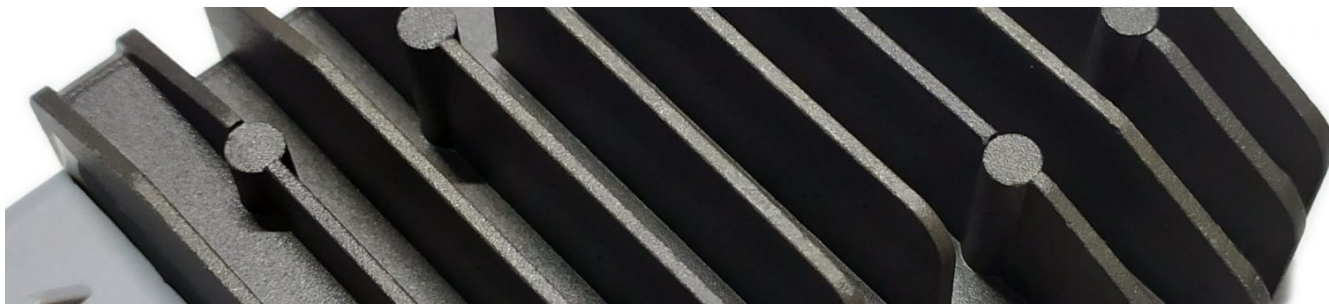




MOTOREGULATOR

Регуляторы напряжения для мототехники

Самодельный Регулятор Напряжения

[188 комментариев](#) / [Статьи](#) / [От admin](#)

Данная статья опубликована исключительно в информационных целях. Администрация сайта не несет ответственности за любые последствия наступившие в результате применения на практике этой информации. Мы не даем консультаций и не занимаемся производством регуляторов напряжения по опубликованным схемам. Товары представленные в магазине — заводского производства.

Как я делал Реле-Регулятор (Реле зарядки) для мотоцикла.

Для начала отмечу, что нижеследующий текст является популистским и предназначен для людей, слабо разбирающихся в электронике, поэтому изобилует не совсем корректными сравнениями и упрощениями. Не надо тыкать мне в лицо учебником электротехники и учить меня законам Кирхгофа. Началось все с того, что ребята из дружественного мото-сервиса попросили меня срочно решить «проблемку с РР». Отказать ребятам было нельзя — свои, и я принялся изучать вопрос. Сначала выяснилось, что мотоциклетное РР — это совсем не то, что автомобильное.

Отличий два и все они очень серьёзны.

1) Авто — это стабилизатор.

Мото — это выпрямитель + стабилизатор .

2) Авто — регулирует напряжение на обмотке возбуждения генератора .

Мото — регулирует выходное напряжение генератора .

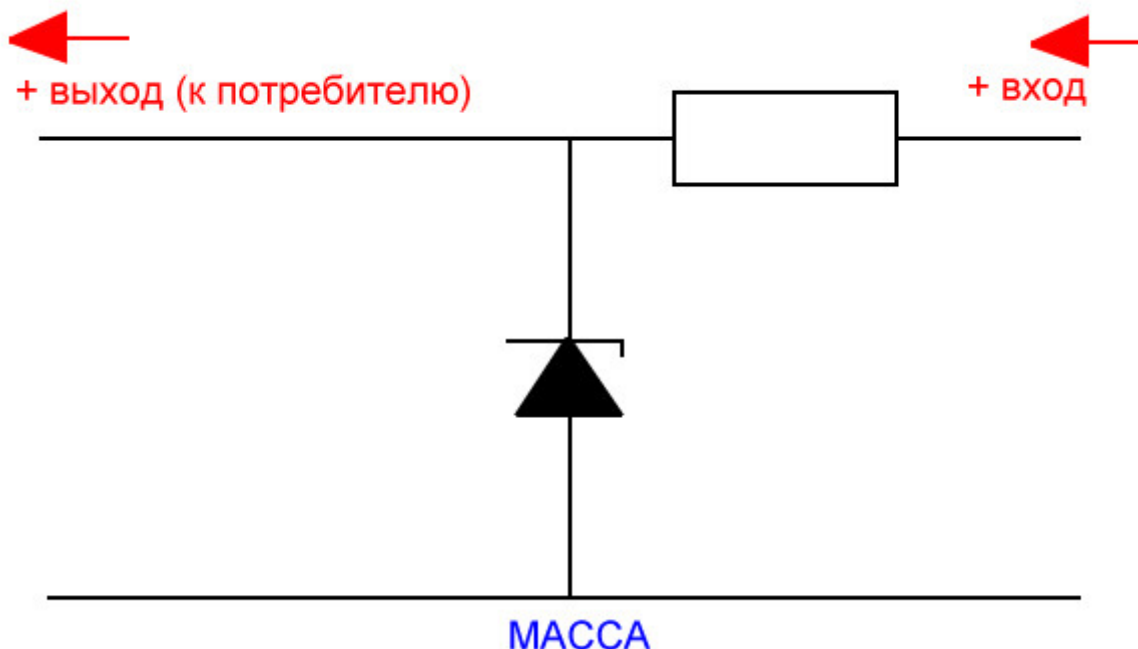
Есть мотоциклы с генераторами автомобильного типа, но их немного.

Вот тут надо сделать небольшое отступление на тему «что такое сила тока, напряжение, и стабилизатор напряжения». Электрический ток, как известно из школьного курса физики, это «направленное движение электронов». Вдаваться в подробности сейчас не будем, важно уяснить главное — у электрического тока есть множество параметров, но нам наиболее важны два из них — сила тока и напряжение. Ток измеряется в Амперах, а напряжение измеряется в Вольтах. Чтобы понять что это такое, представьте что ваш провод это канал, а ток — вода текущая по нему. Так вот сила тока это скорость потока напряжения — уровень воды в канале. Для понимания дальнейшего текста этого хватит.

Теперь о стабилизаторах.

Заморачиваться на выпрямителях мы пока не будем — диод он диод и есть. Задача любого стабилизатора напряжения — получить напряжение, понизить его до заданного уровня и удерживать на этом уровне. По принципу действия стабилизаторы делятся на импульсные, линейные и шунтирующие. Шунтирующий стабилизатор «пускает лишнее напряжение мимо потребителя».

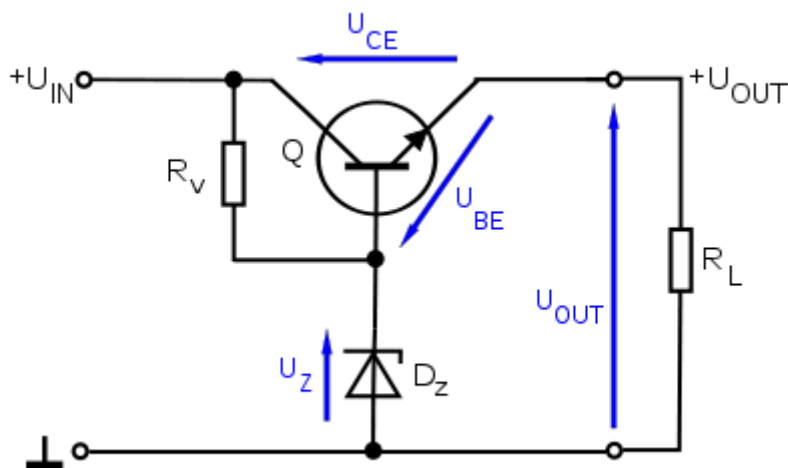
Простейший шунтирующий стабилизатор собирается из двух деталей — резистора и стабилитрона.



Стабилитрон, это такой забавный шут, который, когда напряжение меньше чем нужно, прикидывается что его (стабилитрона) нет (то есть якобы провод оборван), а когда напряжение больше, чем нужно, прикидывается проволочкой (то есть начинает свободно проводить ток). Представьте себе клапан с пружиной, вот принцип тот же. Работает это так. Вот напряжение, меньше чем нужно, стабилитрон ток не проводит, весь ток уходит потребителю. Воды мало, клапан закрыт. Вот напряжение почему-то повысилось и стало больше чем нужно. Стабилитрон начинает проводить ток, и все лишнее «проваливается» мимо потребителя через стабилитрон на массу. Воды много, клапан открылся и слил лишнюю воду. Таким образом, наше напряжение, наш «уровень воды» все время находится примерно на одном значении. Все бы ничего, но не бывает стабилитронов на большие токи. Этот клапан может быть только маленького диаметра. Поэтому сделать стабилизатор для большой силы тока только на стабилитроне — невозможно. Как с этим справляются расскажу позже.

Линейный стабилизатор действует по принципу: «при повышении напряжения ему создаются дополнительные трудности для прохождения». Лучшее сравнение — унитазный бачок. Уровень в бачке маленький — клапан открыт — вода наливается, уровень поднимается — поплавков тащит вверх, клапан закрывается, отверстие всё уже, уже, уже.... Уровень достиг нужного — клапан закрылся. Спустили воду — уровень упал — вода полилась, и всё по новой. Только быстро.

Придelvesываем к нашему стабилитрону транзистор.

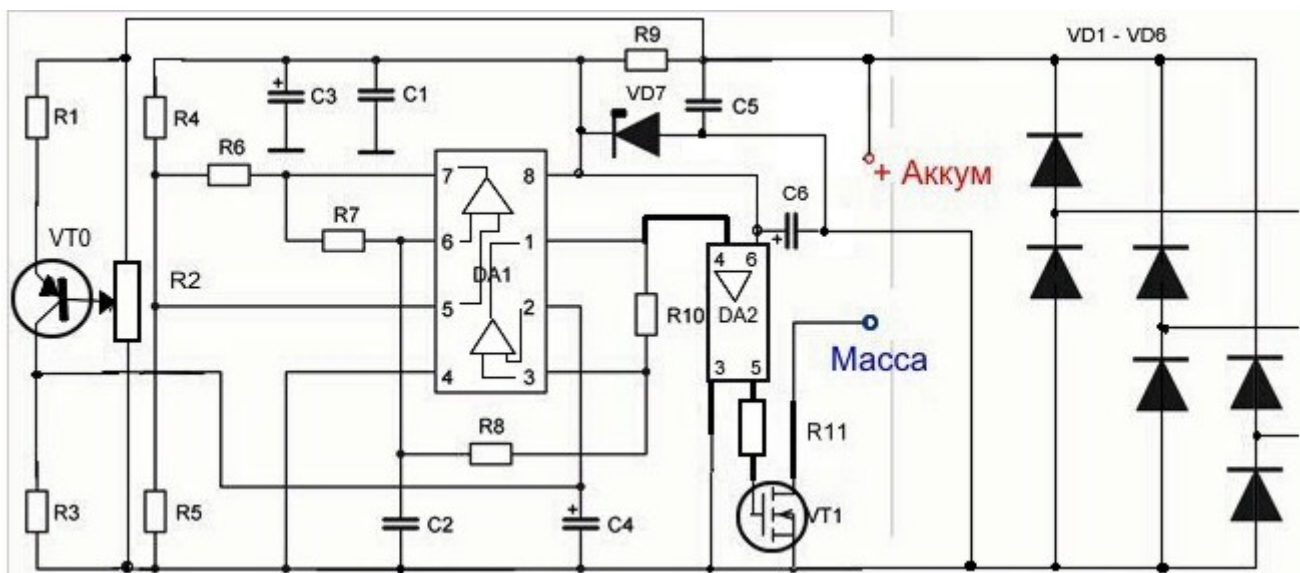


Транзистор это и есть тот самый клапан в бачке. Напряжение маленькое — стабилитрон отключен (говорится «закрыт») — ток открывает транзистор — ток идет через транзистор к потребителю, напряжение повысилось — стабилитрон открылся — ток слился на массу — транзистор открывать уже нечем — он закрылся — отключил источник от потребителя. Ваша любимая «КРЕНка» и есть такой вот линейный стабилизатор, только схема внутри нее посложнее. И все бы ничего но, сам принцип линейного стабилизатора подразумевает «преобразование лишнего тока в тепло». Шунтирующий стабилизатор «пропускает через себя только лишнее». А линейный — всё. Поэтому греется он гораздо больше. И если заставить его стабилизировать большие токи, то греться он будет быстрее чем остывать. И быстро сгорит. И никакие радиаторы не помогут. А в мотоциклах очень большие токи (я говорю о японцах). Поэтому тот кто советует «сделать РР для мотоцикла на КРЕНке» — бредит. Импульсный стабилизатор действует по похожему принципу, только у него нет промежуточных состояний. Он либо подключает, либо отключает источник от потребителя. Подробности в [википедии](#).

Теперь вернёмся к нашим мотоциклам.

Итак для начала я попробовал собрать классический линейный стабилизатор. Да, да, я наступил на все грабли, на которые можно было наступить. 20-ти амперный тошибовский транзистор шарахнул так, что слышно было на улице. Тогда вместо классического «биполярного» транзистора я применил так называемый «полевой». Полевые транзисторы свободно оперируют большими токами не особо при этом нагреваясь.

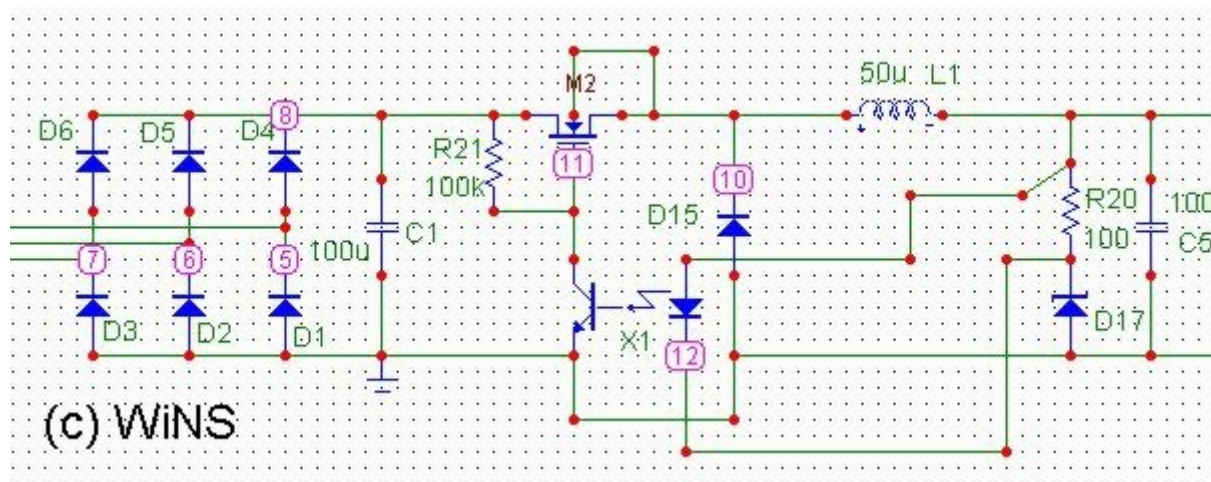
Моя первая схема имела следующий вид.



Транзистор VT0 выполняет функцию «чем больше напряжение питания, тем меньше напряжение он выдаёт», микросхема DA1 — «дёргает напряжение, управляющее полевым транзистором, чем меньше напряжение на входе, тем реже дёргает» микросхема DA2 — усиливает напряжение, управляющее полевым транзистором, а то ему с DA1 мало, ну а полевой транзистор VT1 уже выполняет роль того самого клапана в бачке унитаза и питает весь мотоцикл. И ничего. Не перегревается. Эту схему я изготовил в единственном экземпляре, и она работала. О дальнейшей ее судьбе мне ничего не известно. Но судя по тому, что рекламаций мне не высказали, наверно работала она удовлетворительно. Однако это получается импульсный стабилизатор. И у него есть главный недостаток импульсного стабилизатора — большие пульсации. Грубо говоря, напряжение на его выходе не 13 вольт, как надо, а «то много, то мало, а в среднем то что надо». Если мой друг Вася выпил при мне две бутылки пива, а мне не дал ни одной, то теоретически, мы вместе выпили по бутылке пива каждый, а практически Васе пора бить морду. Я показал эту схему лишь для того, чтобы обозначить «этапы большого пути».

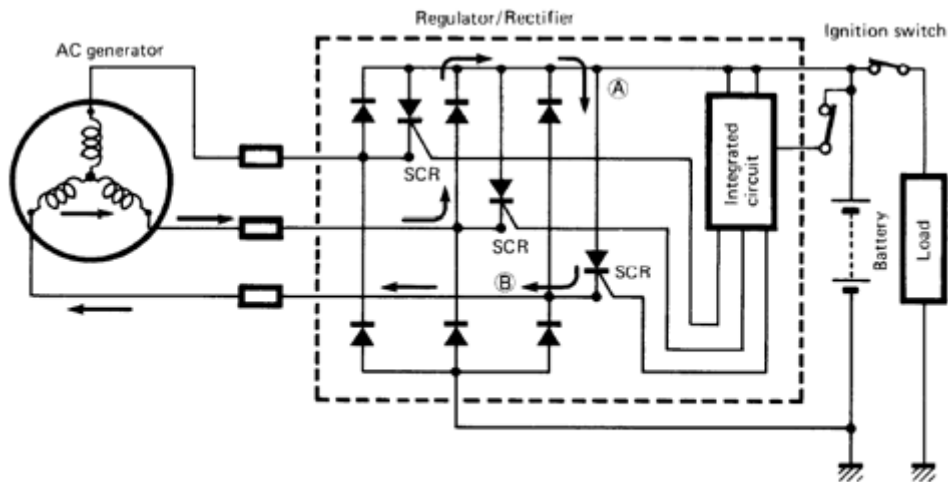
Но эту схему собирать не надо.

Именно из-за пульсаций. Мой коллега предложил аналогичную схему с меньшим количеством деталей, но работающую по тому же принципу.



Её тоже сделали. И она тоже работала. Но и это импульсный стабилизатор со всеми своими пульсациями, поэтому **от этой схемы так же отказались**. Что ж, я стал искать дальше. Очень скоро я обнаружил, что производители японских мотоциклов используют шунтирующие стабилизаторы, но ревностно тайну их устройства.

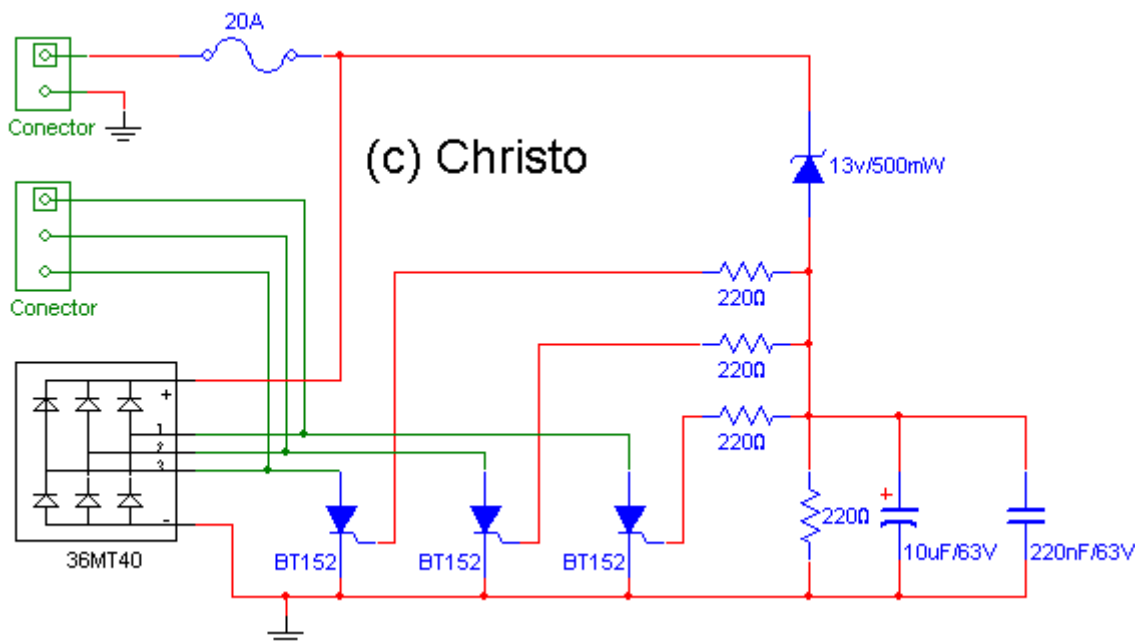
Вот все что мне удалось найти, листая официальную документацию.



Содержимое «Integrated Circuit» остаётся загадкой. Однако главный принцип ясен — роль шунтирующего стабилизатора (то есть «клапана, сливающего лишнюю воду»), выполняет деталь под названием «тиристор». Это мощный электронный «клапан», который открывается, если на его управляющий контакт пустить ток, а закрывается когда ток через него падает до нуля(почти). Именно этим и занимается Integrated Circuit, осталось додуматься что же у него внутри? Поискав еще, я обнаружил, что не один я замораживаюсь этой проблемой, и, в общем повторяю путь других людей. Вот только большинство людей остановились на одном и том же этапе — прицепили к тиристоры стабилитрон. Попутно изыскатели еще и наделали других ошибок.

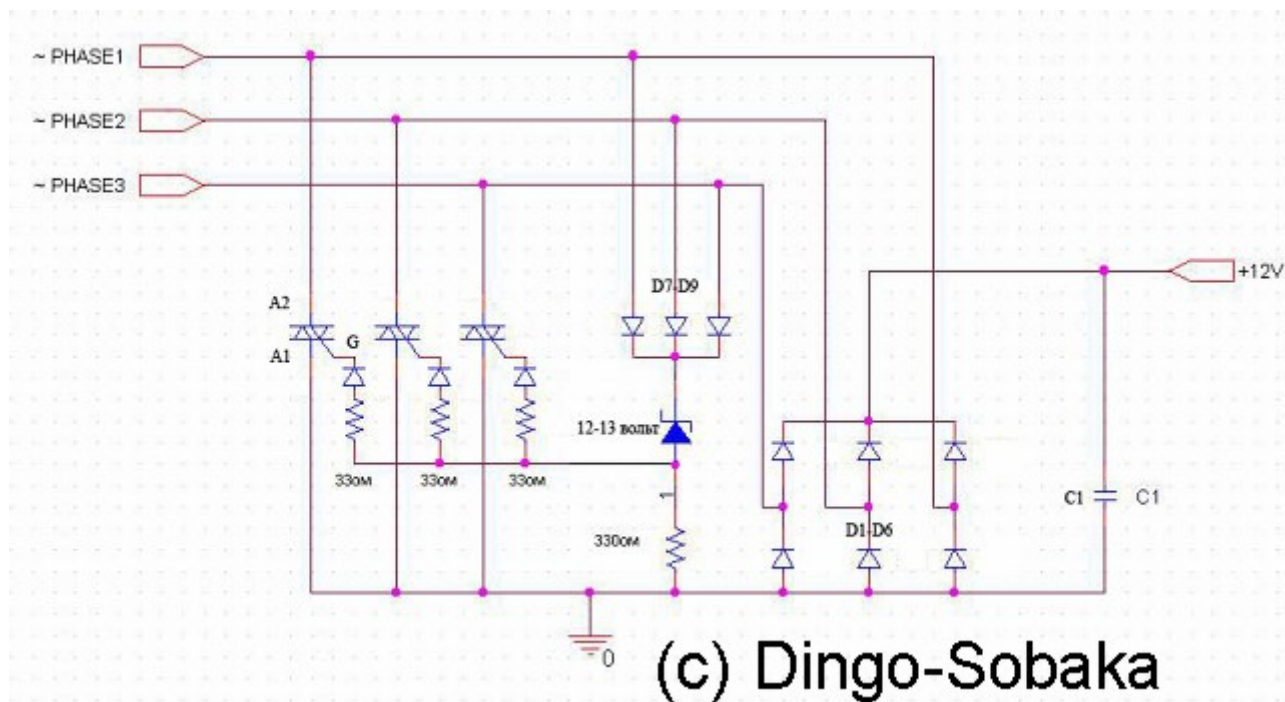
Так что я продолжаю показывать схемы, которые собирать **не надо** :

В этой схеме к стабилитрону зачем-то прилеплен конденсатор большой ёмкости.



