

**ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ - ΤΕΧΝΟΥΡΓΕΙΑ Δ' - ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2014**

**ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:** Περιβόλη Π.- Αργυρίου Α. - Παλάντζας Π. – Χατζηφωτίου Θ - Ρακιντζής Γ. – Κουπαράνης Σ.

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:**.....Α.Γ.Μ.....

**Η ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΟΥΝ ΩΣ  
ΣΩΣΤΟ Ή ΛΑΘΟΣ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.**

1. Στη γλώσσα Function Block Diagram (FBD) των PLC κάθε λειτουργία αναπαρίσταται με ένα ορθογώνιο με το όνομα της λειτουργίας στο κέντρο. Στο αριστερό μέρος του ορθογωνίου βρίσκονται οι εισοδοί και στο δεξιό οι έξοδοί που χρησιμοποιούνται στη λειτουργία.

2. Οι προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές είναι διατάξεις ελέγχου, των οποίων ο τρόπος λειτουργίας είναι προκαθορισμένος από τον κατασκευαστή του ελεγκτή και αμετάβλητος και δεν μπορεί να αλλάξει με κατάλληλο προγραμματισμό.

3. Τα Compact PLC είναι PLC που κάθε μονάδα (module) είναι ξεχωριστή και συνδέονται όλες μαζί πάνω σε πλαίσιο τοποθέτησης. Είναι επεκτάσιμα και χρησιμοποιούνται συνήθως όταν έχουμε μεγάλο αριθμό εισόδων και εξόδων.

4. Ο κυριότερος μηχανισμός συγκρατήσεως των δεδομένων στη μνήμη του PLC είναι το δυαδικό στοιχείο μνήμης. Η έξοδος «απομνημονεύει» την είσοδο που ενεργοποιήθηκε πρόσφατα. Εάν η έξοδος βρίσκεται σε κατάσταση «1» η τελευταία είσοδος που ενεργοποιήθηκε (και όχι απαραίτητα απενεργοποιήθηκε) είναι η είσοδος S. Εάν η έξοδος βρίσκεται σε κατάσταση «0» η τελευταία είσοδος που ενεργοποιήθηκε και (και όχι απαραίτητα απενεργοποιήθηκε) είναι η είσοδος R. Ο λόγος γίνεται για τον Up-down counter.

5. Οι μονάδες των εισόδων και των εξόδων αποτελούν τις μονάδες επικοινωνίας της κεντρικής μονάδας με τον έξω κόσμο, δηλ. με τους αισθητήρες, τους διακόπτες, κ.α., που δίνουν τις πληροφορίες στη κεντρική μονάδα, καθώς και με τα ρελέ ισχύος των κινητήρων, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες, ενδεικτικές λυχνίες και γενικά τους αποδέκτες που εκτελούν τις εντολές της κεντρικής μονάδας.

6. Για την μεταφορά κιβωτίων με ταινιόδρομο σε διαφορετικά επίπεδα χρησιμοποιείται ένας ταινιόδρομος που μεταφέρει τα κιβώτια στη θέση που είναι ο κύλινδρος Α. ένας ανιχνευτής θέσης S5 ανιχνεύει την έλευση του κιβωτίου και ακολουθεί η ανύψωσή του στο επίπεδο Β, όπου εκεί ο κύλινδρος Β το μεταφέρει στον ταινιόδρομο Β. Στη συνέχεια επιστρέφει στην αρχική του θέση ο κύλινδρος Α και αφού επιστρέψει, ενεργοποιεί τον τερματικό διακόπτη S1 που εντολή για επιστροφή στην αρχική του θέση στον κύλινδρο Β. Όταν επιστρέψει ο κύλινδρος Β, ενεργοποιεί τον τερματικό διακόπτη S3 και αν έχει φτάσει ξανά κιβώτιο στον κύλινδρο Α, ανυψώνεται και επαναλαμβάνεται συνεχώς η ίδια ακολουθία με την προϋπόθεση πως ο γενικός διακόπτης S6 είναι κλειστός. Στο σχήμα PL1 τα block B001, B002, B003 είναι λογικές πύλες AND.

