УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» июня 2023 г. № 1252

Регистрационный № 79648-20

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ПУЛЬСАР 3

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ПУЛЬСАР 3 (далее - счетчики) предназначены для измерений 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 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012, измерений показателей качества электрической энергии (в части измерения напряжения и частоты переменного тока) в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.30-2013 для класса S в 3-х и 4-х проводных цепях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов при помощи цифрового сигнального процессора (DSP), поступающих на входы от датчиков тока и напряжения в цифровой код. В качестве датчиков тока используются трансформаторы тока, а в качестве датчиков напряжения – резистивные делители, включенные в параллельные цепи счетчиков.

Счетчики выпускаются в двух исполнениях в зависимости от установки:

– в корпусе для установки внутри помещений (либо в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды) с вариантом установки на дин-рейку или с универсальной установкой;

– в корпусе для наружной установки (устанавливаются на опору линии электропередачи или на отводящих к потребителю силовых проводах) – корпус сплит (с раздельной архитектурой).

В счетчиках с жидкокристаллическим индикатором (далее – ЖКИ) для хранения измеренных величин имеется энергонезависимая память.

В зависимости от видов измеряемой электрической энергии выпускаются следующие варианты счетчиков:

– однонаправленные счетчики учитывают активную электрическую энергию по модулю и реактивную электрическую энергию в квадранте Q1 (кроме счетчиков с электромеханическим отсчетным устройством);

– двунаправленные счетчики учитывают активную электрическую энергию прямого и обратного направления и реактивную электрическую энергию в квадрантах Q1, Q2, Q3, Q4;

– комбинированные счетчики учитывают активную электрическую энергию по модулю и реактивную электрическую энергию в квадрантах Q1 и Q4.

Счетчики имеют один или два оптических испытательных выхода. Испытательный выход с маркировкой «А» по умолчанию работает как выход активной электрической энергии, но может переключаться в другие режимы работы. Испытательный выход с маркировкой «Р» (при наличии) всегда работает как выход реактивной электрической энергии.

Счетчики, в зависимости от исполнения могут иметь:

- дискретные входы;
- дискретные выходы (в том числе для управления внешним коммутатором);
- вход резервного питания;
- импульсные выходы, работающие синхронно с оптическими испытательными выходами.

