ПУЛЬСАР
умные измерения с 1997

Научно-производственное предприятие
ТЕПЛОВОДОХРАН

Сделано в России

Индикатор выносной счетчика электрической энергии «Пульсар»

Руководство по эксплуатации

ЮТЛИ.422374.002 РЭ (ред.1)

Рязань 2025 г

ПУЛЬСАР умные измерения с 1997

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации индикатора выносного счётчика электрической энергии «Пульсар» (далее - индикатор).

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Индикатор предназначен для совместной работы со счётчиками электрической энергии «Пульсар» в исполнении Сплит и выступает в качестве выносного дисплея.

Использование индикатора позволяет просматривать отображаемые им значения измеряемых величин.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Номинальное напряжение питания, В — 3
- Средний потребляемый ток в рабочем режиме, мА, не более — 100
- Типоразмер съёмных элементов питания (2 шт.) — AA
- Эксплуатационный диапазон температур, °С — от минус 45 до плюс 70
- Относительная влажность воздуха, % при +25 °С — до 98
- Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 — IP40
- Средний срок службы, лет, не менее — 32
- Габаритные размеры (длина × высота × ширина) — 80×104×18
- Масса не более, кг — 0,1

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Индикатор использует RF-модуль связи для соединения со счётчиком и передачи данных. Оборудован жидкокристаллическим дисплеем и панелью ввода, состоящей из 2 кнопок.

Питание индикатора может осуществляться от внешней сети через адаптер микро-USB либо посредством двух съемных элементов питания (батареи типа AA).

Внешний вид индикатора представлен на рисунке 1.

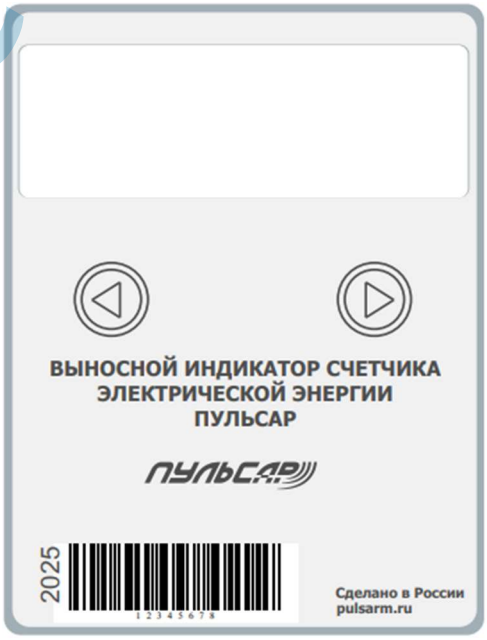


Рисунок 1 - Внешний вид индикатора выносного

Индикатор выпускается в двух исполнениях, имеющих отличные друг от друга режимы взаимодействия со счётчиком (см. таблица 1).

Таблица 1 - Отличия выпускаемых исполнений индикаторов

Наименование исполнения	Взаимодействие со счётчиком
ЮТЛИ.422374.001 режим «пользователь»	привязывается к серийному номеру конкретного счётчика и может взаимодействовать только с ним
ЮТЛИ.422374.001-01 режим «администратор»	способен взаимодействовать с любым из выбранных пользователем счётчиков, находящимся в поле действия

Режимы отображения встроенного в индикатор жидкокристаллического дисплея полностью соответствуют режимам отображения конкретной модели счётчика. Полное описание меню индикации приведено ниже.

