

12 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счетчик электрической энергии ПУЛЬСАР 3/3Т-1/2К-5/60-1-2 заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, техническими условиями ЮТЛИ.422863.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

ОТК _____

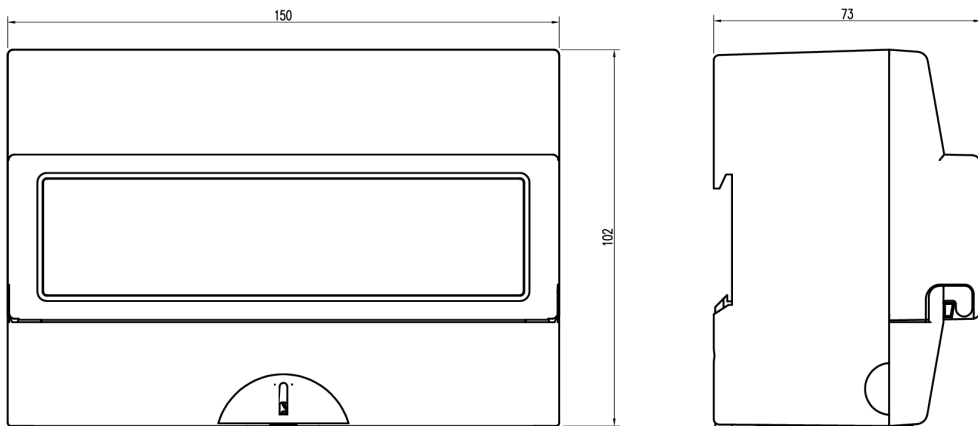
Дата выпуска _____

13 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Счетчик электрической энергии ПУЛЬСАР 3/3Т-1/2К-5/60-1-2 на основании результатов первичной поверки СИ из производства, соответствует требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, техническим условиям ЮТЛИ.422863.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

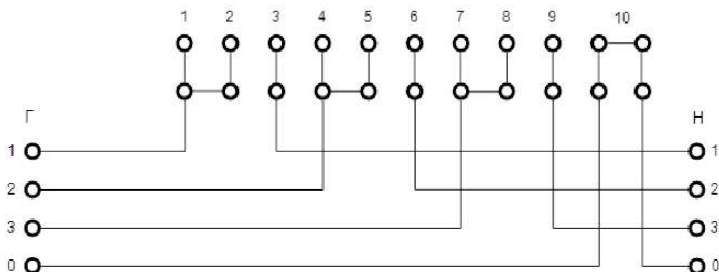
Дата поверки	Наименование поверки	Результат поверки (годен/не годен)	Подпись поверителя	Клеймо поверительного органа	Дата очередной поверки
	Первичная до ввода в эксплуатацию	Годен			

Приложение А ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Счетчик устанавливается на DIN-рейку.

Приложение Б СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ СЧЕТЧИКА



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS485

- 11 0 В
- 12 +9...16 В
- 13 RS485A
- 14 RS485B

ПУЛЬСАР

ЕАЭС

Сделано в России

ООО НПП «ТЕПЛОДОХРАН»

Счётчики электрической энергии трехфазные электронные
ПУЛЬСАР 3/3Т-1/2К-5/60-1-2

(многотарифный, ЖКИ, RS485, прямого включения, 5(60)А, автоменю)

Руководство по эксплуатации (паспорт)

ЮТЛИ.422863.001РЭ (ред. 1.0)

Государственный реестр № 79648-20

Настоящее руководство по эксплуатации представляет собой эксплуатационный документ, объединённый с паспортом.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Счётчики электрической энергии трехфазные электронные ПУЛЬСАР 3/3Т-1/2К-5/60-1-2 (далее - счётчики) предназначены для измерения и учета в одно- или многотарифном режиме активной и реактивной электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, измерения показателя качества электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.30-2013 в трехфазных четырехпроводных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц. Датчиками тока являются трансформаторы.

Счетчики могут быть использованы автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений и может быть использован только в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (установлен в помещении, в шкафу, в щитке).

Счетчики соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 и 004/2011.

Декларация о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.НХ37.В.01784/20 от 06.04.2020 г, принята ООО НПП «ТЕПЛОДОХРАН» (390027, г. Рязань, ул. Новая, д. 51В, литера Ж, неж.пом. Н2).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков приведены в таблице.