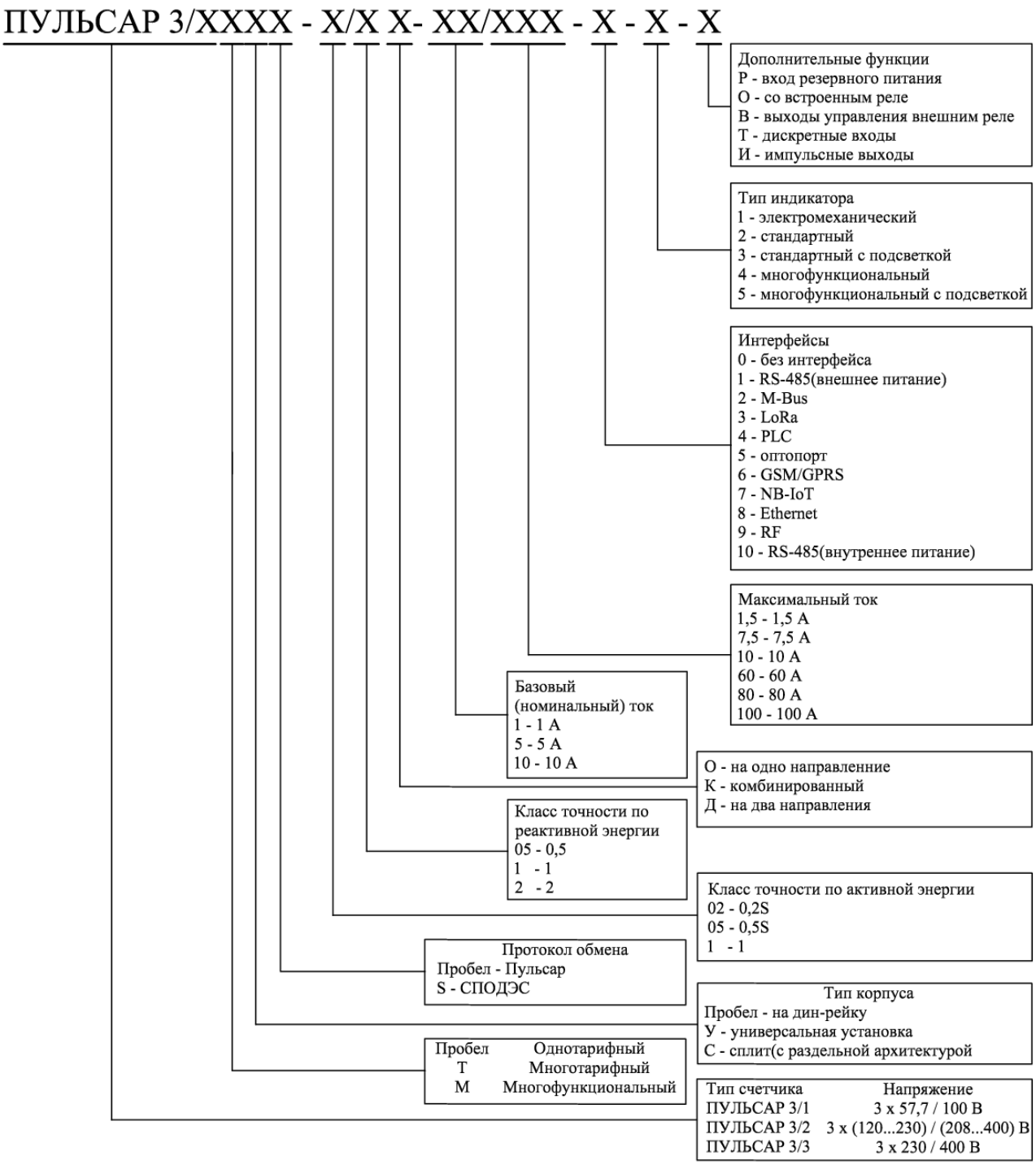
Счетчики, имеющие исполнение с входом резервного питания при отсутствии фазных напряжений и при наличии напряжения на входе резервного питания, продолжают нормально функционировать – то есть измеряют параметры сети, сохраняют архивы, формируют журналы событий и отвечают на запросы по интерфейсам связи.

Счетчики, имеющие встроенное реле или дискретные выходы, ограничивают подачу электроэнергии по следующим сценариям:

- по непосредственной команде по одному из цифровых интерфейсов;
- по превышению значения потребленной активной энергии (по каждому тарифу возможно установить свой порог);
- по превышению средней активной электрической мощности (по каждому тарифу возможно установить свой порог) потребитель отключается на одну минуту;
- по превышению входного напряжения до возвращения напряжения к нормальным значениям;
- по другим событиям, в зависимости от настроек (воздействие магнитного поля, превышение уставки по току, вскрытие счетчика, превышение максимальной температуры внутри корпуса).

В состав счетчика в соответствии со структурой условного обозначения могут входить различные виды интерфейсов, а также датчик вскрытия корпуса, клеммной колодки, датчик магнитного поля и температуры.

Структура условного обозначения счетчика приведена на рисунке 1.



Примечание – При наличии нескольких интерфейсов они перечисляются по очереди.

Рисунок 1 – Структура условного обозначения счетчиков

Учет электрической энергии в многотарифных и многофункциональных счетчиках обеспечивается по четырем тарифам, с различным расписанием для двенадцати сезонов, и для рабочих, субботних, воскресных и праздничных дней.

Имеется календарь праздничных и перенесенных дней. Дискретное значение тарифной зоны составляет 30 минут. 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 термокомпенсацию времязадающего элемента.

В счетчиках с ЖКИ имеется энергонезависимая память, в которой хранятся данные по активной и реактивной электрической энергии, а также различные архивы и журналы работы счетчика. Выбор отображаемой информации на ЖКИ осуществляется при помощи кнопок или автоматически, по кольцу, через заданное пользователем время.

