

Scron-mini-pcb

контроллер автономного таймера-планировщика задач



Scron-mini-pcb является версией устройства Scron-mini для разработчиков и имеет идентичный программный функционал.

Имеется возможность наращивания аппаратной части до полноценного Scron-mini. Предназначен для интегрирования в системы автономного управления нагрузками.

- ✓ Задачи в формате scron
- ✓ Высокая точность хода часов, с возможностью калибровки
- ✓ Часы и календарь
- ✓ 4 логических канала
- ✓ 1 канал ШИМ
- ✓ UART для управления модулем, с возможностью управления внешними устройствами



<http://www.smartmodule.ru/scron/mini/>



Scron - многофункциональный программируемый годовой таймер с возможностью программирования интервалов в течение года.

Модуль имеет:

Четыре зеленых ЧИП-светодиода статуса логических выходов OUT0..OUT3.

Один желтый светодиод статуса выхода PWM0. Два светодиода status красный и зеленый (оранжевому состоянию светодиода status из описания scron-mini на плате scron-mini-pcb соответствует включенные оба светодиода красный и зеленый).

Посадочное место для установки гнезда UART.

Посадочное место для установки гнезда с сигналами логических выходов и питания.

Посадочные места для установки кнопок: reset и update.

Посадочное место для установки держателя батареи CR2032.

Схема выводов.

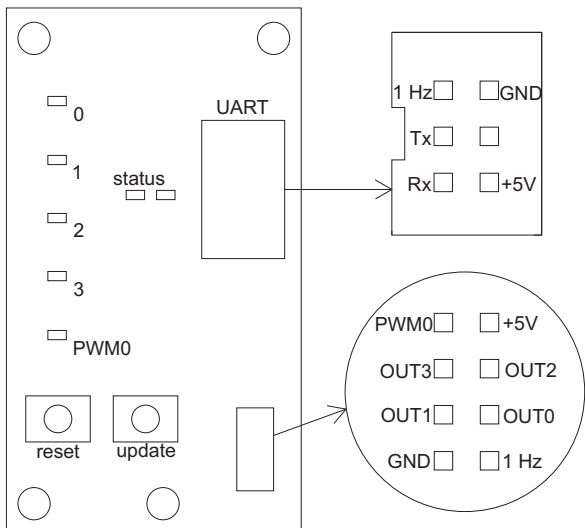


Таблица 1. Технические характеристики.

| | |
|---|--------------|
| Напряжение питания | 4,8..5,2 В |
| Потребляемый ток | 15..65 мА |
| Температура эксплуатации | -20..+60°C |
| Хранение и эксплуатация при относительной влажности | менее 80% |
| Погрешность хода часов* | ±5,5 с/месяц |
| Максимальное количество задач | 10 |
| Логических каналов (OUT0..OUT3) | 4 |
| Каналов ШИМ (PWM0) | 1 |
| Амплитуда выходного напряжения каналов | 3,3 В |
| Максимальный выходной ток каналов | 10 мА |
| Портов UART | 1 |
| Параметры UART | 9600/8-N-1 |
| Максимальная длина строки задачи, символов | 60 |
| Максимальная длина строки команды, символов | 64 |
| Батарея резервного питания (не установлена) | CR2032 |
| Частота ШИМ канала PWM0 | 122 Гц |
| Защита от переплюсовки питания | нет |
| Размер модуля | 58X32X3,2 мм |
| Вес | 7 г |

* Для получения минимальной погрешности хода часов требуется выполнить процедуру калибровки внутренних часов и термодатчика. При установке модуля в системы не гарантирующие бесперебойное питание, необходимо установить батарею резервного питания CR2032 для корректной работы встроенной микросхемы часов.

Планирование в планировщиках scron происходит по принципу схожему с классическим планировщиком задач cron в UNIX подобных ОС.

Используемый формат схож с форматом crontab в операционных системах unix. Для составления задач удобно использовать crontab wizard - Мастер подготовки задач в формате crontab.

Примеры задач:

* /15 * * * * ON 0 T=5 - каждые 15 минут включать канал 0 на 5 секунд

0 8 * * 1-5 ON 1 T=36000 - в 8:00 по рабочим дням включать канал 1 на 36000 секунд (10 часов)

30 17-21 * 7-9 * ON 3 T=300 - в каждые 30 минут в часы с 17 по 21, с июля по сентябрь (7-9 месяцы) включать канал 3 на 300 секунд (5 минут).

Управление модулем происходит по UART (используется разъем UART0). Для подключения к компьютеру необходимо использовать USB-UART преобразователь (рекомендуется SUUC0041-SCRON) Для подключения к UART0 модуля используются стандартные параметры порта: 9600/8-N-1 (Скорость:9600, Бит данных:8, Без бита четности, Стоп бит: 1). Настройка планировщика происходит при помощи терминальной программы или программы scron-mini-manager (бесплатная программа), подключив scron-mini к компьютеру. При использовании преобразователей последовательного порта в Ethernet (ETHERNET-RS232 и т.п.) управление модулем возможно по сети. Модуль может служить ядром подсистемы автономного управления, а интерфейс и отображение могут быть реализованы в другом модуле, взаимодействие между модулями осуществляется по UART.

Планировщик задач scron-mini имеет систему команд, описанную в документации Scron-mini API. Планировщик задач scron-mini может быть использован совместно с другими модулями управления/мониторинга.

