

RDU-1A Выносной дисплей для работы со счетчиками электроэнергии ROTEK PTM-01С и PTM-03С

Краткая инструкция по установке

Устройство RDU-1A предназначено для удаленного сбора показаний с multifunctional счетчиков электроэнергии и поставляется в комплекте с ПУ ROTEK PTM-01С и PTM-03С.

1. Состав устройства

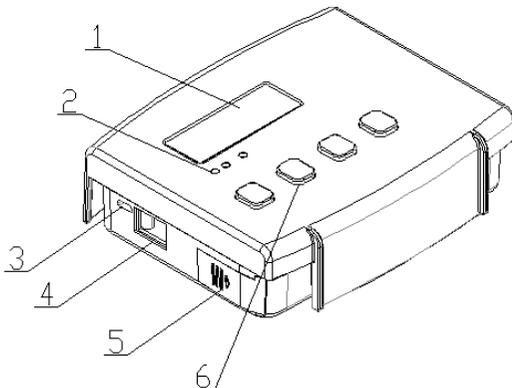


Рис.1. Выносной дисплей RDU-1A

Таблица 1. Строение дисплея RDU-1A

№	Название	Описание
1	ЖК экран	
2	LED индикаторы	<i>Статус</i> : текущий статус соединения с ПУ
		<i>Реле</i> : текущий статус реле управления нагрузкой
		<i>Тревога</i> : наличие сигналов тревоги
3	Порт питания USB	mini USB
4	Выключатель батарей	
5	Крышка батарейного отсека	
6	Клавиши управления	Слева направо: 'СБРОС', '▼', '▲', 'ВВОД'

2. ЖК экран

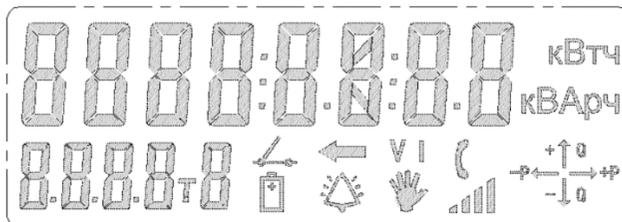


Рис.2. Полный набор символов ЖК экрана

Таблица 3. Описание символов ЖК экрана

Символ	Описание
	Область отображения данных и информационных сообщений
кВтч кВАрч	Единицы измерения
	Индикатор направления потока мощности, либо выхода вводимых данных за пределы экрана
	Диаграмма квадрантов потока мощности
	Индикатор сигнала тревоги
	Индикатор вскрытия прибора
	Индикатор установления связи с ПУ
	Индикация статуса реле управления нагрузкой
	Номер текущего тарифа
	Область отображения коротких OBIS кодов
	Индикатор низкого уровня заряда батареи ПУ
	Индикатор уровня сигнала GSM

Примечания: Автоматическое обновление данных с ПУ осуществляется 1 раз в час. Для принудительного обновления данных во время прокрутки нажмите и удерживайте клавишу "▼" более 2 сек. Звуковой сигнал работает только при внешнем питании от порта USB.

3. Сопряжение устройства с ПУ

Для устройств RDU-1A, поставляемых в комплекте с ПУ, сопряжение с ПУ уже выполнено на заводе. Тем не менее, дополнительная процедура «ручного» сопряжения может понадобиться при замене самого устройства, либо обновлении его ПО.

Сопряжение выносного дисплея с ПУ осуществляется с помощью ввода последних 3-6 цифр заводского (серийного) номера ПУ и нажатия клавиши "ВВОД". Появление на экране серийного номера ПУ свидетельствует об успешном завершении процедуры сопряжения. Убедитесь, что данный серийный номер принадлежит Вашему ПУ.

Пример: Серийный номер ПУ "2021011234".

Шаг 1: Нажмите комбинацию клавиш 'СБРОС' + '▲'. Устройство войдет в режим сопряжения, на экране появится и замигает цифра 1.

