

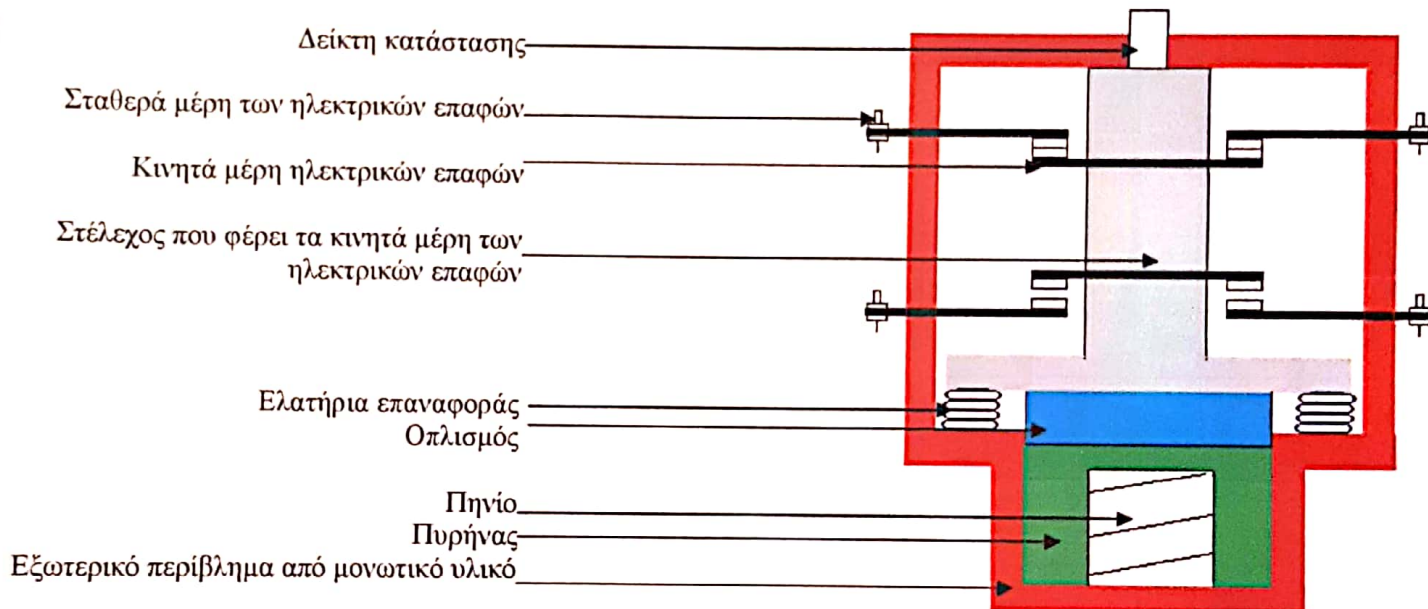
ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ – ΜΝΗΜΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

ΕΝΟΤΗΤΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ

1 . Χρησιμότητα Ηλεκτρονόμων

Με τους ηλεκτρονόμους μπορούμε να ελέγξουμε τη ροή μεγάλων ποσοτήτων ηλεκτρικής ισχύος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα χρησιμοποιώντας μια πολύ μικρή ισχύ για τη λειτουργία των ηλεκτρονόμων . Η δυνατότητα αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία όταν ο χειρισμός του ηλεκτρονόμου γίνεται από απόσταση (τηλεχειρισμός) .

2 . Βασικά μέρη ηλεκτρονόμου



3 . Λειτουργία ηλεκτρονόμων με ηλεκτρομαγνήτη

Όταν το πηνίο του ηλεκτρονόμου δεν διαρρέεται από ρεύμα ο ηλεκτρονόμος είναι αποδιεγερμένος (κατάσταση ηρεμίας) . Σε αυτή την περίπτωση δεν δημιουργείται μαγνητικό πεδίο και οι επαφές του ηλεκτρονόμου βρίσκονται στην αρχική τους θέση .

Αντίθετα όταν το πηνίο του ηλεκτρονόμου διαρρέεται από ρεύμα ο ηλεκτρονόμος είναι διεγερμένος (κατάσταση εργασίας) . Σε αυτή την περίπτωση δημιουργείται μαγνητικό πεδίο το οποίο έλκει τον οπλισμό του ηλεκτρονόμου και μαζί τις επαφές του με αποτέλεσμα οι ανοικτές να κλείσουν και οι κλειστές να ανοίξουν . Όταν πάψει να διαρρέεται ο ηλεκτρονόμος από ηλεκτρικό ρεύμα τότε παύει να ισχύει η μαγνητική δύναμη του μαγνητικού πεδίου με αποτέλεσμα να επανέρχεται ο οπλισμός με τις επαφές του στην αρχική του θέση .