В многотарифных и многофункциональных счетчиках установлен датчик магнитного поля, фиксирующий воздействие на счетчик магнитного поля повышенной индукции. При обнаружении воздействия магнитного поля повышенной индукции в журнале событий делается запись времени начала и окончания воздействия.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку/наклейку типографским методом/методом штамповки/любым технологическим способом в виде цифрового/буквенно-цифрового кода.

Общий вид счетчиков с установкой на дин-рейку с указанием места пломбирования пломбой сетевой организации, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2. На рисунке 3 представлен общий вид счетчиков с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки). Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломба с нанесением знака поверки.

Общий вид счетчиков с универсальной установкой с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 4. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломба с нанесением знака поверки.

Общий вид счетчиков в корпусе сплит (с раздельной архитектурой) с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 5. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломба с нанесением знака поверки.



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков с установкой на дин-рейку с указанием места пломбирования пломбой сетевой организации, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

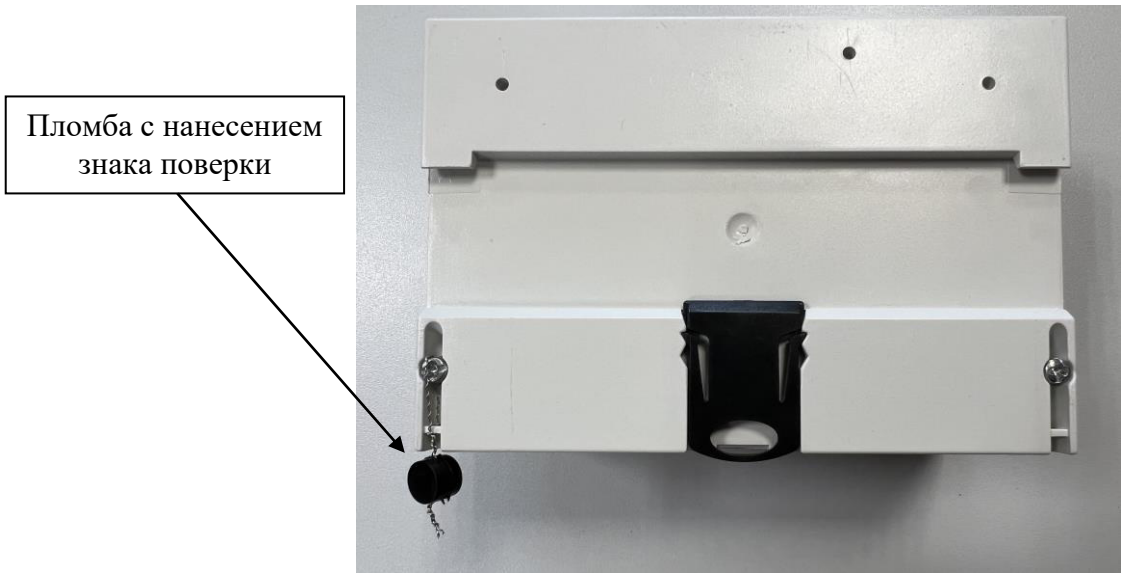


Рисунок 3 – Общий вид счетчиков с установкой на дин-рейку с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки)