Конденсатор большой ёмкости замедляет процесс «переключения напряжения туда-сюда», в линейном стабилизаторе он нужен, здесь же он только мешает стабилитрону нормально работать. Кроме того в этой схеме есть та же проблема, что и в следующей.

В этой схеме на первый взгляд все неплохо. Но тут уже начинается физика с математикой.



(c) Dingo-Sobaka

Как я уже говорил раньше «стабилитрон это клапан который не может быть слишком большим». Добавлю: слишком маленьким тоже. То есть — вот у вас стабилитрон который должен открываться при напряжении 13 вольт. Но кроме напряжения у нас есть понятие силы тока. Так вот у любого стабилитрона есть минимальный ток, меньше которого он еще не работает, и максимальный ток, больше которого он уже горит. Такой же параметр есть и у тиристора. И они не совпадают. Среднестатистический стабилитрон начинает работать с 5-ти миллиампер и сгорает, если ток выше 30-ти миллиампер. А тиристор, чтоб открыться нужно миллиампер 15. Одному. Но генератор мотоцикла трёхфазный — выдаёт ток с трёх точек. Поэтому тириستоров-то у нас **три**!

А в этой схеме вообще применены «более другие клапана» под названием «симистор». Симистору, чтоб открыться, в зависимости от модели, нужно от 30-ти до 70-ти миллиампер. Одному. Дальше все зависит от резистора под стабилитроном — если он маленький — стабилитрон сгорит. Если большой — тиристоры не будут нормально открываться. Есть стабилитроны которые держат до 100 миллиампер. Но они начинают работать только с 50-ти. Дело в том, что мотоциклетный генератор выдаёт очень большой разброс напряжений. На холостых это вольт 10, зато на полном газу — 60 вольт не предел. Вспоминаем закон ома «чем больше напряжение, тем больше сила тока». Считаем. 10 вольт генератора делим на 330 ом резистора — получаем 30 миллиампер тока. Обычный стабилитрон уже на пределе. Мощный еще даже не приготовился работать. 60 вольт генератора делим на те же 330 ом — получаем 180 миллиампер. Оно конечно, тиристоры сразу же, за микросекунду «уронят» напряжение обратно, но все же... все же... Может увеличить сопротивление ? Давайте попробуем.

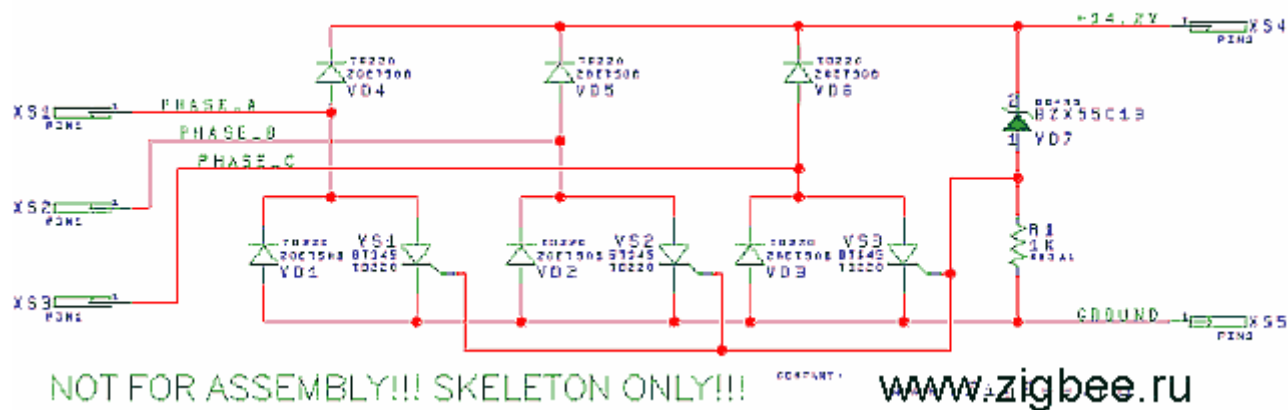
$60 / 1200 = 50$ миллиампер.

Вроде нормально. Но $10 / 1200 = ?$

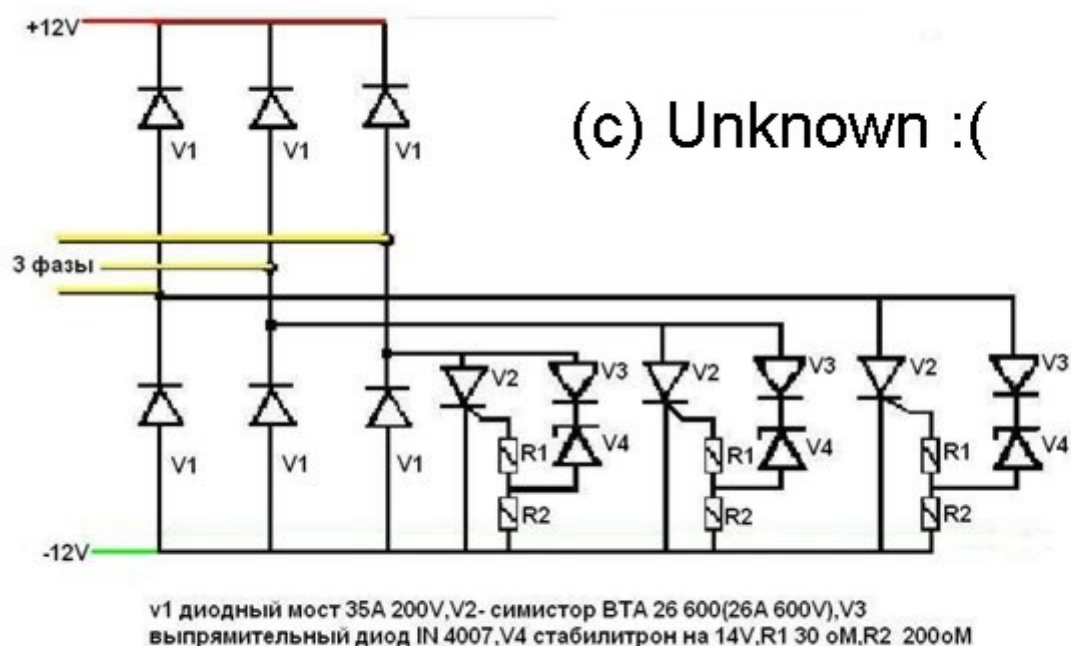
То-то и оно.

Кроме того в этой схеме есть лишние детали. Следующую схему помещаю просто для коллекции — в ней та же проблема.

К тому же на ней честно написано «Не для сборки !»

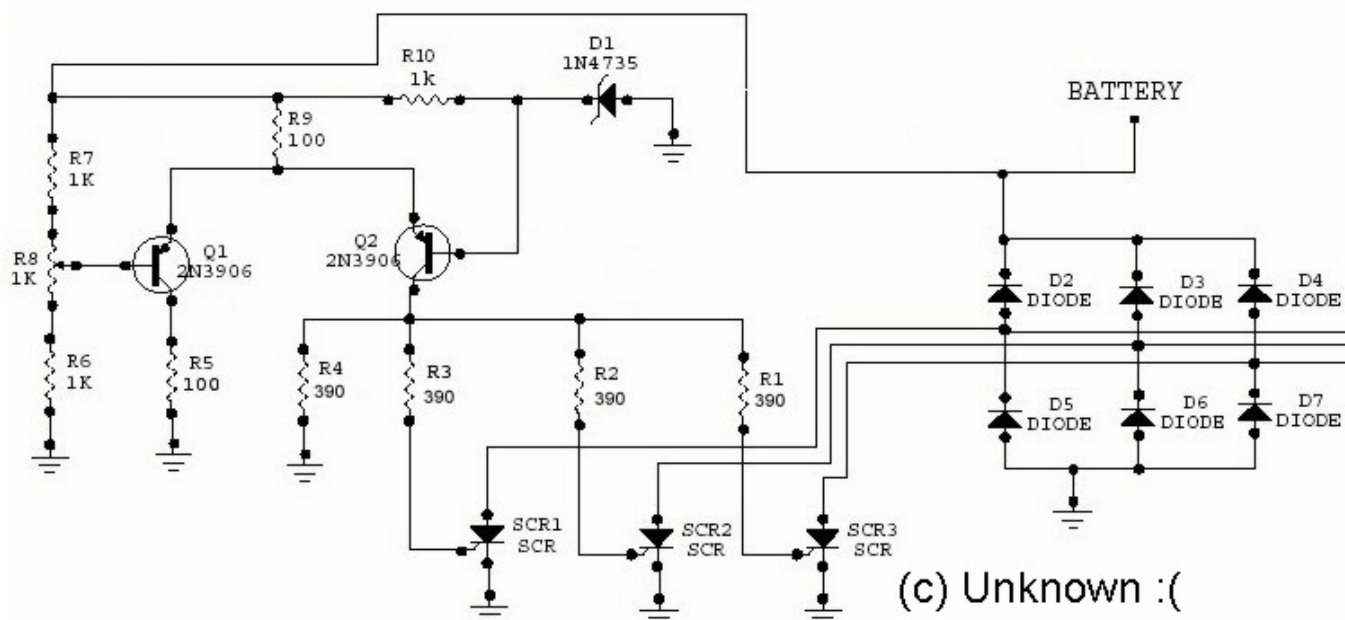


А вот эта схема на первый взгляд лишена всех вышеперечисленных недостатков.

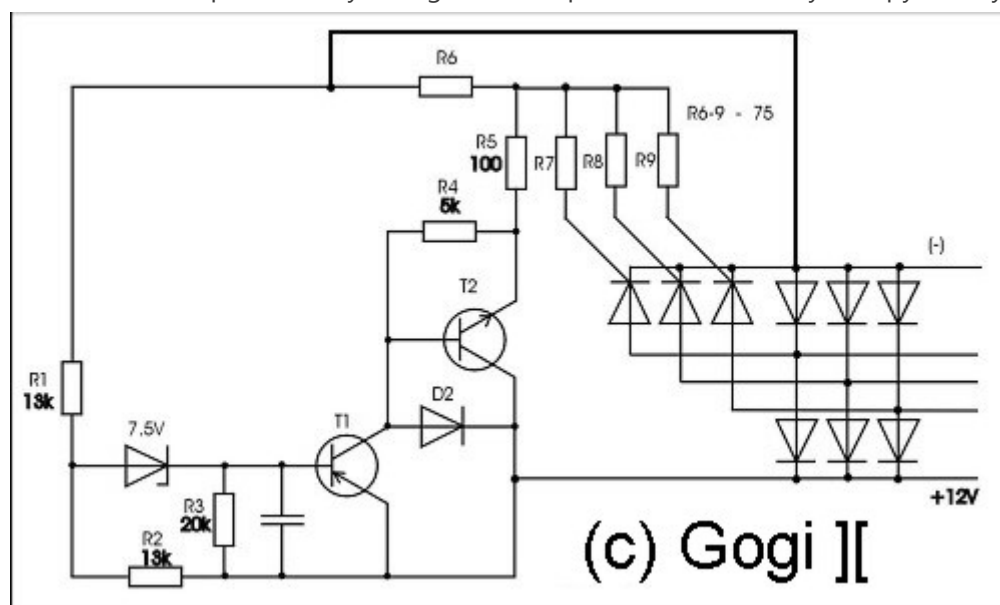


Тиристоры надо 20 миллиампер ? Стабилитрон работает в разбросе 5-30? Пожалуйста — каждому тиристоры свой стабилитрон. Все довольны. Но только вот какая засада — даже если детали сделаны на одном заводе, в один день и на одном станке, они все равно чуть-чуть разные. Вы купите три стабилитрона на 13 вольт, а реально получите один на 12.9 второй на 13 третий на 13.1 вольт. Та же история будет с резисторами — их сопротивление будет отличаться ом на 5-10 в разные стороны. Кроме того генератор изготовлен тоже людьми. И поэтому выдает не абсолютно одинаковые напряжения на каждой точке а чуть-чуть да разные. В итоге какой-то из трёх стабилитронов будет открываться чуть раньше остальных. И открывать тиристор. И на этот тиристор ляжет основная нагрузка. Большая часть «лишнего» напряжения будет «сливаться» через один тиристор и он быстро сдохнет от перенагрузки. То есть эта схема вполне работоспособна при условии максимальной одинаковости деталей. Иначе она будет сильно греться и быстро сгорит. Делаем вывод — стабилитрон должен быть один, общий, и рулить всеми тремя тиристорами одновременно, но между ним и тиристорами должно быть что-то еще, усиливающее ток.

Через некоторое время я нашел вот эту схему.



В принципе ее можно делать. Она будет работать как надо. Но я ее делать не стал. Я перфекционист. Транзисторы, предлагаемые тут, держат ток 100 миллиампер, причём тиристорами-симисторами управляет только один из них — правый — Q2. Если использовать симисторы — 90 миллиампер «съедаться» ими, еще немного уходит на взаимодействие со вторым транзистором, сколько остаётся запаса? Не люблю я так, чтоб впритык. А если взять транзисторы по мощнее, то стабилитрон их «не раскачает» как следует. Опять же — деталей в схеме много, паять ее долго и мучительно. Надо двигаться дальше. Надо сказать что тогда я много спорил с автором одной из выше расположенных схем — Dingosobak-ой именно на счёт стабилитрона, и вот я, плюнув на всё, начинаю разрисовывать свой собственный вариант, но тут, Dingosobaka присылает мне схему которую получил от GogiII

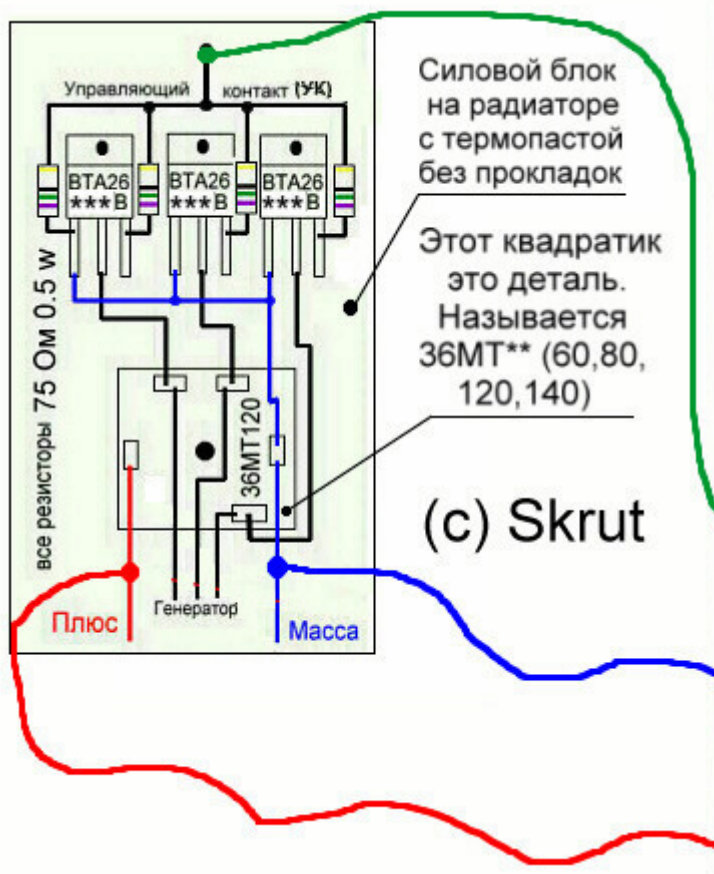


Здесь все нормально, за исключением некоторых номиналов резисторов — резисторы R1 и R2 надо уменьшить килоОМ так до трёх, а то на опять-таки многострадальный стабилитрон идёт слишком маленький ток. (Схема требует пересчета многих номиналов, но ввиду её невостребованности делать это никто не собирается — поэтому относитесь к ней как к экспонату в музее). В этой схеме маленький стабилитрон «качает» маленький транзистор, маленький транзистор «качает» транзистор побольше, транзистор «качает» транзистор побольше, транзистор «качает» транзистор побольше — он свободно держит ток в 1000 миллиампер

есть 1 ампер. Вот это я называю «запас» ! К тому времени схем накопилось много и надо было их как-то друг от друга отличать. Этой схеме я присвоил название **исходная** .

Эту схему я делал. Она работает. Её делали и другие люди. И она у них работает. На этом бы успокоиться, но — нет. Схема-то, для тех, кто «не в теме», сложная. И я стал искать пути упростить изготовление схемы без потери функциональности. Сначала я вознамерился приспособить автомобильное РР к мотоциклу. Исходил я из того что автомобильное РР по сути выполняет ту же функцию, что и Integrated Circuit, с той лишь разницей, что автомобильное РР управляет обмоткой возбуждения, а мотоциклетное — тиристорами-симисторами. Вот что в итоге у меня получилось:

Сначала собираем блок тириستоров-симисторов.

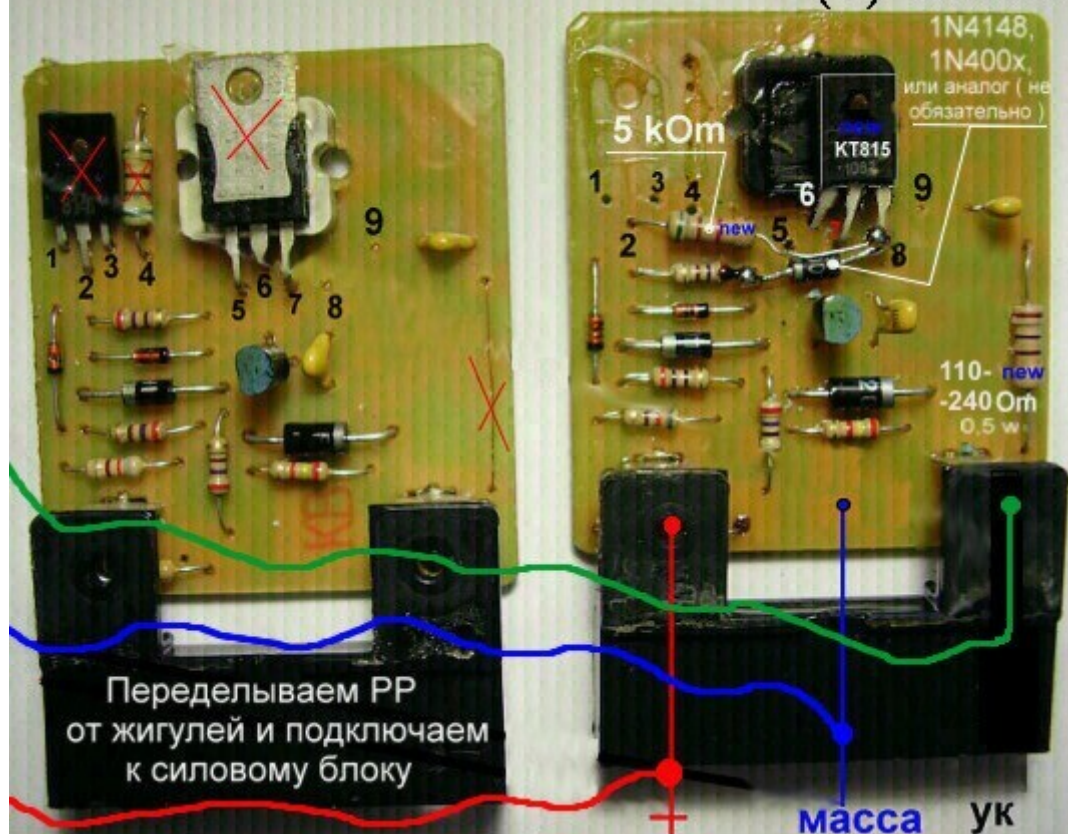


Затем берем автомобильное РР, выкусываем детальки, зачёркнутые крестиками, и впаиваем новые, отмеченные синим.

Внимание ! Нужно реле зарядки под названием **121.3702** . Всяческие 121.3702 **-01** , 121.3702 **-02** и 121.3702 **-03** не годятся !

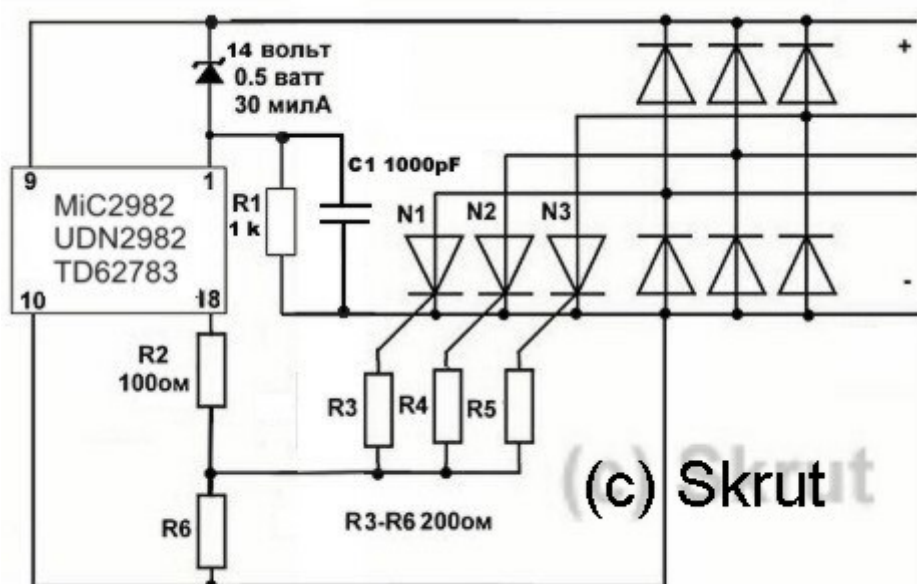
121.3702 для ВА3 2101

(c) Skrut



В зависимости от типа применяемых тиристоров-симисторов придётся подобрать тот резистор, что справа (как считать-подбирать резистор написано в конце статьи). По сути, мы просто собираем предыдущую схему GogiII-Dingosobaka, только с минимальными трудозатратами и максимальным использованием готовых изделий. Настройка была игривое, поэтому эта схема получила название **брутальная**. Эту схему я делал. Она работает. Её делали и другие люди. И она у них работает. Дальше я стал делать ту же схему но задался целью найти готовый Integrated Circuit не в виде «РР от жигулей», а в виде готовой законченной микросхемы. И нашёл. Аж три штуки.

