

Consum d'un Transformador

P-3

Nom i Cognoms

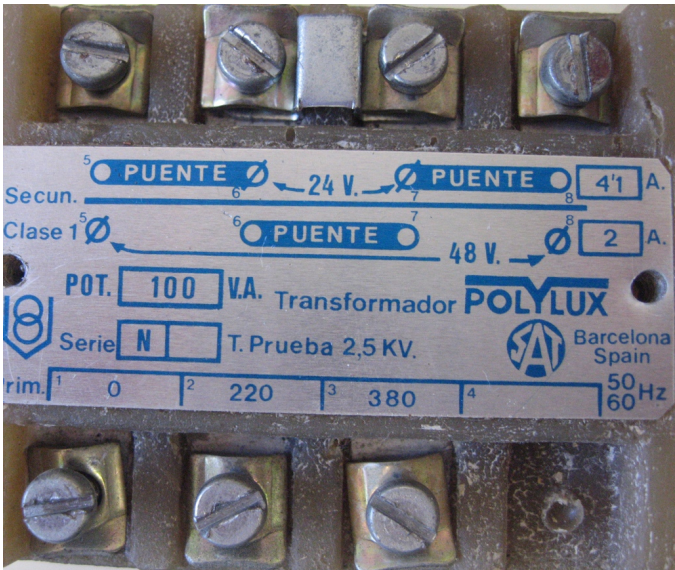
Jordi Fité - I.E.S. Biada Curs:

M-7 Màquines elèctriques

UF1

Transformadors

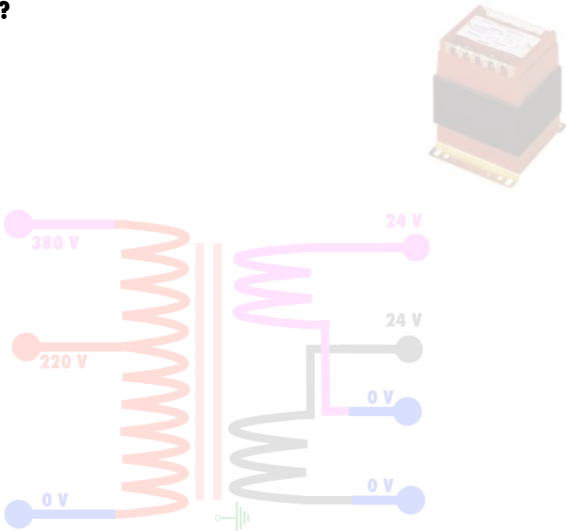
Data:



1- Apuntar-se les característiques del transformador, prendre les mides i dibuixar-lo i fer un esquema elèctric amb les diferents connexions (si cal consultar un catàleg)?



Transformador 100 VA



*Regruixar amb retolador tots els esquemes

Placa de Característiques		Tensió / Intensitat Primari		Tensió / Intensitat Secundari		Dimensions
Sèrie	Marca	V		V		
Classe	Potència Aparent	V	A	V	A	
Tensió prova	Freqüència:	V	A	V	A	
kV	Hz					
Aïllants	Bobinat	Envoltent	Grau de Protecció	Fixació	Selecció de tensions	Pes kg

*Consultar catàleg

Jordi Fité IES Biada

Potència activa (Watt)

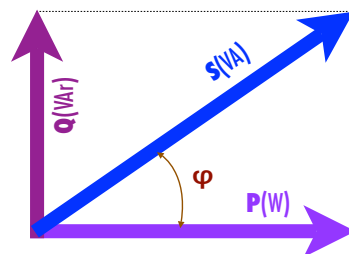
$$P(W) = U(V) \cdot I(A) \cdot \cos \varphi$$

Potència Reactiva (Volt Amper reactiu)

$$Q(VAr) = U(V) \cdot I(A) \cdot \sin \varphi$$

Potència Aparent (Volt Amper)

$$S(VA) = U(V) \cdot I(A)$$



3- Fes els càlculs de la potència activa, reactiva i aparent amb les següents dades:

$$U = 48 \text{ V} \quad I = 2 \text{ A} \quad \cos \varphi = 0,8 \text{ Inductiu} \quad \sin \varphi = 0,6 \quad \varphi = 36,87^\circ$$

