

«Миртек-инжиниринг»



СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
ТРЕХФАЗНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

МИРТЕК-3-ВУ

МИРТ 41152.011-03 ВУ РЭ

Руководство по эксплуатации



Беларусь
г. Гомель
2018



<https://tm.by>
Интернет-магазин TM.by

Настоящее руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации счетчиков электрической энергии трехфазных многотарифных МИРТЕК-3-ВУ (в дальнейшем – счетчиков).

К работе со счетчиками допускаются лица, специально обученные для работы с напряжением до 1000 В и изучившие настоящее руководство по эксплуатации. Счетчики изготавливаются согласно ТУ ВУ 490985821.030-2012

1 Требования безопасности

1.1 По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ 22261 и ГОСТ 12.2.091-2002.

1.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчики соответствуют классу II по ГОСТ 12.2.091-2002.

1.3 Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями не менее:

20 МОм – в условиях п. 2.1.3;

7 МОм – при температуре окружающего воздуха (40 ± 2) °С при относительной влажности воздуха 93 %.

2 Описание счетчика

2.1 Назначение

2.1.1 Счетчики непосредственного или трансформаторного включения предназначены для многотарифного (до четырех тарифов) учета активной (реактивной) электрической энергии в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока.

Структура условного обозначения счетчиков приведена в приложении А.

2.1.2 Счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 (только для исполнений с индексами «А1» и «А2»), ГОСТ 31819.22-2012 (только для исполнений с индексами «А0.2» и «А0.5»), ГОСТ 31819.23-2012 (только для исполнений с индексами «R1», «R2»).

2.1.3 Счетчики подключаются к трехфазной четырехпроводной сети переменного тока и устанавливаются в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (помещения, стойки), с рабочими условиями применения:

– температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С*;

– относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 98 %;

– атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (от 525 до 800 мм рт.ст.);

– диапазон напряжений от $0,8U_{\text{номин}}$ до $1,15U_{\text{номин}}$;

– частота измерительной сети $(50 \pm 2,5)$ Гц;

– форма кривой напряжения и тока измерительной сети – синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 12 %.

* Примечание: метрологические характеристики счетчика сохраняются при снижении температуры окружающего воздуха до минус 40 °С, при этом возможно временное ухудшение или пропадание индикации на дисплее счетчика с последующим самовосстановлением при повышении температуры до минус 30 °С.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Класс точности счетчиков 1 или 2 по ГОСТ 31819.21-2012 (только для исполнений с индексами «A1» и «A2»), 0,2S или 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012 (только для исполнений с индексами «A0.2» и «A0.5»), 1 или 2 по ГОСТ 31819.23-2012 (только для исполнений с индексами «R1», «R2»), номинальное напряжение 3х220/380 В, 3х230/400 В или 3х57,7/100 В, базовый (номинальный) ток 5 А или 10 А, постоянная счетчика по активной энергии 3200 имп./(\кВт·ч), 1600 имп./(\кВт·ч) или 800 имп./(\кВт·ч), по реактивной энергии – 3200 имп./(\квар·ч), 1600 имп./(\квар·ч) или 800 имп./(\квар·ч), положение запятой 000000,00.


2.2.2 Максимальная сила тока составляет 10 А, 60 А, 80 А или 100 А.

2.2.3 На ЖКИ счетчика отображается количество потребленной активной электрической энергии в виде арифметической суммы модулей значений активной энергии обоих направлений: $|A+| + |A-|$. Количество потребленной реактивной электрической энергии в виде арифметической суммы модулей значений реактивной энергии по четырем квадрантам: $|R1| + |R2| + |R3| + |R4|$.

2.2.4 Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения счетчика, при номинальном напряжении, нормальной температуре, номинальной частоте не превышает 10 В·А (2 Вт).

2.2.5 Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не превышает 0,5 В·А.

2.2.6 Счетчики начинают нормально функционировать не позднее чем через 5 с после того, как к клеммам будет приложено номинальное напряжение.

