

Мощность резисторов в связке тос3023 + ВТА41-600b

Страница 1 из 1 [Сообщений: 11]

Сообщение

Заголовок сообщения: Мощность резисторов в связке тос3023 + ВТА41-600b

▣ **Добавлено:** Вс май 05, 2019 20:35:07 **mr.Koshkin** Автор

Поиск выдаёт +100500 картинок со схемами, в т.ч. из даташитов на тос3023.

Например, мне симпатична от [Motorola](#).

Возможно, т.к. нагрузка планируется мощная, а помехи будут сыпать на больших ограничениях мощи, стОит ещё между G и A1 резистор на 330ом поставить.

А вот какая мощность у резисторов, используемых в схеме, и предполагаемого мною дополнительного, - тут интернет меня в ступор вводит.

Если с 39ом в снаббере симистора всё ясно - 2 ватта, непроволочный, то с остальными на картинках с фото плат и в чертежах плат - полный раздрай, т.к. ставят от 5-ваттных керметных, до 0,5-ваттных оксидных...

Посему прошу ученых котов растолковать, где правда кроется.

Когда наткнулся на [фото потрохов](#) китайского твердотельного DC-AC реле на 40А, то и вовсе запутался... Вот и схему его человек [зарисовал](#).

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке тос3023 + ВТА41-600b



▣ **Добавлено:** Вс май 05, 2019 22:19:25 **agn**

Мощность, рассеиваемая на этих резисторах мизерная. Исходя из этого можно практически любые ставить.

Но, у резисторов кроме допустимой рассеиваемой мощности есть еще и такой параметр, как предельное рабочее напряжение.

На него часто не обращают внимание. что не есть правильно.

Например, для МЛТ:

Вложение:

Предельное рабочее напряжение постоянного и переменного тока:

Вид резистора	Напряжение, В	Вид резистора	Напряжение, В
МЛТ-0,125	200	ОМЛТ-0,125	200
МЛТ-0,25	250	ОМЛТ-0,25	250
МЛТ-0,5	350	ОМЛТ-0,5	350
МЛТ-1	500	ОМЛТ-1	500
МЛТ-2	750	ОМЛТ-2	750

🔗 [Предельное напряжение МЛТ.jpg](#) [46.93 KiB]

Скачиваний: 139

На резистор МЛТ-0,125 нельзя подавать больше 200 Вольт, будь он хоть сколько гигаом. Его

может просто "пробить".

Правда, китайские друзья умудряются и резисторы в 1/16 Ватта пихать прямо на сеть. Некоторые даже какое-то время работают.

Короче, надо исходить не только из допустимой рассеиваемой мощности, но также учитывать предельное допустимое напряжение для конкретного резистора. Какое оно там для резисторов из поднебесной, не знаю...

Касательно нижнего резистора, между G и A1, там любой справится.

А вот к верхнему надо повнимательней подойти.

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке mos3023 + BTA41-600b

▣ **Добавлено:** Вс май 05, 2019 23:27:18 **mr.Koshkin**

[agn писал\(a\):](#)

Мощность, рассеиваемая на этих резисторах мизерная. ...

Но, у резисторов кроме допустимой рассеиваемой мощности есть еще и такой параметр, как предельное рабочее напряжение.

На него часто не обращают внимание, что не есть правильно.

...

Касательно нижнего резистора, между G и A1, там любой справится.

А вот к верхнему надо повнимательней подойти.

agn Спасибо вам большое за ответ!

Я допустимое напряжение резисторов учитываю - часто приходилось в высоковольтных цепях БП пробитые лицезреть... Научен 

Беспокоюсь из-за того, что под рукою есть нужные номиналы на 1 ватт, а у людей в форумах они перегревались и горели, даже фото попадались такие. И ладно, когда путают цоколевку симисторов (A1 с A2) и/или оптосимисторов (6-ой с 4-ым выводом), а ведь и при верной разводке плат... Или это всё-таки у тех людей недосказанность имеется, и проблема не в резисторах, а, например, в коммутируемых нагрузках, в банальных огрехах при пайке/сборке/отмывке их плат, в сечении силовых дорожек?