Шаг 2: При помощи клавиш '▼' или '▲' выберите последнюю цифру номера ПУ и нажмите 'ВВОД' для подтверждения. После этого на экране замигает вторая цифра. Аналогичным образом, введите '234', либо '1234', либо '11234', либо '011234'.

Примечание: Минимальное число для ввода – 3 цифры. Чем больше цифр, тем больше вероятность правильного сопряжения.

Шаг 3: Для запуска процедуры сопряжения нажмите комбинацию клавиш 'СБРОС' + '▲'. При успешном завершении процедуры сопряжения на экране отобразится серийный номер ПУ.

Шаг 4: Убедитесь, что данный номер принадлежит Вашему ПУ. В противном случае, повторите процедуру сопряжения и введите большее количество цифр.

Примечания: При успешном завершении сопряжения с ПУ устройство переключится в режим по умолчанию и обновит данные (при питании от USB).
Нажмите 'СБРОС' на любом Шаге для завершения процедуры сопряжения и перехода в режим по умолчанию без обновления данных.

4. Режимы работы дисплея

В устройстве можно задать три режима работы: режим по умолчанию, отображение данных в группах 0 - 11, режим подсветки экрана.

а) Режим по умолчанию:

При отсутствии операций и при питании от батарей устройство переходит в энергосберегающий режим (на ЖК экране отображается .ЭНГ-СБЕР), при питании от USB порта осуществляется автоматическая прокрутка данных группы 11.

б) Вывод данных групп 0-11:

При питании устройства от порта USB, на ЖК экране вначале отображаются все символы, затем в течение 5 сек. выводится версия ПО, после чего устройство по умолчанию переходит в режим автопрокрутки параметров группы 11 (см. Таблицу 7). Для прокрутки данных группы 11 (группа по умолчанию) нажмите клавиши '▼' или '▲'. При отсутствии каких-либо действий в течение 1 часа, устройство автоматически связывается с ПУ для обновления данных группы 11.

При питании от батарей, устройства переходит в режим энергосбережения, и на экране отображается сообщение ЭНГ-СБЕР. Для прокрутки данных группы 11 (группа по умолчанию) нажмите клавишу ВВОД. Для просмотра других групп (0...11) нажмите ВВОД во время прокрутки и выберите нужную группу с помощью клавиш '▼' и '▲'. После 2-х циклов прокрутки устройство вернется обратно к группе 11, после 2-х циклов прокрутки группы 11 перейдет в режим ЭНГ-СБЕР.

Время переключения между элементами внутри группы при автопрокрутке составляет 5 сек.

с) Подсветка экрана

При питании от USB порта в устройстве поддерживаются два режим подсветки экрана, 0 и 1. В режиме 1 подсветка включена постоянно, в режиме 0 подсветка гаснет через 20 сек. отсутствия активности. По умолчанию включен режим 0.

При питании от батарей в устройстве поддерживается единственный режим подсветки экрана. Подсветка включается нажатием любой клавиши и гаснет через 10 сек. при отсутствии активности.

Таблица 4. Управление устройством RDU-1A

Действия с клавишами	Функция	Описание
Нажатие ('▲')	Прокрутка вперед	1. Шаг вперед в режиме прокрутки 2. Выбор группы или пункта в режиме меню
Краткое нажатие ('▼')	Прокрутка назад	1. Шаг назад в режиме прокрутки 2. Выбор группы или пункта в режиме меню
Длинное нажатие ('▼')	Обновление данных с ПУ	Длинное нажатие более 2 сек.
Нажатие "СБРОС"	Отмена операции / Возврат в режим по умолчанию	
Нажатие "ВВОД"	Ввод, либо подтверждение	Выбор режима, подтверждение, вход в меню
Нажатие "ВВОД" + "СБРОС"	Управление реле	При первом нажатии отображается состояние реле "ON/OFF" после выполнения команды. Нажмите ВВОД+СБРОС повторно для подтверждения операции, либо СБРОС для выхода из меню.
Нажатие "СБРОС" + "▲"	Сопряжение с ПУ	Нажмите СБРОС+▲ для входа в режим сопряжения; Нажмите СБРОС+▲ повторно для начала сопряжения с ПУ; Нажмите СБРОС для выхода без изменений;

В Таблицах 5-7 приводятся списки параметров для групп 0 и 1 с системными данными, и группы по умолчанию 11 с расчетом основных показателей.

