

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» октября 2022 г. № 2723

Регистрационный № 87229-22

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные НЕВА СТ2

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные НЕВА СТ2 (далее по тексту - счетчики), предназначены для измерений и учета активной и реактивной энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока. Счетчики ведут измерение и учет активной энергии в двух направлениях, реактивной энергии индуктивной и емкостной.

Счетчики позволяют вести учет электрической энергии дифференцированно по зонам суток в соответствии с заданным тарифным расписанием. Счетчики измеряют показатели качества электрической энергии положительное и отрицательное отклонения напряжения, отклонение частоты, провалы напряжения и перенапряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении мгновенных значений сигналов тока и напряжения с последующим вычислением активной и реактивной энергии, активной, реактивной и полной мощности, действующих значений тока и напряжения, коэффициента мощности и частоты сети переменного тока.

Принцип работы измерительно-вычислительного ядра основан на измерении и математической обработке мгновенных значений сигналов тока и напряжения с последующим вычислением параметров потребления электрической энергии. Результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти счетчика и отображаются на жидкокристаллическом индикаторе (далее по тексту – ЖКИ). Часы реального времени непрерывно ведут отсчет текущего времени. При отсутствии внешнего напряжения, питание часов осуществляется от резервного источника питания – литиевой батареи.

Счетчики ведут учет энергии по тарифам, в соответствии с заданным тарифным расписанием. Счетчики измеряют энергию нарастающим итогом и сохраняют в энергонезависимой памяти измеренные значения энергии нарастающим итогом. Счетчики измеряют ток, напряжение, частоту сети, активную, реактивную и полную мощности, вычисляют коэффициент активной мощности и отношение реактивной и активной мощностей.

Конструктивно счетчики выполнены в виде электронных модулей, размещенных в корпусе с клеммной колодкой и крышкой клеммной колодки.

Счетчик состоит из следующих функциональных узлов:

- датчиков тока;
- датчика напряжения;
- блока питания;
- измерительной схемы;
- интерфейсных схем;
- счетного механизма с энергонезависимой памятью, часами реального времени,

ЖКИ в качестве устройства отображения информации;

- источника резервного питания;
- оптического импульсного выхода;
- электрического испытательного выхода;
- реле;
- оптического порта по ГОСТ IEC 61107 – 2011.

В качестве датчиков тока в счетчиках используются низкоомные шунты. Датчик напряжения представляет собой резистивный делитель. Электронный счётный механизм счётчика, содержит:

- систему на кристалле, имеющую в своем составе микроконтроллер, часы реального времени, память программ, драйвер ЖКИ, последовательные порты ввода-вывода, дискретные входы выходы,

- энергонезависимую память данных;
- оптические испытательные выходы;
- жидкокристаллический индикатор.

Счетчики оснащены электронными пломбами корпуса, крышки клеммной колодки и коммуникационного отсека, датчиком магнитного поля, подсветкой ЖК индикатора, оптическим портом по ГОСТ IEC 61107-2011, различными коммуникационными модулями.

Модификации счетчиков отличаются:

- базовым и максимальным током;
- классом точности;
- видом измеряемой энергии;
- наличием измерительного элемента в нулевом проводе;
- встроенным реле управления нагрузкой или без реле;
- исполнением корпуса на рейку ТН35 или на три винта;
- наличием функций криптографической защиты информации;
- различными проводными и беспроводными интерфейсами связи для обмена информацией с внешними устройствами.

Структура условного обозначения модификаций счетчиков приведена ниже.

