АО «НПК ВИП»

Описание функциональных характеристик программного обеспечения «Программное обеспечение для источников электропитания ВИП 1000/48 ВРАТ.598.00.00»

г. Екатеринбург

2026 год

Назначение и область применения

Программное обеспечение «Программное обеспечение для источников электропитания ВИП 1000/48 ВРАТ.598.00.00» является встроенным типа «bare metal» (без операционной системы), представляет собой полный образ (дамп) flash-памяти целевого микроконтроллера и включает загрузчик, рабочую программу, калибровочные коэффициенты.

Программное обеспечение предназначено для управления силовой электроникой, а именно выпрямительным модулем в системах бесперебойного питания, оперативного тока.

Функциональные возможности

Функционал программного обеспечения заключается в следующем:

- измерение сигналов;
- управление силовыми ключами с помощью частотной модуляции;
- синхронизация с другими модулями;
- диагностика по линии Controller Area Network (CAN-линии).

Архитектура ПО

Программное обеспечение «Программное обеспечение для источников электропитания ВИП 1000/48 ВРАТ.598.00.00» состоит из следующих модулей:

- Основная прогармма

    1. Библиотека драйверов
    2. Модуль обмена по линии CAN
    3. Модуль измерения и фильтрации
    4. Модуль защит и проверок
    5. Модуль выбора режима работы
    6. Модуль регулирования
    7. Модуль управления силовыми ключами
    8. Модуль управления индикацией
    9. Модуль управления вентилятором
    10. Модуль логики

Модуль 8 вызывается в основном цикле и запускает все модули 2-9 по очереди. Модули 2, 3, 7-9 обращаются к библиотеке драйверов для взаимодействия с аппаратной платформой.

- Загрузчик

    1. Библиотека драйверов
    2. Модуль обмена по линии CAN
    3. Модуль работы с flash-памятью
    4. Модуль проверки прошивки
    5. Модуль криптографии
    6. Модуль логики
    7. Модуль индикации

Модуль 6 вызывается в основном цикле. С помощью модуля 2 принимается команда на прошивку и принимается файл, дешифруется с помощью модуля 5, записывается в память с помощью модуля 3 и проверяется модулем 4. Процесс сопровождается индикацией с помощью модуля 7. Модули 2, 3, 7 обращаются к библиотеке драйверов 1 для взаимодействия с аппаратной плафтормой.

Эксплуатационные характеристики

Для установки и эксплуатации программного обеспечения «Программное обеспечение для источников электропитания ВИП 1000/48 ВРАТ.598.00.00» необходимо, чтобы рабочее место соответствовало следующим требованиям:

Для on-premise:

- ОС – ОС отсутствует (bare metal)
- Процессор – ARM Cortex M4F
- Тактовая частота процессора – 168 МГц
- Рекомендуемая оперативная память – 128 Кб
- Подключение к интернету – не требуется
- Интернет-браузеры – не требуется

Описание функциональной части программного обеспечения

- Язык программирования – С

Информация, необходимая для установки и эксплуатации

Для установки и правильной эксплуатации программного обеспечения «Программное обеспечение для источников электропитания ВИП 1000/48 ВРАТ.598.00.00» необходимо ознакомиться с информацией, размещенной в Руководстве по эксплуатации.

Для активации программного обеспечения обратитесь к АО «НПК ВИП».