



**Делаем  
сварочный  
аппарат из  
компьютерного  
блока питания**



В радиолюбительской среде одноконтный прямоходовой квазимостовой конвертер, а в просторечье «косой» мост, стал основным типом преобразователя для построения источников сварочного тока. Впрочем, и многие промышленные сварочные инверторы, вплоть до тока нагрузки 250А (например, ESAB Caddy Professional 250), используют эту схмотехнику.

В данной работе представлена попытка сделать малогабаритный и легкий аппарат для небольших сварочных работ, не требующих большого тока, который можно включать практически в любую розетку, не опасаясь за сохранность проводки.

Весь сварочник поместился в корпусе от компьютерного блока питания АТ, в качестве охладителей был применен радиатор от PIV, распиленный на 3 части, на двух меньших частях установлены транзисторы IRG4PC50U, на большей выходные диоды КД2997А.

Транзисторы и выходные диоды установлены на радиаторы без прокладок! Все продувается довольно мощным вентилятором Thermaltake A2016, 80x80мм, 0.48а, 4800об/мин, в вентиляторе имеется встроенная регулировка частоты вращения в зависимости от температуры, датчик - термопара, установленная на радиаторе выходных диодов. В корпусе потребовалось также просверлить дополнительные отверстия для лучшего охлаждения, так как монтаж получился довольно плотный и имеющихся отверстий на передней части корпуса было недостаточно. Защита от перегрева срабатывает примерно при 70-72градусах на радиаторах транзисторов.

Несмотря на малые размеры и вес ПВ получился вполне, как мне кажется достойный, порядка 100% на токах до 80А, а на 100а уже можно сносно варить троечкой...

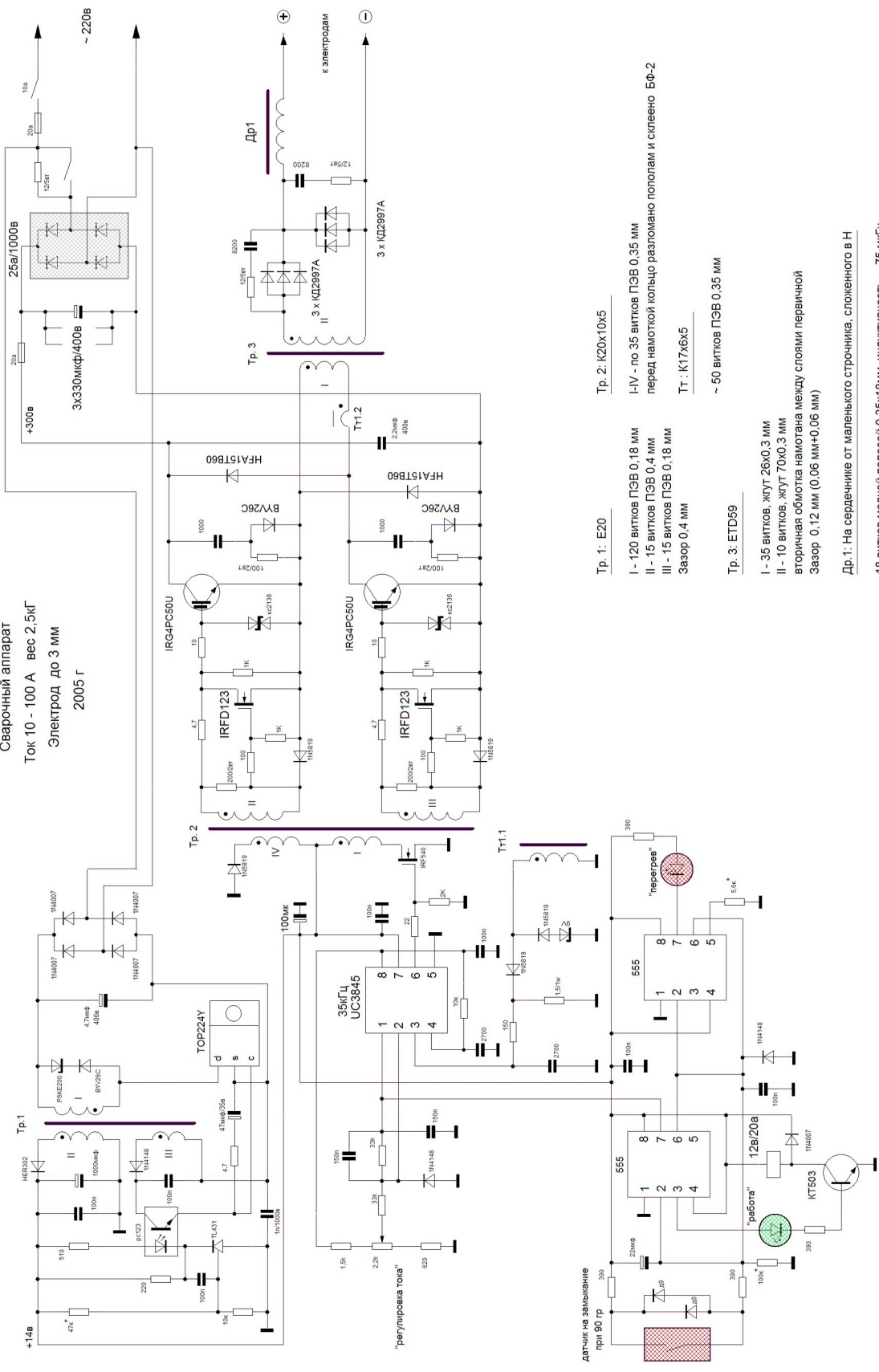
Нюансы настройки можно найти на сайтах:

