

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» июля 2022 г. № 1861

Регистрационный № 86291-22

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные КВАНТ СТЗ

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные КВАНТ СТЗ (далее – счетчики) предназначены для измерений активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления по дифференцированным во времени тарифам в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на цифровой обработке входных сигналов напряжения и тока с помощью специализированной микросхемы со встроенными аналого-цифровыми преобразователями (далее – АЦП). Остальные параметры, измеряемые счетчиком, определяются расчетным путем при последующей обработке микроконтроллером измеренных значений тока, напряжения и частоты сети.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса и крышки клеммной колодки. В корпусе расположены печатные платы, клеммная колодка, измерительные элементы. Клеммная крышка при опломбировании предотвращает доступ к винтам клеммной колодки и силовым токовводам.

Счетчики могут применяться как автономно, так и в составе автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого и технического учета электроэнергии.

Счетчики имеют в своем составе:

- измерительные элементы – датчика тока (шунты или трансформаторы тока) в цепях фаз и нейтрали, в зависимости от исполнения;
- резистивные делители напряжения;
- специализированную измерительную микросхему;
- микроконтроллер;
- энергонезависимую память данных;
- встроенные энергонезависимые часы, позволяющие вести учет электрической энергии по не менее 4 тарифным зонам суток;
- оптическое испытательное выходное устройство по ГОСТ 31818.11-2012 для поверки;
- оптический порт (по ГОСТ IEC 61107-2011);
- интерфейсы для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электроэнергии;
- датчик магнитного поля;
- реле отключения нагрузки, в зависимости от исполнения;
- резервный источник питания для некоторых модификаций счетчика полукосвенного включения.

В составе счетчиков, предназначенных для установки на DIN рейку или на щиток, присутствует жидкокристаллический дисплей (далее – ЖК-дисплей). Счетчики имеют в своем составе индикатор функционирования «Работа», индикаторы наличия каждого из фазных напряжений «!1», «!2», «!3» на ЖК-дисплее и кнопку для ручного переключения режимов индикации «Просмотр».

Счетчики корпусного исполнения С комплектуются индикаторным устройством (выносным дисплеем).

Счетчики, в зависимости от исполнения, могут иметь один или более интерфейсов удаленного доступа.

Счетчики обеспечивают учет:

- 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.

Глубина хранения значений активной и реактивной электрической энергии с нарастающим итогом суммарно и отдельно по тарифам за сутки, не менее 180 суток.

Глубина хранения значений активной и реактивной электрической энергии (прием, отдача), а также запрограммированных параметров - на начало текущего расчетного периода (на 00 часов 00 минут 00 секунд первых суток, следующих за последним расчетным периодом) и не менее 36 предыдущих программируемых расчетных периодов с циклической перезаписью начиная с самого раннего значения.

Счетчики обеспечивают формирование профиля нагрузки с программируемым временем интегрирования в диапазоне от 1 до 60 минут.

Глубина хранения профиля нагрузки при интервале усреднения 60 минут - 256 суток.

Длительность сохранения в памяти счетчика информации (измерительных данных, параметров настройки, программ) при отключении питания, не менее 20 лет.

Счетчики обеспечивают в режиме реального времени измерение и расчёт следующих параметров:

- активной и реактивной электроэнергии в двух направлениях (прием, отдача);
- среднеквадратических значений фазных напряжений переменного тока;
- линейных напряжений;
- среднеквадратических значений силы переменного тока по каждой фазе;
- тока в нейтрали;
- активная, реактивная и полная электрическая мощность по каждой фазе;
- коэффициента электрической мощности по каждой фазе;
- соотношения реактивной и активной электрической мощности по каждой фазе;
- частота сети переменного тока;
- небаланса суммы фазных токов и тока в нулевом проводе;
- положительного и отрицательного отклонения напряжения по классу S с допусками в части измерения напряжения (ГОСТ 32144-2013, ГОСТ 30804.4.30-2013).

Учетные данные, измеряемые и рассчитанные параметры сохраняются в памяти, выводятся на дисплей и передаются по интерфейсам.