HEBA	CT2	X	X	XX	XX	X	X	XX	XXE
									<p>Тип интерфейса: WX* – WiFi BX* – Bluetooth PX* – PLC RX* – RF модем CX* – модем PLC/RF GX* – GSM/GPRS модем LX* – модем LP WAN NX* – модем NB IoT X – значение присваивается в соответствии с КД E – разъем для подключения выносной антенны.</p> <p>Дополнительные опции: V** – базовое исполнение счетчика C – расцепитель нагрузки D – протокол DLMS I – протокол ГОСТ IEC 61107 режим C P – вход подключения резервного питания S – протокол СПОДЭС ZY – криптографическая защита Y – значение присваивается в соответствии с КД Ток базовый (максимальный), А 6 – 5(60) А 8 – 5(80) А 9 – 5(100) А 0 – 10(100) А Класс точности акт./реакт. 1 – 1/1 2 – 1/2 3 – 0.5/1 Тип датчика тока: S – шунт 2S – два шунта Вид измеряемой энергии: A – активная 2A – активная в прямом и обратном направлениях AR – активная и реактивная 2AR – активная в прямом, обратном направлениях и реактивная</p> <p>Номер модели счетчика</p> <p>Способ крепления проводников 1 – для крепления винтами или установки на рейку ТН 35; 2 – для установки на рейку ТН 35 Тип счетчика</p>

* X – номер модели коммуникационного модуля.

** - базовое исполнение оснащено интерфейсом RS 485 с питанием от встроенного блока питания, электронными пломбами крышки клеммной колодки, корпуса и отсека коммуникационных модулей, датчиком магнитного поля, подсветкой ЖКИ.

Все счетчики оснащены оптическим портом по ГОСТ ИЕС 61107-2011.

Счетчики обеспечивают измерение мгновенных значений:

- мощности активной, реактивной и полной;
- среднеквадратических значений тока и напряжения;
- частоты сети;
- коэффициентов активной и реактивной ($\text{tg}\varphi$ - отношение реактивной мощности к активной) мощностей;
- измерение параметров качества электроэнергии – положительных и отрицательных отклонений напряжения, отклонений частоты сети, провалов и перенапряжения.

Счетчики в зависимости от исполнения обеспечивают учет и хранение измеренных значений энергии активной, активной положительной, активной отрицательной, реактивной положительной и реактивной отрицательной, реактивной по четырем квадрантам (с QI по QIV) нарастающим итогом суммарно и дифференцировано по тарифам, в соответствии с тарифным расписанием, а также энергии потерь в линии.

Счетчики формируют и сохраняют в памяти профили измеренных параметров с метками времени на начало месяца, на начало суток, на конец двух временных интервалов 1 и 2. Время интервалов устанавливается пользователем из ряда 1, 3, 5, 10, 15, 30 или 60 минут. В памяти счетчика сохраняются 16 профилей (по 8 профилей для временных интервалов 1 и 2) по 16384 значений.

В профили, формируемые по окончании задаваемых временных интервалов, могут сохраняться минимальные, максимальные и усредненные значения следующих параметров:

- мощность активная положительная (QI+QII);
- мощность активная отрицательная (QIII+QIV);
- мощность активная суммарная $\text{abs}(QI+QIV)+(\text{abs}(QII+QIII))$;
- мощность реактивная импорт (QI+QII);
- мощность реактивная экспорт (QIII+QIV);
- мощность полная;
- ток в фазном проводе;
- ток в нулевом проводе;
- разность токов в нулевом и фазном проводе;
- напряжение;
- коэффициент активной мощности;
- частота сети;
- отношение реактивной и активной мощностей $\text{tg}\varphi$;
- температура в корпусе счетчика.

В профили, формируемые на начало суток могут сохраняться значения следующих параметров:

- энергия активная $|QI+QIV|+|QII+QIII|$ суммарно и по тарифам;
- энергия активная импорт (QI+QIV) суммарно и по тарифам;
- энергия активная экспорт (QII+QIII) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная (QI+QII) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная (QIII+QIV) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная QI суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная QII суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная QIII суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная QIV суммарно и по тарифам;
- удельная энергия потерь в ЛЭП суммарно и по тарифам;

