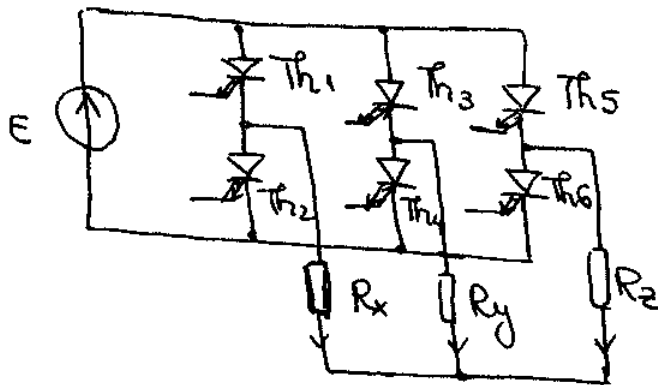


Curs 9

Invertoare trifazate

→ se fol. în gen. pt. emd. motoarelor, motiv pt. care e necesară o formă de undă f. bună (f. apropiată de sinus).

Se fol. un inv. format din 3 punți monofazate:



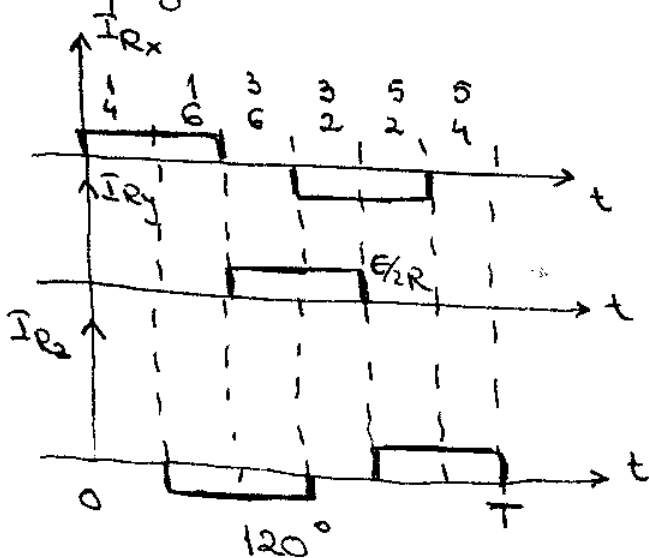
Trebuie utiliz. comutat. care să p. fi emd. atât pt. cond. cât și pt. blocare (care să aibe un circ. propriu de stingere).

În gen., inv. 3xP lucr. pe sarcini echilibrate.

$(R_x = R_y = R_z = R)$.

Inv. 3xP p. funct. în 2 moduri ("programe")

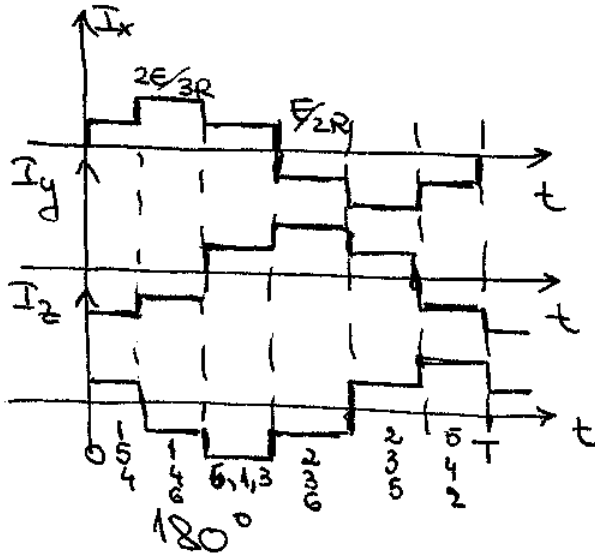
- progr. de 120° ;
- progr. de 180° ;



Pe fiecare din cele 6 [] coresp. unei perioade. sunt parcurse de crt. 2R, una de crt. poz., una de crt. neg. (printr-a 3-a crt. = 0).

Tot în fiec. [] din cele 6 sunt în cond. 2 th. aparținând la 2 semipunți diferite, un th cu indicativ

impar ($D+$) și un th cu ind. par ($D-$). Acest lucru face ca în permanentă crt. oă se închidă prin 2 R înveriate. Se constată că fiecare th . conduce o treime de perioadă ($120^\circ = 360 : 3$). Tensiunea pe rezistențe este $E/2$.