Наличие в составе счетчиков энергонезависимых часов и календаря обеспечивает:

- ведение даты и времени независимо от наличия напряжения в питающей сети;
- внешнюю ручную и автоматическую, от внешнего источника сигналов точного времени, коррекцию (синхронизацию) даты и времени;
- возможность автоматического переключения на летнее/зимнее время.

Счетчики имеют журналы событий, в которых фиксируются время и дата наступления событий с возможностью хранения не менее 500 событий совокупно по всем журналам, в том числе фиксируются следующие события:

- дата и время вскрытия клеммной крышки;
- дата и время вскрытия корпуса;
- дата и время вскрытия крышки батарейного отсека;
- дата и время вскрытия крышек отсеков модулей связи;
- дата и время вскрытия крышки отсека блокировки реле управления нагрузкой;
- дата и время последнего перепрограммирования (перепараметрирования);
- дата, время, тип выполненной команды;
- изменение направления перетока мощности;
- дата и время отклонения напряжения в измерительных цепях от заданных пределов;
- отсутствие напряжения либо значение напряжения ниже запрограммированного порога по каждой фазе с фиксацией времени пропадания и восстановления напряжения;
- инверсия фазы или нарушение чередования фаз;
- превышение соотношения величин потребления активной и реактивной мощности;
- небаланс суммы фазных токов и тока в нулевом проводе (опционально);
- превышение заданного предела мощности.
- дата, время и величина воздействия постоянного или переменного магнитного поля со значением модуля вектора магнитной индукции свыше 150 мТл (пиковое значение);
- факт связи с приборами учета, приведшего к изменению параметров конфигурации, режимов функционирования (в том числе введение полного и (или) частичного ограничения (возобновления) режима потребления электрической энергии (управление нагрузкой);
- изменение текущих значений времени и даты при синхронизации с фиксацией в журнале событий времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано значение;
- дата, время, продолжительность и величина нарушения показателей качества электроэнергии;
- результатов самодиагностики;
- дата и время фиксации данных об аппаратном или программном сбое;
- дата и время попытки доступа с неуспешной идентификацией и (или) аутентификацией;
- дата, время и причина включения и отключения встроенного коммутационного аппарата;
- дата и время попытки доступа с нарушением правил управления доступом;
- попытка несанкционированного нарушения целостности программного обеспечения и параметров;
- дата и время модификации встроенного программного обеспечения.

Счетчики по имеющимся интерфейсам обеспечивают возможность организации с использованием протоколов передачи данных передачу показаний, предоставления информации о результатах измерения количества и иных параметров электрической энергии, передачу журналов событий и данных о параметрах настройки, а также удаленного управления прибором учета электрической энергии, не влияющих на результаты выполняемых счетчиком измерений, включая:

- корректировку текущей даты и времени, часового пояса;
- изменение тарифного расписания;
- программирование параметров фиксации индивидуальных параметров качества электроснабжения;
- программирование параметров срабатывания встроенных коммутационных аппаратов (для счетчиков прямого включения);
- изменение паролей доступа к параметрам;
- управление коммутационным аппаратом путем его фиксации в положении «отключено» (для счетчиков прямого включения).

Счетчики, в зависимости от исполнения, могут выступать в качестве инициатора связи с уровнем информационно-вычислительного комплекса электроустановки или информационно-вычислительного комплекса или при наступлении различных событий, в том числе:

- при вскрытии клеммной крышки, корпуса, батарейного отсека;
- при вскрытии клеммной крышки и корпуса;
- воздействии магнитным полем;
- при несанкционированном перепрограммировании (перепараметрировании);
- при несанкционированных коммутациях реле;
- превышении максимального порога мощности;
- при выходе температуры внутри корпуса счетчика за границы допустимого диапазона;
- при отклонении напряжения в измерительных цепях от заданных пределов.

Обслуживание счетчиков производится с помощью технологического программного обеспечения (конфигуратор счетчика).

Счетчики выпускаются в модификациях, отличающихся интерфейсами связи, вариантами исполнения корпуса и опциональным функционалом.

Структура условного обозначения счетчиков:

<i>КВАНТ СТЗ</i>	<i>.X</i>	<i>- W</i>	<i>- B</i>	<i>R</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>E</i>	<i>U</i>	<i>In</i>	<i>On</i>	
												Наличие дискретного выхода n – количество выходов
												Наличие дискретного входа n – количество входов
												Наличие резервного питания
												Наличие интерфейса Ethernet
												Наличие встроенного GSM/GPRS модема: G – GPRS (3G) G1- GPRS, NB IoT
												Наличие радио интерфейса: Z – ZigBee F1 – радиointерфейс 433 МГц F2 – радиointерфейс 868 МГц L2 – радиointерфейс LoraWAN 868 МГц
												Наличие интерфейса PLC: P1 - G3-PLC P2 - PLC-PRIME
												Наличие интерфейса RS-485: R – Один интерфейс R2 – Два интерфейса
												Наличие реле управления нагрузкой
												Вариант исполнения D – Установка на DIN-рейку W – Установка на щиток C – установка на опору
												Модификация счетчика: 01 – счетчики непосредственного включения 02 – счетчики включения через трансформаторы тока
												Наименование счетчика

При отсутствии опции отсутствует и соответствующий символ в условном обозначении. Для радио-модулей с внешними антеннами добавляется окончание «-S».

Заводской номер наносится на маркировочную табличку или наклейку любым технологическим способом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид счетчиков с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера, а также индикаторного устройства представлены на рисунках 1 – 4.

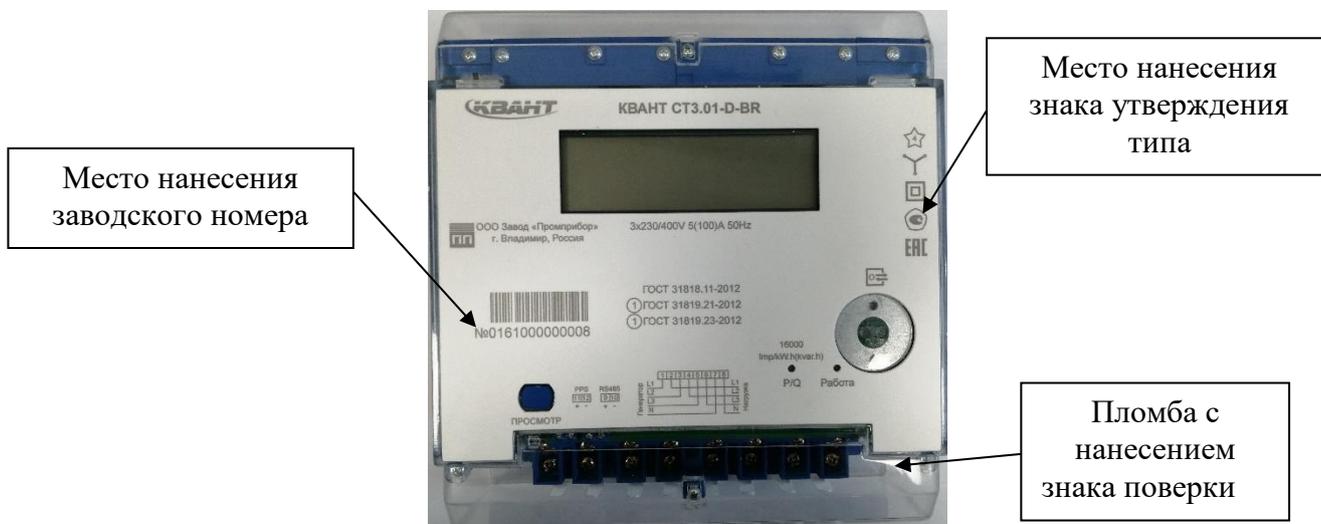


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков непосредственного включения в корпусе типа W и D с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков в корпусе типа С с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

