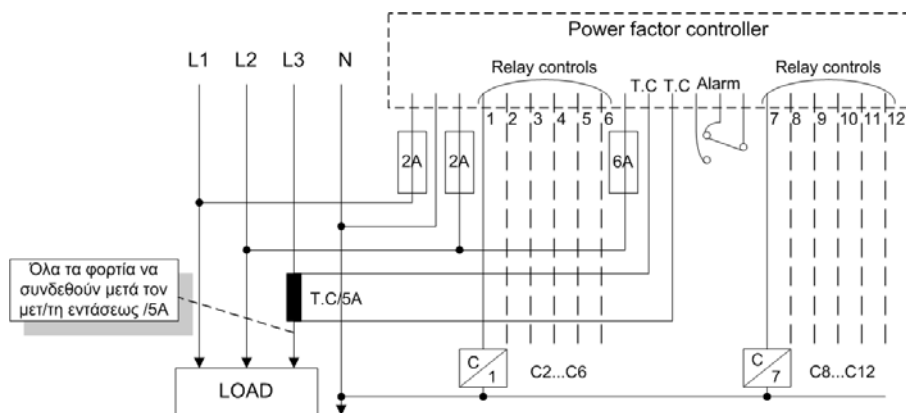


## Συνδεσμολογία

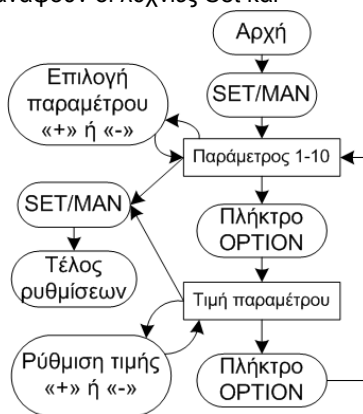
1. Όταν συνδέεται για πρώτη φορά πρέπει να τηρείται η συνδεσμολογία του σχ.1
2. Ο ρυθμιστής αναγνωρίζει αυτόματα τη φορά K L του M/T εντάσεως.



Σχήμα 1. Η σύνδεση του οργάνου.

## Προγραμματισμός

- Για να ξεκινήσουμε τη ρύθμιση πρέπει να ανάβει το λαμπάκι «Ο.Κ»
- Πατάμε συνεχόμενα το πλήκτρο Man/Set έως ότου ανάψουν οι λυχνίες Set και OPTION. Τώρα είμαστε στο μενού ρυθμίσεων και βλέπουμε ότι η επιλεγμένη παράμετρος είναι η 1.
- Το εύχρηστο μενού έχει δύο θέσεις:
  - ✓ Στην μία είναι αναμμένη η λυχνία OPTION και βλέπουμε τον αριθμό της παραμέτρου που ρυθμίζουμε.
  - ✓ Στην άλλη είναι σβηστή η λυχνία OPTION και βλέπουμε την τιμή της παραμέτρου την οποία ρυθμίζουμε.
- Μπορούμε να περάσουμε εύκολα από την μία θέση στην άλλη πατώντας το κουμπί OPTION.
- Μπορούμε να μεταβάλουμε την παράμετρο ή την τιμή της με τα πλήκτρα «+» και «-».
- Όταν ολοκληρώσουμε τις ρυθμίσεις πατάμε το πλήκτρο Man/Set στιγμιαία (σβήνει η ενδεικτική λυχνία Set και το όργανο είναι έτοιμο προς λειτουργία).
- Ο πίνακας 1 περιέχει όλες τις παραμέτρους που μπορείτε να ρυθμίσετε.



## Πίνακας 1. Παράμετροι ρυθμίσεων

α/α	Παράμετρος	Εργοστασιακή ρύθμιση
1	Επιθυμητό συνήμιτονο από I .080-C.090	Ρύθμιση I .97
2	Πρόγραμμα λειτουργίας 1) 1:1:1:1 ή κυκλικό 2) 1:1:2:2 ή και κυκλικό 3) 1:2:2:2 ή και κυκλικό	Ρύθμιση 1

- 4) 1:2:4:4 ή και κυκλικό
- 5) 1:2:3:6 ή και κυκλικό
- 6) 1:2:4:8 ή και κυκλικό

3	ON: Κυκλική λειτουργία OFF: Γραμμική λειτουργία	ON
4	Αριθμός των πυκνωτών που θέλετε να χρησιμοποιήσετε 1 -6 (12)	Όσος και ο αριθμός βαθμίδων του ελεγκτή
5	Ο συντελεστής k: Από 1-1000 (Βλέπε ρεύμα ευαισθησίας C/K)	4100
6	Επιλογή ρεύματος ευαισθησίας C/K Από 0.05-1,50A	0.20
7	Χρόνος ζεύξεως βαθμίδων Από 5-500 δευτερόλεπτα	30
8	Μετρητής ενεργοποίησης συνεχόμενου σφάλματος επί 10 λεπτά ON ή OFF (Σφάλμα Er2)	OFF
9	Ενεργοποίηση επιτήρησης αρμονικών ON ή OFF (Σφάλμα Er3)	OFF
10	Μέγιστο πλάτος αρμονικών επί τις εκατό από 5-25	15

