

XL4016 — понижающий DC-DC преобразователь с регулировкой напряжения и тока на 8А

Понижающий DC-DC преобразователь на основе чипа XL4016 — это дешевый и мощный модуль. У данного модуля можно регулировать напряжение и ток, для этого есть два многооборотных подстроечных резистора номиналом 10 кОм — **V-ADJ** и **I-ADJ** соответственно. XL4016 — это более мощная версия XL4015, выходной ток до 8А.

XL4016 имеет КПД до 96%, есть защита от короткого замыкания, защита от перегрева (автоматическое отключение выхода при превышении рабочей температуры). Защита по входу от переплюсовки нет, но можно подключить по входу диод или диодный мост. Входное напряжение XL4016 — от 8 до 40 Вольт, правда установленный на плате линейный стабилизатор напряжения 78L05 (смотрите принципиальную схему модуля) выдерживает только 30 вольт, поэтому по умолчанию выходное напряжение ограничено до примерно 28 вольт.

Благодаря наличию регулировки тока модуль можно использоваться для зарядки аккумуляторов, есть индикатор меняющий цвет при снижении тока на выходе до, примерно, 10% от установленного работа такого, индикатор будет свидетельствовать об окончании заряда аккумулятора (красный цвет индикатора означает зарядку, зелёный — конец зарядки). Также его можно использовать в качестве светодиодного драйвера и стабилизатора тока светодиодных прожекторов, ленты и т.п..

Модуль на XL4016 можно переделать в недорогой лабораторный блок питания, но в отличие от обычного ЛБП, на модуле нельзя выставить напряжение и ток близкий к нулю, если для вас это критично, то посмотрите на ссылки, которые приведены в конце статьи, там вы найдёте много полезной информации о том, как его можно улучшить.

Технические характеристики преобразователя XL4016

- **Эффективность преобразования (КПД):** до 96%;
- **Частота переключения:** 180 кГц;
- **Входное напряжение:** от 8 до 32 В;
- **Выходное напряжение:** от 1 до 28 В (регулируемое);
- **Выходной постоянный ток:** от 0.2 до 8 А (регулируемый);
- **Максимальная мощность:** до 300 Ватт;
- **Защита:** от короткого замыкания, от перегрева, ограничение выходного тока;
- **Защита от переплюсовки:** нет.

Схема подключения XL4016 DC-DC преобразователя

Для подсоединения питания и нагрузки есть 4 зажима на винтах. Напряжение подается на контакты модуля +IN, -IN (плюс и минус соответственно), а выходное напряжение снимается с выходных контактов +OUT и -OUT.