[www.mastercity.ru](http://www.mastercity.ru),

[www.nexor.1kv.ru/svarka/barmaley/kosoy](http://www.nexor.1kv.ru/svarka/barmaley/kosoy),

<http://valvol.flyboard.ru/forum5.html>.

Сварочный аппарат  
Ток 10 - 100 А. Вес 2,5кг  
Электрод до 3 мм  
2005 г



- Tr.1: E20  
I - 120 витков ПЭВ 0,18 мм  
II - 15 витков ПЭВ 0,4 мм  
III - 15 витков ПЭВ 0,18 мм  
Зазор 0,4 мм
- Tr.2: К20х10х5  
I-IV - по 35 витков ПЭВ 0,35 мм  
перед намоткой кольцо разломано пополам и сплюсн БФ-2  
ТТ : КТ7х6х5  
~ 50 витков ПЭВ 0,35 мм
- Tr.3: ETD59  
I - 35 витков, жгут 26х0,3 мм  
II - 10 витков, жгут 70х0,3 мм  
вторичная обмотка намотана между слоями первичной  
Зазор 0,12 мм (0,06 мм+0,06 мм)
- Dr.1: На сердечнике от маленького струбцики, сложенного в Н  
18 витков медной полосой 0,35х18мм, индуктивность ~ 75 мкГн

