

## Clasa 9 - CEF.

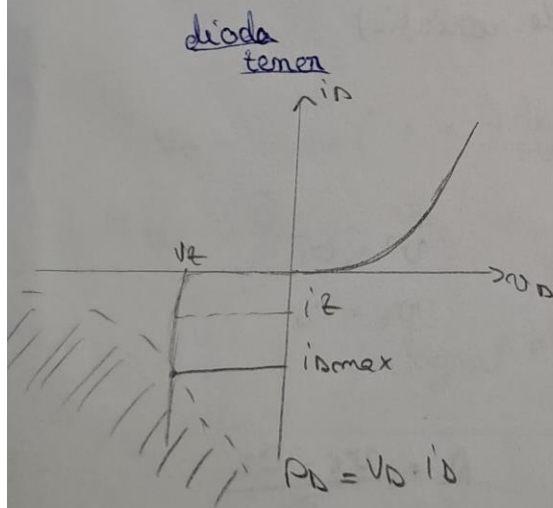
27.11.2023

= Stabilizare de tensiune =

- se folosește la alimentarea circuitelor electronice
- tensiunea de la ieșirea unui redresor cu filtru nu este perfect continuă și depinde de  $\delta$  format la ieșire, depinde de rezistența de sarcină (consumator)
- rezistența internă a redresorului este mare
- rezistența internă mică  $\Rightarrow$  sursa se apropie de comportamentul unei surse ideale de tensiune

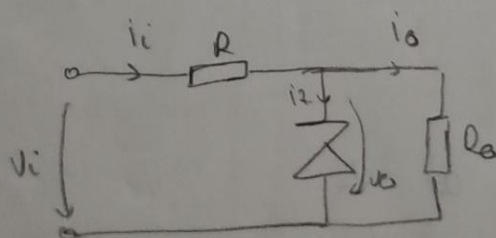
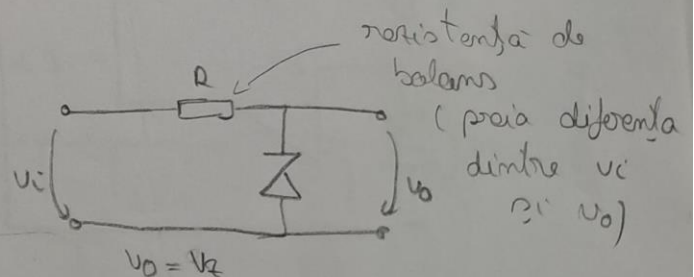
stabilizare  $\begin{cases} \text{liniară} \\ \text{în comutație} \end{cases}$

\* Dioda Zener este cel mai simplu stabilizator de tensiune



- chiar dacă  $I_D \gg I_Z$   $V_Z$  rămâne aproape const.

Stabilizator cu  $D_Z$



$$R = \frac{V_i - V_o}{I_o + I_Z} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow R_{\min} = \frac{V_{i\min} - V_{o\min}}{I_{o\max} + I_{Z\min}}$$

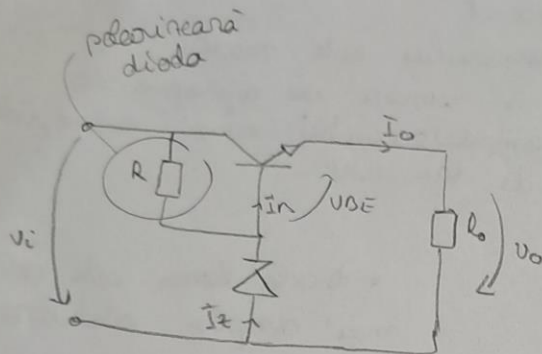
$$I_0 \gg \Rightarrow I_Z \ll \Rightarrow V_Z \ll$$

$$R > R_{0min}$$

$$R < R_{0max}$$

dezavantaj: în calculul rezistenței întorsime  $I_0$

\* Trebuie să minimizăm curentul de ieșire  $\Rightarrow$  folosim etaj Darlington



$$i_e = \beta \cdot i_b$$

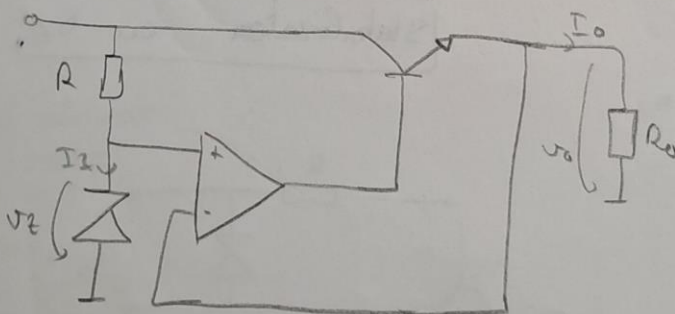
$$i_e = i_0$$

$$V_0 = V_Z - V_{BE}$$

$$R = \frac{V_i - V_Z}{I_Z + i_b} = \frac{V_i - V_Z}{I_Z + \frac{I_0}{\beta}}$$

$V_{BE}$  = jonctiune p-n (plajă mare de variație)

= Stabilizator cu A.C. =



$$V^+ = V^-$$

$$V_Z = V_0$$

$$R = \frac{V_i - V_Z}{I_Z}$$

= Stabilizatoare integrate =

• Parametri de catalog

- domeniul de variație al  $V_i$
- domeniul de variație al  $V_0$
- $I_{0max}$
- $P_{0max}$

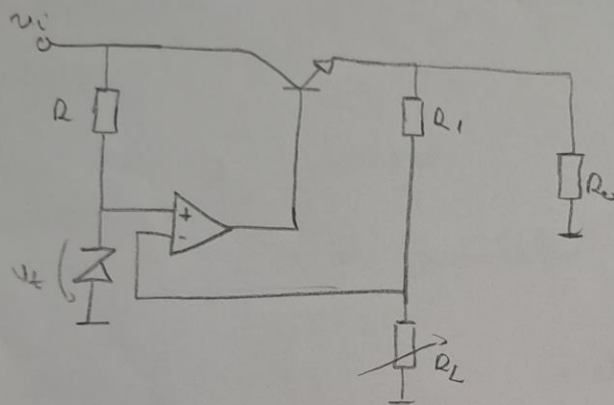
- Parametri de performanță

→ factorul de stabilizare în raport cu rețeaua

$$S_i = \left( \frac{\Delta V_O}{V_O} / \frac{\Delta V_{i_c}}{V_{i_c}} \right) 100\%$$

→ factorul de stabilizare în raport cu sarcina

$$S_o = \left( \frac{\Delta V_O}{V_O} / \frac{\Delta I_o}{I_o} \right) 100\%$$



$$V_i = V_O + V_{CE}$$

$$P_D = V_{CE} \cdot I_C$$

\* cea mai mare putere  
se disipă pe tranzistor

$$V_O = V_{CE} \left( 1 + \frac{R_2}{R_1} \right) + (I_{A03} \cdot R_2)$$

$$v^+ = v^-$$

$$V_{CE} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_O \Rightarrow V_O = \left( 1 + \frac{R_1}{R_2} \right) V_{CE}$$