7. Σε περίπτωση διακοπής ηλεκτρικής τάσης δεν χρειάζεται επαναπρογραμματισμός του P.L.C. για λόγους ασφάλειας.

8. Για τον εξαερισμό ενός χώρου χρησιμοποιείται βηματικός εξαεριστήρας με τέσσερις ταχύτητες λειτουργίας. Για να ενεργοποιηθεί ο ανεμιστήρας στη χαμηλή ταχύτητα αρκεί να πατηθεί το «κουμπί +». Θέτουμε την επιθυμητή ταχύτητα πατώντας το «κουμπί +», αν θέλουμε να αυξηθεί ή πατώντας το «κουμπί →» αν θέλουμε να μειωθεί. Όλες οι μεταβολές στην ταχύτητα γίνονται βήμα – βήμα με χρονική καθυστέρηση 1sec μετά το πάτημα του κουμπιού. Για σβήσει ο ανεμιστήρας αρκεί να πατηθεί το «κουμπί OFF» ή να πατηθεί «κουμπί –» όσες φορές χρειαστεί. Στο σχήμα PL2 είναι το πρόγραμμα του αυτοματισμού. Αν όλα τα κουμπιά είναι κανονικά ανοιχτά τότε τα block B009 και B010 είναι λογικές πύλες NOR

9. Στο πρόγραμμα του σχήματος PL2 η έξοδος Q4 αναστρέφεται και συνδέεται με το κουμπί + με τη βοήθεια μιας πύλης AND αυτό το σημείο του προγράμματος είναι λάθος.

10. Στο πρόγραμμα του σχήματος PL2 οι μετρητές B001, B002, B003, B004 έχουν την εξής παραμετροποίηση: B001 on και off threshold 1, B002 on και off threshold 2, B003 on και off threshold 3, B004 on και off threshold 1.

11. Ένα θερμικό προστατεύει τον κινητήρα από βραχυκύκλωμα.

12. Το σύμβολο ΚΛ 1 παριστάνει το πηνίο ενός χρονικού on delay.

13. Ο αυτοματισμός σχήματος ΚΛ 2 εκκινεί διαδοχικά τους κινητήρες M3 μετά M2 και τέλος M1 και τους κλείνει ταυτόχρονα με το S5 και τους τρεις.

14. Στο σχήμα ΚΛ 2 στο παράρτημα η διαδοχική εκκίνηση των κινητήρων γίνεται από ένα σημείο ενώ η απ' ευθείας διακοπή επίσης από ένα..

15. Μπορώ να καταλάβω πόσους κινητήρες έχει ο αυτοματισμός του σχήματος ΚΛ2 από τον αριθμό των delay ON.

16. Στο σχήμα ΚΛ3 τα πηνία Κ1 και Κ2 είναι λάθος τοποθετημένα.

17. Στο σχήμα ΚΛ4 τα F1 και F2 είναι σωστά τοποθετημένα.

18. Στο βοηθητικό κύκλωμα σχ. ΚΛ5 το **β** είναι επαφές ηλεκτρικής μανδάλωσης.

19. Στο βοηθητικό κύκλωμα του σχήματος ΚΛ5 το **α** είναι μπουτόν start.

20. Στο βοηθητικό κύκλωμα του σχήματος ΚΛ5 αν στον κλάδο 2 δεν συνδεθεί το Κ1 τότε, δεν θα έχει αυτοσυγκράτηση ο Κ1.

21. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου όπου το χειριστήριο FULL AWAY οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
80 C <sup>0</sup>	131 Kg / cm <sup>2</sup>	100 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	-2 <sup>0</sup>	350 C <sup>0</sup>

στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
81 C <sup>0</sup>	131 Kg / cm <sup>2</sup>	100 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	-2 <sup>0</sup>	385 C <sup>0</sup>

Απάντηση: Το πρόβλημα του κυλίνδρου είναι: μετάσταξη

22. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου όπου το χειριστήριο FULL AWAY οι μέσες ενδείξεις των των κυλίνδρων είναι:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
80 C <sup>0</sup>	131 Kg / cm <sup>2</sup>	100 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	-2 <sup>0</sup>	350 C <sup>0</sup>

στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
80 C <sup>0</sup>	136 Kg / cm <sup>2</sup>	100 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	-2 <sup>0</sup>	385 C <sup>0</sup>

Απάντηση: Το πρόβλημα του κυλίνδρου είναι: προπορεία

23. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου όπου το χειριστήριο FULL AWAY οι μέσες ενδείξεις των των κυλίνδρων είναι:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
80 C <sup>0</sup>	130 Kg / cm <sup>2</sup>	100 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	-2 <sup>0</sup>	350 C <sup>0</sup>

στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
79 C <sup>0</sup>	127 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	93 Kg / cm <sup>2</sup>	-2 <sup>0</sup>	335 C <sup>0</sup>

Απάντηση: Το πρόβλημα του κυλίνδρου είναι: λίγο καύσιμο

24. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου όπου το χειριστήριο FULL AWAY οι μέσες ενδείξεις των των κυλίνδρων είναι:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
80 C <sup>0</sup>	131 Kg / cm <sup>2</sup>	100 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	-2 <sup>0</sup>	350 C <sup>0</sup>

στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:

F.W. TEMP	P max	P compression	P compr.ignit.	Φ ignition	Exh. Gas Temper.
81 C <sup>0</sup>	135 Kg / cm <sup>2</sup>	100 Kg / cm <sup>2</sup>	97 Kg / cm <sup>2</sup>	-3 <sup>0</sup>	325 C <sup>0</sup>

Απάντηση: Το πρόβλημα του κυλίνδρου είναι: προπορεία

25. Που οφείλεται η λειτουργία στροβιλοφουσητήρα ( EXHAUST TURBO GAS ) με by-pressure, (συνεχείς κραδασμούς);

Απάντηση: Διαβρωμένα ή βρόμικα πετρώγια.

26. Ταξιδεύει το πλοίο στο Suez channel με ταχύτητα D. SLOW η θερμοκρασία εξαγωγής των καυσαερίων είναι στους 200 βαθμούς Κελσίου. Προκειμένου να αποφύγουμε υγροποιήσεις από SO<sub>2</sub>, Va, Na σε ποια ενέργεια πρέπει να προβούμε;

Απάντηση: Αύξηση των στροφών της μηχανής.

27. Για την σωστή λειτουργία μιας υδραυλικής βαλβίδας εξαγωγής δίχρονης ναυτ. μηχανής η κατανάλωση ή απώλεια, στο ελατήριο του αέρα ( air spring ), πόσο ή σε ποια επίπεδα πρέπει να είναι;