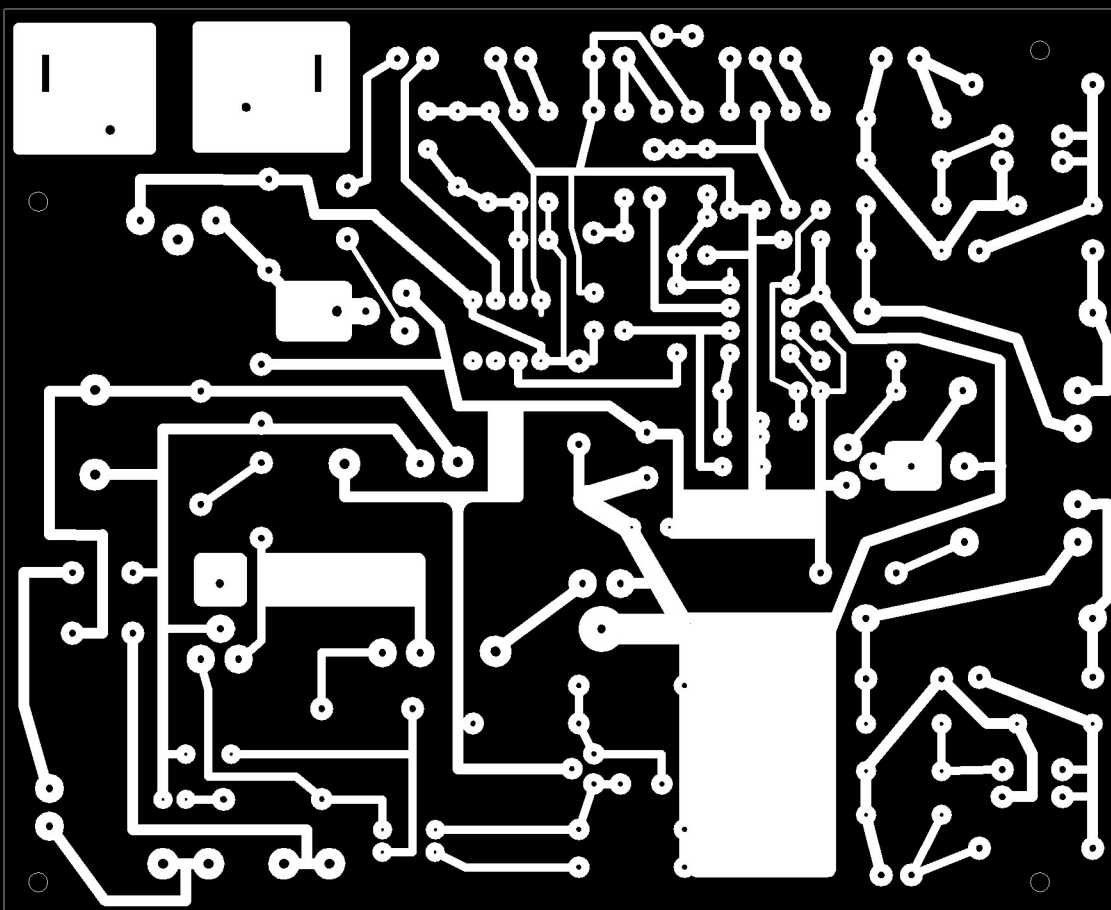
