



NM14

Набор радиолюбителя для сборки DIY ретро часов на лампах

Категория: Начинающим

Набор предназначен для обучения радиолюбителей навыкам пайки, чтения схем и практической настройки собранных устройств.

Набор позволяет радиолюбителю понять, как работает микроконтроллер.

Набор поставляется в комплекте с радиолампами. В конце увлекательной сборки вы получаете готовое изделие, которое будет радовать вас теплым ламповым светом.

Набор, безусловно, будет интересен и полезен при знакомстве с основами электроники и получении опыта сборки и настройки электронных устройств.

ВНИМАНИЕ! После включения не дотрагивайтесь до компонентов и токоведущих дорожек платы, схема находится под высоким напряжением порядка 180В. Данное напряжение требуется для питания ламповых индикаторов. Будьте внимательны, соблюдайте правило работы с высоким напряжением.



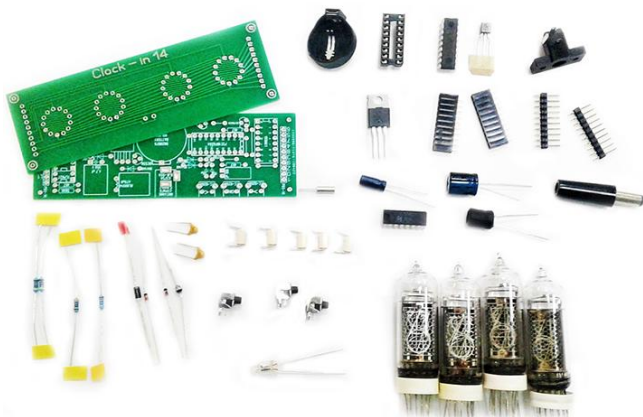
Вид устройства в сборе

Для сборки потребуется:

- Паяльник
- Припой
- Бокорезы

Комплект поставки

Печатная плата	2
Комплект электронных компонентов	1
Инструкция	1



Вид поставляемого комплекта

Технические характеристики

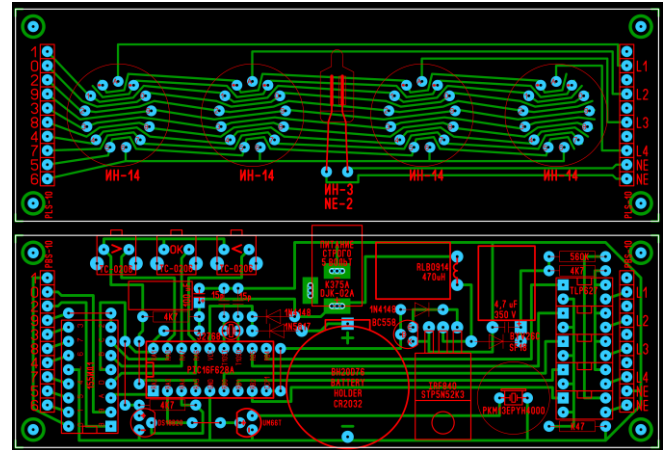
Напряжение питания, В	5
Формат отображения времени	24:00
Ток потребления, мА	200
Габаритные размеры модуля, мм	116x38x70

Конструкция

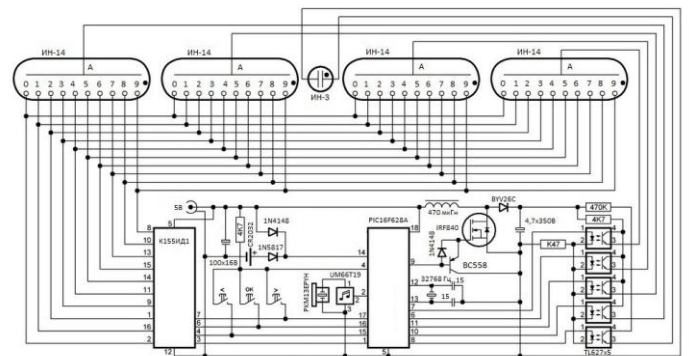
Конструктивно устройство выполнено на двух печатных платах из фольгированного стеклотекстолита с размерами 116x38мм.

Часы оснащены будильником. В качестве звукового генератора используется звуковой чип UM66T19. (в комплекте не поставляется).

Часы имеют энергонезависимую память.



Монтажная схема



Электрическая схема

Порядок сборки

Все радиоэлементы, входящие в комплект набора, устанавливаются на печатной плате методом пайки. Для удобства монтажа на печатной плате показано расположение элементов.

С целью предотвращения отслаивания печатных проводников и перегрева элементов, время пайки каждого контакта не должно превышать 2-3 с. Для работы используйте паяльник мощностью не более 25 Вт с хорошо заточенным жалом. Рекомендуется применять припой марки ПОС61М или аналогичный, а также жидкий неактивный флюс для радиомонтажных работ (например, 30% раствор канифоли в этиловом спирте или ЛТИ-120).

1. Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов. Некоторые компоненты могут поставляться с запасом.

2. Отформуйте выводы радиоэлементов. При необходимости подготовьте проволочные перемычки. В качестве материала для перемычек можно использовать обрезки выводов резисторов или конденсаторов.

3. Установите все детали в соответствии с монтажной схемой, в следующей последовательности: сначала проволочные перемычки, если такие присутствуют, затем все малогабаритные, и только потом остальные элементы из набора. **ВНИМАНИЕ!**

Все постоянные и переменные резисторы устанавливаются только после проверки их номинала с помощью мультиметра. Допустимый разброс может составлять 10-20%.

4. По окончании пайки промойте плату от остатков флюса этиловым или изопропиловым спиртом.

Перечень элементов

Позиция	Номинал	Кол.
*Индикатор	ИН-14	4
Лампа неоновая	NE-2	1
Дешифратор	K155ИД1	1
Микроконтроллер	PIC16F628A	1
DIP панель	SCS-18	1
Оптопара транзисторная	TLP627	5
Транзистор	IRF840	1
Биполярный транзистор	BC558	1
Диод	1N4148	2
Диод	BYV26C	1
Диод Шоттки	1N5817	1
Часовой кварц	DT-26	1
Конденсатор керамический	15 пФ	2
Конденсатор	100 мкФ x 16В	1
Конденсатор	4,7 мкФ x 350В	1
Катушка индуктивности	RLB0914	1
Резистор	470 Ом	1
Резистор	4,7 кОм	2
Резистор	470 кОм	1
Гнездо на плату	PBS-10	2
Вилка штыревая	PLS-10	2
Угловая кнопка	Tc-0206	3
Гнездо питания	K375A	1
Разъем питания	NP-121B	1
Батарейный отсек	CH224-2032	1
Элемент питания	CR2032	1
Печатная плата	116x38 мм	2
**пьезоизлучатель	PKM13EPYH4000	

* Обращаем ваше внимание. В данный момент ламповые индикаторы не выпускаются, поэтому поставляются только демонтированные. Перед отправкой все индикаторы проходят проверку на исправность.

** пьезоизлучатель в комплекте не поставляется. При необходимости приобретаются самостоятельно. Перед установкой нужно поставить перемычку между выводом 1 и 2 на месте установки чипа UM66T19.

Порядок проверки

Правильно собранное устройство не требует настройки и начинает работать сразу. Однако перед его проверкой и использованием необходимо проделать несколько операций:

1. Проверьте правильность монтажа.
2. Внимательно проверьте правильность установки всех электронных компонентов. Особое внимание обратите на установку диодов, электролитических конденсаторов, транзисторов и микросхем, если таковые имеются.

3. ВНИМАНИЕ! После включения не дотрагивайтесь до компонентов и токоведущих дорожек платы, схема находится под высоким напряжением порядка 180В. Данное напряжение требуется для питания лаповых индикаторов. Будьте внимательны, соблюдайте правило работы с высоким напряжением.

Подготовка завершена, приятной эксплуатации.



Подключение

Настройка

Управление часами происходит тремя кнопками. С помощью кнопки "функция" происходит перебор режимов. С помощью кнопок "установки значения" происходит смена значения в том или ином режиме.

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).

При бездействии, в течении ~15 сек, происходит автоматический выход из режима настройки.

Работа часов

24 часа отображается текущее время, Далее по циклу процесс повторяется.

ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

1. Визуально проверьте собранное устройство на наличие поврежденных компонентов.
2. Внимательно проверьте правильность монтажа.
3. Проверьте, не возникло ли в процессе пайки замыканий между токоведущими дорожками. При обнаружении замыканий удалите их паяльником или острым ножом.
4. Проверьте правильность установки перемычек, диодов, электролитических конденсаторов, транзисторов и микросхем, если таковые имеются. Некоторые из них могут находиться под микросхемами.
5. Проверьте полярность и соответствие подключаемого источника питания.
6. Проверьте исправность диодов и транзисторов с помощью мультиметра, по общепринятой методике.
7. Если после включения индикатор показывает двойные значения, необходимо еще раз тщательно промыть плату от остатков флюса.

С этим товаром мы рекомендуем:



MP3116 - Усилитель НЧ D-класса
2x100Вт (ТРА3116)

А также много других интересных и полезных устройств на нашем сайте www.masterkit.ru.

Претензии по товару принимаются, если имеется товарный чек, инструкция по сборке, срок с момента покупки набора составляет не более 14 дней.

Подпишись и будь в курсе!

Информационные письма МАСТЕР КИТ – это новости, обновления, новинки, обучающие материалы и интересные факты из мира электроники.



Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию, технические характеристики, внешний вид и комплектацию товара.

Торговая марка: Мастер Кит.
Изготовлено: Россия ООО «Даджет»
115114, Россия, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 1,
тел. 8(495)234-77-66, e-mail: infomk@masterkit.ru
Гарантийный срок: 6 месяцев до момента сборки.
www.masterkit.ru