

# Сторож-сигнализатор для автомобиля

А.В.Уваров, Волчанск, Харьковская обл.

Анализ схем сторожевых устройств для автомобилей, опубликованных в популярных радиолобительских изданиях, показал, что большинство из них требуют значительных вмешательств в схему электрических соединений бортовой сети. Многие авторы предлагают использование штатных концевых выключателей или уставовку дополнительных. Некоторые предусматривают в своих конструкциях даже установку дополнительных аккумуляторных батарей и сигналов. Естественно, что не каждый автолюбитель отважится на такие радикальные переделки в своем автомобиле.

Вниманию радиолобителей предлагается очень простая, но эффективная схема автомобильного сторожа с датчиком колебаний. Хотя идея не нова, следует отметить, что аналогичные устройства, описанные в работах [1,2], выполнены на относительно дефицитной элементной базе, имеют усложненные схемотехнические решения. Схема, которая обеспечивает дистанционное включение сторожа с помощью герконового реле с тремя контактами, описана в работе [3]. Однако при этом нет возможности дистанционного выключения и т.п.

При разработке сигнализатора упрощена схемотехника, использованы доступные элементы. Схема надежна в работе. Устройство

содержит четыре функциональных блока: усилитель сигнала датчика, компаратор, логический узел, транзисторный ключ. Сигнал датчика усиливается операционным усилителем DA1.1 и поступает на компаратор DA1.2, где сравнивается с опорным уровнем. Источник опорного напряжения собран на стабилитронах VD2 и VD3 по схеме с "искусственной нулевой точкой". Для улучшения качественных показателей дополнительно введен

генератор тока на полевом транзисторе VT1. Опорный уровень напряжения на входе компаратора устанавливается реостатом R5 резистивного делителя R4, R5, R6, что косвенно регулирует чувствительность устройства. Следует обратить внимание на корректирующие конденсаторы C3 и C5, которые выбраны значительно большими рекомендуемых типовой схемой для K157УД2. Это позволило полностью устранить ложные срабатывания сигнализатора от резонансных колебаний кузова, возникающих при работе штатных приборов звуковой сигнализации.

Как видно из схемы, "искусственная нулевая точка" используется и для компенсации напряжения смещения нуля усилителя DA1.1, что позволяет обойтись без разделительных конденсаторов при подключении датчика и в значительной мере решает проблему температурной стабилизации.

С выхода компаратора сигнал поступает на один из входов логического элемента DD1.1 микросхемы DD1. Далее через инвертор DD1.2 выпускается генератор импульсов, собранный на элементах DD1.3 и DD1.4. С выхода элемента DD1.4 сигнал подается на транзисторный ключ (VT2, VT3, VT4). Управление с выхода ключа может осуществляться как по "плюсу", так и по "минусу", что обеспечивает подключение штатных реле сигнала (управляется по "минусу") и реле дальнего или ближнего света (управляются по "плюсу"). Для

