

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19938 от 13 апреля 2026 г.

Срок действия до 13 апреля 2031 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018

Производитель:

ОАО «ВЗЭП», Республика Беларусь

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок): –

Методика поверки:

МРБ МП.3076-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018. Методика поверки» с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками: **96 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.04.2026 № 43.

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 средства измерений.

Заместитель Председателя



М.П.

И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018.

Наименование типа средства измерений:

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные.

Обозначение типа средства измерений: ЭЭ8018.

Назначение:

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018 (в дальнейшем – счетчики), предназначены для учета потребления активной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока непосредственно или через трансформаторы, автономно или в составе автоматизированной системы контроля и учета потребления энергоресурсов.

Описание:

Счетчики представляют собой аналого-цифровое микропроцессорное устройство,
(краткое изложение информации о конструкции и принципах действия средства измерений, идентификационных
измеряющее мощность, поступающую в нагрузку, преобразуя ее в частоту импульсов,
данных и способах защиты встроенного и (или) прикладного программного обеспечения (при наличии)
сумма которых прямопропорциональна потребляемой энергии.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса и крышки зажимов. В корпусе расположены печатные платы, клеммная колодка, измерительные элементы.

Счетчики выпускаются в исполнениях, отличающихся:

- базовым (номинальным) и максимальным токами;
- способами включения (непосредственным или трансформаторным);
- рабочими диапазонами температур.

Модификации счетчиков – в зависимости от наличия дополнительных устройств.

В конструкции счетчиков предусмотрены:

- испытательный выход, предназначенный для дистанционного учета потребленной электроэнергии;
- выход часов, совмещенный с испытательным выходом, предназначенный для определения значения коррекции хода часов;
- индикатор функционирования, сигнализирующий о потреблении электроэнергии;
- жидкокристаллический дисплей, с программно-управляемой подсветкой, предназначенный для просмотра данных, хранящихся в памяти счетчика;
- датчик магнитного поля;
- датчик вскрытия крышки зажимов и крышки корпуса;
- две кнопки управления, предназначенные для просмотра и изменения данных, хранящихся в памяти счетчика.

Счетчики могут быть оснащены:

- встроенным контактором (силовым реле управления нагрузкой), предназначенным для отключения потребителя при выполнении условий, которые могут быть введены в счетчик при его программировании;
- интерфейсом RS-485 предназначенным для работы в системе АСКУЭР со скоростью обмена –2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с;
- оптопортом, предназначенным для обмена данными со счетчиком на расстояние до 1,5 м (через считывающую головку), со скоростью обмена - 9600 бод;
- встроенным GSM модемом, предназначенным для работы в системе АСКУЭР и передачи данных в обслуживающие организации.

Счетчики могут иметь два импульсных входа для подключения внешних расходомеров (датчиков).

Обмен данными со счетчиком возможен только после ввода правильного пароля.

Функциональные возможности счетчика:

- учет потребленной электроэнергии по одному, двум, трем или четырем тарифам, в сорока восьми тарифных зонах (каждая тарифная зона составляет 30 мин) в течение суток, причем тарифные зоны независимо устанавливаются для рабочих дней, суббот и воскресных дней для одного из двенадцати сезонов года, при этом должны учитываться праздничные дни, приходящиеся на рабочие и рабочие дни, перенесенные на выходные.
- вывод на дисплей в автоматическом (циклическом) режиме основных параметров: текущего времени, текущей даты, значений потребленной электроэнергии по тарифам и суммарной, значения мощности, усредненной за одну минуту), хранящихся в памяти счетчика, с возможностью изменять количество выводимых данных и времени вывода на дисплей;
- вывод на дисплей параметров по запросу: диагностика, мощность мгновенная (время усреднения 1 с), мощность (время усреднения 30 мин), значения энергии обратного направления, напряжение мгновенное (время усреднения 1 с), ток мгновенный (время усреднения 1 с), частота сети мгновенная (время усреднения 1 с), коэффициент мощности (время усреднения 1 с), горячая вода, холодная вода, версия программного обеспечения, тип счетчика, номер счетчика, контрольная сумма, дата последней поверки, напряжение батареи;
- вывод на дисплей значения выданной энергии (обратного направления);
- автоматический переход с «летнего» времени на «зимнее» и обратно с возможностью отключения этого перехода. Переход происходит и при отключенном напряжении (или сразу после включения);
- фиксация и сохранение в журнале событий времени и даты (начало) следующих событий (не менее 10 последних):
 - а) воздействие магнитным полем;
 - б) подключений и отключений счетчика от сети;
 - в) изменений данных в счетчике (перепрограммирований), в том числе попытки несанкционированного доступа с неправильным паролем;
 - г) появление внутренних ошибок (результат самодиагностики);
 - д) вскрытий клеммной крышки и корпуса счетчика;
- ввод и сохранение номера счетчика;
- вывод на дисплей номера и контрольной суммы версии программного обеспечения, установленной в счетчике;
- ввод-вывод даты последней поверки счетчика;
- переход в «тестовый режим»;
- выдача сигнала о разряде литиевого элемента;
- самодиагностика при включении с записью несоответствий в журнал событий;
- возможность введения коэффициента трансформации измерительных трансформаторов от 1 до 250;

