

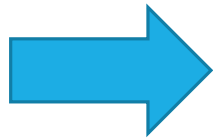


ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ Β' ΤΑΞΗ ΚΕΦ 1 -4

Τομέας Ηλεκτρολογία – Ηλεκτρονικής ΕΠΑ.Λ. Πάρου

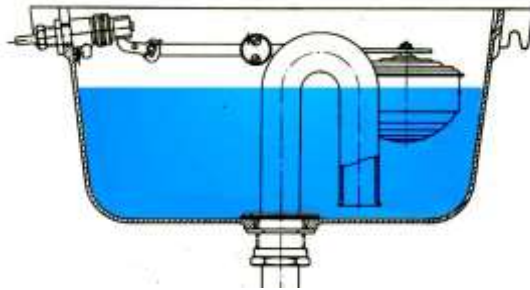
Τι είναι αυτοματισμός;

Η Επιστήμη του
ελέγχου



Είναι το πεδίο της επιστήμης και της τεχνολογίας που ασχολείται με το πώς θα επιβάλλει την επιθυμητή συμπεριφορά σε «πράγματα» και με ποιο τρόπο θα το καταφέρει να συμβεί.

Εφαρμογές αυτοματισμού



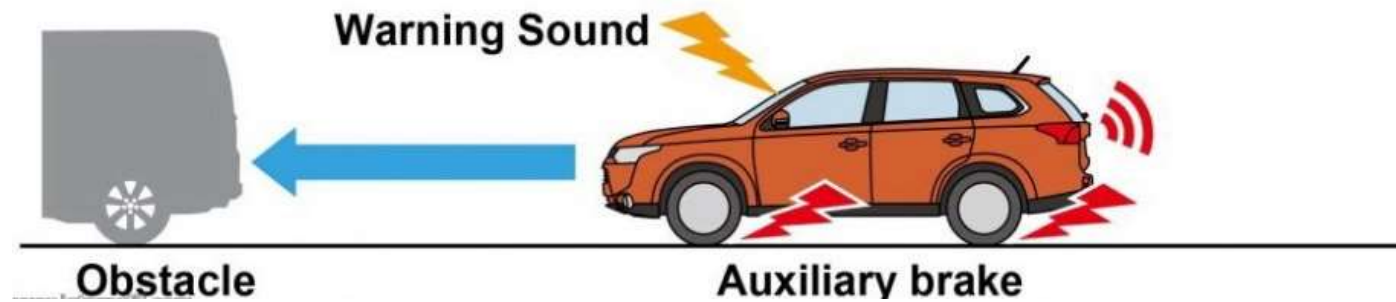
Ένας αυτοματισμός πριν από 2000 χρόνια

**Το αυτόματο άνοιγμα θυρών ναού μετά από θυσία
(ο πρώτος κτηριακός αυτοματισμός της ιστορίας)**

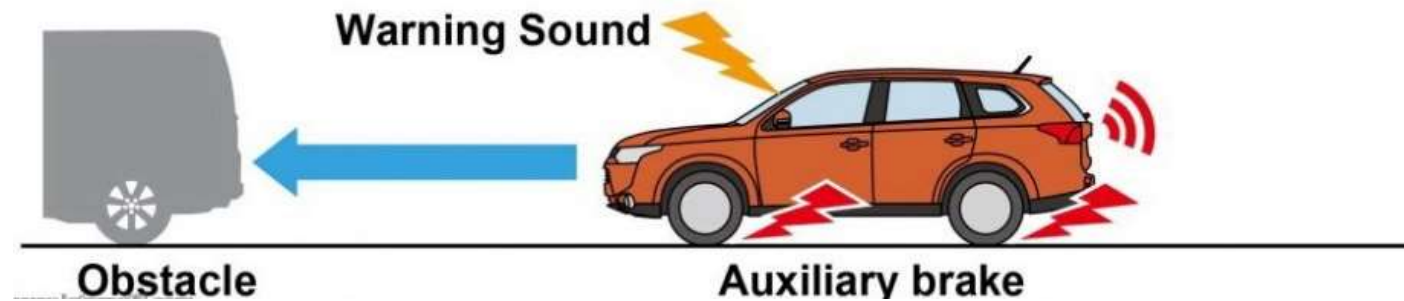
Έρων ο Αλεξανδρεύς



Δομή του αυτοματισμού



Δομή Αυτοματισμού – Παράδειγμα 1



Παίρνω μήνυμα

Αισθητήρας Απόστασης

Επεξεργάζομαι και δίνω εντολή

Ηλεκτρονικό πρόγραμμα
αυτοκινήτου

Εκτελώ εντολή

Ενεργοποίηση φρένων

Δομή Αυτοματισμού – Παράδειγμα 2

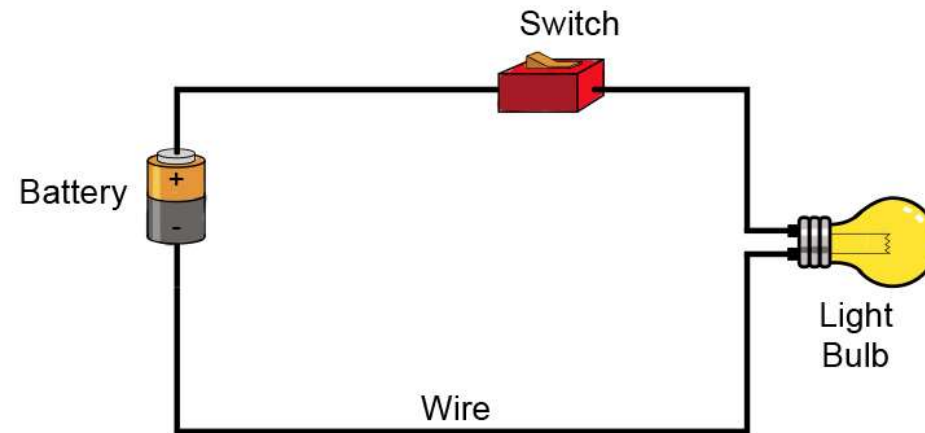