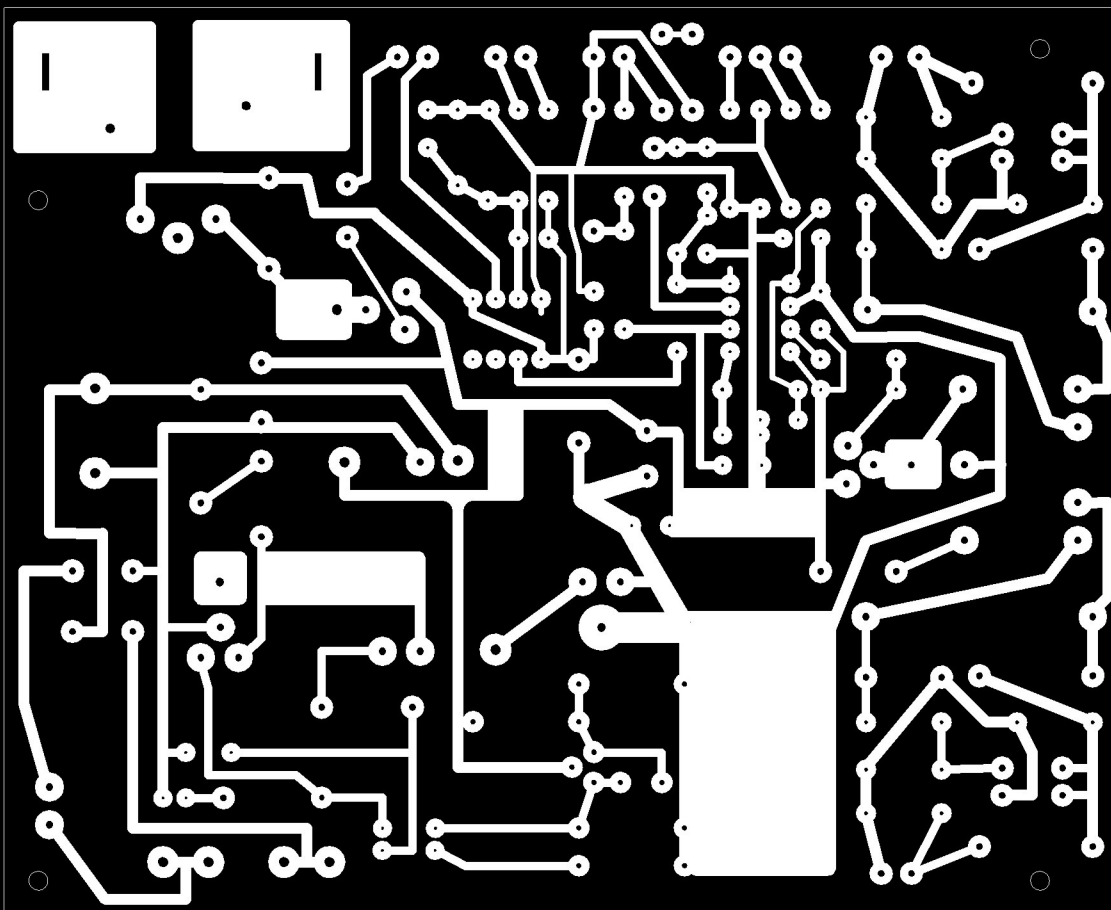


