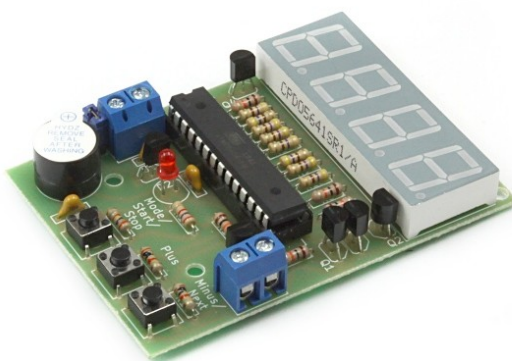


# K285

# RADIO-KIT

English

*Таймер/счётчик цифровой*



## Техническая Спецификация

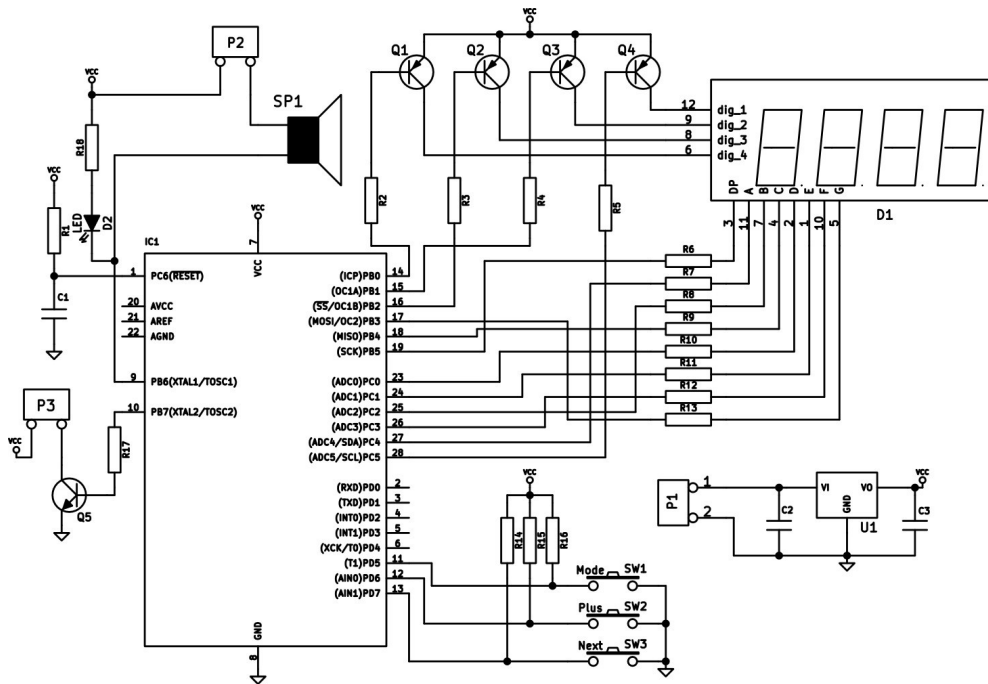
## Область применения

Данный конструктор позволяет собрать цифровой таймер-счётчик, работающий в режимах таймера, счётчика, ручного счётчика, имеющий звуковой сигнализатор окончания времени таймера и управляющий выход для подключения внешнего реле.

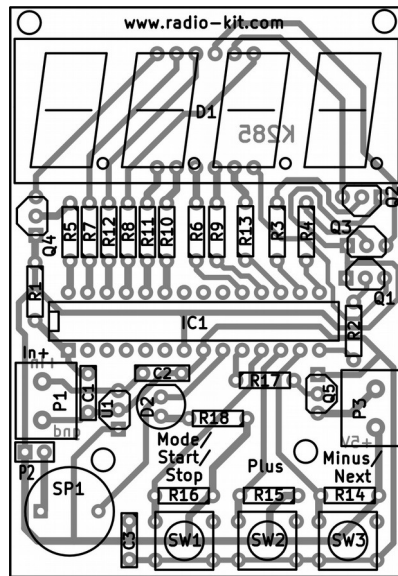
## Технические характеристики

- напряжение питания, В ..... 7-20
- потребляемый ток схемы без нагрузки, мА ..... 60
- количество режимов работы ..... 3
- нагрузочная способность, мА ..... 40

## Схема электрическая принципиальная



## Схема расположения элементов



Основу схемы составляет микроконтроллер Atmega8. Вреязадающие узлы основаны на встроенном восьми-битном таймере-счётчике. Индикация режима работы и состояния схемы осуществляется на четырёхразрядном семи-сегментном индикаторе D1. Управление схемой осуществляется при помощи тактовых кнопок SW1 ... SW3. Для стабилизации питающего напряжения используется стабилизатор U1 (78L05).

