

Программируемый цифровой источник питания DC6006L

Руководство пользователя



Июль 25, 2020

Компания FEI NI RUI SI TECHNOLOGY, г. Шензен.

Shen Zhen FEI NI RUI SI TECHNOLOGY CO., LTD

深圳市菲尼瑞斯科技有限公司

Содержание

1	Описание и общая информация.....	1
2	Характеристики устройства.....	1
2.1	Основные характеристики.....	1
2.2	Встроенные защитные функции.....	2
3	Функциональные особенности.....	3
3.1	Описание интерфейса дисплея.....	3
3.2	Установка параметров устройства.....	4
3.2.1	Системные предустановки.....	4
3.2.2	Предустановки программной защиты.....	4
4	Система интеллектуального температурного контроля.....	6
4.1	Описание входного интерфейса USB-PD.....	6
4.2	Дополнительные функции.....	6
5	Управление с помощью кнопки-энкодера.....	7
6	Программное обеспечение для удаленного управления.....	8
6.1	Обновление встроенного программного обеспечения.....	9
6.2	Удаленное управление устройством.....	9
7	Предупреждения.....	11

1 Описание и общая информация

Регулируемый модуль питания DC6006L представляет собой программируемый цифровой понижающий преобразователь постоянного тока в компактном корпусе, с простым управлением, с высокой надежностью и с высоким КПД преобразователя, со стабильностью характеристик. Подробный и информативный интерфейс обеспечивает легкую настройку функций и простое управление с помощью 1.44" цветного дисплея. Экранные формы просты и понятны, вся необходимая информация выводится на экран.

2 Характеристики устройства

2.1 Основные характеристики

1. Входное напряжение: 6V-70V;
2. Выходное напряжение: 0-60V (Примечание: входное питающее напряжение должно превышать максимальное выходное напряжение более чем в 1,1 раза)
3. Выходной ток: 0-6A;
4. Выходная мощность: 0-360W;
5. Точность установки по напряжению: 0.01V, precision: $\pm 0.3\%+3$;
6. Точность установки по току: 0.001A, precision: $\pm 0.5\%+5$;
7. Пульсации на выходе: 100mV (peak-to-peak).

2.2 Встроенные защитные функции

1. Вход устройства предусматривает защиту от перепутывания полярности. Выход устройства имеет защиту от короткого замыкания, предохраняет от обратного тока. Предусмотрена возможность зарядки аккумуляторных батарей.
2. Защита от превышения по напряжению (OVP): Диапазон установки от 0V до 61V, значение по умолчанию 61V;
3. Защита от превышения по току (OCP): Диапазон установки от 0 до 6.1A, значение по умолчанию 6.1A;
4. Защита от превышения мощности (OPP): Диапазон установки от 0 до 360W, значение по умолчанию 360W;
5. Защита от перегрева (OTP): Диапазон установки от 45 до 120 °C, выключено по умолчанию;
6. Защита по таймеру (ONP): Диапазон установки от 0 до 100 ч, выключено по умолчанию;
7. Активный выход (ACQ): выключено по умолчанию.

3 Функциональные особенности

3.1 Описание интерфейса дисплея



1. Значения предустановок напряжения и тока.
2. Текущее значение выходного напряжения.
3. Текущее значение выходного тока.
4. Текущее значение выходной мощности.
5. Текущее время.
6. Состояние выхода.
7. Режим стабилизации CC (по току) или CV (по напряжению).
8. Индикация типа блокировки OVP/OCP/OPP/OTP/ONP.
9. Индикация температуры.
10. Текущее значение выходного напряжения и тока.
11. Выходная мощность.
12. Выходная энергия.

13. Значение входного напряжения.
14. Значение выходного напряжения.
15. Значение выходного тока.
16. Значение выходной мощности.

3.2 Установка параметров устройства

3.2.1 Системные предустановки

1. Переключатель выхода: подключает выход преобразователя к нагрузке. По умолчанию выключено;
2. Системный язык: возможность переключения между Английским и Китайским языком;
3. Время выключения экрана: предусмотрена возможность установки времени выключения экрана для экономии, до 100 часов;
4. Ориентация дисплея: предусмотрена возможность поворота на 90, 180 и 270 градусов;
5. Показания температуры: предусмотрена возможность выбора единиц измерения (°C или °F).

3.2.2 Предустановки программной защиты

Контроль выходных параметров осуществляется в режиме реального времени. В случае превышения параметров и срабатывании одного из типов встроенных защитных предустановок подается звуковой сигнал и отключается выход устройства от нагрузки. На экране в верхнем правом углу индицируется

тип блокировки. Для снятия блокировки следует нажать одновременно кнопку-энкодер и кнопку On/Off. После этого устройство вернется в штатный режим работы.

1. Защита от превышения по напряжению (OVP): Установка порогового значения напряжения. При превышении значения срабатывает блокировка OVP и звуковая сигнализация;
2. Защита от превышения по току (OCP): Установка порогового значения тока. При превышении значения срабатывает блокировка OCP и звуковая сигнализация;
3. Защита от превышения мощности (OPP): Установка порогового значения выходной мощности. При превышении значения срабатывает блокировка OPP и звуковая сигнализация;
4. Защита от перегрева (OTP): Установка порогового значения температуры. При превышении значения срабатывает блокировка OTP и звуковая сигнализация;
5. Защита по таймеру (ONP): Установка порогового значения времени работы. При превышении значения срабатывает блокировка ONP и звуковая сигнализация;

4 Система интеллектуального температурного контроля

Контроль температуры и выходной мощности в режиме реального времени. Вентилятор включается автоматически в случаях, когда температура превышает 40°C, а выходной ток превышает 2 А, и автоматически выключается при меньшей температуре или токе.

4.1 Описание входного интерфейса USB-PD

Входной интерфейс USB-PD (Power Delivery) предназначен для использования со специализированными PD 20V устройствами. Максимальная принимаемая мощность по цепи PD 20V составляет 80 В. Во избежание повреждения линии питания PD необходимо использовать качественные кабели питания, обеспечивающие ток не менее 3А.

4.2 Дополнительные функции

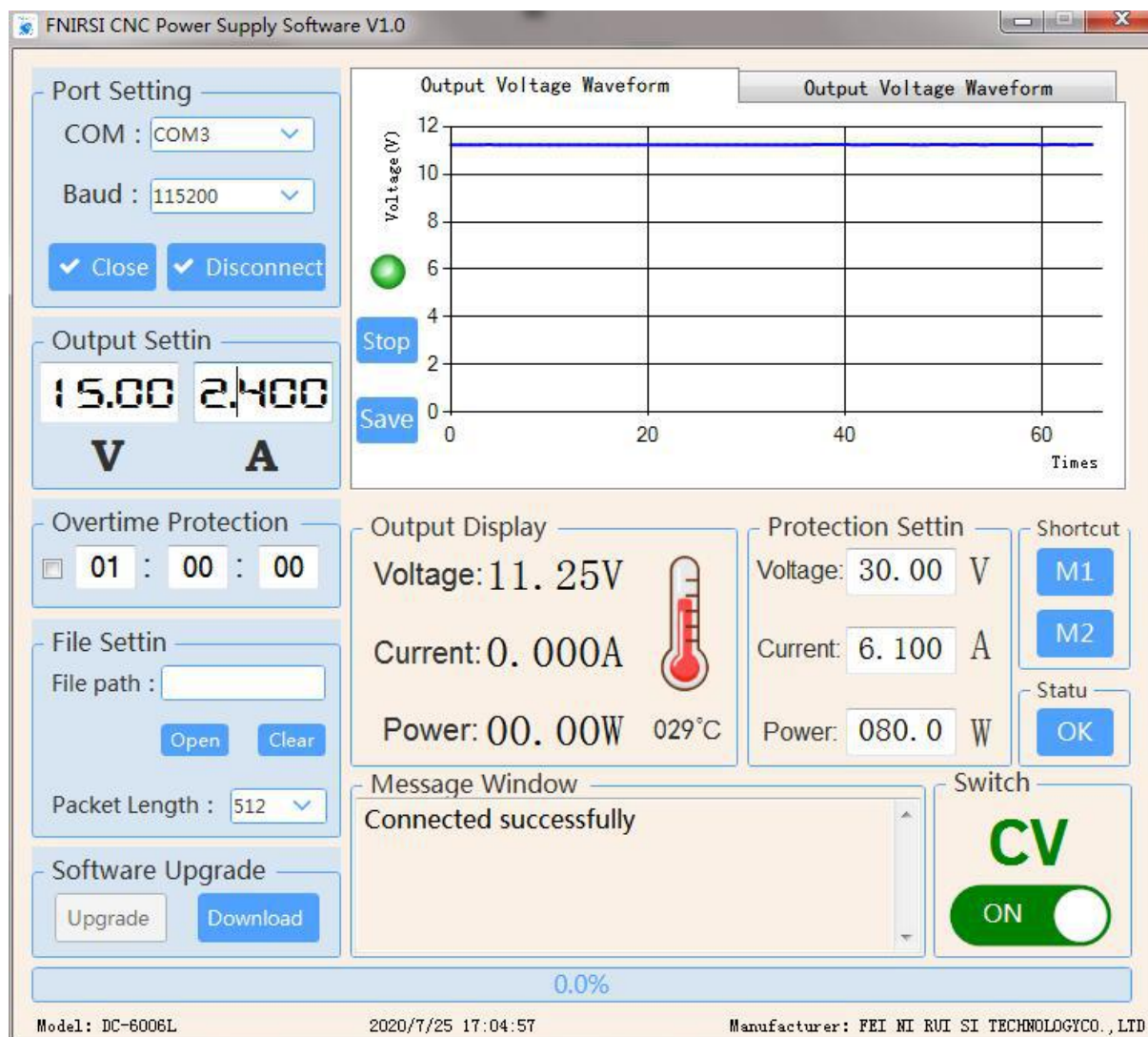
Для выключения устройства следует нажать и удерживать кнопку питания. В режиме выключенного экрана клавиши управления заблокированы, для того чтобы предотвратить случайное нажатие. Предусмотрен быстрый вызов ранее использованных параметров предустановок. Предусмотрена возможность подключения источника питания как по линии PD 20V, так и с помощью круглого джека питания. Для удаленного управления достаточно подключить модуль DC-6006L к компьютеру и запустить приложение. Предусмотрена возможность обновления встроенного программного обеспечения устройства.