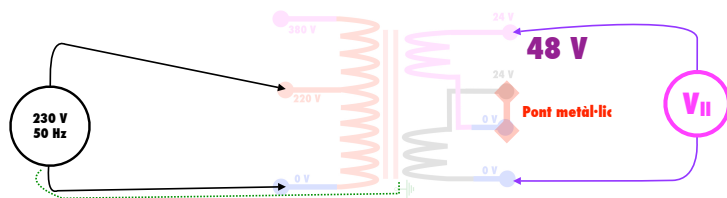
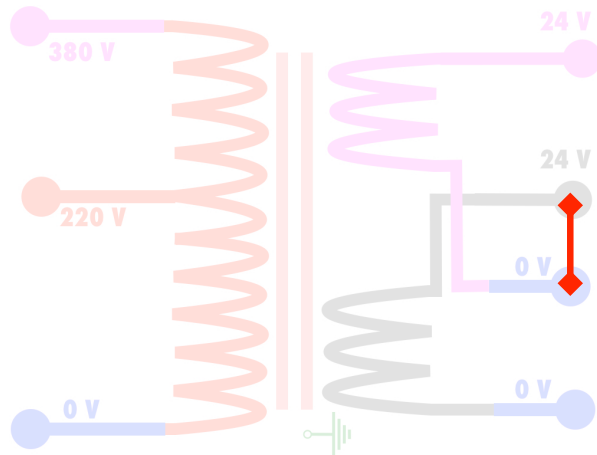
2- Fes els càlculs de la potència activa, reactiva i aparent amb les següents dades:

$$U = 230 \text{ V} \quad I = 0,1 \text{ A} \quad \cos \varphi = 0,90 \text{ Inductiu} \quad \sin \varphi = 0,44 \quad \varphi = 25,84^\circ$$

4- Dibuixar el diagrama vectorial amb les potències:



5- Connectar el Primari a 230 V i fer les connexions necessaries per obtenir 48 V al secundari del transformador?
Fes un esquema de les connexions?



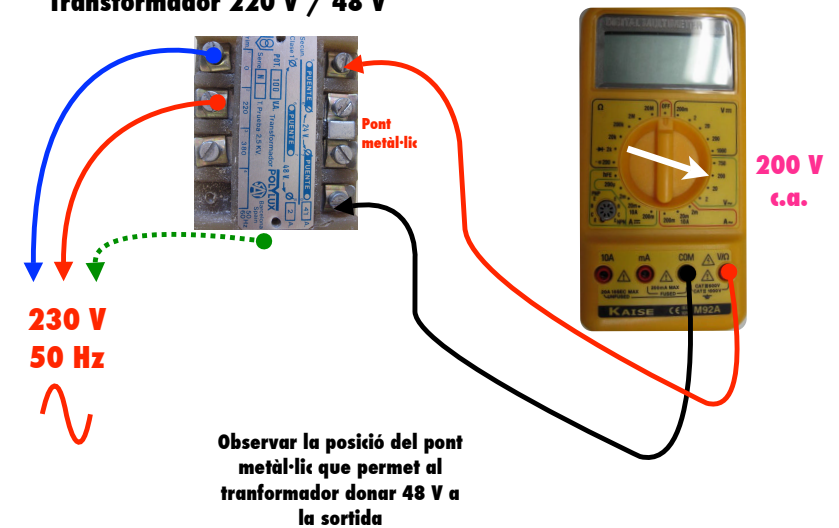
Col·locar el voltímetre a 750 V c.a. al fer la mesura del primari

Mesures de tensió	Teòric	Pràctic
V_I		
V_{II}		
Relació de transformació	$r_t = V_I/V_{II}$	

Jordi Fito 183 Bleda

6- Connectar el Primari a 230 V i fer les següents mesures de tensió:

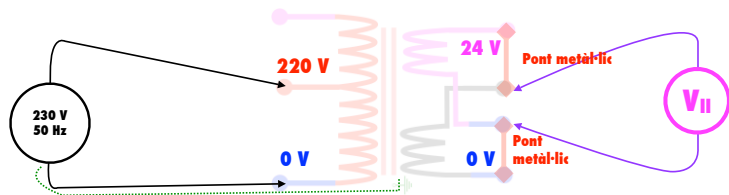
Transformador 220 V / 48 V



7- El fet de connectar un transformador 220 V / 48 V a la xarxa, produeix algun tipus de consum?
Circula intensitat pel primari?
Circula intensitat pel secundari?
Fes un esquema elèctric i situa aquestes intensitats, amb el seu valor aproximat ?

