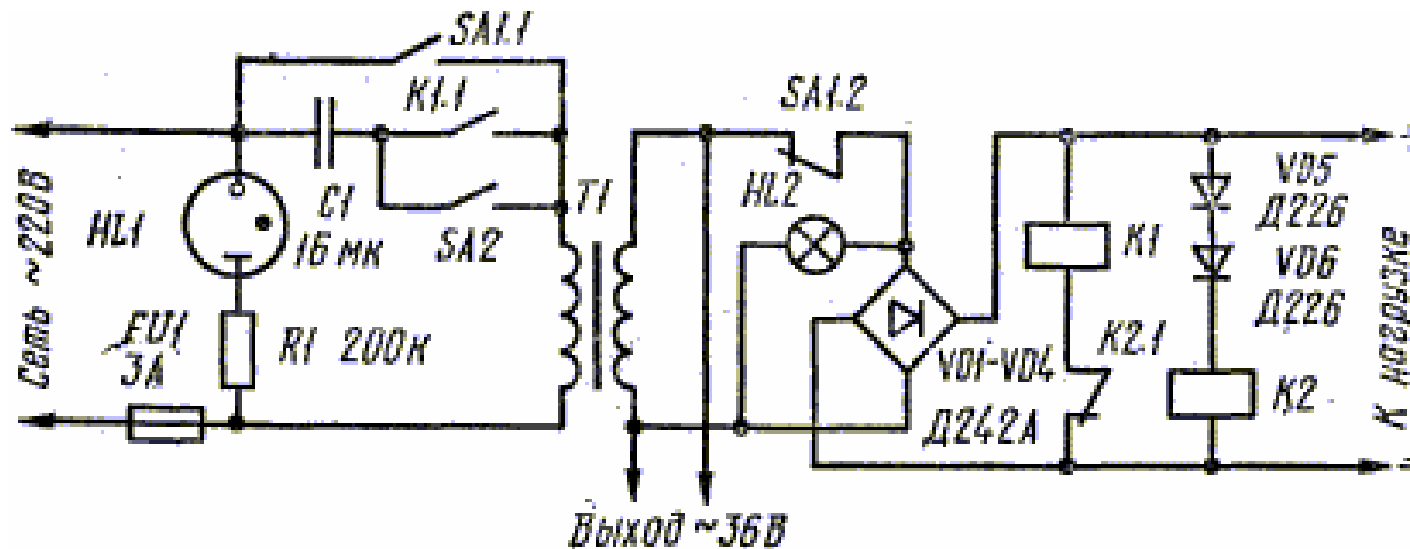


Принципиальная электрическая схема зарядного устройства - автомата

Предлагаемый вариант зарядного устройства автоматически отключается от сети переменного тока по окончании зарядки и не содержит шкальных приборов. Контроль включения и протекания зарядного тока осуществляется при помощи двух индикаторных лампочек.

Устройство работает следующим образом (рис. 1). При включении сети переменного тока засвечивается неоновая лампа HL1, Первичная обмотка трансформатора T1 отсоединена от сети разомкнутыми контактами K1.1. При подключении к выходу устройства аккумулятора благодаря нормально замкнутым контактам K2.1 срабатывает реле K1, подключающее зарядное устройство к сети. Во вторичной цепи начинает протекать зарядный ток, и засвечивается лампа HL2.





www.mobyplus.ru
e-mail: info@mobyplus.ru
Телефон: +7 (495) 542-40-94
Факс: +7 (495) 751-68-75

По достижении напряжения, которое характерно для заряженного аккумулятора, срабатывает реле К2, которое своими контактами К2.1 разрывает цепь обмотки К1. При этом устройство отключается от сети. Обмотка реле К2 потребляет весьма незначительный ток по сравнению с нормальным разрядным, поэтому аккумулятор может долго находиться в таком состоянии, ожидая отключения.

Если к устройству подключается полностью разряженный аккумулятор, который не способен включить реле К1, то начало зарядки можно осуществить кнопкой SA2 “Пуск”, включенной параллельно контактам К1.1. Если аккумуляторы предполагается заряжать часто, то удобнее использовать тумблер “Пуск”. При случайном обрыве цепи аккумулятора реле К1 выключается при первом же прохождении пульсирующего напряжения вторичной обмотки трансформатора через нулевое значение, что приводит к отключению устройства от сети.

Из описания работы устройства следует, что свечение лампы HL2 сигнализирует о протекании зарядного тока. По этой причине оказалось возможным исключить шкальный прибор.

В устройстве можно применять [трансформаторы](#) с выходным напряжением от 25 до 40 В мощностью около 150 Вт. Вторичная обмотка должна иметь диаметр провода не менее 2 мм. В данной конструкции применен трансформатор ТОС-250 с выходным напряжением 36 В. Использовано реле К2 РЭС-9, паспорт РС4.524.200 или РС4.524.201. Это реле выбирается из условия надежного срабатывания при напряжении 15,8...16,2 В, т. е. по достижении аккумулятором с номинальным напряжением 13,2 В конечного напряжения зарядки. Подбор легче осуществить, включая последовательно с реле К2 от одного до трех диодов Д226 в прямом направлении. Реле К1—любое, срабатывающее при напряжении 8...9 В и позволяющее коммутировать переменный ток силой не менее 2 А при напряжении 220 В, например МКУ-48. Лампа HL1 - любая неоновая, можно даже применить неисправный тиратрон МТХ-90. Лампа HL2 — ЛН-13,6. Чтобы четко различать лампы, колпачок HL2 должен быть другого цвета, например зеленого. Диоды VD1 — VD4 следует выбрать из серии Д242—Д247. Их необходимо установить на дюралюминиевые пластины или иные радиаторы с площадью поверхности около 100 см². Кнопка SA2 — КУ-1, допускающая коммутацию тока не менее 3 А.

- Определенные удобства представляет возможность использования зарядного устройства в качестве источника переменного напряжения 36 В. Для этого введен сдвоенный тумблер SA1 ТЗ.

Конденсатор С1 — МБГО, МБГП на напряжение не ниже 600 В. Емкость его зависит от импеданса трансформатора, она подбирается по силе требуемого зарядного тока. В данной конструкции для получения тока силой 5,5 А выбран С1 емкостью 15... 16 мкФ. При необходимости можно ввести форсированный или иной режим зарядки путем коммутации различных конденсаторов.