



NM5035

АНАЛОГ NK135

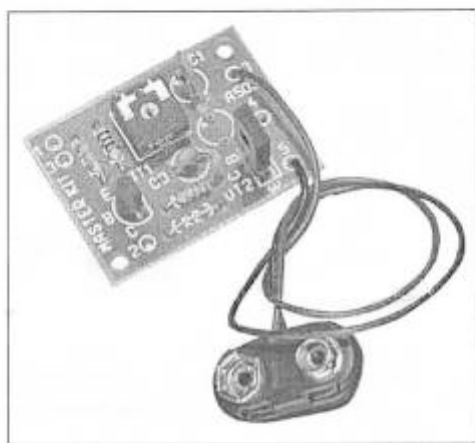
Звуковой сигнализатор

уровня воды

<http://www.masterkit.ru>

Поставщик: ООО «ПА Контракт электроника».
Адрес: 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д.1.
Тел. (495) 741-77-24. E-mail: info@contrel.ru

Часто возникает необходимость вовремя выключить насос или закрыть водопроводный кран, когда вода достигнет определенного уровня. Сигнализатор включает звуковой сигнал тревоги при контакте чувствительного датчика с водой. Возможность использования выносного датчика и достаточно большая громкость звучания при небольших размерах делает удобным использование сигнализатора в быту. Сигнализатор может быть использован в качестве наглядного учебного пособия при изучении проводимости различных материалов и жидкостей.



Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	3,0...9,0
Максимальная выходная мощность, Вт	2,0
Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	8...32
Максимальный потребляемый ток, не более, А	1,0
Размер печатной платы, мм	40x30

Набор, безусловно, будет интересен и полезен для знакомства с радиоэлектроникой и получения опыта сборки и настройки устройства.

Краткое описание

Сигнализатор выполнен на основе универсальной схемы несимметричного мультивибратора (транзисторы VT1 и VT2). Рабочая частота мультивибратора определяется номиналами резисторов и конденсаторов (R1 и C1). Резисторы R3, R4 и конденсатор C3 определяют тембр звучания сигнализатора. Принципиальная электрическая схема показана на рис.1. В табл.1 приведен перечень элементов.

Общие требования к монтажу и сборке набора

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

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

Внимание! Перегрев во время пайки микросхем, транзисторов, диодов и переменных резисторов может привести к выходу их из строя. При установке электролитических конденсаторов и диодов необходимо соблюдать полярность.

Порядок сборки:

- проверьте комплектность набора согласно перечню элементов (табл.1);
- отформуйте выводы элементов и установите их на плате в соответствии с монтажной схемой;
- установите вместо резистора R2 проволочную перемычку (см. табл.1, Примечание);
- соедините конт. 1 и 2 устройства с выводами датчика уровня воды;
- соедините красный и черный выводы разъема питания батарей X1 с конт. 3 и 5 платы соответственно;
- соедините устройство с динамической головкой BA1 (конт. 3, 4 рис. 1), мощностью не менее 0,5 Вт и номинальным сопротивлением не менее 8 Ом;
- проверьте правильность монтажа;
- подключите устройство к источнику питания 9,0 В, соблюдая полярность.

Правильно собранное устройство в настройке не нуждается

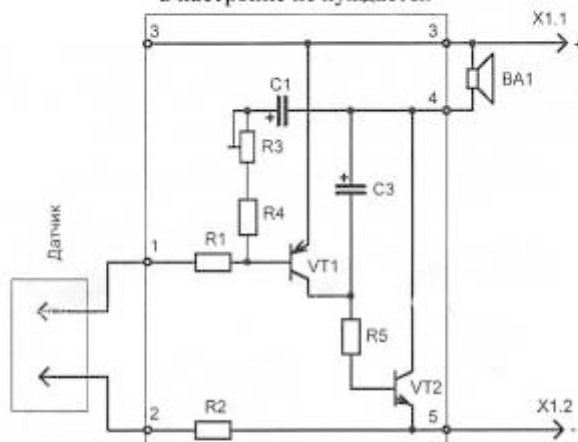


Рис.1 Схема электрическая принципиальная

Перечень элементов.

Табл. 1

Позиция	Номинал	Примечание	Кол.
R1	330 кОм	Оранжевый, оранжевый, желтый	1
R2	-	Установить перемычку	-
R3	10 кОм	Подстроечный резистор	1
R4	2,2 кОм	Красный, красный, красный	1
R5	560 Ом	Зелёный, синий, коричневый	1
C1	0,01мкФ	Керамический конденсатор Вариант маркировки - 103	1
C2	-	Не устанавливать	-
C3	0,1мкф	Керамический конденсатор Вариант маркировки - 104	1
X1	BAT/SNAP	Разъем питания для батарей +9 В	1
VT1	BC557	Корпус TO92-1	1
VT2	KT815	Корпус TO126 Возможна замена на BD135, BD137, BD139	1
	A503	Плата печатная 40x30 мм	1

Примечание: Набор может быть укомплектован конденсаторами с рабочим напряжением 16...160 В. В случае комплектации набора неполярными конденсаторами (см. табл.1, Примечание), при монтаже, они устанавливаются без соблюдения полярности, указанной на печатной плате.

Рекомендации по применению устройства:

1. Для питания устройства необходим источник питания, обеспечивающий выходное напряжение 3,0...9,0 В. Следует учитывать, что изменение напряжения питания приводит к изменению тональности сирены.

- В случае продолжительной непрерывной работы устройства, во избежание перегрева и выхода из строя транзистора VT2, его необходимо установить на радиатор, площадью не менее 5...10 см².
- В качестве датчика удобно использовать две пластины из одностороннего фольгированного стеклотекстолита, размером 10x50 мм. Пластины соединяют между собой на расстоянии 3...5 мм через изолирующие втулки так, чтобы фольгированные поверхности были обращены друг к другу и не замыкали. С помощью проводов каждую пластину датчика соединяют с контактами 1 и 2 устройства.
- Датчик устанавливают на необходимом уровне. Когда вода достигнет пластин датчика, включается звуковой сигнал.
- Сигнализатор обладает высокой чувствительностью и при использовании другой конструкции датчика, его можно использовать как сигнализатор повышенной влажности или простейшей сигнализации.

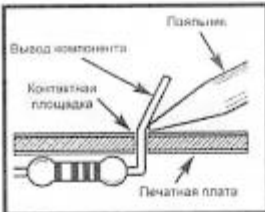
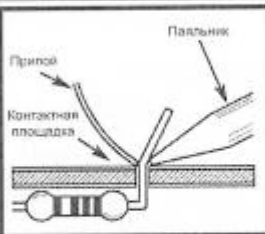
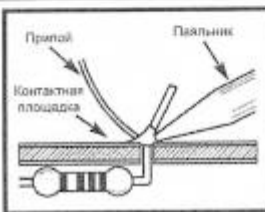
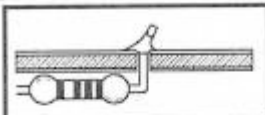
ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

- визуально проверьте собранное устройство на наличие поврежденных компонентов;
- внимательно проверьте правильность монтажа;
- проверьте, не возникло ли в процессе пайки и сборки замыканий между токоведущими дорожками, при обнаружении, удалите их паяльником или острым ножом;
- проверьте полярность подключенного питания - **неправильное подключение источника питания может привести к выходу из строя активных элементов (транзисторов).**


Рекомендации по совместному использованию электронных наборов

В нашем каталоге Вы можете выбрать подходящие батарею, стабилизированный источник питания, корпус, держатель для батарей, а также много других интересных и полезных Вам устройств.

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ПАЙКИ

<p>Паять компоненты необходимо только со стороны контактных площадок</p>	
<p>При пайке, необходимо прогревать не только вывод радиоэлемента, но и контактную площадку</p>	
<p>После прогрева, распределить расплавленный припой равномерно вокруг вывода радиоэлемента на контактной площадке</p>	
<p>Результат правильной и качественной пайки</p>	

ОШИБКИ ПРИ ПАЙКЕ!

<p>Пример неправильного положения паяльника при пайке (прогрев только вывода компонента)</p>	
<p>Неполное покрытие припоем контактной площадки и вывода элемента - контакт ненадежный <u>Способ устранения:</u> прогреть паяльником контактную площадку и вывод элемента и равномерно распределить припой до полного заполнения</p>	
<p>Перемычка между двумя токоведущими дорожками. <u>Способ устранения:</u> аккуратно прогрейте жалом паяльника место спайки до полного удаления лишнего припоя</p>	

Возникающие проблемы можно обсудить на конференции нашего сайта: <http://www.masterkit.ru>
Вопросы можно задать по e-mail: infomk@masterkit.ru