

Список компонентов:

1. PIC16F628A - 1 шт.
2. K155ИД1 - 1 шт.
3. TLP627 - 1 шт.
4. Панелька DIP-16 - 2 шт.
5. Панелька DIP-18 - 1 шт.
6. Датчик температуры DS18B20 – 1шт.
7. IRF740(840) - 1 шт.
8. BC557(558) - 1 шт.
9. 1N4148 - 2 шт.
10. SF18(28) - 1 шт.
11. Конденсатор 4.7uF 400V - 1 шт.
12. Конденсатор 100uF 10V - 1 шт.
13. Дроссель 470 uH - 1 шт.
14. Резистор 470R(510R) 0.25W - 10 шт.
15. Резистор 4.7K(5.1K) 0.25W - 10 шт.
16. Разъем PBS 1x10 розетка - 2 шт.
17. Разъем PLS 1x10 вилка - 2 шт.
18. Разъем mini USB - 1 шт.
19. РСВ – 2 шт.
20. Детали корпуса - 1 кт.
21. Индикатор газоразрядный ИН-14 (бу) - 3 шт.
22. Индикатор газоразрядный ИН-19А (бу) - 1 шт.
23. Крепеж, фурнитура - 1 кт.



К-109 (41790)



**Ламповый термометр
на газоразрядных индикаторах ИН-14,
ИН-19А**

Описание набора и комплект поставки

Набор для сборки лампового термометра 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 контактных площадок на плате!

Микроконтроллер PIC16F628 уже прошит, вам остается только установить его в панельку, соблюдая ключ.

Комплект поставки:

- Печатная плата - 2 шт.
- Комплект электронных компонентов.
- Инструкция.
- **Внимание! Лампы ИН-14 и ИН-19А (бу с демонтажа).**
- Корпус.
- Подарочная коробка.

Характеристики устройства:

- Измерение температуры в диапазоне 0...125 °C
- Напряжение питания 5 Вольт (mini USB разъем на плате). Ток потребления 200 мА.
- Габаритные размеры собранного изделия: 125x65x70 мм.
- Габаритные размеры в подарочной коробке: 160x100x105 мм.

Сборка плат

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

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 к большему. Соблюдайте полярность диодов и электролитов! Лампы, межплатные штыри устанавливайте в последнюю очередь. Межплатные штыри рекомендуем хорошо зачистить надфилем и плотно вставить в плату. **Внимание! Штыри PLS в плате для ламп устанавливаются со стороны дорожек.**

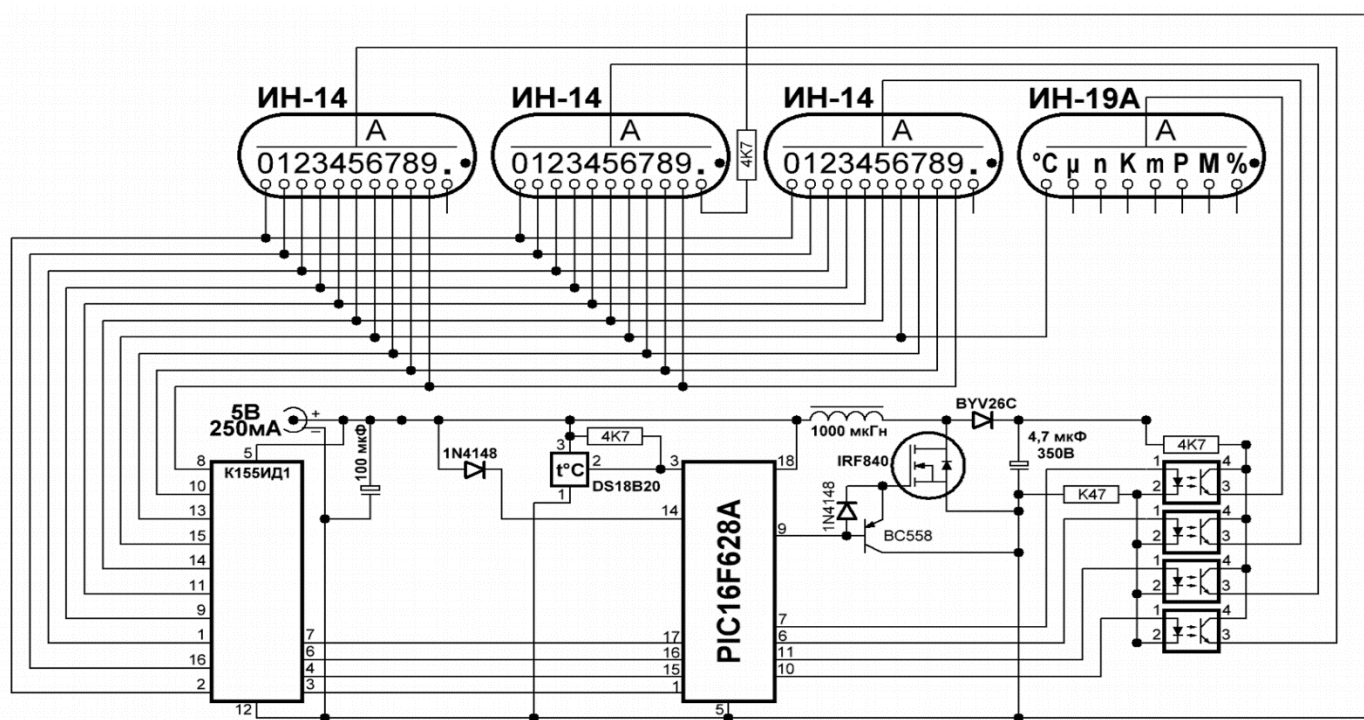
После установки деталей, переверните плату, немного разогните их выводы, и запаяйте. Во избежание перегрева контактных площадок платы, время пайки не должно превышать 3-4 секунд. Рекомендуется использовать припой ПОС-61, а также жидкий неактивный флюс (например, ЛТИ-120).

