

СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

В данной работе предлагается структурная схема, принципиальная электрическая схема и программное обеспечение схемы управления цепным электроприводом.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время приводы с электродвигателями широко применяются для управления различными типами окон. Такие приводы являются неотъемлемой частью не только «умного дома», но и играют важную роль при разработке систем вентиляции и дымоудаления на промышленных объектах. Однако, не смотря на ряд достоинств, большинство современных приводов не обладают достаточной универсальностью для работы с различными блоками управления.

I. Функции "умного" привода

Сегодня множество производителей предлагают приводы, оснащенные так называемой «умной» схемой управления или «умные приводы», которые могут не только открываться и закрываться по команде, а обладают широким набором дополнительных функций:

- дистанционное управление;
- сохранение текущего положения;
- возможность подключения различных датчиков;
- программирование степени открытия окна
- программирование скорости открытия окна и т.д.

На рис. 1 представлена типовая структурная схема системы приводов

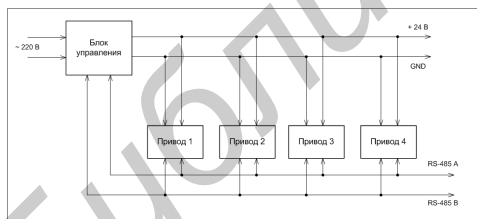


Рис. 1 – Типовая структурная схема системы приводов

Блок управления преобразует 220В в 24В и запитывает приводы; все команды управления передаются блоком питания по интерфейсу RS-485.

Калин Алексей Валерьевич, студент факультета информационных технологий и управления БГУИР, 2487@tut.by.

Научный руководитель: Курулёв Александр Петрович, профессор, к.т.н.

Недостатком такой схемы является то, что она не сможет функционировать с другими блоками питания, поскольку производители не предоставляют в открытый доступ протокол обмена командами.

В данной работе предлагается универсальная схема способная работать как с RS-485 так и без него (управление приводом производится за счет смены полярности напряжения). То есть такая схема проверяет наличие RS-485 и если его нет, то переходит в режим работы без RS-485.

II. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА "УМНОГО" ПРИВОДА

На рис. 2 представлена структурная схема "умного" привода

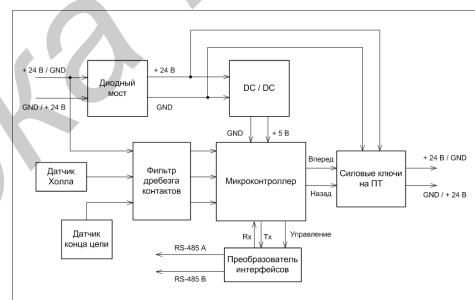


Рис. 2 – Структурная схема "умного" привода

III. ВЫВОДЫ

Предложенная в данной работе схема позволяет работать с различными блоками питания: как с интерфейсом RS – 485 так и без него, что делает её универсальной по сравнению с другими схемами.

1. Бокселл Джон. Изучаем Arduino. 65 проектов своими руками
2. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino
3. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++