



Construcció d'una font d'alimentació d'alta tensió de corrent continu estabilitzada i regulable de 0 a 25kV

Lluís Nadal i Balandras.
IB Lluís de Requesens. Molins de Rei.

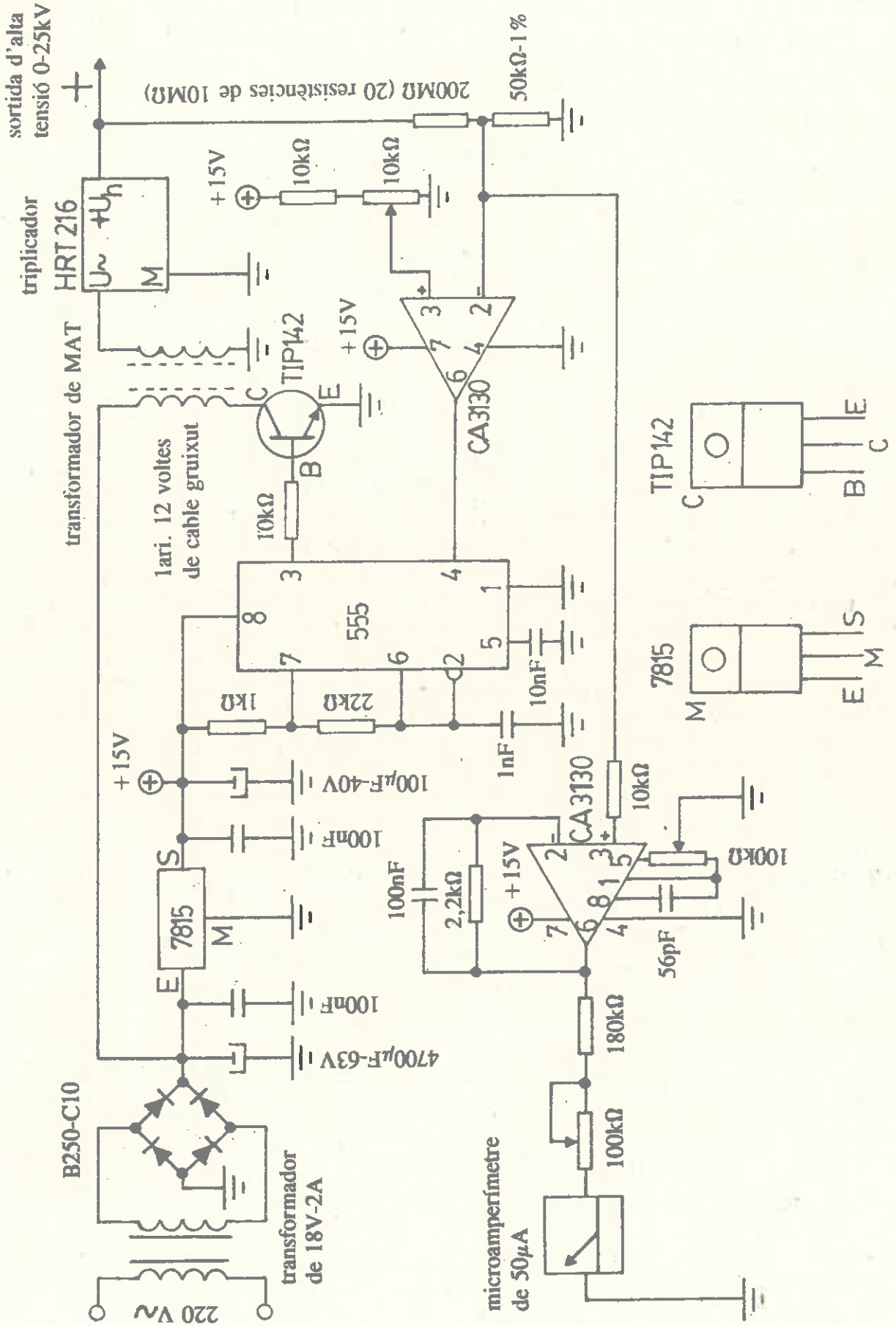
Seguretat!:

Aquesta font és perillosa, el triplicador de televisió, conté condensadors i tot i que també porta una resistència, pot produir fortes descàrregues. Està pensada per a investigació i mesures i per aquest motiu no s'ha limitat la intensitat de sortida doncs podria ser massa petita per a certes aplicacions. Normalment caldrà posar una resistència al circuit extern però aquesta no oferirà cap protecció. També cal tenir present que si es connecta a un conductor gran aïllat, aquest es carregarà i podrà donar descàrregues encara més perilloses.

Consideracions de muntatge:

- Convé posar els circuits integrats, inclòs el regulador de tensió, en una capsula metàl·lica o al menys separar-los del transformador de MAT i del triplicador mitjançant una pantalla metàl·lica connectada a massa i al terra. Aquesta pantalla pot ser el mateix radiador del transistor.
- El condensador de $100\mu F$ s'ha de posar a prop dels circuits integrats.
- El transistor s'ha d'aïllar del radiador per mitjà d'un aïllant de mica.
- El primari del transformador de MAT s'ha d'eliminar tallant-lo amb una serra per a ferro i bobinar en el seu lloc, 12 espirals de cable elèctric gruixut.
- Quan a l'entrada no inversora del CA3130 que actua com a comparador, s'hi selecciona un voltatge de 5V, la tensió de sortida és de 20kV.
- L'altre CA3130 que actua com un seguidor de tensió no inversor, s'ha d'ajustar de la manera següent: 1) amb l'entrada curtocircuitada a massa, es regula la resistència d'offset fins que el microamperímetre marqui zero; 2) aplicant 5V a l'entrada, es regula la resistència d'ajust del microamperímetre fins que marqui $20\mu A$. Llavors els μA corresponen directament als kV de sortida: per exemple $15\mu A$ correspondrà a una tensió de sortida de 15kV.





sortida d'alta tensió 0-25kV

triplicador HRT 216

transformador de MAT

1ari. 12 volts de cable gruixut

B250-C10

transformador de 18V-2A

microamperímetre de 50µA

TIP142

7815

CA3130

555

TIP142

CA3130

U_h U_h

M

C

E

B

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ

10kΩ