



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

## Ενότητα 6: Σχέδιο απλής εγκατάστασης

Διάλεξη 6η

Εμμανουήλ Τατάκης

Πολυτεχνική σχολή

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας  
Υπολογιστών

# ΕΝΟΤΗΤΑ Β΄

## ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

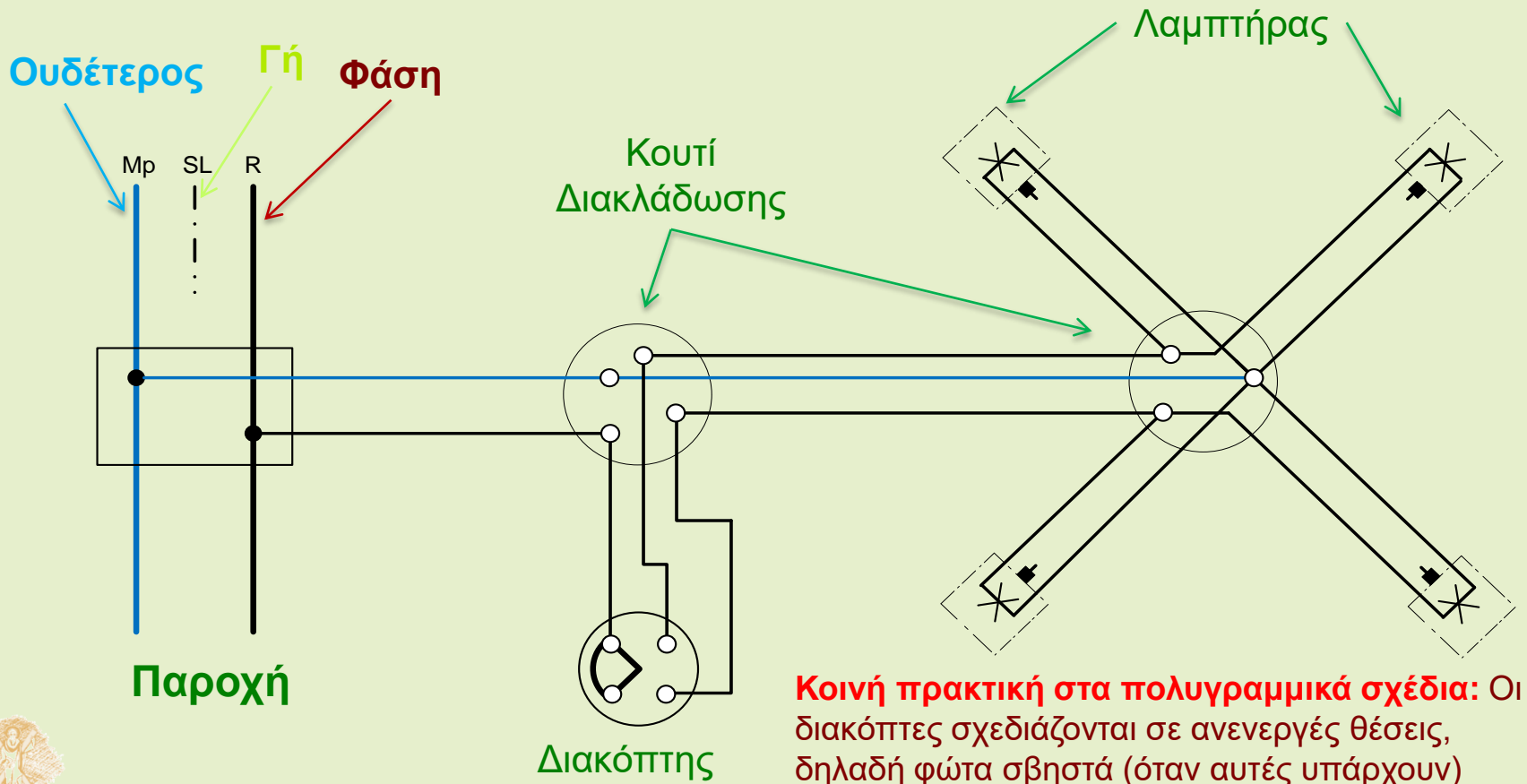
### ΔΙΑΛΕΞΗ 6<sup>η</sup>



# ΕΙΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (1/4)

## ΠΟΛΥΓΡΑΜΜΙΚΟ:

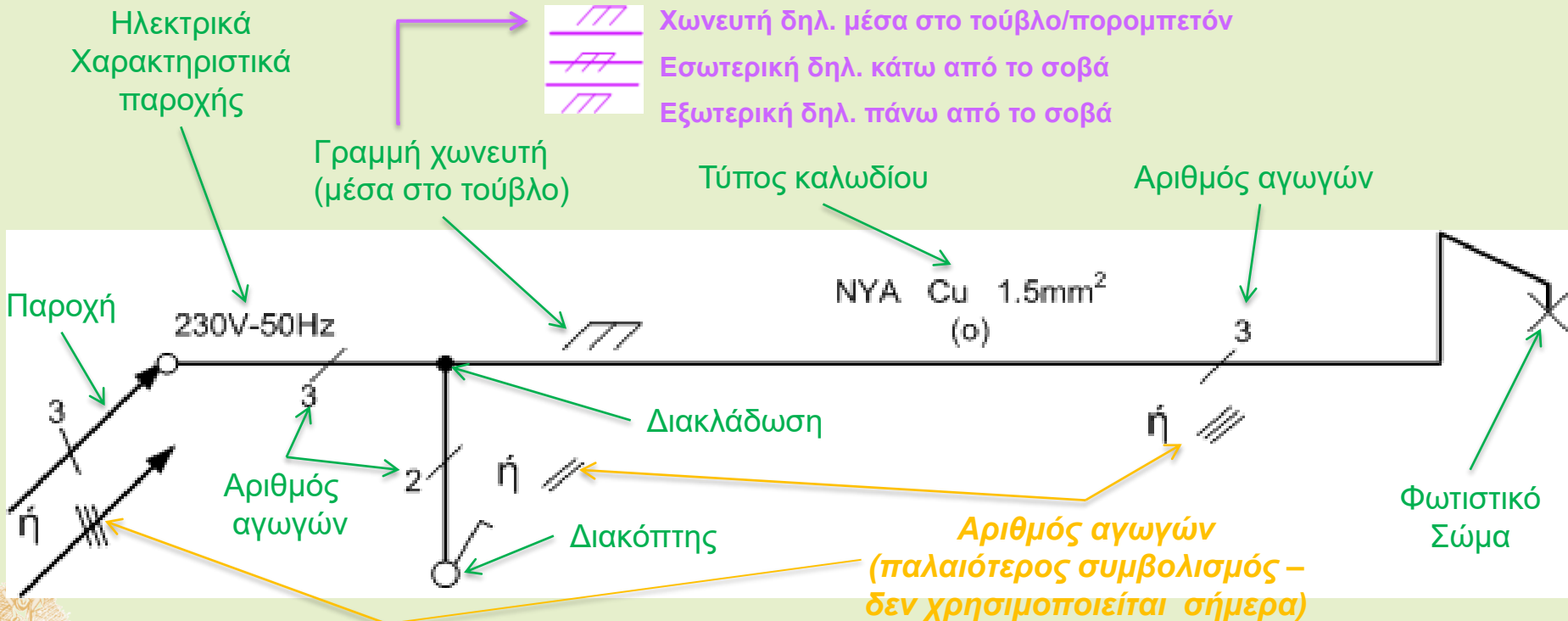
- Κάθε αγωγός δείχνεται χωριστά.
- Πλησιάζει περισσότερο στην πραγματικότητα.
- Χρησιμοποιείται συνήθως στη βιομηχανία.



# ΕΙΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (2/4)

## ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ:

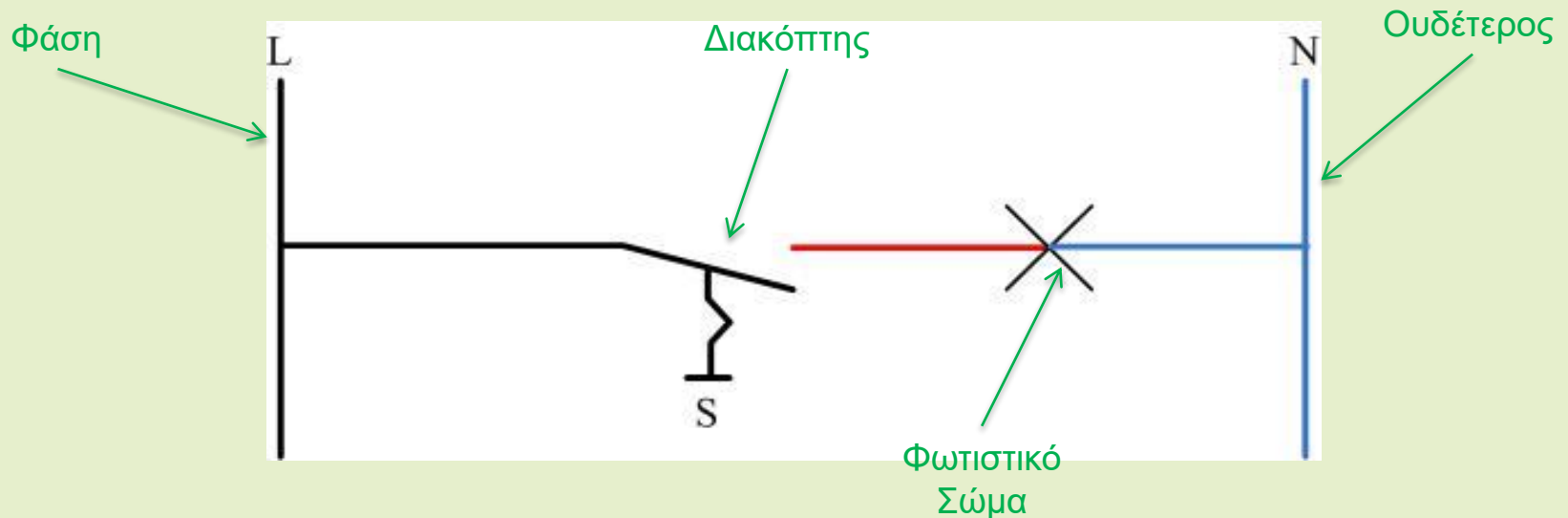
- Όλοι οι αγωγοί δείχνονται με μια γραμμή.
- Ο αριθμός των αγωγών δείχνεται με λοξές εγκάρσιες γραμμές πάνω στις κύριες γραμμές του σχεδίου.
- Το μονογραμμικό σχέδιο είναι πιο σαφές και εποπτικό.



# ΕΙΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (3/4)

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ή ΚΥΚΛΩΜΑΤΙΚΟ:

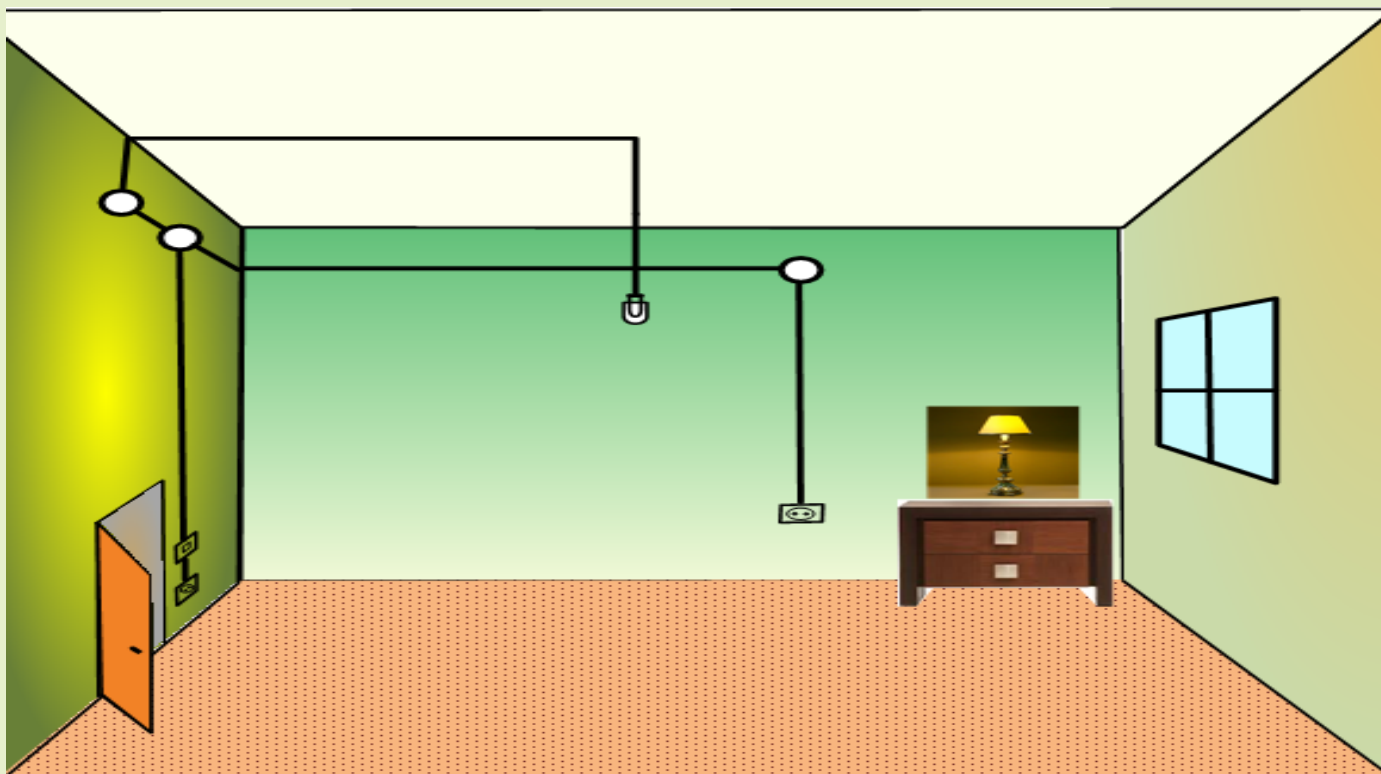
- Παριστάνεται ο δρόμος που ακολουθεί το ηλεκτρικό ρεύμα
- Περιλαμβάνει αγωγούς και όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης (διακόπτες, καταναλωτές κλπ.)
- Ευκολότερη κατανόηση της λειτουργίας ενός κυκλώματος



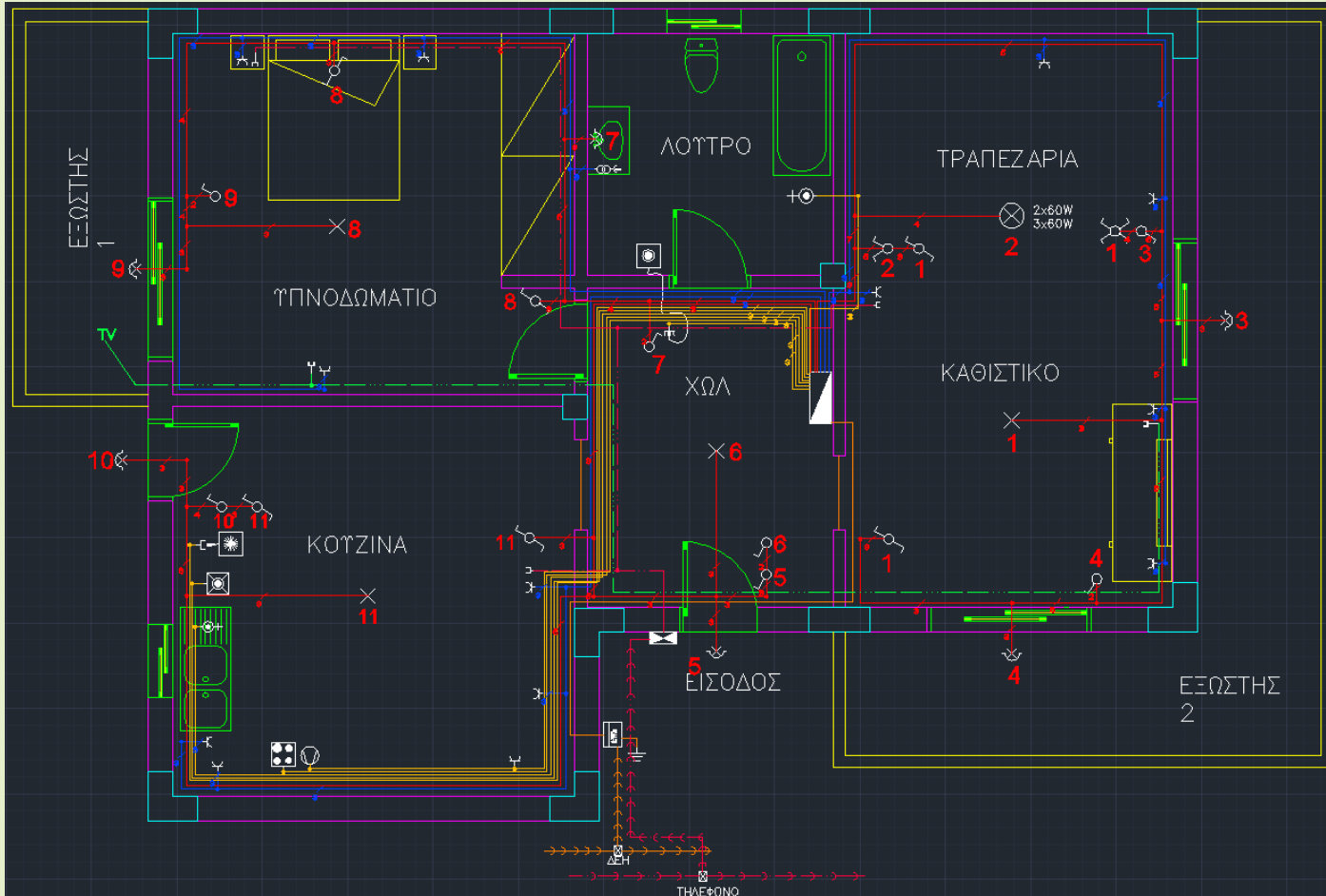
# ΕΙΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (4/4)

## ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΟ:

- Αναπαράσταση ηλεκτρικού κυκλώματος σε τρισδιάστατη μορφή (στο χώρο)
- Εμπεριέχει και άλλα λειτουργικά στοιχεία του χώρου, όπως επίπλωση, ηλεκτρικές συσκευές κλπ



# Χρησιμότητα μονογραμμικού σχεδίου Μονογραμμικό σε κάτοψη οικίας

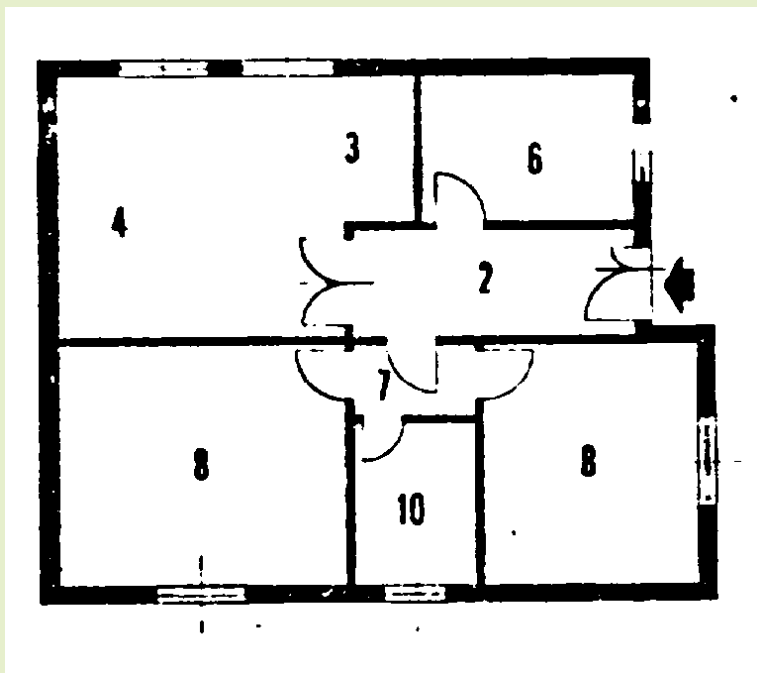


Στοιχειώδεις  
γνώσεις  
οικοδομικού  
σχεδίου ώστε να  
είναι δυνατή η  
αξιολόγηση για το  
που πρέπει να  
μπουν διακόπτες  
πρίζες κλπ (π.χ.  
όχι πίσω από  
πόρτες ή επάνω  
στα παράθυρα

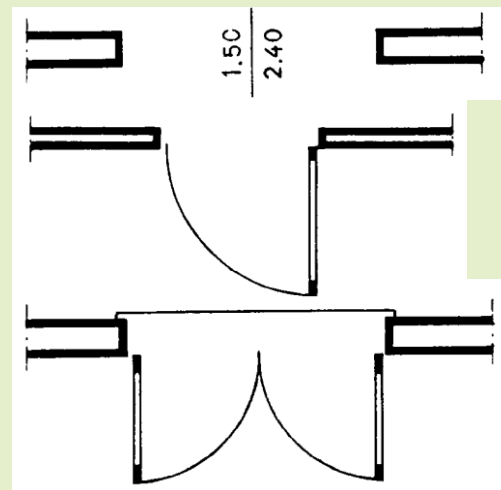


# ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

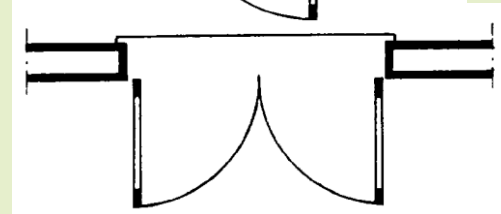
α)



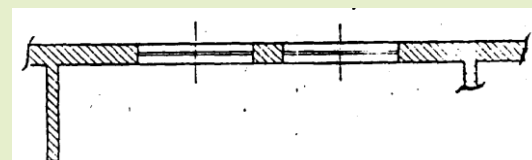
β)



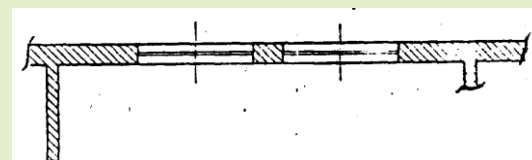
γ)



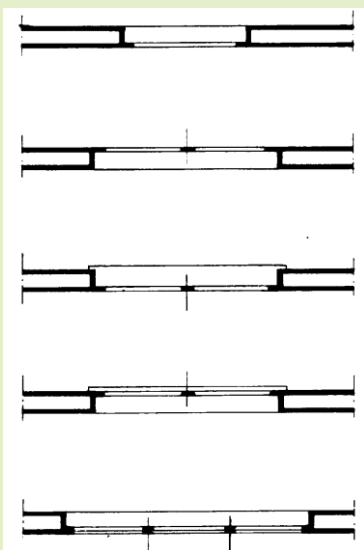
δ)



ε)



στ)



α) Κάτοψη οικοδομικού σχεδίου ( **2**. Είσοδος - **3**.χώλλ - **4**.τραπεζαρία - **6**.κουζίνα - **7**.διάδρομος - **8**.υπνοδωμάτια - **10**.λουτρό ).

