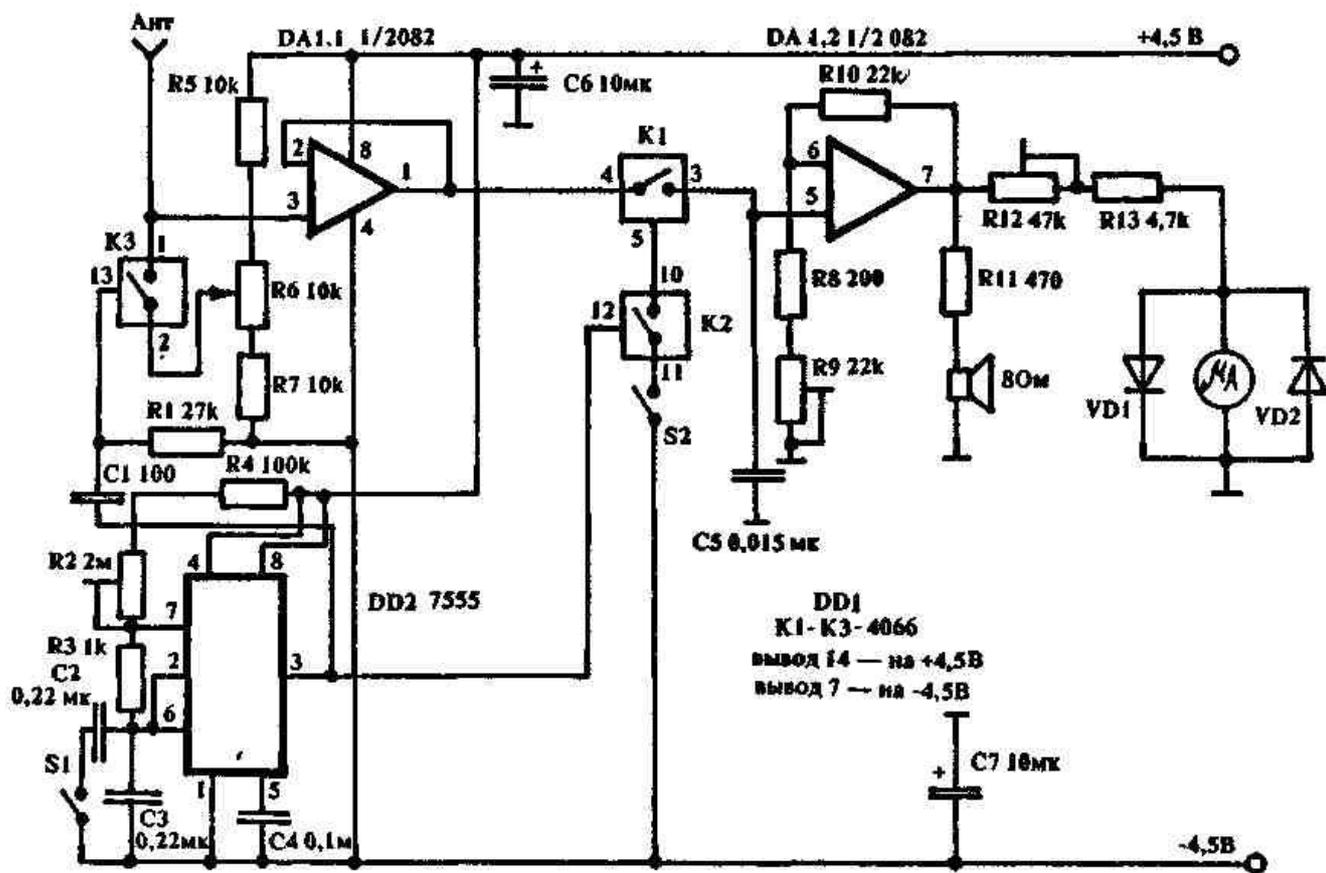


ЭЛЕКТРОННЫЙ БИОЛОКАТОР

Биолокация известна как древний метод определения подпочвенных вод, рудных и нефтяных месторождений с помощью лозы или так называемого лозоходства. Существует гипотеза механизма этого явления, согласно которой текущая вода или рудные отложения изменяют электрическое поле земного пласта и таким образом воздействуют на гибридный "приемник" — человека с лозой в руке. Описываемое электронное устройство представляет чувствительный индикатор, реагирующий на электрическое поле, которое можно усилить, определив таким образом залегание подпочвенных вод или наличие скрытой электропроводки в стенах зданий. Устройство изготовлено на базе двух операционных усилителей и трех электронных ключей с питанием от двуполярного источника. К выходу первого усилителя, который включен в качестве повторителя напряжения с высоким входным сопротивлением, подсоединена телескопическая антенна. Ее потенциал относительно земли зависит от параметров электрического поля "Уловленные" антенной положительные и отрицательные заряды изменяют напряжение на выходе первого усилителя, которое через ключ К1 поступает на вход второго усилителя с возможностью регулирования коэффициента усиления. Два зрулих ключа — К2 и К3 — действуют в такт с частотой, которую вырабатывает мультивибратор на интегральном таймере DA2. Ключ К3, подсоединенный к антенне, связан с потенциометром R6, при этом напряжение на конденсаторе С3 и управляющем выводе ключа примерно равно алгебраической сумме от антенного напряжения и тсго. которое задается потенциометром R6 С другой стороны. чувствительность первого усилителя относительно антенны зависит от частоты, с которой емкость С2 разряжается через ключ К3. Частоту мультивибратора можно изменять потенциометром R1 и переключателем S2, регулируя таким образом в больших пределах чувствительность прибора. Общая чувствительность электронного биолокатора повышается и при замкнутом положении переключателя S2. Взамен обозначенных на схеме усилителей DA1.1 и DA1.2 можно использовать любые операционные усилители с малым входным током. Из отечественных микросхем подойдут операционные усилители К140УД8, К140УД13, К140УД18, К140УД22, К544УД1. Наиболее удобен в данной схеме двухканальный операционный усилитель типа К574УД2А, Б.



Однако при замене усилителей необходимо применять соответствующие цепи коррекции, а также изменить питание схемы. Интегральная схема DD1 (4066) содержит четыре аналоговых ключа, три из которых используются в схеме. Из отечественных микросхем для замены наиболее подходят двунаправленные переключатели типа КР1561КТЗ. Вместо интегрального таймера DD2(7555) можно использовать отечественный аналог К1006ВИ1. Измерительная головка рассчитана на ток 50 — 500 мА. Диоды VD1, VD2 — любые германиевые.

Литература

1. Сп. "Amaterske Radto — В", бр.2,1989 г. "Радио, телевизия, електроника", 8/89.

