

Описание функциональных характеристик программного обеспечения контроллера платы управления базовой 643.ГЖИК.00019 OptiCore i400

Функциональное назначение программного обеспечения контроллера платы управления базовой 643.ГЖИК.00019 OptiCore i400 – управление силовой частью преобразователя частоты, реализация алгоритмов управления асинхронными двигателями (АД) и синхронными двигателями с возбуждением от постоянных магнитов (СДПМ), обработка сигналов обратной связи, обеспечение защитных функций и взаимодействие с внешними устройствами.

Программа выполняется на микроконтроллере, установленном на базовой плате управления ГЖИК.301411.109. Через внутренний интерфейс связи CAN происходит взаимодействие с платой пульта местного управления (ПМУ) ГЖИК.301411.111 и опциональной интерфейсной платой ГЖИК.301411.112.

Программа обрабатывает дискретные входы, уровни сигналов — 24 В.

Программа обрабатывает аналоговые входы. Поддерживаемые типы сигналов: 0–10 В, 4–20 мА.

Функциональные возможности ПО

Кроме основных функций управления, ПО включает кроссплатформенные механизмы мониторинга, защиты и диагностики:

- обработка аварийных ситуаций.

Реализованы алгоритмы автоматического реагирования на внутренние ошибки, включая автоматический перезапуск подсистем для восстановления работоспособности;

- протоколирование событий.

Ведение подробных логов системных событий с сохранением записей в EEPROM для долговременного хранения и анализа;

- визуализация статуса, светодиодная индикация на внешней панели;

- безопасность обновлений по CANopen. Для защиты от несанкционированных изменений прошивки реализован механизм аутентификации:

- 1) загрузка новой прошивки через CANopen требует совпадения контрольного пароля в файле прошивки с эталонным, хранящимся в памяти;

- 2) несоответствие паролей приводит к отказу в обновлении, предотвращая внедрение модифицированного ПО;

- восстановление прошивки.

Поддержка резервных копий прошивки в специальных разделах флеш-памяти, позволяющая восстановить работоспособность системы при сбоях или повреждении основной прошивки.