



ФОТОВСПЫШКА ИЗ



ОБЫКНОВЕННОЙ ЛАМПЫ

Как много хороших кадров теряется при съемке из-за слабого освещения! Конечно, давно существует фотовспышка, но ведь не каждый любитель в состоянии ее приобрести. Так не попробовать ли нам самим сконструировать ее из обыкновенной... лампочки накаливания? А чтобы изделие было невелико по габаритам, воспользуемся маломощным источником электроэнергии с накопительным конденсатором. Конденсатор заряжается малым током от источника, после чего отдает накопленный заряд лампе. При этом начальное напряжение на конденсаторе должно в три-четыре раза превышать номинальное напряжение лампы. К тому имеются две причины: тепловая инерция нити накаливания и крутопадающая характеристика разрядного напряжения конденсатора. Первоначальный пик тока расходуется на разогрев нити, после чего и возникает нужная для съемки кратковременная яркая вспышка.

Для каждого типа лампы надо подобрать величины начального напряжения и емкости конденсатора так, чтобы лампа в течение до $1/25$ с горела с некоторым перекалом и повышенной яркостью. Здесь, однако, нас подсте-

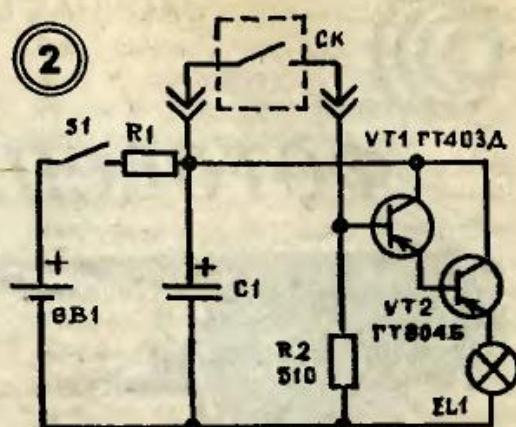
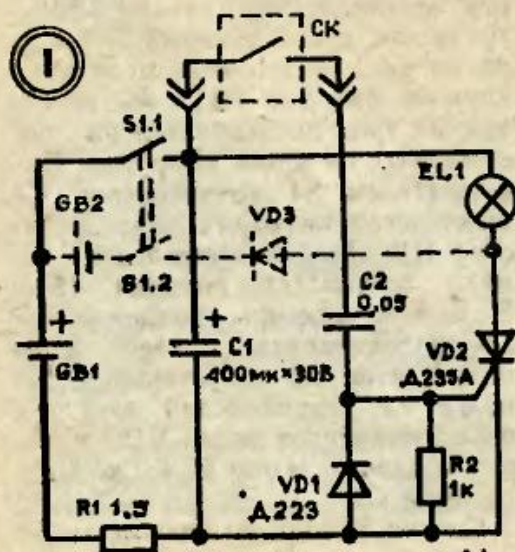
регает опасность: нить может разрушиться от электродинамических сил в момент включения. Ведь из-за низкого сопротивления холодной нити велик первоначальный бросок тока. Посоветуем, как уменьшить риск: перед спуском затвора надо хотя бы слегка нагреть нить лампы пониженным напряжением от источника.

Рассмотрим один из вариантов осветителя, рассчитанного на лампу от фильмоскопа мощностью 15 Вт при напряжении 6 В. Такой осветитель будет полезен для подсветки при съемке портрета или репродукции журнала. Электрическая схема вспышки показана на рис. 1. Источником питания служит батарея 6В1, составленная из трех последовательно соединенных батареек «Корунд». Выключателем S1 конденсатор C1 включается на заряд через резистор R1. Продолжительность заряда составляет порядка 12 с. В момент съемки синхроконттакт СК фотоаппарата подает через конденсатор C2 запускающий импульс на управляющий электрод переключающего диода VD2, который соединит лампу EL1 с конденсатором C1.

Сделав снимок, выключатель S1

следует разомкнуть. На рисунке пунктиром показано, как в случае необходимости включить в съемку цепь предварительного разогрева нити лампы. Присутствие здесь диода VD3 позволяет автоматически прекратить разогрев и избежать разряда батареи GB1 на GB2 в момент съемки. Не забудем, что диод VD3 должен быть рассчитан на величину тока подогрева нити. Дополнительным источником GB2 могут служить элементы стаканчкового типа (336, 343).

Читатели, знакомые с электротехникой, без труда найдут вариант цепи подогрева, в котором напряжения обоих источников складываются, поступая на заряд конденсатора C1. Последний можно составить из четырех последовательно-параллельно соединенных оксидных конденсаторов К50-6 на 4000 мкФ, 15 В. Конденсатор C2 — МБМ или любой другой емкости 0,033—0,1 мкФ, резисторы МЛТ, МТ мощностью порядка 0,5 Вт. Указанный на схеме диод VD2 можно заменить на более новый серии КУ202. Если вы пользуетесь камерой «Киев-4», можно предусмотреть схему управления согласно рис. 2.



