

Μάθημα: Αυτοματισμοί και Ηλεκτρονικός Έλεγχος
Τεχνολογία Ι, Θεωρητικής Κατεύθυνσης

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Σάββατο, 3 Ιουνίου 2006
11.00 - 13.30

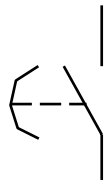
ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α

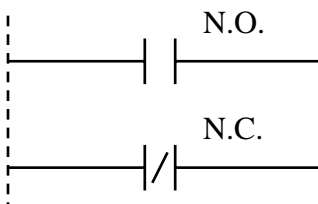
1. Ο κύλινδρος διπλής ενέργειας χρησιμοποιεί πιεσμένο αέρα τόσο για την έκτασή του, όσο και για τη σύμπτυξή του.



2. Βαλβίδα 3/2 κανονικά κλειστή (N.C.).
Τα βέλη συμβολίζουν την κατεύθυνση του αέρα και οι γραμμές τις διόδους διέλευσης του αέρα.
3. Οι τρεις κύριες γλώσσες προγραμματισμού των PLC είναι:
α) Διάγραμμα κλίμακας (LADDER)
β) Κατάλογος εντολών (STL)
γ) Λειτουργικό διάγραμμα (FBD)
4. Ο χρόνος σάρωσης (Scan Time) του προγράμματος στους Προγραμματιζόμενους Λογικούς Ελεγκτές (PLC) είναι ο χρόνος που χρειάζεται ο επεξεργαστής για να τρέξει μια φορά το πρόγραμμα από την αρχή μέχρι το τέλος.
5. Σύμβολο μιας κανονικά ανοικτής (N.O.) επαφής ενός χρονοδιακόπτη με καθυστέρηση στην έλξη (delay on timer).



6. Σύμβολα μιας κανονικά ανοικτής (N.O.) επαφής και μιας κανονικά κλειστής (N.C.) επαφής στη γλώσσα λογικής κλίμακας (Ladder).



7. Ο ρόλος του επεξεργαστή σ' ένα Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC) είναι να επεξεργάζεται (ανάλογα με το πρόγραμμα που είναι καταχωρημένο στη μνήμη του) τις εντολές και πληροφορίες που πέρνει στις εισόδους του και να δίνει τις ανάλογες εντολές στις εξόδους οι οποίες με την σειρά τους ελέγχουν το όλο αυτόματο σύστημα.
8. Τα πνευματικά συστήματα χρησιμοποιούνται σε μηχανήματα συσκευασίας, ανοιγόμενες πόρτες λεοφορείων και άλλων οχημάτων άνοιγμα βαλβίδων κ.α.
Τα υδραυλικά συστήματα χρησιμοποιούνται σε κοπτικά μηχανήματα, συμπιεστές, ανυψωτικά μηχανήματα, ανελκυστήρες κ.α.
9. Τα βασικά πλεονεκτήματα των υδραυλικών συστημάτων σε σύγκριση με τα πνευματικά είναι η μεγαλύτερη ακρίβεια στη κίνηση και η δυνατότητα να χρησιμοποιούνται για μεγάλα φορτία .
10. Delay off timer χρησιμοποιούμε στις ταινίες μεταφοράς, στον φωτισμό διαδρόμων, στον φωτισμό κλιμακοστασίων κ.λ.π.
11. Ο ρόλος ενός διακόπτη επιλογής (στα κυκλώματα αυτοματισμών) είναι να ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί ένα κύκλωμα ή μέρος αυτού.
12. Η δυνατότητες των ρυθμιστών στροφών.
1. Ρύθμιση στροφών
 2. Ρύθμιση ροπής στις χαμηλές ταχύτητες
 3. Εύκολη αλλαγή φοράς περιστροφής
 4. Επιλογή πολλών ταχυτήτων
 5. Δυναμικό σταμάτημα
 6. Απαλό ξεκίνημα
 7. Απαλό σταμάτημα κ.λ.π.

ΜΕΡΟΣ Β

13.

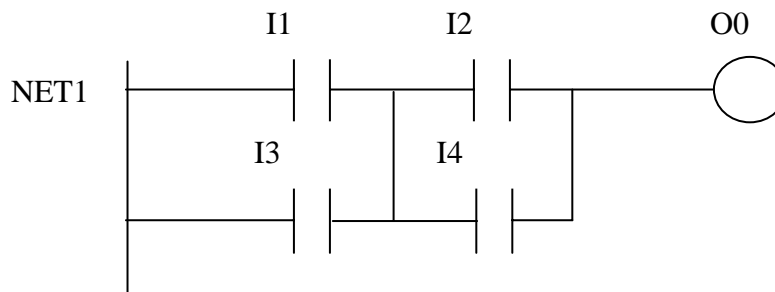
α) Πίνακας αλήθειας

R1	R2	R3	KM
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

β) Λογική συνάρτηση $KM=R1 \times (R2+R3)$

14. Μία ψηφιακή έξοδος έχει μόνο δύο καταστάσεις 0 και 1, ενώ μια αναλογική έχει άπειρες καταστάσεις.

15.



16. Τα πλεονεκτήματα του αισθητήρα προσέγγισης είναι:

1. Δεν έρχεται σε επαφή με το αντικείμενο που ανιχνεύει
2. Δεν έχει κινούμενα μέρη
3. Έχει μεγαλύτερη ακρίβεια
4. Μεγαλύτερη μακροζωία

ΜΕΡΟΣ Γ

17. Τα κριτήρια επιλογής του PLC είναι, ο αριθμός των εντολών και πληροφοριών που έχουμε οι οποίες καθορίζουν τον αριθμό των εισόδων, ο αριθμός των σημείων που θέλουμε να ελέγχουμε που καθορίζουν τον αριθμό εξόδων , το είδος εισόδων εξόδων (αναλογικές ψηφιακές), 10% για τυχών παραλήψεις και περίπου το μέγεθος του προγράμματος για τη χωρητικότητα της μνήμης του μικροεπεξεργαστή μας.
18. Ενεργοποιημένα (1) είναι μόνο τα ψηφία V101.2=1 και V101.7=1, ενώ τα υπόλοιπα είναι απενεργοποιημένα (0)

0	0	0	0	0	0	0	0	VB 100
1	0	0	0	0	1	0	0	VB 101