Наименование параметра	Значение параметра
Класс точности при измерении активной энергии по ГОСТ 31819.21	1
Класс точности при измерении реактивной энергии по ГОСТ 31819.23	2
Номинальное напряжение Уном, В	3x230
Базовый/максимальный ток Iб/Iмакс, А	5/60
Стартовый ток при измерении активной/реактивной энергии, мА	20/25
Частота сети, Гц	50±2,5
Полная и активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, при номинальном напряжении и номинальной частоте, В·А(Вт) не более	10 (2,0) соответственно
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, при номинальном напряжении и номинальной частоте, В·А не более	0,3
Установленный диапазон рабочих напряжений, В	(0,9...1,1) Уном
Расширенный рабочий диапазон напряжений, В	(0,8...1,15) Уном
Предельный рабочий диапазон напряжений, В	(0...1,15) Уном
Диапазон измерения напряжения сети, В	175...310
Основная относительная погрешность измерения напряжения, %	0,5
Диапазон измерения тока, А	0,1Iб...Iмакс
Основная относительная погрешность измерения тока, %	0,5
Диапазон измерения частоты сети, Гц	45...55
Основная относительная погрешность измерения частоты сети, %	1,0
Точность хода часов в нормальных условиях, с/сутки	±0,5
Срок службы литиевой батареи часов, лет	16
Передаточное число в телеметрическом режиме, имп./(кВт·ч или квар·ч)	500
Передаточное число в поверочном режиме, имп./(кВт·ч или квар·ч)	5000
Сохранность данных при перерывах питания, лет	32
Защита информации	Пломба, датчик вскрытия и гарантийная наклейка
Начальный запуск счетчика, сек. не более	5
Тип индикатора	Жидкокристаллический
Число разрядов отсчетного устройства	8
Единица младшего разряда при отображении энергии, кВт·ч	0,01
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+60
Диапазон температур хранения, °С	-40...+70
Относительная влажность, % не более при температуре +25 °С	98
Атмосферное давление, кПа	60...106,7
Масса счетчика, кг не более	0,8
Средний срок службы счетчика, лет	32
Средняя наработка до отказа, ч	318160
Габаритные размеры (высота × длина × ширина), мм	73x150x102

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Комплект поставки счетчиков указан в таблице:

Наименование	Количество
Счетчик электрической энергии трехфазный электронный ПУЛЬСАР 3/3Т-1/2К-5/60-1-2	1
Руководство по эксплуатации	1
Конвертер RS485/USB	Согласно заказа
Кронштейн-крепление	Согласно заказа

4 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Счетчик позволяет вести многотарифный учет потребленной активной энергии по 4 типам дней в 12 сезонах. Число тарифов равно 4, дискретность установок тарифных зон – 30 минут. Учет ведется раздельно для рабочих, субботних, воскресных и праздничных дней. Переключение тарифов производится внутренними часами реального времени. Ход часов при отсутствии питания обеспечивается с помощью встроенной литиевой батареи в течение 16 лет. Часы реального времени имеют внутреннюю термокоррекцию.

Кроме основного тарифного расписания в счетчик можно записать резервное тарифное расписание и задать дату и время его ввода в действие.

Счетчик измеряет значения физических величин, характеризующих электрическую сеть, и может использоваться как датчик параметров, приведенных в таблице.

Параметр	Единица младшего разряда
Активная мощность	0,001 Вт
Полная мощность	0,001 В·А
Реактивная мощность	0,001 вар
Напряжение	0,01 В
Ток	0,0001 А
Коэффициент мощности	0,001
Частота сети	0,01 Гц

Счетчик может использоваться как измеритель показателей качества электрической энергии по параметрам установившегося отклонения напряжения и частоты.

Счетчик ведет часовой архив (активной потребленной и реактивной энергии в квадрантах Q1 и Q4). Глубина хранения архива 124 дня. Каждый элемент архива имеет свой статус.

Счетчик ведет суточный архив (активной потребленной и реактивной энергии в квадрантах Q1 и Q4). Глубина хранения архива 124 дня. Каждый элемент архива имеет свой статус.

Счетчик ведет месячный архив (активной потребленной и реактивной энергии в квадрантах Q1 и Q4). Глубина хранения архива 42 месяца. Каждый элемент архива имеет свой статус.

Счетчик ведет журнал событий на 38 типов событий. Каждый тип события имеет независимый стек глубиной 24 события. Событие характеризуется временем начала, окончания и статусом. Перечень события приведен в Техническом Описании, которое можно загрузить на сайте www.pulsarm.ru.

Счетчик имеет цифровой канал связи – интерфейс RS485, имеющий гальваническую изоляцию от входных цепей. Электрическая прочность изоляции составляет 4000 В (действующее значение). В драйвере интерфейса RS485 использована микросхема с нагрузочной способностью на 256 входов. Это означает, что к шине интерфейса можно подключить до 255 счетчиков данного типа. Для работы интерфейса необходим внешний блок питания с напряжением 8...16 В.

5 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Считывание показаний активной и реактивной энергии, а также параметров сети производится с жидкокристаллического индикатора (далее ЖКИ) и по интерфейсу RS485. Меню ЖКИ приведено в приложении-вкладке. Профили мощности, журналы событий и журнал качества сети можно считать только по интерфейсу RS485. Описание протокола обмена и программ-конфигуратор «deviceAdjuster.exe» можно загрузить на сайте www.pulsarm.ru.