- энергия потерь активная в ЛЭП, приведенная к сопротивлению линии RL ($Q_I+Q_{II}+Q_{III}+Q_{IV}$);
- энергия потерь активная положительная в ЛЭП, приведенная к сопротивлению линии RL (Q_I+Q_{IV});
- энергия потерь активная отрицательная в ЛЭП, приведенная к сопротивлению линии RL ($Q_{II}+Q_{III}$);
- энергия потерь реактивная, приведенная к реактивному сопротивлению линии XL ($Q_I+Q_{II}+Q_{III}+Q_{IV}$);
- энергия потерь реактивная импорт, приведенная к реактивному сопротивлению линии XL (Q_I+Q_{II});
- энергия потерь реактивная экспорт, приведенная к реактивному сопротивлению линии XL ($Q_{III}+Q_{IV}$);
- длительность отклонения коэффициента реактивной мощности;
- максимальное значение коэффициента реактивной мощности;
- длительность отклонения напряжения ниже порогового значения;
- длительность отклонения напряжения выше порогового значения;
- длительность отклонения частоты ниже порогового значения 1;
- длительность отклонения частоты выше порогового значения 1;
- длительность отклонения частоты ниже порогового значения 2;
- длительность отклонения частоты выше порогового значения 2;
- время работы счетчика с момента выпуска.

В профили, формируемые на начало месяца могут сохраняться значения следующих параметров:

- энергия активная $|Q_I+Q_{IV}|+|Q_{II}+Q_{III}|$ суммарно и по тарифам;
- энергия активная импорт (Q_I+Q_{IV}) суммарно и по тарифам;
- энергия активная экспорт ($Q_{II}+Q_{III}$) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная (Q_I+Q_{II}) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная ($Q_{III}+Q_{IV}$) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная Q_I суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная Q_{II} суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная Q_{III} суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная Q_{IV} суммарно и по тарифам;
- мощность активная максимальная усредненная $(Q_I+Q_{IV})+(Q_{II}+Q_{III})$;
- мощность активная положительная максимальная усредненная Q_I+Q_{IV} ;
- мощность активная отрицательная максимальная усредненная $Q_{II}+Q_{III}$;
- мощность реактивная положительная максимальная усредненная Q_I+Q_{II} ;
- мощность реактивная отрицательная максимальная усредненная $Q_{III}+Q_{IV}$;
- мощность реактивная максимальная усредненная Q_I ;
- мощность реактивная максимальная усредненная Q_{II} ;
- мощность реактивная максимальная усредненная Q_{III} ;
- мощность реактивная максимальная усредненная Q_{IV} ;
- удельная энергия потерь в ЛЭП суммарно и по тарифам;
- энергия потерь в ЛЭП активная ($Q_I+Q_{II}+Q_{III}+Q_{IV}$), приведенная к сопротивлению линии RL;
- энергия потерь в ЛЭП активная положительная (Q_I+Q_{IV}), приведенная к сопротивлению линии RL;
- энергия потерь в ЛЭП активная отрицательная ($Q_{II}+Q_{III}$), приведенная к сопротивлению линии RL;

- энергия потерь в ЛЭП реактивная ($Q_I+Q_{II}+Q_{III}+Q_{IV}$), приведенная к реактивному сопротивлению линии XL;
- энергия потерь в ЛЭП реактивная положительная (Q_I+Q_{II}), приведенная к реактивному сопротивлению линии XL;
- энергия потерь в ЛЭП реактивная отрицательная ($Q_{III}+Q_{IV}$), приведенная к реактивному сопротивлению линии XL;
- максимальное значение коэффициента реактивной мощности на интервале интегрирования;
- минимальные и максимальные значения активной, реактивной и полной мощности на интервале интегрирования;
- усредненное за месяц суточное значение максимальной активной мощности на интервале интегрирования;
- усредненное за месяц суточное значение максимальной активной мощности на интервале интегрирования в период пиковых нагрузок;
- качества сети;
- время работы счетчика с момента выпуска.

В профиль, формируемый на начало года счетчики сохраняют значения следующих параметров:

- энергия активная $|Q_I+Q_{IV}|+|Q_{II}+Q_{III}|$ суммарно и по тарифам;
- энергия активная импорт (Q_I+Q_{IV}) суммарно и по тарифам;
- энергия активная экспорт ($Q_{II}+Q_{III}$) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная (Q_I+Q_{II}) суммарно и по тарифам;
- энергия реактивная ($Q_{III}+Q_{IV}$) суммарно и по тарифам;
- удельная энергия потерь в ЛЭП суммарно и по тарифам;
- время работы счетчика с момента выпуска.