2.2.7 Счетчики с индексами «A1», «A2», «A0,5» имеют световые индикаторы функционирования и наличия фазных напряжений. Счетчики с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2» имеют световые индикаторы функционирования (отдельные для индикации наличия фазных напряжений «L1», «L2», «L3», либо для индикации хотя бы одного из фазных напряжений «Сеть», либо совмещенные с индикаторами оптических испытательных выходных устройств), а также могут иметь индикатор аварийного режима  и индикатор обратного порядка следования фаз.

2.2.8 Счетчики имеют одно или два (только для исполнений с индексами «R1», «R2») оптических испытательных выходных устройства.

2.2.9 Счетчик непосредственного включения включается и продолжает регистрировать показания при значении тока 0,004/б для класса точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012.

2.2.10 Счетчик трансформаторного включения включается и продолжает регистрировать показания при значении тока 0,002/номинал для класса точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012, 0,001/номинал для классов точности 0.2Si 0.5S по ГОСТ 31819.22-2012.

2.2.11 При отсутствии тока в последовательных цепях счетчики не измеряют электроэнергию (не имеют самохода).

2.2.12 При напряжении ниже 0,8 от номинального погрешность находится в пределах от 10 до минус 100 %.

2.2.13 Счетчик ведет учет электрической энергии по действующим тарифам (до 4) в соответствии с месячными программами смены тарифных зон (количество месячных программ до 12, количество тарифных зон в сутках – 48). Месячная программа может содержать суточные графики тарификации рабочих, субботних, воскресных и специальных дней. Количество специальных дней – до 45, для них могут быть заданы признаки рабочей, субботней, воскресной или специальной тарифной программы.

2.2.14 В счетчике предусмотрено два тарифных расписания – действующее и вновь вводимое. Новое расписание загружается, не влияя на работу тарифного алгоритма счетчика, работающего по действующему тарифному расписанию. После окончательной загрузки вновь вводимого тарифного расписания устанавливается дата включения вновь введенного тарифного расписания. По достижении установленной календарной даты вновь введенное тарифное расписание становится действующим. Таким образом обеспечивается одновременный переход на новое тарифное расписание для счетчиков, объединенных одной автоматизированной информационно-измерительной системой.

2.2.15 Счетчик обеспечивает учет:

- текущего времени и даты;
 - количества потребленной активной (реактивной) электрической энергии нарастающим итогом суммарно независимо от тарифного расписания;
 - количества потребленной активной (реактивной) электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам;
 - количества потребленной активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на начало месяца за 24 месяца;
 - количества потребленной активной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на начало суток за 93 суток;
 - профиля активной мощности, усредненной на интервале 30 минут за период 93 суток.
- Счетчики с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2» обеспечивают учет:
- количества потребленной активной (реактивной) электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на начало месяца за 36 месяцев;
 - количества потребленной активной (реактивной) электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на начало суток за 128 суток;
 - профиля активной (реактивной) мощности, усредненной на интервале 30 минут за период 128 суток;
 - количества потребленной электрической энергии за интервал 30 минут за период 128 суток;

2.2.16 Счетчики с индексами «M», «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2» обеспечивают также измерение:

- мгновенной мощности с погрешностью $\pm 1\%$;

- коэффициента мощности с погрешностью $\pm 1\%$;
- действующего значения фазного напряжения с погрешностью $\pm 1\%$;
- действующего значения фазного тока с погрешностью $\pm 1,5\%$;
- частоты сети с погрешностью $\pm 0,2\%$.

Все указанные данные с заданной точностью доступны для считывания по имеющемуся интерфейсу с помощью программы «MeterTools».

Примечание: погрешности измерения напряжения, тока, частоты, мощности нормируются для следующих значений входных сигналов:

- напряжение – $(0,8...1,15) U_{ном}$;
- ток – $0,05 I_{б(ном)}...I_{макс}$;
- частота измеряемой сети – $(47,5...52,5)$ Гц;
- температура окружающего воздуха – от минус 40 до 70 °С.

