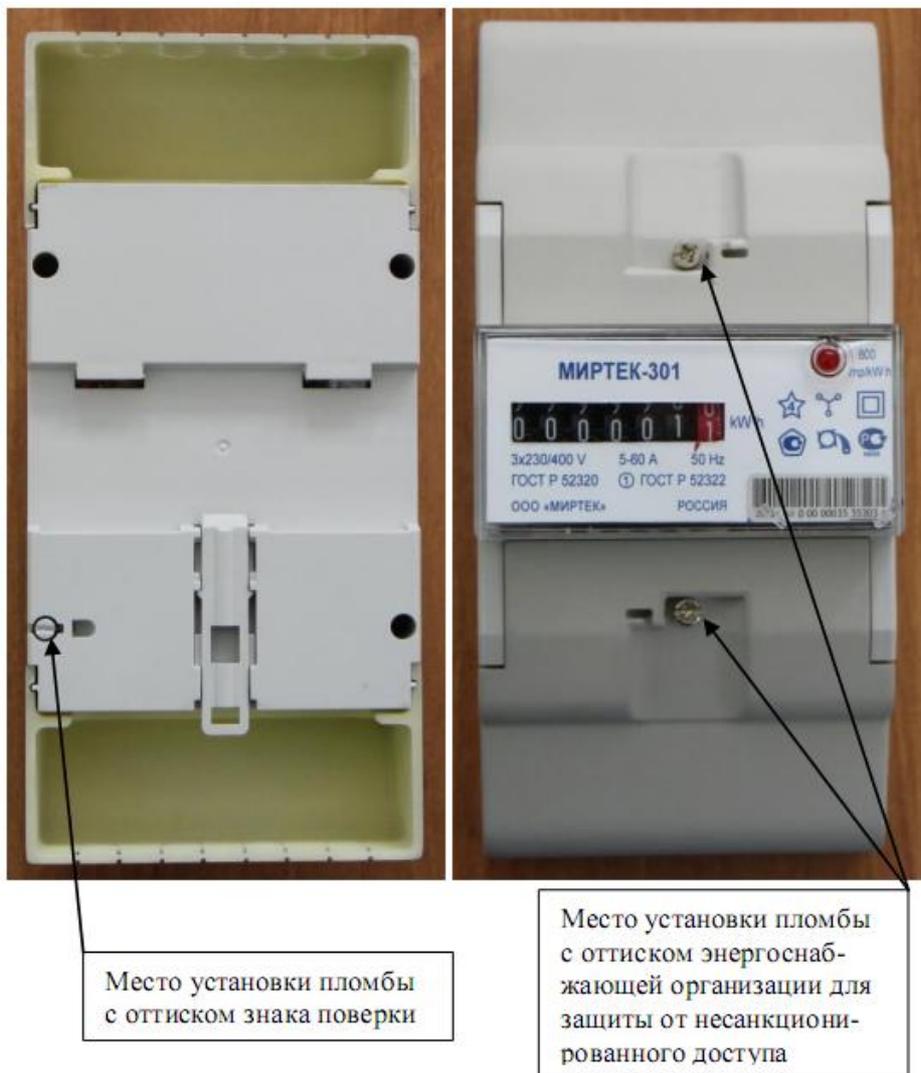


Рисунок 6 – Общий вид счетчика в корпусе модификации D34

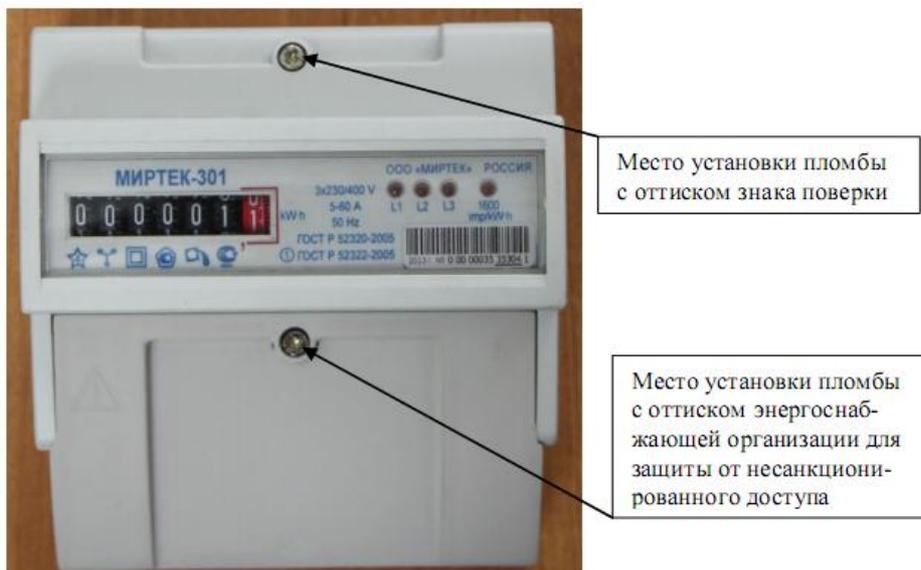


Рисунок 7 – Общий вид счетчика в корпусе модификации D35



Рисунок 8 – Общий вид счетчика в корпусе модификации D36

Метрологические и технические характеристики

Габаритные размеры и масса счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 Габаритные размеры и масса счетчиков

