

RTC-TIMER-1D

Часы и таймер с цикличностью 1 сутки

Таймер предназначен для автоматизации процессов, которые циклически повторяются каждые сутки в одно время. Одновременно используется, как обычные часы. Рекомендуется для выдачи сигнала ДЕНЬ-НОЧЬ, для автоматического кормления животных и управления освещением в аквариумах, для формирования команды изменения температурного режима объекта, для создания эффекта присутствия и для множества других подобных ситуаций. Основные особенности таймера:

- кварцевые часы реального времени (RTC);
- суточный таймер на 50 событий с электрическим выходом;
- управление двумя кнопками;
- независимость хода часов от наличия питания;
- цепи питания и управления реле согласованы с набором **PSR-12**;

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- формат представления времени, часов:минут **23:59**
- погрешность счета времени **30сек/месяц**
- количество шагов (событий) **50**
- нагрузочная способность контакта ВЫХОД **5V/5mA**
- напряжение питания **8V...18V**
- потребление тока, не более **20mA**
- длительность работы от батарейки, не менее **2года**
- индикатор светодиодный **4 знака высотой 14мм**
- габарит (фронт) **63x23мм**
- база крепежных отверстий M2,5 **57мм**
- комплектация:

устройство в сборе, батарейка, разъем

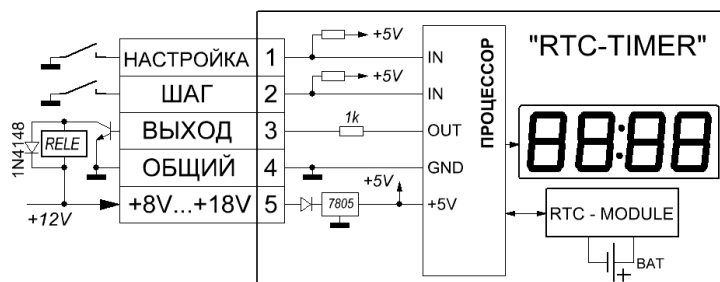


Рис.1 Схема подключения внешних элементов

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ

Для работы таймера необходимо по схеме подключить две кнопки, реле на выход и установить в держатель батарейку на 3V типа CR2032 (CR2025), которая нужна для продолжения хода часов при выключении питания. При эксплуатации, чтобы не терять установленное время, замену батарейки лучше делать при включенном общем питании. Рабочее напряжение обмотки реле должно соответствовать напряжению питания.



Рис.2 Внешний вид устройства

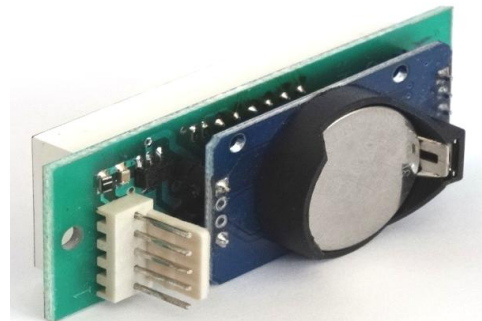


Рис.3 Вид со стороны установки батарейки

В состоянии "OFF" на контакте ВЫХОД напряжение равно нулю, при "ON" - высокий уровень 5V. За счет внутреннего резистора 1k к выходу напрямую можно подключать базу транзистора или светодиод. Полярность выхода согласована с набором **PSR-12**, который обеспечивает питание от сети 220В и содержит реле для управления нагрузкой.

Установка часов и настройка таймера описаны на Стр.2 полной инструкции.

Вопросы по эксплуатации и модернизации модуля под ваши задачи присылайте на kitsupport@ukr.net

ВНИМАНИЕ !

Не принимаются претензии на устройства:

1. Подвергшиеся механической обработке или с механическими повреждениями, оторванными контактными площадками.
2. С залуженными контактами разъемов.
3. Паяные кислотными флюсами.
4. Эксплуатировавшиеся в режимах, не предусмотренных данной инструкцией.

Претензии принимаются в течении двух недель с момента продажи устройства.

IMRAD

Электронные компоненты
03113 Украина г.Киев ул. Шутова 9, подъезд 3
Тел. 495-21-10, 495-21-13, 490-21-95
www.imrad.com.ua

ПРОГРАММА И ШАГИ РАБОТЫ ТАЙМЕРА

Выход таймера переключается в соответствии с шагами, которые программирует пользователь. Каждый шаг состоит из команды (ON или OFF) и времени ее выполнения.

Шаги программы должны быть заданы в соответствии с такими правилами:

- первым должен быть шаг с минимальным, отсчитывая от «00:00», временем;
- все шаги должны идти с нарастанием времени;
- команды ON-OFF могут чередоваться или повторяться как угодно;
- программа выполняется до тех пор, пока не встретится шаг с командой «END». Эта команда идет без привязки ко времени. После команды «END» следующим выполняется первый шаг.
- если время выполнения шага меньше или равно предыдущему шагу, то такая ситуация равносильна команде «END».