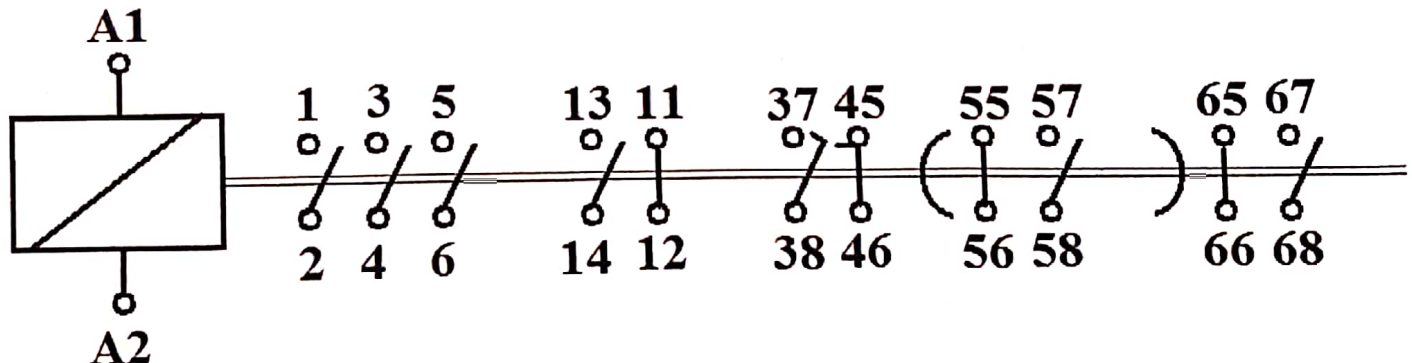
4 . Κατηγορίες ηλεκτρονόμων

Οι ηλεκτρονόμοι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την χρήση τους .

ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ ΙΣΧΥΟΣ	Με ηλεκτρομαγνήτη	Τροφοδοτούν ηλεκτρικές καταναλώσεις που απαιτούν σημαντική ηλεκτρική ισχύ
	Με ημιαγωγούς	
ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ	Με ηλεκτρομαγνήτη	Τροφοδοτούν ηλεκτρικές καταναλώσεις που απαιτούν μικρή ηλεκτρική ισχύ
	Με ημιαγωγούς	
	Τύπου λυχνίας	
	Τυπωμένου κυκλώματος	

5 . Ηλεκτρικές επαφές ηλεκτρονόμων ισχύος με ηλεκτρομαγνήτη

Επαφές πηνίου	Τροφοδοτούν το πηνίο ώστε να δημιουργηθεί μαγνητικό πεδίο	Χαρακτηρίζονται με τα σύμβολα A1 – A2
Κύριες επαφές	Ανοικτές επαφές	Είναι ανοικτές όταν ο ηλεκτρονόμος είναι απενεργοποιημένος . Η κατάσταση τους αλλάζει όταν ενεργοποιηθεί ο ηλεκτρονόμος . Χαρακτηρίζονται από ζεύγος μονοψήφιων αριθμών 1 – 2 , 3 – 4 , 5 – 6 , 7 – 8 κλπ. ή L1 – T1 , L2 – T2 , L3 – T3 , L4 – T4 κλπ
Βοηθητικές επαφές	Κανονικά κλειστές	Είναι κλειστές όταν ο ηλεκτρονόμος είναι απενεργοποιημένος . Η κατάσταση τους αλλάζει όταν ενεργοποιηθεί ο ηλεκτρονόμος . Χαρακτηρίζονται από ζεύγος διψήφιων αριθμών που καταλήγουν σε 1 – 2 όπως 11 – 12 , 21 – 22 , 31 – 32 κλπ
	Κανονικά ανοικτές	Είναι ανοικτές όταν ο ηλεκτρονόμος είναι απενεργοποιημένος . Η κατάσταση τους αλλάζει όταν ενεργοποιηθεί ο ηλεκτρονόμος . Χαρακτηρίζονται από ζεύγος διψήφιων αριθμών που καταλήγουν σε 3 – 4 όπως 13 – 14 , 23 – 24 , 33 – 34 κλπ
	Καθυστερημένης ηρεμίας	Είναι κλειστές όταν ο ηλεκτρονόμος είναι απενεργοποιημένος . Η κατάσταση τους αλλάζει αργότερα από τις κανονικά κλειστές επαφές και συνήθως νωρίτερα από τις κανονικά ανοικτές επαφές . Χαρακτηρίζονται από ζεύγος διψήφιων αριθμών που καταλήγουν σε 5 – 6 όπως 45 – 46
	Πρόωρης εργασίας	Είναι ανοικτές όταν ο ηλεκτρονόμος είναι απενεργοποιημένος . Η κατάσταση τους αλλάζει νωρίτερα από τις κανονικά ανοικτές επαφές και συνήθως αργότερα από τις κανονικά κλειστές επαφές . Χαρακτηρίζονται από ζεύγος διψήφιων αριθμών που καταλήγουν σε 7 – 8 όπως 37 – 38



