

Зарядное устройство для герметичных свинцовых (гелевых) аккумуляторов

... эти аккумуляторы нельзя заряжать обычными зарядными устройствами для автомобильных аккумуляторов. Обычные кислотно-свинцовые аккумуляторы заряжаются постоянным по величине током, при этом напряжение на клеммах все время растет и когда оно достигает определенной величины - электролит в аккумуляторе закипает, что свидетельствует об окончании заряда. Давайте себе представим, что будет, когда закипит герметичный аккумулятор. Я так полагаю, что жертв и разрушений вряд ли удастся избежать. Посему эти ящики заряжают по-другому: ток заряда устанавливают равным $0,1C$, где C - это ёмкость аккумулятора, причем, зарядный ток ограничивают, поскольку этот товарищ "неудовлетворенный желудочно" и готов сожрать все, что ему дают, напряжение стабилизируют и устанавливают в пределах 14-15 вольт. В процессе заряда напряжение остается практически неизменным, а ток будет уменьшаться от установленного, до 20-30мА в самом конце заряда. То есть, нужно было собрать зарядное устройство.

Возиться ужасно не хотелось, но тут выручили буржуи - ST Microelectronics - у них, оказывается есть почти готовое решение - микросхема L200C. Эта хреновина представляет собой стабилизатор напряжения с программируемым ограничителем выходного тока. Ессс, сказал я. Мяу, казал Кот - он был со мной полностью согласен.

Документация на эту микросхему лежит тут. www.st.com/stonline/products/literature/ds/1318.pdf Схема зарядного устройства на рисунке 2 - это практически типовая схема включения

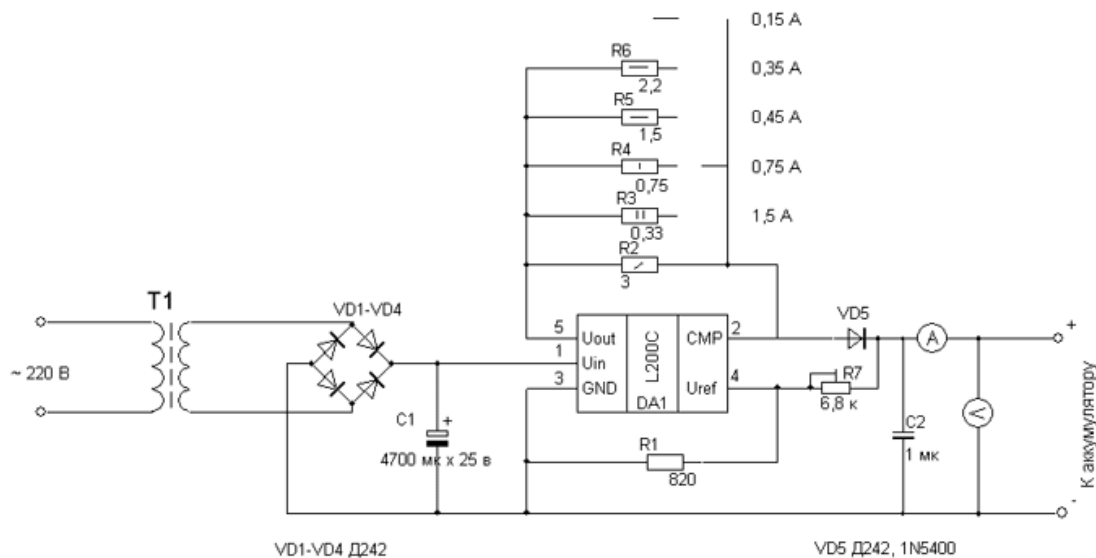


Рис.2 Схема принципиальная

Особо описывать в общем то и нечего, остановлюсь только на паре моментов. Прежде всего - токозадающие резисторы R2-R6. Их мощность должна быть не меньше указанной на схеме, а лучше больше. Ну если вы, конечно, не фанат дымовых спецэффектов и не тащитесь от вида почерневших резисторов.

Микросхему, разумеется, надо установить на радиатор, причем, тоже не жадничать - все это хозяйство рассчитано на долговременную работу, поэтому, чем легче будет тепловой режим элементов, тем лучше для них, а значит и для вас. Резистором R7 подстраивается выходное напряжение в пределах 14-15 вольт. Диоды лучше брать наши, отечественные в металлических корпусах, тогда их не надо устанавливать на радиаторы. Напряжение на вторичной обмотке трансформатора 15-16 вольт. Лично я никакой платы не делал, не так уж много тут деталей - собрал все на макетке. Что получилось видно на фотке.

Работает все, как и предсказано в теории - ток, по началу, большой, к концу заряда опустился до незначительного и в таком состоянии живет уже несколько дней. Кстати, фирма производитель рекомендует как раз такой, незначительный ток в течении длительного времени для сохранения ёмкости батареи.