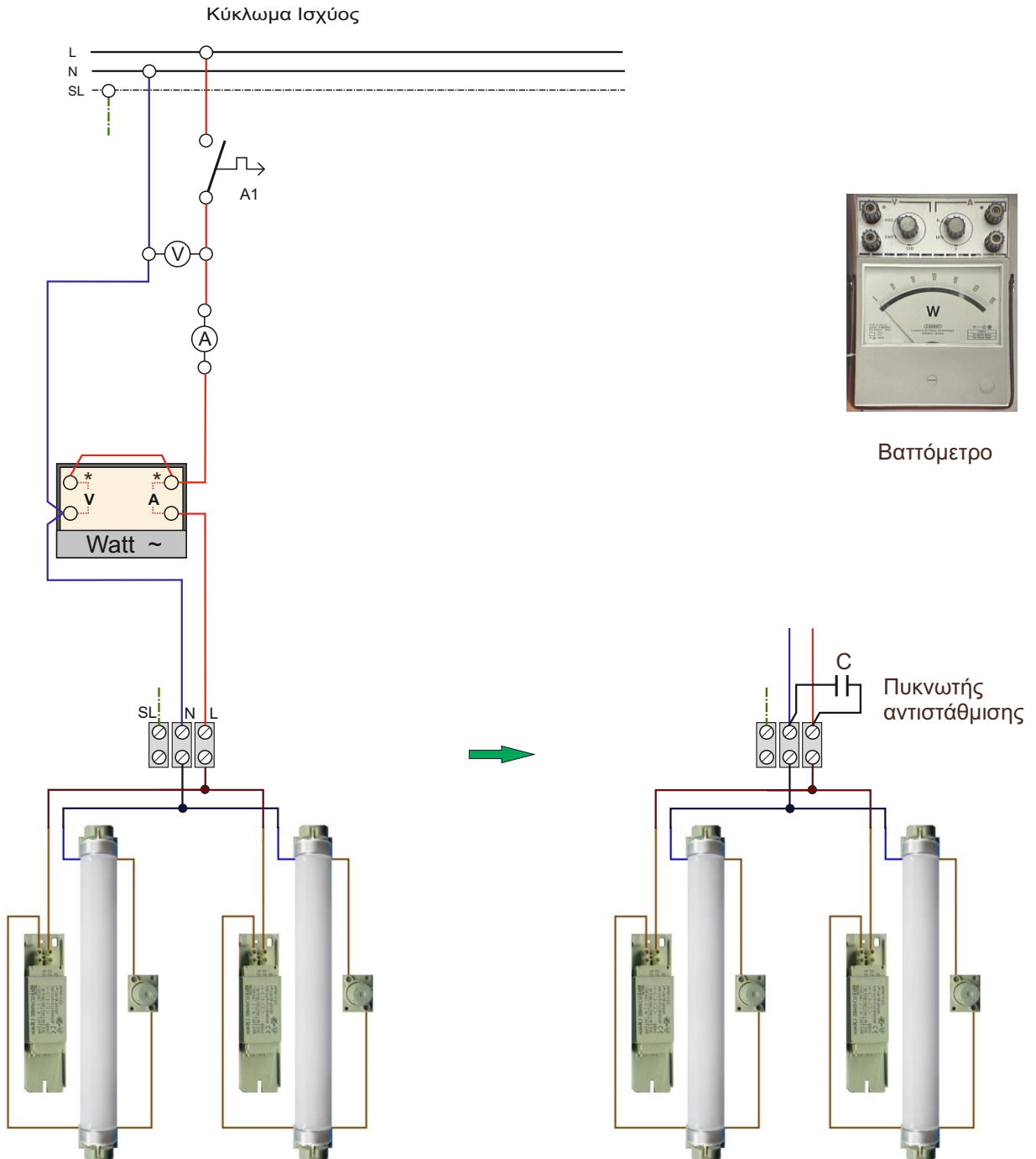


ΤΙΤΛΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

**Θέμα 13: Βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε μονοφασικά κυκλώματα**

1. Να κατασκευαστεί φωτιστικό με δύο λαμπτήρες φθορισμού.
2. Να υπολογιστεί η πραγματική ισχύς του και ο συντελεστής ισχύος.
3. Να υπολογιστεί ο πυκνωτής που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε ώστε ο συντελεστής ισχύος να γίνει 0.85
4. Μετά την τοποθέτηση του πυκνωτή να μετρηθεί πάλι ο συντελεστής ισχύος για επαλήθευση.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ

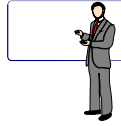


## ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



Βιβλίο «Εργαστήριο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων Γ' ΕΠΑ.Λ (Θέμα 13 σελ 123-131)

## ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΟΔΗΓΙΕΣ



⇒ Τοποθετήστε τα υλικά στην πινακίδα και πραγματοποιήστε τη συνδεσμολογία.

