

Fórmules i conceptes de circuits analògics

Sistemes electrònics analògics

Díodes

Tensió llindar dels díodes	$U_D \approx 0,7 \text{ V}$ (díodes de silici) $U_D \approx 0,3 \text{ V}$ (díodes de germani)	$U_D =$ Caiguda de tensió quan el díode està conduït = polarització directa (V)
Tensió llindar dels díodes LED	$U_D \approx 1,5 \text{ a } 2,5 \text{ V}$	
Tensió llindar dels díodes zener Tensió zener	$U_D \approx 0,7 \text{ V}$ $U_Z =$ tensió segons la referència del díode	$U_Z =$ Tensió del díode zener quan està polaritzat inversament

Rectificador de mitja ona

Tensió eficaç de sortida	$U_{Oef} =$ Tensió eficaç de sortida (V) $U_{Imàx} =$ Tensió màxima d'entrada (V)
Tensió mitjana de sortida	$U_{Omitjana} =$ Tensió mitjana de sortida (V)

Rectificador ona completa amb pont de díodes (Graetz)

Tensió eficaç de sortida

En els rectificadors amb presa intermèdia solament restarem la tensió d'un díode

Tensió mitjana de sortida

En el dibuix del llibre hi ha un error en el sentit de circulació del corrent per la càrrega R_L en el semiperíode negatiu.

Evidentment perquè la càrrega tingui un corrent continu sempre ha de circular en el mateix sentit tal com ho fa en aquesta imatge retocada.

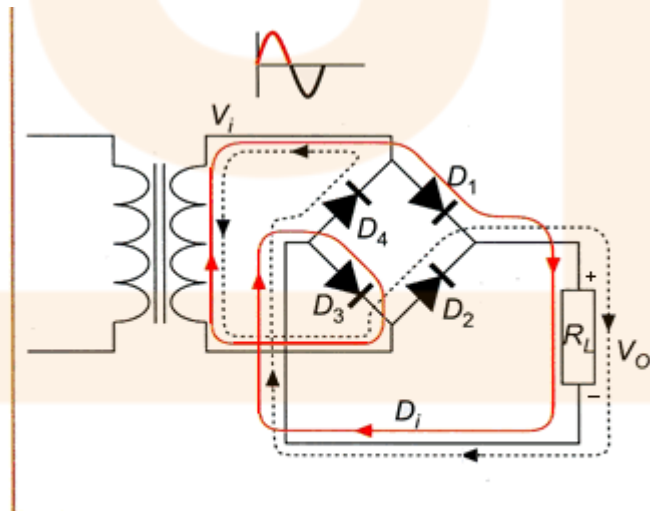


Fig. 6.17. Circuit rectificador de doble ona amb pont de díodes.

Transistors

Tensió base emissor	U_{BE} = Tensió base emissor (V) La mateixa que un díode
Tensió col·lector emissor en saturació	U_{CEsat} = Tensió col·lector emissor en saturació (V)
Intensitat d'emissor	I_E = Intensitat d'emissor (A)
Factor d'amplificació	I_C = Intensitat de col·lector (A) I_B = Intensitat de base (A)
Guany	β = Factor d'amplificador també h_{FE} (-) α = Guany de corrent (-)
Intensitat de col·lector	
Potència dissipada en el transistor	P_T = Potència dissipada en el transistor (W) U_{CE} = Tensió col·lector emissor (V)

Per la resolució dels circuits amb transistors s'ha de considerar les caigudes de tensió en les diferents branques del circuit.

$$U = \Sigma R \cdot I$$

A la branca de R_2

$$U = R_2 \cdot I_B + U_{BE} + R_3 \cdot I_E$$

A la branca de R_1

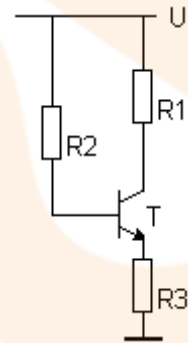
$$U = R_1 \cdot I_C + U_{CE} + R_3 \cdot I_E$$

Si a més considerem

$$I_C = \beta \cdot I_B$$

$$I_E = I_C + I_B$$

Podrem solucionar totes les incògnites.



En el cas que l'emissor no tingui resistència.

A la branca de R_2

$$U = R_2 \cdot I_B + U_{BE}$$

A la branca de R_1

$$U = R_1 \cdot I_C + U_{CE}$$