После подачи питания схема работает в режиме таймера. Индикация этого режима отображается выводом на индикатор буквы "t" в течении 2 сек. После выводится время работы таймера в формате "мм.сс". Для изменения времени необходимо поочерёдно нажимать кнопку SW3 ("minus/next"), выбирая разряд времени, и SW2 ("Plus"), увеличивая значение разряда на "1". Для запуска таймера необходимо кратковременно нажать SW1 ("Mode/Start/Stop").

Перед стартом таймера осуществляется запись его значения во встроенный EEPROM, что позволяет многократно использовать одни и те же установки и воспроизводить их после отключения питания. За 10 секунд до окончания временного интервала схема будет ежесекундно генерировать короткий импульс, засвечивая сигнализирующий светодиод D2 и включая акустический генератор SP1. При окончании установленного времени засветится D2 и включится SP1, а также откроется транзистор Q5, к коллектору которого можно через P3 подключить реле на 5 Вольт или другую нагрузку. Изъём джампер с разъёма P2, можно отключить SP1.

Для сброса таймера и отключения нагрузки необходимо кратковременно нажать SW1. Нажатие SW1 после запуска таймера остановит его, а повторное нажатие - сбросит к исходному значению.

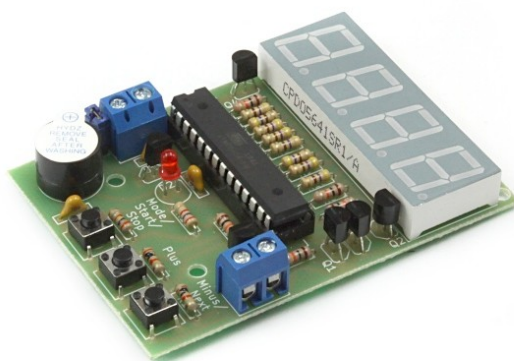
Для перехода в режим программного счётчика необходимо нажать и удерживать SW1 в течении 2 сек - на индикаторе отобразится "Sh\_1". Запуск, остановка и сброс счётчика в "0" выполняется кратковременным нажатием SW1.

Длительное нажатие SW1 переведёт схему в режим ручного счётчика, - на индикаторе отобразится "Sh\_2". Кнопка SW2 инкрементирует значение счётчика на "1", а SW2 - декрементирует. Кратковременное нажатие SW1 сбрасывает счётчик, а длительное - переводит схему в режим таймера.

# K285

# RADIO-KIT

## *Digital Timer/counter*



## Data sheet

edition 1.2  
04/18/2019

ООО «Научно Производственное Предприятие Радиоконпоненты»  
а/я 31, пр. Леся Курбаса 2б, Киев, 03148, Украина  
Отдел продаж: +38(095)833-22-55 Техподдержка: +38(096)833-22-55