| Обозначение исполнения счетчика | Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более | Масса, кг, не более |
|---------------------------------|--|---------------------|
| МИРТЕК-301-W31-х...х | 246; 169; 57 | 1,5 |
| МИРТЕК-301-D31-х...х | 131; 91; 70 | 1 |
| МИРТЕК-301-D32-х...х | 128; 127; 76 | 1,5 |
| МИРТЕК-301-D33-х...х | 126; 104; 71 | 1,5 |
| МИРТЕК-301-D34-х...х | 190; 90; 69 | 1 |
| МИРТЕК-301-D35-х...х | 133; 126; 71 | 1,5 |
| МИРТЕК-301-D36-х...х | 122; 100; 65 | 1,5 |

Технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 Технические характеристики счетчиков

| Наименование характеристики | Значение параметра |
|---|--|
| Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005 | 1 |
| Номинальное фазное напряжение, В | 220; 230 |
| Базовый (номинальный) ток, А | 5; 10 |
| Максимальный ток, А | 7,5; 10; 50; 60; 80; 100 |
| Диапазон входных сигналов: сила тока напряжение коэффициент мощности | $0,05I_{б} \dots I_{макс}$ $(0,75 \dots 1,15) U_{ном}$ 0,8 (емкостная) ... 1,0 ... 0,5 (индуктивная) |

| | |
|---|---|
| Стартовый ток | 0,0025 I_b - для счетчиков непосредственного включения 0,002 $I_{ном}$ - для счетчиков трансформаторного включения |
| Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С | от минус 40 до плюс 70 |
| Относительная влажность | до 98% при 25°С |
| Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика, Гц | (50 ± 2,5) |
| Диапазон значений постоянной счетчика по активной электрической энергии, имп./кВт·ч | от 400 до 6400 |
| Количество десятичных знаков отсчетного устройства | не менее 6 |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока | не более 0,5 В·А при базовом токе |
| Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения | не более 10 В·А (2 Вт) при номинальном значении напряжения |
| Длительность хранения информации при отключении питания (для электронного отсчетного устройства), не менее, лет | 30 |
| Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-96 | IP51, IP54 |
| Срок службы счетчика, не менее, лет | 30 |
| Средняя наработка на отказ, не менее, ч | 160000 |

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3 Комплект поставки счетчиков

| Наименование | Количество | Примечание |
|---|------------|--------------------------------------|
| Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный «МИРТЕК-301» | 1 шт. | Исполнение соответствует заказу |
| Пломба свинцовая | 1 – 3 шт. | В зависимости от модификации корпуса |
| Леска пломбировочная | 1 – 3 шт. | В зависимости от модификации корпуса |
| Паспорт (МИРТ.411152.027ПС) | 1 экз. | |
| Методика поверки (МИРТ.411152.027Д1) | 1 экз. | Поставляется по отдельному заказу |
| Упаковка | 1 шт. | Потребительская тара |

Поверка

осуществляется по документу МИРТ.411152.027Д1 «Счетчики активной электрической энергии трехфазные однотарифные «МИРТЕК-301» Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в мае 2013 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии HS-6303E (диапазон регулирования напряжения (1 – 300) В, диапазон регулирования тока (0,001 – 120) А, диапазон регулирования частоты (45 – 65) Гц, класс точности эталонного счетчика 0,1);
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- секундомер СОСпр-2б (класс точности 2).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений на счетчик приведена в паспорте (МИРТ.411152.027ПС).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам активной электрической энергии трехфазным однотарифным «МИРТЕК-301»

1. ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии».

2. ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2».

3. МИРТ.411152.027ТУ «Счетчики активной электрической энергии трехфазные однотарифные «МИРТЕК-301». Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МИРТЕК» (ООО «МИРТЕК»)
347927, Россия, Ростовская область, г. Таганрог, Поляковское Шоссе, 15-к.
Телефон/факс: 8 (8634) 33-22-06
E-mail: mir.tek@yandex.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»,
аттестат аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.
119361, Москва, ул. Озерная, 46.
Телефон: 781-86-03;
e-mail: dept208@vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.