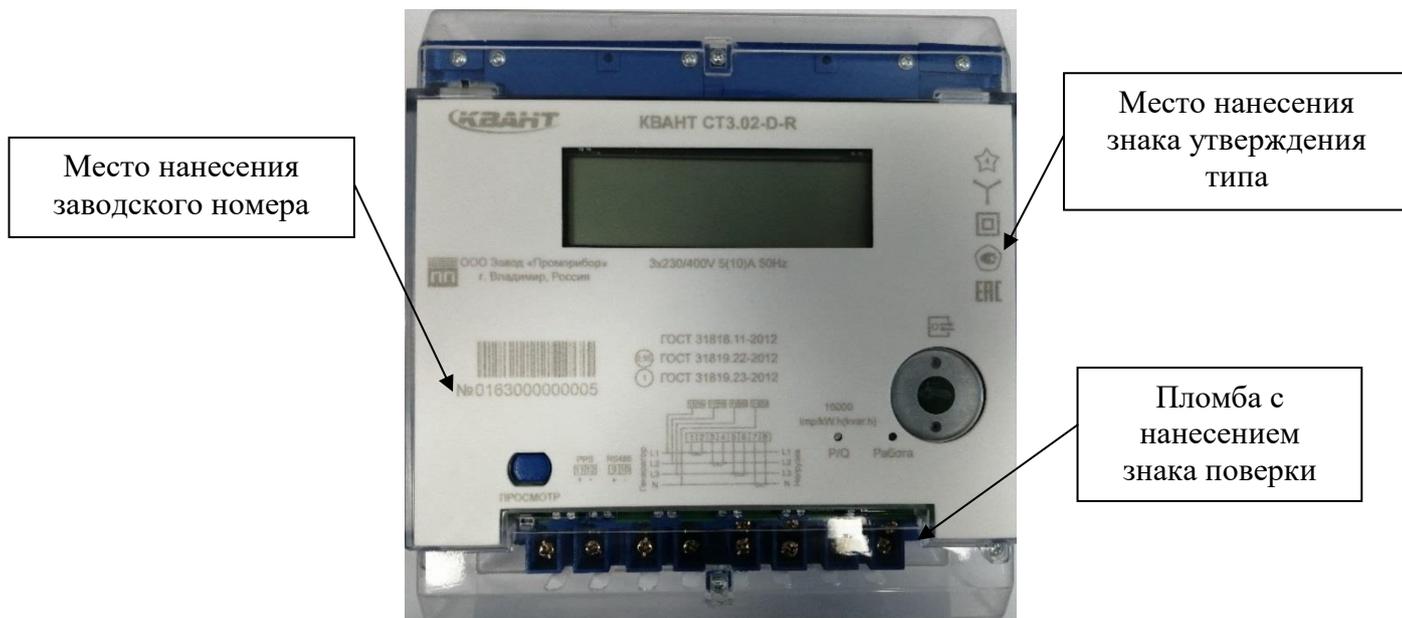


Рисунок 3 – Общий вид счетчиков включения через трансформаторы тока в корпусе типа W и D с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

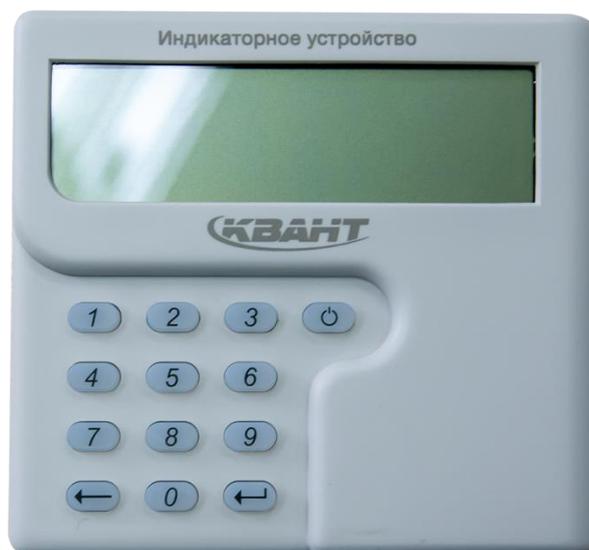


Рисунок 4 – Общий вид индикаторного устройства

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) счетчиков разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части, имеет единую контрольную сумму и записывается в счетчик на стадии производства.

ПО является метрологически значимым.

Метрологически значимая часть ПО, калибровочные коэффициенты и измеренные данные защищены протоколом передачи данных и не доступны для изменения без вскрытия счетчиков. Доступ к параметрам и данным со стороны интерфейсов возможен с тремя уровнями доступа (публичный, чтение, конфигурация) с устанавливаемыми паролями. Предусмотрено использование шифрования паролей и данных.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки) для вариантов исполнений	КВАНТ СТ3.01-D (W)	КВАНТ СТ3.01-C	КВАНТ СТ3.02-D (W)
Идентификационное наименование ПО	СТ301-D	СТ301-C	СТ302-D
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0		
Цифровой идентификатор ПО	75DC	89EC	BC15

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Номинальное фазное/линейное напряжение $U_{ф.ном}/U_{л.ном}$, В	3×230/400
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от $0,7 \cdot U_{ном}$ до $1,3 \cdot U_{ном}$
Диапазон измерений среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока $U_{ф.ном}$, В	от $0,7 \cdot U_{ф.ном}$ до $1,3 \cdot U_{ф.ном}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока, %	±0,5
Базовый ток для счетчиков непосредственного включения $I_б$, А	5
Номинальный ток для счетчиков включения через трансформаторы тока $I_{ном}$, А	5
Максимальный ток для счетчиков непосредственного включения $I_{макс}$, А	60; 80; 100
Максимальный ток для счетчиков включения через трансформаторы тока $I_{макс}$, А	10
Номинальная частота сети переменного тока, Гц	50
Диапазон измерений частоты переменного тока f , Гц	от 47,5 до 52,5

Продолжение таблицы 2

Характеристика	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,05$
Диапазон измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в фазе I_ϕ и нейтрали I_n , А: - для счетчиков непосредственного включения - для счетчиков включения через трансформаторы тока	от $0,05 \cdot I_6$ до I_{\max} от $0,01 \cdot I_{\text{ном}}$ до I_{\max}
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратических значений силы переменного тока в фазе и нейтрали, %: - для счетчиков непосредственного включения - для счетчиков включения через трансформаторы тока	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$
Класс точности счётчиков при измерении активной электрической энергии: - для счетчиков непосредственного включения по ГОСТ 31819.21-2012 - для счетчиков включения через трансформаторы тока по ГОСТ 31819.22-2012	1 0,5S
Класс точности счётчиков при измерении реактивной электрической энергии по ГОСТ 31819.23-2012	1
Ход внутренних часов, с/сут, не хуже	± 5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активной электрической мощности для счетчиков непосредственного включения класса точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 при симметрической нагрузке и номинальном напряжении, %	$\pm 1,5$ для $0,05 \cdot I_6 \leq I < 0,1 \cdot I_6$, $\cos \varphi = 1$; $0,1 \cdot I_6 \leq I < 0,2 \cdot I_6$, $\cos \varphi = 0,5$ (при индуктивной нагрузке), 0,8 (при емкостной нагрузке); $\pm 1,0$ для $0,1 \cdot I_6 \leq I < I_{\max}$, $\cos \varphi = 1$; $0,2 \cdot I_6 \leq I < I_{\max}$, $\cos \varphi = 0,5$ (при индуктивной нагрузке), 0,8 (при емкостной нагрузке)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активной электрической мощности для счетчиков включения через трансформаторы тока класса точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012 при симметрической нагрузке и номинальном напряжении, %	$\pm 1,0$ для $0,01 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < 0,05 \cdot I_{\text{ном}}$, $\cos \varphi = 1$; $0,02 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < 0,1 \cdot I_{\text{ном}}$, $\cos \varphi = 0,5$ (при индуктивной нагрузке), 0,8 (при емкостной нагрузке); $\pm 0,6$ для $0,1 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < I_{\max}$, $\cos \varphi = 0,5$ (при индуктивной нагрузке),