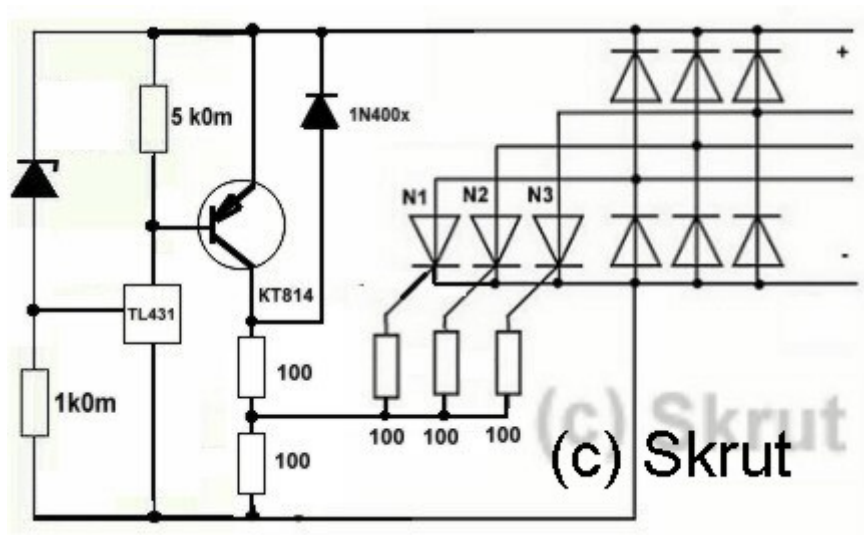
Схема приобрела вот такой вид.



За красоту и аккуратность схема получила название **гламурная**. Эту схему я делал. Она работала и другие люди. И она у них работает. Но тут-то и возник парадокс. Почти у каждого из

дома такая микросхема. В музыкальном центре. Она управляет светодиодными индикаторами. Но кто-нибудь хоть раз видел магнитофон у которого сдох светодиодный индикатор ? Ну не горит она, эта микросхема. Не с чего ей гореть. А раз не горит, значит ее не покупают. А раз не покупают, значит не везут !

Копеечную микросхему купить практически невозможно ее нет в магазинах. Но именно эту схему я собрал себе как запасную. Родное РР у меня пока (тьху-тьху-тьху) живо. И я стал думать дальше. Во всех предыдущих схемах используются тиристоры. Можно использовать и симисторы. Но именно можно а не обязательно. Напомню принцип работы тиристора — на «палочку» подключили массу, на «треугольничек» — плюс, если на управляющий контакт подать плюс — тиристор откроется, если минус — закроется. Только так и никак иначе. Поэтому я не могу использовать с тиристорами очень распространённую микросхему TL431 (она же КРЕН19) — тиристоры, чтобы открыть их, надо подключать к плюсу, а TL431 подключает к минусу. Сначала я пошёл по проторённому пути, и воткнул между TL431 и тиристорами переходной транзистор.



Продолжая модную тогда тему «падонкафского языка» я назвал схему **готичная**. Эту схему я делал. Она работает. Её делали и другие люди. И она у них работает. Но (!) больше я этого делать не буду. Смысл ? Опять много деталей. Меняем шило на мыло. Ну раньше было два транзистора, теперь одна трёхногая микросхема и один транзистор. Разницы-то? Хотя в этой схеме можно вместо стабилитрона с резистором поставить один переменный резистор, тогда появится возможность плавно регулировать напряжение, но переменный резистор это ненадёжная деталь. Особенно в условиях мотоцикла. Спустя почти год (я сделал эту схему в июле 2007-го) ребята из Саратова практически повторили эту схему, применив хоть и другие, но аналогичные детали.

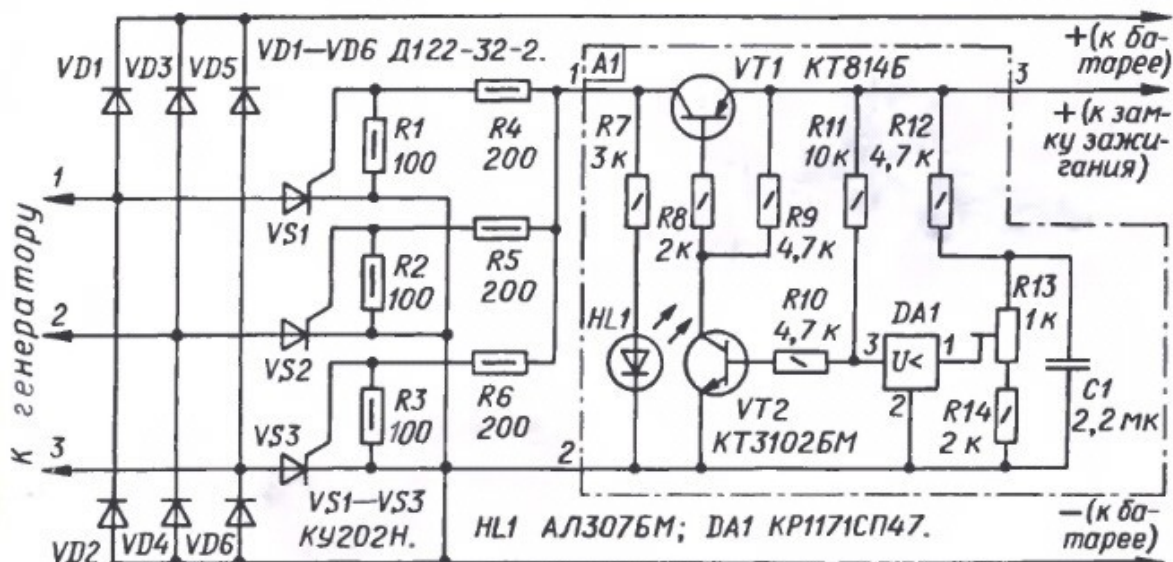
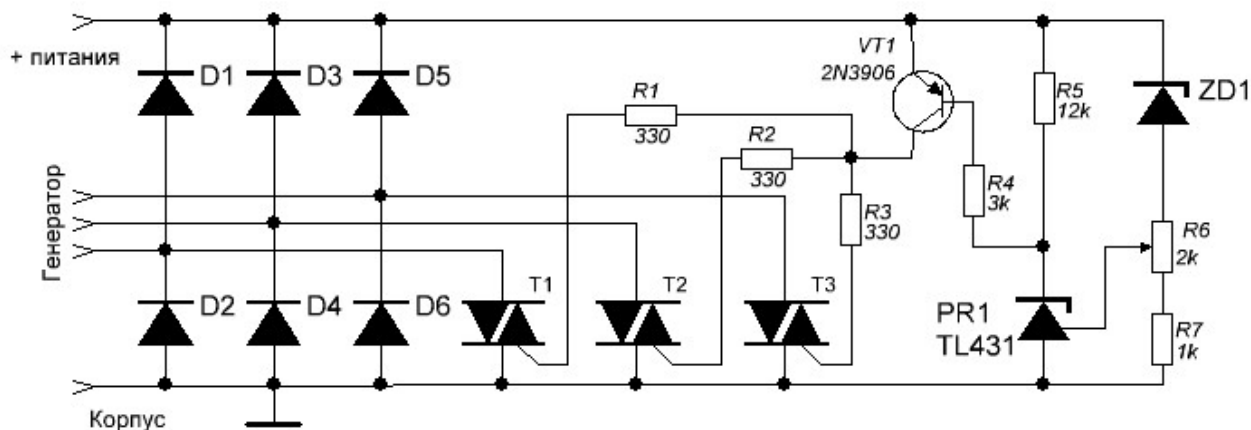


Рис. 1

(с) журнал Радио 05.2008

Схема хороша, но сохраняет главный недостаток — много деталей. Микросхема, которую применили саратовчане (так называемый «супервайзер») держит совсем уж мизерный ток, поэтому они усилили ее дополнительным транзистором. (Вот что непонятно — неужели в Саратове микросхема TL431 это большая проблема чем применённая ими PST529 ?) Когда я начинал, я смотрел в сторону PST529 и подобных, но отказался от них потому что они требуют большого количества дополнительных деталей. А моя задача была — свести количество деталей к минимуму, сохранив достойную функциональность. Вот [тут видно](#) как мне предлагают микросхему типа «супервайзер» а я от неё отказываюсь.

Через несколько лет Дун предложил свой вариант «готичной»:

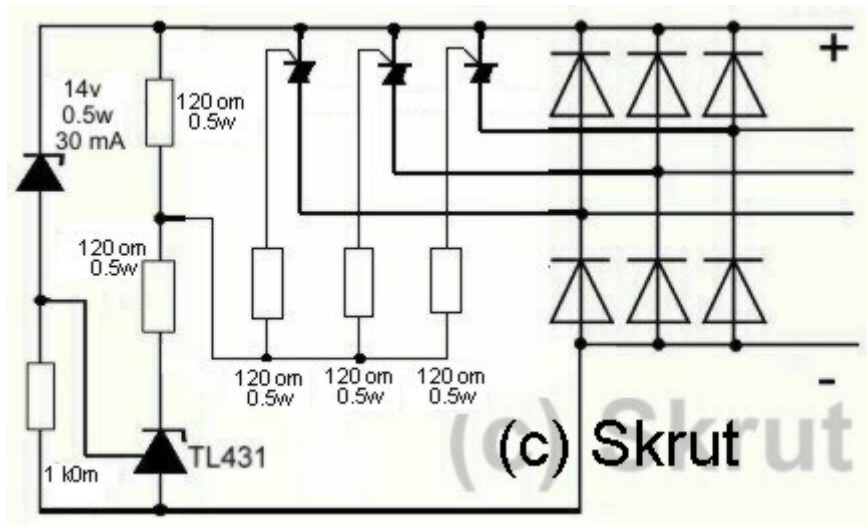


И успешно её изготовил. Деталей опять много, но ему было не лень.

(да, чего уж там — на две три детали то больше... Если кого то интересует изготовление этой схемы — по ссылке выше описание и там же указаны номиналы деталей. Только я немного ошибся — R6 R7 надо поменять местами. Дун)

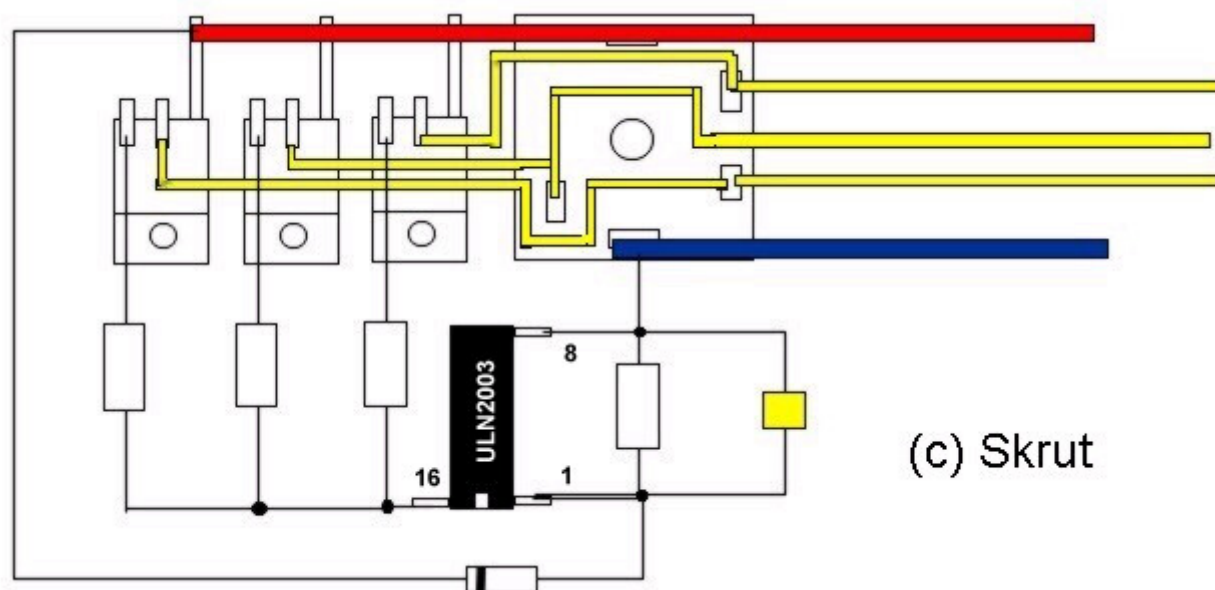
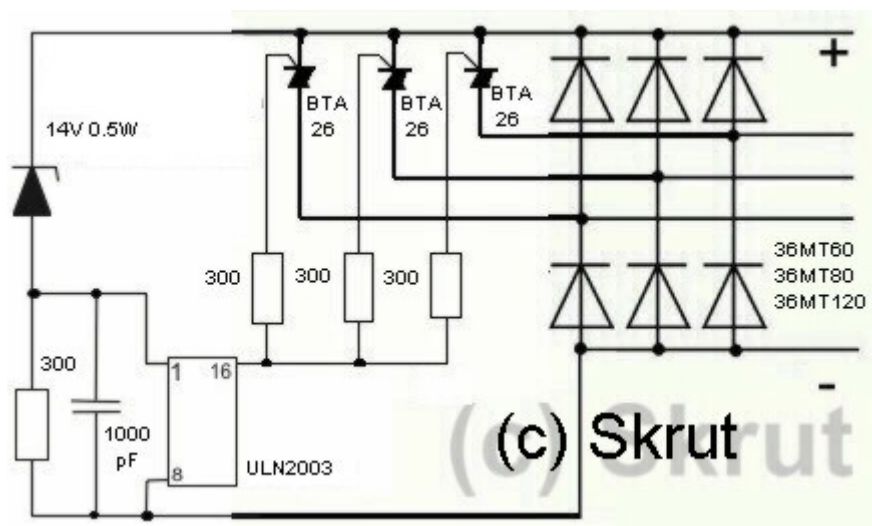
Ну а пока я, с подачи Дун-а, стал изучать [симисторы](#). И обнаружил принципиальное их отличие от тиристоров. А именно — им совершенно не обязательно «на палочку подключили ма треугольничек — плюс, открывать плюсом». Им вообще пофиг какая полярность куда подключить резко меняло дело и открывало новые горизонты. Еще раз напомним — все предыдущие

В итоге схема приняла такой вид.



В уже сложившейся традиции схема была названа **зач0тная**. Ещё раз отмечу — с этим вариантом Integrated circuit можно использовать **только** симисторы, тиристоры использовать нельзя ! И включаются эти симисторы не так как на всех предыдущих схемах.

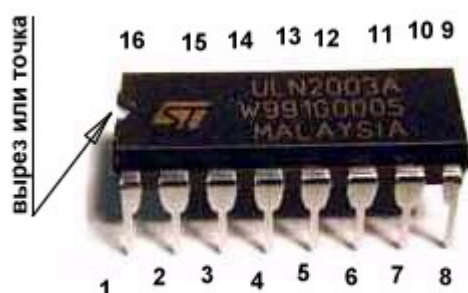
То есть взять эту схему и припаять к ней «силовой блок» из предыдущих схем — **нельзя!** Запас по току правда не очень велик — TL431 держит всего 150 миллиампер, но все же это вполне допустимо. Но, как уже отмечалось, я — перфекционист и всё люблю делать с запасом, поэтому я заменил TL431 на классический нижний ключ ULN2003. (Так же можно использовать аналог TD62083). Эта микросхема есть в продаже, работает в этой схеме в своём нормальном режиме и держит ток 500 миллиампер. С этой деталью схема упростилась уже до полного безобразия, а так как принцип не поменялся, получила название **зач0тная-2**. Эти схемы я делал и делаю до сих пор. И они работают. Их делают и другие люди. И у них эти схемы так же работают.



Регулятор напряжения 20 Ампер,
5 контактов

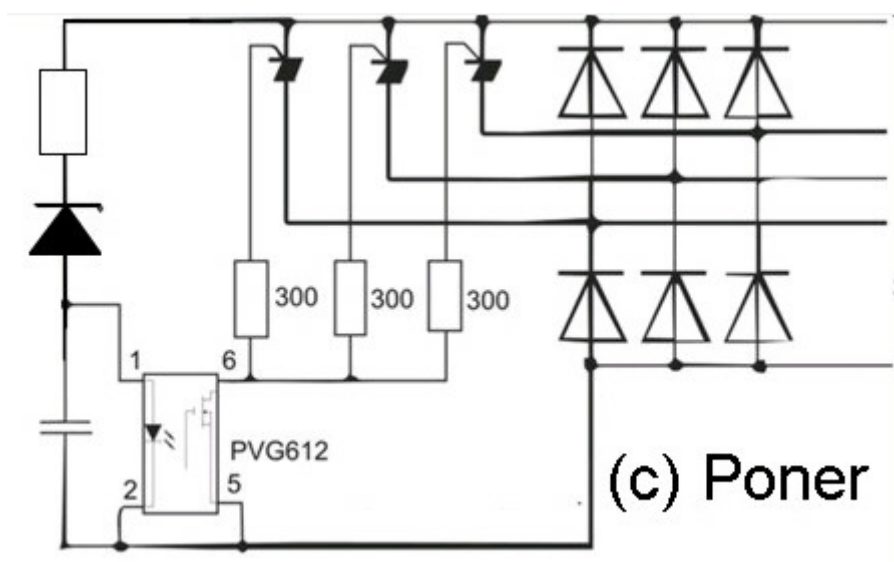


Регулятор напряжения 30 Ампер,
7 контактов

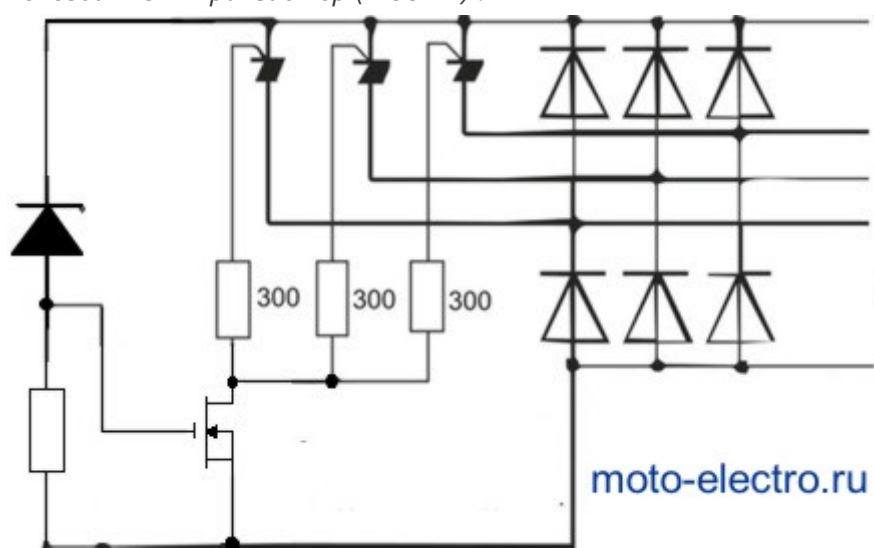


Некоторое время назад товарищ Ронер предложил использовать вместо ключа оптореле.

Собранный им образец показал свою работоспособность, хотя и чуть худшие характеристики.



От себя добавлю, что не вижу причин, почему бы не использовать в качестве ключа любой подходящий полевой МОП транзистор (MOSFET) .



После прочтения всей этой моей писанины, у вас наверняка накопились вопросы. Постараюсь на них ответить.

Многие спрашивают, почему я пишу «тиристоры» а на схемах рисую симисторы ВТА26 ?

Причина проста — из-за лени. Большинство тиристоров-симисторов **нельзя** использовать без прокладок и неметаллических винтов! А вот симисторы ВТА16-24-26-41 — можно. Если же использовать другие тиристоры-симисторы (25TTS, BT152, BT225 и т. д.) то приходится ставить каждый на прокладку, да прикручивать его неметаллическим винтом, да следить, чтоб не замкнуло, это так лениво.

Так же многие спрашивают какие можно еще применять тиристоры-симисторы. Да в общем-то любые, рассчитанные на ток не меньше 20-ти ампер. Вот прям прийти в магазин и сказать «дайте мне три тиристора или симистора ампер на двадцать.» Вообще-то можно и меньше (10-15 ампер), но как уже отмечалось — лично я люблю все делать с запасом. Кроме того, чем на меньше ампер рассчитан тиристор-симистор тем больше он будет греться.

Только если использовать симисторы, то для схем «исходная», «гламурная», «брутальная» и «готичная» годятся не любые симисторы а только **четырёхквadrанные** (4Q). Ещё бывают трёхквadrанные (3Q) и они для вышеназванных схем не годятся.

А вот для схем «зач0тная» и «зач0тная-2» не только подходят любые симисторы — и 4Q и 3Q, но 3Q даже

предпочтительнее, так как будут меньше нагреваться.

Но самый лучший симистор для наших целей это конечно ВТА26 (он же ВТА24 в другом корпусе). Он подходит ко всем схемам, надёжен и недорог.

К тому же выпускается в двух вариантах ВТА26бла-бла-бла **В** это 4Q, а ВТА26бла-бла-бла **W** это 3Q.

Кроме того, под неизвестно-какие тиристоры-симисторы потребуется пересчитать номиналы резисторов, иначе тиристоры-симисторы будут сильно греться и в итоге сгорят.

Разберём этот момент на примере симисторов ВТА140.

Открываем даташит ([ссылка](#))

Ищем в таблицах параметр I GT (Gate Trigger Current) видим максимальное значение 35 миллиампер.

Чуть-чуть «откатываемся назад» от максимального значения, чтобы не грузить симистор, и считаем:

$14 \text{ вольт} / 0.03 \text{ ампер} = 470 \text{ ом}$.

То есть в управляющем контакте одного симистора ВТА140 должно быть 470 ом.

То есть если взять схему «зачотная», то все резисторы между микросхемой и симисторами должны быть по 470 ом.