## Χειροκίνητη λειτουργία

1. Όταν δεν υπάρχει κατανάλωση ρεύματος, αναβοσβήνει η ένδειξη «Er1». Σε αυτήν την περίπτωση πατάμε δύο φορές στιγμιαία το πλήκτρο Man/Set για να ανάψει η λυχνία «Man».
2. Όταν υπάρχει ένδειξη πατάμε στιγμιαία μια φορά το πλήκτρο Man/Set για να ενεργοποιήσουμε τη χειροκίνητη λειτουργία και να ανάψει η λυχνία «Man».

Στη συνέχεια πατώντας στιγμιαία το πλήκτρο «+» και μετά από τον ρυθμισμένο χρόνο θα προστεθεί μία επιπλέον βαθμίδα. Πατώντας το «-» αφαιρούμε βαθμίδες με τον ίδιο τρόπο.

Για να περάσουμε και πάλι στην αυτόματη λειτουργία πατάμε στιγμιαία το πλήκτρο Man/Set (σβήνει η λυχνία Man).

## Ρεύμα ευαισθησίας C/K

Στην παράμετρο αυτή (πίνακας 1, παράμετρος 6) μπορείτε να ρυθμίσετε από 0.05 έως 1,50A. Υπάρχουν έτοιμες τιμές στον πίνακα 2. Ανάλογα με τον μετασχηματιστή εντάσεως /5A και από τη μικρότερη βαθμίδα πυκνωτών, παίρνουμε το C/K. Για άλλες τιμές ρεύματος υπολογίζεται από τον τύπο:

$$C/K = 0,375 \frac{Q}{Uk}$$

όπου Q η ισχύς της μικρότερης βαθμίδας πυκνωτή σε VAR, U η τάση δικτύου (400V) και k = λόγος του μετασχηματιστή (π.χ. για ένα μετασχηματιστή 1000:5 θα είναι k = (1000 / 5) = 200).

## Μετασχηματιστής έντασης /5A

Για σωστότερες ενδείξεις προτιμούμε να είναι τουλάχιστον 20% μεγαλύτερος από το μέγιστο ρεύμα κατανάλωσης. Για να έχετε τις πραγματικές ενδείξεις του πίνακα 3 πρέπει να ρυθμίσετε στο όργανο τον συντελεστή K (πίνακας 1, παράμετρος 5).

**Πίνακας 2. Τιμές του C/K**

C/K	KVAR στα 400V									
	5	10	15	20	25	30	40	50	60	100
60/5	0,39	0,78	1,17	1,56						
100/5	0,23	0,47	0,70	0,94	1,17	1,41				
150/5	0,16	0,31	0,47	0,63	0,78	0,94	1,25	1,56		
200/5	0,12	0,23	0,35	0,47	0,59	0,70	0,94	1,17	1,41	
250/5	0,09	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,75	0,94	1,13	
300/5	0,08	0,16	0,23	0,31	0,39	0,47	0,63	0,78	0,94	1,56
400/5	0,06	0,12	0,18	0,23	0,29	0,35	0,47	0,59	0,70	1,17
600/5		0,08	0,12	0,16	0,20	0,23	0,31	0,39	0,47	0,78
800/5		0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,23	0,29	0,35	0,59
1000/5		0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,19	0,23	0,28	0,47
1500/5			0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,31
2000/5				0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,23
2500/5					0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,19
3000/5						0,05	0,06	0,08	0,09	0,16
4000/5							0,05	0,06	0,07	0,12

**Ενδείξεις**

Κατά τη λειτουργία του οργάνου μπορείτε να παρακολουθείτε από τα display τις ενδείξεις όπως αναφέρονται στην πρόσοψη του οργάνου και τον πίνακα 3. Πατώντας το κουμπί OPTION ανάβει η λυχνία OPTION και παρουσιάζεται το νούμερο της εμφανιζόμενης ένδειξης. Με τα «+» και «-» μπορούμε να αλλάξουμε την ένδειξη αυτή. Πατώντας ξανά το OPTION σβήνει η λυχνία OPTION και βλέπουμε τη μέτρηση για την επιλεγμένη ένδειξη.

