



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 823194

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.12.78 (21) 2697716/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.04.81. Бюллетень № 15

Дата опубликования описания 28.04.81

(51) М. Кл.³

B 60 R 25/10

(53) УДК 629.11.
.018(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. В. Мочалов и Г. Ф. Бутусов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ПРОТИВОУГОННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Изобретение относится к транспортной технике, в частности к устройствам противоугонной сигнализации для транспортного средства и может быть использовано для подачи сигнала тревоги при нежелательном обращении с транспортным средством посторонних лиц.

Известно устройство сигнализации для транспортного средства, содержащее контактный датчик вибрации и сигнальный элемент, цепь питания которого замыкается контактами контактного датчика вибрации [1].

Недостатком устройства является подача сигнала тревоги в течение всего времени замыкания контактов контактного датчика вибрации, а также большой ток, протекающий через контакты контактного датчика вибрации, вызывающий сокращение срока службы контактного датчика вибрации.

Известно также устройство противоугонной сигнализации для транспортного средства, чувствительное к вибрации охраняемого объекта, содержащее контактный датчик вибрации, электронный усилитель с реле и сигнальный элемент.

В известном устройстве срабатывание сигнального элемента происходит при замы-

кании контактов контактного датчика вибрации и длится в течение определенного периода времени при однократном замыкании контактов. Кроме того, увеличен срок службы контактного датчика вибрации, так как через него проходит ток, меньший по величине, чем в ранее известном устройстве [2].

Однако это устройство имеет недостатки. Во-первых, срабатывание сигнального элемента устройства происходит только при замыкании контактов датчика, на размыкание контактов — устройство не реагирует. Это уменьшает диапазон срабатывания устройства сигнализации и снижает его чувствительность. Во-вторых, величина тока, проходящего через контакты контактного датчика, все еще является значительной. В этом устройстве ток через контактный датчик ограничен по величине сопротивлением реле, включенным последовательно с контактами датчика в цепь питания устройства. Это ограничивает срок службы контактного датчика, а также требует предварительной установки его контактов в разомкнутое положение, так как иначе, при дежурном состоянии устройства с замкнутыми контактами контактного датчика вибрации, существенная

величина тока, протекающего через датчик, может привести к значительному разряду бортовой сети электропитания транспортного средства.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство противоугонной сигнализации для транспортного средства, содержащее датчик вибрации, формирующий импульсы, включающий в себя ждущий мультивибратор на транзисторах, к выходу которого подключен усилитель, в выходную цепь которого включен сигнальный элемент [3].

Недостатком этого устройства является низкая эффективность работы, обусловленная необходимостью предварительной установки датчика вибраций, срабатыванием его только при определенном исходном статическом состоянии.

Цель изобретения — расширение диапазона срабатывания устройства сигнализации и упрощение его настройки.

Эта цель достигается тем, что в цепь питания датчика вибраций включен резистор, причем формирователь импульсов снабжен цепочкой из соединенных последовательно конденсатора и диода, включенной между точкой соединения датчика вибраций с резистором и базой входного транзистора ждущего мультивибратора, и переключающим транзистором, эмиттер которого соединен с точкой соединения конденсатора и диода цепочки, коллектор — с коллектором входного транзистора ждущего мультивибратора, а база — с шиной питания.

На чертеже приведена принципиальная схема устройства противоугонной сигнализации для транспортного средства.

Устройство содержит датчик 1 вибрации, который может быть как контактным, так и бесконтактным, электронный усилитель 2 с реле 3 и сигнальный элемент 4, в цепь питания которого включены контакты 3.1 реле 3.

Датчик 1 вибрации подключен к шинам питания устройства через резистор 5. Между входом электронного усилителя 2 и датчиком 1 вибрации включен формирователь 6 импульсов. В состав формирователя 6 импульсов входит ждущий мультивибратор на транзисторах 7 и 8, вход которого, т.е. база транзистора 7, подключен через последовательно соединенные диод 9 и емкость 10 к датчику 1 вибраций. К точке соединения диода 9 и емкости 10 подключен эмиттер переключающего транзистора 11, база которого связана с общей шиной питания устройства, а коллектор — с коллектором входного транзистора 7 ждущего мультивибратора.

В состав ждущего мультивибратора входят также резисторы 12—15 и конденсатор 16. Электронный усилитель мощности вы-

полнен на транзисторах 17 и 18 и резисторе 19. Параллельно обмотке 3 реле включен диод 20.

Устройство противоугонной сигнализации для транспортного средства работает следующим образом.

