

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

ДВУРЕЧЕНСКИЙ П. Зарядное устройство для двух аккумуляторов. — Радио, 2004, № 11, с. 29.

Печатная плата.

Чертёж возможного варианта платы показан на **рис. 1**. На ней размещены все детали, кроме светодиодов и разъемов для подключения аккумуляторной батареи. Резисторы — МЛТ, С2-33, кон-

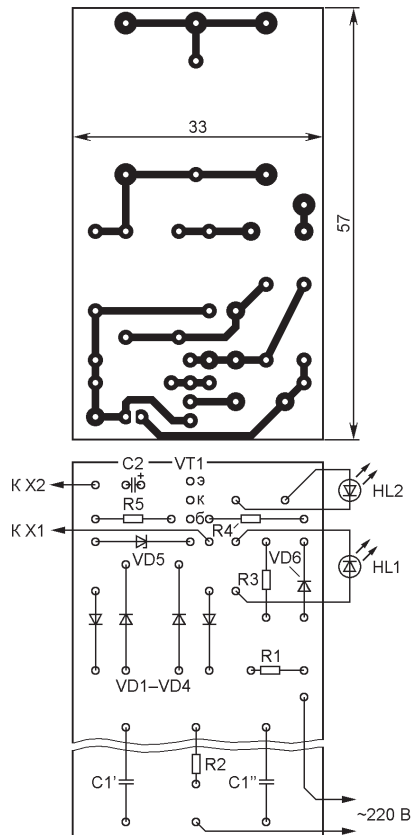


Рис. 1

денсатор С1 составлен из двух (С1' и С1'') соединённых параллельно конденсаторов К73-17 ёмкостью 0,47 мкФ (с номинальным напряжением 630 В), С2 — оксидный импортный. Все диоды — 1N4005, стабилитрон VD5 — в миниатюрном стеклянном корпусе. Резистор R1 монтируют перпендикулярно плате.

ГРИДНЕВ А. Электронно-механическая мышеловка. — Радио, 2011, № 3, с. 47.

Замена реле.

Кроме указанного в статье, в мышеловке можно применить реле РЭС55А исполнений РС4.569.600-07, РС4.569.600-11 и РС4.569.600-15 (сопротивление обмотки — 81...109 Ом, напряжение срабатывания — соответственно 2,75; 2,6 и 3,25 В), а также реле РЭС10 исполнения РС4.529.031-04 (108...132 Ом, ток срабатывания — 50 мА), РЭС15 (РС4.591.002; 136...184 Ом, 30 мА), РЭС49 (РС4.569.421-03,

РС4.569.421-09; 59...75 Ом, 50 мА). Поскольку большую часть времени устройство находится в режиме ожидания, когда реле включено, есть смысл ограничить мощность, рассеиваемую его обмоткой, включив последовательно с ней резистор сопротивлением R, рассчитанным по формуле $R = (U_{пит} - U_{раб}) / I_{раб}$, где $U_{пит}$ — напряжение питания (в данном случае 7,2 В); $U_{раб}$ — напряжение на обмотке, необходимое для надёжного срабатывания реле ($U_{раб} = 1,2U_{сраб} = 1,2I_{сраб}R_{обм}$), а $I_{раб}$ — рабочий ток, равный $1,2I_{сраб}$ ($R_{обм}$ — сопротивление обмотки реле постоянному току). Например, если фактическое (измеренное омметром) сопротивление обмотки $R_{обм} = 65$ Ом, а ток срабатывания $I_{сраб} = 50$ мА, то напряжение $U_{раб} = 1,2 \cdot 65 \cdot 0,05 = 3,9$ В, а сопротивление резистора $R = (7,2 - 3,9) / 0,06 = 55$ Ом (ближайший стандартный номинал — 56 Ом).

Мощность рассеяния $P_{расс}$ этого резистора определяют по формуле $P_{расс} = I_{раб}^2 \cdot R = 0,2$ Вт (лучше взять резистор с запасом по мощности, например, 0,5 Вт).