- отключение устройства управления нагрузкой по превышению установленного лимита потребляемой мощности, по превышению установленного напряжения, имеется возможность удаленного управления отключением устройства управления нагрузкой;
- выбор варианта тарификации;
- возможность подключения внешнего источника питания.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Класс точности при измерении активной электрической энергии по ГОСТ 31819.21-2012	1
Чувствительность (стартовый ток), А - счетчики непосредственного включения - счетчики трансформаторного включения	0,004·I _б (по каждой фазе) 0,002·I _{ном} (по каждой фазе)
Среднесуточная погрешность хода часов (в нормальных условиях применения), с	±1

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

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Постоянная счетчика на испытательном выходе, имп/кВт·ч: - счетчики непосредственного включения - счетчики трансформаторного включения	1000 ± 10 2500 ± 25
Номинальное напряжение, В	230
Рабочий диапазон напряжений, В	от 0,9·U _{ном.} до 1,1·U _{ном.}
Предельный рабочий диапазон напряжений, В	от 0,8·U _{ном.} до 1,15·U _{ном.}
Базовый ток*, А (счетчики непосредственного включения)	5; 10
Номинальный ток*, А (счетчики трансформаторного включения)	5
Максимальный ток*, А - счетчики непосредственного включения - счетчики трансформаторного включения	60; 100 7,5
Рабочий диапазон температур*, °С	от минус 25 до плюс 55 от минус 40 до плюс 55
Предельный диапазон температур*, °С	от минус 25 до плюс 70 от минус 40 до плюс 70
Рабочее значение относительной влажности	90 % при 30 °С
Номинальное значение частоты, Гц	50
Диапазон изменения частоты сети, Гц	от 49 до 51
Самоход*: - счетчики с I _{макс} = 60 А - счетчики с I _{макс} = 100 А - счетчики с I _{макс} = 7,5 А	не более 1 имп. за 14 мин не более 1 имп. за 9 мин не более 1 имп. за 46 мин
Полная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, В·А	не более 8
Активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, Вт (для счетчиков с GSM модемом)	не более 2 (не более 2,5)
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, В·А	не более 0,4
Масса счетчика, кг	не более 1,9
Габаритные размеры счетчика, мм	не более 225×177×63
Время установления рабочего режима, мин.	не более 20
Время сохранения хода часов, лет	не менее 8
Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка на отказ, ч	80000
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками счетчика	IP51

* В зависимости от исполнения счетчика.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности (в дальнейшем – дополнительная погрешность), вызванной изменением относительной влажности воздуха от нормальной до 90 % при 30°C, не более $\pm 2,0$ %.

Средний температурный коэффициент не более 0,05 %/°C – при значениях тока $0,1 \cdot I_b \leq I \leq I_{\text{макс}}$ и коэффициенте мощности равном 1, и не более 0,07 %/°C – при значениях тока $0,2 \cdot I_b \leq I \leq I_{\text{макс}}$ и коэффициенте мощности равном 0,5 (при индуктивной нагрузке).

Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения в пределах установленного рабочего диапазона от 207 до 253 В, при токе от $0,05 \cdot I_b$ до $I_{\text{макс}}$ включительно (для счетчиков непосредственного включения) и от $0,02 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{макс}}$ включительно (для счетчиков трансформаторного включения) и коэффициенте мощности равном 1 не более – $\pm 0,7$ %, а при токе от $0,1 \cdot I_b$ до $I_{\text{макс}}$ включительно и от $0,05 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{макс}}$ включительно и коэффициенте мощности равном 0,5 (индуктивная нагрузка) – не более $\pm 1,0$ %. Дополнительная погрешность, для диапазонов изменения напряжения от 184 до 207 В, и от 253 до 265 В не должна превышать 2,1 % и 3,0 % соответственно.

