Регулируемый повышающий DC-DC преобразователь QSKJ QS-4884CCCV-1800W

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Особенности 3
2 Область применения 3
3 Интерфейсы подключения и компоненты 4
4 Физические размеры 5
5 Эксплуатация 5
5.1 Регулировка напряжения 5
5.2 Регулировка тока 5
6 Меры предосторожности: 6

1 Особенности

- Благодаря конструкции с аэродинамическим профилем (airfoil) обеспечивается отличное рассеивание тепла, что позволяет увеличить выходную мощность (при входном напряжении 48 В и подключённом вентиляторе мощность может достигать около 1800 Вт).
- Температурно-управляемый вентилятор с гидродинамическим подшипником обеспечивает оптимальный баланс между уровнем шума и теплоотводом. При небольшой нагрузке вентилятор не работает; при достижении температуры около 60°C он автоматически включается. Это эффективно снижает уровень шума и продлевает срок службы устройства.
- В качестве изоляционной прокладки под силовыми транзисторами используется высококачественный оксид алюминия, теплопроводность которого в 10 раз выше, чем у обычных прокладок.
- Используются мощные транзисторы в корпусе TO-247 (100 В, 210 А), обеспечивающие высокий запас по мощности и быструю динамическую реакцию.
- Два крупных ферритовых кольца из железо-кремний-алюминиевого сплава, намотка выполнена четырьмя витками эмалированного медного провода сечением 1,2 мм² — обеспечивают низкий уровень нагрева и высокую эффективность.
- Новая схема обеспечивает КПД до 98,1% (подробности см. на графике эффективности в техническом паспорте).
- Прецизионный многовитковый подстроечный резистор 3296W отличается высокой точностью регулировки и низким дрейфом параметров.
- Точечный отбор тока по выходу осуществляется через провода *Kang Tong*, что обеспечивает стабильную температуру и низкий дрейф тока в режиме стабилизации.
- Регулируемая защита от пониженного напряжения эффективно защищает различные типы аккумуляторов и может использоваться также с солнечными батареями.
- Функция стабилизации тока позволяет использовать модуль для запуска электровелосипедов, зарядки аккумуляторов и других задач.
- Три предохранителя по 20 А соединены параллельно, что защищает устройство от случайного короткого замыкания на выходе.
- Три светодиодных индикатора: недостаточное напряжение, перегрузка по току и питание — обеспечивают наглядное отображение состояния устройства.
- На входе и выходе используются высокочастотные конденсаторы, что снижает пульсации, уменьшает нагрев и увеличивает срок службы.
- Дополнительно применены керамические конденсаторы MLCC на входе и выходе, что значительно снижает уровень выходных пульсаций — до ~100 мВ при преобразовании с 48 В до 72 В и токе 4 А.

2 Область применения

Модель QS-4884CCCV-1800W предназначена для работы с свинцово-кислотными аккумуляторами, литиевыми батареями, солнечными батареями, а также может использоваться в качестве усилителя питания для повышения напряжения в электромобилях и зарядки аккумуляторов. Устройство обладает широким функционалом.

Например, штатный аккумулятор электромобиля с напряжением 48 В может быть повышен до 60 В для питания электродвигателя, что способствует увеличению скорости и ускорения транспортного средства.

Зарядка для электровелосипеда:

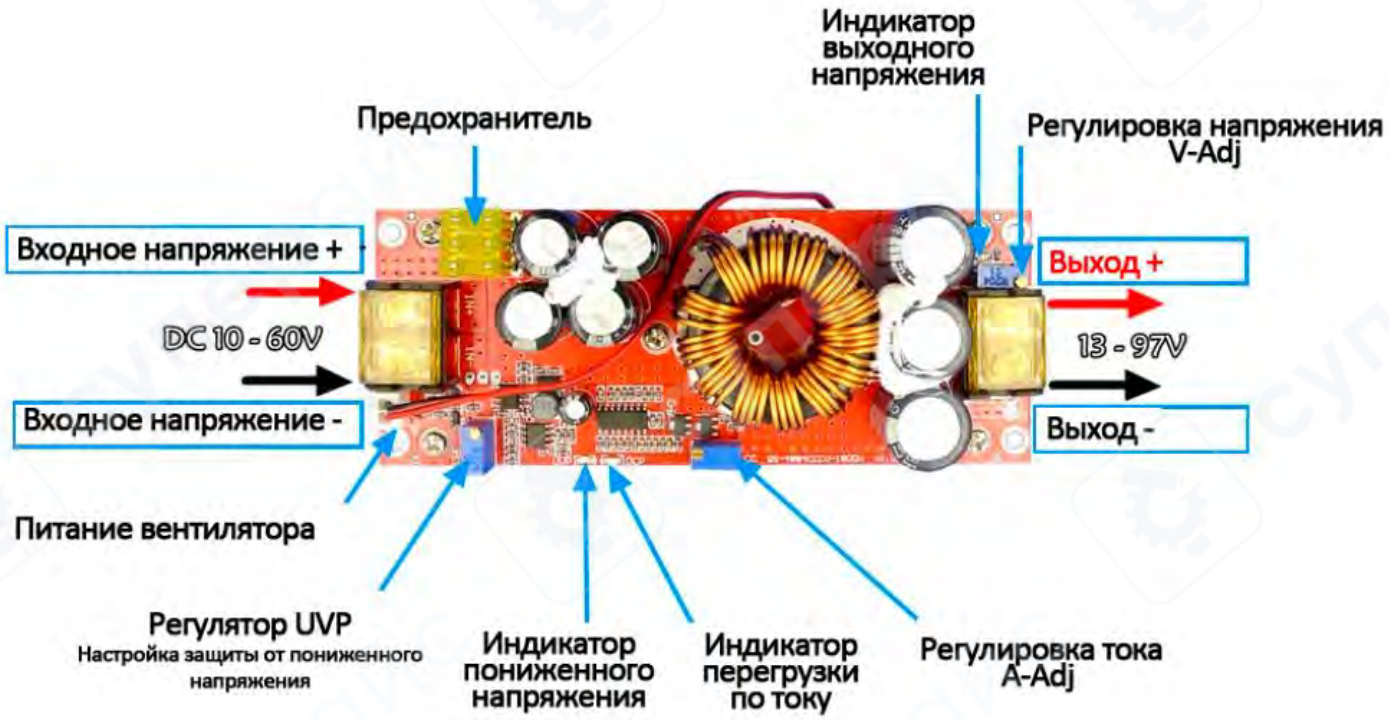
1. Например, если у вас есть свободный аккумулятор на 12 В или 24 В, вы можете использовать его для зарядки основного аккумулятора, повысив напряжение питания — это эквивалентно портативному зарядному устройству для электромобиля.

2. Одновременно во входную цепь можно подключать солнечные панели, ветрогенераторы, бензогенераторы и другие источники питания для подзарядки основного аккумулятора, увеличивая запас хода электромобиля.

Устройство может повышать напряжение аккумулятора, чтобы электромобиль мог двигаться быстрее (но не более чем на 10 В).

Также возможна стабилизация и повышение напряжения от солнечных панелей.

3 Интерфейсы подключения и компоненты



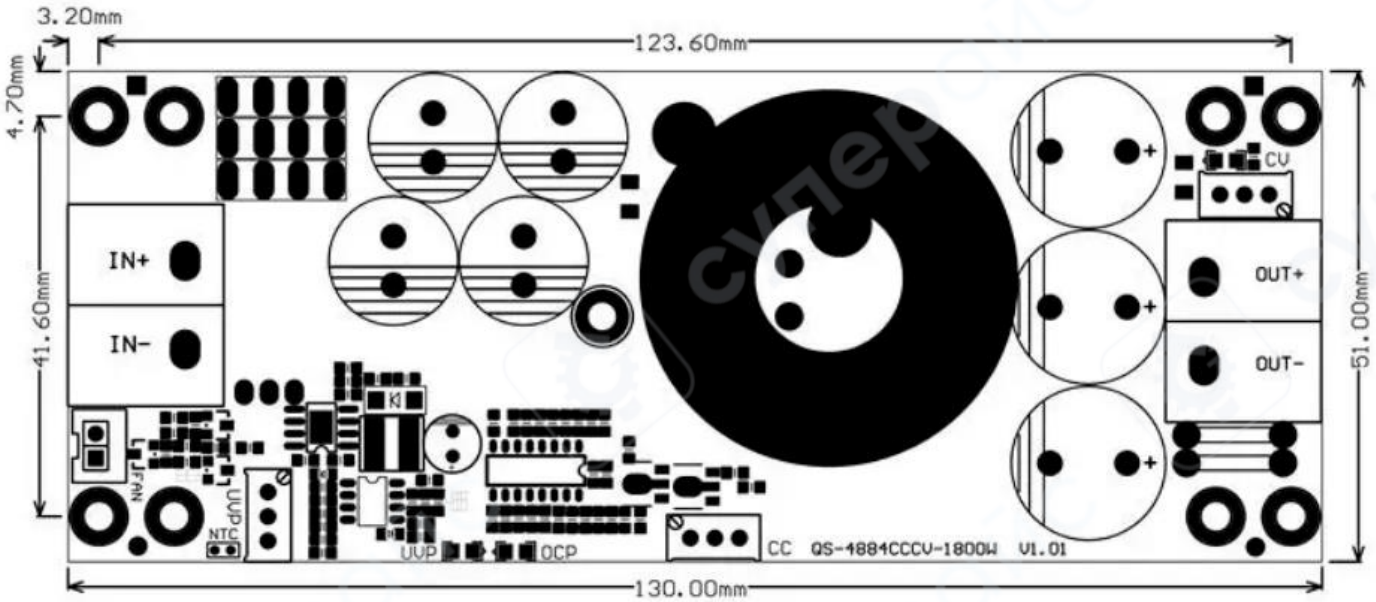
Режим подключения контактов:

- **IN** – вход (катод)
- **IN+** – вход (анод)
- **OUT+** – выход (анод)
- **OUT-** – выход (катод)

Регулировки:

- **CV** – регулировка выходного напряжения (Constant Voltage – постоянное напряжение)
- **CC** – регулировка выходного тока (Constant Current – постоянный ток)
- **UVP** – регулировка защиты от пониженного входного напряжения (Under Voltage Protection)

4 Физические размеры



Размеры устройства:

-- 130 мм (длина) × 51 мм (ширина) × 80 мм (высота)

-- 4 стойки для фиксации, длина 50 мм, диаметр 3 мм

5 Эксплуатация

5.1 Регулировка напряжения

1. При отсутствии нагрузки используйте плоскую отвертку для регулировки потенциометра **"V-ADJ"** (обозначен на схеме).
2. Поворот **по часовой стрелке** увеличивает напряжение, поворот **против часовой стрелки** — уменьшает.
3. Из-за большой емкости выходного конденсатора при снижении напряжения с высокого до низкого реакция может быть медленной.
4. Точные настройки следует выполнять небольшими шагами.

5.2 Регулировка тока

1. Поверните потенциометр **"A-ADJ"** против часовой стрелки **примерно на 30 оборотов**, чтобы установить минимальный выходной ток.
2. Подключите нагрузку, например, светодиоды или аккумулятор.
3. Затем поверните потенциометр **"A-ADJ"** по часовой стрелке, чтобы установить необходимый ток.
4. При зарядке аккумулятора сначала полностью разрядите его, затем подключите к выходу и настройте ток с помощью **"A-ADJ"**.
5. По мере заряда аккумулятора ток зарядки будет автоматически уменьшаться.

Важно:

- По умолчанию модуль настроен на **выходной ток 10A**. Если необходимо изменить значение, следуйте инструкциям или свяжитесь с производителем.

- **Не используйте короткое замыкание выхода для регулировки тока!**

Конструкция повышающего модуля **не поддерживает** настройку тока с помощью короткого замыкания.

6 Меры предосторожности:

1. **Не допускайте переполюсовки выходных контактов (плюс и минус) и короткого замыкания.**
2. **При использовании модуля для повышения напряжения в электромобиле входное напряжение должно быть не менее 24В.**

Электромотор является **индуктивной нагрузкой**, поэтому в момент пуска и при увеличении нагрузки ток значительно возрастает.

Следует обеспечить **достаточный запас мощности**, особенно если мощность двигателя **менее 500Вт**.

3. **При использовании в качестве источника питания аккумуляторов, импульсных блоков, солнечных панелей, генераторов и т. д. необходимо настроить защиту от разряда аккумулятора.**

В противном случае может выйти из строя как аккумулятор, так и сам модуль питания

4. **При работе на высоком токе, высокой мощности и полной нагрузке важно обеспечить вентиляцию и теплоотвод.**

Это необходимо для продления срока службы модуля.

5. **Модуль предназначен только для повышения напряжения.**

Он не может понижать напряжение или питать устройства с напряжением ниже входного. Например, нельзя использовать 24В для питания 12В аккумулятора или светодиодов.

6. **Не рекомендуется длительная работа на полной нагрузке.**

Следует оставлять запас мощности в 20% при непрерывной работе.

Обязательно следите за вентиляцией и теплоотводом.