Счетчики ведут журнал событий и сохраняют в памяти информацию:

- о выключении и включении питания ПУ,
- об отключении нагрузки по команде, при наличии магнитного поля, в случае превышения лимита мощности, лимита энергии, температуры, при отклонении напряжения, при небалансе токов, при вскрытии корпуса;
 - о начале и окончании экспорта;
 - о небалансе токов;
 - о превышении максимального тока;
 - о перепрограммировании данных счётчика с указанием измененного параметра;
 - об изменении времени и даты с фиксацией изменяемого времени;
 - о коррекции времени;
 - о снятии и установке крышки клеммной колодки;
 - о снятии и установке крышки отсека коммуникационных модулей;
 - о вскрытии корпуса счетчика;
 - о начале и окончании воздействия сильного магнитного поля;
 - о фактах установки и разрыве соединения по различным интерфейсам;
 - о попытках несанкционированного доступа по интерфейсу;
 - о нарушениях требований протокола;
 - об очистке месячных и суточных профилей потребления энергии;
 - об очистке различных журналов событий;
 - об очистке профилей нагрузки;
 - о результатах самодиагностики;
 - о состоянии блокиратора реле нагрузки;
 - о превышении заданного лимита мощности;

- о превышении заданного лимита энергии;
- о превышении заданного порога отношения реактивной и активной мощностей.
- об отклонении напряжения и частоты сети в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

Счетчики обеспечивают возможность задания следующих параметров:

- времени и даты;
- адреса для удаленного доступа;
- пароля низкого уровня;
- пароля высокого уровня;
- места установки прибора;
- коэффициента автоматической коррекции точности хода часов;
- периода усреднения максимальной мощности от 1 до 60 минут с дискретностью 1 минута;
- двух периодов усреднения параметров длительностью 1, 3, 5, 10, 15, 30, 60 минут для ведения профилей;
- захватываемых в профили параметров;
- тарифных расписаний с количеством тарифов до 4, количеством тарифных зон суток до 48 отдельно для каждого дня недели, с разбивкой по 12 сезонам
- 32 исключительных дней с указанием тарифного расписания используемого в каждый из этих дней;
- набора параметров, выводимых на ЖКИ в автоматическом режиме;
- лимита мощности, лимита энергии, порогов напряжения, температуры, коэффициентов активной и реактивной мощностей;

- параметров для контроля качества электроэнергии.

Счетчики обеспечивают возможность обнуления профилей и журналов событий.

Счетчики обеспечивают измерение и индикацию:

- мощности активной, реактивной и полной;
- среднеквадратических значений токов в фазном и нулевом проводах;
- среднеквадратического значения напряжения;
- коэффициента активной мощности;
- коэффициента реактивной мощности $\text{tg}\varphi$;
- частоты сети;
- температуры в корпусе счетчика.

Набор параметров и длительность вывода параметров на индикаторе программируется.

Обмен информацией локально осуществляется через оптический порт с помощью программного обеспечения «TRMeter», с УСПД и АИИС КУЭ через беспроводные модемы с помощью программного обеспечения АИИС КУЭ. Программирование счетчиков осуществляется с помощью ПО «TRMeter».

Оптический порт на физическом уровне соответствует требованиям ГОСТ IEC 61107–2011.

Протокол взаимодействия по интерфейсам удаленного доступа основан на базовой эталонной модели взаимосвязи открытых систем в соответствии с ГОСТ 28906–91.

Конструкция предусматривает возможность пломбирования корпуса счетчика после поверки пломбой с оттиском или изображением знака поверки, пломбирования кожуха счетчика навесной пломбой производителя, после выпуска из производства, крышки клеммной колодки - навесной пломбой энергосбытовой компании, для предотвращения несанкционированного вмешательства в схему включения прибора. Кроме того, защита счетчиков обеспечивается несколькими уровнями паролей для разделения доступа к параметрам и данным, хранящимся в счетчике.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на лицевую панель счетчика методом лазерной гравировки в месте, указанном на рисунках 1 и 2.

Знак поверки наносится на пломбу, навешиваемую или устанавливаемую в местах, указанных на рисунках 1 и 2 и(или) в паспорте счетчика в соответствующем разделе.