Схема включения для управления нагрузкой в сети переменного тока

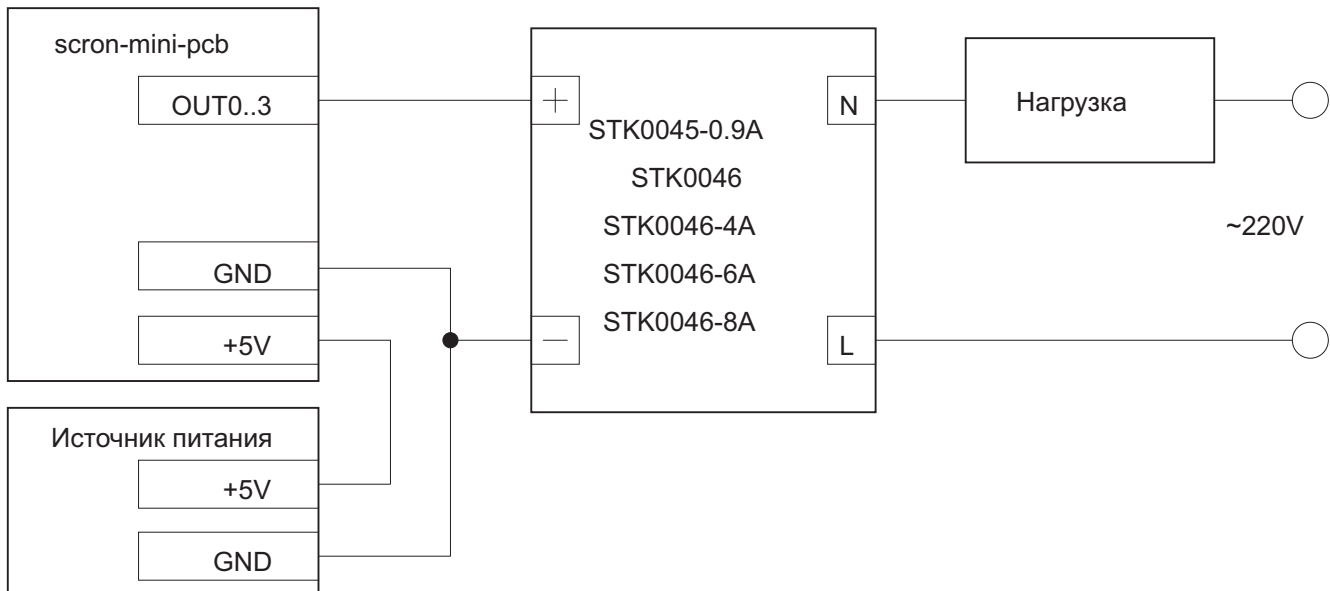


Схема включения для управления нагрузкой постоянного и переменного тока

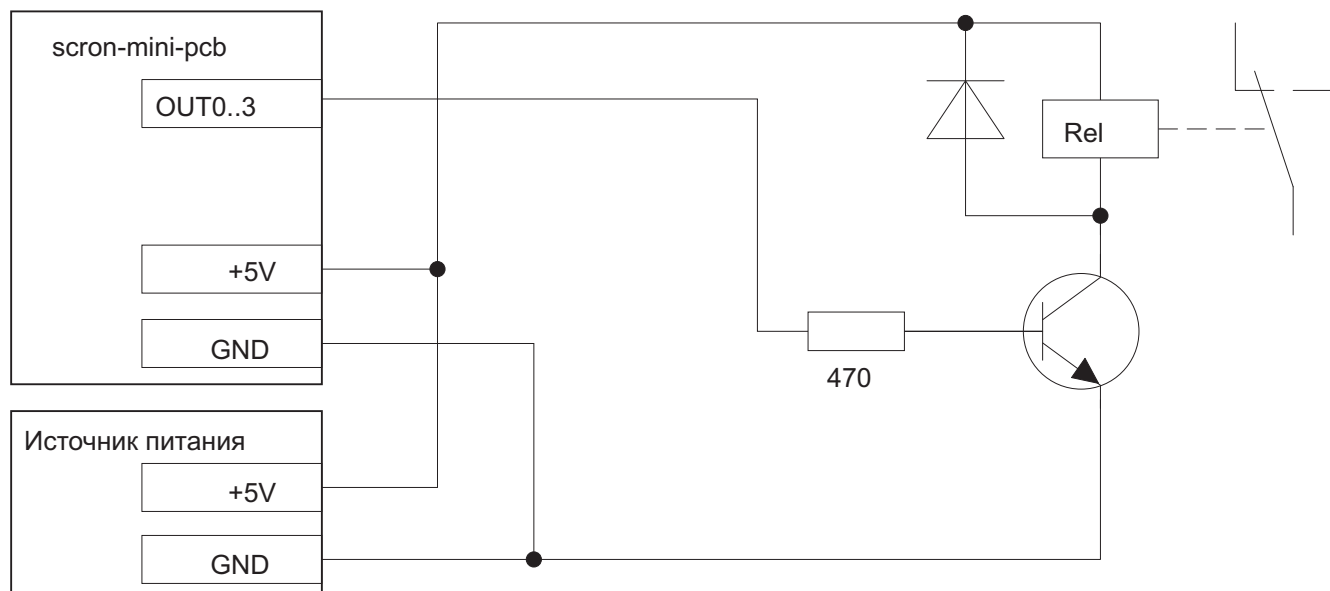


Схема включения для управления нагрузкой постоянного тока с отдельным источником питания нагрузки