Если взять схему «брутальная» — по 360 а общий резистор в переделанном РР от жигулей — 110 ом.

Единственно чего нельзя делать — это ставить один общий резистор на все три тиристора-симистора, а их управляющие контакты собирать в один пучок. Тогда между тиристорами-симисторами возникнут паразитные связи и всё пойдёт в разнос. У каждого тиристора-симистора должен быть свой «персональный» резистор хотя бы ом на 70, а остальное может быть общим.

Короче, купив тиристоры-симисторы, уточняйте все эти моменты по документации на сайте [оллдаташит](#) !

Часто меня спрашивают какой стабилитрон нужно применять в схеме.

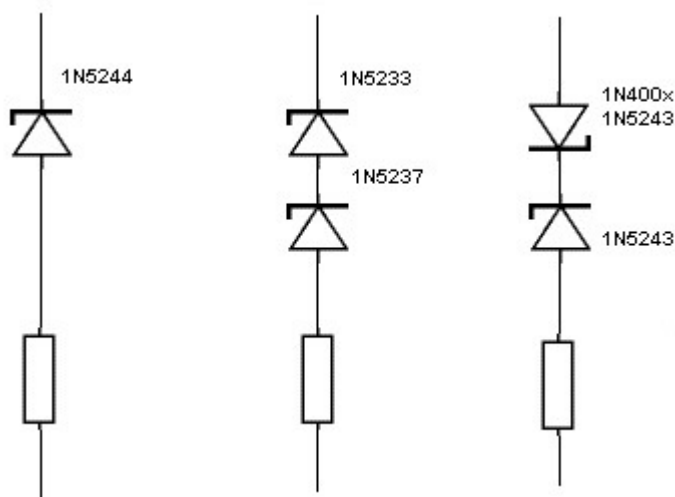
Стабилитронов много, и многие годятся, но нужно учитывать следующие моменты:

Стабилитрон нужен на правильный ток. То есть минимальный ток стабилитрона должен быть не больше 5-ти миллиампер, а максимальный — не меньше 15-ти. Причём эти токи взаимосвязаны, рабочий участок стабилитрона обычно равен 20-30 миллиампер, то есть если у стабилитрона максимальный ток 50 миллиампер, то его минимальный ток будет миллиампер $50-30=20$, то есть такой стабилитрон не годится.

В магазинах частенько обозначают стабилитроны по мощности, например «13 вольт 0.5 ватта».

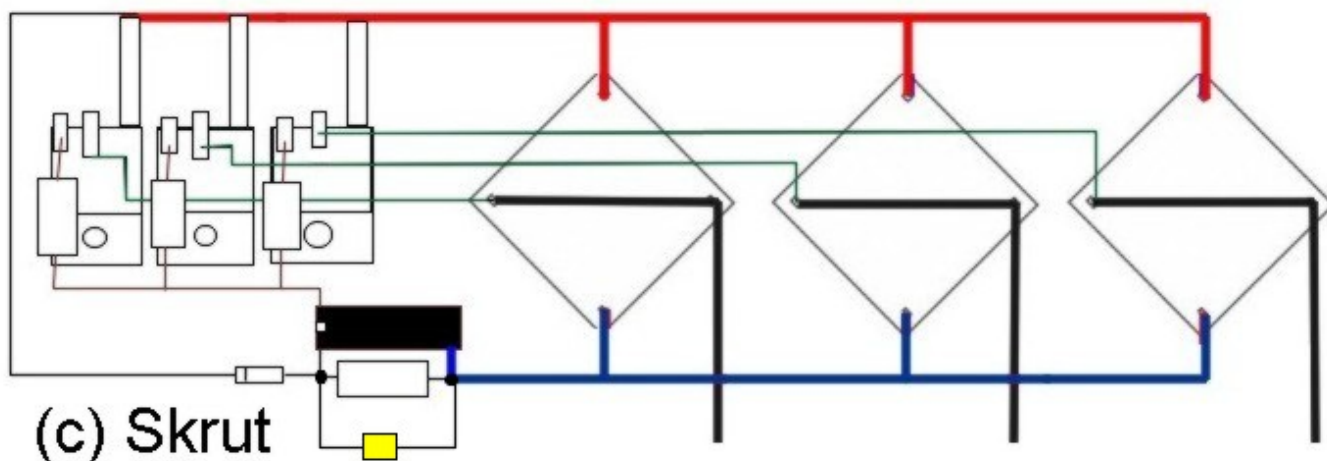
Это значит, что максимальный ток стабилитрона $0.5W / 13v = 30$ миллиампер. Значит у этого стабилитрона минимальный ток будет около 1 миллиампера, и такой стабилитрон подойдёт.

Стабилитрон нужен на правильное напряжение, то есть на 14 вольт. Вольт туда — вольт сюда на стабилитроне, аукнется полтора вольтами на выходе схемы. Если стабилитрона на 14 вольт под руками нет, можно набрать его из нескольких стабилитронов в сумме (7+7 6+8) или добавить нужное количество любых маломощных кремниевых диодов в прямом включении, из расчёта, что 1 диод добавляет к стабилитрону 0.7 вольта. Например к стабилитрону на 13 вольт нужен 1 диод вроде 1N400*, КД521 , КД522 , КД509 , КД510 итд. С тем же успехом вместо диода можно использовать второй такой же стабилитрон. С точки зрения сборки это даже предпочтительнее — взял два стабилитрона на 13 вольт, спаял метками друг к другу, воткнул в схему любой стороной, и вопрос закрыт.



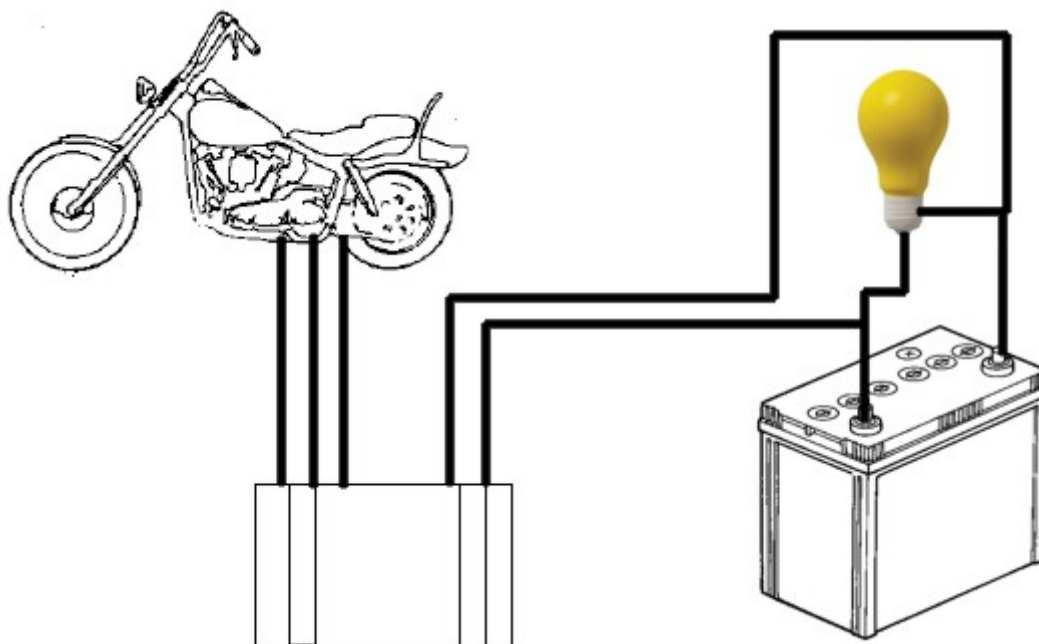
Теперь пару слов о той части мотоциклетного РР о которой мы еще не говорили — о выпрямительной. Токи потребляемые мотоциклом исчисляются десятками ампер, поэтому диоды надо применять мощные. Если объем двигателя кубиков 400-600, то вполне хватит 30-ти амперных диодов. Я обычно применяю готовый 36-ти амперный диодный мост (сборка на 6 диодов) 36MT. Но если объём двигателя большой — 36MT не справится. Зависимость проста — большой двигатель труднее крутить стартером, значит стартер ставится более мощный, чтоб его крутить нужен мощный аккумулятор, значит он потребляет большой ток при зарядке. Для того чтоб не рисковать надо использовать 40-ка а то и 50-ти амперные диоды. Например 40СТQ 50HQ 52CPQ и т. д.

Вот например вариант «зач0тной-2» на трёх 50-ти амперных мостах KBPC5006 (они же MB506) и трёх симисторах BTA41 (все резисторы по 300 ом).



Про себя я называю этот вариант **Ever Est** что в переводе с латыни означает «вечный». Еще одно замечание — по той же причине (большие токи) провода, которые используются, должны быть **очень** толстыми. Иначе будет «чота я спаял а оно не работает». Я использую провода сечением 2-3 миллиметра. Ещё один важный момент — радиатор. Лучший радиатор — крышка канализационного люка прикрученная на траверсу. Радиатор от старой РР не годится — он маленький. В родных РР **бескорпусные** детали **приварены** к радиатору, этим достигается лучший тепловой контакт. Прикручивая обычные детали к неровной поверхности «родного» радиатора вы не добьётесь такого же хорошего теплового контакта. Поэтому радиатор должен быть большой (я использую примерно 8см на 10см с высотой рёбер 2см) и иметь хотя бы одну идеально ровную поверхность (туда вы прикрутите дет. и о проверке — проверять схему можно только полностью подключенной! Если вы прицеп

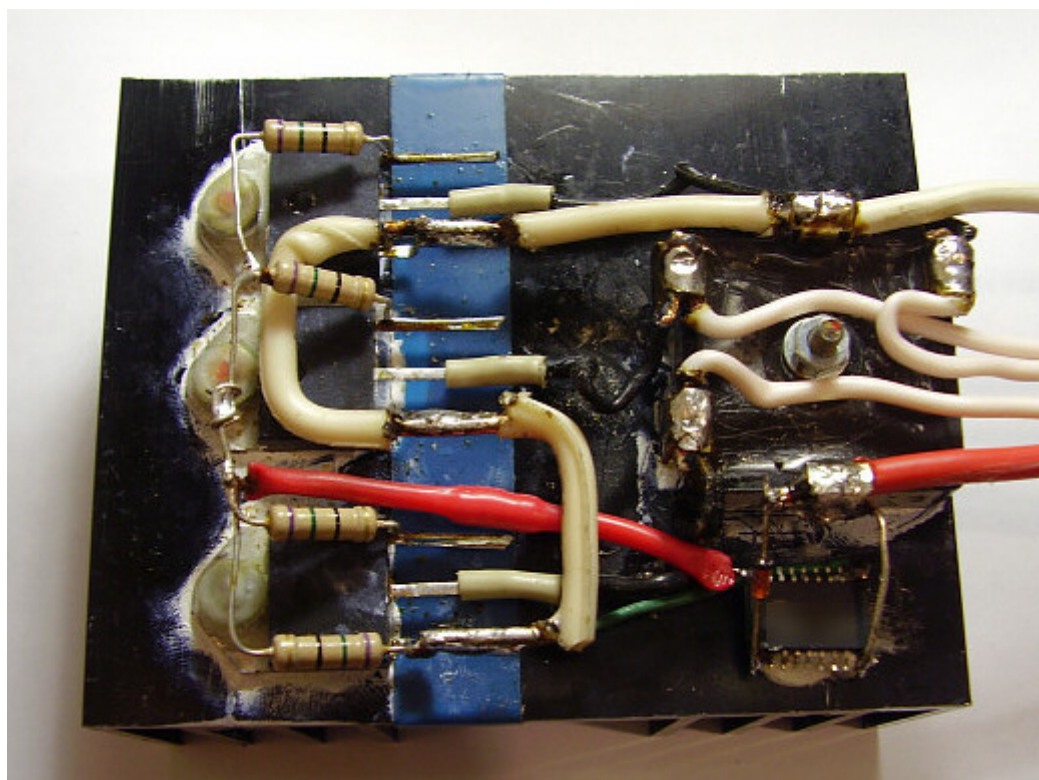
провода от генератора, а плюс и минус куда не подключив будете мерить тестером — вы ничего не увидите. Схема работает только в полном подключении (впрочем так же себя ведут и «родные» РР). Если вы боитесь за мотоцикл то проверяйте на заменителе (аккумулятор плюс лампочка).

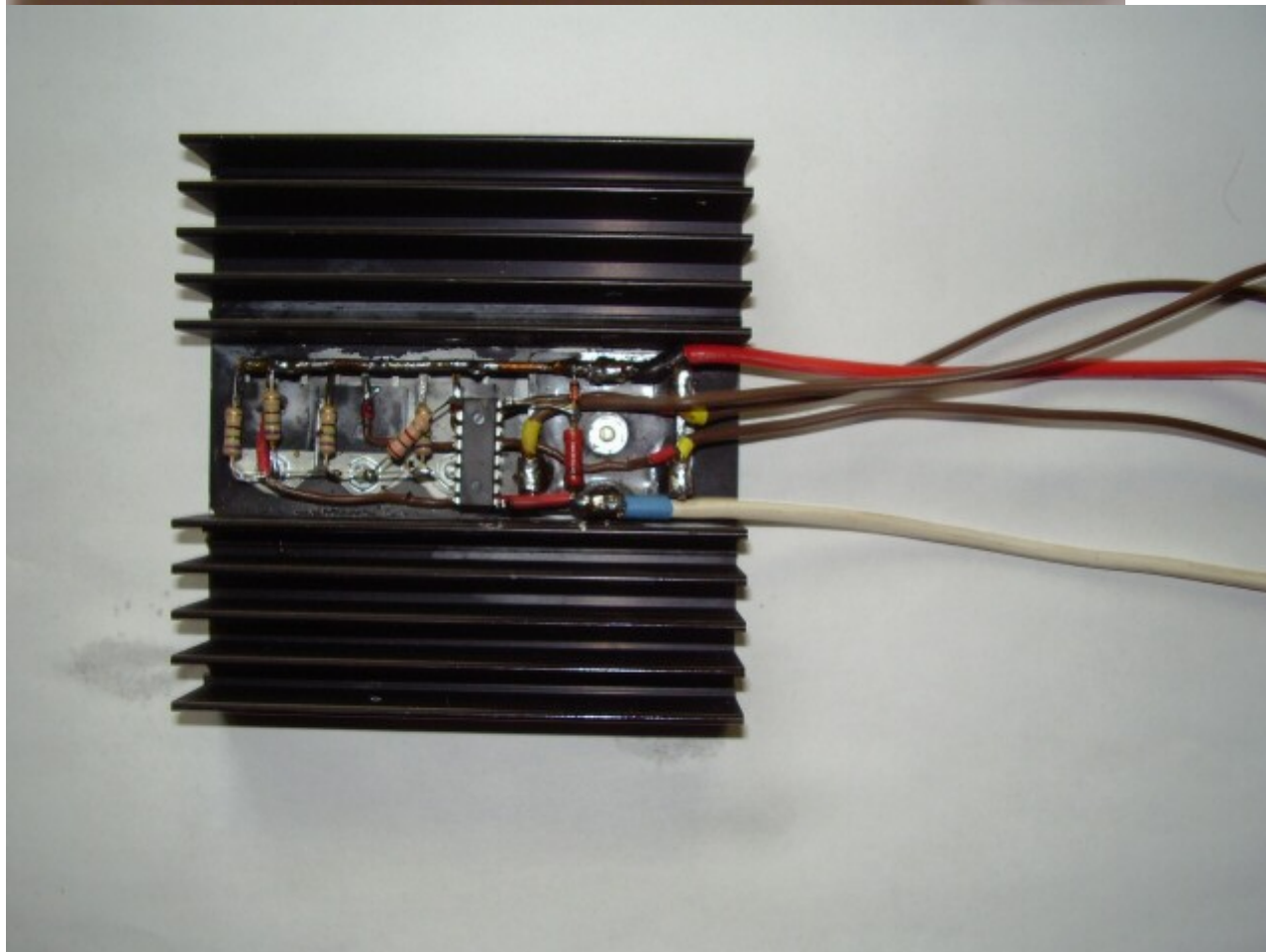


Никогда, ни при каких обстоятельствах, категорически НЕЛЬЗЯ сдёргивать клемму с аккумулятора на работающем мотоцикле ! Это верный способ убить мозг! (если вы это уже делали и мозг до сих пор жив, вам просто повезло)

Пара фоток как это выглядит в реальности:

(Но я вас умоляю — **не надо делать РР по фоткам !** РР надо делать по схемам. А фотки я помещаю исключительно для подтверждения, что всё написанное выше не теоретические измышлизмы, а вполне реальная практика)





Регулятор напряжения 45 Ампер,
7 контактов



Регулятор напряжения 60 Ампер,
5 контактов

После сборки и проверки **обязательно** залить эпоксидкой! Иначе от вибрации у деталей поотваливаются «ножки». Причем быстро. В течение дня-двух. Вот собственно и всё.

Если будут вопросы — задавайте в разделе ниже, тот который «обсуждения». P.S. Как вы замечаете

Конфиденциальность -
Условия использования

постоянно обновляю этот постинг. Дело в том, что некоторые подробности, которые я сперва не описывал, для меня само-собой разумеющееся, а вот для многих читателей оказались непонятны. Поэтому как только я получаю вопрос — ответ на него я вношу в этот постинг. Так что не стесняйтесь, спрашивайте.

Часто задается вопрос родной регулятор мотоцикла шести контактный, все схемы пятиконтактные — как поступить?

В некоторых мотоциклах сделано так, что управляющая схема регулятора запитывается от замка зажигания. То есть при выключенном замке зажигания нет утечки тока через регулятор и аккумулятор через него не разряжается.

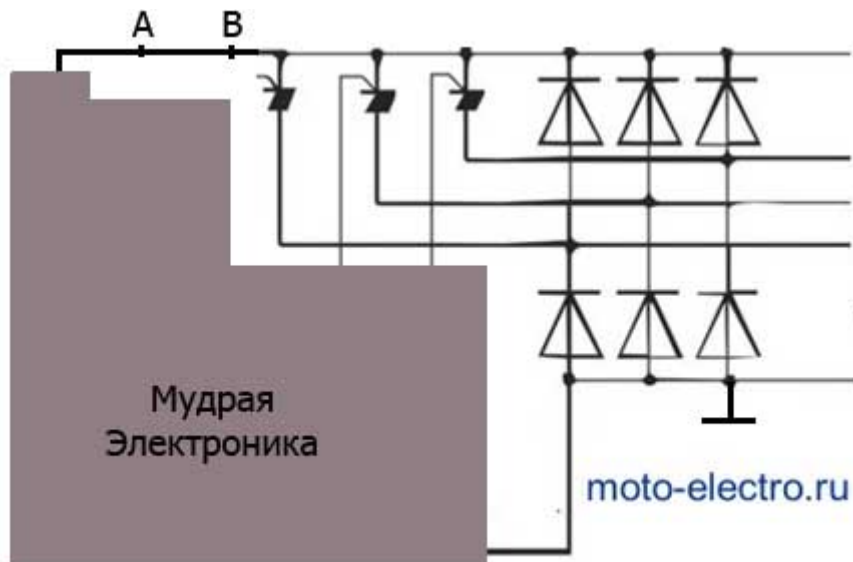
Таким образом на регулятор приходит шесть проводов. Три фазы (обычно желтых) из генератора. Минус (он же корпус мотоцикла). Плюс аккумулятора и плюс с замка зажигания.

Варианта два.

Либо плюнуть на все умности и оставить провод с замка зажигания не при делах. Только его изолировать от реальности тщательно. И поставить пятиконтактный регулятор. Это на случай, например, установки не родного регулятора.

Либо если вы сами собрали схему, то руководствуясь приложенным рисунком сделать разрыв между точками А и В. Точку А подать на провод идущий к замку зажигания. Точку В подать на провод идущий к аккумулятору.

Если же вас интересует обратный процесс — установка шестиконтактного регулятора (купленного по случаю) в мотоцикл где на регулятор приходит лишь пять проводов, тогда все так же три фазы на генератор, затем найдите минус (прозвоните тестером — минус звонится на корпус регулятора накоротко), остальные два провода скрутить и на плюс.



Еще часто бывает что выходные провода дублируются. из регулятора выходит два минуса и два плюса. Это легко понять по одинаковому цвету пар проводов. Это другая история — не перепутайте.

Добрый вечер! Подскажите пожалуйста схему на лодочный мотор, генератор однофазный — но выдаёт от 20 до 100v переменки. Аккумулятор 45Ач.?

Спасибо.

[Ответить](#)



ADMIN

04.06.2020 В 22:51

Любые последние схемы, без одного плеча (пара диодов и ключ).

[Ответить](#)



TIGRAN

03.06.2020 В 22:44

Привет. скажите пожалуйста вы можете помочь мне с этими жигулевскими реле. мне надо чтоб это реле обеспечила мне 17 вольт на 120А генераторе. БУДЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ НЕ В АВТОМОБИЛЕ. если можете подскажите мне как переделать эту схему. буду очень вам благодарен.

[Ответить](#)



ВЛАДИМИР

30.05.2020 В 13:23

Уже несколько штук РР сделал для друзей и себя по самой популярной схеме на одном мосту, тремя семисторами, микросхемкой и т.д... Так получилось, что товарищу очень нужно было реле, и я своё запасное ему отдал. Недавно спаял себе снова, чтоб было запасное, но, когда проверил на моте, то оно выдало аж 18 вольт. Подумал, конечно, что в радиодеталях продали стабилитрон на 18 вольт вместо 13 или 14. Вчера купил в других Радиодеталях два стабилитрона на 13 вольт, спаял их друг к другу навстречу чёрными метками и поставил на место. И.... Снова выдаёт 17-18 вольт. Что думать? Кто может объяснить, если сталкивался, откуда такая причина может быть, кроме как со стабилитрона? Не верится, что опять неправильные стабилитроны продали.

[Ответить](#)



DYN380

01.06.2020 В 22:03

схема собрана с ошибкой, либо брак какого то элемента. Она просто не работает. Не ограничивает напряжение. Только выпрямляет.

[Ответить](#)



АЛЕКСЕЙ

19.05.2020 В 17:54

День добрый. У меня почему то реле регулятор даёт напряжение 14-15В на оборотах 1,5-2тыс. Далее, от 4 тыс. идет срезка до 13 В. Нет стабильности напряжения от 1,5 до 5 тыс. Пробовал к стабилитрону 14В подпаять диод. На высоких оборотах напряжение поднялось, а на холостом ходу стало выше 15В. В чем может быть причина? Такое уже со вторым реле. По руководству указано, что должно быть 14-15В на 5тыс.