Далее установите лампы. **Внимание! В данный момент ламповые индикаторы не выпускаются, поэтому в наборе демонтированные лампы, прошедшие проверку.** Аккуратно выпрямите выводы ламп, вставьте в отверстия на плате, отрегулируйте лампы ровно относительно друг друга, запаяйте. В одной из ламп ИН-14 используется вывод для индикации «запятой», не удаляйте его. На плате, в месте для установки лампы с «запятой», есть дополнительное отверстие для этого вывода. Эта лампа устанавливается между первой и третьей лампой ИН-14.

Припаяйте датчик температуры на проводах в плату согласно его распиновке. Выведите датчик при монтаже платы в корпус так, чтобы он был на расстоянии 15-20 см от корпуса часов. 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.

Принципиальная схема.



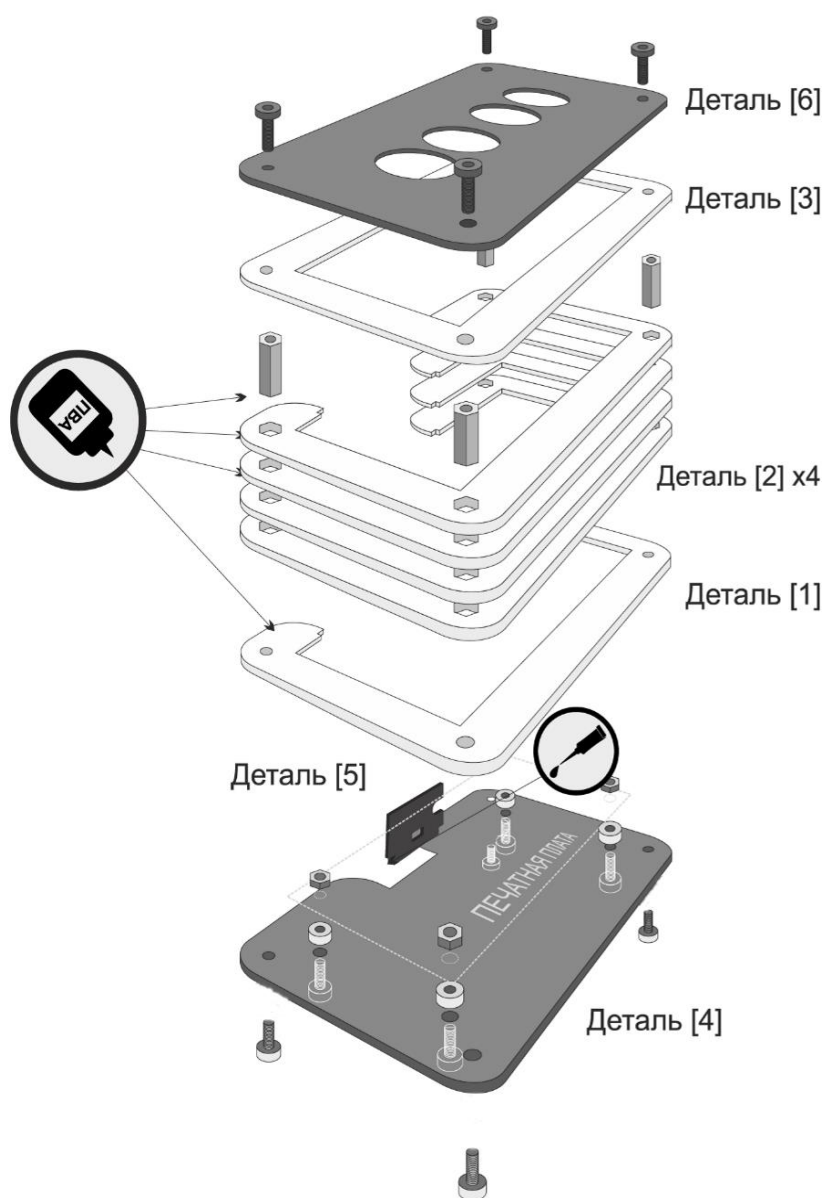
Сборка корпуса

Для сборки корпуса потребуются: клей ПВА, суперклей или термоклеевой пистолет, бумажные салфетки/тряпочка, наждачная бумага, ключ/отвертка.

Соедините деревянные детали «бутербродом» в соответствии со схемой сборки, соблюдая очередность.

Рекомендуется вначале соединить детали [1] и [2], вставить стойки М3*15 (после сборки корпуса они останутся внутри), и продолжать сборку, промазывая каждый новый слой клеем ПВА, таким образом склеивая его с предыдущим слоем. Обязательно удаляйте в процессе проступившие между слоями излишки клея с помощью салфетки или тряпочки. После склейки оставьте изделие на несколько часов под небольшим прессом, для ровного скрепления деталей. Подогнать детали после склейки можно наждачной бумагой, а затем деревянную часть корпуса покрыть морилкой, лаком для дерева или покрасить по желанию.

Установите собранные платы пластиковыми винтами М3*16 через пластиковые стойки 3*5 на деталь [4]. Поставьте деталь [5] на разъем mini USB и выведите датчик температуры, аккуратно зафиксируйте получившийся стык суперклеем.



Внимание! После сборки обязательно отмойте флюс.

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