В дежурном состоянии устройства датчик 1 вибраций, выполненный, например, контактным, может находиться в любом положении. Если, например, его контакты в исходном состоянии замкнуты, то в этом случае через них течет ток, величина которого ограничивается с помощью резистора 5 и может быть задана сколь угодно малой. При размыкании контактов датчика 1, вследствие обращения с охраняемым транспортным средством постороннего лица, в точке соединения контактного датчика 1 и резистора 5 происходит скачкообразное изменение потенциала. В результате этого происходит заряд емкости 10 через диод 9 и базо-эмиттерный переход входного транзистора 7 ждущего мультивибратора. Транзистор 7 формирователя 6 открывается и запускает ждущий мультивибратор, на выходе которого формируется импульс калиброванной длительности. Электронный усилитель 2 усиливает импульс калиброванной длительности до величины, достаточной для срабатывания реле 3. Контакты 3.1 реле 3 замыкают цепь питания сигнального элемента 4, который и подает сигнал тревоги с периодом, равным длительности калиброванного импульса, сформированного формирователем 6 импульсов. При замыкании контактов датчика 1 емкость 10 начинает разряжаться через открывающийся транзистор 11, коллектор которого замыкает нагрузочный элемент транзистора 7 на общую шину питания устройства, т.е. транзистор 11 выполняет в этот момент времени функцию транзистора 7 и запускает ждущий мультивибратор формирователя 6 импульсов. На выходе формирователя 6 импульсов снова, как и в рассмотренном выше случае, образуется импульс калиброванной длительности, вызывающий подачу сигнальным элементом 4 сигнала тревоги.

Таким образом, формирование сигнала тревоги устройством сигнализации происходит как при замыкании контактов контактного датчика, так и при размыкании его контактов. Это расширяет диапазон срабатывания устройства, повышая его чувствительность и надежность выполнения сторожевой функции. Одновременно с этим, за счет уменьшения тока, протекающего через контактный датчик вибрации до сколь угодно малой величины, существенно повышается срок службы датчика и вероятность его безотказной работы, так как не происходит обугливания контактов датчика при размыкании им тока значительной величины. Кроме того, указанные преимущества практи-

чески устраняют необходимость в предварительной установке контактного датчика вибрации, заключающийся в ориентации датчика таким образом, чтобы устранить замыкание контактов датчика в исходном режиме работы устройства сигнализации для транспортного средства.

Формула изобретения

Устройство противоугонной сигнализации для транспортного средства, содержащее датчик вибраций, формирователь импульсов, включающий в себя ждущий мультивибратор на транзисторах, к выходу которого подключен усилитель, в выходную цепь которого включен сигнальный элемент, отличающееся тем, что, с целью расширения диапазона срабатывания устройства и упрощения его настройки, в цепь питания дат-

чика вибрации включен резистор, причем формирователь импульсов снабжен цепочкой из соединенных последовательно конденсатора и диода, включенной между точкой соединения датчика вибраций с резистором и базой входного транзистора ждущего мультивибратора, и переключающим транзистором, эмиттер которого соединен с точкой соединения конденсатора и диода цепочки, коллектор — с коллектором входного транзистора ждущего мультивибратора, а база — с шиной питания.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

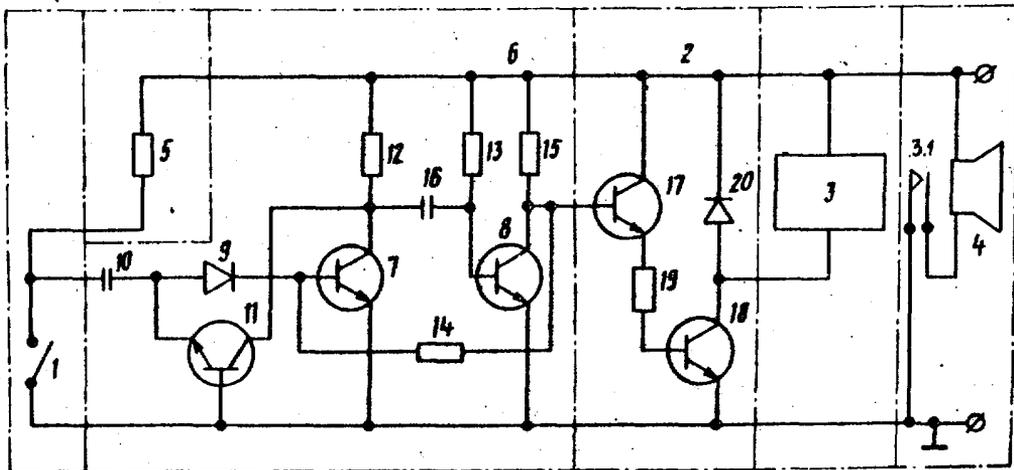
1. Патент Франции № 2063292,

кл. В 60 R 25/00, 1971.

2. Патент США № 4013995, кл. В 60 R 25/10, 1977.

3. Заявка Франции № 2281609,

кл. G 08 B 13/02, В 60 R 25/10, 1976 (прототип).



Редактор В. Лазаренко
Заказ 1971/21

Составитель Л. Цобан
Техред А. Бойкас
Тираж 732

Корректор Г. Решетник
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4