ООО "Завод нефтегазовой аппаратуры Анодъ"
614030, г.Пермь, а/я 30

Программа для микроконтроллера платы корректора мощности силового модуля для зарядной станции

Инструкция

Пермь
2024

Содержание

1 Обозначения и сокращения 3

2 Общие сведения 4

3 Назначение 5

4 Среда разработки и требования к техническим средствам 6

5 Описание программы 7

1 Обозначения и сокращения

В настоящем документе применены термины и сокращения:

- АРМ – автоматизированное рабочее место;
- ОЗУ – оперативное запоминающее устройство;
- ПЗУ – постоянное запоминающее устройство;
- ПО – программное обеспечение;
- ШИМ – широтно-импульсная модуляция;
- DC – постоянный ток (англ. direct current).
- Modbus RTU – коммуникационный протокол по интерфейсу RS-485.

2 Общие сведения

Данная инструкция содержит информацию о встроенном программном обеспечении микроконтроллера платы корректора мощности модуля для зарядной станции (далее – ПО), в том числе информацию о среде разработке ПО и требованиям к техническим средствам, применяемым в процессе разработки данного программного обеспечения.

ПО имеет свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2024613351 от 12.02.2024г.

3 Назначение

Программное обеспечение микроконтроллера предназначено для безаварийной работы модуля зарядной станции.

Данное ПО является встроенной программой нижнего уровня и устанавливается в микроконтроллер на этапе сборки платы корректора мощности.

ПО контроллера отвечает за работу трехфазного корректора коэффициента мощности (Виенна-выпрямитель).

ПО контроллера не предоставляет интерфейсы для взаимодействия с ПО верхнего уровня.

ПО контроллера предоставляет интерфейс для калибровки и тестирования платы по протоколу Modbus RTU.

4 Среда разработки и требования к техническим средствам

Средой разработки ПО является программа: Code Composer Studio Version: 7.3.0.00019.

Минимальные системные требования АРМ: ОЗУ 2 Гбайт, ПЗУ 600 Мбайт, процессор 1.5 ГГц, операционная система: Windows 7 (SP1), 8, 10.

Для тестирования и загрузки ПО применяется программатор-отладчик TI JTAG EMULATOR XDS100v3 или аналог.

Для тестирования корректора мощности со встроенным ПО используется:

- Анализатор качества электроэнергии;
- Амперметр;
- Вольтметр.

5 Описание программы

ПО микроконтроллера платы корректора мощности модуля зарядной станции представляет собой встроенную программу нижнего уровня скомпилированную и установленную в микроконтроллер. Программа разработана в программной среде Code Composer Studio Version. Язык программирования - C.

Основные функции встроенного программного обеспечения:

- Опрос, фильтрация, нормировка входных параметров.
- Реализация интерфейса для калибровки и тестирования платы по протоколу Modbus RTU.
- Реализация интерфейса для взаимодействия с платой DC/DC преобразователя.
- Модуль защит и блокировок.
- Модуль управления вентиляторами системы охлаждения.
- Стабилизация и балансировка выходного напряжения.
- Модуль расчета коррекции и формирования ШИМ.