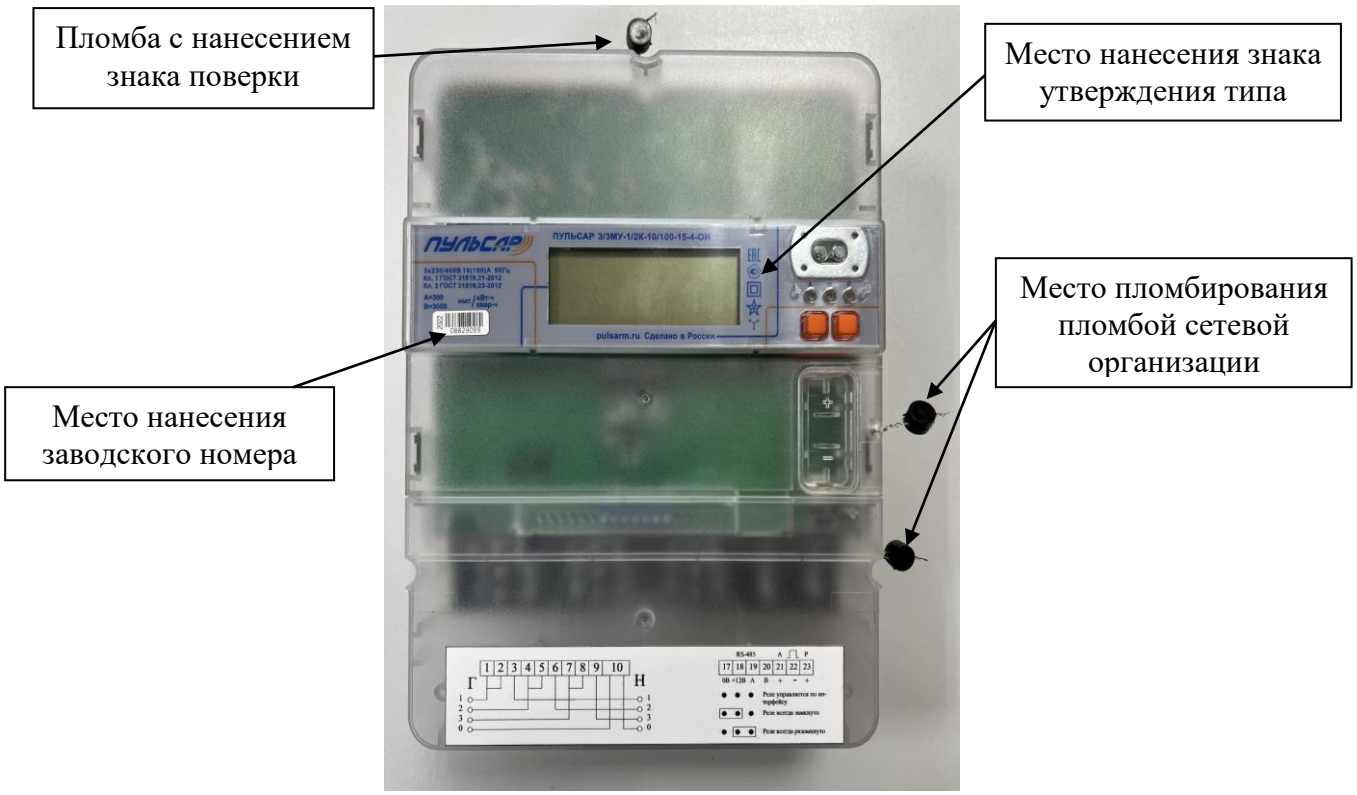


Рисунок 4 – Общий вид счетчиков с универсальной установкой с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 5 – Общий вид счетчиков в корпусе сплит (с раздельной архитектурой) с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) счетчиков состоит из встроенного и внешнего инструментального.

Встроенное ПО записывается в энергонезависимую память на стадии производства. Встроенное ПО является метрологически значимым.

Для настройки и поверки счетчиков предусмотрено внешнее инструментальное ПО «DeviceAdjuster.exe». Данное ПО не является метрологически значимым.

Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО (кроме счетчиков с электромеханическим индикатором)

Идентификационные данные (признаки)	Значение						
	Однотарифный		Многотарифный (протокол Пульсар)			Многофункциональный	
Идентификационное наименование ПО	Базовая версия	С измерением реактивной энергии	Базовая версия	С измерением реактивной энергии	С реле отключения	(протокол Пульсар)	(протокол СПОДЭС)
Номер версии ПО (идентификационный номер), не ниже	01.XX	02.XX	03.XX	04.XX	05.XX	06.XX	07.XX
Цифровой идентификатор ПО	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC16	CRC16	CRC16	CRC16	CRC16	CRC16	CRC16

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Однотарифный	Многотарифный (протокол Пульсар)	Многофункциональный
Примечание - номер версии ПО состоит из 2 полей: 01…07 – исполнение счетчика ПУЛЬСАР 3 в соответствии с нумерацией версий ПО; XX – вариант исполнения, в соответствии с конструкторской документацией.			