2.2.17 Счетчик обеспечивает циклическую индикацию:

– количества активной (реактивной) электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам:

- текущего времени и даты;
- адреса счетчика.

2.2.18 Счетчик может обеспечивать циклическую индикацию дополнительной информации, в соответствии с заданным программируемым режимом:

– количества потребленной активной (реактивной) электрической энергии нарастающим итогом суммарно независимо от тарифного расписания;

– количества потребленной активной (реактивной) электрической энергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по действующим тарифам на начало месяца;

- активной (реактивной) мощности;
- коэффициента мощности;
- действующего значения фазного напряжения;
- действующего значения фазных токов;
- частоты сети.

2.2.19 Счетчик обеспечивает возможность задания по интерфейсу следующих параметров:

- адреса счетчика (от 1 до 65000);
- заводского номера счетчика (до 30 символов);
- текущего времени и даты;
- величины суточной коррекции хода часов;

– разражение перехода на “летнее/зимнее” время (переход на летнее время в 2:00 в последнее воскресенье марта, на зимнее время в 3:00 в последнее воскресенье октября);

– 48 зон суточного графика тарификации для каждого типа дня для 12 месяцев;

– до 45 специальных дней;

– пароля для доступа по интерфейсу (до 9 цифр).

2.2.20 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. Количество записей в каждом из журналов – не менее 48. Дополнительно для счетчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2» – не менее 100.

2.2.21 Обмен информацией с внешними устройствами обработки данных осуществляется по имеющемуся интерфейсу (в зависимости от исполнения в соответствии со структурой условного обозначения). Скорость обмена по интерфейсу любого типа фиксированная – 9600 бит/с.

2.2.22 Формула обмена – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит. Обмен информацией с ПЭВМ производится с помощью программы «MeterTools» для опроса и программирования счетчиков.

2.2.23 Конфигурирование функционального назначения выходов счетчиков исполнения «Q» производится с помощью программы «MeterTools». Нагрузочная способность выходов – 30 мА постоянного тока, коммутируемое напряжение ≤ 24 В постоянного напряжения.

2.2.24 Время хранения информации об энергопотреблении в памяти счетчика при отсутствии напряжения питания – не менее 30 лет.

2.2.25 Пределы основной абсолютной погрешности хода часов – 0,5 с/сут.

2.2.26 Дополнительная погрешность хода часов при нормальной температуре при отключенном питании – 1 с/сут.

2.2.27 Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов $\pm 0,15$ с/(°C•сут) в диапазоне от минус 10 до 45 °C; $\pm 0,2$ с/(°C•сут) в диапазоне от минус 40 до 70 °C.

2.2.28 Длительность работы часов реального времени от встроенного резервного источника питания, при отсутствии сетевого напряжения, не менее 10 лет. Дополнительно для счетчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2» – не менее 16 лет.

2.2.29 Средняя наработка до отказа счетчика с учетом технического обслуживания, регламентируемого в настоящем руководстве, не менее 100000 ч. Дополнительно для счетчиков с индексами «A1R1», «A1R2», «A0.2R1», «A0.2R2», «A0.5R1», «A0.5R2» – не менее 160000 ч.

Средняя наработка до отказа устанавливается для условий п. 2.1.3.

2.2.30 Средний срок службы счетчика – 30 лет.

2.2.31 Общий вид счетчика, габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении В.

2.2.32 Масса счетчика – не более 2 кг.

3 Подготовка и порядок работы

3.1 Распаковывание. После распаковывания произвести наружный осмотр счетчика, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить наличие пломб.

3.2 Порядок установки

3.2.1 Подключить счетчик к трехфазной четырехпроводной сети переменного тока по схеме включения, нанесенной на крышке колодки и приведенной в приложении Б.

Не допускается попадание в зажим участка провода с изоляцией, а также выступ за пределы колодки оголенного участка. Сначала затянуть верхний винт, затем нижний. Через 2 – 4 минуты подтянуть соединение еще раз.