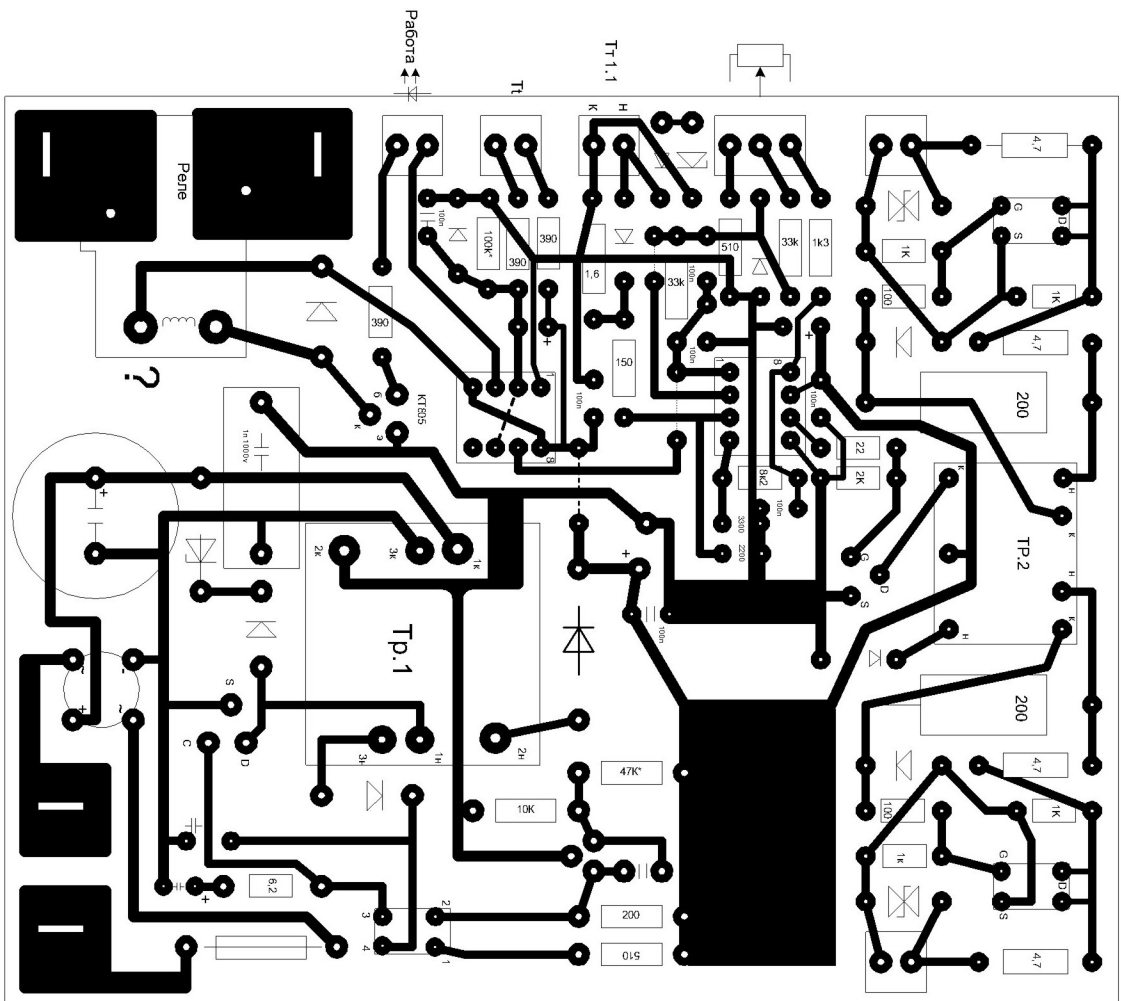


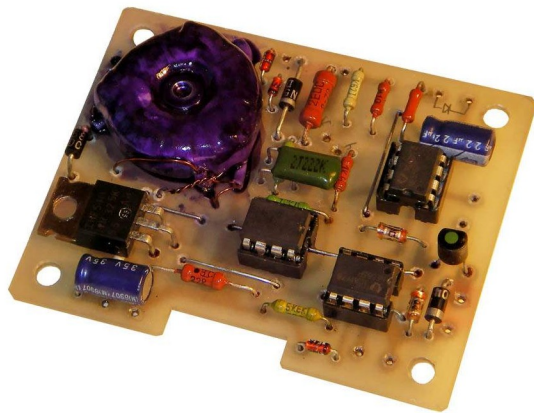
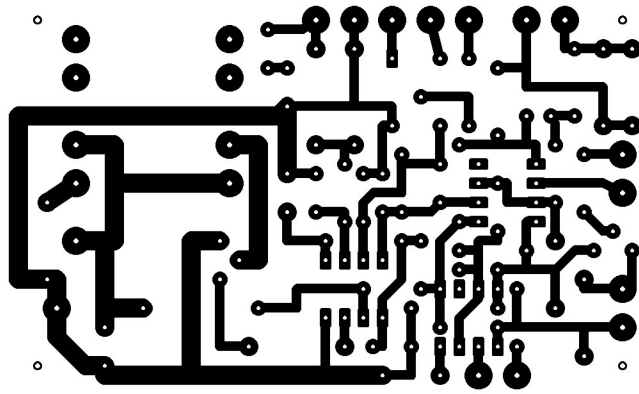
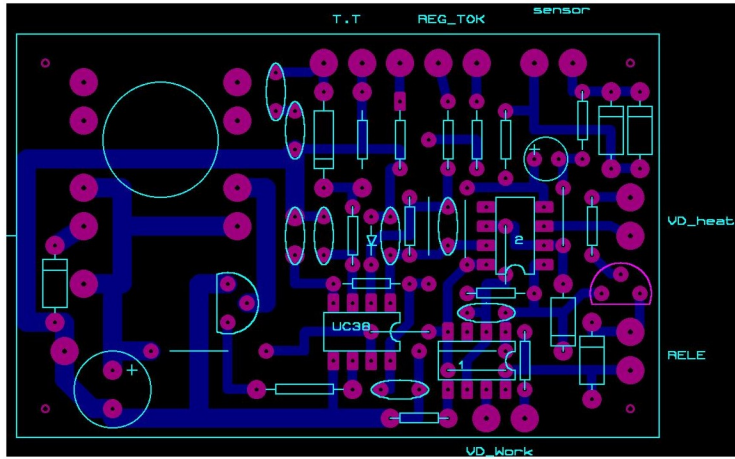
T1.1.1