β) Πόρτα πλάτος 1.50 μ. ύψος 2,40μ.

γ) Μονόφυλλη πόρτα ανοιχτή.

δ) Δίφυλλη πόρτα ανοιχτή.

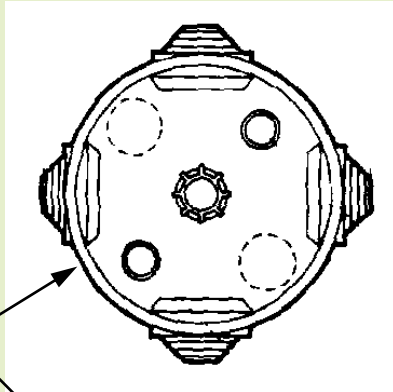
ε) Τοιχοποιία και παράθυρα.

στ) Παράθυρα. με ένα, δύο ή τρία φύλλα.



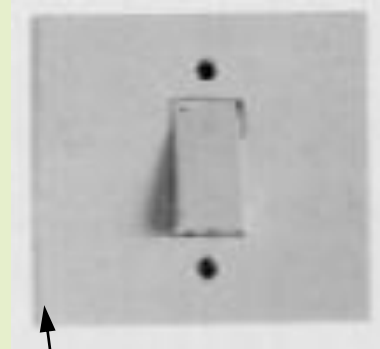


# ΚΟΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ – ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ – ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΕΣ (1)



κουτί διακλάδωσης  
στρογγυλό με 4  
στυπιοθήλπτες

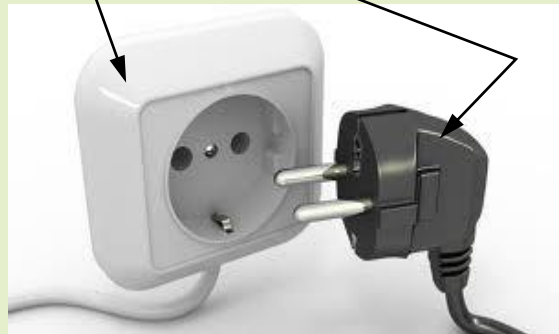
ρευματοδότης



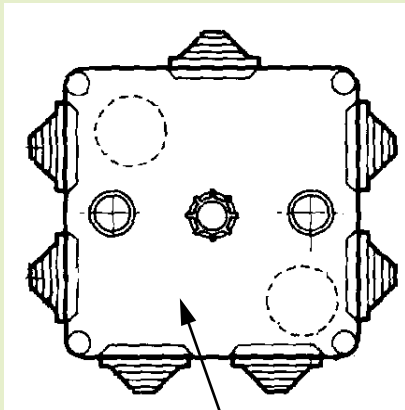
απλός  
διακόπτης



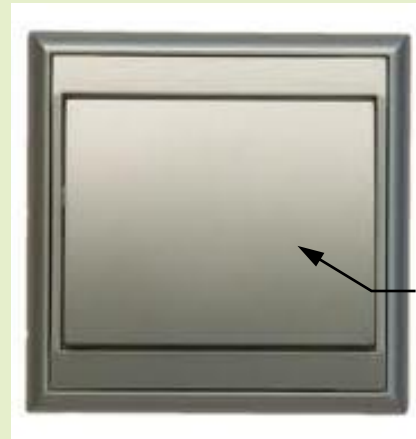
Διακόπτης σειράς  
(κομμυτατέρ)



ρευματολήπτης



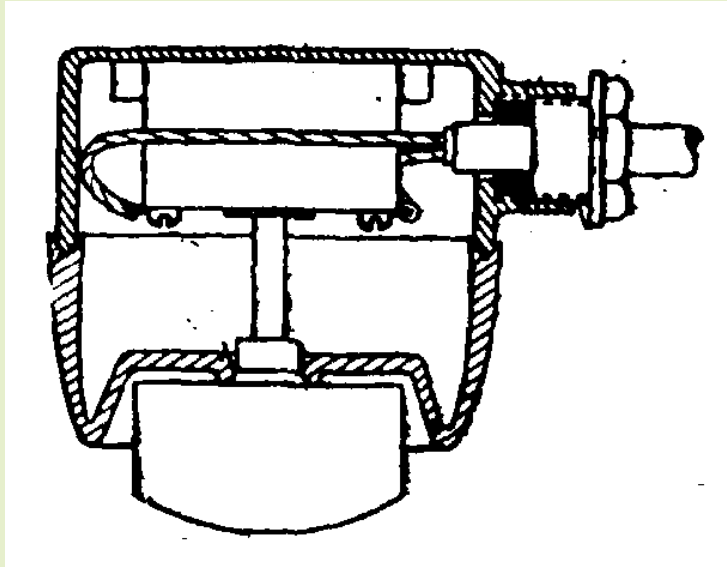
κουτί τετράγωνο με 7  
στυπιοθήλπτες



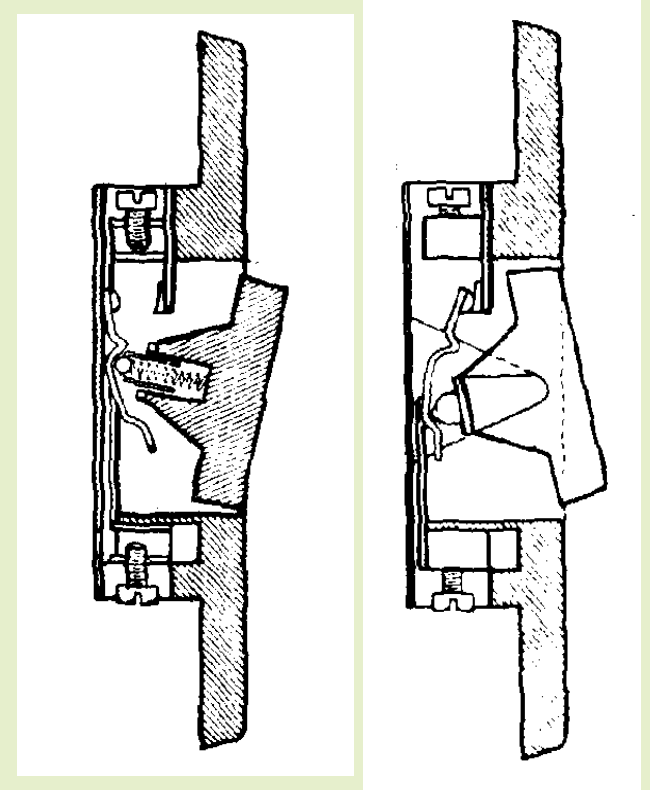
Διακόπτης  
Αλλέ-ρετούρ



# ΚΟΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ – ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ – ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΕΣ (2)





























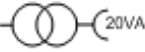


















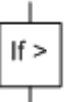
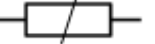










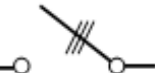




Στεγανός περιστροφικός  
διακόπτης



Διακόπτης πλήκτρου στις  
θέσεις ( ON - OFF )



# ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΜΒΟΛΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

										
Διακόπτης Απλός	Διακόπτης Ακραίως Αλλέ-Ρετούρ	Διακόπτης Ενδιάμεσος Αλλέ-Ρετούρ	Διακόπτης Επιλονής Ομάδων	Διακόπτης Κομμωτήρ	Φωτιστικό Σώμα Τύπου Χελώνας	Κουδούνι	Κουδούνι	Ηλεκτρονόμος Ρελαί	Χρονορelay	Τηλεδιακόπτης
										
Φωτιστικό Σώμα Πολύφωτο	Φωτιστικό Σώμα Στεγανό (με αρματούρα)	Φωτιστικό Σώμα Προβολέας Ευρείας Δέσμης	Φωτιστικό Σώμα Προβολέας Στενής Δέσμης	Φωτιστικό Σώμα Λαμπτήρας φθορισμού	Φωτιστικό Σώμα Λαμπτήρας φθορισμού	Βομβητής	Μπουτόν	Μετασχηματιστής	220V-12V	Σειρήνα - Κάρνα
										
Πρίζα Σούκο 2,5mm <sup>2</sup>	Πρίζα Απλή 1,5 mm <sup>2</sup>	Πρίζα Απλή με γείωση 1,5 mm <sup>2</sup>	Πρίζα Σούκο Στεγανή	Πρίζα σε λουτρό	Πρίζα Τηλεφώνου	Πρίζα Σήματος Τηλεόρασης	Βομβητής	Θυρομεγάφωνο	Μπουτονιέρα Εξώθυρας	Ηλεκτρική Κλειδαριά
										
Ηλεκτρικό Μαγειρείο	Ψυγείο	Πλυντήριο Ρούχων	Πλυντήριο Πιάτων	Θερμοσίφωνας Μπάνιου 4mm <sup>2</sup>	Θερμοσίφωνας Κουζίνας 2,5mm <sup>2</sup>	Ηλεκτρικό Σώμα Θερμαντικής Ακτινοβολίας	Ρευματολήπτης Φίς	Ηλεκτρικός Απορροφητήρας	Ηλεκτρικός Εξαεριστής	
										
kWh	Αντ - Ηλεκτροπληθακός	Ασφάλεια Μονοφασική	Διακόπτης Μονοπολικός	Μικροαυτόματος με στοιχεία υπερτάσεως και υπερφωτισίας	Γραμμή τροφοδοτήσεως που εκκινεί από το παρόν επίπεδο και ανερχόμνη	Γραμμή τροφοδοτήσεως που εκκινεί από το παρόν επίπεδο και κατέρχεται	Γραμμή τροφοδοτήσεως που τερματίζει στο παρόν επίπεδο ανερχόμενη	Γραμμή τροφοδοτήσεως που τερματίζει στο παρόν επίπεδο κατερχόμενη	Γραμμή τροφοδοτήσεως η οποία διέρχεται ανερχόμενη	Γραμμή τροφοδοτήσεως η οποία διέρχεται κατερχόμενη
										
Φρεάτιο ΔΕΗ / ΟΤΕ	Γραμμή Τροφοδοσίας Γραμμή Τηλεφώνου Γραμμή TV - Ράδιο Γραμμή Προστ.Γείωσης	Διακόπτης Τριπολικός	Πίνακας Διανομής	Κατανεμητής ΔΕΗ / ΟΤΕ	Υποπίνακας Διανομής					

**Προσοχή στα συνήθως χρησιμοποιούμενα σύμβολα (παροχές, διακόπτες, πρίζες, φωτιστικά κλπ)**



# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (1)

- ❑ Απλός διακόπτης
- ❑ Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος)
- ❑ Διακόπτης σειράς ή επιλογικός (κομμουτατέρ)
- ❑ Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ):
  - ❖ Ακραίος
  - ❖ Ενδιάμεσος (εναλλαγής)



# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (1)

## Απλός διακόπτης

Διακόπτει ή ενώνει τον αγωγό της φάσης. Άρα ένας αγωγός μπαίνει κι ένας βγαίνει (σύνολο 2).