Фотографии общего вида счетчиков с указанием мест опломбирования пломбами производителя и пломбами со знаком поверки, нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунках 1 и 2.

На корпус счетчики или крышки клеммной колодки и коммуникационного отсека могут быть нанесены логотипы компании-собственника или иная информация в соответствии с техническим заданием или договором поставки.

Место для навешивания пломбы производителя при выпуске из производства и пломбы организации, после обслуживания или ремонта

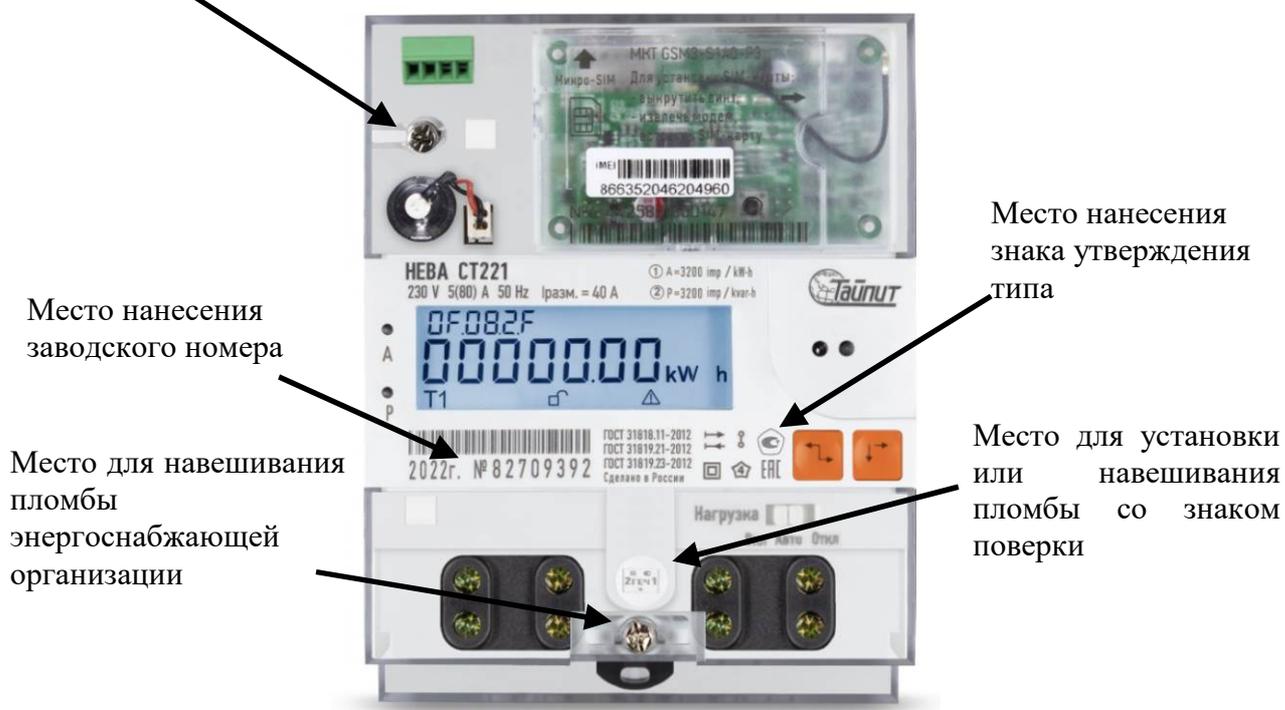


Рисунок 1 - Общий вид счетчика электрической энергии однофазного НЕВА СТ221

Места для навешивания пломб производителя при выпуске из производства и пломб организации, после обслуживания или ремонта