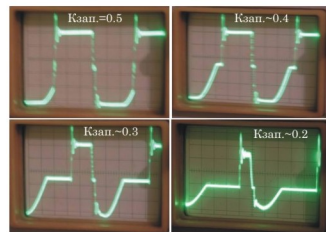
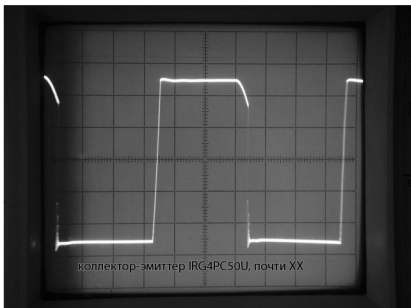
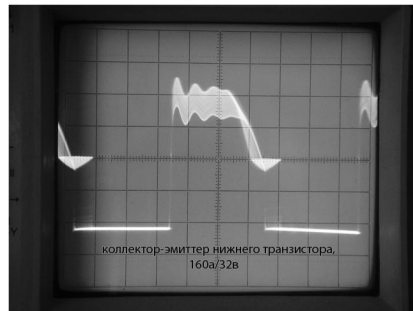
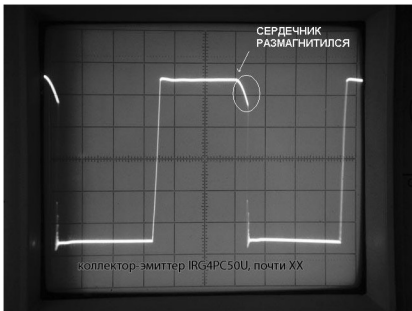
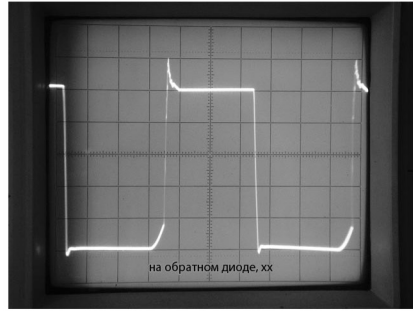
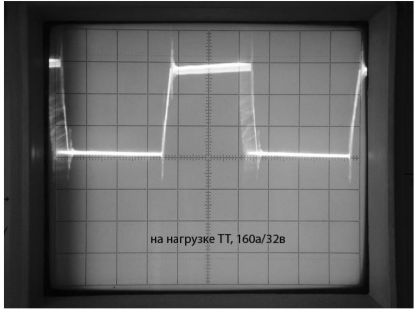
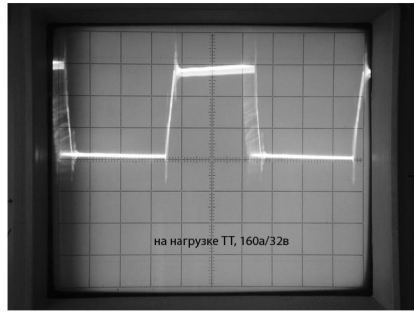
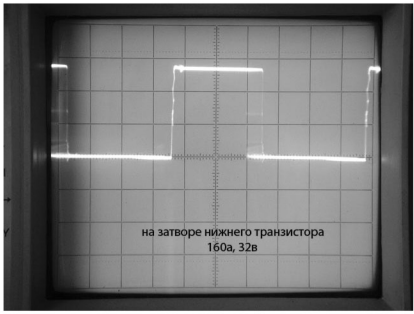
T1

