

Внимание!!! В наборе могут быть элементы, отличающиеся по маркировке либо номиналам от указанных в списке, на плате или в схеме в допустимых пределах, не влияющих на работоспособность изделия.

Список компонентов:

1. Микроконтроллер PIC16F886/SO-28	- 1 шт.
2. Дешифратор K155ИД1/DIP-16	- 1 шт.
3. Панелька 16 pin	- 2 шт.
4. Оптопара TLP627(LTV-852)	- 4 шт.
5. Транзистор биполярный BC557(558)	- 1 шт.
6. Транзистор биполярный MPSA42(44)	- 1 шт.
7. Транзистор полевой IRF740(840)	- 1 шт.
8. Генератор мелодий BT66T	- 1 шт.
9. Диод 1N4148	- 2 шт.
10. Диод SF18(28)	- 1 шт.
11. Диод Шоттки 1N5817(5818,5819)	- 1 шт.
12. Резонатор кварцевый часовой 32.768kHz	- 1 шт.
13. 18(20,22)pf 50V	- 2 шт.
14. 4.7uF 400V	- 1 шт.
15. 47uF 25V	- 1 шт.
16. Дроссель 1000uH	- 1 шт.
17. Резистор выводной 470R(510) 0.25W	- 1 упак.
18. Резистор выводной 4.7K(5.1) 0.25W	- 1 упак.
19. Резистор выводной 470K(510) 0.25W	- 1 упак.
20. Резистор выводной 1K 0.25W	- 2 упак.
21. Разъем штырьевой PBS 1x10 розетка	- 2 шт.
22. Разъем штырьевой PLS 1x10 вилка	- 2 шт.
23. Кнопка тактовая прямая	- 3 шт.
24. Светодиод RGB, общий катод	- 4 шт.
25. Батарейный отсек 2032 на плату	- 1 шт.
26. Звонок пьезоэлектрический 5V	- 1 шт.
27. Комплект контактов от D-SUB	- 1 к-т.
28. PCB	- 1 шт.



K-025-1 (57459)



ЛАМПОВЫЕ ЧАСЫ на газоразрядных индикаторах ИИ-12 (без ламп и корпуса) микроконтроллер SMD.

Описание набора и комплект поставки

Набор для сборки ламповых часов будет интересен для знакомства с основами электроники и получения опыта сборки электронных устройств.

ВНИМАНИЕ! В схеме присутствует высокое напряжение (до 350 вольт), которое требуется для питания ламповых индикаторов. Будьте внимательны, после включения не дотрагивайтесь до компонентов и дорожек плат!

Микроконтроллер PIC16F886 прошит.

Вместо двух панелек DIP-16 набор может быть укомплектован четырьмя панельками DIP-8.

Отверстия в плате для ламп ИИ-12 предназначены под установку контактов от разъёма D-SUB (в комплекте).

Светодиоды устанавливать в последнюю очередь, длинным выводом в отверстие, помеченное на плате «CAT» (катод). Если при установке светодиода на свое место контакт лампы, находящийся над светодиодом, упирается в него, то этот контакт лампы следует удалить.

Характеристики устройства:

- Часы оснащены будильником.
- Часы имеют энергозависимую память. (Элемент питания Cr2032 в комплект не входит).
- Напряжение питания строго 5 Вольт (в комплекте разъём type-c). Ток потребления 200 мА.
- Формат отображения времени 24:00.
- Реализован метод борьбы с отравлением катодов ламп (или антиотравление). Перед сменой минут происходит быстрый перебор всех цифр во всех лампах поочередно.

Производитель оставляет за собой право на замену компонентов на аналогичные по характеристикам без изменения шелкографии на плате.

Настройка времени, будильника и т.д.

Управление часами осуществляется тремя кнопками - «+», «-» и «функция» (выбор режима).

Нажатием на кнопку «функция» перебираются следующие режимы:

- настройка часов текущего времени (ЧЧ __);
- настройка минут текущего времени (__ ММ);
- настройка часов будильника (ЧЧ. __);
- настройка минут будильника (__ . ММ);
- настройка текущего дня недели от 1 до 7 (0 __ 1);
- срабатывание будильника в понедельник (1 __ 1);
- срабатывание будильника во вторник (2 __ 1);
- срабатывание будильника в среду (3 __ 1);
- срабатывание будильника в четверг (4 __ 1);
- срабатывание будильника в пятницу (5 __ 1);
- срабатывание будильника в субботу (6 __ 0);
- срабатывание будильника в воскресенье (7 __ 0);
- яркость свечения ламп от 0 до 20 (8 _ 05);
- почасовой сигнал с 9:00 до 21:00 (9 __ 1);
- ежеминутная смена подсветки (10 _ 1);
- выбор цвета подсветки (11 _ 1).

Есть автоматический выход из настроек после 15 сек бездействия. Переменная «0» в правой части модуля означает «выкл.», переменная «1» – «вкл.».

Сборка плат.

Для сборки плат потребуются: паяльник, бокорезы, припой, канифоль/флюс, надфиль и промывочная жидкость для плат (изопропиловый спирт).

Сборка: внимательно установите детали в плату в соответствии с монтажной схемой (для удобства номиналы подписаны непосредственно на печатной плате). Рекомендуем проверить перед установкой номиналы мультиметром. Устанавливайте детали в порядке от меньшего габарита до большего. Штыри и держатель батарейки устанавливайте в последнюю очередь. После установки деталей, переверните плату, немного разогните их выводы, и запаяйте. Во избежание перегрева контактных пятячков платы, время пайки не должно превышать 3-4 секунд. Для пайки рекомендуется использовать припой ПОС-61, а также жидкий неактивный флюс (например, ЛТИ-120).

Кнопки устанавливаются в плату со стороны дорожек (фото 1).

Вставьте микросхемы в держатели, соблюдая ключи, соедините платы между собой. Убедитесь, что компоненты платы управления не замыкают дорожки платы индикации.

Правильно собранное устройство не нуждается в наладке.

После пайки ОБЯЗАТЕЛЬНО отмыть плату с помощью спирта и зубной щетки.

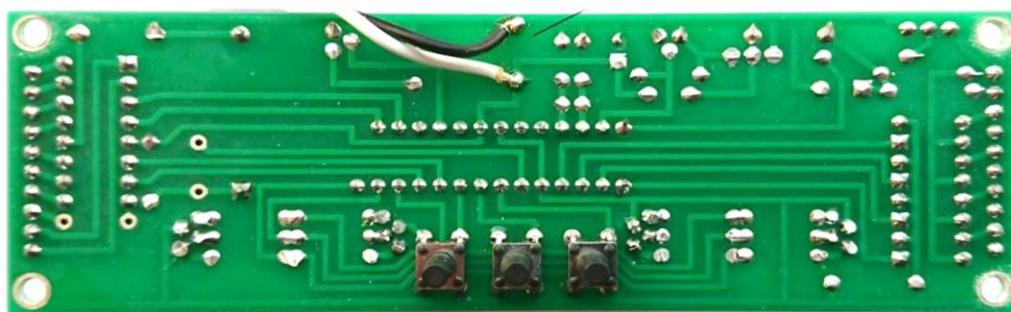


Фото №1

кнопка -
установки
значения

кнопка
функции

кнопка +
установки
значения