Однофазный счётчик электрической энергии

Меню индикатора

Сообщения на индикаторе при включении счетчика

Версия ПО



Контрольная сумма ПО



Результат самодиагностики

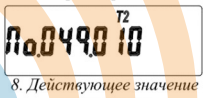


Режимы индикации

1. Тест LED дисплея



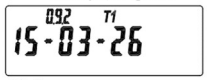
2. Версия прошивки



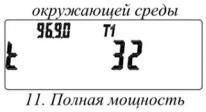
3. Текущая дата



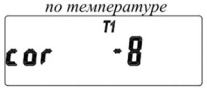
4. Текущее время



5. Температура окружающей среды



6. Коэффициент коррекции по температуре



7. Ток канала фазы



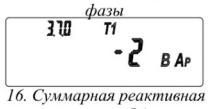
8. Действующее значение напряжения



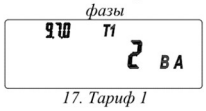
9. Активная мощность фазы



10. Реактивная мощность фазы



11. Полная мощность фазы



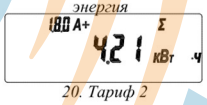
12. Текущая частота сети



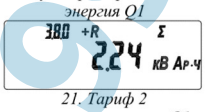
13. Коэффициент мощности



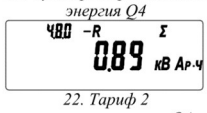
14. Суммарная активная энергия



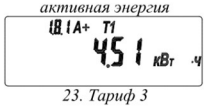
15. Суммарная реактивная энергия Q1



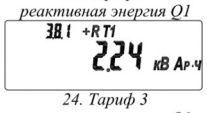
16. Суммарная реактивная энергия Q4



17. Тариф 1 активная энергия



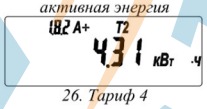
18. Тариф 1 реактивная энергия Q1



19. Тариф 1 реактивная энергия Q4



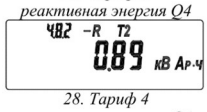
20. Тариф 2 активная энергия



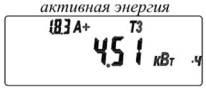
21. Тариф 2 реактивная энергия Q1



22. Тариф 2 реактивная энергия Q4



23. Тариф 3 активная энергия



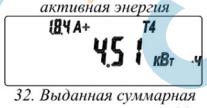
24. Тариф 3 реактивная энергия Q1



25. Тариф 3 реактивная энергия Q4



26. Тариф 4 активная энергия



27. Тариф 4 реактивная энергия Q1



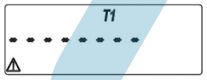
28. Тариф 4 реактивная энергия Q4



29. Небаланс токов



30. Перечень ошибок



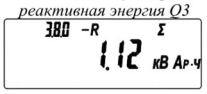
31. Выданная суммарная активная энергия



32. Выданная суммарная реактивная энергия Q2



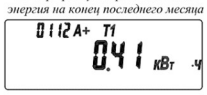
33. Выданная суммарная реактивная энергия Q3



34. Суммарная активная энергия на конец последнего месяца



35. Тариф 1 суммарная активная энергия на конец последнего месяца



36. Тариф 2 суммарная активная энергия на конец последнего месяца



37. Тариф 3 суммарная активная энергия на конец последнего месяца



38. Тариф 4 суммарная активная энергия на конец последнего месяца



Критическая ошибка

Нарушение качества электроэнергии в текущем расчетном периоде

Батарея разряжена

Отключение потребителя

Вскрыта крышка счетчика

Вскрыта крышка клеммной колодки

Воздействие магнитного поля

N - небаланс тока, учет энергии производится по каналу нейтрали

L1- небаланс тока, учет энергии производится по каналу фазы

T1...T4 - номер тарифа, по которому отображаются данные (для режимов 17-28, 35-38)

T1...T4 - номер текущего тарифа для режимов 2-13, 29, 30

ПУЛЬСАР
умные измерения с 1991

Трёхфазный счётчик электрической энергии

Меню индикатора

Приведены все возможные режимы отображения. Ограничить список режимов и задать время переключения между ними можно при заказе или с помощью программы-конфигуратор «deviceAdjuster.exe».

При старте программного обеспечения последовательно отображаются: версия ПО, циклическая контрольная сумма метрологически значимой части программного обеспечения и результат самодиагностики. Далее последовательно отображаются все разрешенные режимы.

Сообщения на индикаторе при включении счетчика

Версия ПО



Контрольная сумма ПО



Результат самодиагностики



Режимы индикации

1. Тест LED дисплея



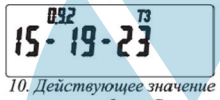
2. Версия прошивки



3. Текущая дата



4. Текущее время



5. Температура окружающей среды



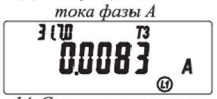
6. Коэффициент коррекции по температуре



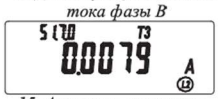
7. Действующее значение тока нейтрали



8. Действующее значение тока фазы А



9. Действующее значение тока фазы В



10. Действующее значение тока фазы С



11. Действующее значение напряжения фазы А



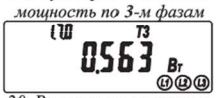
12. Действующее значение напряжения фазы В



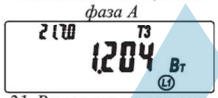
13. Действующее значение напряжения фазы С



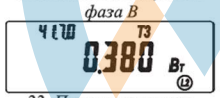
14. Суммарная активная мощность по 3-м фазам



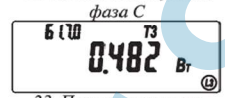
15. Активная мощность фаза А



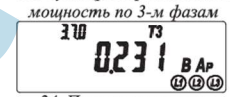
16. Активная мощность фаза В



17. Активная мощность фаза С



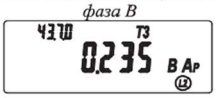
18. Суммарная реактивная мощность по 3-м фазам