Παίρνω μήνυμα
Τηλεχειριστήριο

Επεξεργάζομαι και δίνω εντολή
Ηλεκτρικό
κύκλωμα

Εκτελώ εντολή
Άνοιγμα
Πόρτας

Δομή Αυτοματισμού – Παράδειγμα 3



Παίρνω μήνυμα
Διακόπτης

Επεξεργάζομαι και δίνω εντολή
Ηλεκτρικό
κύκλωμα

Εκτελώ εντολή
Ανάβω Λάμπα

Υλικά που «παίρνουν το μήνυμα» - Αισθητήρες

Παίρνω μήνυμα

Τα υλικά που χρησιμοποιούμε σε ένα κύκλωμα αυτοματισμού **για να «πάρουν το μήνυμα»** ανήκουν σε μια κατηγορία υλικών που ονομάζονται

Αισθητήρες



Διακόπτης



Θερμοστάτης χώρου



Μαγνητικός
διακόπτης

Μόνιμος μαγνήτης



Ανιχνευτής κίνησης

Αισθητήρας | Στιγμιαίος διακόπτης **Start – Stop** ράγας

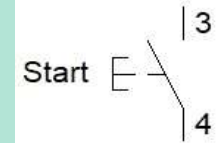


- Είναι **υλικό ράγας** και τοποθετείτε μόνο σε ράγα.
- Είναι **2 υλικά σε 1** .
Ένα στιγμιαίος διακόπτης **stop** και ένας στιγμιαίος διακόπτης **start** .
- Έχει **τέσσερα σημεία σύνδεσης** αγωγών (δηλαδή τέσσερις βίδες), τα σημεία **1,2** που είναι ο διακόπτης **stop** και τα σημεία **3,4** που είναι ο διακόπτης **start**.