3.2.2 Подать напряжение на счетчик. Должны загореться световые индикаторы функционирования (при наличии) на лицевой панели счетчика. При подключении нагрузки светодиоды «XXXX imp/kW·h» и «YYYY imp/kvar·h» (при наличии, в зависимости от исполнения счетчика и характера нагрузки) на лицевой панели счетчика должны мигать, на жидкокристаллическом индикаторе счетчика (далее – ЖКИ) должна происходить циклическая смена отображаемой информации, значение учтенной электроэнергии должно возрастать.

Примечание – Здесь и далее XXXX и YYYY – числа, соответствующие постоянным счетчика по активной и реактивной энергии соответственно, в зависимости от исполнения.

3.2.3 Убедившись в нормальной работе счетчика, опломбировать счетчик.

3.3 При включении счетчик переходит в режим теста ЖКИ, в котором одновременно отображаются все сегменты ЖКИ (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Режим теста ЖКИ счетчика

3.4 После теста ЖКИ счетчик переходит к циклической индикации информации, режимы которой показаны на рисунке 3.2.

3.4.1 Режим 1 – индикация текущего времени и действующего тарифа.

3.4.2 Режим 2 – индикация текущей даты и статуса действующей тарифной программы: ☼ – рабочая, * – воскресная, ☼ * – субботняя, мигающие ☼ * – специальная.

3.4.3 Режим 3 – индикация адреса счетчика.

3.4.4 Режим 4 – индикация текущей суммы по задействованным тарифам с указанием задействованных тарифов и единиц измерения.

3.4.5 Режим 5 – индикация текущей суммы реактивной электрической энергии по задействованным тарифам с указанием задействованных тарифов и единиц измерения.

3.4.6 Режим 6 – индикация активной электроэнергии, учтенной по первому тарифу, с указанием единиц измерения.

3.4.7 Режим 7 – индикация реактивной электроэнергии, учтенной по первому тарифу, с указанием единиц измерения.

3.4.8 Режим 8 – индикация активной электроэнергии, учтенной по второму тарифу, с указанием единиц измерения.

3.4.9 Режим 9 – индикация реактивной электроэнергии, учтенной по второму тарифу, с указанием единиц измерения.

3.4.10 Режим 10 – индикация активной электроэнергии, учтенной по третьему тарифу, с указанием единиц измерения.

3.4.11 Режим 11 – индикация реактивной электроэнергии, учтенной по третьему тарифу, с указанием единиц измерения.

3.4.12 Режим 12 – индикация активной электроэнергии, учтенной по четвертому тарифу, с указанием единиц измерения.

3.4.13 Режим 13 – индикация реактивной электроэнергии, учтенной по четвертому тарифу, с указанием единиц измерения.

Примечание – Если тарифы 2–4 не задействованы, режимы 4, 5, 8–13 не отображаются. Режимы 5, 7, 9, 11, 13 отображаются только для счетчиков с индексами «R1», «R2».

3.4.14 Режимы 14–25 – программируемые режимы индикации, каждому из которых может быть назначен вывод следующей дополнительной информации:

– количество потребленной активной электроэнергии суммарно независимо от тарифного расписания (рисунок 3.3, а);

– количество потребленной реактивной электроэнергии (только для исполнений с индексом «R1» или «R2») суммарно независимо от тарифного расписания (рисунок 3.3, б);

– количество потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом суммарно по действующим тарифам на начало месяца (рисунок 3.3, в, на рисунке показана индикация для четырех действующих тарифов);

– количество потребленной реактивной электроэнергии (только для исполнений с индексом «R1» или «R2») нарастающим итогом суммарно по действующим тарифам на начало месяца (рисунок 3.3, г, на рисунке показана индикация для четырех действующих тарифов);