Продолжение таблицы 2

Характеристика	Значение
	<p>0,8 (при емкостной нагрузке); ±0,5 для $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < I_{\text{макс}}$, $\cos \varphi = 1$</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активной электрической мощности для счетчиков непосредственного включения класса точности 1 по ГОСТ 31819.21-2012 при однофазной нагрузке и номинальном напряжении, %</p>	<p>±2,0 для $0,1 \cdot I_6 \leq I < I_{\text{макс}}$, $\cos \varphi = 1$; $0,2 \cdot I_6 \leq I \leq I_{\text{макс}}$, $\cos \varphi = 0,5$ (при индуктивной нагрузке)</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активной электрической мощности для счетчиков включения через трансформаторы тока класса точности 0,5S по ГОСТ 31819.22-2012 при однофазной нагрузке и номинальном напряжении, %</p>	<p>±0,6 для $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$, $\cos \varphi = 1$; ±1,0 для $0,1 \cdot I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$, $\cos \varphi = 0,5$ (при индуктивной нагрузке)</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений реактивной электрической мощности для счетчиков непосредственного включения при симметрической нагрузке и номинальном напряжении, %</p>	<p>±1,5 для $0,05 \cdot I_6 \leq I < 0,1 \cdot I_6$, $\sin \varphi = 1$; $0,1 \cdot I_6 \leq I < 0,2 \cdot I_6$, $\sin \varphi = 0,5$ (при индуктивной или емкостной нагрузке); $0,2 \cdot I_6 \leq I < I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 0,25$ (при индуктивной или емкостной нагрузке); ±1,0 для $0,1 \cdot I_6 \leq I < I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 1$); $0,2 \cdot I_6 \leq I < I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 0,5$ (при индуктивной или емкостной нагрузке)</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений реактивной электрической мощности для счетчиков включения через трансформаторы тока при симметрической нагрузке и номинальном напряжении, %</p>	<p>±1,5 для $0,02 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < 0,05 \cdot I_{\text{ном}}$, $\sin \varphi = 1$; $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < 0,1 \cdot I_{\text{ном}}$, $\sin \varphi = 0,5$ (при индуктивной или емкостной нагрузке); $0,1 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 0,25$ (при индуктивной или емкостной нагрузке); ±1,0 для $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 1$; $0,1 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < I_{\text{макс}}$,</p>

Продолжение таблицы 2

Характеристика	Значение
	$\sin \varphi = 0,5$ (при индуктивной или емкостной нагрузке)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений реактивной электрической мощности для счетчиков непосредственного включения при однофазной нагрузке и номинальном напряжении, %	$\pm 1,5$ для $0,1 \cdot I_6 \leq I < I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 1$; $0,2 \cdot I_6 \leq I \leq I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 0,5$ (при индуктивной или емкостной нагрузке)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений реактивной электрической мощности для счетчиков включения через трансформаторы тока при однофазной нагрузке и номинальном напряжении, %	$\pm 1,5$ для $0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 1$; $0,1 \cdot I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$, $\sin \varphi = 0,5$ (при индуктивной или емкостной нагрузке)
Диапазон измерений коэффициента электрической мощности $\cos \varphi$	от -1 до +1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента электрической мощности $\cos \varphi$, %: - для счетчиков непосредственного включения - для счетчиков трансформаторного включения	$\pm 3,0$ $\pm 2,5$
Диапазон измерений коэффициента реактивной электрической мощности $\text{tg } \varphi$	от -57,29 до +57,29
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений соотношения реактивной и активной электрической мощности (коэффициента реактивной электрической мощности $\text{tg } \varphi$), %: - для счетчиков непосредственного включения - для счетчиков трансформаторного включения	$\pm 3,0$ $\pm 2,5$
Диапазон измерений положительного отклонения напряжения $\delta U_{(+)}$, %	от 0 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений положительного отклонения напряжения, $\delta U_{(+)}$, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений отрицательного отклонения напряжения $\delta U_{(-)}$, %	от 0 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отрицательного отклонения напряжения, $\delta U_{(-)}$, %	$\pm 0,5$
Стартовый ток (чувствительность), А, не более: - для активной электрической энергии по ГОСТ 31819.21-2012 для счётчиков класса точности 1 непосредственного включения	$0,004 \cdot I_6$

