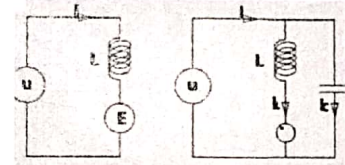


LAB A: ENE301: Διόρθωση του συντελεστή ισχύος (Power Factor)

Ημερομηνία: 21/3/2021
 Ονοματεπώνυμο: Παυλίδης Χρήστος
 Αριθμός Μητρώου: 2018030139



	Μετρήσεις στην έξοδο του τροφοδοτικού (1)				Μετρήσεις στον κλάδο φορτίου (ανεμιστήρας) (2)				Μετρήσεις στον πυκνωτή (3)			
	1α	1β	1γ	1δ	2α	2β	2γ	2δ	3α	3β	3γ	3δ
	$C_0 = 0$	$C_1 = 0,2 \mu F$	$C_2 = 2,2 \mu F$	$C_3 = 2 \mu F$	$C_0 = 0$	$C_1 = 0,2 \mu F$	$C_2 = 2,2 \mu F$	$C_3 = 2 \mu F$	$C_0 = 0$	$C_1 = 0,2 \mu F$	$C_2 = 2,2 \mu F$	$C_3 = 2 \mu F$
$V_{\text{τροφ}} (V)$	219,7 V	219,4 V	219,8 V	219,9 V	219,3 V	219 V	219,4 V	219,5 V	218,9 V	218,6 V	218,9 V	219 V
$I (A)$	0,152 A	0,134 A	0,077 A	0,073 A	0,152 A	0,145 A	0,148 A	0,146 A	0	0,014 A	0,156 A	0,141 A
$P (W)$	15 W	14 W	13 W	13 W	14 W	14 W	14 W	14 W	0	0	0	0
$PF - \cos \phi$	0,454	0,493	0,819	0,855	0,447	0,451	0,449	0,444	1	0,033	0,022	0,02
$Q (Var)$	29,7 Var	25,5 Var	-5,2 Var	-1,9 Var	28,4 Var	27,4 Var	27,5 Var	27,5 Var	0	-3,1 Var	-3,4 Var	-30,9 Var
Επεξεργασία μετρήσεων: Υπολογίστε το % μείωσης του ρεύματος για τον καλύτερο PF												
Επεξεργασία μετρήσεων: Υπολογίστε το % μείωσης των Watts για τον καλύτερο PF												

Υπενθύμιση: Η γωνία ϕ του συντελεστή ισχύος είναι η διαφορά φάσης μεταξύ ρεύματος και τάσης.

	1ε	2ε	3ε
$C (\mu F)$	$C_1 = 1,6 \mu F$	$C_2 = 1,6 \mu F$	$C_3 = 1,6 \mu F$
$V_{\text{φορτ}}$	220 V	219,8 V	219,3 V
$I (A)$	0,073 A	0,146 A	0,112 A
$P (W)$	13 W	14 W	0 W
$PF - \cos \phi$	0,865	0,442	0,026
$Q (Var)$	4 Var	27,3 Var	-24,6 Var

i) Το % μείωσης του ρεύματος

ii) Το % μείωσης των Var που παράγει η πηγή

iii) Επαληθεύετε ότι $Q_{\text{πηγής}} + Q_C = Q_{\text{κινητήρα}} + Q_{\text{Γ.Μ.}}$

Καλύτερο PF έχουμε όταν μέγιστη (ε) με $PF = 0,865$ άρα:

$$i) \eta_I = \frac{I_a - I_e}{I_a} \cdot 100\% = \frac{0,152 - 0,073}{0,152} \cdot 100\% = 51,9\%$$

$$ii) \eta_{var} = \frac{29,7 - 4}{29,7} \cdot 100\% = 86,5\%$$

Για $C = 0 \mu F$:

$$iii) Q_{\text{Γ.Μ.}} = Q_{\text{πηγής}} - Q_{\text{κινητήρα}} = 29,7 - 28,4 = 1,3 \text{ Var}$$

Για $C = 1,6 \mu F$ επαληθεύεται ότι $Q_{\text{πηγής}} + Q_C = Q_{\text{κινητήρα}} + Q_{\text{Γ.Μ.}}$

$$4 + 24,6 = 27,3 + 1,3$$

$$28,6 = 28,6$$