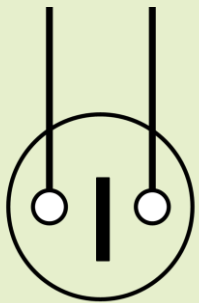


# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (1)

## Απλός διακόπτης

Διακόπτει ή ενώνει τον αγωγό της φάσης. Άρα ένας αγωγός μπαίνει κι ένας βγαίνει (σύνολο 2).

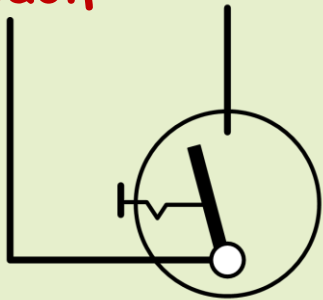
φάση  προς φορτίο




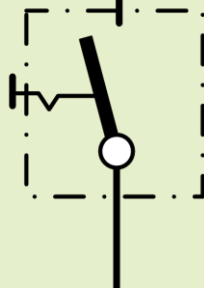
Περιστροφικό-  
πολυγραμμικό

φάση

 προς φορτίο



 προς φορτίο



Πλήκτρου-  
πολυγραμμικό

φάση



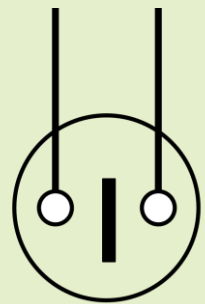
# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (1)

## Απλός διακόπτης

Διακόπτει ή ενώνει τον αγωγό της φάσης. Άρα ένας αγωγός μπαίνει κι ένας βγαίνει (σύνολο 2).



φάση  προς φορτίο



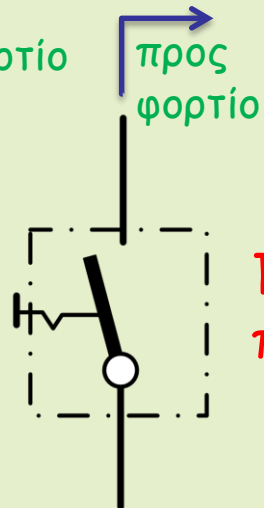
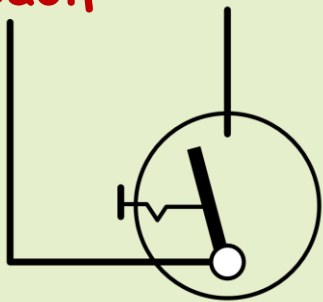
Περιστροφικός-  
πολυγραμμικό

Περιστροφικός ή πλήκτρου  
μονογραμμικό



φάση

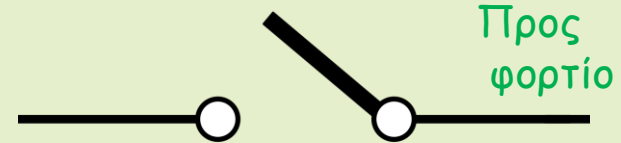
 προς φορτίο  προς φορτίο



φάση

Πλήκτρου-  
πολυγραμμικό

φάση



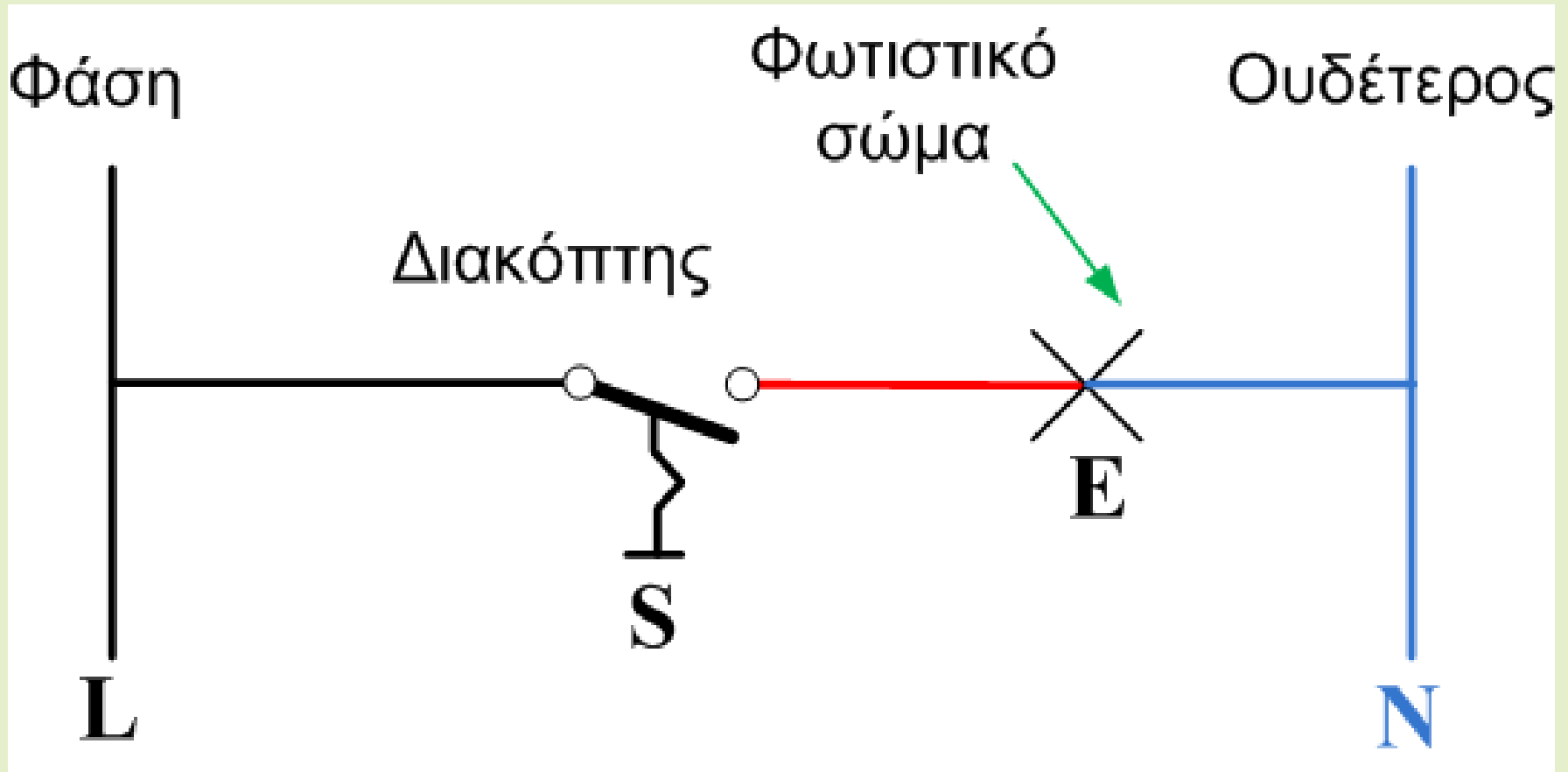
κυκλωματικό

Προς  
φορτίο



## ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (2)

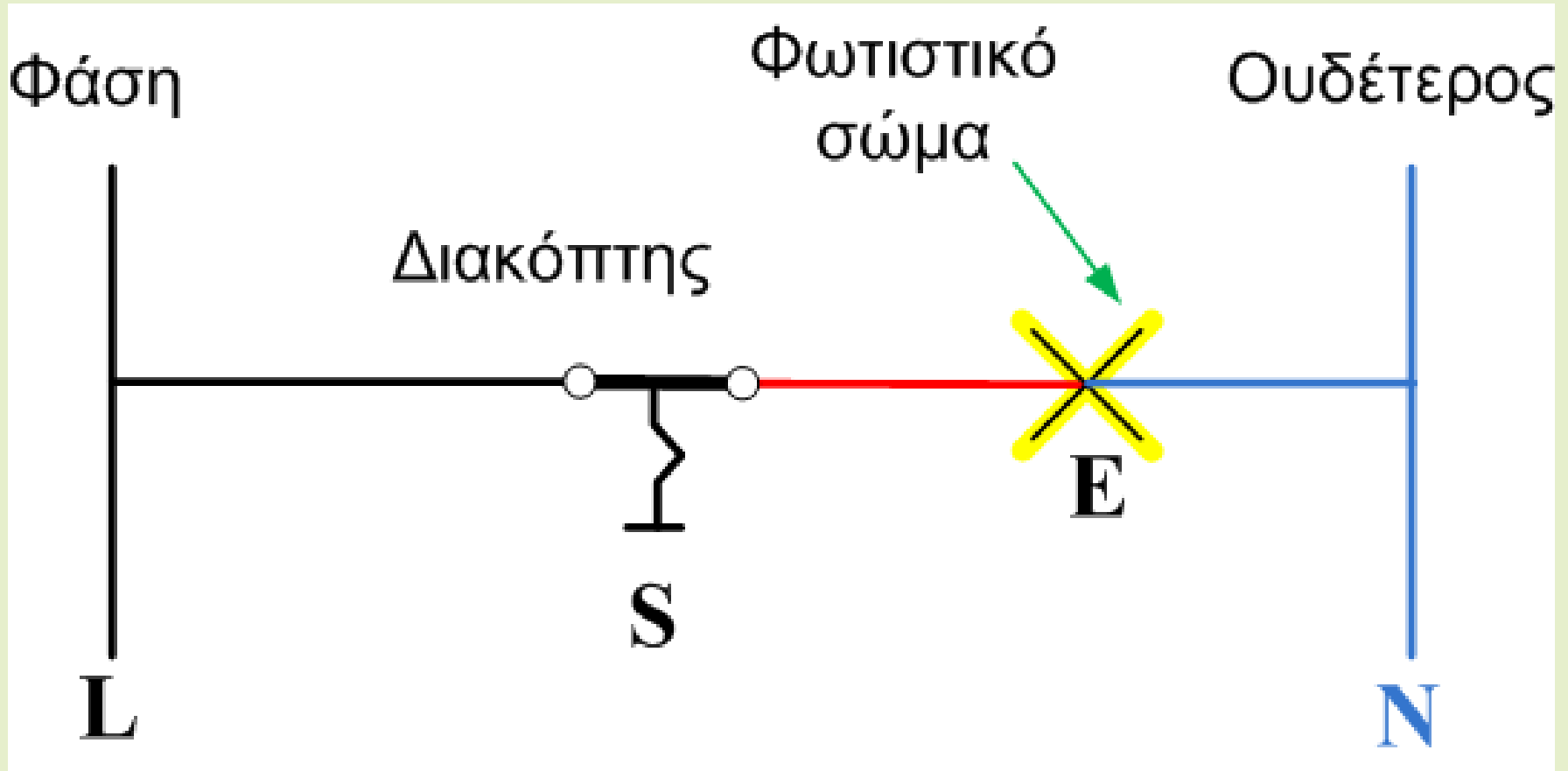
### Απλός διακόπτης - Παράδειγμα





## ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (2)

### Απλός διακόπτης - Παράδειγμα



## ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (3)

### Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος)

"Δίνει" τη φάση στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή σε καμία. Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.



# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (3)

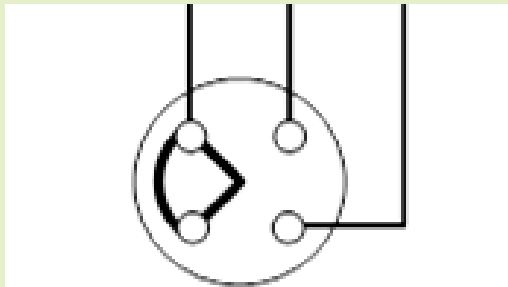
## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος)

"Δίνει" τη φάση στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή σε καμία. Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.



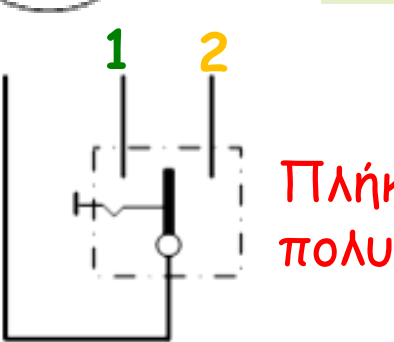
Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2



φάση

1 2



Πλήκτρου-  
πολυγραμμικό



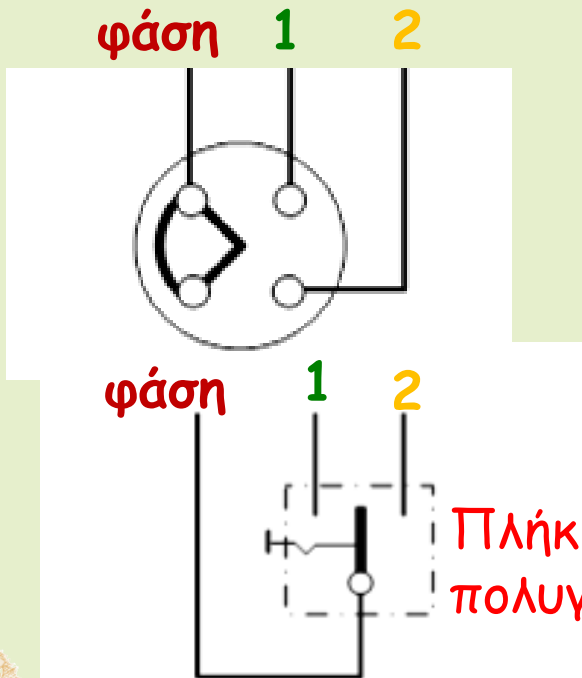
# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (3)

## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος)

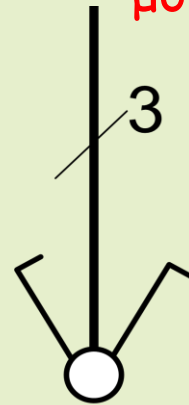
"Δίνει" τη φάση στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή σε καμία. Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.



### Περιστροφικός-πολυγραμμικό



### Περιστροφικός ή πλήκτρου μονογραμμικό



### Πλήκτρου-πολυγραμμικό



# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (3)

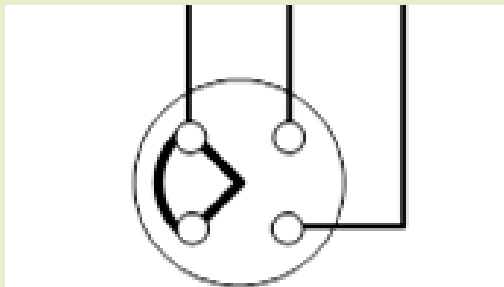
## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος)

"Δίνει" τη φάση στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή σε καμία. Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.

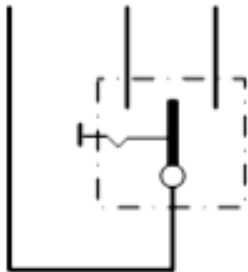


## Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2

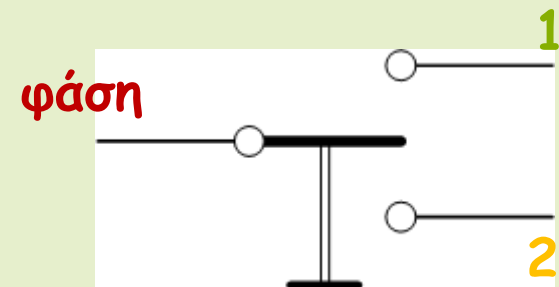
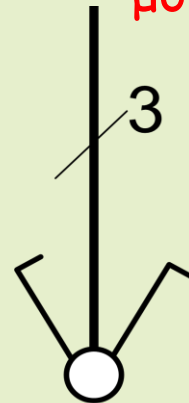


φάση 1 2



Πλήκτρου-πολυγραμμικό

## Περιστροφικός ή πλήκτρου μονογραμμικό

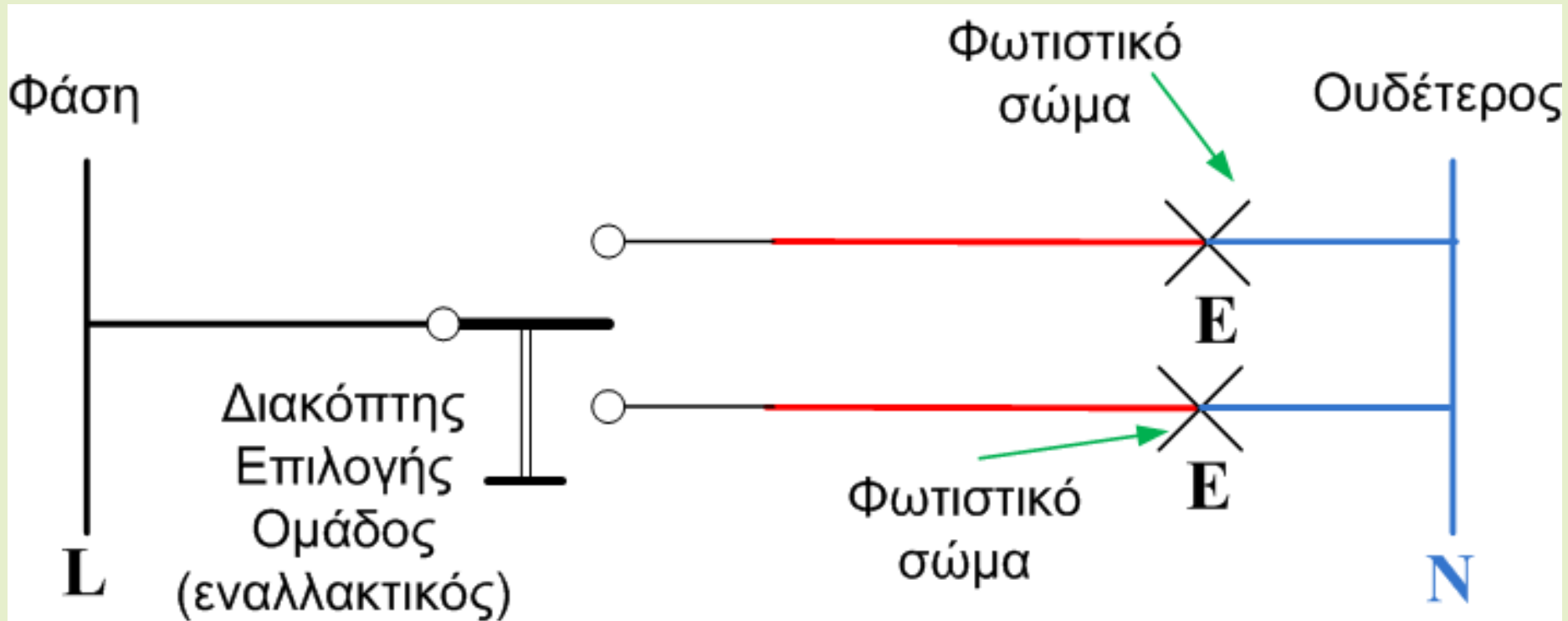


Κυκλωματικό



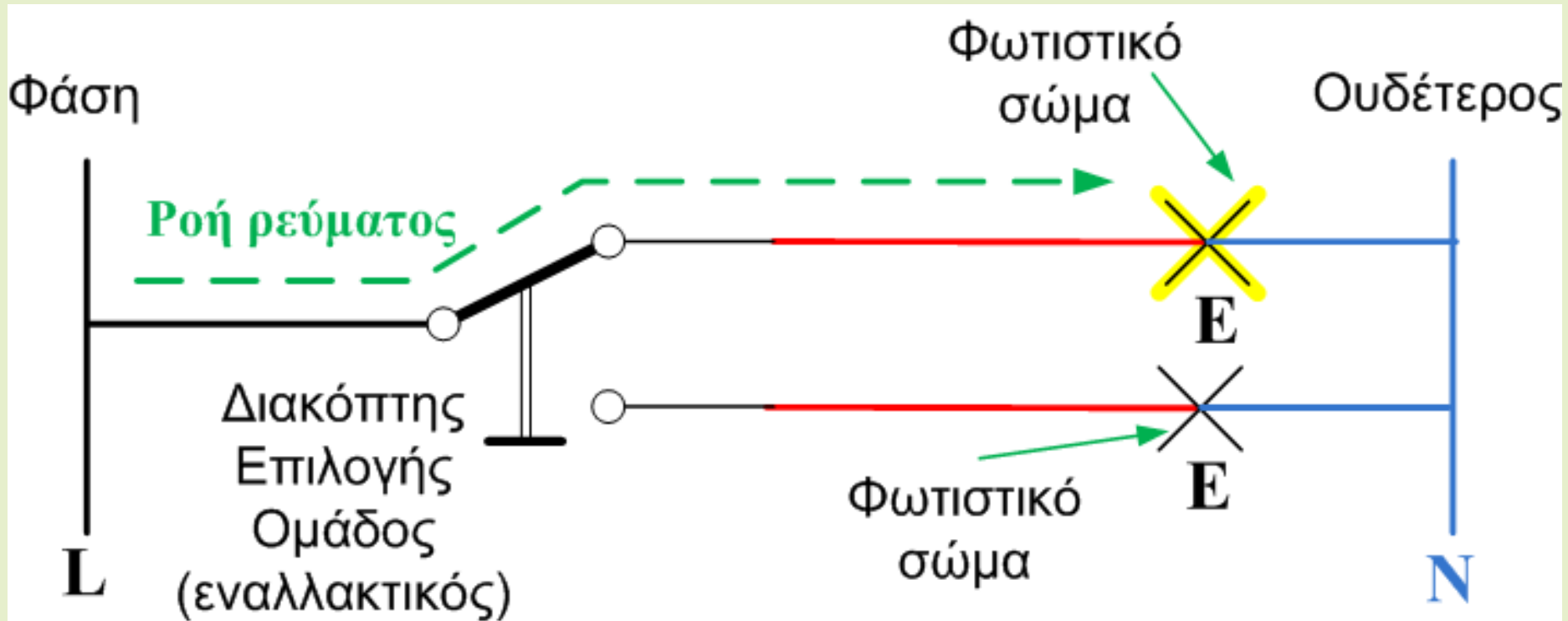
# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (4)

## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος) - Παράδειγμα



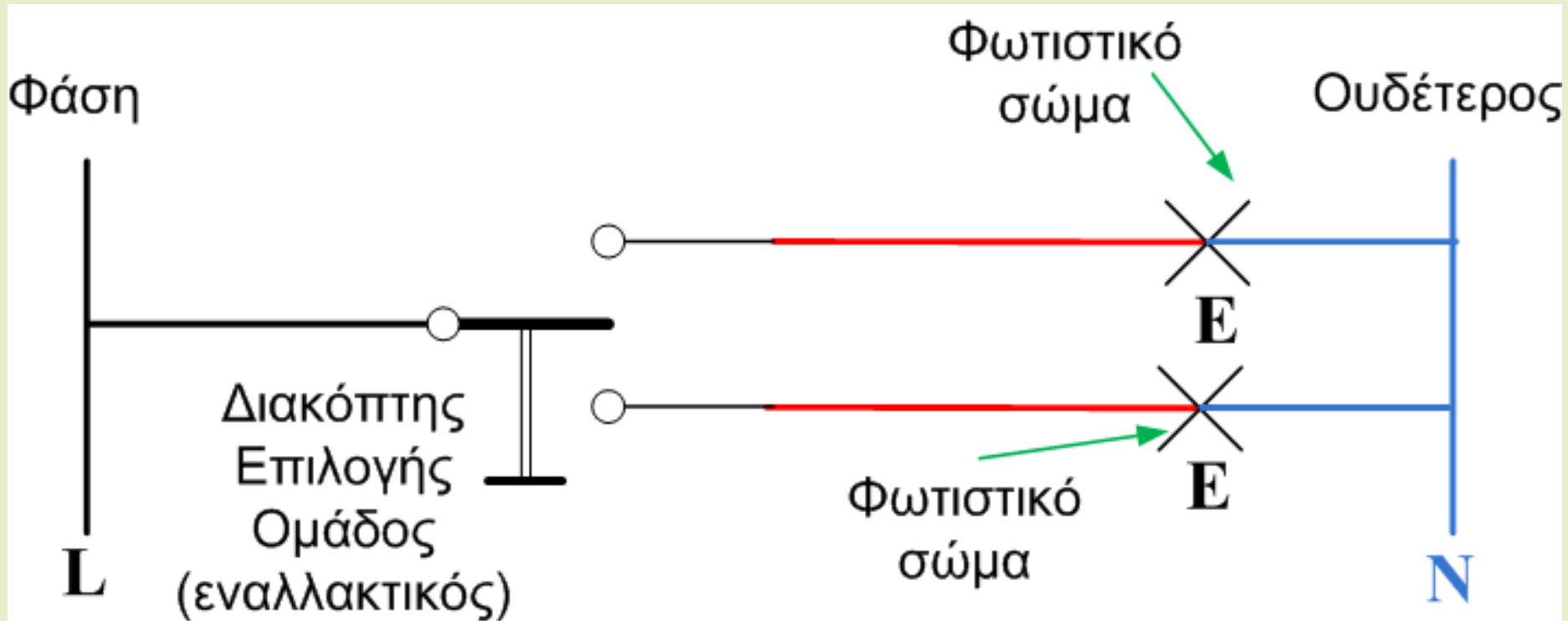
# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (4)

## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος) - Παράδειγμα



# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (4)

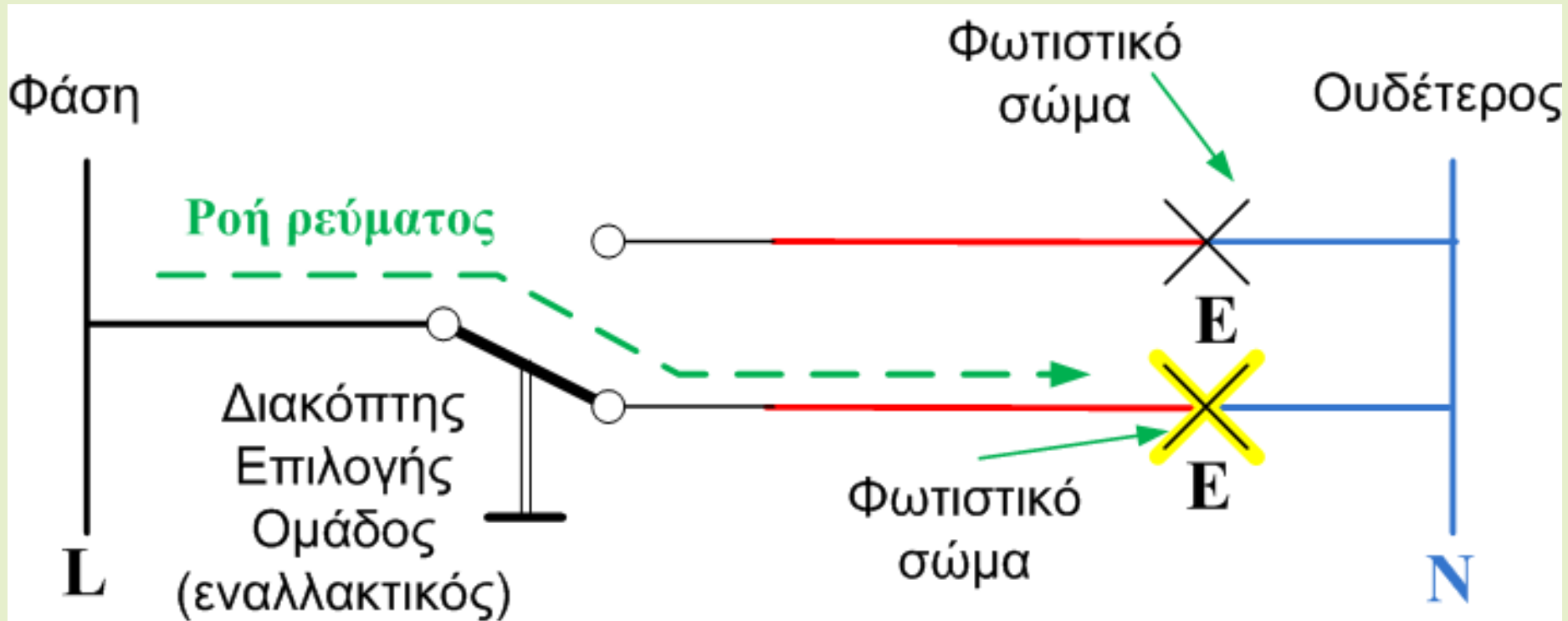
## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος) - Παράδειγμα





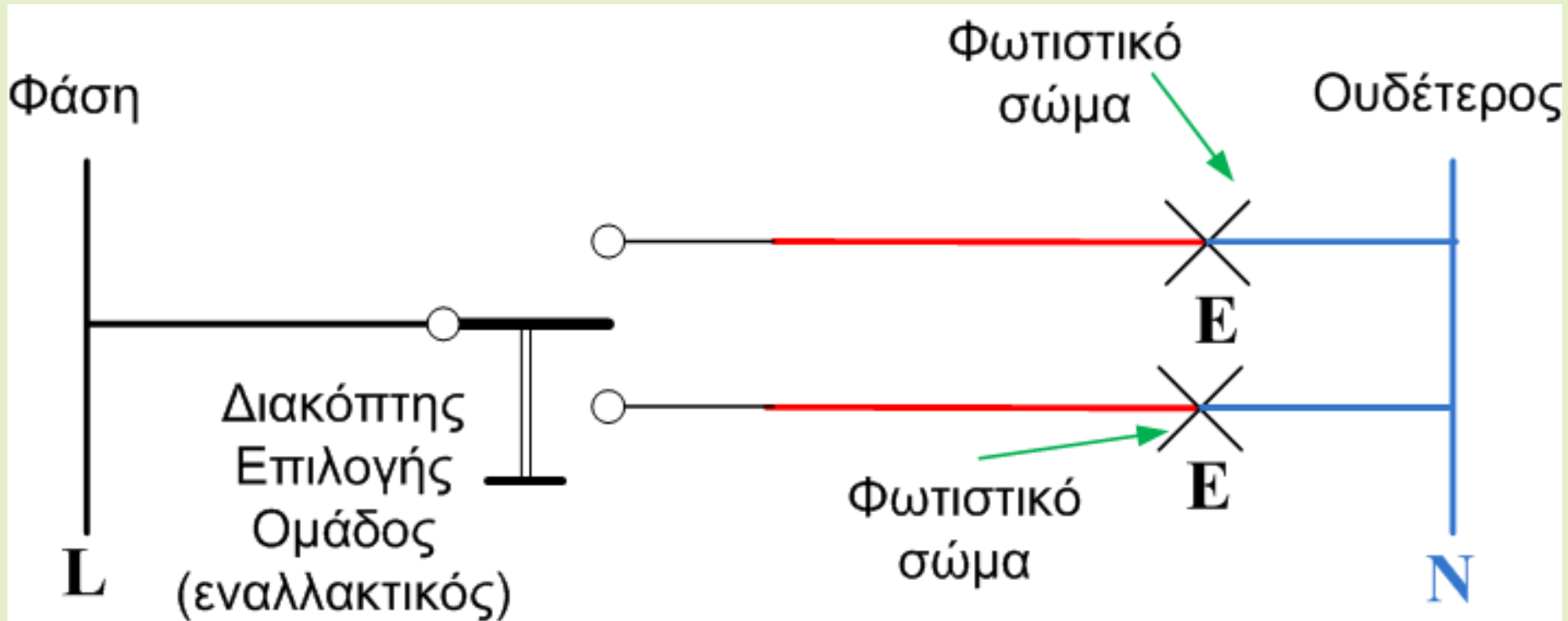
# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (4)

## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος) - Παράδειγμα

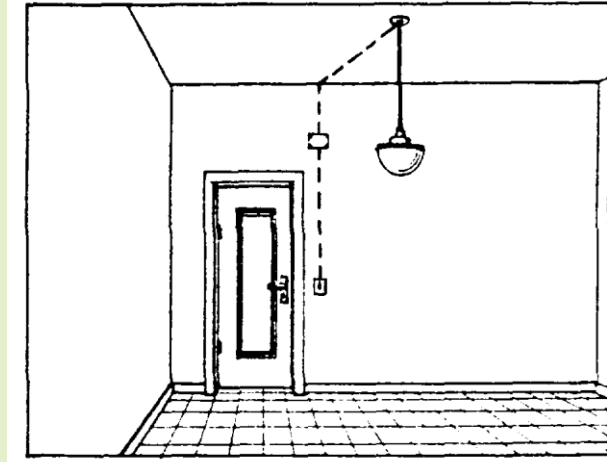


# ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (4)

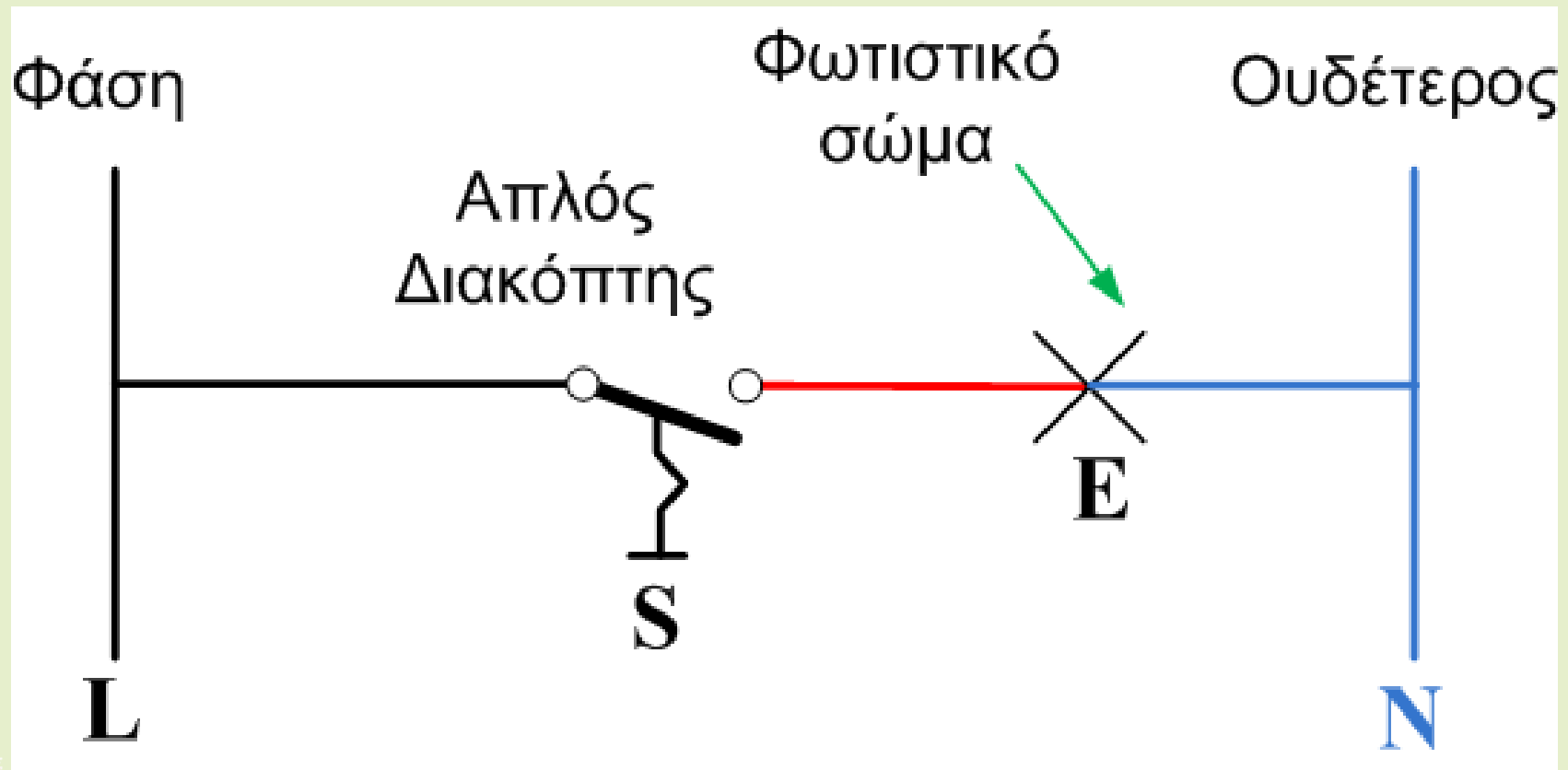
## Διακόπτης εναλλακτικός (επιλογής ομάδος) - Παράδειγμα



A) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης ενός φωτιστικού (γειωμένου) με ένα διακόπτη (περιστροφικό ή πλήκτρου)

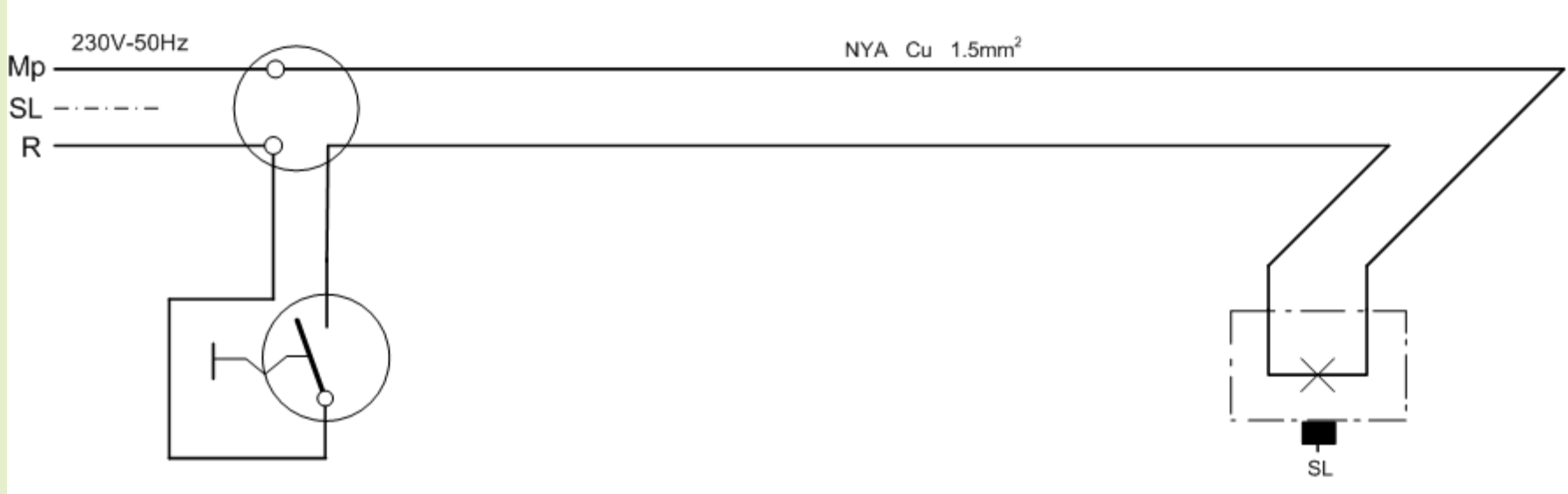


Κυκλωματικό ή λειτουργικό σχέδιο



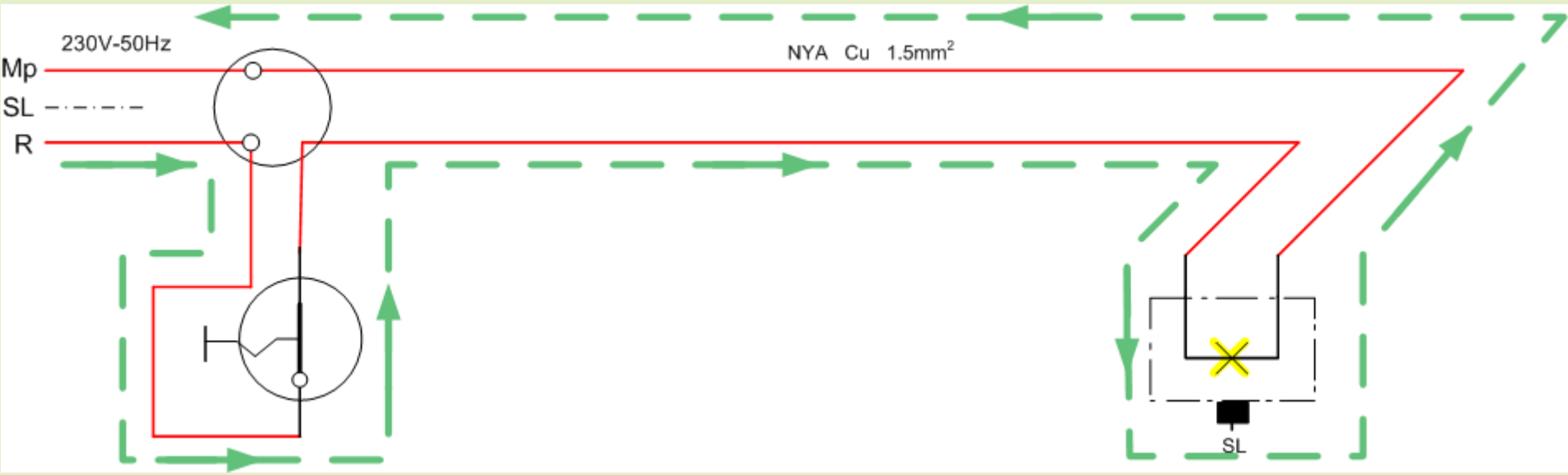
# A) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης ενός φωτιστικού (γειωμένου) με ένα διακόπτη (περιστροφικό ή πλήκτρου) (συνέχεια)

## Πολυγραμμικό σχέδιο



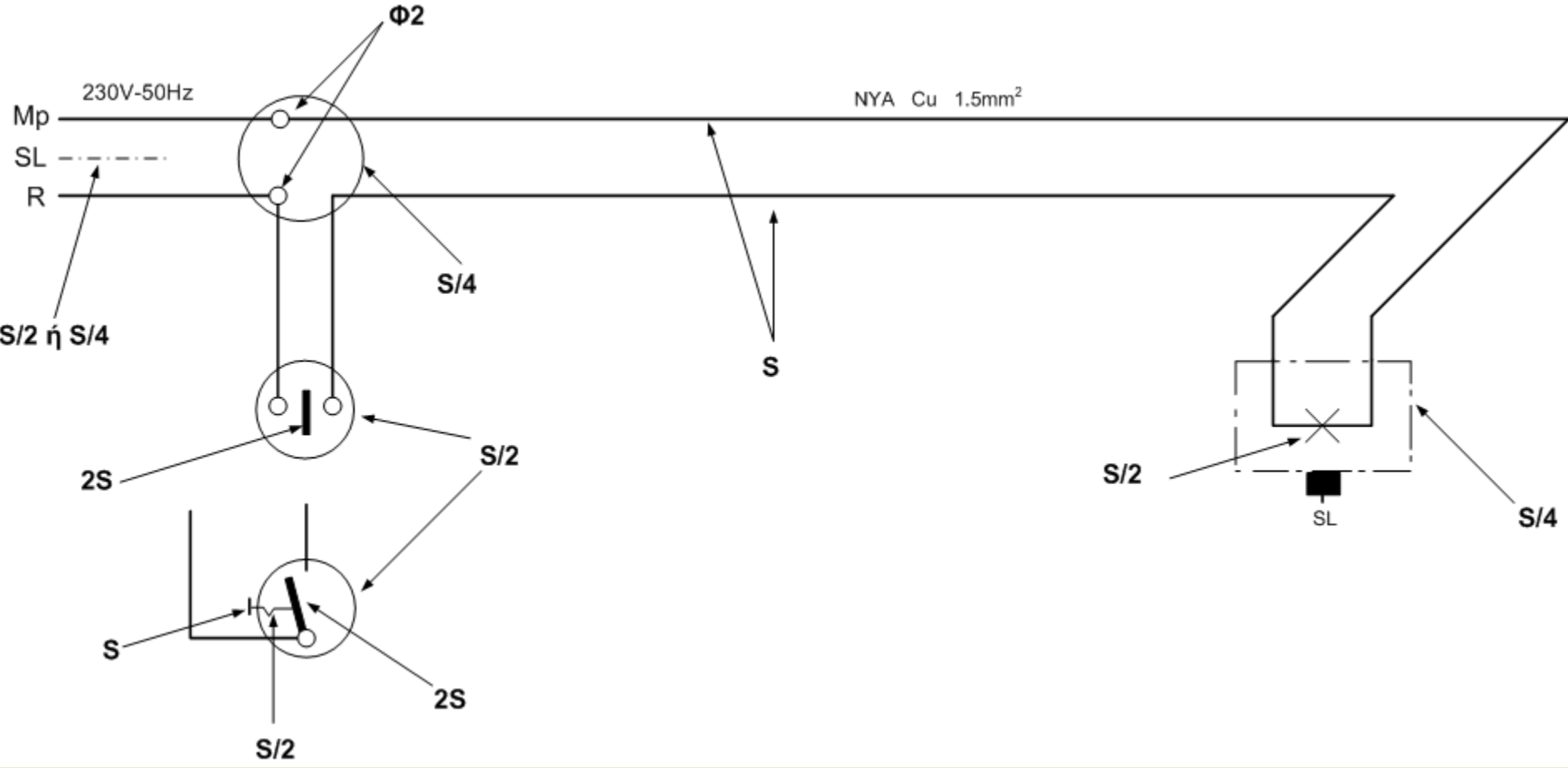
# A) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης ενός φωτιστικού (γειωμένου) με ένα διακόπτη (περιστροφικό ή πλήκτρου) (συνέχεια)

