

УДК 621.313
РАЗРАБОТКА АКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЗАМКА
АВТОМОБИЛЯ МОДЕЛИ LADA 4x4

Т. П. РОЩИНА

Научный руководитель Л. Г. ЧЕРНАЯ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Центральный замок предназначается для синхронного запираения и отпираения замков дверей автомобиля, багажника, крышки люка топливного бака.

Важной функцией разработанной системы центрального замка автомобиля LADA 4x4 является возможность блокировки замков с помощью ключа, дистанционно с брелка или автоматически по срабатыванию таймера в случае, если автовладелец оставил автомобиль без присмотра открытым.

Для реализации функций блокировки используется метод децентрализованного управления, предполагающий наличие центрального электронного блока управления и отдельных блоков управления для каждого замка, объединенных в мультиплексорную систему по CAN протоколу. Центральный электронный блок управления получает сигнал от ключа или брелка, обрабатывает его по заложенному разработчиком алгоритму и передает по интерфейсу периферийным устройствам (отдельным блокам управления для каждого замка), которые управляют сервоприводами. Сервоприводы снабжены мотор-редукторами и концевыми выключателями, по сигналам которых устройства принимают решение об открытии или закрытии замков.

Разработана печатная плата периферийного устройств на базе микроконтроллера AtMega16M1. Питание осуществляется от бортовой сети автомобиля через стабилизатор напряжения.

Системы центрального замка автомобиля LADA 4x4, состоящая из центрального электронного блока управления и четырех периферийных устройств, обеспечивает: прием сигнала; обработку сигнала; открытие/закрытие замков дверей, багажника, крышки люка топливного бака по состоянию концевых выключателей сервоприводов; формирование сигналов ШИМ для управления мотор-редукторами; реализацию CAN-шины; защиту мотор-редукторов от перегрузок с помощью датчиков тока; индикацию ошибок в работе системы (в случае возникновения неисправности периферийное устройство отправляет сигнал об ошибке); информирование о состоянии центрального замка; надежное запираение замков в момент включения зажигания, что повышает личную безопасность водителя и пассажиров.