

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ В АВТОМОБИЛЯХ

Студент гр.113456 Хоменко А.О.,
доцент Кривицкий П.Г.

Белорусский национальный технический университет

В докладе представлена автомобильная система управления стеклоподъемниками. Блок управления данной системы реализован на микроконтроллере MICROCHIP. Управление функциями системы происходит от пульта дистанционного управления по ИК каналу.

Система предназначена для установки или замены, предусмотренной заводом изготовителя автомобиля, системы управления стеклоподъемниками с электрическими приводами.

Данная система обеспечивает:

- открытие и закрытие стекол при помощи ПДУ;
- автоматическую остановку движущегося стекла при встрече с препятствием;
- автоматическое отключение стеклоподъемника при достижении конечного положения стекла (полного закрытия или открытия);
- программирование функции автоматического закрытия стекол при срабатывании системы центрального дверного замка автомобиля;
- программирование функции автоматического закрытия стекол при срабатывании датчика дождя;

Прием и передача команд ПДУ осуществляется по протоколу RC-5 инфракрасного канала. Для приема команд по ИК каналу используется интегральный приемник TSOP-1738 с встроенным демодулятором на частоту 38 кГц. Декодирование команд ПДУ осуществляется программой микроконтроллера.

Датчик дождя представляет собой оптико-электронное устройство, устанавливаемое на ветровое стекло и реагирующее на его увлажнение. Датчик дождя включает в себя фотоприёмник и инфракрасный излучатель небольших размеров. В память блока управления заложены параметры преломления инфракрасных лучей на наружной поверхности сухих (чистых) и влажных (загрязненных) стёкол. Капли дождя или грязь, попадающие на лобовое стекло, вызывают изменение пути преломления лучей. На это и реагирует система, которая активизирует стеклоочиститель и функцию закрытия стекол.

При срабатывании центрального замка открытие стекол с помощью ПДУ возможно только при нажатии кодовой комбинации кнопок ПДУ. В случае двукратного набора неверной комбинации происходит блокировка системы. Предусмотрена возможность перепрограммирования пользователем данной кодовой комбинации.