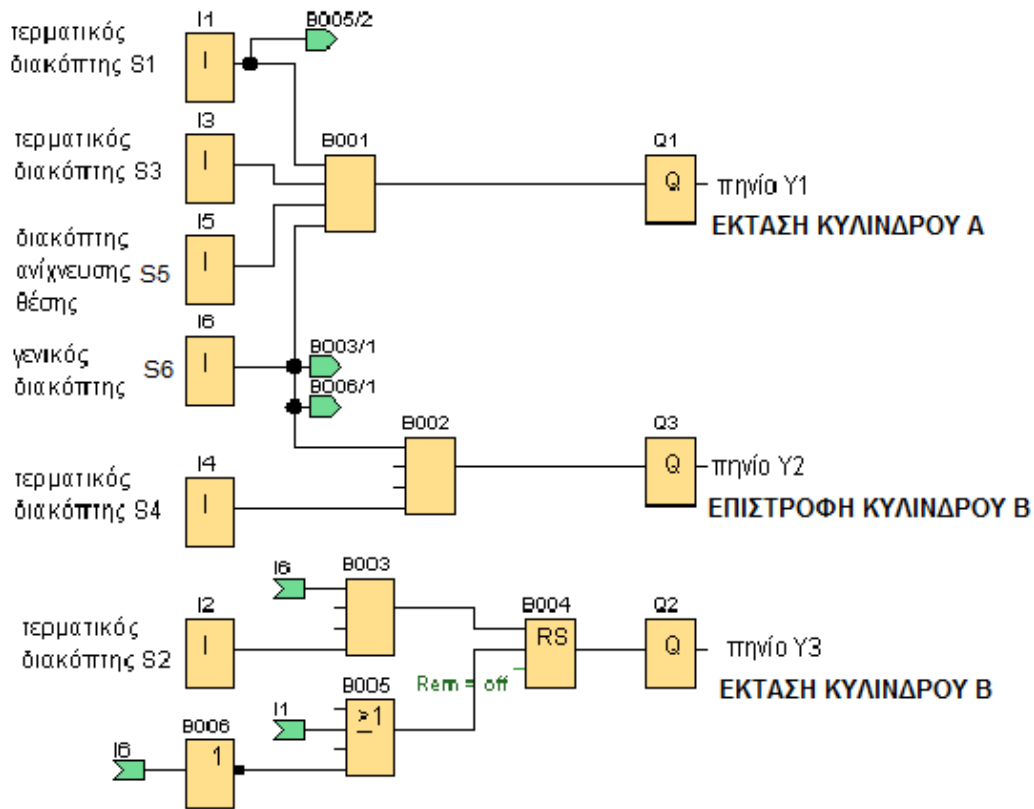
Απάντηση: 20 %

28. Σε καυστήρα τύπου slide (πυραυλάκι) όταν δεν ψεκάζει στον κύλινδρο της μηχανής τι φταίει ενώ δεν υπάρχει πρόβλημα στην αντλία υψηλής πίεσεως ;

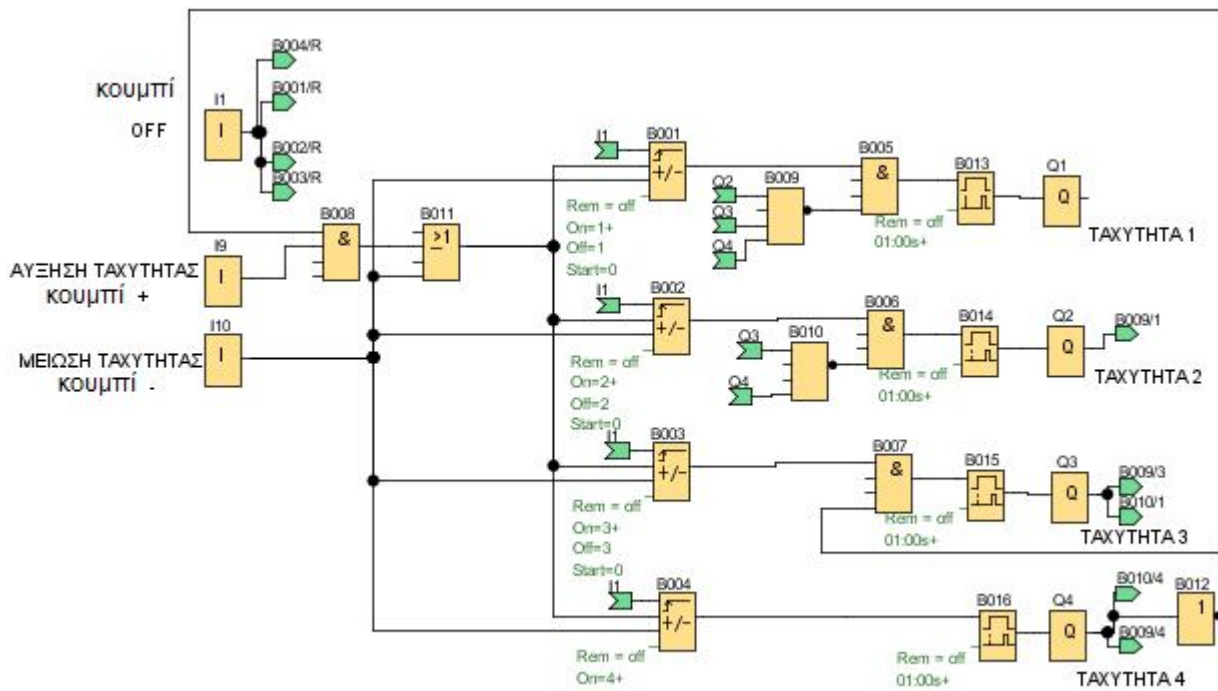
Απάντηση: Δεν κλείνουν οι επιστροφές του καυστήρα

