

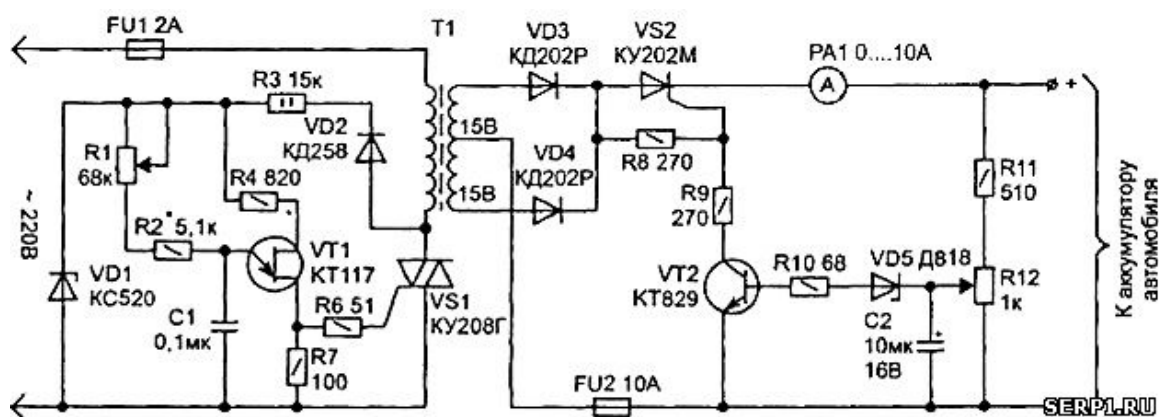


Зарядные устройства

Автоматическое зарядное устройство для авто

Нормальное зарядное устройство для автомобильного аккумулятора должно отдавать на выходе напряжение порядка 14,5 вольт при токе 7-10 Ампер. Оптимальный зарядный ток герметичных свинцово-гелиевых аккумуляторов составляет 10 % от общей емкости. Простое зарядное устройство состоит из силового трансформатора и выпрямителя. Трансформатор предназначен для понижения сетевых 220 вольт до нужного уровня. Однако такая конструкция получается достаточно большой и энергоемкой. В процессе зарядки аккумулятора нужно регулярно изменить напряжение для определения окончания процесса зарядки. Ниже представлена конструкция полностью автоматического зарядного устройства. Схема состоит из регулятора тока зарядки, выполненный на симисторе VS1 со схемой управления на двухбазовом транзисторе VT1 и схемы контроля заряда, а также автоматического системы отключения аккумулятора. Регулятор зарядного тока позволяет изменять ток в пределах 0-10 А.

Рекомендуем: Схема зарядного устройства Орион



Использованная схема не новая — впервые она опубликовалась в журнале Радио 20 лет назад. Транзистор КТ117 найти не очень уж и просто, поэтому предлагаем также схему замены такого транзистора.

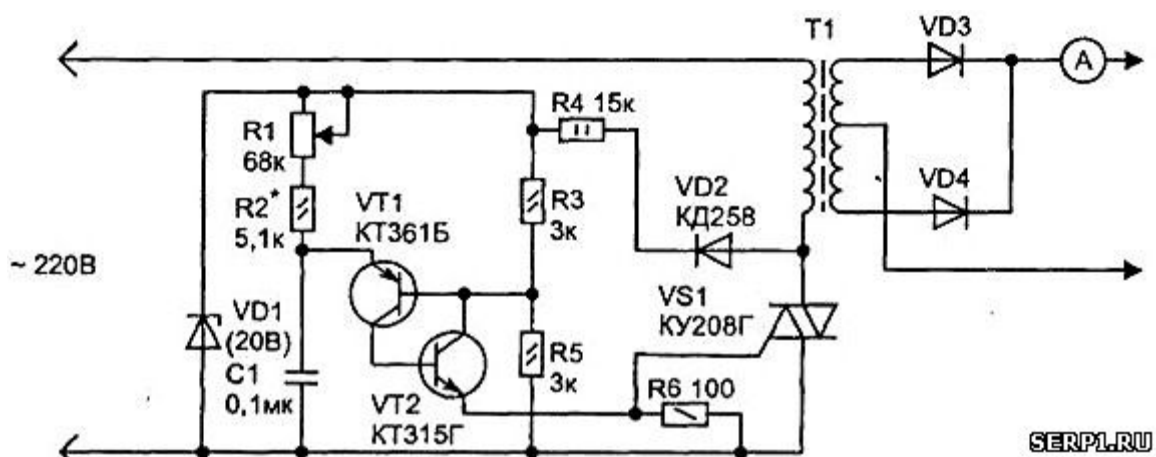


Схема контроля и автоматического выключения работает следующим образом. Тиристор VS2 в начале процесса открыт током, который протекает через R8. Со временем напряжение на нем растет. С достижением величины 14-14,3 Вольт, стабилитрон VD5 начинает пропускать ток. В это время открывается транзистор VT2, который забирает некоторую часть тока, поступающего на управляющий электрод тиристора VS2, тогда тиристор закрывается, а процесс зарядки аккумулятора останавливается.



Регулятора зарядного тока настраивают подбором резистора R2 с учетом того, чтобы при нулевом сопротивлении R1 зарядный ток был максимальным. Для настройки схемы регулятор зарядного тока сначала подключают зарядное устройство в сеть, затем подключают к нему полностью заряженный аккумулятор и с помощью R13 добиваются открывания транзистора VT2 (на коллекторе транзистора должно быть напряжение порядка 0,6... 1 В) и закрытия тиристора VS2. На этом завершена настройка зарядного устройства.

Данное автоматическое зарядное устройство для автомобиля было давно собрано и успешно эксплуатируется вот уже 5 лет.

Рекомендуем: Зарядное устройство для литиевых аккумуляторов