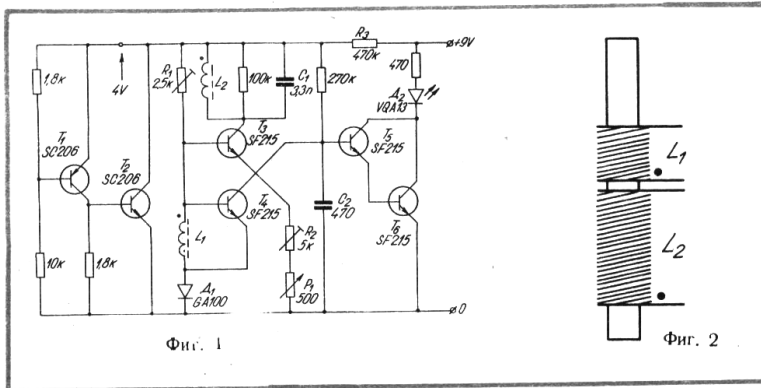


## ПРОСТ МЕТАЛОТЪРСАЧ

Често пъти при пробиване на дупки в стени се получават препятствия от невидими метални пръти в арматурата на сградата или от други метални предмети.

Описаният уред помага да бъде установено предварително тяхното място. Захранва се от напрежение 9 V (фиг. 1), но за осцилаторния транзистор  $T_3$  е необходимо напрежение 4 V с възможно постоянна стойност. Ето защо то се понижава чрез резистора  $R_3$  и се стабилизира чрез стабилизатор, построен с транзисторите  $T_1$  и  $T_2$ . Честотата на трептене на осцилаторния кръг, съставен от кондензатора  $C_1$  и бобината  $L_2$

е 100 kHz. Трептенията се пренасят индуктивно от бобината  $L_2$  към бобината  $L_1$  (разположени върху обща феритна пръчка) и се изправят чрез  $T_4$ . Кондензаторът  $C_2$  се използва като филтър против смущаващи сигнали. Докато транзисторът  $T_4$  е пропускател, транзисторите  $T_5$  и  $T_6$  са запушени. В резултат на това светодиодът  $D_2$  не е задействан. Ако се приближи метален прът до  $L_2$ , получава се затихване на социациите. Транзисторът  $T_4$  е с високоомен вход и, за да се запуши, т. е. да се отпушат  $T_5$  и  $T_6$  е необходимо да се получи на входа му достатъчно напрежение. В резултат диодът  $D_2$  светва.



Фиг. 1

Фиг. 2

Предварителната настройка на уреда трябва да се извърши по следния начин. Най-напред променливият резистор  $R_1$  се поставя в средно положение. След това  $R_1$  и  $R_2$  така се регулират, че при промяна на съпротивлението на  $R_1$  да се получи светване на  $D_2$  с примигване.

Транзисторите от  $T_2$  до  $T_4$  са силициеви от NPN тип с усилване по ток над 100. Транзисторът  $T_1$  е също силициев, но от PNP тип. За основа на бобините  $L_1$  и  $L_2$  се използва феритна пръчка от антена (фиг. 2).  $L_1$  е с 45 навивки с диаметър 0,3 mm от емайлиран меден проводник. Бобината  $L_2$  е с 120 нав. също с диаметър 0,3 mm. В реалните случаи на използване променливият резистор  $R_1$  се наглася преди доближаване до стената, докато светодиодът  $D_2$  светне. След това се изменя съпротивлението му, докато се получи примигване (трептене) на светодиода. При приближаване до метал диодът  $D_2$  започва постоянно да свети.

Най-малкото разстояние, при което уредът се задейства е съответно при големи метални части — 200 mm; при малки метални части — 50 mm; при силнотоквени кабели — 40 mm; малка отвертка — 30 mm; метална плънка в дърво — 20 mm; телефонен кабел — 10 mm.

Посочените данни са ориентировачни и зависят от настройката на уреда.

По материали на сп. „Funkamateur“, бр. 8, 1980 г.