

# Коммутатор дополнительных фонарей стоп-сигнала

А. КАШКАРОВ, г. Санкт-Петербург

Как известно, задние стоп-сигнальные фонари отечественных автомобилей светят постоянно, пока нажата педаль тормоза. В последнее время все чаще можно встретить машины, у которых при торможении вместе с фонарями стоп-сигнала включаются дополнительные сигнальные огни прерывистого свечения, к тому же иногда подвижные по форме и месту.

Устройство собрано на двух популярных и недорогих микросхемах КМОП и двух транзисторах. Подключать устройство можно только параллельно лампам стоп-сигнала. Любой другой вариант подключения дополнительных фонарей опасен тем, что при случайной неисправности коммутатора основные стоп-сигналы могут оказаться обесточенными, из-за чего опасность наезда

стоянии до отпускания педали тормоза и обесточивания узла.

Выходы счетчика соединены с базой составного выходного транзистора VT1VT2 узлом ИЛИ, собранным на диодах VD1—VD5 и резисторе R3. Нагрузкой выходного транзистора служат две автомобильные лампы фонарей HL1, HL2.

Пока на выходах счетчика поочередно появляются импульсы высокого уровня, открывающие составной транзистор, лампы вспыхивают синхронно с импульсами. Поскольку у счетчика использованы не все выходы, а лишь каждый второй, между вспышками ламп есть паузы такой же длительности.

Поэтому при каждом нажатии на педаль тормоза лампы вспыхивают четыре раза с частотой 4 Гц, после чего включаются постоянно до момента обесточивания коммутатора. Частоту вспышек можно в некоторых пределах изменять подстроечным резистором R1.

Стабилитрон VD6 и конденсатор C1 вместе с резистором R5 предохраняют устройство от всплесков напряжения в бортовой сети и импульсных помех в цепи питания. В нормальном режиме стабилитрон закрыт и в работе участия не принимает.

Устройство собрано на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1 мм. Чертеж платы изображен на рис. 2. Мощный транзистор VT2 в теплоотводе не нуждается. Плату устанавливают в прочную пластмассовую коробку, которую монтируют в удобном месте в багажнике.

Конденсатор C3 — К53-4; подойдет и любой другой оксидный конденсатор с минимальной зависимостью емкости от температуры. Конденсатор C1 — К53-18, C2 — низковольтный К73-17а. Подстроечный резистор R1 — СП3-6а.

Налаживание коммутатора не требуется. Если не требуется изменять частоту мигания дополнительных фонарей, лучше вместо подстроечного резистора установить постоянный такого же сопротивления.

Коммутатор и дополнительные фонари можно установить и на автомобиле с напряжением бортовой сети 24 В. В этом случае в разрыв плюсового провода между резистором R5 и точкой присоединения ламп HL1, HL2 надо установить микросхему-стабилизатор КР142ЕН8Б или КР142ЕН8Д, у нее вход — вывод 17 (1), выход — 2 (3), общий — 8(2). Для выходного усилителя тока следует подобрать транзисторы с напряжением коллектор-эмиттер не менее 50 В. Лампы для этого варианта коммутатора потребуются двадцатичетырехвольтовые.

Слишком мощные лампы в дополнительных фонарях применять не следует, чтобы не перегружать контакты выключателя стоп-сигнала.

Редактор — Л. Ломаякин, графика — Л. Ломаякин

**Примечание редакции.** Коммутатор будет работать надежнее, если вместо популярного конденсатора C3 установить неполярный на те же емкость и напряжение.

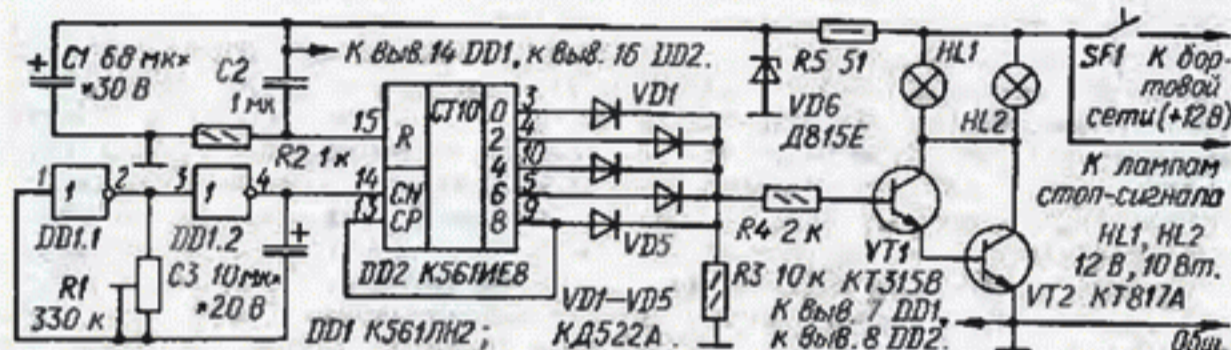


Рис. 1

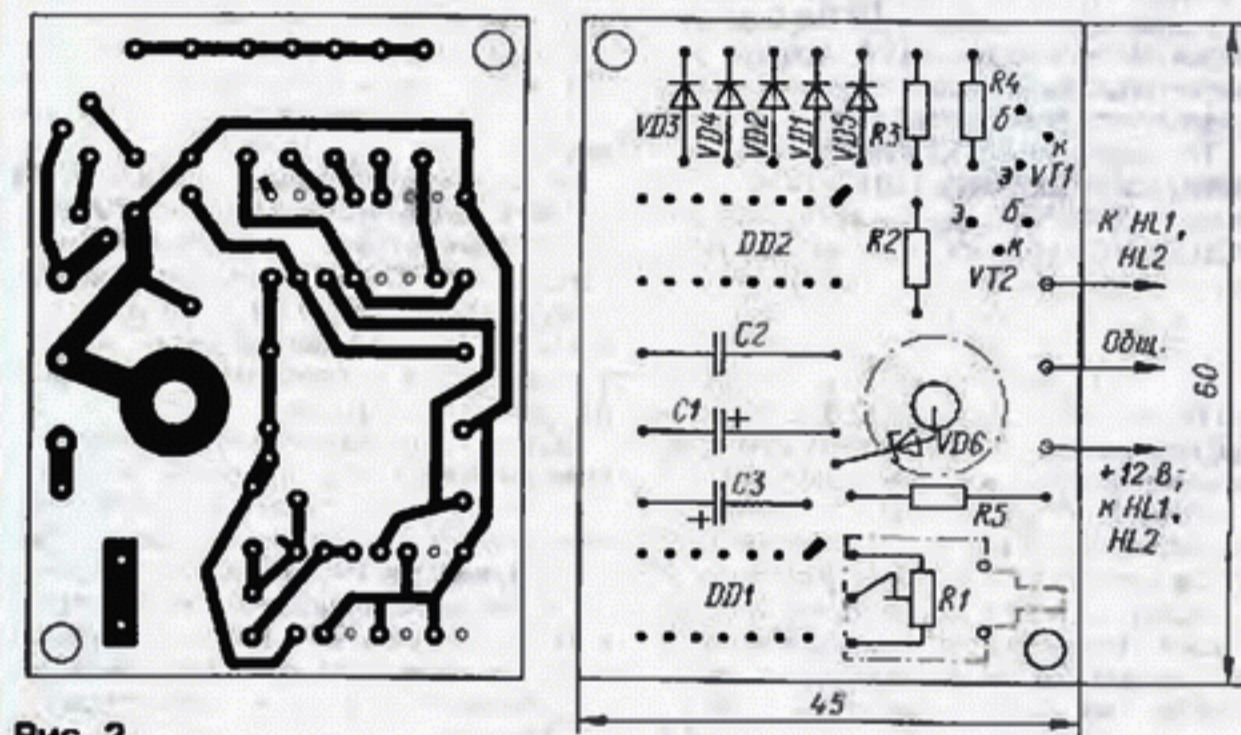


Рис. 2

Специалисты ГИБДД считают целесообразной с точки зрения повышения безопасности движения установку дублирующих мигающих стоп-сигнальных фонарей, следует лишь избегать «иллюминационных» излишеств. Несколько лет назад отечественная промышленность выпускала дополнительные фонари стоп-сигнала, оснащенные простейшим электронным коммутатором тока. Их надлежало монтировать за задним стеклом салона и подключать параллельно в цепь основных ламп. При нажатии на педаль тормоза дополнительные фонари мигали красным светом.

Ниже описан несложный прерыватель тока для дополнительных фонарей (см. схему на рис. 1), работающий по определенному алгоритму. Ус-

сзади, в особенности в темное время суток, резко увеличивается.

На элементах DD1.1, DD1.2 собран генератор прямоугольных импульсов, работающий на частоте 4 Гц. Импульсы поступают на счетный вход десятичного счетчика DD2. Поскольку к входу разрешения счета CP сначала приложен низкий уровень, счет происходит по плюсовому перепаду напряжения на счетном входе.

При подаче напряжения питания импульс высокого уровня с резистора R2 устанавливает счетчик в исходное состояние. Затем на выходах счетчика поочередно появляется импульс высокого уровня. Как только высокий уровень возникнет на выходе 8, дальнейший счет прекращается, а счетчик остается зафиксированным в этом со-