

ZASILACZ WYSOKIEGO NAPIĘCIA

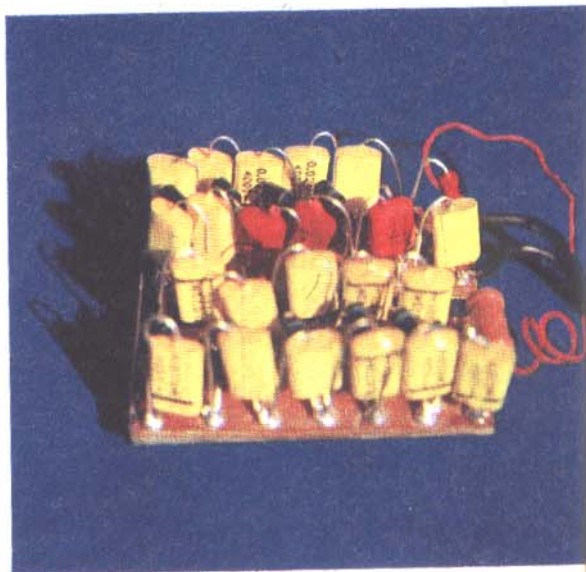
Często w domowym warsztacie majsterkowicza przydatny jest zasilacz wysokiego napięcia umożliwiający wykonanie wielu interesujących doświadczeń, jak również służący do zasilania lampy oscyloskopu, wysokonapięciowych lamp błyskowych czy innych urządzeń, np. lasera gazowego.

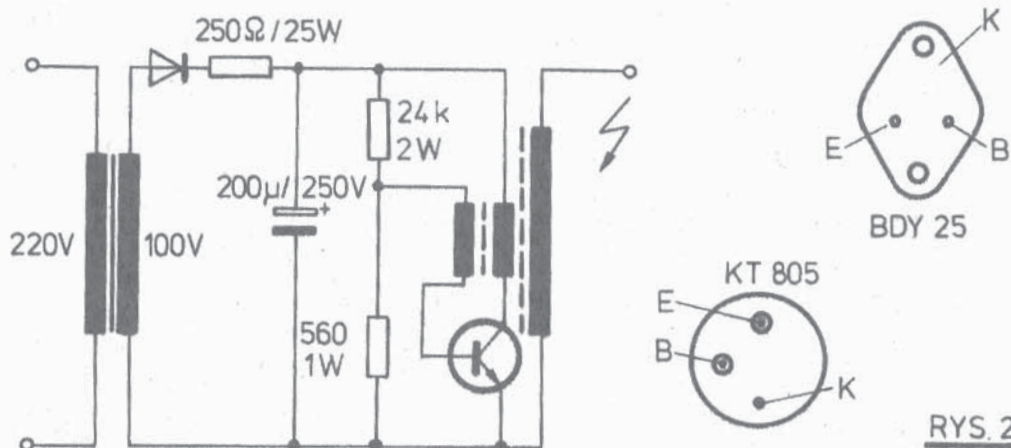
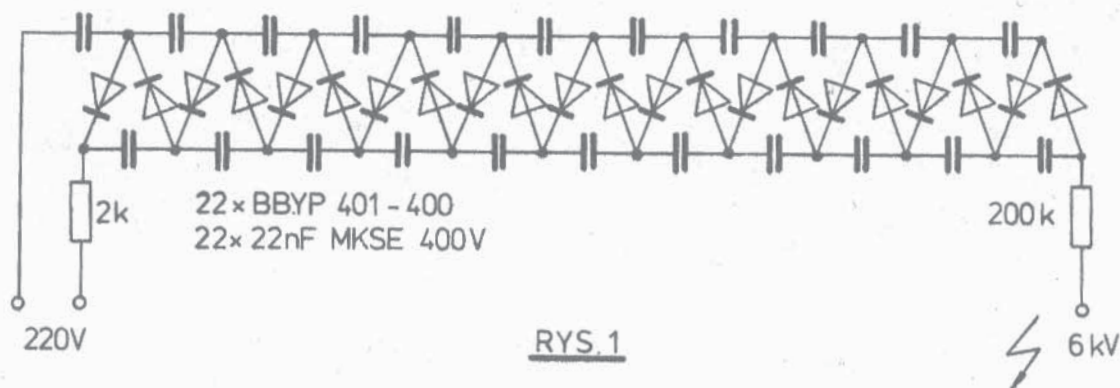
Zasilacz wysokiego napięcia najłatwiej wykonać w układzie powielacza, łącząc ogniwa powielacza z 22 diod typu BBYP 401-400 i 22 kondensatorów typu MKSE o pojemności przynajmniej po 22 nF, przewidzianych na napięcie 400 lub więcej woltów (rys. 1).

Diody trzeba umocować na płytce o dobrych właściwościach izolacyjnych, np. z polimetakrylanu metylu (pleksi). Minimalne odległości między punktami lutowniczymi przy montażu powielacza muszą być większe od 10 mm. Na obudowę urządzenia można użyć polistyrenowego pudełka o odpowiednich wymiarach.

Cały powielacz można podzielić na kilka części. Na fotografii pokazany jest powielacz zmontowany na dwóch płytkach.

Inną metodą uzyskiwania wysokiego napięcia jest zastosowanie jako zasilacza odpowiedniej przetwornicy z diodą wysokonapięciową lub prostownikiem ostrzowym (rys. 2). Stykowe prostowniki wysokie-





go napięcia stosowane są między innymi w krajowych turystycznych odbiornikach telewizyjnych „Vela”. Można je kupić w sklepach z częściami do radioodbiorników i telewizorów.

Układ jest zasilany napięciem przemiennym 220 V z sieci elektrycznej. W przetwornicy zastosowany jest rdzeń transformatora telewizyjnego wysokiego napięcia. Z cewki transformatora odwijamy uzwojenia anodowe i na karkasie nawijamy uzwojenie kolektorowe – 8 zwojów drutu DNE Ø 1,2 mm i uzwojenie bazy – 15 zwojów DNE Ø 0,8 mm. Uzwojenie wtórne transformatora nawiniemy na drugim karkasie, ma ono 3000 zwojów drutu DNE Ø 0,1 mm. Podczas nawijania uzwojenia wtórnego należy dobrze izolować każdą jego warstwę przedkładką poliestrową. Poszczególnych warstw nie należy układać do samych brzegów karkasu, z każdej strony trzeba zostawić odstęp szerokości 2–3 mm.

Karkas do nawinięcia wtórnego uzwojenia można wykonać również z pleksi. Można też wykorzystać

gotową telewizyjną cewkę wysokonapięciową, ale wtedy uzyskamy nieco niższe napięcie wyjściowe.

Transformator sieciowy nawinięty jest na rdzeniu o przekroju kolumny środkowej 10 cm², uzwojenie pierwotne ma 950 zwojów DNE Ø 0,35 mm, uzwojenie wtórne 450 zwojów DNE Ø 0,4 mm.

Po zmontowaniu układu i sprawdzeniu poprawności montażu należy włączyć zasilanie sieciowe, jeżeli na końcówkach wtórnego uzwojenia transformatora telewizyjnego nie pojawi się wysokie napięcie, to należy zamienić miejscami końce uzwojeń transformatora dołączone do bazy lub kolektora. Wysokie napięcie sprawdza się przez zbliżanie wkrętaka o dobrej izolacji, np. ebonitowej, do przewodu wysokonapięciowego. Jeżeli układ pracuje poprawnie, to pomiędzy wkrętakiem i końcówką powinna pojawić się iskra długości 5–7 mm.

Inż. Antoni Białoszewski