*Regruixar amb retolador tots els esquemes

8- Connectar el Primari a 230 V i fer les connexions necessaries per obtenir 24 V al secundari del transformador?
Fes un esquema de les connexions?

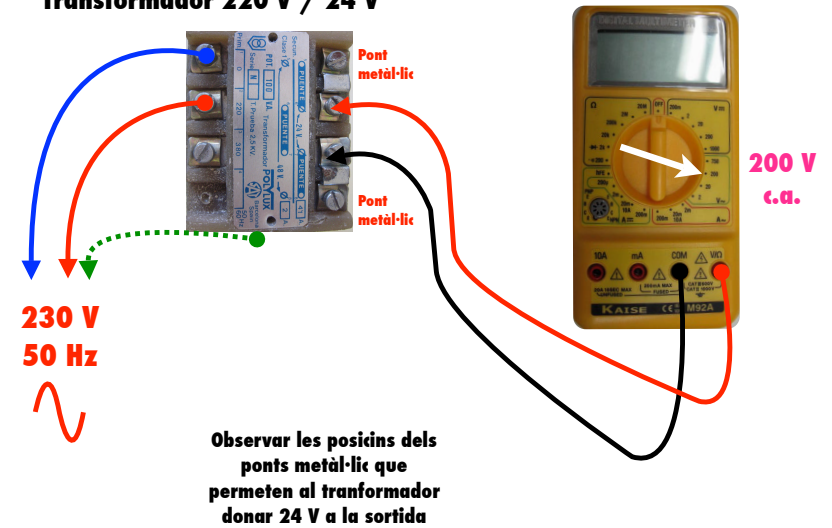


Col·locar el voltímetre a 750 V c.a. al fer la mesura del primari

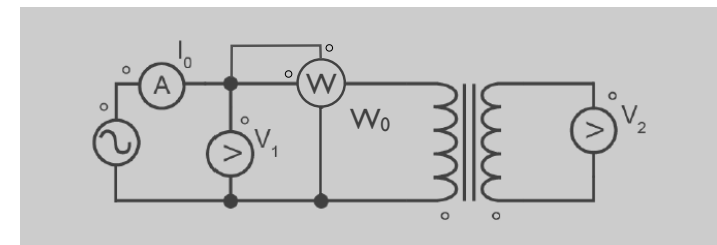
Mesures de tensió	Teòric	Pràctic
V_I		
V_{II}		
Relació de transformació	$r_t = V_I/V_{II}$	

9- Connectar el Primari a 230 V i fer les següents mesures de tensió:

Transformador 220 V / 24 V



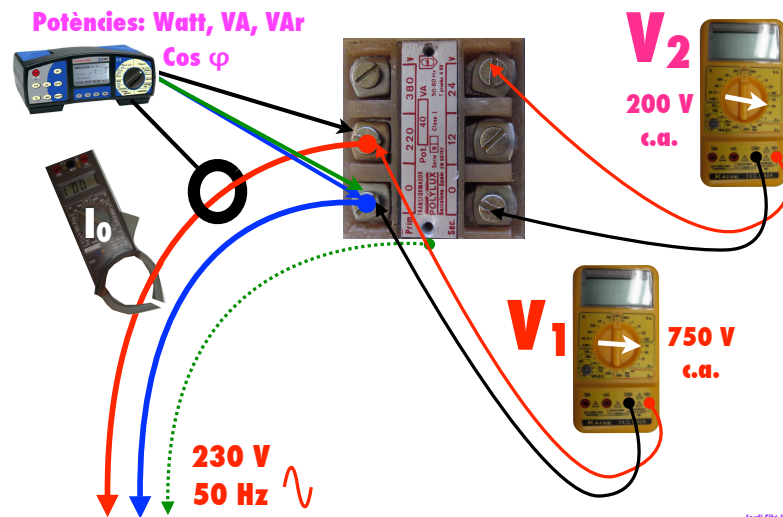
Per fer l'assaig en buit d'un transformador monofàsic s'ha de muntar el circuit de la següent amb els aparells de mesura indicats, i alimentar-lo amb la tensió nominal.