Таблица 5. Параметры группы 0

№	Параметр
1	Номер ПУ (старшие разряды)
2	Номер ПУ (младшие разряды)
3	Версия РЧ модуля RDU
4	Версия ПО RDU
5	Режим выбора РЧ канала
6	Все символы

Таблица 6. Параметры группы 1

№	Параметр
1	Тип ПУ
2	Серийный номер ПУ (последние 6 цифр)
3	Версия ПО счетчика
4	Статус реле
5	Время
6	Дата

Таблица 7. Параметры группы 11 (отображается по умолчанию)

№о.	Описание
1	Время захвата данных
2	Дата захвата данных
3	Активная энергия, импорт, суммарно по всем тарифам
4	Активная энергия, импорт +А, суммарно по всем тарифам, на конец последнего расчетного периода (в расчетный день и час)
5	Активная энергия, импорт +А, тариф 1
6	Активная энергия, импорт +А, на конец последнего расчетного периода, тариф 1
7	Активная энергия, импорт +А, тариф 2
8	Активная энергия, импорт +А, на конец последнего расчетного периода, тариф 2
9	Активная энергия, импорт +А, тариф 3
10	Активная энергия, импорт +А, на конец последнего расчетного периода, тариф 3
11	Активная энергия, импорт +А, тариф 4
12	Активная энергия, импорт +А, на конец последнего расчетного периода, тариф 4
13	Реактивная энергия, импорт +R, суммарно по всем тарифам
14	Лимит мощности до отключения нагрузки

Таблица 8. Информационные сообщения об ошибках и тревожных сигналах

Сообщение	Код в Obis секции	Описание
СБОУ-ЕЕР	E00	Ошибка EEPROM
СБОУ-РЕЛ	E01	Ошибка реле
СБОУ-ГЕН	E02	Ошибка часов ПУ
СБОУ-БА	E03	Ошибка батареи ПУ
ОБР-І	E04	Обратный ток
ПРО-U	E05	Провал напряжения
ПЕР-U	E06	Перенапряжения
НАР -7ЕР	E07	Открыта терминальная крышка
ПЕРГР-Р	E08	Превышение лимита мощности
НАР-иАГН	E09	Сильное магнитное поле
СБОУ-0	E10	Обрыв нулевого провода
ПЕРЕГРЕВ	E11	Высокая температура
НЕ-БНС І	E12	Небаланс токов
ПЕРГР-І	E13	Превышение лимита по току
НЕ-БНС U	E14	Небаланс напряжений
ЧЕР-ПОС	E15	Нарушение чередования последовательности фаз
НЕ7-U	E16	Разомкнута фазная цепь напряжения
НЕ7-І	E17	Разомкнута фазная цепь тока
ПОРОГ-F	E18	Выход частоты за пределы
НЕ АВТОР	E19	Попытка неавторизованного доступа, либо ошибка контрольной суммы
ЭНГ-СБЕР		Режим энергосбережения

Таблица 9. Выбор режимов подсветки RDU (при питании от USB порта).

Пункт меню	Описание
П-СВЕ7_0	Выключение подсветки спустя 20 сек. после последнего нажатия клавиши
П-СВЕ7_1	Подсветка включена постоянно

ВНИМАНИЕ! В целях экономии заряда в режиме питания от батарей, при завершении работы рекомендуется выключать устройство с помощью выключателя (п.4 в Таблице 1).

Подробное описание работы устройства RDU-1A можно найти в Руководствах пользователя ПУ РОТЕК РТМ-01 и РТМ-03 на сайте www.rotek.ru.