6 . Επιλογή Η/Ν με ηλεκτρομαγνήτη

Τα χαρακτηριστικά που παίζουν ρόλο στην επιλογή του κατάλληλου ηλεκτρονόμου είναι :

- ονομαστική τάση τροφοδοσίας του κυκλώματος ισχύος
- ονομαστική τάση λειτουργίας του πηνίου
- είδος και πλήθος βοηθητικών επαφών

ΠΡΟΣΟΧΗ : Το κύκλωμα του πηνίου του ηλεκτρονόμου είναι τελείως ανεξάρτητο από το κύκλωμα των επαφών του . Τροφοδοτείται ανεξάρτητα του πηνίου

Σημείωση : Υπάρχουν ηλεκτρονόμοι με πηνίο που λειτουργούν με συνεχές ρεύμα και ηλεκτρονόμοι με πηνίο που λειτουργεί με εναλλασσόμενο ρεύμα . Επίσης υπάρχουν ηλεκτρονόμοι διαφόρων τάσεων εφαρμογής στο πηνίο τους .

Σημείωση : Οι ηλεκτρονόμοι ονομάζονται επίσης ρελαί ή τηλεχειριζόμενοι διακόπτες αέρος .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ – ΜΝΗΜΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

ΕΝΟΤΗΤΑ : Μπουτόνς – Ενδεικτικές λυχνίες

Μπουτόνς

Οι χειροκίνητοι διακόπτες στιγμιαίας ενεργοποίησης (μπουτόνς) χρησιμοποιούνται στα συστήματα αυτοματισμού για τον χειρισμό μηχανημάτων. Έχουν επαφές οι οποίες αλλάζουν κατάσταση για όσο χρονικό διάστημα ασκείται εξωτερική δύναμη στο μηχανισμό τους.

Οι επαφές των μπουτόνς διακρίνονται σε :

Κανονικά κλειστές (NC)	Είναι κλειστές όταν δεν ασκείται εξωτερική δύναμη στο μηχανισμό τους. Η κατάσταση τους αλλάζει για όσο χρονικό διάστημα ασκείται εξωτερική δύναμη στο μηχανισμό τους. Χαρακτηρίζονται από ζεύγος διψήφιων αριθμών που καταλήγουν σε 1 – 2 όπως 11 – 12, 21 – 22, 31 – 32 κλπ
Κανονικά ανοικτές (NO)	Είναι ανοικτές όταν δεν ασκείται εξωτερική δύναμη στο μηχανισμό τους. Η κατάσταση τους αλλάζει για όσο χρονικό διάστημα ασκείται εξωτερική δύναμη στο μηχανισμό τους. Χαρακτηρίζονται από ζεύγος διψήφιων αριθμών που καταλήγουν σε 3 – 4 όπως 13 – 14, 23 – 24, 33 – 34 κλπ

Τα μπουτόνς με μια κανονικά κλειστή επαφή ονομάζονται μπουτόνς stop ενώ τα μπουτόνς με μια κανονικά ανοικτή επαφή ονομάζονται μπουτόνς start

Τα μπουτόνς χαρακτηρίζονται με το γράμμα S. Οι επαφές τους έχουν σχετικά μικρή αντοχή σε ρεύμα (περίπου 5 A)

Συνήθως τα μπουτόνς χρώματος πράσινου χρησιμοποιούνται ως start ενώ τα μπουτόνς χρώματος κόκκινου χρησιμοποιούνται ως stop.

Λυχνίες Ένδειξης

Οι ενδεικτικές λυχνίες χρησιμοποιούνται στα συστήματα αυτοματισμού για την ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας τους.

Τα πιο συνηθισμένα χρώματα ενδεικτικών λυχνιών είναι το κόκκινο και το πράσινο.