**Πίνακας 3. Ενδείξεις**

α/α	Ένδειξη	α/α	Ένδειξη
1	Συνημίτονο	5	KWAR
2	Ρεύμα ενεργό	6	Αρμονικές
3	Ρεύμα άεργο	7	Τάση L1- L2
4	KW		

**Σφάλματα**

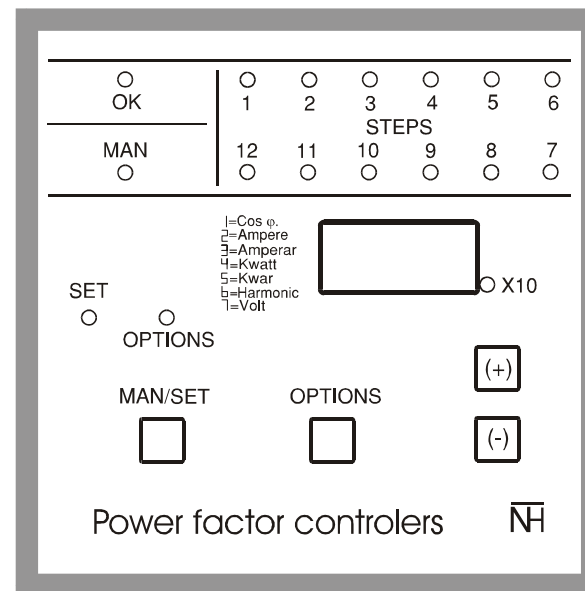
Μπορεί στην οθόνη του οργάνου κάποια στιγμή να δείτε τα παρακάτω γράμματα να αναβοσβήνουν: Er1, Er2, Er3. Αυτά αναλύονται ως εξής:

Er1	α) Αν διακοπεί η ροή ρεύματος από τον M/T εντάσεως β) Όταν το άεργο ρεύμα φτάσει το 95% του ενεργού. Αποσυνδέονται αμέσως μία-μία όλες οι βαθμίδες, σε γρήγορο χρόνο. Αν στη διάρκεια της αποσύνδεσης λυθεί το πρόβλημα θα σταματήσει η αποσύνδεση. Στο σφάλμα αυτό δεν ενεργοποιείται ο συναγερμός. Στον αριθμό 8 του πίνακα 2 των ρυθμίσεων των παραμέτρων ενεργοποιείται το σφάλμα των 10 λεπτών. Όταν ο ρυθμιστής για οποιονδήποτε λόγο δεν μπορεί να πετύχει το επιθυμητό συνημίτονο συνεχώς επί 10 λεπτά. Στο σφάλμα αυτό ενεργοποιείται ο συναγερμός.
Er2	Αν το πλάτος των αρμονικών υπερβεί το όριο που ρυθμίσατε για περισσότερο από τέσσερα λεπτά αποσυνδέονται αμέσως όλες οι βαθμίδες. Στο σφάλμα αυτό
Er3	

ενεργοποιείται ο συναγερμός. Ο ρυθμιστής θα επανέλθει σε λειτουργία αυτόματα μετά από 10 λεπτά, αφού το πλάτος των αρμονικών είναι μικρότερο από το όριο που ρυθμίσατε εκτός αν πατήσετε το πλήκτρο Man/Set νωρίτερα από 10 λεπτά.

**Χρόνος ζεύξης βαθμίδων**

Ο χρόνος καθυστέρησης από βαθμίδα σε βαθμίδα που ορίσατε στον αριθμό 7 των παραμέτρων που είναι από 5-500 δευτερά ισχύει μόνο όταν η ζήτηση είναι μια βαθμίδα. Αν η ζήτηση είναι συνεχόμενα περισσότερες από μια βαθμίδα, ο χρόνος για τις επόμενες μειώνεται στο 50% του αρχικού χρόνου. Αυτό ισχύει και για την αφαίρεση των βαθμίδων.



Σχήμα2. Πρόσοψη οργάνου

**Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Διάσταση	144 x 144 x 73.5mm
Άνοιγμα στήριξης	138 x 138mm
Τάση τροφοδοσίας	400 volt +10-15%
Ισχύς τροφοδοσίας	7 VA
Ρεύμα τροφοδοσίας	In/5A
Ισχύς ρεύματος	0,5VA
Συχνότητα	50 -60Hz
Μέγιστο ρεύμα επαφών	5 <sup>A</sup>
Μέγιστη ισχύς επαφών	1800VA
Θερμοκρασία λειτουργίας	0 έως 50 °C
Προστασία περιβλήματος	IP40
Κλάση	II

Για τεχνικές πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στο τηλ. 210-2137417