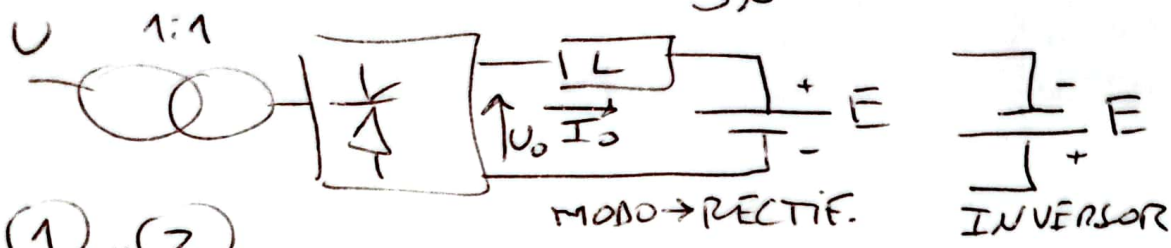


PROBLEMA 1

$$X_{cc} = \frac{U^2}{S_N} \quad X_{cc} = 0.08 \Omega \quad \begin{matrix} I_N = \frac{S_N}{\sqrt{3}U} \\ I_N = 144 A \end{matrix}$$



(1) y (2)

MODO RECTIF $E = \frac{3}{\pi} U \sqrt{2} \cos \alpha_0 - \frac{3}{\pi} X_{cc} I_0$ (I)

MODO INVERSOR $E = \frac{3}{\pi} U \sqrt{2} \cos \gamma_1 - \frac{3}{\pi} X_{cc} I_0$ (II)

$-E = \frac{3}{\pi} U \sqrt{2} \cos \alpha_1 - \frac{3}{\pi} X_{cc} I_0$ (III)

CONTROL GARANTIZA NO OCURRENCIA DE FALLA $\Rightarrow \alpha_0 > \gamma_1$

PARA TENER MÁXIMA E $\Rightarrow \alpha_0$ MINIMO $\Rightarrow \alpha_0 = \gamma_1$

LUEGO DE (I) SALE E CON $I_0 = 0.1 I_{0MAX}$

Y $I_{0MAX} = \sqrt{\frac{3}{2}} I_N$ \Rightarrow $I_0 = 17.6 A$
 $E = 537 V$

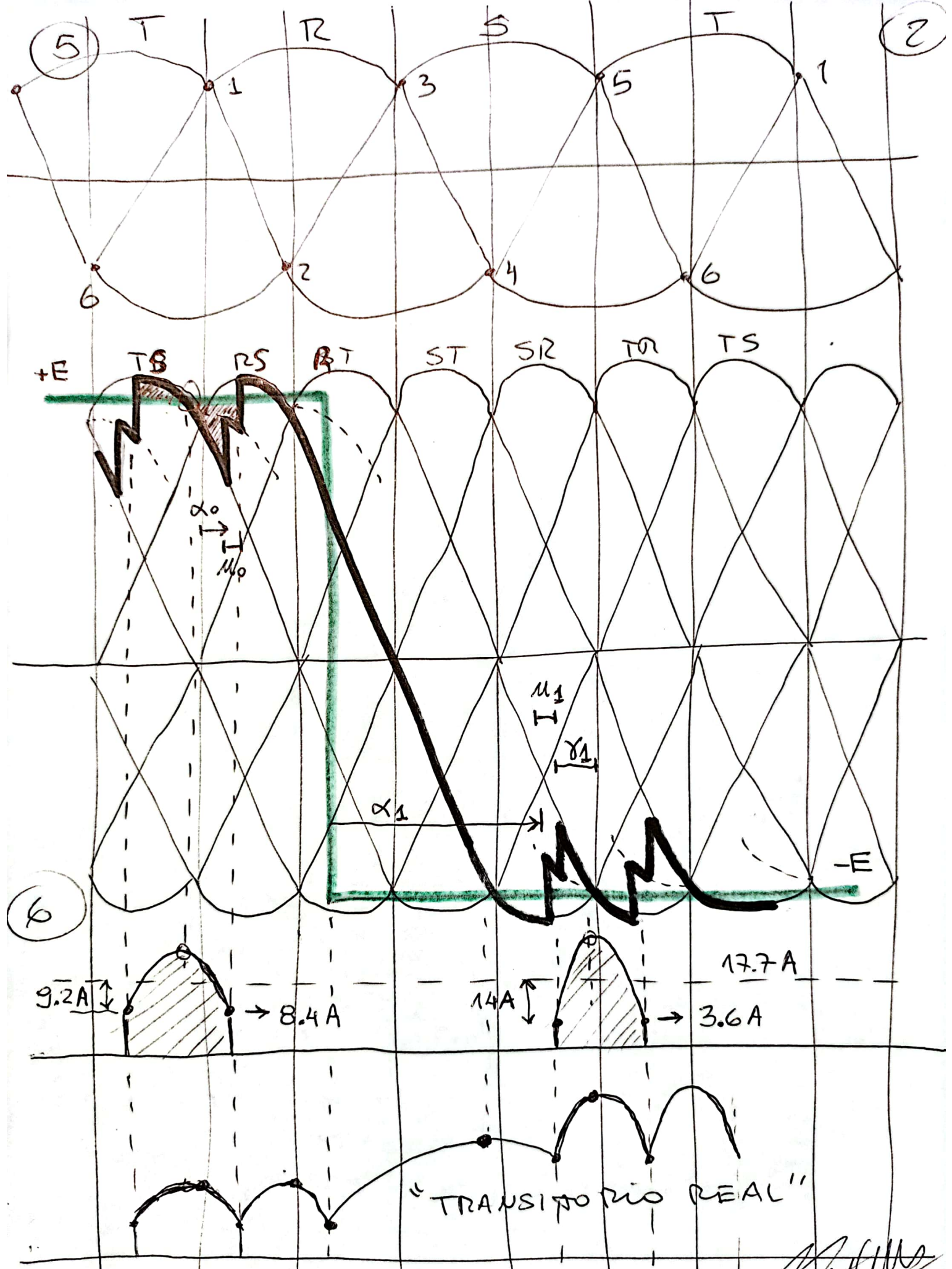
LUEGO $\mu_0 = \arccos \left[\cos \alpha_0 - \frac{2 X_{cc} I_0}{U \sqrt{2}} \right] - \alpha_0 = 2.6^\circ$

(3) DE III $\Rightarrow \alpha_1 = \arccos \left(\frac{\frac{3}{\pi} X_{cc} I_0 - E}{\frac{3}{\pi} U \sqrt{2}} \right) = 172^\circ$

Y SE CUMPLE $\alpha_1 + \mu_1 + \gamma_1 = \pi \Rightarrow \mu_1 = 2.6^\circ$

NOTAR QUE $\mu_0 = \mu_1$, LO CUAL ES UN RESULTADO PARTICULAR CUANDO PARA IGUAL CORRIENTE I_0 SE IMPONE TENSIONES OPUESTAS DE IGUAL VALOR

(4) $I_{0LIM REC} = \frac{1}{8} \frac{U}{X} \cos \alpha_0 = 9.2 A$
 $I_{0LIM INV} = \frac{1}{8} \frac{U}{X} \cos \alpha_1 = 14 A$
 $\left. \begin{matrix} 9.2 A \\ 14 A \end{matrix} \right\} < 18 A \Rightarrow$ ESTOY EN CC.



ESSE ÚLTIMO NÃO SE PREGUNTA BA

[Handwritten signature]