[Ответить](#)



ДЕНИС

17.05.2020 В 18:44

Здравствуйте, так и не нашёл ни где информации, какая нормальная рабочая температура заводского реле регулятора. Реле TourMax прогревается до 55-60 гр. замерял проверенным пирометром. Это норма или же много для него. Спасибо.

[Ответить](#)



SERGEI

12.05.2020 В 18:07

А почему на фотках готовых изделий видно только по одному мосту вместо трех?

[Ответить](#)



DYN380

13.05.2020 В 11:01

Потому что нужен один выпрямитель. И для этого есть готовые трехфазные выпрямительные мосты. Например 36MT120. Которые и видны на некоторых фото.

**ДМИТРИЙ**

26.04.2020 В 17:26

Добрый день! Собрал РР по схеме зачОтная 2, все работает, напряжение вроде держит, на ХХ может только опускается до 13, 12,5 бывало. Но дело в другом. После этого на радостях все собрал, подключил АКБ, оставил мот (Honda CBR 600 F4i) в гараже, примерно через дня 3-4 пришел, пытался завести, на клеммах АКБ (забегая наперед, сразу скажу, что АКБ не новый, но в норме, по замерам выдает порядка 7,5-8АЧ, вместо 9, но отрабатывает их честно) в итоге обнаружил 10,5В, стал копать, РР дает утечку в районе 130мА(0,13А буквально, замеры по мультиметру в режиме без предохранителя), судя по мануалу, допустимая утечка 2мА. Вопрос, могло что то сгореть в РР, например в управляющей схеме, что в итоге даёт утечку? При проверке перед заливкой эпоксидкой утечку не мерил, т.к. все работало, и мыслей не было. Какая НОРМАЛЬНАЯ утечка для этой схемы, зачОтная 2, и должен ли он давать ее вообще. Комментарий по 5 и 6 контактный РР прочитал, но остался вопрос, как же тогда справляются с утечкой 5 контактные нештатные РР? Или она там ничтожная, те самые 2мА? Проверил уже установленный РР на пробитие диодов в мосте, по мануалу из интернета, все четко, перепроверил генератор, тоже все как было — 0,3 на каждой. На РР единственное при проверке диодов показания не везде одинаковые, а немного разные, в 4,6 ну или 8 единиц, ну т.е. 548, 554, 558. Но пробития точно нет, где должны быть нули нули, где показания, показания. Короче говоря все куда надо, туда и звонится. Но вот утечка. И самый главный вопрос, если все же этот собранный РР все же рабочий, что можно сделать, чтобы ее убрать, КРАЙНЕ ЖЕЛАТЕЛЬНО, не расковыривая РР, чтобы разомкнуть цепь на точки А и В для кнопки зажигания, по описанию из данной статьи, этот вариант оставим на крайний случай. Можно ли сделать разрыв например нуля/земли с РР через какойнибудь размыкатель, и какой тогда, поможет ли это? Заранее благодарю. P.s. при отключении РР от фишки фаза-земля, утечка падает до нуля (0,00 по мультиметру), при этом фишка фаз с генератора на утечку никак не влияет.

[Ответить](#)**DYN380**

26.04.2020 В 18:34

и Вам доброго дня.

Зачотная-2 это «пожарная» схема. Когда нет денег купить, нет навыков собрать, нет времени ждать. Сели в гараже, собрали на коленке, поехали. Во многих аспектах схема не удачная, но она проста и функциональна. Но 130мА это в любом случае аномально.

Вопрос что могло сгореть? А какая разница, регулятор увечен, всё. По Вашей вине, по вине

производителей деталей или Вам во флюс кислоты плеснули. Уже не важно.

Если Вы читали комментарии о пяти шести контактных регуляторах, то наверное же читали что количество контактов не определяет ничего. Каждая «схема» имеет свою схему и свои решения. Что делать. На огонь его положите и вытряхните в ведро начинку. При общей не высокой стоимости деталей, что то еще конструировать не имеет смысла. Надо просто переделать.

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

28.04.2020 в 01:51

Спасибо большое за скорый ответ! Только вот не совсем понятно, какая все же «штатная» утечка у собранного по «фен-шую» РР по зачОтной2? Ну т.е. вопрос к тому, что если я ее пересоберу, насколько будет хватать моего АКБ, с той утечкой которую он даёт? Судя все же по замерам диодов, сопротивление там немногим больше, чем в РР, который мерили по примеру из интернета, там были значения 519, у меня в районе 550-560, т.е. и ток утечки по идее должен отличаться в те же 10%. Тогда даже тех же 110-120мА будет слишком много, АКБ будет быстро проседать. Да вообще, в принципе меня РР получившейся полностью устраивает (притом!, замер диодов моста показал, что они целые, пробития нет, хоть показания и не везде одинаковые, на 2х диодах с какой-то стороны только одинаковые, а так разные везде, да и напряжение когда надо ограничивается, когда надо поднимается, т.е. по сути, РР свою функцию стабилизатора и выпрямителя выполняет, и если не придираться, делает это успешно) что стоит только один теплоотвод из старого советского двустороннего ламельного радиатора. Поэтому, меня больше интересует как все же его можно доработать, чтобы он не давал утечку, потому что я так понимаю, бти контактные РР, даже по описанию из этой статьи, утечку не дают, именно по той причине, что они отключают цепь этого разряда/утечку посредством кнопки на руле. Так вот вопрос, если я например разомкну провода земля с РР и пущу их через эту кнопку, выдержит ли она — раз, и уберет ли это утечку — два? Если же это не вариант, можно ли тогда поставить силовой тумблер, на место разрыва, тогда какой посоветуете? Если и это не вариант, поможет ли тогда разрыв управляющей цепи на точки А и В, по описанию из этой статьи, чтобы убрать утечку на данном РР? Или может нужно разорвать цепь в другом месте? Если и это все не поможет, что конечно крайне печально (((, тогда вопрос про схему «вечная», та что еверест, будет ли она работать с моим генератором на 600 кубов? И если да, то какие там надо применить элементы, чтобы она работала, поскольку я так понял, элементы что указаны в статье, для мощных двигателей, типа литровых. Заранее спасибо за комментарий.

[Ответить](#)



DYN380

28.04.2020 в 12:40

ну Вы же понимаете что зачотную-2 можно собрать из всяко разных деталей, у каждой из которых есть своих характеристики. Например у выпрямительного моста GMU2510 обратный ток от 10мкА до сотни мкА в зависимости от температуры (вообще то до 500 при 125 градусах). Но в основном протекает стабилитрон, ток которого зависит от приложенного к нему напряжения и эта зависимость не линейна. То есть утечка на свежезаряженном аккумуляторе будет больше, чем на подсевшем. Так что всё что я Вам могу ответить — я оцениваю допустимую утечку как менее 1мА.

То что Вы измеряли в диодах это не сопротивление. Скорее всего это величина потенциального барьера. С обратным током эта величина не соотносится. Во всяком случае я не помню никакой зависимости. К тому же УТЕЧКА ОДНОГО МОСТА НЕ БОЛЕЕ 500мкА. При температуре 125 градусов, которой у вас там быть не должно. Тем более долго. Оставьте диоды моста в покое. Да, если Вы поставите кнопку, то разорвав цепь Вы прервете ток. Выдержит ли кнопка я не знаю. Посмотрите номинал кнопки, посмотрите на номинал мостов и это будет ответ. Я же не знаю из чего собран регулятор и каковы токи в Вашем мотоцикле.

Элементы указанные в статье для применения в схемах достаточны для штатной сети мотоциклов. Регулятору не важно какого объема Ваш двигатель. Двигателю лишь надо энергия на свечи. Прямой связи мощность двигателя — мощность генератора нет.

Для того чтобы убрать утечку Вам надо разобрать этот регулятор и собрать его заново.

Контролируя качество на всех этапах. До и после заливки. Какая это будет схема — не важно. Не чувствуете в себе сил сделать гарантировано хорошо — просто купите по ссылке «Магазин» выше. Поверьте это лучше, чем ездить с кнопками на руле и сомнительным изделием на раме...

[Ответить](#)



ПАВЕЛ

01.05.2020 в 12:04

Здравствуйте ,сделал схему по типу вечная.симисторы Вта24,3диодных моста кврс5010 ,резисторы 300ом.подключил выгорел симистор,перепоял еще раз опять выгорел ,что может быть?спасибо

[Ответить](#)



DYN380

01.05.2020 в 13:33

Здравствуйте. Какая то системная ошибка вроде «Всё что угодно». Приведенные три номинала деталей ничего не проясняют. Может стоит просто купить готовый в разделе Магазин?

[Ответить](#)



ПАВЕЛ

01.05.2020 в 14:23

Изначально собрал сборку 3 диодных моста по 50 ампер, 3 симистра ВТА41, 3 резистра (по ошибке на 300ком), стабилитрон на 13вольт. реле заработало но заряд доходил до 18.7 вольт. потом увидел ошибку перепоял резисторы на 300ом. зарядка пропала вообще. Потом переделал на симисторы ВТА 24 и резисторы 300ом, заряд появился но через 20 сек перегорел симистор, купил еще 1 и перепоял. Картина та же, завел 15 сек и сгорел опять (зарядка очень маленькая 12вольт).
Может нужно как то подбирать резисторы? диодный мост на этот симистор который сгорел тоже перепоял на новый.



ПАВЕЛ

01.05.2020 В 20:29

У меня есть еще вопрос, так как я не электронщик, от слова вообще. Всё-таки мое реле заработало!) но.... после того как я оторвал микросхему uln 2003 вместе с стабилитроном. Зарядка на холостых со светом 12.9.... на максимуме 14.7.
Можно ли так ездить не навредит ли генератора? спасибо за ответ



DYN380

02.05.2020 В 12:52

резисторы которые установлены в цепи управления симистров подбирать не надо. Это резисторы которые ограничивают ток управляющих входов симистров, чтобы он не превысил допустимый выходной ток ULN2003. Потому что напрямую если включить то просто перегрузится выход ULN2003 и она выйдет из строя. Когда Вы установили 300кОм то ограничили настолько, что симистры вообще открываться перестали. Но подбор им не нужен — их номинал плюс/минус километр — лишь бы ULN2003 не горела и симистрам хватало.
14.7 В это предельно, как я думаю, допустимый уровень. Больше точно нельзя. Уменьшить было бы желательно. Могут гореть лампы и греться аккумулятор.

[Ответить](#)



АЛЕКСЕЙ

20.04.2020 В 22:51

Порядка 3-х лет собираю схему «зачОтная-2», только использую 3 однофазных моста, типа «GBU25M». Но сегодня столкнулся с проблемой (Стабилитрон bzx55c13 (13v 0,5w), проверял мультиметром, по схеме с сопротивлением на 4.7КО мультик показал 12,6v. Но при проверке, пока холодное PP, напруга 14,2-14,5v, а при нагреве 60 напруга 15-15,2. Ответьте, почему эта хрень происходит? Что я не так мог сделать, или это косяк

компонентах ?

Вроде все норм собрал, проверял не один раз.

[Ответить](#)



DYN380

21.04.2020 В 10:58

Может быть множество различных причин о которых можно гадать и гадать. А можно просто заменить копеечный стабилитрон и посмотреть результат.

Уход параметров от температуры есть у всех элементов, но у каких то он не оказывает сильного влияния, а у других оказывает. На порог срабатывания схемы по напряжению, в первую очередь отвечает стабилитрон — есть смысл сначала заменить его.

[Ответить](#)



АЛЕКСЕЙ

21.04.2020 В 18:09

Заменял на стабилитрон 12v, максимальное напряжение на выходе стало 14,5v. Но почему стаб 12, а на выходе 14? Или надо с ёмкостью поиграться ?

[Ответить](#)



DYN380

21.04.2020 В 21:42

дело в том, что срабатывание схемы по достижению напряжением нужного уровня, в этой схеме реализовано через ток. ULN2003 представляет собою транзистор Дарлингтона с обвесом некоторым. Это всего лишь усилитель тока с большим усилением. Как только ток через стабилитрон достигает достаточного уровня чтобы Дарлингтон открылся — он открывается и открывает симистры.

Чтобы это не происходило от любого пука — есть шунтирующий ток открытия резистор. Но в принципе это не очень толковое применение стабилитрона. Следует работать с напряжением на стабилитроне, а не с его током, потому что напряжение стабилизации это параметр контролируемый при производстве более усердно чем ток.

Что то очень резко реагирует на уход номиналов от температуры.

Из этого следует... у вас точно 2003 микросхема? 2001 более резкая по усилению, не ошиблись ли. С резистором после стабилитрона всё хорошо? номинал проверьте...

[Ответить](#)



АЛЕКСЕЙ

21.04.2020 В 22:01

Завтра днём буду ковырять. Если не затруднит, можете как-то через соцсети поддержку отказать? А то тут не удобно писать(



АЛЕКСЕЙ

22.04.2020 В 21:40

Друже, загляни на почту)

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

17.04.2020 В 16:58

Дай БОГ тебе здоровья, добрый человек. И финансового благополучия. Более десяти лет пользуюсь. Схема рабочая на всех азиатских мотоциклах. Не работает только на Харлеях с одной фозой. Горят семисторы или мосты прошивает. Но здесь, как говориться, есть деньги на Харлей — есть и на реле. Еще раз океан благодарностей.

[Ответить](#)



ОЛЕГ

07.04.2020 В 17:23

Добрый день. У меня на китайском скутере (150сс) установлено 7 проводное реле напряжения (вход 3 желтых провода — это 3 фазы, выход 4 провода: красный, черный, зеленый, белый). Хочу сделать по вашей схеме реле напряжения, чтобы оно было тоже с 7 проводами. По выходу проводов, как я понимаю, красный — плюс, черный — плюс от замка зажигания, зеленый — масса, а белый провод я так и не понял откуда должен идти по вашей схеме? По идее белый провод это переменное напряжение, напрямую от генератора на пусковой обогатитель (но могу ошибаться). То есть, белый провод нужно просто припаять к одному из фазных проводов? Но в родном реле напряжения при измерении мультиметром между белым проводом и с каждым из трех фазных проводов прозвона нет. Подскажите, откуда должен идти белый провод по вашей схеме? Спасибо.

[Ответить](#)

**ОЛЕГ**

22.03.2020 В 15:35

Здравствуйте! Подскажите что может быть, спаял регулятор по схеме зачетная 2, как заведешь на холостых показывает 14,5 , и начинает постепенно расти, через мин две уже доходит до 15, до реле уже рукой не дотронуться.

Использовал элементы:

VS-36MT120

BZX55C13, Стабилитрон 13В -2шт

ВТА24-800BWRG

ULN2003A

[Ответить](#)**DYN380**

22.03.2020 В 23:05

а что вам подсказать?

Схеме этой более десяти лет. Она сделана, запущена, обкатана наверное тысячами мотоциклистов. Она рабочая.

Ищите что у вас сделано не так. То что вы написали название четырех деталей ничего не проясняет.

[Ответить](#)**АЛЕКСАНДР**

19.03.2020 В 06:45

Я предлагаю обратить внимание на выходные выпрямители сварочных инверторов и их силовые диоды, а также схему подключения с общей массой, где применяется выпрямление нулевого провода.

[Ответить](#)**ЫЕУ30**

17.03.2020 В 15:08

Вообще остался не освещённым вопрос схемы соединения обмоток генератора. Как я понял на большинстве техники используется звезда без нулевого провода. Поэтому вопросы: будет ли

работать с треугольником и можно ли задействовать выпрямление нулевого провода?

[Ответить](#)



DYN380

17.03.2020 В 17:39

Ну так осветите.

Вас этот вопрос интересует, а тех кто делал схему, очевидно, нет.

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

17.03.2020 В 02:13

А я думаю ,что в ящике Integrated Circuit» спрятаны скрещенные схемы типа второй по Вашей статье и что-то из <> т.е. последовательный стабилизатор напряжения с мощностью рассеивания в несколько ватт скажем при входе в 100 v и <>. А так же параллельный -драйвера управления тиристорами-симисторами,и ключик,который надежно запирает транзистор и шунтирует генератор при возрастании нагрузки. У меня вопрос по реле регуляторам возник ,когда захотел на альфе ездить без АКБ по причине приобретения двигателя без стартера.....и нацепил китайский вольтметр-тахометр и благодаря Вашей статье понял ,какой длинный и тернистый путь меня ждет. если буду ездить без включенной фары. Спасибо.

[Ответить](#)



ИГОРЬ

01.03.2020 В 11:27

Вот как я делал регулятор напряжение для генератора

[Ответить](#)



ADMIN

01.03.2020 В 17:55

Разместите ссылку на статью в описании к видео, тогда добавим в статью, иначе она будет удалена.

[Отве](#)

Конфиденциальность -
Условия использования



ДМИТРИЙ

07.03.2020 В 17:59

Хочу собрать схему зачотная2

купил почти все. Мосты отдельные я так понимаю соединяю вместо одного три как в схеме вечная.

стабилитроны нашел только 13в 1.3вт. Микросхема аналог. Как это все собрать?? резисторы остаются на управлении симисторами те же, вроде правильно. Что делать со стабилитроном?

[Ответить](#)



DYN380

09.03.2020 В 14:26

Делайте что посчитаете нужным. Схема придумывалась на определенной элементной базе.

Вы ее меняете на какие то аналоги. Соответственно схема будет работать «как то».

Замена стабилитрона не желательна, у него другая ВАХ. Поэтому параметры схемы и частотная характеристика изменятся. Насколько допустимо это будет, заведомо не известно.

В последнее время параметры деталей имеют гигантские допуски. Может и впишется...

всякое бывает.

[Ответить](#)



ВЫХ-ВОСКР

11.03.2020 В 18:52

Скрут, спасибо за схему! Тупо 1:1 воспроизвели, включили- работает!

Привет из Севастополя

[Ответить](#)



ВЫХ-ВОСКР

14.03.2020 В 23:24

В данном случае проще было купить жигулёвское РР, аналог РР-360. Регулирует по +, продаётся в любом сельпо, стоит копейки. Работает надёжно. Себе на Яву такое поставил.

[Ответить](#)



ВЫХ-ВОСКР

14.03.2020 В 23:27

В данном случае проще было купить жигулёвское РР, аналог РР-360. Регулирует по +, продаётся в любом сельпо, стоит копейки. Работает надёжно. Себе на Яву такое поставил.

Это было Игорю, про его китайский трактор

[Ответить](#)



ALEX

25.02.2020 В 21:51

У вас на схемах то + шунтирован то —
Как же правильно?

[Ответить](#)



ADMIN

26.02.2020 В 03:35

Правильно так, как указано на конкретной схеме.

[Ответить](#)



ЫЕУЗО

17.03.2020 В 14:14

Тоже заметил эту странность. Причём на фотках тоже разное подключение + и -. По мне, так шунтироваться на массу переменка должна через симисторы. Или я что-то не понимаю))

[Ответить](#)



DYN380

17.03.2020 В 17:47

Какую странность?

Да, Вы действительно кое что не понимаете.

Ток протекает через тиристр или симистр лишь в одну сторону. И в случае шунтирования на плюс и в случае шунтирования на минус. Симистр был выбран лишь потому что в схеме с ULN2003 ток управления отрицательный и управляться таким током тиристр не может.

[Ответить](#)

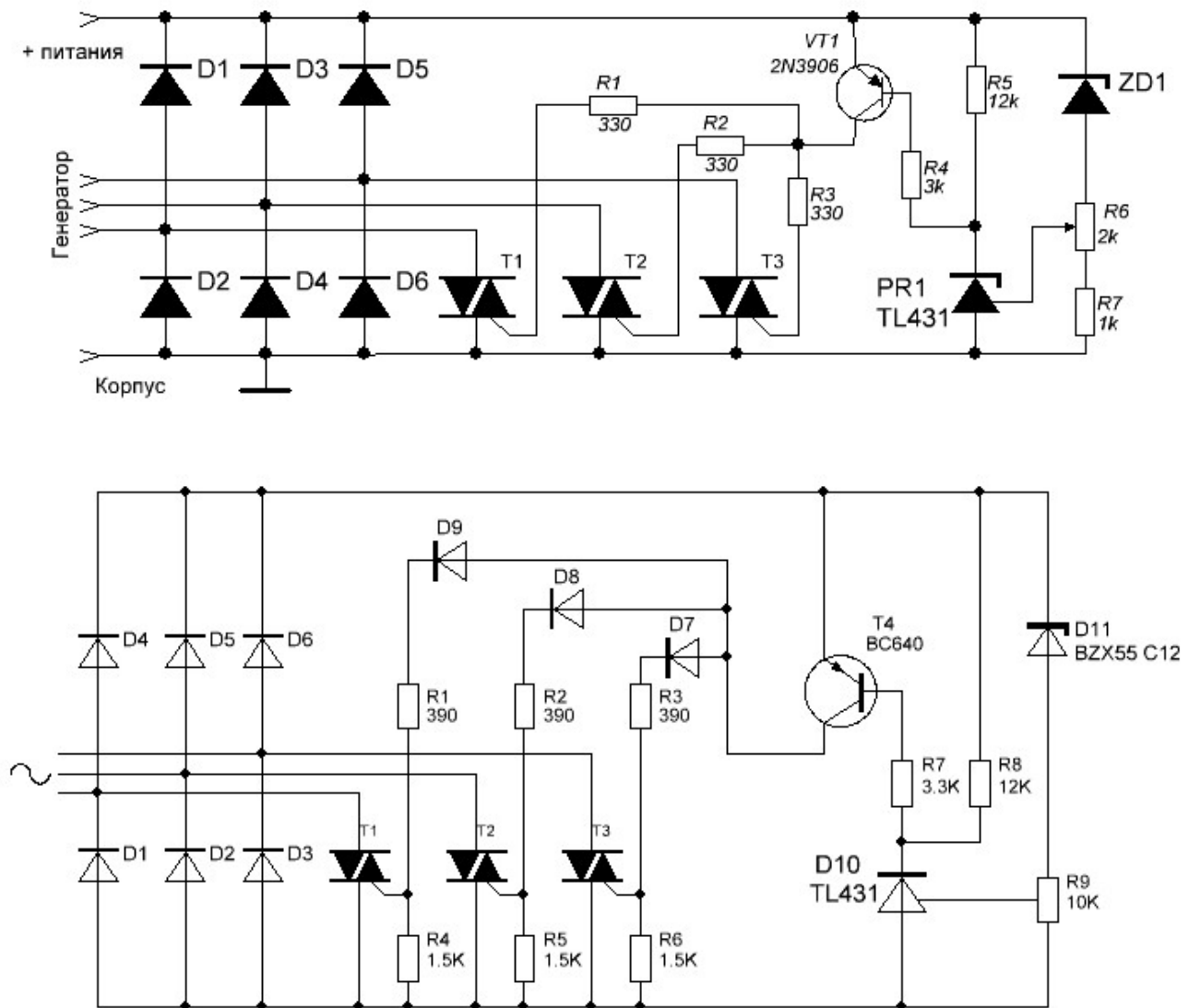


КОНСТАНТИН

09.02.2020 В 11:46

Приветствую! Правильно ли я понимаю, что для однофазного генератора достаточно оставить с
диодный мост и один ключ. Вся остальная обвязка остается без изменений? Спасибо!