- количество потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом раздельно по действующим тарифам на начало месяца (рисунок 3.3, д, на рисунке показана индикация для Т1);
- количество потребленной реактивной электроэнергии (только для исполнений с индексом «R1» или «R2») нарастающим итогом раздельно по действующим тарифам на начало месяца (рисунок 3.3, е, на рисунке показана индикация для Т1);
- активной мощности (рисунок 3.3, ж);
- реактивной (только для исполнений с индексом «R1» или «R2») мощности (рисунок 3.3, з);

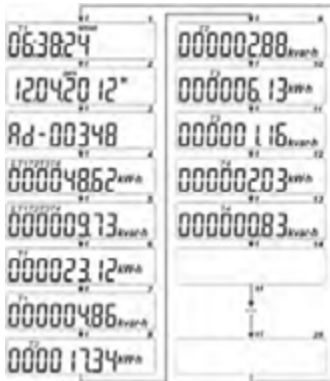


Рисунок 3.2 – Режимы циклической индикации счетчика
10

- действующего значения фазного напряжения (рисунок 3.3, и, на рисунке показана индикация для фазы 1)
- действующего значения фазного тока (рисунок 3.3, к, на рисунке показана индикация тока для фазы 1);
- частоты сети (рисунок 3.3, л);
- коэффициента активной мощности для всех фаз ($\cos\phi$) (рисунок 3.3, м);
- коэффициента активной мощности пофазно (рисунки 3.3, н – на рисунке показана индикация коэффициента активной мощности для фазы 2).

Примечание – Если какой-то из режимов 14–25 не запрограммирован на вывод дополнительной информации, он не отображается.

3.4.15 Интервал t между сменой основных режимов индикации (1–13) программируемый и может задаваться от 5 до 255 с. Интервал t_1 между сменой программируемых режимов индикации (14–25) фиксированный – 5 с.

Примечание – Переключение как между основными режимами, так и между дополнительными режимами может производиться в ручном режиме, для корпусных исполнений с механическими кнопками «Просмотр», «Просмотр+», «Просмотр-». При этом последний кадр после нажатия на любую из кнопок будет индицироваться в течение 1 мин, после чего цикл автоматической индикации будет продолжен.

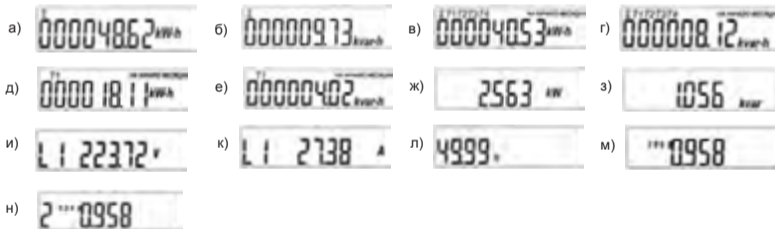


Рисунок 3.3 – Программируемые режимы индикации счетчика

3.4.16 Дополнительно счетчик на ЖКИ может отображать надписи:

- «OFF H» – индикация о выключении реле по команде пользователя;
- «OFF U» – индикация о выключении реле при выходе номинального напряжения за установленный диапазон, заданный пользователем;
- «OFF P» – индикация о выключении реле по превышению потребляемой мощности, заданной пользователем;
- «OFF E» – индикация о выключении реле в результате окончания потребительского баланса.

3.5 Для обеспечения функционирования испытательного устройства необходимо подать питающее напряжение по схеме, приведенной на рисунке 3.4. Форма сигнала $F_{\text{вых}}$ – прямоугольные импульсы с амплитудой, равной поданному питающему напряжению U .

3.5.1 Величина электрического сопротивления R , Ом, в цепи нагрузки испытательного устройства определяется по формуле

$$R = \frac{U}{I} \quad (3.1)$$

где $U \leq 24$ В – напряжение питания; $I \leq 30$ мА – сила тока.

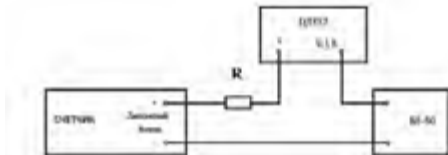


Рисунок 3.4 – Схема соединений для обеспечения функционирования испытательного устройства

3.6 Для подключения к оптическому испытательному выходному устройству фотосчитывающая головка закрепляется напротив светодиода оптического испытательного выходного устройства (обозначенного «XXXX imp/kW·h», «YYYY imp/kvar·h», в зависимости от исполнения). Дополнительную информацию можно получить из руководства по эксплуатации подключаемого оборудования.

3.7 Подключение к выводам интерфейса RS-485, реле сигнализации и телеметрии (при их наличии) производится по схеме включения, нанесенной на крышке колодки и приведенной в приложении Б.

3.8 Дополнительно при подключении к счетчику по интерфейсу следует руководствоваться документацией на используемый модем.

3.9 Информация об опросе и программировании счетчика с помощью программы «MeterTools» находится в документации на программу.

4 Проверка прибора

4.1 Проверка счетчика проводится при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные «МИРТЕК-3-ВУ». Методика поверки МРБ МП.2285-2012», утвержденным Гомельским ЦСМС.

4.2 Межповерочный интервал:

- для счетчиков класса точности 1,2 – 96 месяцев;
- для счетчиков класса точности 0.5S, 0.2S – 96 месяцев.

5 Техническое обслуживание

5.1 Техническое обслуживание счетчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой.

5.2 При появлении на ЖКИ символа , свидетельствующего о разряде встроенного резервного источника питания, а также при проведении периодической поверки, источник питания необходимо заменить в организации, уполномоченной ремонтировать счетчик. Запись о замене источника питания с указанием даты внести в формуляр.

5.3 Периодическая поверка счетчика проводится в объеме, изложенном в разделе 4 настоящего руководства, через период времени равный равному межповерочному интервалу, либо после замены встроенного резервного источника питания или среднего ремонта.

5.4 При отрицательных результатах поверки ремонт и регулировка счетчика осуществляются организацией, уполномоченной ремонтировать счетчик. Последующая поверка производится в соответствии с п. 5.3.

6 Условия хранения и транспортирования

6.1 Хранение счетчиков производится в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С.

6.2 Счетчики транспортируются в закрытых транспортных средствах любого вида.

6.3 Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до 70 °С;
- относительная влажность 98% при температуре 35 °С.

Структура условного обозначения счетчиков МИРТЕК-3-ВУ

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

XXXXXXXXXXXXXXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXX-XXXX-XXXXXXXXXX-XXXX-XXXX

① Тип счетчика

МИРТЕК-3-ВУ

② Тип корпуса

W31 – для установки на щиток, модификация 1
 W32 – для установки на щиток, модификация 2
 W33 – для установки на щиток, модификация 3
 W34 – для установки на щиток, модификация 4
 W35 – для установки на щиток, модификация 5
 W36 – для установки на щиток, модификация 6
 W37 – для установки на щиток, модификация 7
 W38 – для установки на щиток, модификация 8

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
 SP31 – для установки на опору ЛЭП, модификация 1

③ Класс точности

A0,5 – класс точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012
 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
 A0.2R1 – класс точности 0.2S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012
 A0.2R2 – класс точности 0.2S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012
 A0.5R1 – класс точности 0.5S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012
 A0.5R2 – класс точности 0.5S по ГОСТ 31819.22-2012 и класс точности 2 по ГОСТ 31819.23-2012

④ Номинальное напряжение

57.7 – 57.7 В
 220 – 220 В
 230 – 230 В

⑤ Базовый ток

1 – 1 А
 5 – 5 А
 10 – 10 А

⑥ Максимальный ток

10 А – 10 А
 50 А – 50 А
 60 А – 60 А
 80 А – 80 А
 100 А – 100 А

⑦ Тип измерительных элементов

S – измерительные элементы – шунты
 T – измерительные элементы – трансформаторы тока