О подключении счетчика к исправной электросети свидетельствует появление изображения на ЖКИ. Частота вспышек светодиодного индикатора пропорциональна потребляемой энергии. Наличие значка Δ свидетельствует о наличии ошибок. Перечень ошибок приведен в приложении-вкладке. Мигание значка ⏏ говорит о том, что разряжена батарея. Мигание значков **A**, **B** и **C** свидетельствуют о том, что напряжение соответствующей фазы находится вне допустимого диапазона. Мигание всех трех этих значков одновременно указывает на неправильную последовательность фаз. Отсутствии значка (кроме режимов отображения токов, напряжений и мощностей по фазам) говорит об отсутствии напряжения на этой фазе, или его низком значении.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Счетчик по степени защиты от поражения электрическим током выполнен по схеме защиты, соответствующей классу защиты IP ГОСТ 12.2.091-2002.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При ненадлежащем обращении с литиевой батареей возникает опасность взрыва.
- Батареи запрещается: заряжать; вскрывать; замыкать накоротко; перепутывать полюса; нагревать выше 100 °С; подвергать воздействию прямых солнечных лучей.
- На батареях не должна конденсироваться влага.
- При необходимости транспортировки следует соблюдать предписания по обращению с опасными грузами для соответствующего вида транспорта (обязательная маркировка).
- Использованные литиевые батареи относятся к специальному виду отходов.

7 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

7.1 Подготовка изделия к установке на месте эксплуатации

Перед установкой счетчика на объект необходимо изменить заводские установки, если они не удовлетворяют потребителя. Перепрограммирование можно произвести через интерфейс RS485 с применением компьютера и программы-конфигуратора «deviceAdjuster.exe». Индикатор находится в циклическом режиме - идет автоматическое переключение режимов отображения. Период индикации каждого режима определен программируемым параметром. По умолчанию он равен 5 секунд.

Если счетчик будет эксплуатироваться при температуре ниже минус 20 °С, то необходимо установить время циклической смены показаний не менее 12 секунд.

Внимание! Перед установкой счетчика на объект необходимо изменить пользовательский пароль для предотвращения несанкционированного доступа к программируемым параметрам счетчика через интерфейс связи!

Перед установкой счётчика выполните внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора, наличия и сохранности пломб. Если прибор находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед вводом в эксплуатацию необходимо выдержать его в указанных условиях не менее 2 ч.

ВНИМАНИЕ! При обнаружении неисправности счетчика эксплуатации прибора запрещена!

7.2 Установить счетчик на место эксплуатации, подключить цепи напряжения и тока в соответствии со схемой, приведенной на защитной крышке или указанной в приложении Б настоящего РЭ. При необходимости подключить интерфейсные цепи. Габаритные размеры указаны в приложении А.

ВНИМАНИЕ! Фазные напряжения, подводимые к параллельным цепям счетчика не должны превышать 265 В.

ВНИМАНИЕ! Токи в последовательных цепях счетчика не должны превышать 60 А.

ВНИМАНИЕ! Подключение всех цепей счетчика производить при обесточенной сети!

Закрывать крышку клеммной колодки, и опломбировать ее пломбой энергопоставляющей организации.

7.3 Подать сетевое напряжение. Счетчик должен перейти в рабочее состояние: последовательно появятся 3 сообщения: «М XX-XX», где «XX-XX» - версия ПО; «сгс 0000» - при отсутствии ошибок метрологической части ПО и результат самодиагностики «Егг ХХХХ», где ХХХХ – код ошибки в шестнадцатичном виде, каждый установленный в «1» бит которой соответствует определенной ошибке. Коды ошибок и способы их устранения приведены в приложении-вкладке.

Убедиться, что на индикаторе последовательно отображаются все разрешенные режимы, значения тока и напряжения (если режимы отображения этих значений разрешены) соответствуют действительности. Значки **A**, **B** и **C** светятся и не мигают.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

К работе по техническому обслуживанию счетчика допускаются лица организации, эксплуатирующие счетчики, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3 для электроустановок до 1000 В.

Обслуживание перед проверкой заключается в замене литиевой батареи.

9 ПОВЕРКА

Проверка счетчика производится при выпуске из производства, после ремонта и наступлении межповерочного времени по методике поверки «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ПУЛЬСАР 3. Методика поверки ЮТЛИ.422863.001МП», утвержденной ООО «ИЦРМ». Периодическая поверка проводится один раз в 16 лет.

10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Счетчик в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли.

10.2 Предельные условия хранения и транспортирования:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С
- 2) относительная влажность воздуха не более 95%;
- 3) атмосферное давление не менее 61кПа (457 мм рт. ст.).

10.3 Хранение приборов в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения «3» по ГОСТ 15150.

10.4 Утилизация прибора производится в соответствии с методикой, утвержденной Государственным комитетом РФ по телекоммуникациям.

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

При поставке счетчика потребителю предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ЮТЛИ.422863.001ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации и сохранности поверочных пломб и гарантийной наклейки.

Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 5 лет со дня изготовления.

Гарантии предприятия-изготовителя снимаются, если счетчик имеет механические повреждения, а также, если сорваны или заменены пломбы счетчика.

Изготовитель не принимает рекламации, если счетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в настоящем «Руководстве».

В гарантийный ремонт принимаются счетчики, полностью укомплектованные и с настоящим руководством.

По всем вопросам, связанным с качеством продукции, следует обращаться на предприятие-изготовитель:

Россия, 390027, г. Рязань, ул. Новая, 51В, литера Ж, неж.пом.Н2

Т./ф. (4912) 24-02-70

e-mail: info@pulsarm.ru <http://www.pulsarm.ru>