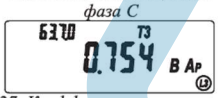
19. Реактивная мощность фаза А



20. Реактивная мощность фаза В



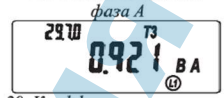
21. Реактивная мощность фаза С



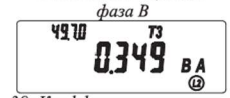
22. Полная мощность по 3-м фазам



23. Полная мощность фаза А



24. Полная мощность фаза В



25. Полная мощность фаза С



26. Текущая частота сети



27. Коэффициент мощности суммарный по 3-м фазам



28. Коэффициент мощности фаза А



29. Коэффициент мощности фаза В



30. Коэффициент мощности фаза С



31. Суммарная активная энергия



32. Суммарная реактивная энергия Q1



33. Суммарная реактивная энергия Q4



34. Тариф 1 активная энергия



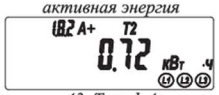
35. Тариф 1 реактивная энергия Q1



36. Тариф 1 реактивная энергия Q4



37. Тариф 2 активная энергия



38. Тариф 2 реактивная энергия Q1

39. Тариф 2 реактивная энергия Q4

40. Тариф 3 активная энергия

41. Тариф 3 реактивная энергия Q1

42. Тариф 3 реактивная энергия Q4

43. Тариф 4 активная энергия

44. Тариф 4 реактивная энергия Q1

45. Тариф 4 реактивная энергия Q4

46. Суммарная выданная активная энергия

47. Суммарная выданная реактивная энергия Q2

48. Суммарная выданная реактивная энергия Q3

49. Суммарная активная энергия на конец последнего месяца

50. Тариф 1 активная энергия на конец последнего месяца

51. Тариф 2 активная энергия на конец последнего месяца

52. Тариф 3 активная энергия на конец последнего месяца

53. Тариф 4 активная энергия на конец последнего месяца

Критическая ошибка
Есть ошибки
Батарея разряжена
Отключение потребителя
Вскрыта крышка счетчика
Вскрыта крышка клеммной колодки
Воздействие магнитного поля

L1, L2, L3 - значки наличия фаз, либо указания фазы, для которой выводятся значения
T1...T4 - номер тарифа, по которому отображаются данные для режимов 34...45, 50...53
T1...T4 - номер текущего тарифа для режимов 2...30

Внимание!

После включения питания появляются 3 сообщения: версия ПО, контрольная сумма ПО и результат самодиагностики.

Далее выводится режим индикации по умолчанию, это либо режим 31 (суммарная активная энергия) если разрешен, либо один из режимов 34, 37, 40, 43.

При переключении режимов по кнопке и выборе режима, отличного от режима по умолчанию - после отсутствия воздействия на кнопку более 40 секунд произойдет возврат в режим индикации по умолчанию.

УМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ 1997

4 УПАКОВКА

Каждый индикатор упаковывается в полиэтиленовый пакет со вложенным паспортом.

Комплектность поставки представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектность поставки

Наименование	Количество
Индикатор выносной счетчика электрической энергии «Пульсар» в одном из следующих исполнений: - ЮТЛИ.422374.001 (режим «пользователь») - ЮТЛИ.422374.001-01 (режим «администратор»)	1 шт.
Паспорт Индикатор выносной счетчика электрической энергии «Пульсар» ЮТЛИ 422374.002 ПС	1 шт.
Батарея типа АА	2 шт.
Крепёжный комплект: - саморез - дюбель	 2 шт. 2 шт.
Кронштейн ЮТЛИ 741655.001	1 шт.

5 МОНТАЖ, НАСТРОЙКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Перед началом эксплуатации необходимо установить в индикатор элементы питания (соблюдая полярность).

Индикатор может быть повешен на вертикальной поверхности посредством кронштейна.

Дальнейшая настройка перед использованием заключается в установлении взаимодействия со счётчиком, а именно осуществлении привязки к серийному номеру.

Для исполнения ЮТЛИ.422374.001(режим «пользователь») изначальная привязка к номеру осуществляется либо на заводе-изготовителе (индикатор поставляется в комплекте со счётчиком) либо устанавливается энергосбытовой компанией с помощью специальной утилиты. Поэтому индикаторы данного исполнения не требуют первичной настройки.

Для исполнения ЮТЛИ.422374.001-01 (режим «администратор») необходимо выбрать один из находящихся в зоне доступа серийных номеров.

Пролистывание номеров электросчетчиков осуществляется коротким нажатием левой клавиши «◄» (одно промаргивание встроенного красного светодиода), коротким нажатием правой «►» – осуществляется выбор.

После установления связи высвечивается уровень RSSI (показатель уровня принимаемого сигнала), а затем меню счётчика.

Для перехода к новому (повторному) поиску длинное нажатие правой клавиши (три промаргивания встроенного красного светодиода

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Индикатор не требует специального технического обслуживания в процессе эксплуатации.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

Условия транспортирования индикаторов в транспортной таре предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

Индикаторы должны транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, перевозиться автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега, водным транспортом. При транспортировании самолетом индикаторы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

Условия хранения индикаторов в складских помещениях потребителя (поставщика) по ГОСТ 22261.

Индикаторы до введения в эксплуатацию следует хранить на складе в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70°С и относительной влажности 95 % при температуре 30°С.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей не должно превышать содержания коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

Индикаторы не оказывают вредного влияния на окружающую среду, не содержат в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

Индикаторы является изделиями, содержащими электронные компоненты, и подлежат способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие индикаторов требованиям ЮТЛИ.422374.002 ТУ при использовании по назначению, соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты изготовления.

Изготовитель не принимает рекламации, если индикатор вышел из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации.

ЮТЛИ
Умные измерения с 1997