Я прочитал ранее вот [эту статейку](#), но и в ней нет указания на мощностные характеристики резисторов меня интересующих, а кроме того параметр **Va** мною не был найден в даташитах на симисторы...

А доверять китайцам, ориентируясь на размеры резисторов, которые они поставили на плату твердотелки на 40А на картинке по ссылке в моем первом посте - шибко боязно...

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке mos3023 + BTA41-600b

▣ **Добавлено:** Вс май 05, 2019 23:40:40 **АлександрЛ**

[mr.Koshkin писал\(a\):](#)

Я допустимое напряжение резисторов учитываю - часто приходилось в высоковольтных цепях БП пробитые лицезреть...

Научен 

Беспокоюсь из-за того, что под рукою есть нужные номиналы на 1 ватт, а у людей в форумах они перегревались и горели, даже фото попадались такие. И ладно, когда путают цоколевку симисторов (A1 с A2) и/или оптосимисторов (6-ой с 4-ым выводом), а ведь и при верной разводке плат..

Сдуру можно и йух сломать..

Если предположить, что УЭ симистора "в обрыве" а симистор оптрона "открыт" то на последовательно включённых резисторах 220 и 330 Ом "вывалится" мощность в 88 ватт! Вот отсюда и "обуглившиеся" резисторы!

И оптрону в такой ситуации тоже "ппц приснится"- ток через эти резисторы будет 0,4 ампера, а там "абсолютный максимум" 1 ампер (очень кратковременно)

А то, что народ ставит 1-2-5 или 10 ватт- это они просто закон Ома не знают.. 🐱🐱🐱 - при обрыве УЭ это не поможет- "ватты" в этой ситуации я уже посчитал. 🐱

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке мос3023 + ВТА41-600b

▣ **Добавлено:** Пн май 06, 2019 00:38:32 **mr.Koshkin**

АлександрЛ, agn Спасибо.

Почитал форум, и форум на Паяльнике, **Falconist** ставит 0,25 ватт на ВТ13х, ВТА08, ВТА16.

Вот в [этой теме](#) для ВТА16 и более мощных рекомендует автор 0,5 ватт (кроме снаббера).

В общем, поставлю я по 1 ватт.

Поделюсь результатами.

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке мос3023 + ВТА41-600b

▣ **Добавлено:** Пн май 06, 2019 01:09:45 **АлександрЛ**

[mr.Koshkin нисал\(а\):](#)

В общем, поставлю я по 1 ватт.

Поделюсь результатами.

А потом- ради эксперимента 🐱 отключите УЭ симистора от схемы, и посмотрите, что при этом произойдёт!

Правда, оптопару, вместе с резисторами, потом придётся заменить.. 🐱

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке мос3023 + ВТА41-600b

▣ **Добавлено:** Пн май 06, 2019 01:27:58 **mr.Koshkin**

Не-е 🐱 мне в детстве отец экспериментов на-показывал с электричеством: серпантин из взрывающихся конденсаторов, шипящие удлинители, когда их не раскрутишь и нагрузишь, дуга при отключении индуктивности от питания, осыпающаяся изоляция алюминиевой проводки у соседа сварщика-надомника и жар от неё, нагревающий стену. А также много разных иных детских радостей 🐱

Мне деталек жалко, а особенно времени, которое придется затем потратить на покупку новых...

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке мос3023 + ВТА41-600b

▣ **Добавлено:** Вт май 07, 2019 11:48:34 **agn**



0,5 Ватт мой выбор.

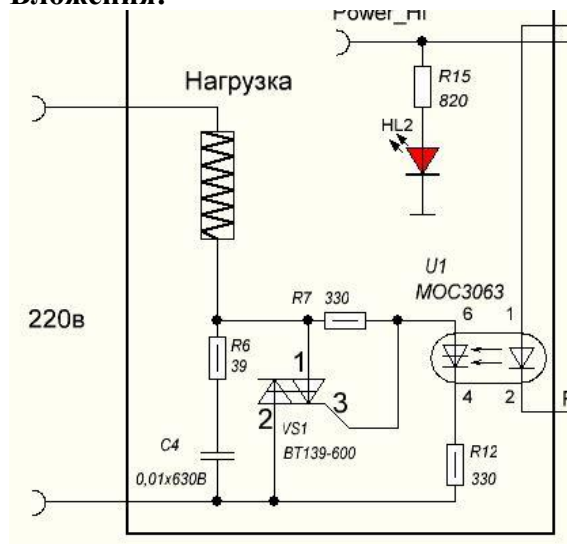
Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке тос3023 + ВТА41-600b



Добавлено: Пт май 10, 2019 19:48:20 dmitry287

Всегда делал такую обвязку,с ВТА41-600 в том числе,резисторы 0.25-0.5вт.какие были в наличии, нагрузка 20-2000вт.

Вложения:



 [МОС+симистор.JPG](#) [29.59 KiB]

Скачиваний: 283

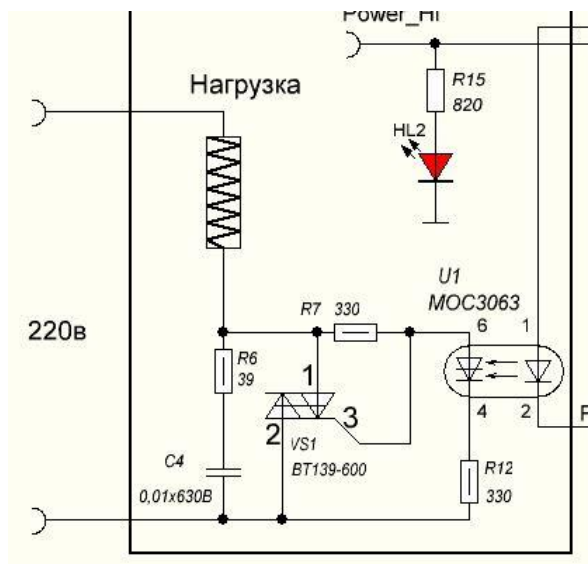
Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке
мос3023 + ВТА41-600b

Добавлено: Пт май 10, 2019 20:19:49 АлександрЛ

dmitry287 nusal(a):

Всегда делал такую обвязку, с ВТА41-600 в том числе, резисторы 0.25-0.5вт. какие были

В общем- то, не так уж и трудно просто "посчитать" -



Резистор R7 330 Ом, R12 330 Ом-

при ЗАКРЫТОМ симисторе оптрона ток через них НЕ течёт, и, соответственно, рассеиваемая ими мощность равна НУЛЮ.
При ОТКРЫТОМ симисторе оптрона открыт и "осковной" симистор VS1, и напряжение, приложенное к этим резисторам равно падению напряжения на открытом симисторе (ну, ещё можно "сминусовать" падение напряжения на симисторе оптрона) -

<https://www.chipdip.ru/product/bt139-600e> цитата «Макс. напр. в открытом состоянии $U_{os. макс.}$, В- 1.6»

Соответственно, "рассеиваемая мощность" там будет- $1,6 * 1,6 / 660 =$

0.003878 ватта... 

Или я что- то неправильно посчитал?

Заголовок сообщения: Re: Мощность резисторов в связке тос3023 + ВТА41-600b

▣ **Добавлено:** Ср дек 04, 2019 00:41:34 **mr.Koshkin**

[АлександрЛ писал\(а\):](#)

[dmitry287 писал\(а\):](#)

Всегда делал такую обвязку,с ВТА41-600 в том числе,резисторы 0.25-0.5вт.какие были

В общем- то, не так уж и трудно просто "посчитать" -

...

Или я что-то неправильно посчитал? 

Только R6, наверное не 0,5W?

А так - спасибо, видно мне ещё долго учиться на практике применять закон ома для участка цепи...

<https://radiokot.ru/forum/viewtopic.php?f=11&t=162819>