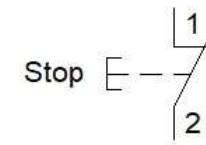
Αισθητήρας | Ηλεκτρολογικά σύμβολα Start – Stop ράγας



Start



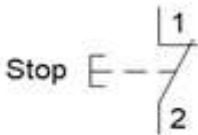
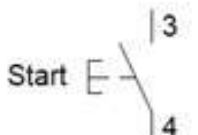
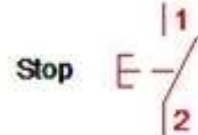
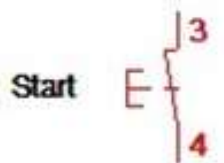
Stop



Start – stop ράγας | Δύο καταστάσεις λειτουργίας

Σε ηρεμία	Όταν δεν ενεργούμε στον διακόπτη (Δεν τον πιέζουμε)	
Σε κατάσταση Ενεργοποίησης	Όταν ενεργούμε στον διακόπτη (Τον πιέζουμε)	

Start – stop ράγας | Δύο καταστάσεις λειτουργίας -ηλεκτρολογικά σύμβολα

	Στιγμιαίος διακόπτης Stop	Στιγμιαίος διακόπτης Start
Σε κατάσταση ηρεμίας	Stop 	Start 
Σε κατάσταση ενεργοποίησης	Stop 	Start 

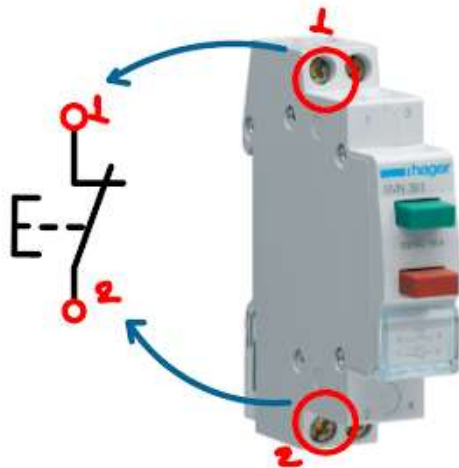
Παράδειγμα

Οι δυο καταστάσεις λειτουργίας του στιγμιαίου διακόπτη Stop

Ηρέμια

Δεν πιέζουμε τον διακόπτη

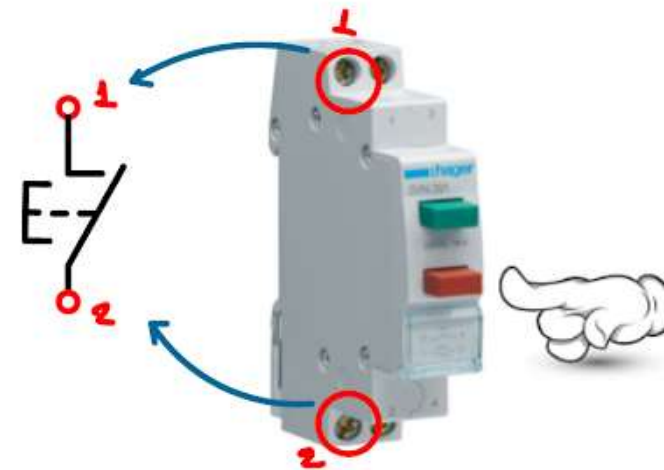
Διακόπτης
κλειστός



Πατημένος

Ενεργοποιημένος - πιέζουμε τον διακόπτη

Διακόπτης
ανοιχτός



Υλικά που «εκτελούν την εντολή»

Εκτελώ την εντολή

Τα ηλεκτρολογικά υλικά που χρησιμοποιούμε σε ένα κύκλωμα αυτοματισμού για να «εκτελέσουν την εντολή» και να **ελέγξουμε** αυτό που θέλουμε