Последняя схема, с подстройкой выходного напряжения:



Источник: moto-electro.ru

Текст отредактирован, орфография и пунктуация сохранены, все оригинальные ссылки сохранены.

Пример сборки регулятора

Реле регулятор для квадроцикла и мотоцикла своими руками (!!!Вни...



[Ответить](#)



ADMIN

09.02.2020 В 17:51

Два диодных плеча и два ключа соответственно.

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

02.02.2020 В 17:11

Здравствуйте! Не подскажите как сделать рр для ктм 450 (однофазный генератор) Спасибо!!!

[Ответить](#)



ADMIN

02.02.2020 В 17:13

Та же схема, но без одной фазы.

[Ответить](#)



ALEXANDR-KUL

16.02.2020 В 23:26

Здравствуйте! Подскажите как сделать рр для ИЖ Планета 3 6В. Спасибо!!!

[Ответить](#)



DYN380

17.02.2020 В 10:37

Не видя схему электропитания — никак.

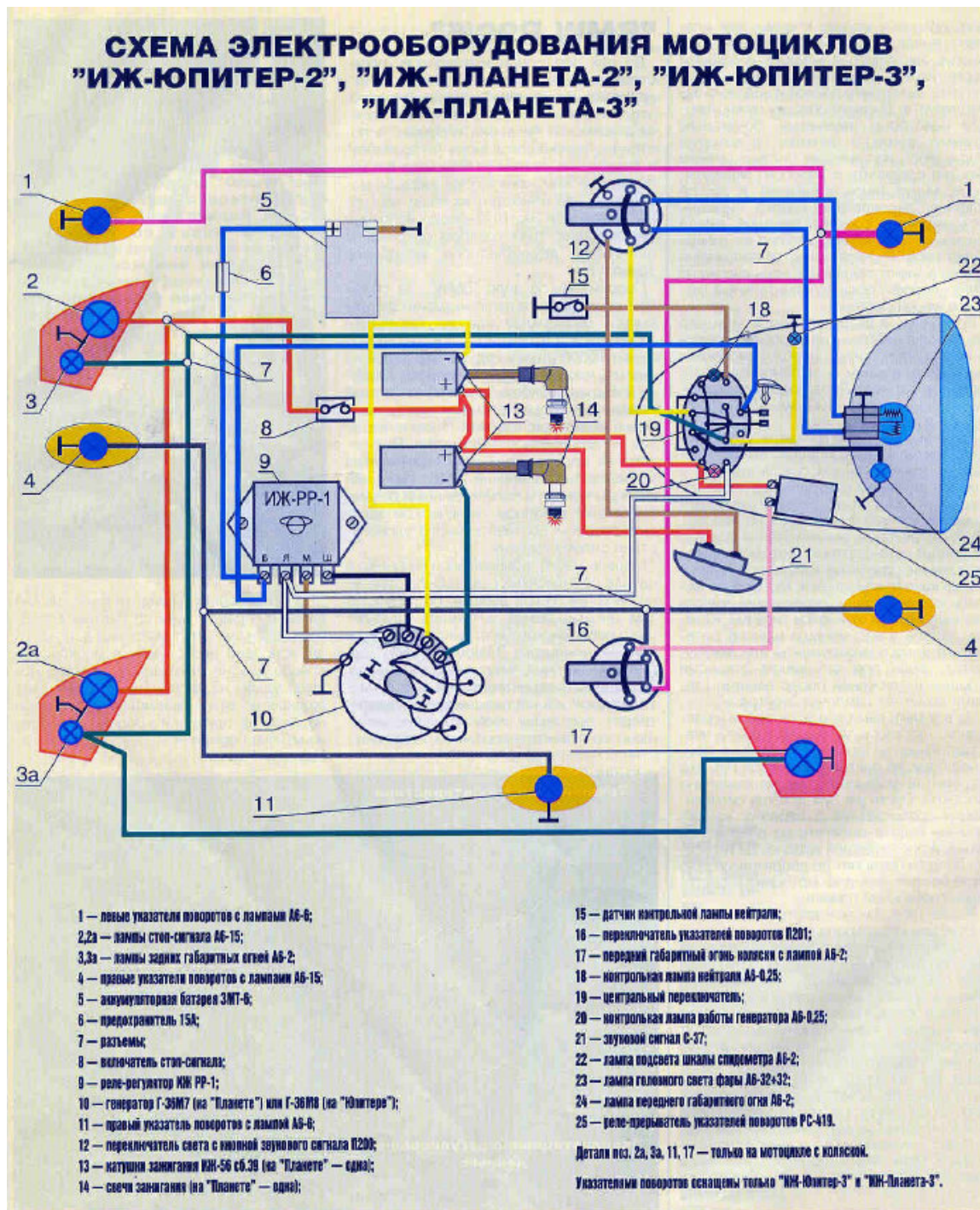
[Ответить](#)



ALEXANDR-KUL

17.02.2020 В 22:17

А вот так:



DYN380

24.02.2020 в 21:11

Это не схема. Это наскальная живопись времен зарождения жизни.

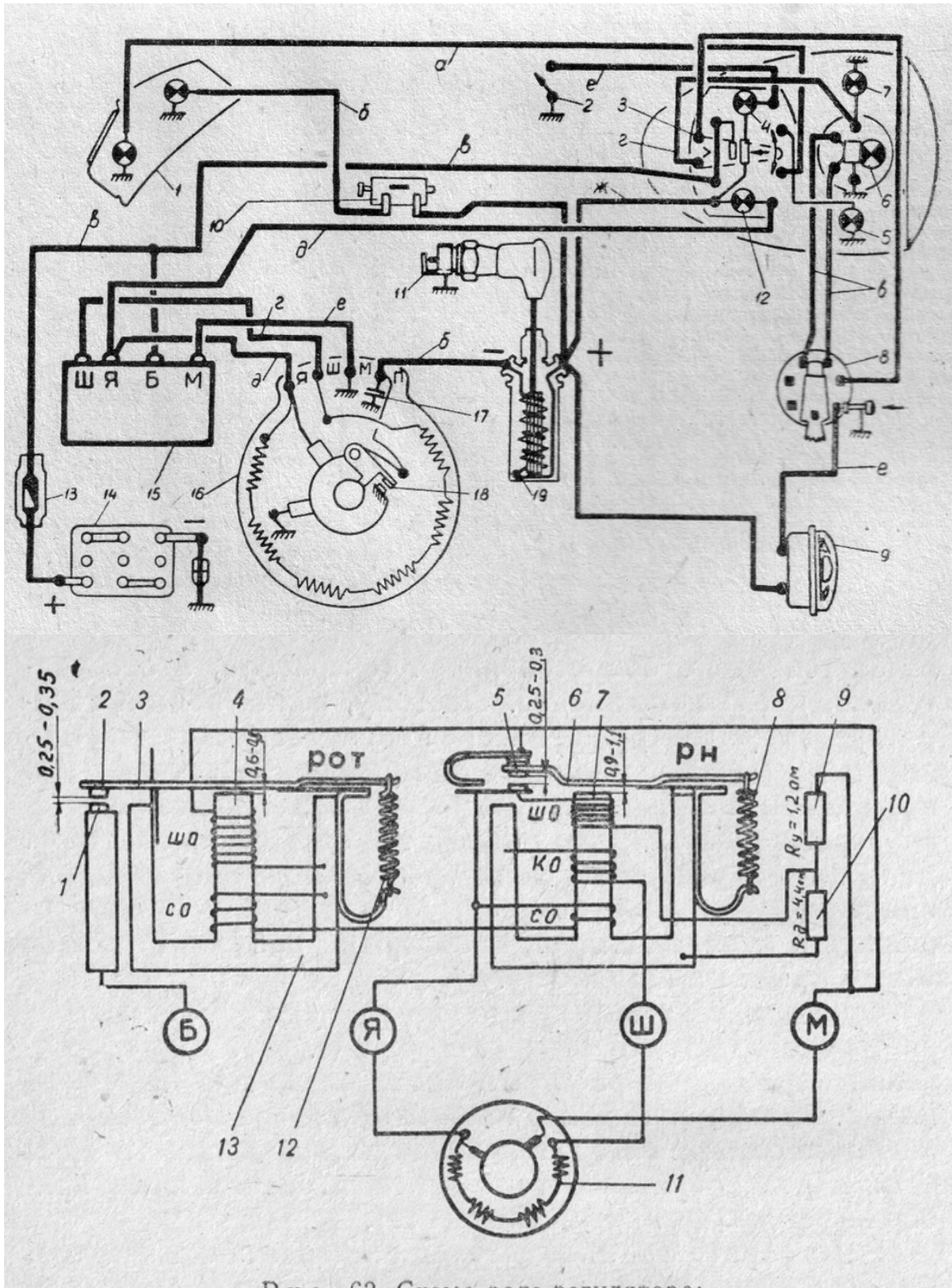
Для того что бы сделать регулятор для этого мотоцикла, нужно знать как выполнен генератор. Судя по рисунку там одна обмотка для зажигания, другая для света. Осталось выяснить соединена ли обмотка для света с корпусом мотоцикла.

Если не соединена то ответ будет почти такой же как написал Админ — Та же схема, но без одной фазы. И заменить стабилитрон на напряжение чтоб выход регулятора соответствовал шестивольтовой бортовой сети.



Добрый день.

Вот что нашел по генератору:



Р и с. 63. Схема реле-регулятора:

РОТ — реле обратного тока; РН — регулятор напряжения; ШО — шунтовая обмотка; СО — серийная обмотка; КО — компенсационная обмотка; 1 и 2 — контакты РОТ; 3 — якорек РОТ; 4 — сердечник электромагнита; 5 — контакты РН; 6 — якорек РН; 7 — сердечник электромагнита; 8 — возвратная пружина якорька РН; 9 — ускоряющее сопротивление; 10 — добавочное сопротивление; 11 — обмотка возбуждения генератора; 12 — возвратная пружина якорь РОТ; 13 — ярмо РОТ; Б — батарея; Я — якорь; Ш — шунт; М — масса.

**ВЫХ-ВОСКР**

14.03.2020 В 23:42

2 ALEXANDR-KUL:

Эта схема называется «генератор постоянного тока», она работает по совершенно иному принципу. Потому сюда такую штуку прикрутить не получится.

**ОЛЕГ**

29.12.2019 В 19:18

Привет. Никто не пробовал данную схему под использование в снегоходах с трехфазными генераторами ?

Принцип там один в один. Оригинальные РР стоят 15-20 тр. Есть мнение что можно ставить РР например от SFMoto 500? на али оно порядка 2тр.

Кто то пробовал или нет ?

[Ответить](#)**АЛЕКСАНДР**

27.05.2020 В 08:50

Я бы побоялся брать с Али. В прошлом году сгорел родной РР. Вольтметр на моей Ямахе не предусмотрен производителем, поэтому заметил вышедший из строя РР только тогда, когда мот перестал заводиться. От перезаряда вышел из строя аккумулятор. Так вот. Родной РР из Японии стоит — 11 тыр + доставка. Китайский купил за — 700 рублей. Не прошло и 2 месяца, китайский РР умер. Замеры показали, что умер мост. Начал искать схемы, чтобы сделать самопальный РР. Наткнулся на эту страничку, о чем пока не пожалел. Спаял схему «зачотная-2», ну а для того, чтобы не мотылялись провода на выходе из РР я решил демонтировать готовый разъем со сгоревшего китайского РР и жестко установить в готовый самопальный РР, зафиксировав той же эпоксидкой. При демонтаже разъема с китайского РР посредством рассверловки компаунда вокруг разъема, сверло постоянно проваливалось в какую-то пустоту. После демонтажа разъема, моя челюсть отвисла, глаза округлились. Высверливаемый компаунд играл роль крышки, чтобы в теплопроводную «начинку» не попадала влага и все такое, но... Теплопроводным материалом в китайском РР играл мелкозернистый песок... и не просто песок, а влажный песок... Сейчас хотел бы вставить нецензурщину, но здесь итак все понятно... Половина контактов имела ржавый налет... Одним словом, китайцы собрали этот РР из «вон чего» и палок... Мое мнение: есть руки — сделай сам, нет рук — купи готовый в Магазине. По факту выйдет дешевле, чем через каждые 2 месяца покупать Китайское ЭТО...

[Ответить](#)
Конфиденциальность -
Условия использования

**ADMIN**

27.05.2020 В 14:44

Регулятор на большой ток не может стоить 700 рублей, вы купили подделку. В тоже время 11 тысяч за подобный регулятор — это перебор. У нас качественный не оригинальный транзисторный регулятор, на 60 ампер, изготовленный у крупного производителя, на сегодняшний день стоит 4500 рублей (65 долларов). При этом мы даем гарантию.

[Ответить](#)**ARTUR**

17.12.2019 В 19:02

Привет.

У меня пару вопросов к разработчикам . Собираю РР с регулировкой , на TL431 и ВТА41 по последней схеме . Подскажите по семисторам :

1. Им нужно шунтировать управляющий контакт резистором 1.5кОм ? (Как на последней схеме?)
2. Ток открытия 35мА для них нормальный в плане полного открытия ? Просто не могу найти в описании минимальный ток на них . Максимальный вроде 50мА указан . 0.5Вт резисторы при 35мА ощутимо так нагреваются ...

И вопрос по TL431 : с какой целью вы применяете в цепи управления 431 стабилитрон ? Разве типового делителя на резисторах не достаточно ?

[Ответить](#)**DYN380**

23.12.2019 В 19:31

И вам привет

Если нарисованы резисторы, то не потому что скучно было...

Ток открытия разный от экземпляра к экземпляру. 35мА это средне типовой ток открытия, при котором откроется большинство симистров (не в четвертом квадранте). 50 мА это гарантировано должны открыться все (опять же не в четвертом).

У симистра нет режима в котором он открыт не полностью. Это ключ. Или полностью или вовсе нет.

Исходя из закона Ома для участка цепи, при постоянном протекании тока 35мА через резистор 390 Ом, тепловыделение на нем составит 0.478 Ватт. Почему вы сомневаетесь в том что резисторы 0.5Вт не выдержат? Ток то импульсный, скважность маленькая.

Вы можете поставить и резистивный делитель, если так уж хочется. В варианте со стабилитроном лучше стабильность и потребление в покое меньше.

[Ответить](#)



ARTUR

30.12.2019 в 07:29

с наступающим Новым Годом !

Просто в ваших всех предыдущих схемах и на предпоследней схеме этого резистора нет (1.5кОм) , а так как симистору без разницы каким потенциалом его открывать , то это и вызвало у меня вопросы . При пропадании положительного потенциала с управляющего транзистора , не откроется ли он через шунт ? Не могли бы вы кратко описать его назначение ?

И вопрос по диодам — использовать обычные 4007 или какие-то другие ?

Симисторы использую не четырехквadrантные.

[Ответить](#)



DYN380

02.01.2020 в 21:00

Не очень понимаю о чем вы написали. При пропадании положительного потенциала с управляющего транзистора — по какому пути протекает ток, который вызывает у вас опасения что он откроет симистр и какова его величина?

Фаза-анод-управление-резистор-корпус? Даже если я отрежу катод от корпуса, то величина этого тока не превысит 10мА. Даже теоретически это не опасно.

Резисторы поставлены на предмет шунтирования тока который может возникнуть «чужая фаза-чужое управление, резистор, обратный ход диода, диод, резистор, управляющий электрод, корпус.

Никакие размышления особо над этим не проводились, но схема на симистрах вела себя капризнее чем тиристорная и были введены эти резисторы и диоды. Достигнутые результаты тоже не наблюдались. Вроде бы стало лучше. На тот момент уже интерес несколько потух...

1n4007? Зачем там диоды на 1 Ампер? обычный мусор рупьведро типа 1n4148 пойдет

В этой схеме четвертый квадрант не задействован никак и разницы какие симистры нет.

[Ответить](#)



SONIK-99

30.01.2020 в 11:52

Здравствуйте. Не подскажите можно ли схему зачотная сделать с подстройкой выходного напряжения? Если поставить подстроечный резистор который идёт от микросхемы нога1,8 то будет это работать?

[Ответить](#)



ИТАРЕК

08.12.2019 В 04:04

Ok. I use translate and will be good ok?

[Ответить](#)



ADMIN

08.12.2019 В 12:06

I think yes.

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

30.11.2019 В 23:00

Спасибо за интересную статью! Вопрос следующий: есть yamaha ttr 250 на котором родная РР давно сгорела, а китайские живут от нескольких месяцев до года. Можно ли подключить 2 китайских РР параллельно? По идее на каждую РР ляжет половина нагрузки и перегреть их будет намного сложнее. 2 китайских обойдутся всё равно в разы дешевле 1 оригинальной японской.

[Ответить](#)



ИТАРЕК

10.11.2019 В 19:54

Ciao a tutti vengo dall'italia / itawero

[Ответить](#)



НИКОЛАЙ

04.11.2019 В 12:45

здравствуйте.собрал схему на 3х kрbc5010 ,bта41 ,uln2003an,1na4734+1n4738 стабилизация v-14,2 но при резком увеличении оборотов наблюдается кратковременный скачѐк v-20-25 v потом стабилизируется до 14.2v фара включена -это так работает pp или у меня где то дефект.большое спасибо .

[Ответить](#)



RARDEQUIX

11.10.2019 В 21:34

hello everyone thanks for approve

[Ответить](#)



HUNTER

24.09.2019 В 23:46

Господа!

Внимательно прочитал все вопросы читателей, и , как практик в области диагностики системы зарядки и сборки PP хочу сказать:

1. если у вас при повышении оборотов падает напряжение на АКБ, то сначала попробуйте разобраться с силовыми проводами и разъемами, а не грешить сразу на реле.
 2. покупая симистор ВТА-41 вы не застрахованы от перемаркированного нашими китайскими братьями ВТА-26, который почти в 2 раза слабее по току, но с перемаркировкой стоит в 2 раза дороже.... из опыта: алишный ВТА-41 не выдерживал на стенде и 25 ампер, а при 15 амперах уже грелся, как самовар!
 3. А для экспериментов купите белорусский стенд для диагностики системы зарядки! Очень полезная штука!!! На Ali такого нет и не ищите... кому надо дам ссылку.
- Всем удачи! Спасибо авторам за проделанную работу!

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

24.09.2019 В 01:08

Здравствуйте, у Вас везде используется сборка ULN2003, она имеет какое то принципиальное значение, или можно использовать любой транзистор Дарлингa? Если можно транзистор, то не мешало бы указать цоколёвку подключения.

[Ответить](#)



DYN380

25.09.2019 в 10:14

Если вы посмотрите что такое ULN2003, то увидите что это не просто сборка транзисторов Дарлингa. И тогда вы сможете понять какие изменения необходимы при использовании других типов составных транзисторов. И соответственно по выбранному конкретному транзистору сможете легко и просто найти его цоколевку в документации производителя.

[Ответить](#)



ВЕНИАМИН

09.10.2019 в 21:25

Приветствую! В магазине просил семисторы вта 26, дома разглядел, дали вта 208! Они взаимозаменяемы, или меня надули?

[Ответить](#)



ADMIN

09.10.2019 в 21:43

Скачайте Datasheet на оба ключа и сравните характеристики.

ВТА26 — 25 ампер.

ВТА208 — 8 ампер.

Думаю все очевидно.

[Ответить](#)



FROL

08.09.2019 в 17:41

Добрый день.

Honda CBR 929rr

Собрал заветную 2

Трёхфазный диодный мост SKBPC5016 50a

Резисторы 0.5Вт 300ом

Семисторы ВТА41-600В

Конденсатор 100v 1000pf

UI 2003a

Два стабилитрона 13v 0.5wt спаяны метками друг к другу.

На аккумуляторе вот такие показания:

- 1) На хх без нагрузки. 14.4
- 2) Без нагрузки 5000об/мин. 13.76
- 3) С ближним светом на хх. 14.4-14.5
- 4) С ближним светом 5000об/мин. 12.6

А через 20мин работы показания немного изменились.

- 1) На хх без нагрузки 13.3 13.6
- 2) Без нагрузки 5000об/мин. 12.7-13
- 3) С ближним светом на хх. 12.5-12.
- 4) С ближним 5000об/мин 12.7-13

Плюс работал вентилятор охлаждения.

А с дальним светом на хх. 12.1

При 5000об/мин. 13.4

Какой-то разброс большой.

Что скажете, это нормальные показатели?

Если нет ,то что надо сделать.

Заранее благодарен.

[Ответить](#)



DYN380

25.09.2019 В 10:21

Трехфазный мост на 50А это излишне. 25 А это достаточно и с запасом и по габаритам приемлемо.

Резисторы на 0.5 Вт это излишне. 0.25 Вт это достаточно и с запасом и по габаритам приемлемо.

Конденсатор 100v 1000pf это излишне. Там напряжение пара Вольт, подойдет любая маленькая бздюлька с подобной емкостью.

То как у вас садится напряжение указывает вероятнее всего на то, что проблема в проводах и контактах.

Когда нет большой нагрузки всё вроде как нормально, когда даете нагрузку — часть напряжения теряется на плохих контактах (гнилых проводах, закисших разъемах) и на аккумуляторе остается просевшее. Регулятор не виноват . скорее всего так.

[Ответить](#)



NICK

30.09.2019 В 22:43

Я собрал по схеме скрут, на 1 трёх фазном мосту, но использовал стабилитрон на 14В и потом двумя диодами добился нужной зарядки.

[Ответить](#)



НИКОЛАЙ

21.08.2019 в 20:07

Здравствуйте уважаемый автор, статья классная, но я не совсем понял, какая из схем будет работать без акб.

Мне нужен стабилизатор-выпрямитель на эндурик.

АКБ там нет, генератор 3х фазный, на зажигание отдельная катушка.

Хочу повесить фару, повороты, стоп, (на мотоцикле из проводки только 2 провода до кнопки двиг-стоп), ночью ездить не комфортно без света.

Одну из подобных схем я собирал на джиксера, ничего сложного, все классно работает, припандорил все на радиатор от ПК, даже куллер для охлаждения поставил, ну на всякий случай, хоть площадь охлаждения там поболе будет чем у родного РР, но там есть АКБ.

И вот лыжи встали, пишут — поставь шунтирующий стабилизатор, а вот схемы или модели нету.

Подскажите пожалуйста, какая из ваших схем подойдет. или может что другое посоветуете?