НЕЧАЕВ И. Генераторы сигналов на КМОП микросхемах. — Радио, 2000, № 5, с. 68, 69.

Печатная плата комбинированного генератора.

Чертёж возможного варианта платы этого генератора (см. рис. 6 в статье) изображён на **рис. 2**. Постоянные резисторы — МЛТ, переменные — СП4-1а, конденсаторы С1—С4 — КМ, С5 — оксидный импортный, кварцевый резонатор ZQ1 — в миниатюрном корпусе

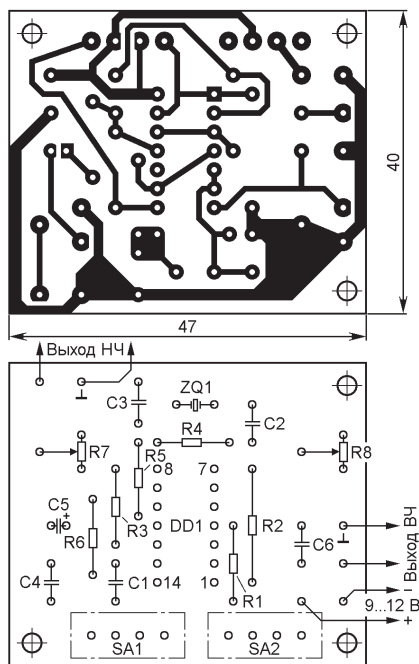


Рис. 2

HC49S. Переключатель SA1 и отсутствующий на схеме выключатель питания SA2 — движковые SS13F06 на три положения (в выключателе использованы два) или аналогичные. При разработке платы учтены рекомендации автора по изменению схемы генератора в случае использования в нём высокочастотного кварцевого резонатора.

УЛЯШЕВ Е. Датчик магнитного поля. — Радио, 2010, № 11, с. 28, 29.

Печатная плата.

Чертёж возможного варианта платы датчика представлен на **рис. 3**. Постоянные резисторы — МЛТ, подстроечный — СП3-19а, конденсатор С1 — К73-16, С2, С3 — К73-17, остальные — оксидные импортные. Для связи с исполнительным устройством применён двоярный оптрон АОТ101АС (U1), излучающие диоды которого включены вместо светодиодов HL1, HL2.

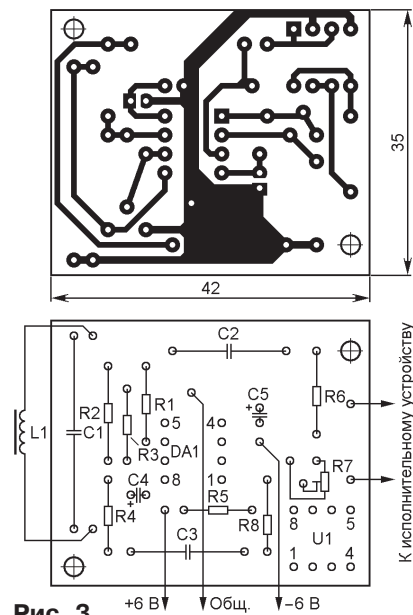


Рис. 3

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

АГЕЕНКОВ Е. Часы с таймером ("Радио", 2010, № 3, с. 52—54).

Контакты кнопок SB1—SB3 должны быть подключены соответственно к резисторам R7—R9 (т. е. к линиям PB5—PB7 микроконтроллера DD1). Для повышения надёжности устройства транзисторы КТ3102А (VT1) и КТ816А (VT2) рекомендуется заменить одним составным, например, серии КТ972. Его эмиттер соединяют с общим проводом устройства, коллектор через включённые параллельно обмотку реле K1 и диод VD1 (анодом к коллектору) — с выходом стабилизатора напряжения DA1, а базу через резистор R13 (его сопротивление в этом случае должно быть в пределах 10...20 кОм) — с выводом 8 микроконтроллера. Светодиод HL4 через резистор сопротивлением примерно 1 кОм подключают параллельно обмотке реле (катодом к коллектору транзистора).