5 Управление с помощью кнопки-энкодера

Кнопка-энкодер используется для управления экранными формами и для установки параметров устройства. В таблице представлены команды управления устройством.

	Кнопка-энкодер	Клавиша ON/OFF	V/A	<	>
Короткое нажатие	Подтверждение или сброс	Переключение статуса выхода	Переключение и установка значений напряжения и тока	Предыдущий экран	Следующий экран
Долгое нажатие	/	Включение/выключение дисплея	/	Выбор значения M1	Выбор значения M2

6 Программное обеспечение для удаленного управления



Для установки соединения с модулем DC6006L необходимо сначала подать питание на сам модуль, затем подключить кабель MICRO USB. В разделе “Port Setting” необходимо выбрать нужный COM-порт (требуется установка драйверов интерфейса CH340). Далее, нажать на кнопку установки соединения “Connect”. При корректных настройках в левом верхнем углу отображается статус активного подключения.

6.1 Обновление встроенного программного обеспечения

Внимание: отключите выход устройства и нагрузку перед обновлением программного обеспечения. После установки активного соединения с программным обеспечением выберете соответствующий файл прошивки. Загрузите файл прошивки на устройство. Не следует выключать устройство или отсоединять кабель во время операции по обновлению программного обеспечения во избежание окирпичивания устройства.

Если загрузка программного обеспечения прошла неудачно, попробуйте отключить питание, и далее нажмите и держите кнопку ">", затем подайте питание на устройство. Активируйте режим обновления прошивки, запустите загрузку файла еще раз, следуя инструкции выше.

В случае успешного обновления программного обеспечения устройство автоматически перезапустится. Для подключения с компьютера нужно будет установить соединение заново.

6.2 Удаленное управление устройством

После выбора нужного СОМ-порта, установите соединение с устройством, нажав "Connect". При установленном соединении блокируется управление с панели устройства. Установка значений происходит в соответствующих полях ввода. Допускается ввод значений с десятичными разделителями (например, напряжение 10 . 00 , ток 3 . 000 , мощность 360 . 0). При этом, введенное значение применяется после того, как вы уберете курсор с поля ввода значений.

Во время работы устройства происходит сбор и сохранение статистики в виде

графиков соответствующих значений. Зеленые линии на графика отображают текущие значения параметров, красными линии – сохраненные значения. Используйте кнопку “start/ pause” за запуска и остановки записи параметров. Предусмотрена возможность увеличения отдельных участков графика. Для детального анализа выделенного участка (периода) следует экспортировать файл данных кнопкой “ save ” в виде .xlsx файла.

7 Предупреждения

1. Устройство является цифровым понижающим регулируемым источником питания, соответственно, входное питающее напряжение должно превышать максимальное выходное напряжение более чем в 1,1 раза для корректной работы на нагрузку с учетом преобразования;
2. Перед зарядкой аккумуляторной батареи постоянным током, пожалуйста, убедитесь в допустимых параметрах питания аккумуляторной батареи. После установки необходимых значений напряжения и тока убедитесь в правильном подключении полюсов батареи (плюс к плюсу, минус к минусу);
3. Запрещается соединять клеммы входа VIN- и выходы OUT- из-за возможного короткого замыкания, особенно в режиме стабилизации тока CC;
4. Пожалуйста, отключите выход устройства и нагрузку перед обновлением программного обеспечения и перед удаленным подключением с компьютера. После отключения выхода и нагрузки допускается устанавливать соединение с программным обеспечением.
5. Запрещается одновременная работа от входных нескольких источников сразу. Выберите только один интерфейс и подключите только один внешний источник питания;
6. Пожалуйста, изучите настоящее руководство и описание предустановок перед использованием.