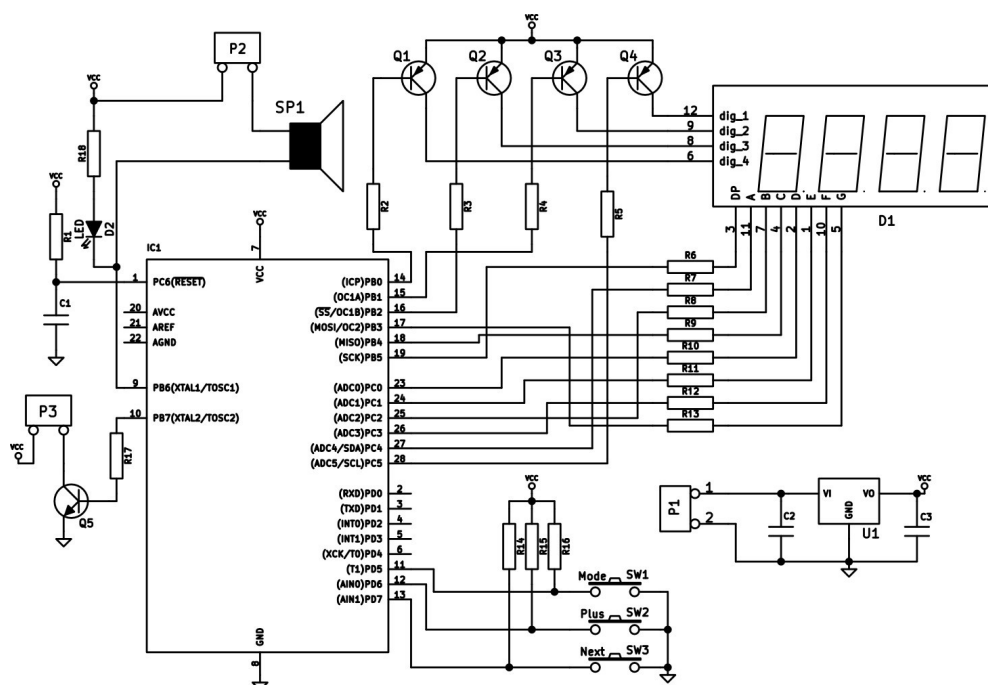
## Application area

This constructor allows you to assemble a digital timer counter, operating in timer modes, counter, manual counter, having a beep alarm indicating the end of the timer and controlling the output for connecting an external relay.

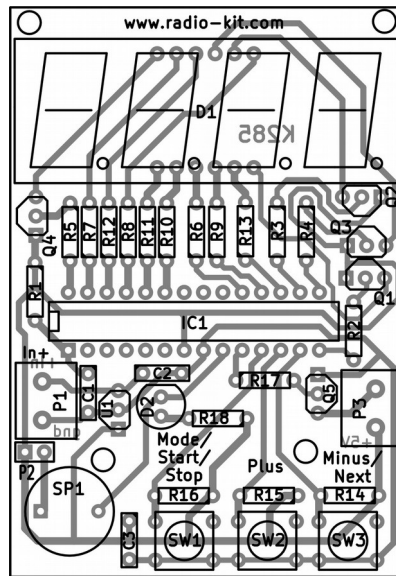
## Specifications

- supply voltage, V ..... 7- 20
- current consumption of the circuit without load, mA ..... 60
- number of operating modes ..... 3
- load capacity, mA ..... 40

## Electrical schematic diagram



## The layout of the elements



The basis of the scheme is the Atmega8 microcontroller. Timing nodes are based on an integrated eight-bit timer counter. The indication of the operating mode and the state of the circuit is carried out on the four-digit seven-segment indicator D1. The circuit is controlled using the clock buttons SW1 ... SW3. To stabilize the supply voltage is used stabilizer U1 (78L05).

After powering the circuit operates in timer mode. Indication of this mode is displayed by displaying the letter "t" for 2 seconds. After that, the timer is displayed in the "mm.ss" format. To change the time, you must alternately press the button SW3 ("minus / next"), choosing the time range, and SW2 ("Plus"), increasing the value of the discharge by "1". To start the timer, you must briefly press SW1 ("Mode / Start / Stop").

Before starting the timer, its value is recorded in the built-in EEPROM, which allows you to reuse the same settings and play them after the power is turned off. 10 seconds before the end of the time interval, the circuit will generate a short pulse every second, illuminating the signaling LED D2 and turning on the acoustic generator SP1. At the end of the set time, D2 will light up and SP1 will turn on, and the Q5 transistor will open, to the collector of which you can connect a 5 Volt relay or other load through P3. By removing the jumper from the P2 connector, you can disable SP1.

To reset the timer and disconnect the load, you must briefly press SW1. Pressing SW1 after starting the timer will stop it, and pressing again will reset it to its original value.

To enter the program counter mode, you must press and hold SW1 for 2 seconds - the indicator will display "Sh\_1". Starting, stopping and resetting the counter to "0" is done by briefly pressing SW1.

A long press of SW1 will switch the circuit to manual counter mode, the display will show "Sh\_2". Button SW2 increments the counter value by "1", and SW3 increments. A short press of SW1 resets the counter, and a long press switches the circuit to timer mode.