- ⑧ **Первый интерфейс**
RS232 – интерфейс RS-232
CAN – интерфейс CAN
RS485 – интерфейс RS-485
RF433 – радиointерфейс 433 МГц
RF433/n – радиointерфейс 433 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
RF868/n – радиointерфейс 868 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
RF2400/n – радиointерфейс 2400 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
PF/n – PLC-модем с FSK-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
PO/n – PLC-модем с OFDM-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)

- ⑨ **Второй интерфейс**
RS232 – интерфейс RS-232
CAN – интерфейс CAN
RS485 – интерфейс RS-485
RF433 – радиointерфейс 433 МГц
RF433/n – радиointерфейс 433 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
RF868/n – радиointерфейс 868 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
RF2400/n – радиointерфейс 2400 МГц, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
PF/n – PLC-модем с FSK-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)
PO/n – PLC-модем с OFDM-модуляцией, где n – номер модификации модуля (от 1 до 9)

G – радиointерфейс GSM/GPR

E – интерфейс Ethernet

RFWF – радиointерфейс WiFi

RFLT – радиointерфейс LTE

- ⑩ **Поддерживаемые протоколы передачи данных (Нет символа)** – протокол «МИПТЕК»
P1 – протокол DLMS/COSEM
P2 – протоколы «МИПТЕК» и DLMS/COSEM

U – защита целостности корпуса

Y – защита от замены деталей корпуса

Vn – электронная пломба, где n – индекс, принимающий значения:

1 – электронная пломба на корпусе

2 – электронная пломба на крышке зажимов

3 – электронная пломба на корпусе и крышке зажимов

z – резервный источник питания

- ⑪ **Дополнительные функции**
H – датчик магнитного поля
In – дискретный вход, где n – количество входов (от 1 до 4)
K – реле управления нагрузкой в фазной цепи тока
L – подсветка индикатора
M – измерение параметров электрической сети
O – оптопорт
Qn – дискретный выход, где n – количество выходов (от 1 до 4)
R – защита выкручивания винтов кожуха

- ⑫ **Количество направлений учета электроэнергии**
– измерение электроэнергии в одном направлении (по модулю)
D – измерение электроэнергии в двух направлениях

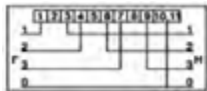


Рисунок Б.1 – Схема включения счетчиков непосредственного включения со встроенным радиомодулем RF433 без дискретных выходов

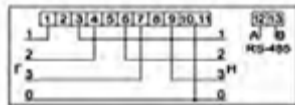


Рисунок Б.2 – Схема включения счетчиков непосредственного включения со встроенным модулем интерфейса RS485 без дискретных выходов

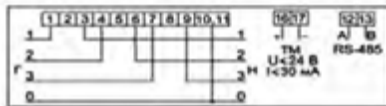


Рисунок Б.3 – Схема включения счетчиков непосредственного включения со встроенным модулем интерфейса RS485 и одним дискретным выходом Q1

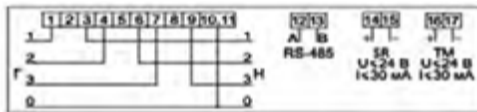


Рисунок Б.4 – Схема включения счетчиков непосредственного включения со встроенным модулем интерфейса RS485 и двумя дискретными выходами Q2

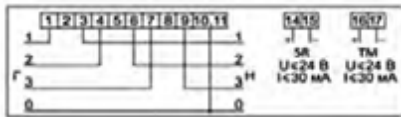


Рисунок Б.5 – Схема включения счетчиков непосредственного включения со встроенным радиомодулем RF433 и двумя дискретными выходами Q2

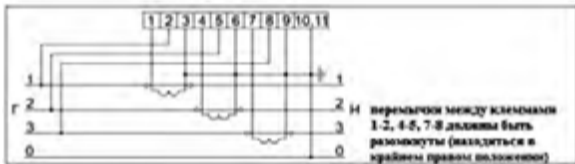


Рисунок Б.6 – Схема включения счетчиков трансформаторного включения со встроенным радиомодулем RF433 без дискретных выходов