4.3 Примеры корректных программ (первые цифры – номер шага):

Программа 1	Программа 2	Программа 3
01.OF 06:30 02.ON 20:45 END	01.ON 00:00 02.OF 06:30 03.OF 12:00 04.ON 20:45 END	01.ON 07:15 02.OF 07:17 03.ON 19:20 04.OF 19:22 END

Программа 1 – простейшая, например включение освещения на ночь.

Программа 2 – делает то же самое, первый и третий шаг ни на что не влияют.

Программа 3 – включение автоматики утром и вечером на 2 минуты.

При пропадании питания индикатор гаснет, выход становится неактивным, но программа сохраняется и, если установлена батарейка, продолжают идти часы. При восстановлении питания выход сразу же, не дожидаясь очередного шага, принимает состояние, соответствующее текущему времени. Например, если восстановление питания произошло для Программы 1 в 23 часа, то выход установится в состояние "ON".

УСТАНОВКА ЧАСОВ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТАЙМЕРА

- Таймер управляется двумя кнопками – ШАГ и НАСТРОЙКА. Кнопка ШАГ используется для перехода к следующему шагу программы. Кнопка НАСТРОЙКА вырабатывает две команды. При обычном коротком нажатии вырабатывается команда БОЛЬШЕ, а при длинном нажатии более 1 секунды команда ВЫБОР ЦИФРЫ.

- Таймер и индикатор имеет несколько режимов:

- НОРМАЛЬНЫЙ – на индикаторе идут часы, а разделительные точки мигают с периодом в одну секунду. Также каждые 5 секунд появляется информация о текущем состоянии выхода – "OFF" или "ON".
- УСТАНОВКА ЧАСОВ – на индикаторе одна цифра времени мигает (идет ее настройка), разделительные точки светятся непрерывно;
- ПРОСМОТР ШАГОВ ЗАДАНИЯ – на индикаторе перемигивается команда и время ее исполнения;
- ИЗМЕНЕНИЕ КОМАНДЫ – на индикаторе номер шага и мигает команда;
- ИЗМЕНЕНИЕ ВРЕМЕНИ ШАГА – на индикаторе одна цифра времени мигает (идет ее настройка), разделительные точки быстро перемигиваются.

- УСТАНОВКА ЧАСОВ производится только одной кнопкой НАСТРОЙКА. Для этого в нормальном режиме работы нажать и удерживать кнопку НАСТРОЙКА до мигания старшей цифры часов. Короткими нажатиями кнопки установить нужное значение цифры. Для перехода к следующей цифре нажать и удерживать кнопку ИЗМЕНЕНИЕ до смещения мигания. При необходимости короткими нажатиями изменить и эту цифру и таким образом установить все цифры времени.

Для СИНХРОНИЗАЦИИ ЧАСОВ с точностью до 1 секунды надо сделать последнее нажатие кнопки в момент 00 секунд образцового времени. Для этого, находясь в режиме установки единиц минут, примерно к 55 секунде установить текущую минуту, а при переходе образцовых часов к 00 секунд следующей минуты последний раз коротко нажать кнопку и снова получить верное значение новой текущей минуты. Через 10 секунд часы вернуться в нормальный режим и время будет синхронизировано.

(продолжение на стр.3)

- Для ПРОСМОТРА ШАГОВ ЗАДАНИЯ необходимо в нормальном режиме работы коротко нажать кнопку ШАГ, на индикаторе появится надпись «1:On (OF)», на которой отображается номер шага и одна из команд : "ON" - выход включить, "OF" (OFF) - выключить, "End" - окончание шагов задания. Эта информация перемигивается с заданным для этого шага временем. Перебор и просмотр всех шагов по очереди производится кнопкой ШАГ. Если найдена команда "End", то просмотр возвращается к шагу "1".

- Для ИЗМЕНЕНИЯ КОМАНДЫ и ВРЕМЕНИ шага необходимо при индикации этого шага коротко нажать кнопку НАСТРОЙКА - начнет мигать команда, такими же нажатиями установить требуемую команду. Нажатие кнопки ШАГ приводит к режиму установки времени шага. Изменение цифр производится кнопкой НАСТРОЙКА так же, как и для часов. Выход из установки времени - кнопкой ШАГ. Для расширения имеющейся программы далее команды "End" надо войти в изменение команды "End" и установить следующую нужную команду, после этого станет доступно время ее выполнения.

- Выход из режима УСТАНОВКИ происходит автоматически через 10 секунд после последнего нажатия кнопок.