Rezistențele sunt parcurse în perman. de crt. În fec. mom. sunt în cond. 3 th ., făcând p. fiecare din cote o semipunte. Fiec. th . cond. cote o semiper. Progr. de 180° aplică mai multă P pe L .

Stabilizatoare

→ dispozitive intercalate între alim. și L cu scopul de a menține ct. unul dintre param. alimentării L . Cele mai fol. sunt stab. de tens.

Stab. se clasifică după:

→ tipul crt. vehiculat:

- de crt. cont;
- de ca.

→ dp. modul în care se face stabilizarea:

- parametric (fol. în mod direct caract. neliniare $U-I$ ale unor dispoz. sau comp)
- cu reacție (sau cu compensare) ← funct. ca sist. de regl. automată cu reacție neg.

→ dp. modul în care lucr. elem. de P :

- liniare ;
- în comutație.



$$U_o = f(U_i, I_o, \theta, t)$$

Pt. fiecare în parte se p. def. un coeficient de stabilizare.

ex. : $K_u = \frac{\partial U_o}{\partial U_i}$;

Perform. unui stab sunt cu atât mai bune cu cât coef. de stabiliz. sunt. < (în ||), deci cu cât măr.

stabilizată depinde mai puțin de param. enumerați.

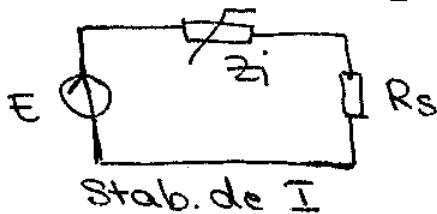
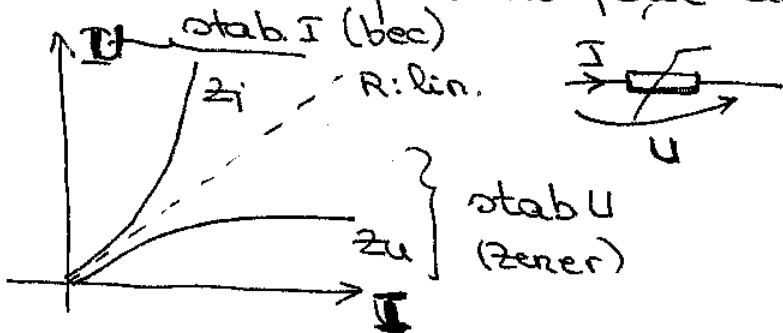
Stabilizatoare liniare

Stabilizatoare parametrice :

→ se utiliz. în mod dir. caract. nelin. a unei compon. electronice.

În prez. se fol. diodele stab. (Zener) și, mai puțin, becurile cu incandescență.

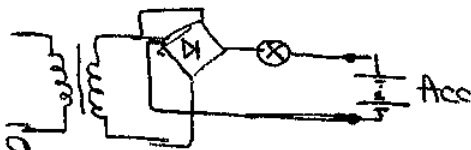
Sunt de 2 tipuri în funcție de caracteristica elem.



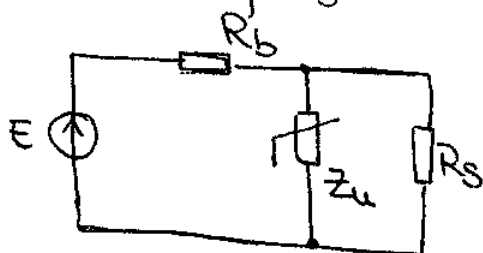
Dat. elem. z_i , crt. prin circ. are variații mici. Elem. stab., fiind inserat cu $g \Rightarrow$ un stab. serie.

Avantajul fol. becului în locul unei R la încărc. acumulatorilor la magini e că acesta își mișc. R_1 lăsând crt. să treacă.

Becurile se mai fol. ca referință în stabiliz. de c.a.