Дополнительная погрешность, вызванная изменением частоты в пределах от 49 до 51 Гц, при токе от $0,05 \cdot I_b$ до $I_{\text{макс}}$ включительно (для счетчиков непосредственного включения) и от $0,02 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{макс}}$ включительно (для счетчиков трансформаторного включения) и коэффициенте мощности равном 1 – не более $\pm 0,5$ %, а при токе от $0,1 \cdot I_b$ до $I_{\text{макс}}$ включительно и от $0,05 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{макс}}$ включительно и коэффициенте мощности равном 0,5 (при индуктивной нагрузке) – не более $\pm 0,7$ %.

Дополнительная погрешность, вызванная обратной последовательностью фаз не более $\pm 1,5$ % при токе $0,1 \cdot I_b$ (для счетчиков непосредственного включения) или $0,1 \cdot I_{\text{ном}}$ (для счетчиков трансформаторного включения) и коэффициенте мощности равном 1.

Дополнительная погрешность, вызванная несимметрией напряжения не более $\pm 2,0$ %, при базовом (номинальном) токе и коэффициенте мощности равном 1.

Комплектность: комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и обозначение	Количество	Примечание
Счетчик активной электрической энергии трехфазный многофункциональный электронный ЭЭ8018. ЗПМ.410.009	1 шт.	
Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018. Паспорт ЗПМ.410.009 ПС	1 экз.	
Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018. Руководство по эксплуатации ЗПМ.410.009 РЭ	1 экз.	В каждую транспортную упаковку
Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018. Методика поверки МРБ МП.3076-2021	1 экз.	По запросу организаций, производящих поверку
Пакет сервисного программного обеспечения	1 экз.	По спецификации заказа
Протокол обмена счетчика по RS-485	1 экз.	

Место нанесения знака утверждения измерений типа средств:

Знак утверждения типа средств измерений наносится на лицевую поверхность

(на средстве измерений и (или) на эксплуатационной документации)

счетчика и на титульные листы эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации).

Методика поверки:

МРБ МП.3076-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018. Методика поверки», с изменением № 1.
(наименование и номер методики поверки)

Беларусь. Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018. Методика поверки», с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений,
(наименование и номера методик (методов) измерений)

производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

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».

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Технический регламент Республики Беларусь ТР 2018/024/ВУ «Средства электросвязи. Безопасность».

ТУ ВУ 300125187.349-2020 «Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018. Технические условия».

Идентификация программного обеспечения (ПО):

Версии программного обеспечения указаны в таблице 4

(указываются версии программного обеспечения)

Таблица 4

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор (контрольная сумма ПО)
ПО «ЭЭ8018-1»	не ниже V0.14	F525FCC4
ПО «ЭЭ8018-2»	не ниже V0.14	F6C66755
ПО «ЭЭ8018-3»	не ниже V0.14	8CF260BC

Производитель:

Открытое акционерное общество «Витебский завод электроизмерительных приборов» (ОАО «ВЗЭП»)
(наименование производителя, его местонахождение)

приборов» (ОАО «ВЗЭП»)

ул. Ильинского, 19/18, 210630, г. Витебск, Республика Беларусь

Тел./факс: (0212) 66-58-10

E-mail: info@vzep.by

Internet: www.vzep.vitebsk.by

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания:

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018

ЭЭ8018-1-RS-O-G-I № 942505,

ЭЭ8018-1-RS-O-G-I № 942508,

ЭЭ8018-1-RS-O-G-I № 942517.

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя:

Счетчики активной электрической энергии трехфазные многофункциональные электронные ЭЭ8018 соответствуют требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ, ТУ ВУ 300125187.349-2020.

Тип средства измерений относится к категории:

«Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и более» (пункт 10.12 перечня категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью).

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации

(полное наименование, местонахождение, телефон, электронный адрес)

метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,

тел./факс: (0212) 48-04-06

E-mail: info@vcsms.by, ic@vcsms.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 6 листах.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений и схема защиты от несанкционированного доступа на 1 листе.