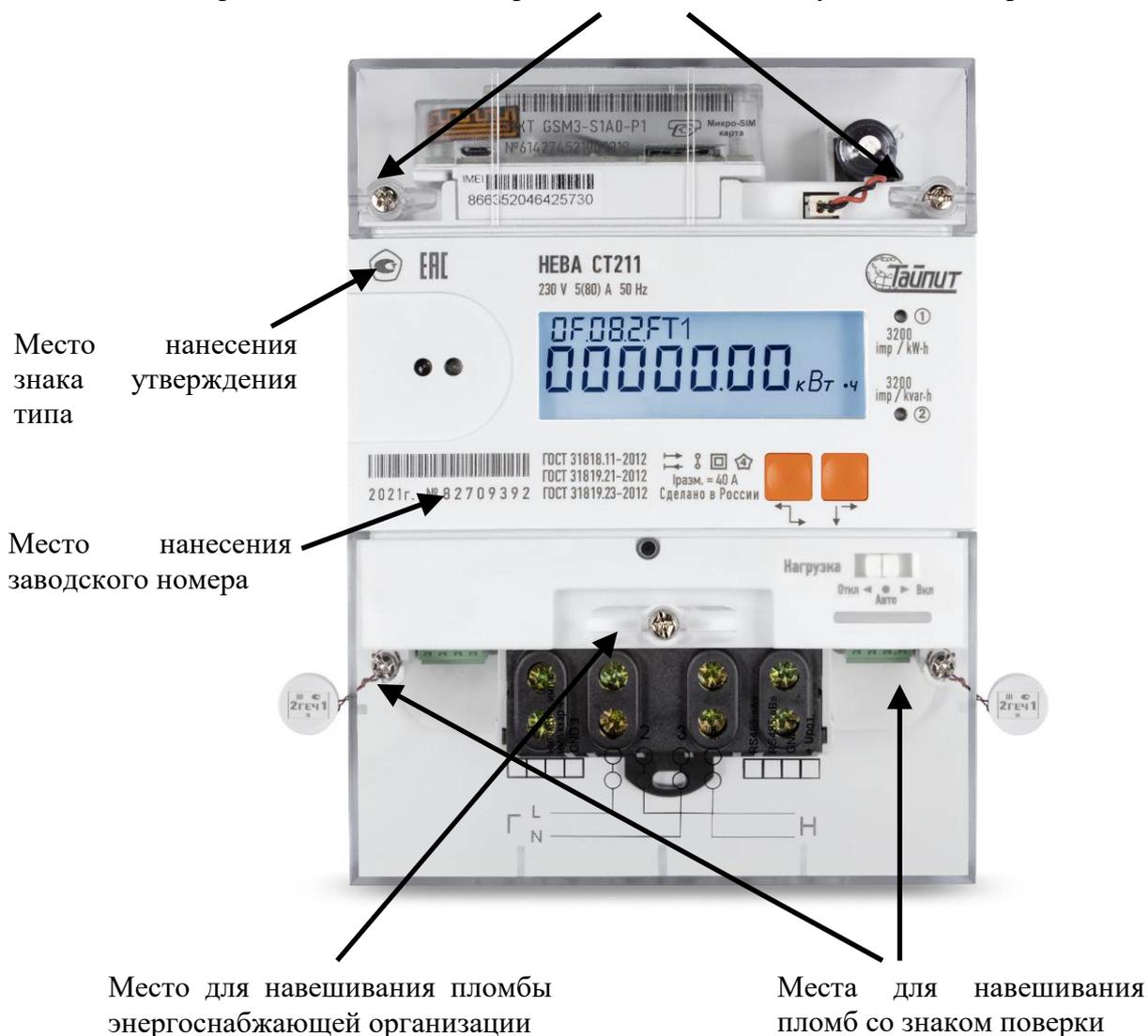


Рисунок 2 – Общий вид счетчика электрической энергии однофазного HEVA CT211

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту - ПО) счетчиков электрической энергии однофазного многофункционального НЕВА СТ2 разработано специалистами ООО «Тайпит-ИП» и является собственностью компании.

Встраиваемое ПО записывается в память микроконтроллера, с установкой бита защиты от считывания. После установки бита защиты чтение и копирование ПО невозможно.

Корректировка метрологических коэффициентов, отвечающих за точность измерений, возможна только в процессе производства при снятом щитке и установленной аппаратной перемычке. После удаления аппаратной перемычки и опломбирования корпуса изменение метрологических коэффициентов невозможно.

Изменение параметров пользователя, возможно при наличии соответствующего ПО и знании паролей доступа к изменяемым параметрам, а при изменении через локальный интерфейс ещё и после удаления пломбы энергоснабжающей организации.