Продолжение таблицы 2

Характеристика	Значение
- для активной электрической энергии по ГОСТ 31819.22-2012 для счётчиков класса точности 0,5S включаемых через трансформаторы тока	$0,001 \cdot I_{\text{НОМ}}$
- для реактивной электрической энергии по ГОСТ 31819.23-2012 для счётчиков непосредственного включения класса точности 1	$0,004 \cdot I_{\text{б}}$
- для реактивной электрической энергии по ГОСТ 31819.23-2012 для счётчиков класса точности 1 включаемых через трансформаторы тока	$0,002 \cdot I_{\text{НОМ}}$
Постоянная счетчика по активной электрической энергии, имп/(кВт·ч)	16000
Постоянная счетчика по реактивной электрической энергии, имп/(квар·ч)	16000

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока (при базовом (номинальном) токе, нормальной температуре и номинальной частоте), В·А, не более	0,3
Активная (полная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения (без учета модулей связи), В·А (Вт), не более	10 (2)
Количество десятичных знаков отсчетного устройства, не менее	8
Разрешающая способность счетного механизма отсчетного устройства, кВт·ч, не менее	0,01
Число тарифов, не менее	4
Число тарифных временных зон, не менее	12
Количество оптических испытательных выходов с параметрами по ГОСТ 31818.11-2012	1
Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015:	
- для исполнения корпуса D	IP51
- для исполнения корпуса W	IP51
- для исполнения корпуса C	IP54
Максимальный ток реле при выполнении операции отключения/включения, А, не менее	$1,1 \cdot I_{\text{макс}}$
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	
- для исполнения корпуса D	225×210×75
- для исполнения корпуса W	225×210×75
- для исполнения корпуса C	236×255×122
Масса, кг, не более	2,5

Продолжение таблицы 3

Характеристика	Значение
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, при температуре окружающей среды +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +70 от 40 до 98 от 70,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	320000
Срок службы встроенной батареи, лет, не менее	16

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный КВАНТ СТЗ ¹⁾	ВЛСТ 421.00.000	1 шт.
Формуляр ²⁾	ВЛСТ 421.00.000 ФО	1 шт.
Руководство по эксплуатации ³⁾	ВЛСТ 421.00.000 РЭ	1 шт.
Руководство оператора ³⁾	ВЛСТ 421.00.000 РО	1 шт.
Индикаторное устройство ⁴⁾	–	1 шт.
Кронштейн для крепления на опоре ЛЭП ⁴⁾	–	1 шт.
Упаковка ⁵⁾	–	1 шт.
Конфигурационное программное обеспечение ⁶⁾	–	1 шт.
Примечания: ¹⁾ – Модификация соответствует заказу. ²⁾ – Поставляется в бумажном виде. ³⁾ – Поставляется в электронном виде. Размещено на сайте http://www.sicon.ru/prod/docs/ . ⁴⁾ – Поставляется только со счетчиками в корпусных исполнениях «С». ⁵⁾ – Поставляется в потребительской таре. ⁶⁾ – Поставляется в электронном виде. Размещено на сайте http://www.sicon.ru/prod/po/ .		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации ВЛСТ 421.00.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 31818.11-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счётчики электрической энергии»;

ГОСТ 31819.22-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счётчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S»;

ГОСТ 31819.23-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счётчики 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»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 мая 2015 г. № 575 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТУ 265163-421-75648894-21 (ВЛСТ 421.00.000 ТУ) «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные КВАНТ СТ3. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Завод «Промприбор» (ООО Завод «Промприбор»)

ИНН 3328437830

Адрес: 600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8А

Юридический адрес: 600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8, п. 59

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Завод «Промприбор» (ООО Завод «Промприбор»)

ИНН 3328437830

Адрес: 600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8А

Юридический адрес: 600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8, п. 59

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн. 6

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации № RA.RU.312126.