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение		
Номинальные фазные / межфазные напряжения переменного тока, В	3×57,7 / 100	3×(120-230)/ (208-400)	3×230/400
Классы точности при измерении активной электрической энергии: - ГОСТ 31819.22-2012 - ГОСТ 31819.21-2012	0,2S; 0,5S 1		
Классы точности при измерении реактивной электрической энергии: - ГОСТ 31819.23-2012 - ЮТЛИ.422863.001ТУ	1; 2 0,5 [1)]		
Номинальная частота сети, Гц	50		
Базовый ($I_б$) или номинальный ($I_{ном}$) ток, А	1; 5	5; 10	5; 10
Максимальный ($I_{макс}$) ток, А	1,5; 7,5; 10	7,5; 10; 60; 80; 100	7,5; 10; 60; 80; 100
Передаточное число телеметрического/поверочного выхода, для счетчиков с каналом связи, имп./(кВт·ч) (имп./(квар·ч)): - $I_{макс}$=1,5 А - $I_{макс}$=7,5 А; 10 А - $I_{макс}$=60 А - $I_{макс}$=80 А; 100 А	 100000/ 1000000 10000 / 100000 - -	 - 3200 / 32000 500 / 5000 300 / 3000	
Передаточное число телеметрического выхода, для счетчиков без каналов связи, имп. / (кВт·ч) (имп. / (квар·ч)): - $I_{макс}$=7,5 А; 10 А - $I_{макс}$=60 А; 80 А; 100 А	 - -	 3200 400; 800	
Стартовый ток при измерении активной электрической энергии для классов точности, А, не менее: - 0,2S - 0,5S - 1	 $0,001 \cdot I_{ном}$ $0,001 \cdot I_{ном}$ $0,002 \cdot I_{ном}$ / $0,004 \cdot I_б$		

Наименование параметра	Значение	
Стартовый ток при измерении реактивной электрической энергии для классов точности, А, не менее: - 0,5 [1)] - 1 - 2	 $0{,}001 \cdot I_{ном}$ / $0{,}002 \cdot I_б$ $0{,}002 \cdot I_{ном}$ / $0{,}004 \cdot I_б$ $0{,}003 \cdot I_{ном}$ / $0{,}005 \cdot I_б$	
Диапазон измерений силы переменного тока, А [4)]	от $0{,}1 \cdot I_{ном(б)}$ до $I_{макс}$	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока, % [2) 4)]	±0,5	
Диапазон измерений фазного напряжения переменного тока, В [4)]	от 45 до 75	от 100 до 275
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений фазного напряжения переменного тока, % [2) 4)]	±0,5	
Диапазон измерений установившегося отклонения напряжения переменного тока, % [4)]	от -20 до +25	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений установившегося отклонения напряжения переменного тока, % [2) 4)]	±0,5	
Диапазон измерений отрицательного отклонения напряжения переменного тока $\delta U_{(-)}$, % [4)]	от 0 до 20	
Диапазон измерений положительного отклонения напряжения переменного тока $\delta U_{(+)}$, % [4)]	от 0 до 25	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений положительного и отрицательного отклонения напряжения переменного тока, % [2) 4)]	±0,5	
Диапазон измерений частоты сети, Гц [4)]	от 42,5 до 57,5	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока в нормальных условиях измерений, Гц [4)]	±0,05	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока в температурном диапазоне рабочих условий измерений, Гц [4)]	±0,2	
Диапазон измерений коэффициента мощности [4)]	от -1 до +1	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений коэффициента мощности [2) 4)]	±0,02	

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений активной, реактивной и полной электрической мощности, Вт (вар, В·А) [2) 3) 4)]	от $(3 \cdot U_{ном} \cdot 0{,}05 \cdot I_{ном(б)})$ до $(3 \cdot U_{ном} \cdot I_{макс})$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной электрической мощности, для классов точности, % [2) 3) 4)]: - 0,2S; 0,5S - 1	при cosφ=1 при cosφ=0,5 ±0,5 ±0,6 ±1,0 ±1,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электрической мощности для классов точности, % [2) 3) 4)]: - 0,5; 1,0 - 2,0	при sinφ =1 при sinφ =0,5 ±1,0 ±1,2 ±2,0 ±2,4
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений полной мощности для всех классов точности, % [2) 3) 4)]	±3,0
Пределы допускаемой основной погрешности хода часов в нормальных условиях, с/сут [4)]	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности суточного хода часов, с/сутки, в температурном диапазоне рабочих условий измерений, [4)]	±3,0

Примечания

1) В виду отсутствия класса точности 0,5 в ГОСТ 31819.23-2012, пределы погрешностей при измерении реактивной энергии счетчиков класса точности 0,5 приведены далее.

2) Средний температурный коэффициент в температурных диапазонах от -40 до +15 °С и свыше +25 до +60 °С не более 0,05 %/ºС.

3) Усреднение на интервале 1 с.

4) Для многотарифных и многофункциональных счетчиков.

Таблица 3 – Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии для счетчиков класса точности 0,5

Значение тока для счетчиков		Коэффициент sin φ	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
Непосредственного включения	Включаемых через трансформатор		
$0,05 \cdot I_б < I < 0,1 \cdot I_б$	$0,02 \cdot I_{ном} < I < 0,05 \cdot I_{ном}$	1,0	±1,0
$0,1 \cdot I_б \le I < I_{макс}$	$0,05 \cdot I_{ном} \le I < I_{макс}$	1,0	±0,5
$0,1 \cdot I_б < I < 0,2 \cdot I_б$	$0,05 \cdot I_{ном} < I < 0,1 \cdot I_{ном}$	0,5L; 0,5C	±1,0
$0,2 \cdot I_б \le I < I_{макс}$	$0,1 \cdot I_{ном} \le I < I_{макс}$	0,5L; 0,5C	±0,5
$0,2 \cdot I_б < I < I_{макс}$	$0,1 \cdot I_{ном} < I < I_{макс}$	0,25L; 0,25C	±1,0

Таблица 4 – Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии для счетчика класса точности 0,5 при наличии тока в одной (любой) из последовательных цепей и при отсутствии тока в других последовательных цепях и симметричных напряжениях

Значение тока для счетчиков		Коэффициент sin φ	Пределы допускаемой основной погрешности, %
Непосредственного включения	Включаемых через трансформатор		
$0,1 \cdot I_б \le I \le I_{макс}$	$0,05 \cdot I_{ном} \le I \le I_{макс}$	1,0	±0,6
$0,2 \cdot I_б \le I \le I_{макс}$	$0,1 \cdot I_{ном} \le I \le I_{макс}$	0,5L; 0,5C	±1,0

Для счетчиков класса точности 0,5 при измерении реактивной электрической энергии, разность между значением погрешности, выраженной в процентах, при однофазной нагрузке счетчика и значением погрешности, выраженной в процентах, при симметричной многофазной нагрузке, номинальном токе и sinφ равном 1, не превышает ±1,0 %.

Таблица 5 – Средний температурный коэффициент при измерении реактивной электрической энергии для счетчиков класса точности 0,5 в нормируемом диапазоне температур

Значение тока для счетчиков		Коэффициент sin φ	Средний температурный коэффициент, %/ºС, не более
Непосредственного включения	Включаемых через трансформатор		
$0,1 \cdot I_б \le I \le I_{макс}$	$0,05 \cdot I_{ном} \le I \le I_{макс}$	1,0	0,03
$0,2 \cdot I_б \le I \le I_{макс}$	$0,1 \cdot I_{ном} \le I \le I_{макс}$	0,5L; 0,5C	0,05

Таблица 6 – Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии для счетчиков класса точности 0,5 при изменении напряжения сети

Значение тока для счетчиков		Коэффициент sin φ	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % *
Непосредственного включения	Включаемых через трансформатор		
$0,05 \cdot I_б \le I \le I_{макс}$	$0,02 \cdot I_{ном} \le I \le I_{макс}$	1,0	±0,2
$0,1 \cdot I_б \le I \le I_{макс}$	$0,05 \cdot I_{ном} \le I \le I_{макс}$	0,5L; 0,5C	±0,4

Значение тока для счетчиков		Коэффициент sin φ	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, % *
Непосредственного включения	Включаемых через трансформатор		
Примечание - * - при значениях напряжения переменного тока: 1) для счетчиков ПУЛЬСАР 3/1: - от 52 до 64 В; в пределах от 46 до 52 В и от 64 до 68 В пределы допускаемой относительной погрешности могут в три раза превышать значения приведенные в таблице 6; при напряжении менее 46 В пределы допускаемой относительной погрешности составляют от плюс 10 до минус 100 %; 2) для счетчиков ПУЛЬСАР 3/2: - от 108 до 253 В, в пределах от 96 до 108 В и от 253 до 265 В пределы допускаемой относительной погрешности могут в три раза превышать значения приведенные в таблице 6; при напряжении менее 98 В пределы допускаемой относительной погрешности составляют от плюс 10 до минус 100 %; 3) для счетчиков ПУЛЬСАР 3/3 - от 207 В до 253 В; в пределах от 184 до 207 В и от 253 до 265 В пределы допускаемой относительной погрешности могут в три раза превышать значения приведенные в таблице 6; при напряжении менее 184 В пределы допускаемой относительной погрешности составляют от плюс 10 до минус 100 %.			

Таблица 7 – Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений реактивной энергии для счетчиков класса точности 0,5 при изменении частоты

Значение тока для счетчиков		Коэффициент sin φ	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, %
Непосредственного включения	Включаемых через трансформатор		
$0,05 \cdot I_б \leq I \leq I_{макс}$	$0,02 \cdot I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$	1,0	±0,5
$0,1 \cdot I_б \leq I \leq I_{макс}$	$0,05 \cdot I_{ном} \leq I \leq I_{макс}$	0,5L; 0,5C	±0,5

Таблица 8 – Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии для счетчиков класса точности 0,5, вызванная постоянной составляющей и четными гармониками в цепи переменного тока

Значение тока для счетчиков	Коэффициент sin φ	Пределы дополнительной погрешности, %
$0,71 \cdot I_{макс}$	1,0	±2,0

При измерении реактивной электрической энергии счетчик класса 0,5 включается и продолжает регистрировать показания при номинальном напряжении и силе переменного тока в каждой фазе $0,001 \cdot I_{ном}$ (sinφ=1). Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика на этой нагрузке не превышает ±30 %.

Таблица 9 – Изменение относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии для счетчиков класса точности 0,5, вызванной самонагревом

Значение тока для счетчиков	Коэффициент sin φ	Пределы изменения погрешности, %
$I_{макс}$	1,0	±0,2
$I_{макс}$	0,5L	±0,2

Таблица 10 – Изменение относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии для счетчиков класса точности 0,5, вызванной кратковременной перегрузкой входным током амплитудой $20 \cdot I_{макс}$ в течении 0,5 с

Значение тока для счетчиков	Коэффициент sin φ	Пределы изменения погрешности, %
$I_{ном(Iб)}$	1,0	±0,1

Таблица 11 – Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии для счетчиков класса точности 0,5, вызванной другими влияющими величинами

