

Прибор для обнаружения трассы скрытой электропроводки

А. В. УВАРОВ, инженер
Волчанский техникум
механизации сельского хозяйства

Предлагается прибор (рис. 1) с индуктивным датчиком, позволяющий быстро с погрешностью 1,5...2 см обнаружить трассу скрытой проводки.

Он состоит из датчика L1 магнитной составляющей поля, усилителя низкой частоты на транзисторах VT1, VT2,

выпрямителя с удвоением напряжения на диодах VD1, VD2, усилителя постоянного тока на транзисторе VT3. Чувствительность прибора регулируется резистором R1. Микроамперметр PA1 служит индикатором переменного магнитного поля. Для звуковой

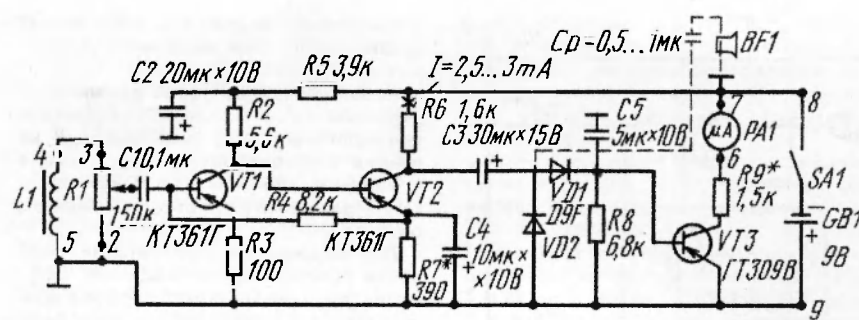


Рис. 1. Принципиальная электрическая схема прибора.

сигнализации можно предусмотреть высокоомные телефоны (на схеме показаны пунктиром). Чем ближе будут друг к другу датчик и искомая проводка, тем сильнее отклонится стрелка микроамперметра, громче будет слышен фон переменного тока в телефонах.

Детали устройства, за исключением L1, R1, PA1, размещены на плате из фольгированного стеклотекстолита. Плата (рис. 2) рассчитана на установку резисторов типа МЛТ-0,125 или ВС-0,125, электролитических конденсаторов К50-6 и конденсатора С1 типа МБМ. В приборе используется рези-

стор К1 — СПО-0,5, микроамперметр М 4284 с током полного отклонения 200 мкА. В качестве датчика L1 применена катушка с сердечником от электромагнитного реле РКМ1 (паспорт РС 4.500.853). Можно датчик сделать самим. Для этого на ферритовом стержне ММ400 НН-3 нужно намотать 2500...3000 витков провода ПЭЛ-0,1 диаметром 8 мм.

При налаживании прибора устанавливаются пределы отклонения стрелки микроамперметра. Для этого необходимо подобрать сопротивление резистора R9. Чтобы схема работала с достаточным усилением и с оптимальным потреблением тока, нужно резистором R7 установить ток коллектора транзистора VT2, равный 2,5...3 мА. Ток в этом

Журнал

Техника в сельском хозяйстве

№6 1986 год, стр.31

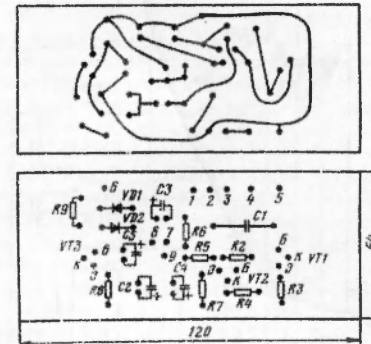


Рис. 2. Схема печатной платы.

случае надо измерять при закороченном датчике.

Рекомендуемые марки полупроводниковых приборов (рис. 1) при их отсутствии можно заменить. Транзисторы КТ 361 Г — на любые из серий КТ 361, КТ 3107, КТ 349, МП 39 — МП 42, ГТ 309 В — на ГТ 309 А, Б; ГТ 308 В; П 41С Б; КТ 3126 А, Б.

Конструктивное оформление прибора может быть самым различным. Однако следует учесть, что при расположении датчика на оперативной штанге провода, идущие от него, должны быть экранированы.

Питается прибор от батареи «крона». Потребляемый ток не превышает 5 мА.