

Сетевое зарядное устройство KEYRON 45W-2C-W



Заводские данные

Гарантия продавца 12 мес.

Страна-производитель Китай

Общие параметры

Тип сетевое зарядное устройство

Модель KEYRON 45W-2C-W

Основной цвет белый

Электрические параметры

Входное напряжение 100-240 В

Максимальный выходной ток 3 А

Выход на порт

Type-C+Type-C: 5В=3А,

Type-C+Type-C: 9В=2.22А,

Type-C+Type-C: 12В=1.67А,

Type-C1-2: 5В=3А,

Type-C1-2: 9В=3А,

Type-C1-2: 12В=3А,

Type-C1-2: 15В=3А,

Type-C1-2: 20В=2.25А

Минимальное выходное напряжение 5 В

Максимальное выходное напряжение 20 В

Выходная мощность 45 Вт

Подключение

Кабель в комплекте без кабеля

Разъем на блоке ЗУ 2xUSB-C

Функциональные возможности

Подходит для зарядки ноутбука есть

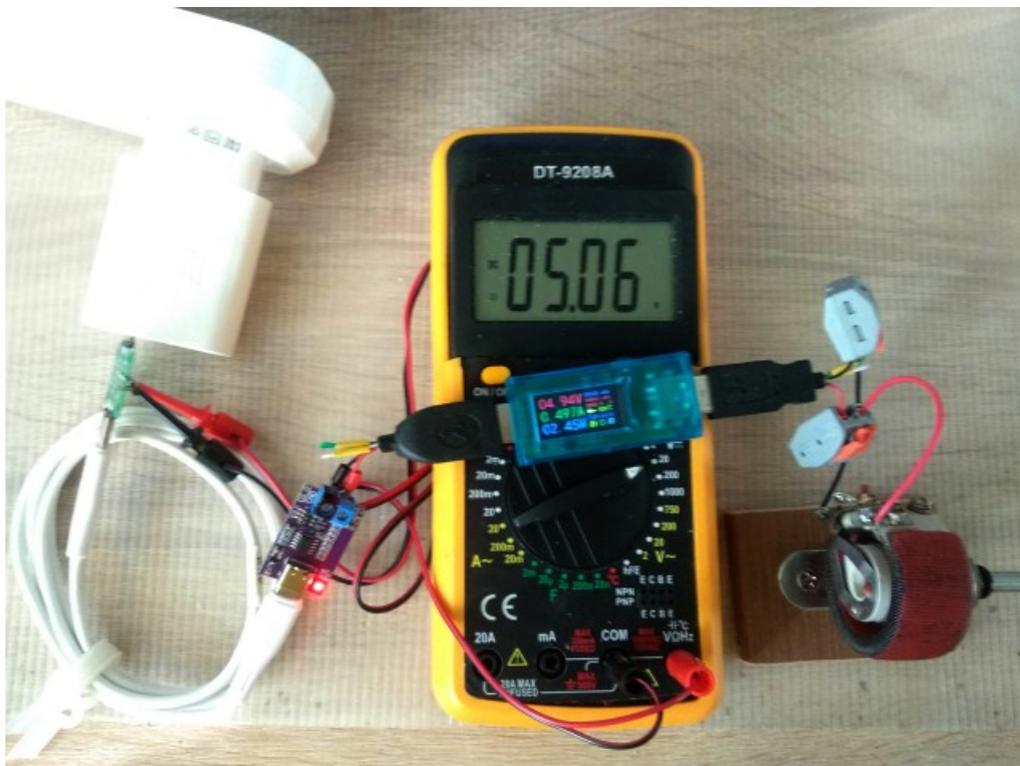
Поддержка технологии GaN есть

Быстрая зарядка есть

Стандарты быстрой зарядки Power Delivery

Фактические данные.

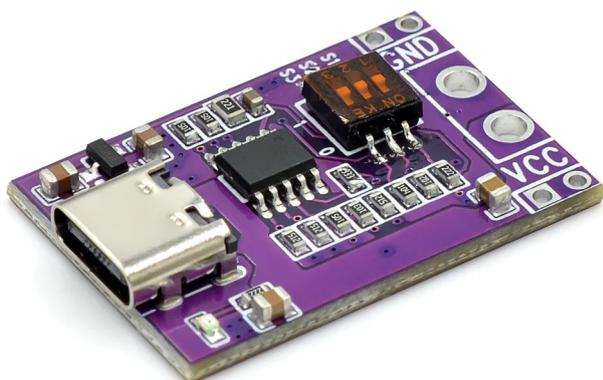
1. Выходные порты работают независимо друг от друга. Можно выставлять с помощью триггера разные напряжения. Например, на одном 5V, а на другом 20V.
2. Без обвязки линий данных и управления на USB входе потребителя напряжение на выходе блока отсутствует.
3. С переходником USB-C(m) на USB-A(f) напряжение на выходе отсутствует.



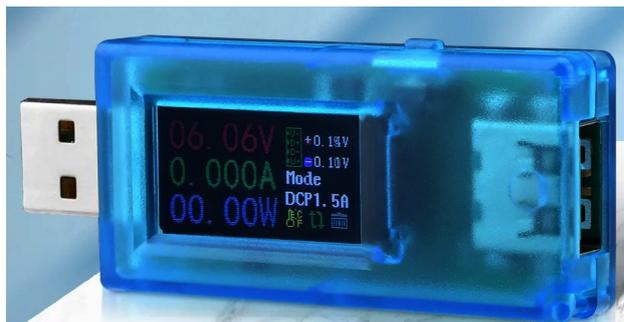
Средства для оценки параметров блока питания.

Состав:

1. Блок питания.
2. Переходная плата USB-C(m)/USB-C(f) для контроля напряжения на выходе БП.
3. Мультиметр. Подключался на выходе БП через переходную плату
4. Кабель USB-C(m)/USB-C(m) длина 1м. Сопротивление токовой петли питания кабеля примерно 0.2Ω .
5. Триггер приманка Decoy Trigger (5/9/12/15/20V) USB-C(m).
6. Гнездо USB-A(f).
7. Проходной USB-тестер: измеритель напряжения, тока, мощности USB-A(m)/ USB-A(f). Максимальное напряжение 30V.
8. Разъем USB-A(m).
9. Нагрузочные резисторы 5Ω и 10Ω на 25W.



Триггер приманка 5/9/12/15/20V.



USB-тестер: V, A, P, Q. $V_{max}=30V$

Результаты измерений для оценок максимальной мощности



U=5V без нагрузки I=0



U=5V I=1A. $\Delta V =$; R=0.19 Ω



U=5V Pmax=15W



U=9V Pmax=31W



U=12V Pmax=43W



U=15V Pmax=54W



U=20V Pmax=60W

Подбиралось сопротивление нагрузки так, что бы индицируема мощность была максимальной.

Максимальная мощность:

- 5V - 15W
- 9V - 31W
- 12V - 43W
- 15V - 54W
- 20V - 60W

Более корректно было бы измерять мощность сразу на выходе блока питания, а не в конце кабеля. Но используемая конфигурация не позволяла это сделать.

Для малых выходных напряжений максимальная мощность ограничивается сопротивлением кабеля 0.2 Ω и падением напряжения в нем. При токе 1A падение напряжения примерно 0.2V, а для 4A примерно 0.8A.

Для уточнения конструкции, блок питания был разобран. На это пришлось потратить полдня (Колодка с силовой вилкой была вклеена намертво. Пришлось срезать 2мм корпуса, что бы ее освободить.

Как и предполагал, сначала преобразователь на 20V, от которого питаются два независимых понижающих преобразователя, по числу выходов USB-C.

При мощности 2.5W преобразователь AC220V-DC20V на микросхеме DK045G работает на минимальной частоте 25KHz (декларируется максимальная частота 250KHz - не проверял). А преобразователь DC20V-DC5V на микросхеме AB5365 на частоте 55KHz.

По счастью, герметика внутри было не слишком много. Удалил герметик. Выпаял вспомогательные платы.

Понижающий преобразователь с управлением по USB на AB5365. На <http://hcwsemi.com/2396.html> в качестве даташит какой-то невнятный архив с *.php скритами.

После сборки, как ни странно, блок питания сохранил работоспособность ;) Но для компенсации укорочения длины корпуса пришлось сделать бандаж :(