



NS180

«Новогодняя ёлка»

Оригинальная миниатюрная елочка с 19 светодиодами может стать традиционным украшением новогоднего праздника. Она не сможет заменить пушистую лесную красавицу с хвойным ароматом, но бегущие огоньки принесут радость, уют и тепло в любой дом. Елочка создаст атмосферу праздника и кукольному театру Карабаса-Барабаса и маленькой каморке Папы Карло. Один из вариантов внешнего вида показан на рис.1.

Технические характеристики

Напряжение питания	9В.
Максимальный ток потребления	100мА
Размеры печатной платы:	90х133 мм.

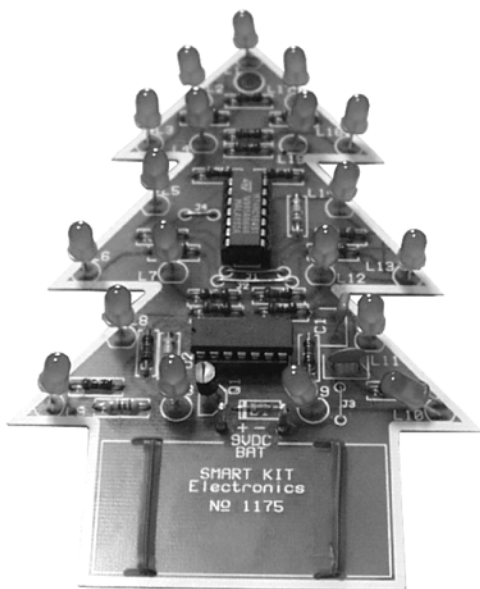


Рис.1

Краткое описание

Переключением светодиодов управляет последовательный сдвиговый регистр DD2. Импульсы, необходимые для правильной работы микросхемы DD2, вырабатываются микросхемой DD1. Генератор тактовых импульсов выполнен на элементах DD1.1...DD1.3 микросхемы DD1. Рабочая частота генератора определяется номиналами резистора R2 и конденсатора C1. Элемент DD1.4 предназначен для изменения последовательности включения-выключения светодиодов. Резисторы R3...R21 ограничивают выходной ток микросхемы DD2 и светодиодов. Диод VD1 предохраняет устройство от выхода из строя при неправильном подключении источника питания. На элементах VT1, VD1 и R1 выполнен стабилизатор напряжения +5В, обеспечивающий номинальное питание микросхем DD1, DD2. Принципиальная схема устройства показана на рис.2.

Общие требования к монтажу и сборке набора.

Все входящие в набор компоненты монтируются на печатной плате методом пайки. Для удобства монтажа на печатной плате показано расположение элементов.

Для предотвращения отслаивания токопроводящих дорожек и перегрева элементов, время пайки одного контакта не должно превышать 2-3с. Для работы используйте паяльник мощностью не более 25Вт. Рекомендуется применять припой марки ПОС61М или аналогичный, а также жидкий неактивный флюс для радиомонтажных работ (например, 30% раствор канифоли в этиловом спирте).

Порядок сборки:

- Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов представленному в табл.1.
- отформуйте выводы компонентов и установите их в соответствии с монтажной схемой на печатной плате; **Внимание!** Светодиоды необходимо устанавливать вертикально на расстоянии 6-8 мм от платы, соблюдая полярность;

- присоедините разъём батареи питания в соответствии с монтажной схемой;
- проверьте правильность монтажа;
- включите питание;

Правильно собранное устройство не нуждается в настройке.

Схема электрическая принципиальная

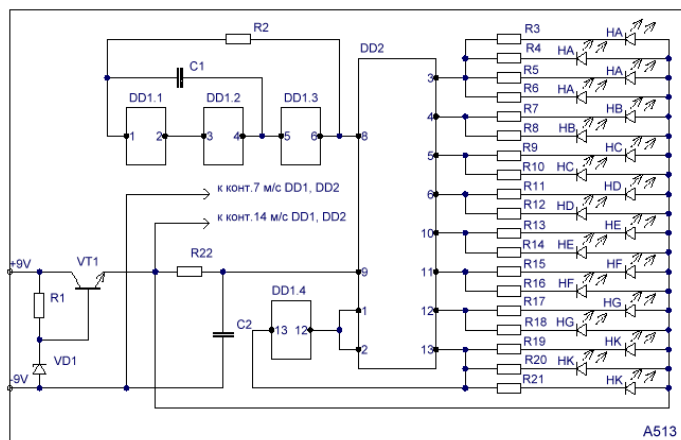


Рис.2

Перечень элементов

Табл.1

Позиция	Наименование	Примечание	Кол.
R1	220 Ом	Красный, красный, коричневый	1
R2:	820 кОм	Серый, красный, желтый.	1
R3...R21	470 Ом	Жёлтый, фиолетов., коричневый	19
R22	100 кОм	Коричневый, черный, желтый	1
C1:	0.1мкФ/16-25В	104, 100нФ	1
C2:	0,47мкФ/16-50В	474, 470нФ	1
VT1:	BC639		1
VD1:	ZEN 5V6/0.5Вt.	Стабилитрон 5,6 В	1
D1:	4069UBP		1
D2:	74HC164		1
HA...HK:	LED 5mm R	Светодиод красный	19
	A513	Печатная плата	1
	Bat/snap	Разъём батареи	1

ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

- визуально проверьте Ваш набор на наличие поврежденных компонентов;
- внимательно проверьте правильность монтажа;
- проверьте, не возникло ли в процессе пайки перемычек между токопроводящими дорожками, при обнаружении, аккуратно удалите их паяльником;
- проверьте правильность установки микросхем, диодов и транзистора;
- проверьте полярность подключенного питания - **неправильное подключение полярности источника питания может привести к выходу из строя микросхем и транзистора.**

Разработано в лаборатории «МАСТЕР КИТ»