Ηλεκτρικός κινητήρας



Λάμπα



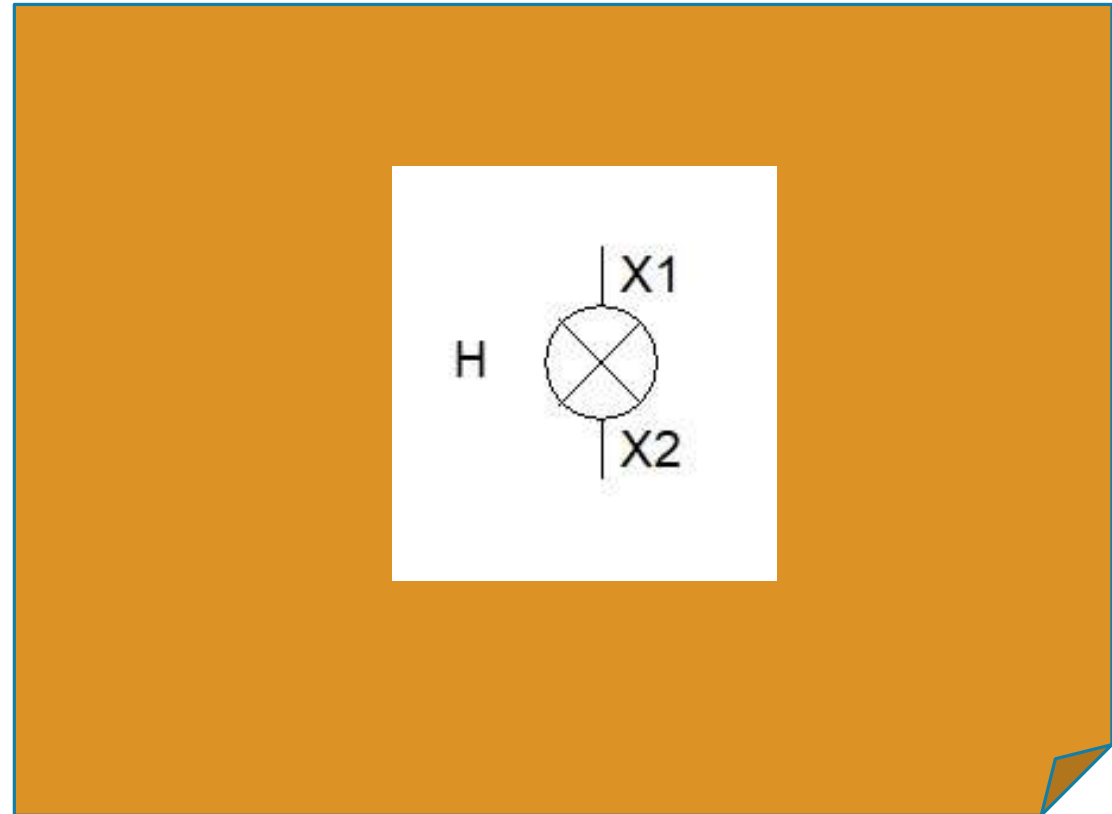
Κινητήρας για το άνοιγμα της πόρτας

Υλικά που «εκτελούν την εντολή» | Ενδεικτική λυχνία ράγας



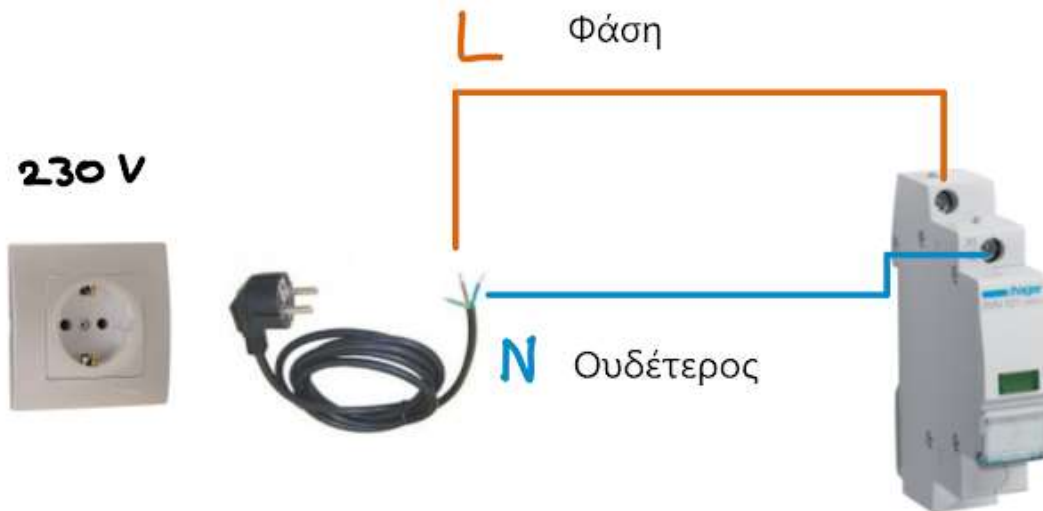
- Είναι **υλικό ράγας** και τοποθετείτε μόνο σε ράγα.
- Έχει **δυσ σημεία σύνδεσης** αγωγών (δηλαδή δυο βίδες) τα οποία ονομάζονται **X1** και **X2**.
- Λειτουργεί με τάση **230V** εναλλασσόμενη .
- Για να ανάψει θα πρέπει να συνδέσουμε στο ένα σημείο σύνδεσης τον αγωγό της **φάσης** και στο άλλο τον αγωγό του **ουδετέρου**.

