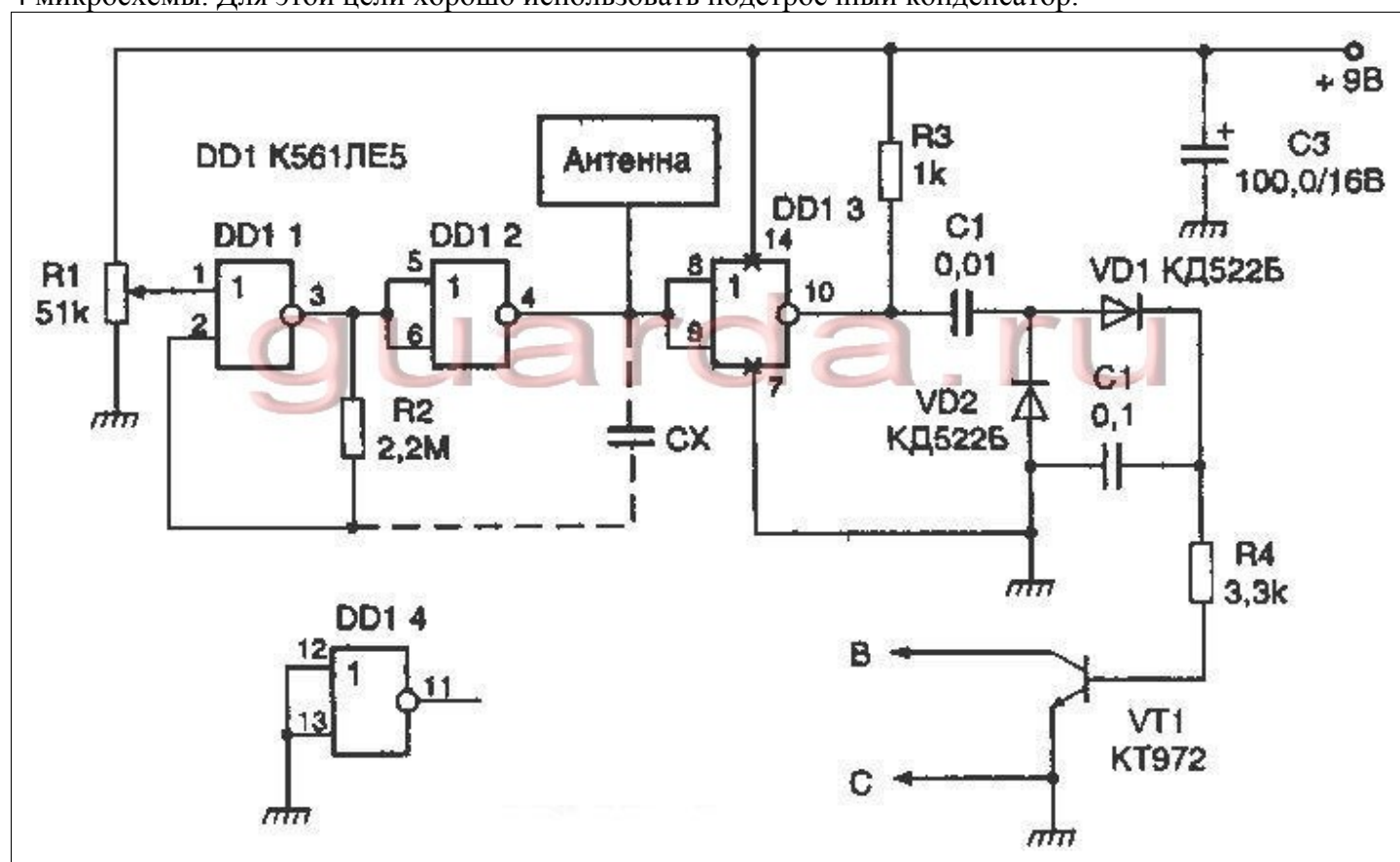


Детектор близости на микросхеме

Этот детектор близости больше подходит для тех энтузиастов в электронике, кому больше нравится экспериментировать, чем собирать уже обкатанную схему. Необходимо сказать несколько слов о применяемой в устройстве микросхеме. Четыре логических элемента ИЛИ-НЕ, входящих в цифровую микросхему К561ЛЕ5, собраны на полевых транзисторах с МОП-структурой. Уже в саму схему заложена защита от статического напряжения и высоких электрических полей. Но, несмотря на это, следует быть весьма осторожным при запитывании этой микросхемы. Ни на одном из выводов микросхемы напряжение не должно превышать 16В. Производя какие-либо перепайки, всегда предварительно отключайте питание схемы. При соблюдении всех этих правил микросхема вас не подведет. Все детали схемы умещаются на плате размером 7,5х10 см. В качестве чувствительной антенны может служить пластина фольгированного стеклотекстолита или гетинакса, а также просто кусочек жести размером 15х15 см. Провод, соединяющий антенну со схемой, должен быть по возможности коротким, чтобы избежать паразитных наводок.

Логические элементы DD1.1 и DD1.2 образуют генератор низкой частоты. Его рабочая частота определяется сопротивлением резистора R2 и емкостью, распределенной в монтаже и самой микросхеме. На схеме эта емкость показана пунктирной линией и обычно не превосходит 25 нФ. В случае, если генерация не возникает, что может быть следствием недостаточно распределенной емкости, можно подключить добавочный конденсатор CX емкостью от 5 до 25 пФ между выводами 2 и 4 микросхемы. Для этой цели хорошо использовать подстроечный конденсатор.



Уровень выходного сигнала генератора регулируется переменным резистором R1, подающим смещение на один из входов элемента DD1.1, им же регулируется чувствительность прибора. Через резистор R4 с выхода диодного выпрямителя подается смещение на базу транзистора VT1, которое подбирается таким, чтобы в режиме ожидания транзистор был полностью открыт. Настройка детектора близости производится так же, как и в предыдущих схемах. Производя опыты со схемой, никогда не забывайте о необходимых предосторожностях в обращении с микросхемами МОП-структуры.