Замыкающийся синхроконттакт отпирает транзисторы и «оживляет» лампу. Снимая камерой «Киев-4» или ее более ранними модификациями, после спуска затвора взведите его снова, иначе транзисторы останутся открытыми и батарея будет напрасно разряжаться.

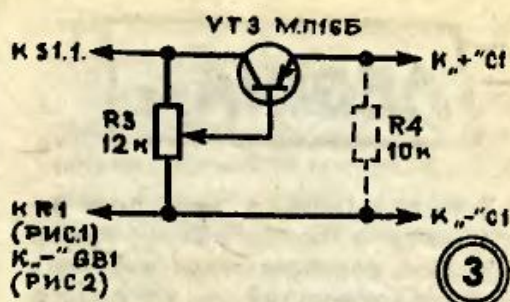
Не забудьте и о том, что для эффективного использования света лампы потребуется отражатель. Пригодится старый рефлектор или, скажем, большая полированная разливательная ложка. Патрон для лампы подойдет от старого автомобильного фонаря-переноски. Держатель лампы, а также штекер для подключения к гнезду синхронизатора нетрудно изготовить самим.

Все устройство вместе с источником питания собирается в достаточно компактной коробке, в которую спереди утапливается отражатель, а снизу крепится клемма для установки вспышки в обойму на корпусе фотоаппарата. Правильно собранная схема управления вспышкой не нуждается в наладке. Однако из-за большого — до +80% — допуска на емкость оксидного конденсатора C1 энергия вспышки может оказаться слишком большой для данной лампы, отчего понадобится несколько снизить напряжение питания.

Отрегулировать его величину

можно, дополнив указанные схемы всего двумя элементами (рис. 3). Их нумерация продолжает нумерации на рис. 1 и 2. Вращая ось потенциометра R3, получим нужную величину напряжения на выходе. Резистор R4 присоединяется только на время настройки, позволяя контролировать с помощью вольтметра устанавливаемое напряжение. Если выяснится, например, что приемлем 24-вольтный уровень, можно вместо группы последовательно-параллельно соединенных 15-вольтных конденсаторов использовать один с рабочим напряжением 25 В. Габариты вспышки получатся меньше. Имеет смысл узел по рис. 3 сначала выполнить в виде временки и только после соответствующих проб полностью закончить. Решив использовать регулятор напряжения в самой конструкции, следует «спрятать» R3 в корпусе вспышки, сделав в нем отверстие под отвертку. В качестве R3 подойдет резистор типа СП-0,4.

Несколько советов к работе с нашей вспышкой. Снимая аппаратом с центральным затвором («Сменой», «Любителем»), исполь-



зуйте скорость не выше 1/30 с, если позволяют условия, лучше установить 1/15 с. У аппаратов со шторным затвором (ФЭД, «Зенит») при скорости 1/25 с возможна некоторая неравномерность освещения кадра из-за инерционности загорания лампы. Асимметричное относительно аппарата расположение лампы позволит уменьшить эту неравномерность, если аппарат не оборудован регулятором момента срабатывания синхроконтakta или отдельным гнездом «F — синхронизация». При скорости 1/10—1/15 с кадр будет освещен вполне равномерно и с обычной синхронизацией.

Ю. ПРОКОПЦЕВ

Дорогие ребята!

Ежегодно мы получаем от вас несколько десятков тысяч писем. Все годы, пока существует журнал, редакция проводила политику диалога с читателем — мы старались ответить на каждое письмо, помочь советом, консультацией... Это было одним из важных направлений нашей работы. И вот теперь нам приходится отказываться от такого общения — стало не по силам оплачивать консультации, почтовые расходы, да что там говорить — подорожали даже конверты и бумага...

С этого года мы постараемся на самые «больные» и актуальные вопросы отвечать на страни-

цах журнала, поэтому по-прежнему ждем ваших писем. Не скроем, что они помогают нам в поисках новых тем, заставляют возвращаться к старым, но до конца не исчерпанным.

Ну а если в «Юном технике» ответ на свой вопрос вы так и не нашли — что ж, придется поработать самостоятельно. В этом помогут библиотеки, выставки, технические кружки...

Правда, получить консультацию по поводу предполагаемого изобретения или рецензию на фантастический рассказ, когда тебе всего 14, просто негде. Обещаем, что таким ребятам мы не откажем в помощи — чего бы нам это ни стоило!