Υλικά που «εκτελούν την εντολή» | Ενδεικτική λυχνία ράγας – Ηλεκτρολογικό σύμβολο

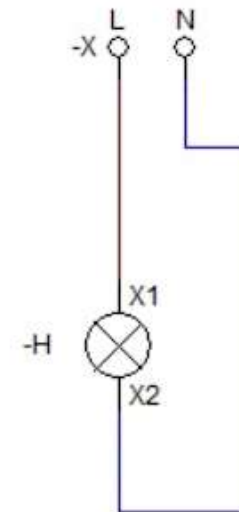


Υλικά που «εκτελούν την εντολή» | Ενδεικτική λυχνία ράγας – Σύνδεση

Σύνδεση ενδεικτικής λυχνίας για να ανάψει

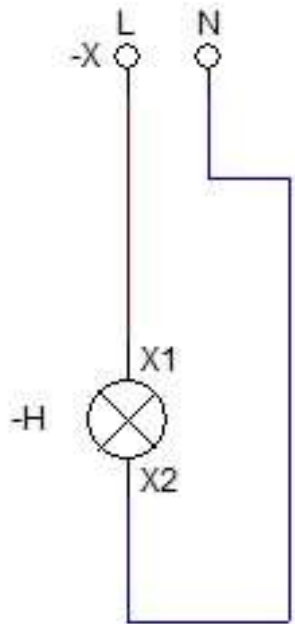


Πραγματική σύνδεση



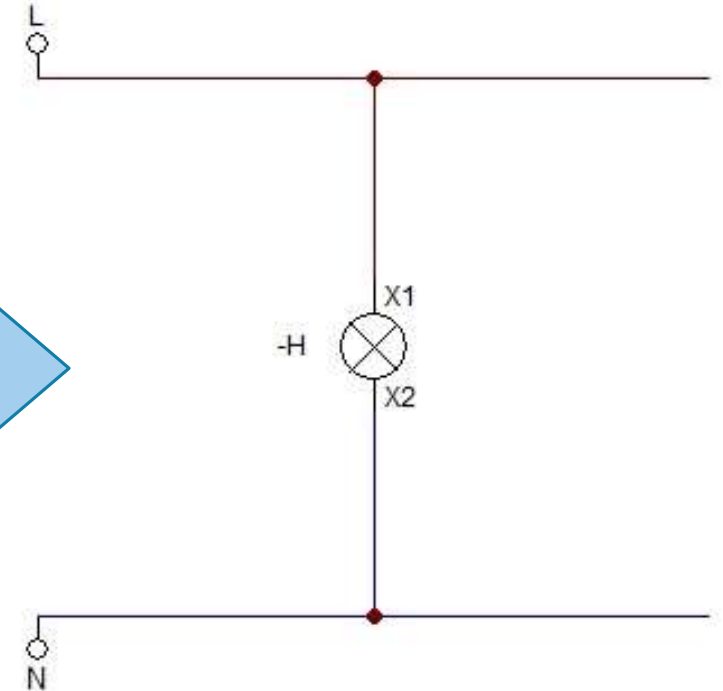
Πολυγραμμικό ηλεκτρικό σχέδιο σύνδεσης ενδεικτικής λυχνίας

Παράδειγμα | Πολυγραμμικό – Λειτουργικό σχέδιο



Η σύνδεση της ενδεικτικής λυχνία για να ανάψει φαίνεται στο παρακάτω πολυγραμμικό σχέδιο.

Το **λειτουργικό σχέδιο** έχει μια διαφορετική μορφή. Ξεκινάμε την σχεδίαση από το πάνω μέρος με τον **αγωγό φάσης L** και συνεχίζουμε την σχεδίαση που **εμπεριέχει τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα και την καλωδίωση** σε κάθετη μορφή (το ένα κάτω από το άλλο) και ολοκληρώνεται με το **αγωγό του ουδετέρου N**.



Το πιο απλό Σύστημα Αυτοματισμού | Έλεγχος λάμπας από απλό διακόπτη