29. Σε αντλία πετρελαίου Υ.Π. τύπου Bosch, αν αυξήσουμε το ύψος του τροχήλου, τι συμβαίνει;  
Απάντηση: Αυξάνετε η ποσότητα του πετρελαίου που καταθλίβετε προς τον καυστήρα.
30. Κατά την μέτρηση των καυσαερίων σε γεννήτρια σε ένα κύλινδρο της μηχανής έχουμε σε σύγκριση με τους άλλους:  $P_{max}$  χαμηλότερο (πέρα των ορίων) και θερμοκρασία καυσαερίων χαμηλότερη, (Ρσυμπ στα ίδια επίπεδα με τους άλλους κυλίνδρους ) τι συμβαίνει;  
Απάντηση: Αυξημένη επιπορεία του κυλίνδρου.
31. Σε μία ηλεκτροσυγκόλληση όταν κολλάμε τεμάχια με διαφορετικό πάχος, βάζουμε αμπέρ για το λεπτό μέταλλο.
32. Στην ηλεκτροσυγκόλληση όταν εργαζόμαστε με 80 έως 175 A βάζουμε στη μάσκα γυαλί βαθμού προστασίας 9.
33. Στην ηλεκτροσυγκόλληση, κορδόνι (γαζί) είναι το κλείσιμο μιας τρύπας στο μέταλλο.
34. Στην μηχανή της ηλεκτροσυγκόλλησης προκειμένου να εργαστούμε, ρυθμίζουμε την τάση του ρεύματος ανάλογα με το πάχος του ηλεκτροδίου και του μετάλλου.
35. Η επιλογή του ηλεκτροδίου στην ηλεκτροσυγκόλληση γίνεται ανάλογα με τα βολτ της μηχανής.
36. Όταν κολλάμε δύο λάμες σιδήρου ίδιου πάχους 3mm, βάζουμε 120-180A.
37. Η κατάλληλη περιοχή εργασίας και ρύθμισης των Αμπέρ στην συγκόλληση για ένα ηλεκτρόδιο  $\Phi$  2,5mm είναι 120-170A.
38. Η τάση του ρεύματος που παράγουν οι ηλεκτοκολλήσεις είναι 220-240volt.
39. Το βολταϊκό τόξο είναι η γωνία που σχηματίζει το ηλεκτρόδιο με το συγκολλούμενο μέταλλο.
40. Η κατάλληλη περιοχή εργασίας και ρύθμισης των Αμπέρ στην συγκόλληση για ένα ηλεκτρόδιο  $\Phi$  3,25mm είναι 120-170A
41. Το δοκίμιο του σχήματος TP 1 μπορεί να κατασκευαστεί με την χρήση απλού τόρνου.
42. Το δοκίμιο του σχήματος TP 2 μπορεί να κατασκευαστεί μόνον με τη χρήση πλάνης.
43. Το δοκίμιο του σχήματος TP 3 μπορεί να κατασκευαστεί μόνον με την χρήση απλού τόρνου (και χρησιμοποίηση του πλατώ).
44. Το δοκίμιο του σχήματος TP 4 μπορεί να κατασκευαστεί μόνον με τη χρήση δράπανου.
45. Το δοκίμιο του σχήματος TP 5 μπορεί να κατασκευαστεί μόνον με την χρήση απλού τόρνου (με τσοκ χωρίς πλατώ).
46. Το δοκίμιο του σχήματος TP 6 μπορεί να κατασκευαστεί με την χρήση απλού τόρνου (και χρησιμοποίηση του πλατώ).
47. Το δοκίμιο του σχήματος TP 7 μπορεί να κατασκευαστεί μόνον με τη χρήση δράπανου (χωρίς τόρνο).
48. Το δοκίμιο του σχήματος TP 8 μπορεί να κατασκευαστεί μόνον με την χρήση απλού τόρνου (και χρησιμοποίηση του πλατώ).
49. Όταν κατεργαζόμαστε δοκίμιο με μικρή διάμετρο Χρησιμοποιούμε λίγες στροφές.
50. Όταν κατασκευάζουμε σπείρωμα επιλέγουμε πάντα Πολλές στροφές.