[Ответить](#)



DYN380

22.08.2019 в 15:28

Как же можно понять то, что и не задумывалось...

Схемы придумывались как замена штатным решениям. А вам нужен волшебник-разработчик самостоятельности с не понятной целью.

Трёхфазный генератор, без аккумулятора и чтоб свет работал....

Вы не думали над тем, что когда генератор крутится еле еле, то мощности у него на то чтобы горела фара, работал стоп и повороты хватит только лишь чтоб это все немножко мерцало и чуть светилось? Что производители мотоциклов не просто так тулят аккумулятор даже в те мотоциклы, где зажигание и свет имеют свои отдельные обмотки в генераторе? И что если мотоцикл заглох на светофоре, то стоп и поворот в нем обязаны все равно гореть...

При том, что аккумулятор можно поставить размером с две сигаретные пачки и всё становится легко и просто.

[Отв](#)

**ОЛЕГ**

15.08.2019 В 15:15

Добрый день! Собрал по схеме ЗачОтная -2 и заметил такую тенденцию, что на холостых оборотах реле выдает заряд от 13,4 до 13.8 вольт, но на оборотах напряжение падает, чем выше обороты тем меньше напряжение, а если включить дальний свет дык вообще падает до 12.4 вольт.

Езжу так уже 3-4 года, но фары не включаю, садит акум.

Установил светодиодные ходовые.

Как можно с этим справиться?

Спасибо!

[Ответить](#)**ADMIN**

15.08.2019 В 15:42

Если это происходит с любым регулятором, то проблема может быть в генераторе. У нас есть статья о том как его проверить: <http://motoregulator.com/faq/>

[Ответить](#)**ОЛЕГ**

16.08.2019 В 11:39

Генератор проверял, все хорошо! Дело в том, что и у приятеля на таком же мотоцикле, установлен такое же самодельное реле по схеме ЗачОтная -2, и происходит такое же падение напряжение , как у меня.

Как с этим бороться не знаем...

[Ответить](#)**DYN380**

22.08.2019 В 15:34

Не стабильность выходного напряжения, сама по себе, не является чем то критичным. Поставьте последовательно со стабилитроном еще кремниевый диодик, анодом к плюсу питания. напряжение поднимется на пол Вольта и будет находится в пределах 14.3 -13 В
Схема эта воплощение простоты и никакой компенсации от частоты оборотов в ней не задумывалось.

[Ответить](#)**ОЛЕГ**

22.08.2019 В 15:42

Конфиденциальность -
Условия использования

Спасибо, будем пробовать!))



ALEKSANDR

08.08.2019 В 21:17

Спасибо вам за вашу проделанную работу! Вот вам на обсуждение видео по вашим схемам.

<https://youtu.be/K6IyU65Aq00>

Ответить



ADMIN

08.08.2019 В 21:21

Добавлено в статью.

Ответить



SLOVAVANCY

03.08.2019 В 16:07

It is english language possible to write? Sorry for my poor eng

Ответить



ADMIN

03.08.2019 В 17:11

English version:

<https://translate.google.com/translate?>

[sl=auto&tl=en&u=http%3A%2F%2Fmotoregulator.com%2Fsamodelni-regulator-naprajeniya%2F](https://translate.google.com/translate?sl=auto&tl=en&u=http%3A%2F%2Fmotoregulator.com%2Fsamodelni-regulator-naprajeniya%2F)

Ответить



PIGEON

02.08.2019 В 20:24

Спасибо автору за проделанную работу!

В прошлом году спаял себе PP по схеме «Зачотная 2». В этом году спаял нескольким друзьям, которые ставили себе PP с алиэкспресса, которых хватило на месяц максимум. Единственное что — некоторые PP прилично грелись, ставил на них вентилятор, а некоторые были просто тёплые.

Списал все на разные мотоциклы, разные обмотки статоров...

Хочу спаять себе на VFR800 что то сверхнадёжное, но на базе схемы «зачотная 2», поскольку места под «Вечную» схему нет...

Выбрал мощный диодный мост на 90A 1200V (VUO86-12NO7)

Симисторы на 40A 600V (BTA41-600BRG)

Уважаемый автор, выручайте, я посмотрел что у симисторов Gate Trigger Current Max (QI), Igt:35mA, верно ли что мне нужны резисторы на 400 Ом?

[Ответить](#)



DYN380

09.08.2019 в 09:41

Нет, не надо. Резисторы токоограничительные. Просто для того чтобы УЛН2003 не расплавилась от большого тока управления. В данном случае она остается в своих параметрах.

Резисторы 400 Ом в широком доступе не продаются) Для «массового зрителя» доступны 390 или 430

Токи через диодный мост примерно сопоставимы току через тиристры, поэтому нет смысла лепить там 90A, а здесь лишь 40...

Кроме того стоит подумать зачем вообще этот цирк, когда в мотоцикле главный предохранитель 20-30A...

[Ответить](#)



PIGEON

09.08.2019 в 18:11

Спасибо за ответ! Я просто хочу уйти от нагрева и вентилятора...

[Ответить](#)



ВЛАДИМИР

02.08.2019 в 13:22

Здравствуйте. Собирал по схеме SKRUT. На холостых 14.1-14.2, включаем свет — где то в такие значения, как только даём рабочие обороты падает до 13.8, так и держится даже без света.

Подскажите пожалуйста что подправить или добавить. Мотор ротакса 655.

Реле-регулятор для японского мотоцикла своими руками.



В разделе [Магазин](#) вы можете купить универсальные регуляторы напряжения заводского производства, с гарантией.

Ниже вы можете оставить свой комментарий, задать вопрос или поделиться опытом с другими читателями.

Комментарии публикуются в течении суток, после модерации, оскорбления, ссылки и спам опубликованы не будут.

[Facebook](#)[Twitter](#)[Вконтакте](#)[← 3](#)[Google+](#)

[← Предыдущая Запись](#)

188 комментариев к "Самодельный Регулятор Напряжения"



СЕРГЕЙ

04.06.2020 В 22:49

[Ответить](#)



ADMIN

02.08.2019 В 20:01

13.8 вполне нормальное напряжение. Если хотите поднять, можно поставить стабилизатор с большим напряжением.

[Ответить](#)



ВЛАДИМИР

05.08.2019 В 08:54

У вас, возможно, есть разработка отличающаяся от выше представленных? Хотелось бы более быстрая реакция регулятора на изменения в нагрузке, отказаться от стабилизатора, и напряжение что бы держалось во всём диапазоне оборотов в более узком значении— 14.1-14.3. Возможно даже на с тиристорах. Есть люди, я наверное с их числа, которым количество деталей мене критично чем работа схемы в пользу точности. Благодарю за внимание.

[Ответить](#)



DYN380

09.08.2019 В 09:34

Напишите мне тех.задание — обсудим.

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

31.07.2019 В 17:50

Буду тогда все распаивать и проверять все детали. Хотя перед сборкой все проверял. У генератора я проверял целостность обмоток на массу, а так же замерял переменное напряжение между каждой фазой (на холостых на всех фазах около 40V). Если что-то выяснится, отпишусь.

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

31.07.2019 В 14:08

Здравствуйте! Нужен совет.

Собрал регулятор напряжения для квадроцикла Stels 500gt по схеме «зач0тная-2» используя детали: MT5016A диодный мост, ВТА41-800В симисторы, резисторы 300 Ом, 1N5351В стабилитрон на 14v, ULN2003 матрица Дарлингтона и конденсатор на 1000 pF.

Но к сожалению регулятор не заработал. Вольтметр на АКБ показывает 12V, перегазовка так же ничего не дает. В чем может быть проблема, может я выбрал неправильные комплектующие для регулятора напряжения? Схему проверил несколько раз, все спаяно правильно. Хочу добавить, может это каким-то образом может влиять на всю ситуацию, то у меня стоит не родное зажигание (так как оно сгорело), а так называемое зажигание Гришко и мертвый АКБ (когда завожу квадроцикл, то использую для прикуривания автомобильный АКБ).

[Ответить](#)



ADMIN

31.07.2019 В 17:19

Основных причины две: неисправные детали, ошибки при сборке. Так же стоит проверить генератор, целостность проводки на обрыв, предохранители. Зажигание должно быть не причем.

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

03.08.2019 В 00:02

Повторюсь еще раз, спаял реле регулятор напряжения по схеме «зач0тная-2», но оно к сожалению не заработало (напряжение АКБ показывает 12,8 вольт). Решил очередной раз проверить генератор. При работающем двигателе отключил фишку генератора, выходящего из двигателя жгута проводов. Произвел замер между фазами генератора. Напряжение на генераторе квадроцикла было 38 вольт переменного тока. Но когда обратно подключил фишку и сделал замер переменного напряжения, но только на входе диодного моста MT5016A (так как оно еще не залито эпоксидкой) и напряжение уже показало 5 вольт. Отсюда вопрос, это так и должно быть, разве не должно быть на входе диодного моста также 38 вольт?

[Ответить](#)



DYN380

09.08.2019 В 09:31

Регулятор не предназначен для работы без аккумулятора или для работы с убитым аккумулятором.

Схема не рассчитывалась для работы со стабилитроном на 5 Ватт. У таких стабилитронов

Конфиденциальность -
Условия использования

другие рабочие токи. Изначально было задумано использование стабилитрона на 0.5 Ватт 13В с подстройкой путем включения еще одного кремниевго диода в прямом включении. Зачем надо было лепить в десять раз высший номинал?
В рабочем состоянии на входе моста примерно 14-15В переменного напряжения. Показания сильно отличаются в зависимости от используемого прибора, потому что форма напряжения далека от синусоидальной.

[Ответить](#)



АЛЕКСЕЙ СМИРНОВ

30.07.2019 В 13:14

Заказал у ребят с motoregulator.com универсальный 7 контактный на 30А регулятор, поставил на BMW F650 1997 г.в. Сам регулятор достойного качества, богатая комплектация, пины разъемов и сами разъемы качественные. Провода толстые не менее 2,5мм в силиконовой термостойкой изоляции. Напряжение 14,2В без нагрузки во всех режимах, с дальним светом и доп фарами проседает до 14В. При этом регулятор и проводка еле теплые. Надеюсь что с ресурсом также будет все хорошо.

[Ответить](#)



ADMIN

30.07.2019 В 13:16

Спасибо за отзыв.

[Ответить](#)



КОСТЯ

16.07.2019 В 19:53

собрал Ever Est ,греется один семист,остальные 2 в норме,перепоял фазу с генератора на другой мост,греется другой семистр и так далее,перемотка генератора не помогла,в чом может быть дело?

[Ответить](#)



PMV

15.07.2019 В 14:24

Добрый день. В тексте статьи указано про вариант с дублёрами плюса и минуса.

«Еще часто бывает что выходные провода дублируются. из регулятора выходит два минуса и два плюса. Это легко понять по одинаковому цвету пар проводов. Это другая история — не перепутайте.»

Подскажите, пожалуйста, какая схема подходит для данного варианта или как это реализовать.

Спасибо

[Ответить](#)



ADMIN

15.07.2019 В 15:00

Если провода дублируются, то любая.

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

09.07.2019 В 21:05

Добрый день.

Собрал зачетная-2

Напряжение доходит до 18 ~~градусов~~ ВОЛЬТ, потом я отключаю. ниже 14 не падает.

В чем причина. Использую стабилизатор на 13 вольт

[Ответить](#)



ADMIN

09.07.2019 В 21:09

Используйте стабилизатор на меньшее напряжение.

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

10.07.2019 В 15:34

Спасибо за совет. Поставил стабилизатор на 10 вольт. Ситуация не поменялась.

[Отве](#)



АЛЕКСАНДР

10.07.2019 В 16:31

Вопрос снят — обломалась нога на микросхеме. Спасибо все работает на 13 вольтовом стабилизаторе

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

03.07.2019 В 16:43

Добрый день, собрал по схеме зачотная, на трехфазном мосту skbrs5016 и bta41, два стабилизатора на 13 в, резисторы 300 ом, и uln2003a, конденсатор пленочный 1000пф. Поставил проверил, с ростом оборотов растет напряжение и доходит до 18 в при почти максимальных оборотах. Это норма или я где то накосячил?

[Ответить](#)



ADMIN

03.07.2019 В 18:12

Максимально допустимое напряжение не должно быть более 15 вольт, иначе АКБ закипит. Проверяйте сборку.

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

05.07.2019 В 15:24

Урааа, заработало!!!!

Сперва стабилизаторы были впаяны метками друг к другу, один убрал и все заработало, не знаю почему так, но вот что есть то есть, спасибо за схему и описание)))

[Ответить](#)



СЕРГЕЙ

01.07.2019 В 14:52

вот вам и действие этой схемы! Схема отработала то, что в неё вложили. А вложили в неё косяк стандартный набор сгоревших радиодеталей! Скорее всего данная схема работает на слабых генераторах! На генераторах помощнее вот такой исход — это норма!

[Ответить](#)



ЮРИЙ

18.10.2019 В 15:31

Так точно!

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

14.06.2019 В 10:42

Здравствуйте. Собираю обычную на ULN. на SMDшках. Че то странный эффект получился. На холостх 13-14в, на оборотах наоборот падает до 12,8 с нагрузкой в виде лампочек тоже падает. Куда смотреть?

[Ответить](#)



ALEX

13.06.2019 В 10:21

Уважаемые Гуру! Хотелось узнать, так-же как писал Александр выше, если из PP выходят «дублирующие» провода плюсовых и минусовых проводов (мот Honda Shadow VT1100 Spirit), то припаиваем по два провода на плюс и минус или изменяется схема?

[Ответить](#)



ADMIN

13.06.2019 В 14:39

Припаиваем по два.

[Ответить](#)



АНТОН

03.06.2019 В 11:29

Добрый день! Подскажите, как правильно выбрать стабилитроны? То есть если я беру допустим на 10В+3.9В, какой мощности нужно брать? Оба по 0.5Вт или 3.9В должен быть на 0.125Вт?

[Ответить](#)



ALEX WOLF

07.06.2019 В 08:38

Если не сложно, поясните роль стабилитрона в измерительной цепи TL431? Чем плох стандартный вариант работы мсхемы с резистивным делителем? А так все «красиво и с вкусом», спасибо за труды!

[Ответить](#)



DYN380

23.07.2019 В 12:26

С падением напряжения в сети мотоцикла (мотоцикл заглушен и долго стоит), стабилитрон закроется до мизерных токов, а через резисторы ток будет течь как обычно по закону Ома. Кроме того я когда то смотрел что вроде бы термостабильность лучше и при разбросах номинала резисторов плюс/минус 20 понадобится подбирать резисторы.

[Ответить](#)



ВЯЧЕСЛАВ

31.05.2019 В 20:19

в догонку разовью свою мысль для понимания..

бытует мнение что с кз катушкой при использовании шунтирующего РР, вращать маховик тяжелее, соответственно потеря мощности и того мало лошадного мотора. И что со временем не качественные магниты меняют полюса и приходится танцевать с бубном (касается китайских копий ямахи 9.9-15)

[Ответить](#)



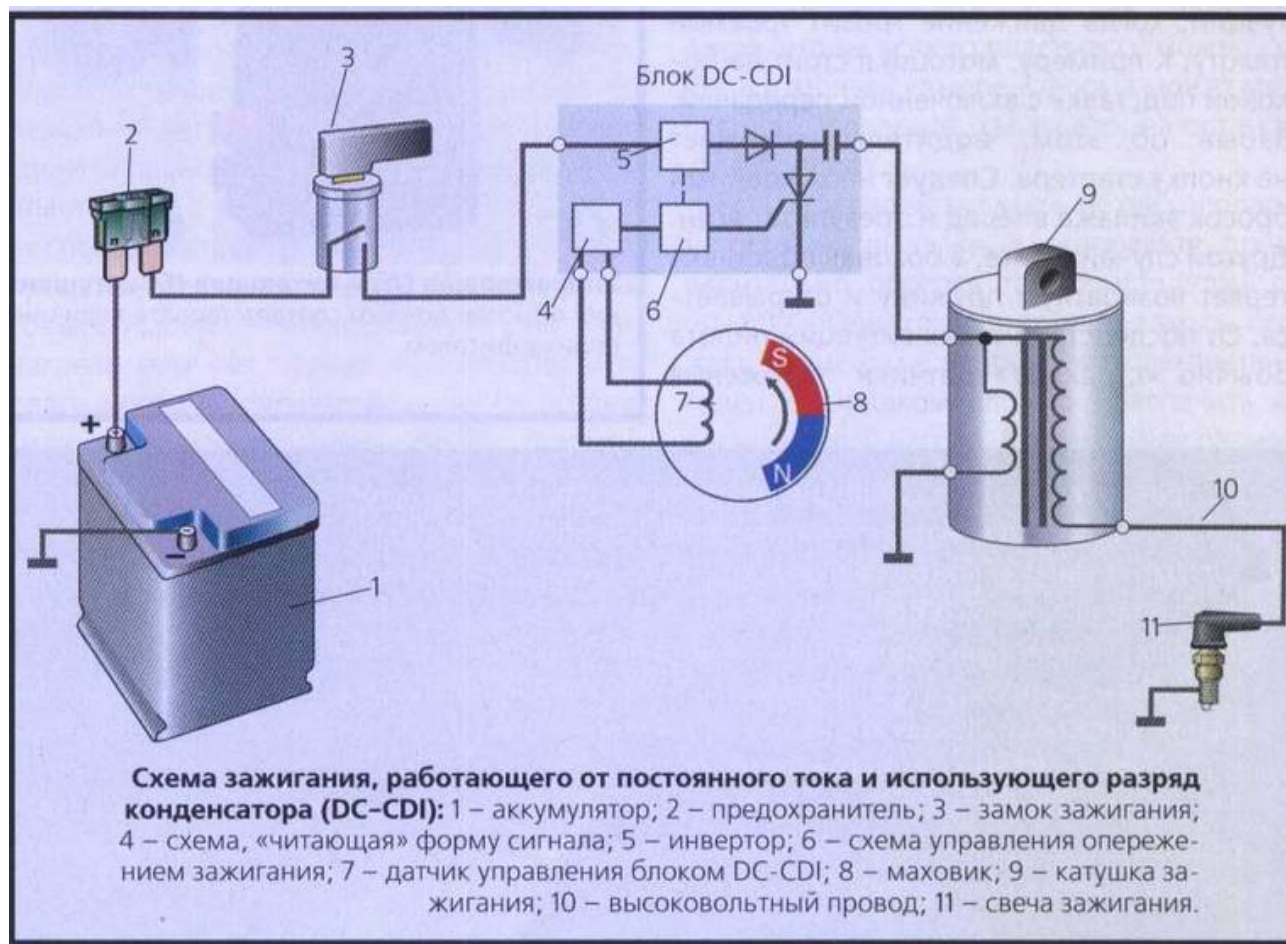
ВЯЧЕСЛАВ

31.05.2019 В 20:08

Привет, подскажи, хочу собрать РР для лодочного мотора 9.9 лс с системой зажигания CDI (под маховиком катушка на свет, выдает от 10 до 60В переменки, пиковое напряжение не измерял п

нет возможности)

Схема зажигания:



Нагрузки планируются следующие:

гелиевый акк (типа как для ИБП) на 7Ач, после него dc-dc стабилизатор на 5А (китайский с али скорее всего), планируемые нагрузки: максимум 2 смартфона (суммарно 2-3А в пике), зарядка powerbank, возможно эхолот (1А в пике). Итого имеем в пике 1,5 (акб)+2 (гаджеты)+2 (повербанк и эхолот)=5,5А

Вопросы:

Самый главный вопрос, не могу понять какое РР мне нужно шунтирующее или нет, опасаясь за сгоревшую катушку или влияния работы РР на постоянные магниты под маховиком (читал и такое в сети, если честно голова уже пухнет от всех схем)?

1) с катушки выходит 2 провода, соответственно в вашей схеме Ever Est или зач0тная-2 или в предпоследней с симисторами и регулировкой напряжения (хотя для любой схемы), мне нужно просто убрать 1 симистор/тиристор и резистор?

2) по какой схеме лучше собирать с учетом планируемых нагрузок?

3) думаю использовать следующие детали:

КВРС3510 (MB3510), Диодный мост 35А 1000В двухфазный

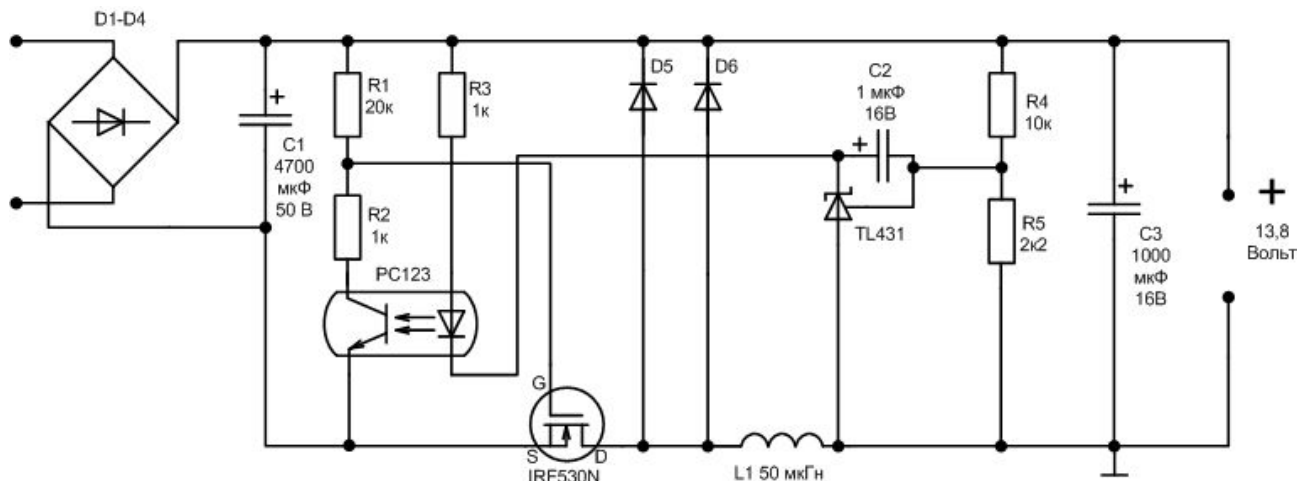
и не могу определиться с симисторами, который больше подойдет ?

ВТА26-600BRG, Симистор 25А 600В, 50мА Standard [TOP-3]

ВТА24-600CWRG, Симистор 24А 600В, 35мА Snubberless [TO-220AB]

ВТА24-600BWRG, Симистор 25А 600В, 50мА Snubberless [TO-220AB]

Еще интересует ваше мнение на счет вот такого варианта РР для ПЛМ:



D1-D4 - Диодный мост. Выбирается в зависимости от мощности генератора.

