

Pengembangan modul catu daya tegangan tinggi perangkat scintigrafi untuk tiroid SC-12 / Wiranto Budi Santoso, Romadhon, Budi Santoso, Sukandar

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20451096&lokasi=lokal>

Abstrak

PENGEMBANGAN MODUL CATU DAYA TEGANGAN TINGGI PERANGKAT SCINTIGRAFI UNTUK TIROID SC-12. Telah dilakukan pembuatan modul catu daya tegangan tinggi perangkat scintigrafi untuk tiroid SC-12. Modul catu daya tegangan tinggi digunakan untuk memasok tegangan operasi sistem deteksi perangkat scintigrafi. Perangkat scintigrafi untuk tiroid SC-12 didesain berdimensi ringkas dan mempunyai konsumsi daya listrik rendah. Agar tujuan tercapai, bagian elektronik peralatan, harus berdimensi kecil dan berdaya listrik rendah. Pada perangkat scintigrafi konvensional, tegangan tinggi dihasilkan menggunakan transformator step-up dan pelipat tegangan. Transformator ini berdimensi besar dan banyak menghasilkan panas. Untuk mengurangi dimensi modul tegangan tinggi, pada perangkat scintigrafi untuk tiroid SC-12 memanfaatkan EMCO CA20N yang mempunyai dimensi kompak dan berdaya listrik rendah untuk menghasilkan tegangan tinggi. Komponen ini dapat menghasilkan hingga 2000 Vdc dengan maksimum arus keluaran sebesar 0,5 mA. Karena sistem deteksi memerlukan 1000 Vdc untuk tegangan operasi maka tegangan masukan EMCO CA20N harus diatur sehingga tegangan keluaran menjadi 1000 Vdc juga. Tegangan keluaran catu daya tegangan tinggi dihasilkan dari tegangan keluaran EMCO CA20N setelah dilewatkan melalui tapis RC. Hasil pengujian menunjukkan bahwa modul catu daya tegangan tinggi mempunyai beban minimum 744 kOhm dan riak (ripple) 0,4 V pada tegangan keluaran 1000 Vdc. Ini berarti modul catu daya tegangan tinggi ini mempunyai tegangan keluaran yang stabil dan mempunyai riak keluaran yang kecil.

DEVELOPMENT OF HIGH VOLTAGE POWER SUPPLY MODUL FOR SC-12 THYROID EXAMINATION SCINTIGRAPHY EQUIPMENT. The high voltage power supply modul for SC-12 Scintigraphy for thyroid examination equipment has been built. The high voltage power supply modul is used to supply operating voltage of scintigraphy's detection system. The SC-12 Scintigraphy for thyroid examination equipment is design to have compact dimension and low electrical power consumption. In order to achieve the goal, the electronic parts of the equipment should be small in dimension and low power consumption. In conventional scintigraphy equipments high voltage is generated using step-up transformator and voltage multiplier. The transformator has bulky dimension and produce a lot of heat. To reduce high voltage modul's dimension, in the SC-12 scintigraphy for thyroid examination equipment utilize EMCO CA20N series which have not only compact dimensions but also low power consumptions to produce high voltage. It can produces up to 2000 Vdc with maximum output current 0.5 mA. Since the detection system needs 1000 Vdc for operating voltage, the EMCO CA20N input voltage has to be adjusted so that its output is 1000 Vdc too. The high voltage power supply output voltage is produced from EMCO CA20N output voltage after passing

through a RC filter. The test result shows that the high voltage power supply modul output has load minimum $\approx 744 \text{ k}\Omega$ and ripple $\approx 0.4 \text{ V}$ at -1000 Vdc . It means that the high voltage power supply modul has output voltage which is stable and low ripples.