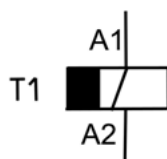
Σχήματα



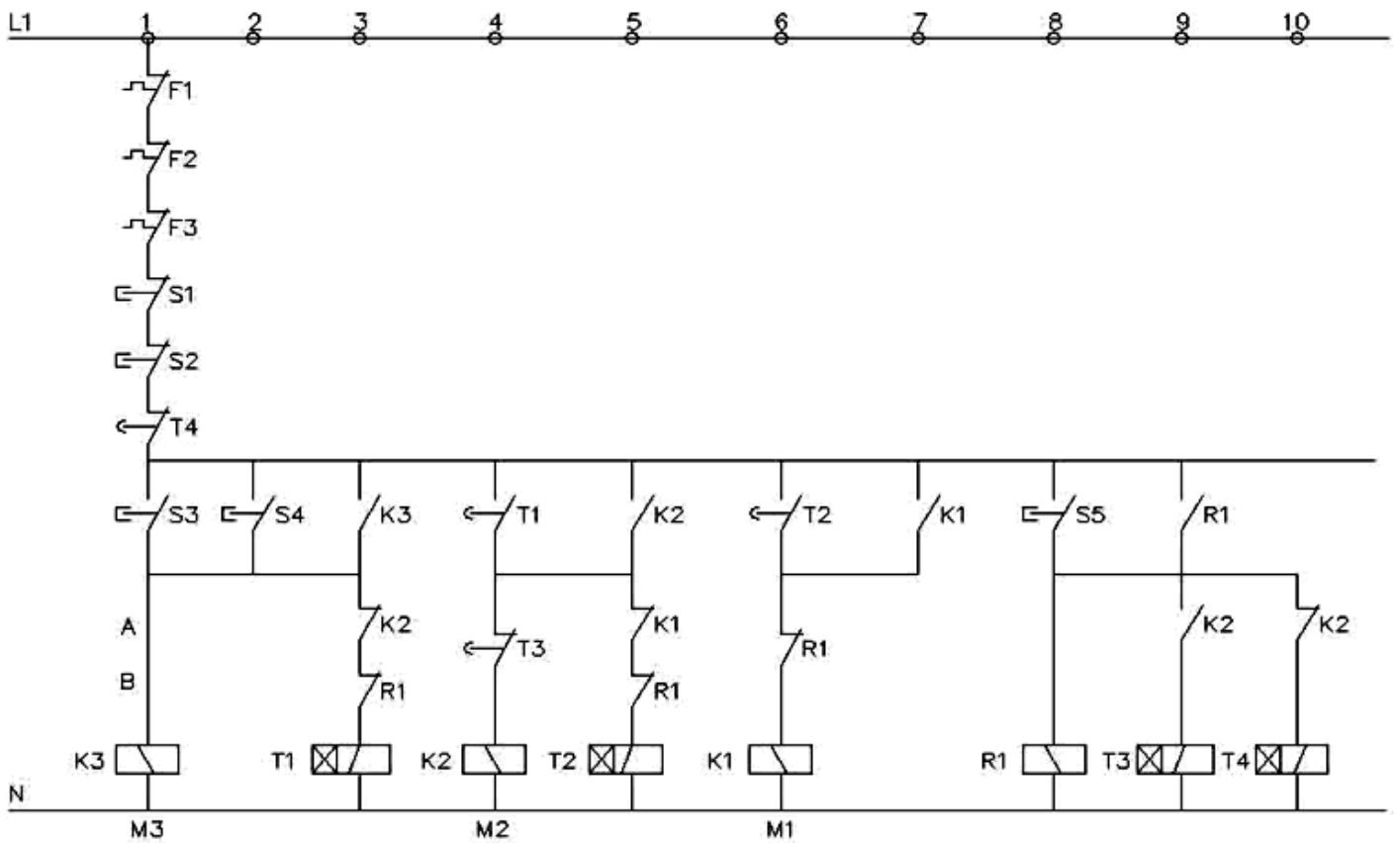
Σχήμα PL1



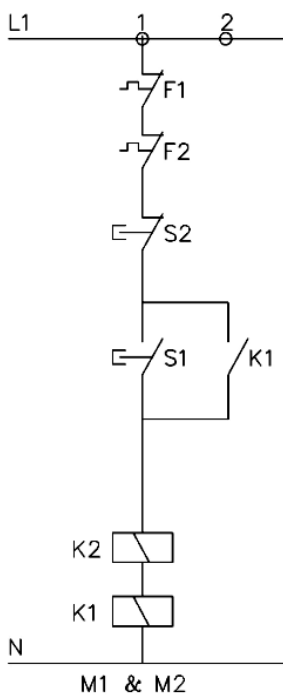
Σχήμα PL2



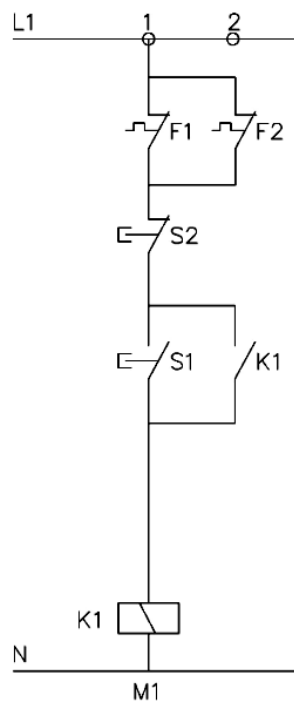
Σχήμα ΚΑ1



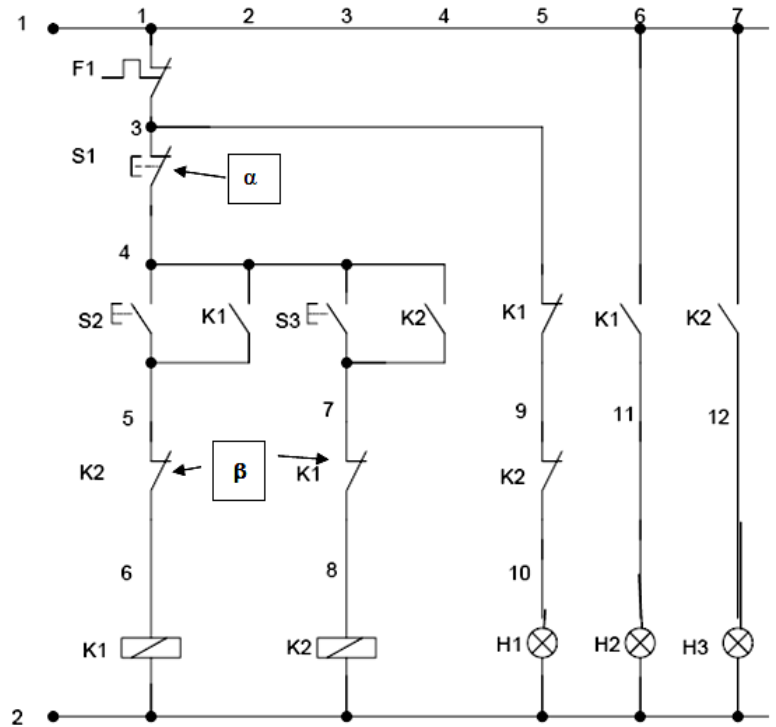
Σχήμα ΚΛ2




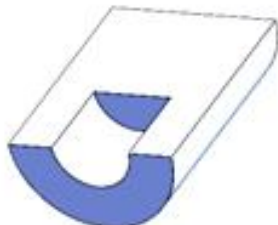






Σχήμα ΚΛ3



Σχήμα ΚΛ4



Σχήμα ΚΛ5

		
Σχήμα TP1	Σχήμα TP2	Σχήμα TP3
		
Σχήμα TP4	Σχήμα TP5	Σχήμα TP6
		
Σχήμα TP7	Σχήμα TP8	

**Σημείωση:** Στο σχήμα TP4 και TP8 η μια οπή είναι εξαγωνική και η άλλη κυκλική. Οι αρχικές διατομές είναι κυλινδρικές