**Βήμα 1°:**  
Μετρήστε την τάση λειτουργίας με το βολτόμετρο  
Μετρήστε την ένταση του ρεύματος με το αμπερόμετρο

U =

I =

Υπολογίστε τη Φαινόμενη Ισχύ σε KVA

S = U x I =

**Βήμα 2°:**  
Μετρήστε την Πραγματική Ισχύ σε KW (Βαττόμετρο)

P =

Υπολογίστε το συνφ<sub>1</sub> από τη σχέσησυνφ<sub>1</sub> = P / S

**Βήμα 3°:**  
Υπολογίστε την άεργο ισχύ αντιστάθμισης των πυκνωτών από τη σχέση:

 $\Phi_{KVAR} = k P_{(KW)} =$ 

Το συντελεστή k θα τον υπολογίσετε από τον παρακάτω πίνακα, λαμβάνοντας για συνφ<sub>1</sub> αυτό που βρήκατε στο βήμα 2 και συνφ<sub>2</sub> που επιθυμούμε 0,85

συνφ <sub>1</sub> που υπάρχει	συνφ <sub>2</sub> που επιθυμούμε									
	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70
0,25	3,87	3,67	3,58	3,51	3,44	3,39	3,25	3,12	2,99	2,85
0,30	3,18	ζ98	2,89	2,82	2,75	2,69	2,56	2,42	2,29	2,15
0,35	2,67	2,47	2,38	2,31	2,24	2,19	2,05	1,92	1,79	1,65
0,40	2,29	2,09	2,00	1,93	1,86	1,81	1,67	1,54	1,41	1,27
0,45	1,99	1,79	1,70	1,63	1,56	1,51	1,37	1,24	1,11	0,97
0,50	1,73	1,53	1,44	1,37	1,30	1,25	1,11	0,98	0,85	0,71
0,55	1,52	1,32	1,23	1,16	1,09	1,04	0,90	0,77	0,64	0,50
0,60	1,33	1,13	1,04	0,97	0,90	0,85	0,71	0,58	0,45	0,31
0,65	1,17	0,97	0,88	0,81	0,74	0,69	0,55	0,42	0,29	0,15
0,70	1,02	0,82	0,73	0,66	0,59	0,54	0,40	0,27	0,14	
0,75	0,88	0,68	0,59	0,52	0,45	0,40	0,26	0,13		
0,80	0,75	0,55	0,46	0,39	0,32	0,27	0,13			
0,85	0,62	0,42	0,33	0,26	0,19	0,14				

Υπολογίζουμε τη χωρητικότητα σε μF του πυκνωτή αντιστάθμισης από τη σχέση:

$$C = \frac{10^9 \times \Phi_{(KVAR)}}{2 \pi f U^2} =$$

**Μέρος 4°:**  
Να συνδέσετε τον πυκνωτή στο κύκλωμα παράλληλα με τους λαμπτήρες και να επαναλάβετε τα βήματα 1 και 2 για να υπολογίσετε και πάλι το συνφ ώστε να επαληθεύσετε αν έχει γίνει η διόρθωση.

U =  
I =  
S = U x I =  
P =

→ συνφ =

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ



1. Να συγκρίνετε τις μετρήσεις στα τρία όργανα πριν και μετά την αντιστάθμιση. Ποια από αυτά δείχνουν το ίδιο και ποια όχι; Τεκμηριώστε την απάντησή σας.

2. Γιατί σε ορισμένους καταναλωτές εμφανίζονται άεργα φορτία;

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ



## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΤΗ

Όνοματεπώνυμο:	
Τμήμα:	
Ημερομηνία:	

Βαθμός δυσκολίας: ★ ★ ★ ★ ★

Βαθμολογία: