

Почти все сигнализации в режиме тревоги издают прерывистый звуковой сигнал.

Различие заключается только в частоте повторения гудков, что затрудняет выделить

сигнал собственного автомобиля среди городского шума. Проблему можно решить,

установив дополнительный излучатель или дополнив штатный специальной схемой.

Рассмотрим несложный по схемному решению автосторож, который в режиме тревоги

формирует последовательность звуков трех частот (750 Гц, 375 Гц и 187,5 Гц) с

периодом повторения каждой 0,3 с. В результате получаются акустические сигналы

ступенчато понижающегося тона с периодом повторения 0,9 с.

Основные технические характеристики устройства:

Время перехода в режим охраны, мин 1

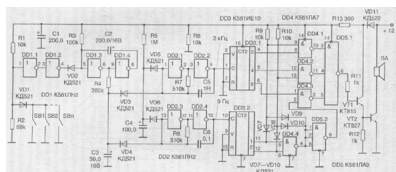
Время задержки срабатывания сигнализации, с 5

Продолжительность звучания сигнала тревоги, с.....20

Период изменения тональности сигнала, с0,3

Тональности сигнала тревоги, Гц 750, 375 и 187,5

Размеры сигнализации, мм 70x70



Принципиальная электрическая схема автосторожа приведена на рис.1. Устройство

содержит одновибратор на элементах DD1.3 и DD1.4, задающий генератор (3000 Гц)

на элементах DD2.1 и DD2.2, тактовый генератор (3 Гц) на элементах DD2.3 и

DD2.4, два счетчика на микросхеме DD3 и коммутатор на микросхемах DD4 и DD5.

Также в состав сторожа входит мощный импульсный ключ на транзисторах VT1, VT2 и звукоизлучатель ВА, переделанный из автомобильного сигнального устройства.

При включении автосторожа через резистор R5 начинает заряжаться конденсатор

C4. При этом на входах элементов DD2.1 и DD2.3 присутствует нулевой уровень,

которым блокируются задающий и тактовый генераторы. После заряда конденсатора C4

(спустя примерно 1 мин) на катодах диодов VD5 и VD6 появляется положительный

потенциал и они закрываются. Устройство переходит в режим охраны.

При замыкании контактов дверных датчиков SB1—SBn через элементы DD1.1, DD1.2

и диод VD2 нулевой потенциал поступает на вход одновибратора на элементах DD1.3

и DD1.4. В результате на выводе 6 элемента DD1.3 одновибратора появляется лог.

"1", которая через цепь задержки R4, C3 поступает на катоды диодов VD3 и VD4.

Диоды закрываются. При этом напряжение низкого уровня на выводах 1 и 13

элементов DD2.1 и DD2.3 разрешает работу задающего (DD2.1 и DD2.2) и тактового

генераторов (DD2.3 и DD2.4). Цепь R4, C3 формирует задержку длительностью 5 с,

которая дается владельцу автомобиля для отключения сигнализации потайным

тумблером. В противном случае схема переходит в режим тревоги. Время звучания

сигнала тревоги зависит от номиналов элементов цепи R3, C2. Спустя 20 с схема

переходит в режим охраны.

В режиме тревоги импульсы с частотой 3 кГц с выхода задающего генератора поступают на счетный вход С (вывод 2) счетчика DD3!1, который используется как делитель частоты. Коэффициент деления на его выводе 4 равен 4, на выводе 5 — S, на выводе 6 — 16. Таким образом, на выходах 2, 4, 8 счетчика присутствуют импульсы с частотами 750 Гц, 375 Гц и 187.5 Гц, соответственно.

Вентили на элементах DD4.1 DD4.3 поочередно пропускают на выход устройства импульсы, с указанными выше частотами. Последовательность включения их задает тактовый счетчик DD3.2, на счетный 'вход С (вывод 10) которого поступает сигнал с частотой 3 Гц от тактового генератора. В том случае, когда на выводах 11 и 12

этого счетчика лог. "0", все три вентиля оказываются закрытыми. После поступления первого импульса на вход С счетчика DD3.2, на выводе 11 появляется лог. "1", которая открывает элемент DD4.1 и импульсы с частотой 750 Гц проходят через него на вход элемента DD5.1 и далее поступают на вход импульсного ключа на транзисторах VT1 и VT2. Сигнальное устройство ВА излучает тональный сигнал с частотой 750 Гц.

По приходу второго импульса на счетчик DD3.2, на выводе 12 появляется лог. "1", которая открывает элемент DD4.2, на сигнальное устройство ВА поступает сигнал с частотой 375 Гц. Затем через 0,3 с на обоих выходах 11 и 12 DD3.2 устанавливаются лог. "1", и элемент DD5.2 открывает вентиль DD4.3 (элементы

DD4.1 и DD4.2 при этом блокируются нулевым потенциалом через диоды VD9 и VD10),

и на сигнальное устройство ВА поступает сигнал с частотой 187,5 Гц. Через

следующие 0,3 с на обоих выходах счетчика устанавливаются уровни лог. "0" и вес

три вентиля закрываются на время 0,3 с, в течение которого устройство не

излучает звуковой сигнал. Таким образом, в режиме тревоги устройством

формируется прерывистый сигнал ступенчато изменяющейся тональности.

В качестве сигнального устройства ВА используется штатное автомобильной

сигнальное устройство от автомобиля "Жигули", в котором удален прерыватель.

Сделать это очень просто. Чтобы выключить прерыватель, достаточно вывернуть

регулирующий винт на сигнальном устройстве. Проверить это можно путем

кратковременного подключения устройства к аккумулятору — в нем раздастся

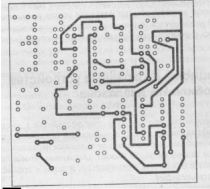
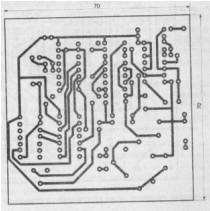
короткий щелчок и больше ни каких звуков.

Для управления сигнальным устройством ВА используется импульсный ключ на

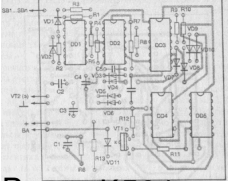
транзисторе VT2 типа КТ827, который может коммутировать ток до 20 А. В процессе

работы транзистор VT2 нагревается, поэтому его необходимо установить на

радиатор.



Печатная плата изготовлена из стеклотекстолита размером 70х70 мм (рис. 2) — одностороннего



В качестве источника питания используется аккумуляторная батарея типа АБ-0,5 (рис. 3). В качестве звукового сигнала используется сирена типа СЗ-1М (рис. 4).