ПО записываемое в память программ микроконтроллеров зависит от модификации счётчика.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО НЕВА СТ21Х	Встроенное ПО НЕВА СТ22Х
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер ПО)	01	02
Цифровой идентификатор ПО	BB49C488D020F3DF966B51 5D48A5BCB0	32FA429CC94F6D4E109B5B 6723884179
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	md5	md5
Другие идентификационные данные	ТАСВ.411152.014-01 Д1	ТАСВ.411152.014-02 Д1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	Модификация счетчика по классу точности измерений активной/реактивной энергии		
	1/2	1/1	0,5/1
1	2	3	4
Класс точности для активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012 для реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012	1 2	1 1	см. табл.3 1
Номинальное напряжение $U_{ном}$, В	230		
Базовый (максимальный) ток I_b ($I_{макс}$), А	5(60); 5(80); 5(100); 10(100)		
Номинальное значение частоты сети, Гц	50		
Рабочий диапазон частоты сети, Гц	от 47,5 до 52,5		
Рабочий диапазон напряжений, В	от 161 до 264		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активной мощности при $\cos \varphi$ от 0,8 до 1,0, % при токе от $0,2 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ при токе от $0,05 \cdot I_b$ до $0,2 I_b$	±0,5 ±1		±0,3 ±0,7
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений реактивной мощности при $\sin \varphi$ от 0,5 до 1,0, % при токе от $0,2 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ при токе от $0,05 \cdot I_b$ до $0,2 \cdot I_b$	±1 ±2	±0,5 ±1	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений полной мощности, % при токе от $0,2 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ при токе от $0,05 \cdot I_b$ до $0,2 \cdot I_b$	±2,0 ±3,0		±1,0 ±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тока, % при токе от $0,2 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ при токе от $0,05 \cdot I_b$ до $0,2 \cdot I_b$	±0,5 ±1,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений энергии потерь в линии, % при токе от $0,2 \cdot I_b$ до $I_{макс}$ при токе от $0,05 \cdot I_b$ до $0,2 \cdot I_b$	±1,0 ±2,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения в диапазоне от $0,7 \cdot U_{ном}$ до $1,5 \cdot U_{ном}$, %	±0,5		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты сети в диапазоне от 42,5 до 57,5 Гц, Гц	±0,05		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента активной мощности в диапазоне от 1,0 до 0,5	±0,02		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента реактивной мощности в диапазоне от 1,0 до 0,1	± 0,02		
Диапазон измерений медленных изменений напряжения основной частоты δU_y , % от $U_{ном}^{1)}$	от 70 до 120		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений медленных изменений напряжения основной частоты, % ¹⁾	±0,5		
Диапазон измерений отклонения основной частоты напряжения Δf , Гц ¹⁾	от 42,5 до 57,5		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонения основной частоты напряжения Δf , Гц ¹⁾	±0,05		
Пределы абсолютной основной погрешности точности хода часов, с/сут при наличии напряжения питания при отсутствии напряжения питания	±0,5 ±1,0		
Предел абсолютной основной погрешности точности хода часов в рабочем диапазоне температур, с/сут	±5		
¹⁾ – Измерение показателей качества электроэнергии выполняется в соответствии с классом «S» характеристик процесса измерений по ГОСТ 30804.4.30-2013.			

Таблица 3 – Метрологические характеристики счетчиков при измерении активной энергии, не попадающие под требования ГОСТ 31819.21-2012

