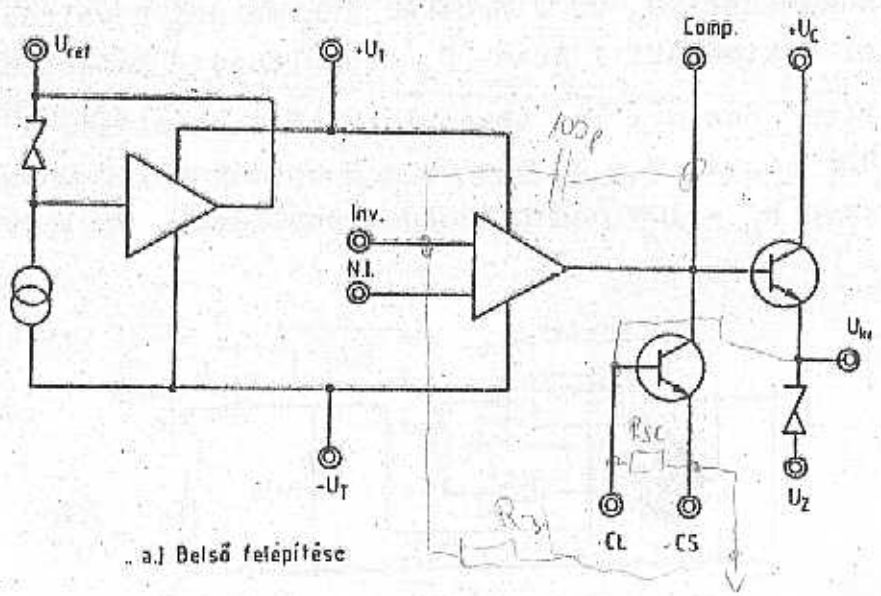
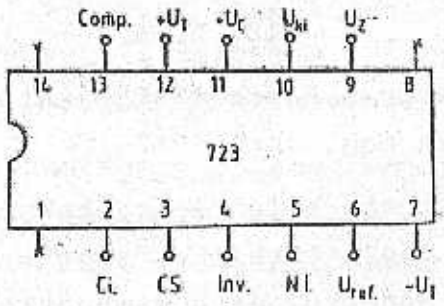
4. Univerzális stabilizátor vizsgálata

Az univerzális stabilizátorok közül a μA 723 típust fogjuk megvizsgálni. A 723 C típus 0...70°C között működtethető, kimeneti feszültségtartománya 2....37 V, bemenetére 9,5.....40 V adható. Max. áramterhelhetősége 150 mA. Ha azonban külső elemekkel kiegészítjük, több száz voltos stabil feszültség és kb. 80 A terhelhetőség valósítható meg.



a.) Belső felépítése



b.) Tokbekötési rajza (felülnézetből)

19. ábra

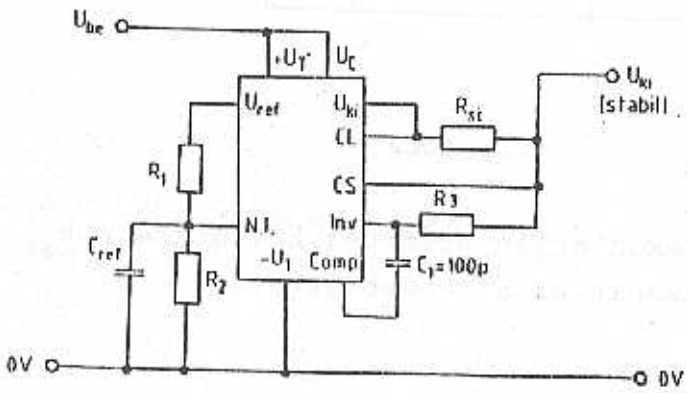
Az integrált áramkör tömbvázlata és a tok bekötése a 19. ábrán látható.

Mivel a stabilizátor egyik belső áramköre egy műveleti erősítő, ezért a $\pm U_T$ kivezetésekre ± 15 V tápfeszültséget kell adni.

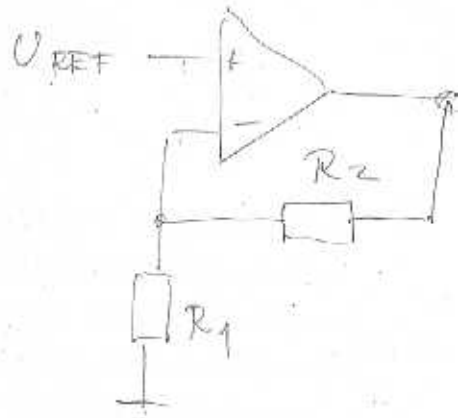
Méréseinkhez a mérődobozban megvalósított, fix kapcsolást fogjuk alkalmazni, amelyet a kétutas egyenirányító feszültségével táplálunk. A 20. ábrán látható, pozitív stabilizált feszültség előállítására szolgáló kapcsolás méretezése a következő összefüggések alapján történt.

$U_{ki} = 12\,V$

$U_{REF} = 7{,}15$



$U_{REF} \approx \frac{R_1}{R_1+R_2}$



20. ábra

Legyen $U_{ki} = +5$ V.

$$U_{ki} = \frac{R_2}{R_1+R_2} U_{ref}$$

ahol $U_{ref} = 7{,}15$ V (az IC jellemzője).

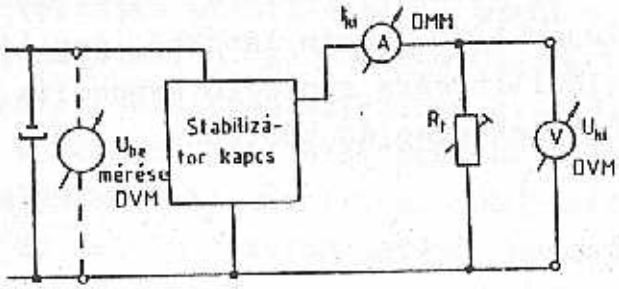
R_{sc} a figyelőellenállást jelenti, tehát ez szabja meg I_{max} értékét. C1 és R_3 értéke katalógusjellemző.

Mérési feladatok:

+15 V tápfeszt.

4.1. Kapcsoljuk a bemenetre a ~~kétutas egyenirányító kimenetét~~ 10 μF-os szűrőkondenzátort alkalmazva. Vegyük fel a terhelési karakterisztikát a panelba beépített potméter (R_t) változtatásával (ld. 21. ábra).

4.2. Adjunk a bemenetre pákatranszformátorból 6 V, 12 V és 24 V AC feszültséget. Vegyük fel mindhárom esetben a terhelési karakterisztikát!



21. ábra

4.3. A mért értékek alapján számítsa ki, mekkora R_{sc} figyelő-ellenállás helyezkedik el a kapcsolásban.