Полевой транзистор N - канальный. Можно ставить другой Uds не менее 40 В и ток не меньше тока генератора..

L1 - мотается на ферритовом сердечнике из сгоревшего БП компьютера проволокой 1 мм 25 витков. Внешний диаметр 23 мм, внутренний 13 мм, ширина 10 мм.

D5,D6 - Диоды шотки, 5-10 А не менее 40 Вольт (подходит из сгоревшего БП компьютера).

Напряжение на выходе регулируется резистором R5. При R5=2к1 напряжение на выходе 14.4 В. Если напряжение на выходе надо меньше 7 вольт необходимо уменьшать сопротивление R4. Для 5 вольт я ставил 5к1 и 5к1.

[Ответить](#)



КТМ990AVD

26.05.2019 В 11:41

Собрал вечную схему напряжение в сети 12.3 где ошибся?

[Ответить](#)



НИКОЛАЙ

20.05.2019 В 09:34

Забыл написать, что с генератора на хх по 16Вольт на фазе.

[Ответить](#)



НИКОЛАЙ

20.05.2019 В 09:31

Здравствуйте. Собрал схему зачотная -2. Подключил, на 3000 было 14,9 , очень сильно грелся радиатор(74градуса). После получаса работы заметил, что радиатор перестал греться, еле теплый. И на холостых при включенной фаре нет зарядки. При увеличении оборотов напряжение вяло растет до 13,5. Что могло вылететь? Стал внимательно читать и понял, что выбрал не тот стабилизатор. У моего максимальный ток 70ма, минимальный 19ма.

[Ответить](#)



DYN380

20.05.2019 в 11:09

Обычно на холостых, при включенной фаре заряда нет. Зависит от холостых.
74 градуса это «очень сильно» для человека, для электроники это просто нагрев в пределах функционирования.

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

21.05.2019 в 11:47

Подскажи пожалуйста у меня gsxr 750 k6
Реле как ты и писал с дублирующими проводами выходов + и —
Если мне поять реле по схеме зачотная 2
То какие конкретно мне нужны компоненты и количество их
Или лучше будет по самой последней схеме поять? Если да, то какие для неё нужно мне приобрести
Поять умею но во всех этих транзисторов не особо смыслу

[Ответить](#)



НИКОЛАЙ

22.05.2019 в 15:34

Спасибо. разобрался. Был плохой контакт на одной из фаз в разъеме. Когда почистил, то напряжение на холостых с фарой и вентилятором 14,9В. Поменял стабилизатор -стало 14,5.

[Ответить](#)



LOVLAD

13.05.2019 в 20:56

На рис (с)Skrut с цветной разводкой проводов, жёлтые провода (на втором рис. зелёные) идут на средний контакт симисторов (A2), который соединён с металлической подложкой. Не будет ли междофазного короткого замыкания при рекомендуемой установке без изоляторов. Может стоит припаять желтые провода к крайним ножкам (A1), а красный провод к средним (A2).

[Ответить](#)



DYN380

20.05.2019 в 11:06

У симистров ВТА26 металлическая подложка корпуса изолирована от выводов самого симистра. Если вы будете использовать другой симистр, с не изолированным корпусом, то в любом случае надо изолировать корпус симистра от корпуса мотоцикла через прокладки.

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

11.05.2019 в 17:20

Доброго времени суток.. Спаял реле по вашей схеме «зачотная-2». Только взял трехфазный диодный мост МТ5016 (50А 1600V), и семисторы не ВТА26, а ВТА41.. Просто решил взять небольшой запас, чтобы меньше был нагрев. Остальные все комплектующие все в точности такие же.. Подключил генератор к реле.. А выходы с реле «+» и «-» подключил к лампочке на 12вольт. В итоге запускаю мотоцикл, он работает от аккумулятора, при этом генератор выдает напряжение на реле и затем на лампу. Она сначала загорается ярко как и положено, но через мгновение притухает, и нить накаливание еле светится, меряю мультиметром на выходе 1,1 вольт. Попробовал два стабилитрона спаять полосками навстречу друг другу, добился 1,4 вольт. Когда глушу мотоцикл тоже на мгновение загорается ярко и затем затухает. Не могу понять в чём причина. Может стабилитроны не пропускают, но почему? Или нужно дать нагрузку больше чем одна лампочка? Может у вас есть какие то догадки? И что в этой ситуации можно попробовать сделать, поменять проверить? По пайке всё верно 500раз всё перепроверил.. Мотоцикл Honda cbr 600 f4..

[Ответить](#)



THE АЛЁШКА

20.05.2019 в 06:21

Подключи к аккумулятору, а не к лампочке

[Отв](#)



DYN380

20.05.2019 в 11:03

Вы поставили симистры на 40А и подключаете это всего лишь к лампочке? Что так?
Добавьте аккумулятор и если собрано нормально, то будет работать.

[Ответить](#)



ОЛЕГ

09.06.2019 в 12:20

Доброго времени, а симистры ВТА 41 на сколько Ампер поставили, В итоге работает все как положено?

[Ответить](#)



DREWID

11.05.2019 в 01:38

А почему не применяют диоды Шоттки? У них меньше падение до 2х раз, и соответственно выделяемой мощности будет меньше в 2 раза.

[Ответить](#)



DYN380

20.05.2019 в 11:00

Конструктивно это не удобно.

Но это не большая проблема. Значительно хуже то, что у диодов Шоттки очень сильно растет обратный ток при нагреве.

Удовлетворительные результаты у меня были лишь с мощными и высоковольтными диодами Шоттки, а они денег стоят и корпус ТО-220

[Ответить](#)



ИГОРЬ

30.04.2019 в 12:51

на сузе VLR1800 даже еверест с 41-амперными тиристорами греется как утюг, даже провода с генератора теплые. Стабилизирует как бы как положено, но через 10 минут на хх начинает плавиться припой... так что наши узкоглазые братья какой-то секрет видеть знают (и никому его не

открывают), который содержится скорее всего в черном ящике с надписью «мудрая электроника».
Заказал оригинал, 10 тыр и половина лета ожидания.

[Ответить](#)



DYN380

07.05.2019 В 11:11

Нагрев это следствие тока. Поэтому следует сначала разобраться действительно ли величина тока потребления мотоцикла находится в приемлемых рамках, а потом уже упрекать регулятор в излишнем нагреве. Потому что может оказаться что , например аккумулятор берет на себя ток как не себя, а вы думаете что в перегреве виноват регулятор. Ждете чуда от оригинала, а потом придет разочарование, что «дело было не в бобине...»

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

29.04.2019 В 11:37

Может ли ток базы через стабилитрон и uln2003 превысить допустимые значения, т.к. там нет ограничительного резистора, но есть постоянное напряжения от аккумулятора?

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

30.04.2019 В 13:59

я затупил, там все норм. 2.7к на входе uln2003 да и ток через стабилитрон чуть больше 1мА.
Единственное, это то, что ток открытия симисторов надо рассчитывать больше I_{gt} , а не меньше, как написано.

[Ответить](#)



ДМИТРИЙ

29.04.2019 В 11:27

В вашей схеме указаны резисторы на Gate BTA26 по 300 Ом, это 46мА , при 35мА I_{ga} симистора
Почему вы говорите, что этот ток на Gate нужно рассчитывать из предположения, что он должен быть меньше чем минимальный ток открытия симистора I_{ga} ?

[Конфиденциальность - Условия использования](#)
Ответить

**DMITRY**

29.04.2019 В 11:28

не Iga, а Igt

[Ответить](#)**DYN380**

07.05.2019 В 10:56

Автор статьи, к моменту написания основной ее части, был несколько поверхностно образован в ТОЭ, поэтому совершал не только недопустимые опечатки, но и делал очень сомнительный выводы. К тому же расчеты он делал не сам.

Ток открытия симистра выбран из расчета чтобы превысить минимальный типовой ток, но не настолько чтобы излишне не грузить каскад ULN2003 и не греть резисторы. Исходите из того что открытие симистров должно произойти при достижении напряжения в бортовой сети значения 15 В, минус падение напряжения на переходах ULN2003 и симистров.

[Ответить](#)**ИГОРЬ**

22.04.2019 В 20:31

Забыл лампочки 12вольт

[Ответить](#)**SUZUKI**

14.04.2019 В 17:41

Всем привет!! Проблема возникла.. Собрал схемку на ULN 2003 и ВТА 26. Хватило на 30-40 км. потом сгорел генератор и симисторы...

Перемотал генератор, поменял симисторы, проверил остальные элементы схемы. Генератор выдавал 20-80 в. Замыканий между фаз и корпусом нет. В итоге ситуация повторилась. На мотике ксенона или другого сильного потребителя нет. Может кто сталкивался???

[Отв](#)



ЕДИК

11.04.2019 В 14:39

Я сделал по последней схеме но у меня с 2 тысячах до 4 тысячах моргает свет што нада сделать.

[Ответить](#)



DYN380

24.04.2019 В 10:58

Да хрен его знает. Шта та поделай, авось получится.

[Ответить](#)



DYN380

28.03.2019 В 11:12

Конденсаторы на 1000 пикоФарада не делаются в корпусе «бочоночек» — вы туда что то другое поставили похоже...

В этом месте схемы напряжение не велико, несколько Вольт. Так что по параметру предельного напряжения туда можно лепить что угодно.

[Ответить](#)



ВИКТОР МАРКУС

24.03.2019 В 03:22

Доброго времени суток, спасибо большое ребята, схема Ever Est работает !!) Только вот если стабилизатор на 13.5 v 05w взять? на выходе будет 14,5v на холостом, а после 3 по идее упадет до 13..? а то я себе лампочек добавил, хоть и диодных но, все же...=) Василий писал тут уже про падение до 12,7 да есть провал, но потребители то 12в, я думаю не критично, сезон покатаю — отпишу если что..)

[Ответить](#)



ВИКТОР МАРКУС

24.03.2019 В 04:02

и да поправочка, добавил второй стабилитрон на встречу первому как написано в теме выше(диод забыл купить=)) и напруга падает до 13,2 после трех тысяч с включенными потребителями, все штатно! теперь надо думать куда сие искусство спрятать))

[Ответить](#)



ВИКТОР МАРКУС

24.03.2019 в 04:12

а и еще вопрос к «тем кто писал Библию» поставил конденсатор на 35v 1000 пф, это ничего плохого же? я понимаю, что можно было и поменьше бочонок воткнуть но, вот встал вопрос на сколько в идеале? на 16v ?

[Ответить](#)



DYN380

28.03.2019 в 11:12

Конденсаторы на 1000 пикоФарада не делаются в корпусе «бочонок» — вы туда что то другое поставили похоже...

В этом месте схемы напряжение не велико, несколько Вольт. Так что по параметру предельного напряжения туда можно лепить что угодно.

[Ответить](#)



ЮРА

19.03.2019 в 14:10

Здравствуйте! Подскажите пожалуйста, если отключить одну фазу от регулятора напряжения, и оставить только две, регулятор напряжения будет работать? У меня просто излишек мощности и хочется снизить нагрузку на генератор и регулятор. Ответьте пожалуйста кто разбирается.

[Ответить](#)



ADMIN

24.03.2019 в 17:16

Работать будет.

[Ответить](#)



SANYA

20.04.2019 в 16:28

Работать точно будет, но насколько долго неизвестно. Нагрузка останется прежней, только будет она питаться от двух фаз, что не есть хорошо как для генератора так и для реле.

[Ответить](#)



SANYA

18.03.2019 в 17:55

Видео по сборке реле регулятора: <https://youtu.be/HhmM26KbAJE>

[Ответить](#)



ADMIN

18.03.2019 в 18:03

Видео добавлено в статью. Вставьте ссылку на статью, если это ваше видео.

[Ответить](#)



SANYA

18.03.2019 в 21:56

Добавил)

[Ответить](#)



VASIL161

14.03.2019 в 00:26

Спасибо!

Извините, если обидел!

Просто я спаял уже три реле по схеме «зачОтная-2», каждая из новых комплектующих, но все они греются как утюг и некорректно работают- на XX чуть больше 15В, а свыше 3000 об. -12.7В, и я не могу понять в чем моя ошибка! Сомневаюсь, что мог три раза спаять неправильно, где-то ж я должен был заметить ошибку... Корпус использовал от старого РР, знаю, что его мало, уже нашел радиатор в разы большей площади!)))

[Ответить](#)



DYN380

28.03.2019 в 11:06

у васдохлый один из каналов какой то фазы. Либо в генераторе, либо в регуляторе.

[Ответить](#)



AFTANDIL1

31.03.2019 В 10:29

Приветствую. Как решили проблему. Точно такая же ситуация. Генератор проверял, рабочий. Менял микросхему и стабилитрон. Результата ноль

[Ответить](#)



DYN380

03.04.2019 В 13:25

результата ноль потому что проблема в одной из трех фаз. либо в генераторе, либо в регуляторе, в его силовой части. А вы меняли стабилитрон и микросхему — по какой причине? Просто потому что их легко менять?

[Ответить](#)



AFTANDIL1

07.04.2019 В 23:05

Да, начал с более простого. Вчера пробовал с другим диодным мостом. Взял готовый (подкову) с уазика. Результат тот же. Еще раз проверил генератор. На массу не звонится. Сопротивление катушек одинаковое. Переменка в норме.

[Ответить](#)



ANOBI

27.05.2019 В 00:29

При чем здесь одна из фаз, если на холостых оборотах напряжение нормальное? Падение напряжения на выходе происходит только с ростом частоты и амплитуды напряжения на входе. Нагрузка не меняется. Есть вменяемое объяснение?

[Ответить](#)



VASIL161

03.05.2019 В 12:09

Да пока никак! Езжу так. Акум заряжает и ладно...))

[Отв](#)

Конфиденциальность -
Условия использования



SERGEY

01.07.2019 В 14:46

Впервые тут. искал эту схему, а тут автор сам. У меня вопрос!

как в данной схеме стабилизируется напряжение?

Увидев её без описания впал в ступор! и диодный мост и симисторы. Как это всё работает в одном устройстве?

Автор умалчивает! Устраним этот пробел!

В схеме имеется полный трехфазный диодный мост. Мост выпрямляет всё напряжение, что на него подается!

И они не участвуют в цепи стабилизации. Тут участвуют симисторы. Как происходит данный процесс? да коряво!

Генератор выдает переменное напряжение, которое в некоторый момент изменяется от 0 до максимального значения!

Вот тут то симистор не дает напряжению с генератора прыгнуть выше необходимого для мотоцикла напряжения!

Тут необходимо уточнение про физический смысл симистора. Это устройство, позволяющее пропускать через себя переменный ток, в отличие от тиристоров и диодов, которые предназначены для работы в цепи постоянного тока. Для чего всё это предисловие? Да для того, что бы рассказать, почему греются симисторы! В момент их открытия происходит короткое замыкание обмоток генератора! это тоже самое, как закоротить клеммы аккумулятора. Вест ток короткого замыкания идет через симисторы! Автор называет это «слить ненужное напряжение на массу». Но в электронике такого не бывает!! Ток короткого замыкания будет греть нехило тиристоры! Что пагубно скажется на генераторе! Да и отказ такого регулятора в самый неподходящий момент обеспечен. И если он у вас работает год или два не гарантирует вам его работу на третий-четвертый год!

Как решить эту проблему? надо подумать. Работал я с мощными тиристорными выпрямителями....

[Ответить](#)



DYN380

09.08.2019 В 09:20

Не очень понятно в чем собственно вопрос то.

По тезисам —

— да, симистр способен работать с переменными токами, но в регуляторах возможно применять тиристры. В зависимости от схемы регулятора. Поэтому таковое свойство симистра не является основополагающим.

— диоды и симистры греются потому что через них проходит ток. Это так надо.

— замыкание обмоток генератора и замыкание клемм аккумулятора это не одно и тоже.

Просто потому что у генератора очень большая реактивная составляющая. Просто подумайте над тем, что если трансформатор отлично воспринимает подключение в промышленную сеть 220В, то это вовсе не значит что ткнув его на аккумулятор 12В он будет жив здоров.

Поэтому никакого ужас-беда не происходит и практически все мото регуляторы работают на таком принципе шунтирования генератора.



SANEK

11.03.2019 В 10:38

Добрый день , подскажите как должна работать последняя схема с регулировкой, на мотоцикле собрал два реле по этой схеме но , стабильной работы добиться не получается , управление сделал на плате из смд компонентов и постоянно отваливается то одно то другое

[Ответить](#)



DYN380

28.03.2019 В 11:05

ну это же просто — сделать так чтобы ничего не отваливалось.

А работает она как и все другие...

[Ответить](#)



ВЛАД

07.03.2019 В 15:07

Объясните, пожалуйста, почему при отключении аккумулятора, погорит электроника? Вроде бы скачков напряжения не должно быть — они шунтируются.

Хочу поставить DC-CDI коммутатор на лодочном моторе. Генератор — на магнето две катушки освещения запараллеленные, установлены под 90 град. Маховик — 4 магнита тоже под 90 град.

[Ответить](#)



DYN380

09.03.2019 В 12:23

Потенциальная опасность для электроники при отключении аккумулятора заключается в том, регулятор режет напряжение по пикам в 15В примерно. И это нормально. Не знаю новость ли

вас, в розетке напряжение достигает 314 Вольт, но в среднем (квадратическом), общем и целом это 220 Вольт действующего напряжения.

Ввиду того что контроль на производстве не везде добросовестный, то может быть и больше (а может меньше). Для лампочки накаливания такие всплески не опасны, а для кмоп-электроники очень даже. Аккумулятор усредняет всё что ему отдает регулятор напряжения. Он нужен для такого типа исполнения генератора и регулятора напряжения. Хотя бы маленький...

Это на предмет что погорит.

На предмет DC-CDI.

Без аккумулятора либо работать не будет вообще, либо будет работать не стабильно. Такой системе зажигания нужна энергия в любой момент и много (но не долго). Если у Вас в этот момент синусоида проходит через ноль, то просто не будет энергии для искры.

[Ответить](#)



ВАСИЛИЙ

06.03.2019 В 15:27

Здравствуйте. У меня китайский 4х тактный 200кубовый карбюраторный мотоцикл. На нем как и на китайский скутерах и мопедах установка АКБ не обязательна (неоднократно проверял на практике на разной китайской технике все нормально). Если я соберу схему зач0тная-2, останется ли возможность использования техники без АКБ? На родном РР 5 проводов.

[Ответить](#)



DYN380

09.03.2019 В 12:25

Без анализа схемы мотоцикла правильный ответ не возможен.

[Ответить](#)



ВАСИЛИЙ

09.03.2019 В 20:04

Cdi зажигание питающиеся от акб (генератора)(схема как у мопеда альфа, дельта). На счет вашего ответа ниже, а если добавить конденсатор? Это поправит положение?

[Ответить](#)



DYN380

28.03.2019 В 11:03

Скорее всего нет. Конденсатор это не аккумулятор. Хотя по габаритам они бывают похожи.

[Ответить](#)



СЕРГЕЙ

02.03.2019 В 16:45

Симисторы ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно изолировать

[Ответить](#)



DYN380

03.03.2019 В 20:47

В зависимости от типа исполнения бывают симистры и в изолированно корпусе и в не изолированном. Тиристры практически всегда в не изолированном.

[Ответить](#)



АЛЕКСАНДР

26.02.2019 В 11:16

Зачёт! Серьезную работу проделали, все разложили по полкам. Давно делаю реле по вышеизложенным схемам и все работает без нареканий. Ещё раз спасибо автору за проделанную работу!!!

[Ответить](#)



АЛЕКСЕЙ

06.02.2019 В 15:43

Разобрал регулятор на снегоход сгорели irf 1404 ,хочу поставить семисторы вта16. Какое нужно сопротивление на затвор ?

[Ответить](#)



DYN380

03.03.2019 В 20:44

Вы хотите поставить вместо полевых транзисторов тиристры? Это почти как спросить какой бензин лить в дизель — 92ой или 95ый...

[Ответить](#)



CRASHINSTRUCTOR

23.01.2019 В 11:56

Добрый день! возможно ли, убрав два диода с выпрямителя на зачотной2, адаптировать пр к снегоходу? на снегоходе обычный генератор, то есть с катушкой освещения

[Ответить](#)



DYN380

03.03.2019 В 20:43

Если кто либо даст вам ответ, не попросив у вас схему снегохода — это шарлатан.
Все генераторы «обычные». Их видов так пять шесть наверное. У вас какой обычный?

[Ответить](#)



ЮРИЙ

24.11.2019 В 21:47

В общем я имел ввиду однофазный генератор (торчат два жёлтых провода и провода на зажигание). Спаял, убрав один симистор, и использовал однофазный диодный мост. Все работает, но есть просадка. В нагрузке только лампа. Поставлю аккумулятор, посмотрим как будет

[Ответить](#)



VASIL161

24.12.2018 В 21:54

Здравствуйте!

Подскажите, какая из последних схем (с регулировкой) под симисторы ВТА26?

[Ответить](#)



DYN380

03.01.2019 В 13:38

[Ответить](#)



VASIL161

06.01.2019 В 00:30

Уверены? Просто если сравнивать со схемой «зачОтная-2», то больше похоже на предпоследнюю...

[Ответить](#)



DYN380

03.03.2019 В 20:52

Звонок в квартиру одесской семьи. Открывает дверь старая еврейка. За дверью сектанты свидетели чего то там.

-Здравствуйте. Вы читали Библию?

-Милые мои. Мы её писали....

Да уверен. Предпоследняя тоже работать будет, но хуже. Зависит от того какие ВТА26. Они не все одинаковы.

[Ответить](#)



VASIL161

14.03.2019 В 00:27

Спасибо!

Извините, если обидел!

Просто я спаял уже три реле по схеме «зачОтная-2», каждая из новых комплектующих, но все они греются как утюг и некорректно работают- на XX чуть больше 15В, а свыше 3000 об.

-12.7В, и я не могу понять в чем моя ошибка! Сомневаюсь, что мог три раза спаять неправильно, где-то ж я должен был заметить ошибку... Корпус использовал от старого РР, знаю, что его мало, уже нашел радиатор в разы большей площади!)))



СТАС

28.02.2019 В 07:45

Здравствуйте.Как и где можно приобрести данное ррп снегоход Тайга без АКБ?

[Ответить](#)



ИГОРЬ

22.04.2019 В 20:30

У меня хонда тлр бвольт на нее поставили реле регулятор от хр 600 лампочки на холостых горят нормальео на оборотах горят.что сдклать.готов купить

[Ответить](#)

Оставьте комментарий

Ваш адрес email не будет опубликован. Обязательные поля помечены *

Введите комментарий...

Имя*

Email*

Сайт



Я не робот

reCAPTCHA

[Конфиденциальность](#) - [Условия использования](#)

[Оставить комментарий »](#)