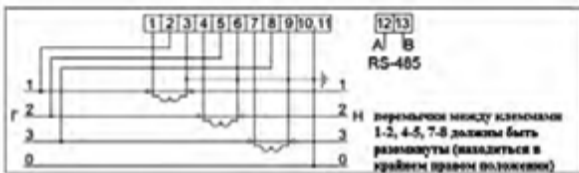


Рисунок Б.7 – Схема включения счетчиков трансформаторного включения со встроенным модулем интерфейса RS485 без дискретных выходов

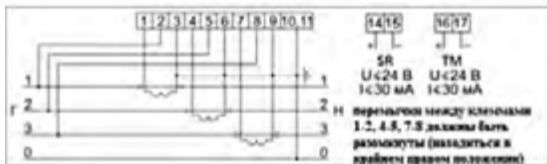


Рисунок Б.8 – Схема включения счетчиков трансформаторного включения со встроенным радиомодулем RF433 и двумя дискретными выходами

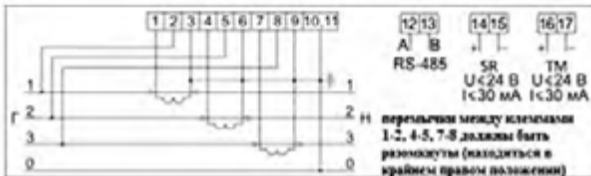


Рисунок Б.9 – Схема включения счетчиков трансформаторного включения со встроенным модулем интерфейса RS485 и двумя дискретными выходами

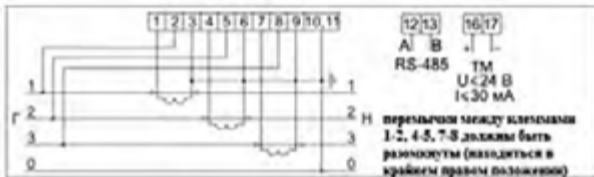


Рисунок Б.10 – Схема включения счетчиков трансформаторного включения со встроенным модулем интерфейса RS485 и одним дискретным выходом Q1

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Внешний вид, габаритные и установочные размеры счетчиков МИРТЕК-3-ВУ

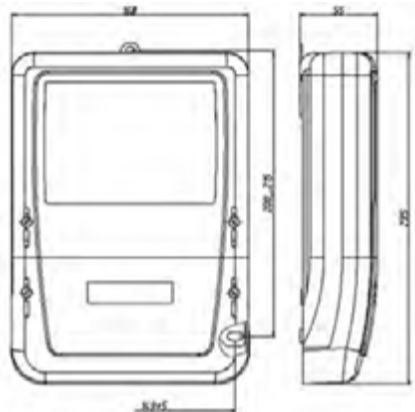


Рисунок В.1 – Счетчики в корпусе W31 для установки на щиток
21

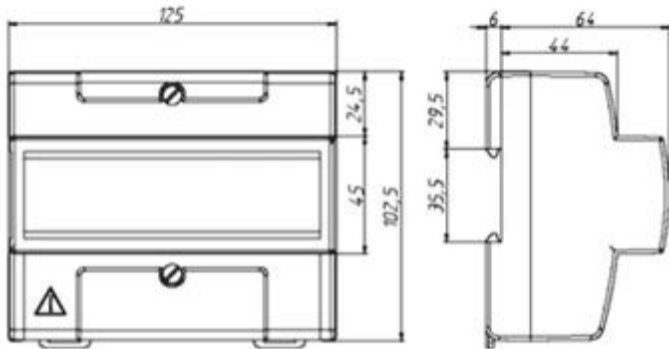


Рисунок В.2 – Счетчики в корпусе D33 для установки на DIN-рейку

Сведения о продаже

Примечание: в счетчиках МИРТЕК-3-ВУ драгметаллы не содержатся.



<https://tm.by>
Интернет-магазин TM.by