Влияющая величина	Значение тока	Коэффициент sin φ (при индуктивной нагрузке)	Пределы изменения погрешности, %
Постоянная магнитная индукция внешнего происхождения	$I_{ном/б}$	1,0	±2,0
Магнитная индукция внешнего происхождения 0,5 мТл	$I_{ном/б}$	1,0	±2,0
Радиочастотные электромагнитные поля	$I_{ном/б}$	1,0	±2,0
Кондуктивные помехи, наводимые радиочастотными полями	$I_{ном/б}$	1,0	±2,0
Наносекундные импульсные помехи	$I_{ном/б}$	1,0	±2,0
Устойчивость к колебательным затухающим помехам	$I_{ном/б}$	1,0	±2,0

Таблица 12 – Основные технические характеристики счетчиков

Наименование характеристики	Значение
Количество тарифов (для многотарифных и многофункциональных счетчиков)	4
Длительность хранения информации при отключении питания, лет	40
Потребляемая мощность: - по каждой цепи тока, В·А, не более - по каждой цепи напряжения, В·А (Вт), не более - дополнительных модулей связи, Вт, не более	 0,3 10 (2) 3
Параметры телеметрического выхода: - напряжение, В - ток, мА - длительность импульса, мс: а) в телеметрическом режиме б) в поверочном режиме	 от 5 до 24 от 10 до 30 80 1
Цена одного разряда счетного механизма, имп. / (кВт·ч) (имп. / (квар·ч)) для счетчиков с ЖКИ: - младшего - старшего	 10^{-2} 10^{5}
Цена одного разряда счетного механизма, имп. / (кВт·ч) (имп. / (квар·ч)) для счетчиков с электромеханическим отсчетным устройством: - младшего - старшего	 10^{-1} 10^{4}

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: - для корпуса на дин-рейку - для корпуса с универсальной установкой - для корпуса сплит (с раздельной архитектурой)	 0,8 1,3 1,9
Габаритные размеры (высота × длина × ширина), мм, не более: - для корпуса на дин-рейку - для корпуса с универсальной установкой - для корпуса сплит (с раздельной архитектурой)	 73×150×102 75×260×175 124×260×240
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	 от +15 до +25 от 30 до 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %, не более	 от -40 до +60 98
Срок службы литиевой батареи, лет	16
Средний срок службы, лет	32
Средняя наработка на отказ, ч	318160

Знак утверждения типа
наносится на лицевой панели счетчика и титульных листах эксплуатационной документации методом офсетной печати, или другим способом, не ухудшающим качество.

Комплектность средства измерений
Комплектность счетчиков приведена в таблице 13.

Таблица 13 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение
Счетчик электрической энергии трехфазный электронный ПУЛЬСАР 3	ЮТЛИ.422863.001-ХХ*
Руководство по эксплуатации (паспорт)	-
Методика поверки**	-
Программное обеспечение**	«DeviceAdjuster.exe»
Упаковка	-
Радиолинк	ЮТЛИ.469445.118***
Конвертер RS-485/USB	ЮТЛИ.468359.003***
Оптопорт USB	ЮТЛИ.469445.141***
Оптопорт USB-IEC	ЮТЛИ.469445.155***
Фотосчитывающее устройство DIN	ЮТЛИ.469445.125***
Фотосчитывающее устройство IEC	ЮТЛИ.469445.153***
Фотосчитывающее устройство SPLIT	ЮТЛИ.469445.154***
* – где ХХ – исполнение счетчика в соответствии с конструкторской документацией; ** – поставляется по требованию эксплуатирующей организации в электронном виде; *** – поставляется по отдельному договору.	

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе № 5 «Описание счетчика и принципа его работы» руководства по эксплуатации.

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. 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 31819.22-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики 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 счетчики реактивной энергии»;

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

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ЮТЛИ.422863.001ТУ «Счетчики электрической энергии трехфазные электронные ПУЛЬСАР 3. Технические условия»;

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

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 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН» (ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»)
ИНН 6230028315
Адрес: 390027, г. Рязань, ул. Новая, д. 51В, лит. Ж, Неж. Помещ. Н2
Телефон: +7 (4912) 24-02-70
Факс: +7 (4912) 24-04-78
E-mail: info@pulsarm.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д. 2, эт. 2, помещ. I, ком. 35,36
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.

в части внесения изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.