L'amperímetre dona la I_0 , que és la intensitat de buit del transformador; el wattímetre dona la P_0 , que és la potència de pèrdues en el ferro (ja que no es lliura potència al secundari i les pèrdues en el coure es poden negligir en aquest assaig) i el voltímetre ha de marcar la U_{1N} .

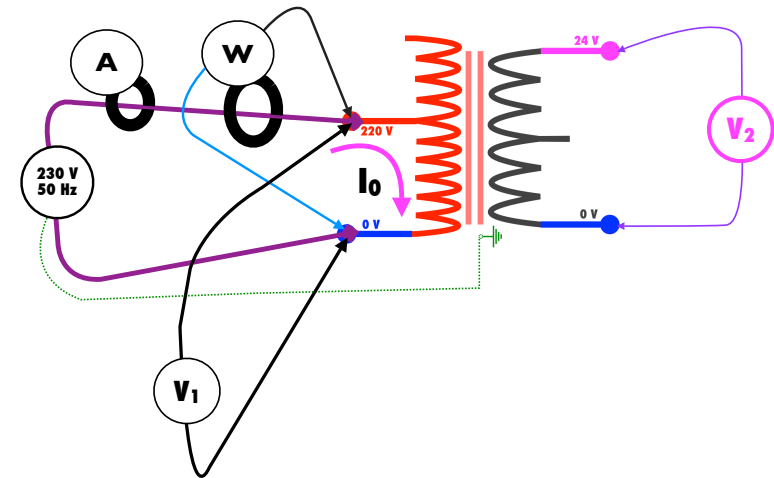
$$P_0 = U_0 \cdot I_0 \cdot \cos \varphi_0$$

10- Connectar el Primari a 230 V d'un transformador 220 V / 24 V de 40 VA.
Volem mesurar el consum d'un transformador amb un Wattímetre.
Aprofitarem permesurar també la intensitat a la tensió V_1 i V_2 ?



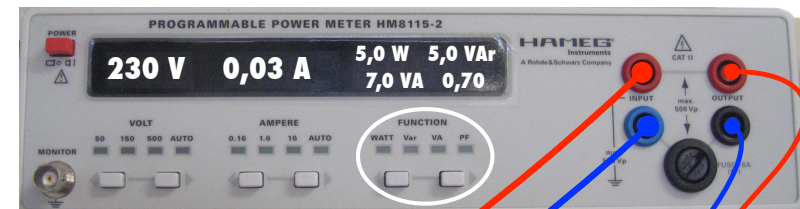
Jordi Fito 163 Blade

Potències: Watt, VA, VAr
 $\cos \varphi$

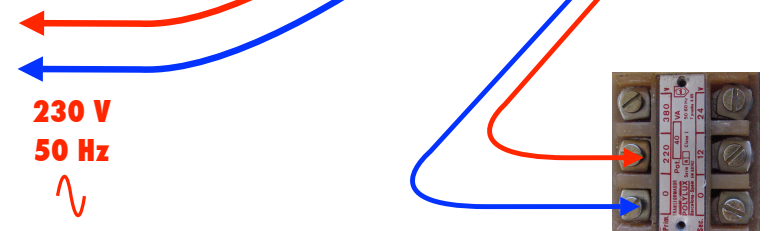


Jordi Fito 163 Blade

Paràmetres de mesura		Resultats
Tensió d'entrada	V_1 (V)	
Tensió al secundari	V_2 (V)	
Intensitat de buit	I_0 (A)	
Potència Activa	P (W)	
Potència Reactiva	Q (VAr)	
Potència Aparent	S (VA)	
Factor de potència	$\cos \varphi$	



4 resultats pressionant Function:
P(Watt), Q(VAr), S(VA) i $\cos \varphi$



Jordi Fito 163 Blade