3. Перечень модификаций и исполнений средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»

(должность служащего руководителя или заместителя
руководителя уполномоченного юридического лица,
проводившего испытания в целях утверждения типа
средств измерений)



(Handwritten signature)
(подпись)

В.А. Хандогина
(инициалы, фамилия)

Приложение 1
(обязательное)

Фотография общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 а – Общий вид счетчика ЭЭ8018-1-RS-O-G-I



Рисунок 1.1 б – Общий вид счетчика ЭЭ8018-1-T-RS-O-G-I-K-P



Рисунок 1.1 в – Общий вид счетчика ЭЭ8018-1-T-RS-O



Рисунок 1.1 г – Общий вид счетчика ЭЭ8018-1-RS-O



Рисунок 1.1 д – Общий вид счетчика ЭЭ8018-2-T-RS-O-G-I-K-P



Рисунок 1.1 е – Общий вид счетчика ЭЭ8018-2-RS-O-G



Рисунок 1.1 ж – Общий вид счетчика ЭЭ8018-2-RS



Рисунок 1.1 и – Общий вид счетчика ЭЭ8018-2-RS



Рисунок 1.1 к – Общий вид счетчика ЭЭ8018-3-RS-O-G-I-K-P



Рисунок 1.1 л – Общий вид счетчика ЭЭ8018-3-RS-O-G



Рисунок 1.1 м – Общий вид счетчика ЭЭ8018-3-T-RS-O-G-I-K-P



Рисунок 1.1 н – Общий вид счетчика ЭЭ8018-3-T-RS

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений и схема защиты от несанкционированного доступа



- 1 Место для нанесения знака поверки средств измерения в виде клейма-наклейки.
- 2 Место для нанесения оттиска клейма ОТК производителя методом давления на пломбу.
- 3 Место для нанесения оттиска знака поверки средств измерения методом давления на пломбу.

Рисунок 2.1 - Схема с указанием мест для нанесения знаков поверки и пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков ЭЭ8018.

Примечания:

1 В счетчиках ЭЭ8018 обеспечена защита от несанкционированного доступа к информации с помощью пароля, а также блокировка ввода пароля при трёхкратном вводе неверного пароля.

2 Закрытая крышка зажимов обеспечивает защиту от несанкционированного изменения данных, а также блокировку входа в режимы конфигурации и проверок.

Приложение 3
(обязательное)

Перечень модификаций и исполнений средств измерений

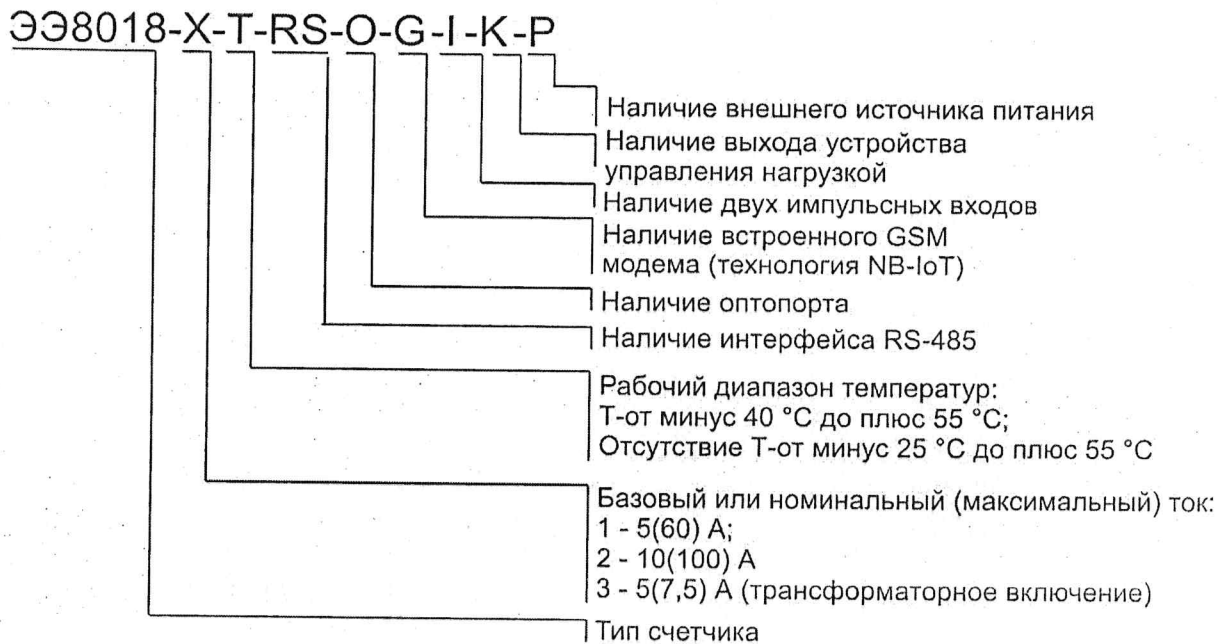


Рисунок 3.1 - Структура обозначения счетчика ЭЭ8018

Примечание:

1 В счетчиках ЭЭ8018 невозможно одновременное наличие двух импульсных входов для подключения внешних расходомеров (датчиков) и внешнего источника питания.