Page 11

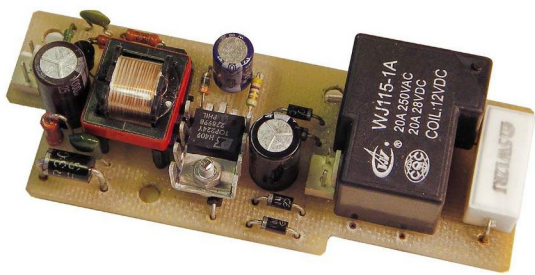




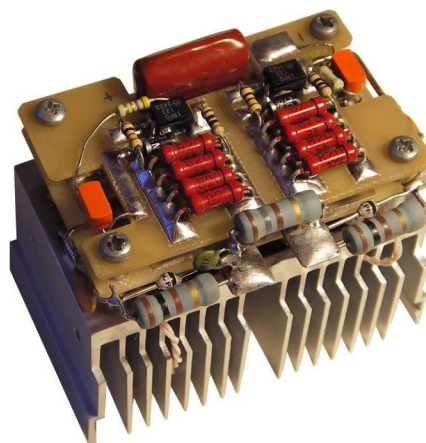




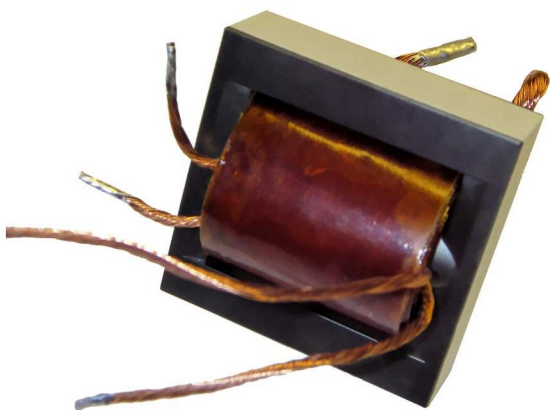




Блок питания



Плата управления



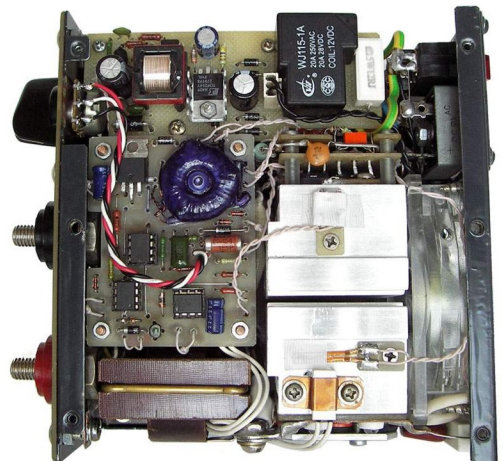
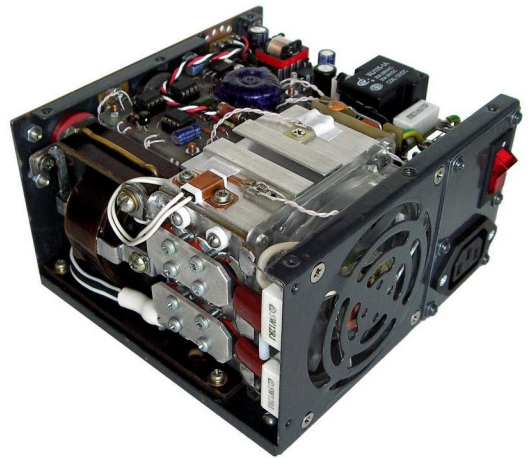
Трансформатор



Комплектующие перед сборкой



Аппарат в сборе



Результаты испытаний						
нагрузка	ток на выходе	напряжение на выходе	время под нагрузкой	температура, С		
				на радиаторе транзисторов	на радиаторе выходных диодов	обмотки дросселя
постоянная балластник	65А	24в	1 час, по перегреву не отключается	55	60	75-77
постоянная балластник	80А	25в	1 час по перегреву не отключается	65-69	74-76	120-122
постоянная балластник	90а	26в	отключается через 5 минут	70-72	70	110-115
постоянная балластник	100А	26в	отключается через 3,5 минуты	70-72	70	120-125
собственно сама сварка, работа на дугу проверка на "прочность" регулятор тока на максимум 100а на дуге см. фото	100А	20-26в	11 электродов "тройки" подряд без отрыва один за другим с перерывами пару секунд на замену электрода, по перегреву не отключается	68-69	72-75	около 130гр !!! лакоткань в дросселе слегка потемнела... :)

температура измерялась термопарой от УТ70А сразу после выключения, температура воздуха при испытаниях была 22-24гр нагрев трансформатора существенно меньше дросселя, на поверхности катушки температура не превышала 55-60гр, сердечник 45-50 гр. Сечение обмотки дросселя лучше поднять до 10-12мм<sup>2</sup>... после отключения по перегреву остывает примерно 30 секунд, после чего включается снова...