Наименование характеристики	Значение
Пределы основной относительной погрешности измерений активной энергии при симметричной нагрузке, % при $0,05 \cdot I_b \leq I < 0,1 \cdot I_b$, $\cos\varphi = 1$ при $0,1 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 1$ при $0,1 \cdot I_b \leq I < 0,2 \cdot I_b$, $\cos\varphi = 0,5$ при $0,2 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 0,5$	±0,7 ±0,5 ±0,7 ±0,5
Пределы дополнительной относительной погрешности измерений активной энергии, вызванные изменением напряжения от $0,75 U_{ном}$ до $1,15 U_{ном}$, % при $0,05 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 1$ при $0,1 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 0,5$	±0,4 ±0,6
Пределы дополнительной относительной погрешности измерений активной энергии, вызванные изменением частоты от 47,5 Гц до 52,5 Гц, % при $0,05 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 1$ при $0,1 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 0,5$	±0,4 ±0,6
Средний температурный коэффициент при измерении активной энергии при $0,1 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 1$, %/К при $0,2 \cdot I_b \leq I \leq I_{макс}$, $\cos\varphi = 0,5$, %/К	±0,03 ±0,05
Примечание: пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений активной энергии, не указанных в таблице, соответствуют значениям по ГОСТ 31819.21-2012 для счетчиков класса точности 1.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Единицы разрядов счетного механизма, кВт·ч (квар·ч) младшего старшего	0,01 10000
Постоянная счетчика в зависимости от модификации, имп./кВт·ч (имп./квар·ч)	от 1600 до 6400
Количество суточных профилей, не более	24
Количество месячных профилей, не более	32
Количество универсальных профилей, не более	16
Количество тарифов	4
Количество тарифных зон	48
Количество сезонных программ тарификации	12
Начальный запуск счётчика, с, не более	5
Полная мощность, потребляемая по цепи тока, при базовом токе, В·А, не более	0,2
Полная мощность, потребляемая по цепи напряжения, В·А, не более для счетчиков с PLC и GSM модемами, В·А, не более	5,0 10,0
Активная мощность, потребляемая счетчиками по цепи напряжения, Вт, не более для счетчиков с установленными модемами, Вт, не более	2,0 4,0
Длительность хранения информации при отключении питания, лет, не менее	16
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +70
Условия транспортирования: - температура окружающей среды, °С	от -50 до +70
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более: - для крепления винтами или установки на рейку ТН 35 - для установки на рейку ТН 35	180×135×65 150×110×65
Масса, кг, не более: - для крепления винтами или установки на рейку ТН 35 - для установки на рейку ТН 35	1,0 0,9
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	280000
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на лицевой панели счетчика методом лазерной гравировки в соответствии с рисунками 1-2 и на титульные листы эксплуатационной документации методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии однофазный многофункциональный НЕВА СТ2 ¹⁾	ТАСВ.411152.014	1
Руководство по эксплуатации	ТАСВ.411152.014 РЭ	1
Паспорт	ТАСВ.411152.014 ПС	1
Индивидуальная упаковка	-	1
¹⁾ – одно из исполнений счетчика		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ТАСВ.411152.014 РЭ Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства 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;

ГОСТ 31819.23-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии;

ГОСТ 30804.4.30-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии;

ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;

ГОСТ МЭК 61038-2011 Учет электроэнергии. Тарификация и управление нагрузкой. Особые требования к переключателям по времени;

ГОСТ МЭК 61107-2011 Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управления нагрузкой. Прямой локальный обмен данными;

ГОСТ Р 58940-2020 Требования к протоколам обмена информацией между компонентами интеллектуальной системы учета и приборами учета;

ГОСТ 28906–91 Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель;

ТУ 26.51.63-014-67505146-2022 Счетчики электрической энергии однофазные многофункциональные НЕВА СТ2. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Тайпит - Измерительные Приборы»
(ООО «Тайпит - ИП»)
ИНН 7811472920
Юридический адрес: 191024, г. Санкт-Петербург, ул. Тележная, д. 3 литер А,
помещение 3-Н, офис 6
Телефон: 8 (812) 326-10-90
Факс: 8 (812) 325-58-64
E-mail: meters@taipit.ru
Web-сайт: www.meters.taipit.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тайпит - Измерительные Приборы»
(ООО «Тайпит - ИП»)
ИНН 7811472920
Юридический адрес: 191024, г. Санкт-Петербург, ул. Тележная, д. 3 литер А,
помещение 3-Н, офис 6
Адрес осуществления деятельности: 193318, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 2
Телефон: 8 (812) 326-10-90
Факс: 8 (812) 325-58-64
E-mail: meters@taipit.ru
Web-сайт: www.meters.taipit.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
ИНН 5029124262
Адрес: 119415, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, пом. I, ком. 28
Тел. + 7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