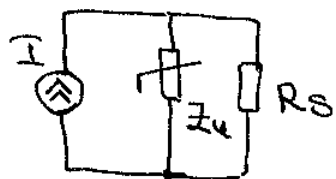


Schema prezentată (3) p. lucrea și ca stab. U de $R_S = ct.$



← stab. de tens. care fol. un elem. stab. de tip Z_u (menține U ct. la borne). Dat. alim. din sursă de U e necesară introd. unei rez. de

balast R_b , care preia dif. de U dintre sursa de alim. și Z_u . Stab. astfel desenat e un stab. II, deoarece elem. nelin. e || Z_u .



De alim. e din sursă de crt. nu mai e nevoie de R_b . (în schimb la I sch. ar trebui o R în ||).

Aceste scheme încă nu prea se folosesc.

Dioda stabilizatoare

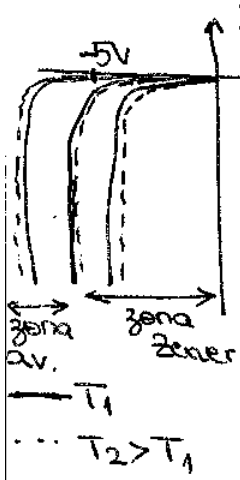
→ este o diodă cu Si, capabilă să lucreze în zona de străpungere în U inversă.

Stabiliz. U se produce prin 2 mecanisme:

- prin efect Zener pt. U str. până la 5V
- prin efect de avalanșă pt. tens. >.

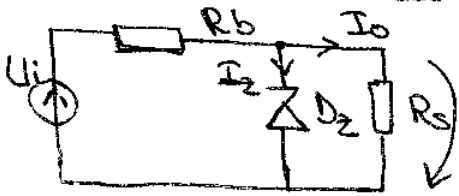
În zona de 5V sunt prezente simultan ambele efecte. Pt. diodele Zener, U str. scade cu temp.

Pt. diodele cu avalanșă, cr. cu temp.

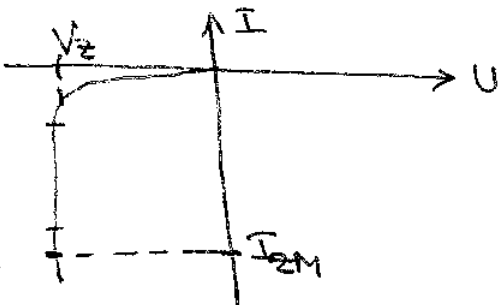


În zona 5V sunt ambele efecte, de aceea dc. e posibil să pref. utiliz. diodelor de 5V, care prezintă o fugă termică minimă. De. nu e posibil, dioda stab. treb. compensată termic cu alte elem. (termistoare sau jonctiuni) și și posibil. Inveniri a 2 diode stab. (una cu coef. +, una cu -)

Dimensionarea unei sch. cu DZ. :



→ trebuie aleasă DZ și calc. Rb și Uo Sch. treb. calc. pt. t. cz. defavorabile, ținând cont de limitele Ualiu. maximă și minimă, abaterea de ctg. a Uz, limitele de var. ale Rs. În funcție de acestea se alege tipul diodei (Pareteia).

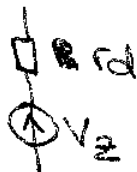
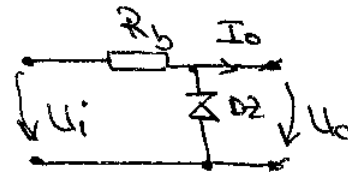


$$I_{zM} = \frac{P}{V_z} \text{ (ctg.)}$$

Dp. alegerea diodei se p. calc. Rb. Pt. ca sch. să funcț. bine

se recomandă să nu se lucr. pe cotul de străpungere.

Pt. un montaj cu diodă pot să înlocuiesc DZ cu un grup



→ putem să calc. variațiile la ieșire : $\frac{\Delta U_o}{\Delta U_i}$ și $\frac{\Delta U_o}{\Delta I_o}$

$$\frac{\Delta U_o}{\Delta U_i} = \frac{r_d}{r_d + R_b}$$

$$\frac{\Delta U_o}{\Delta I_o} = r_d \parallel R_b$$

→ treb. să fie cât <

Se pot conecta în lanț mai multe celule de stabilizare, obținându-se astfel tens. intermediare și o tens. stabilizată finală de calitate superioară. Pt. lucrul în ca. se pot desena sch. cu diode stab. montate în serie și în sensuri opuse.