## Πολυγραμμικό σχέδιο



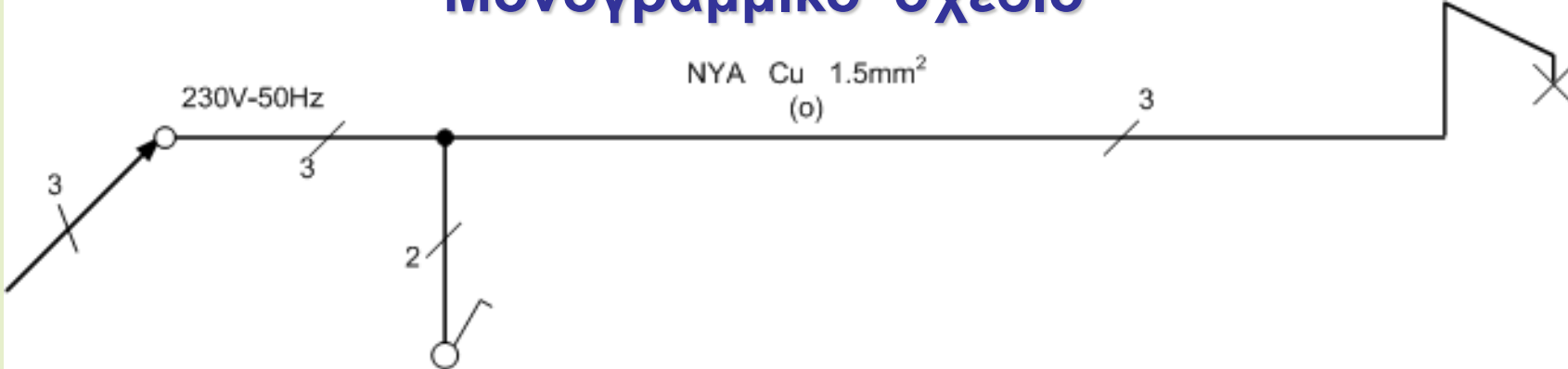
# A) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης ενός φωτιστικού (γειωμένου) με ένα διακόπτη (περιστροφικό ή πλήκτρου) (συνέχεια)

## Πολυγραμμικό σχέδιο Διαστάσεις, τύποι και πάχη γραμμών

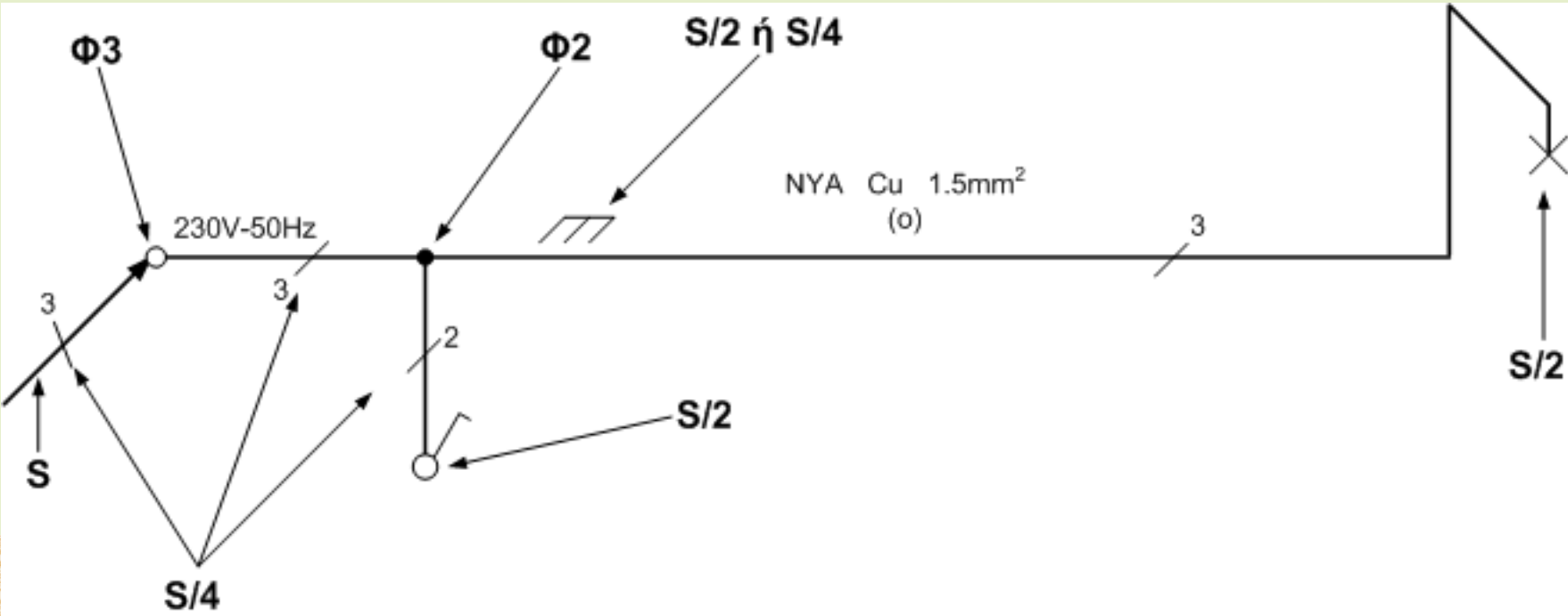


# A) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης ενός φωτιστικού (γειωμένου) με ένα διακόπτη (περιστροφικό ή πλήκτρου) (συνέχεια)

## Μονογραμμικό σχέδιο

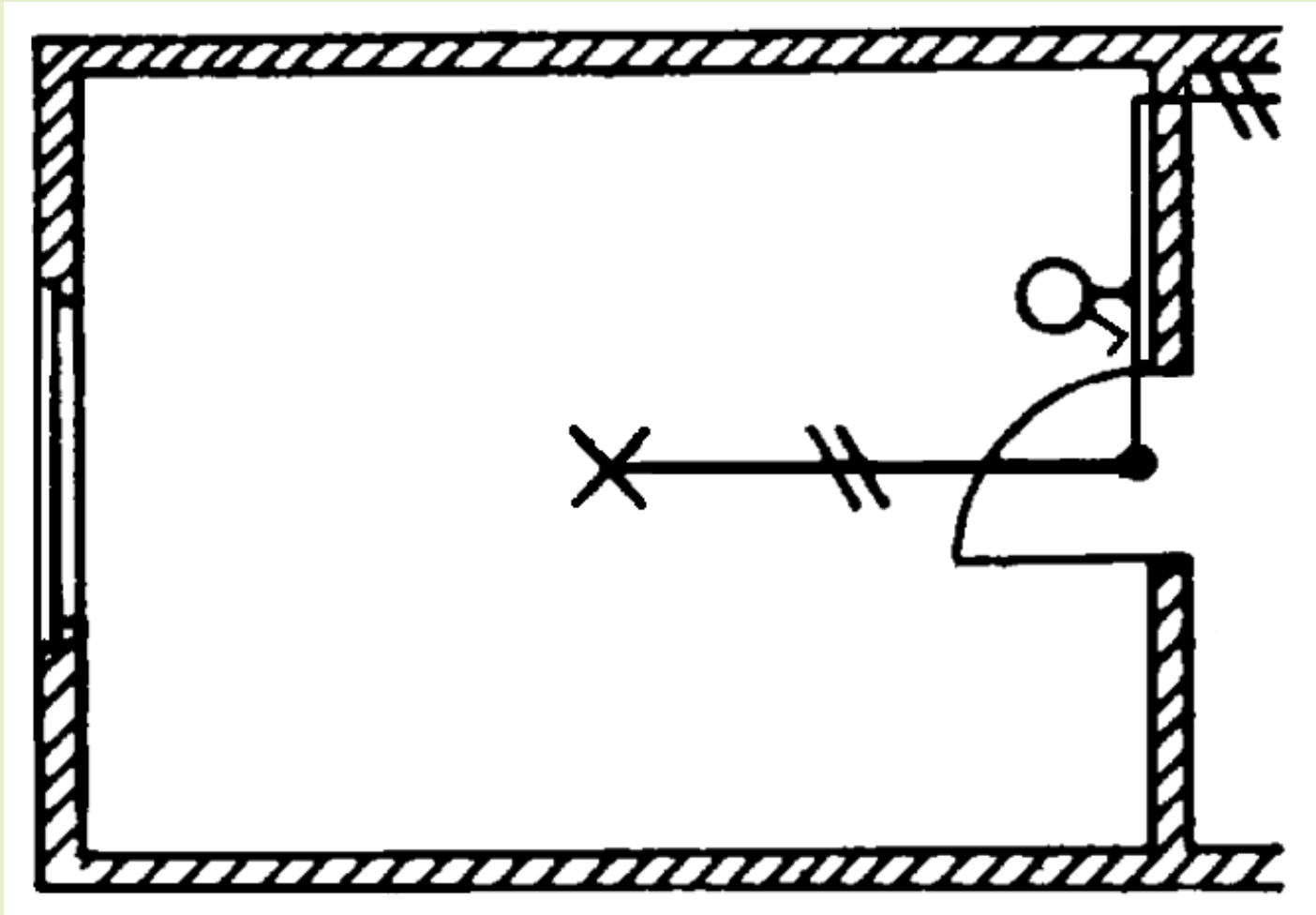


## Διαστάσεις, τύποι και πάχη γραμμών



**A) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης ενός φωτιστικού (γειωμένου) με ένα διακόπτη (περιστροφικό ή πλήκτρου) (συνέχεια)**

## Εποπτικό μονογραμμικό σχέδιο



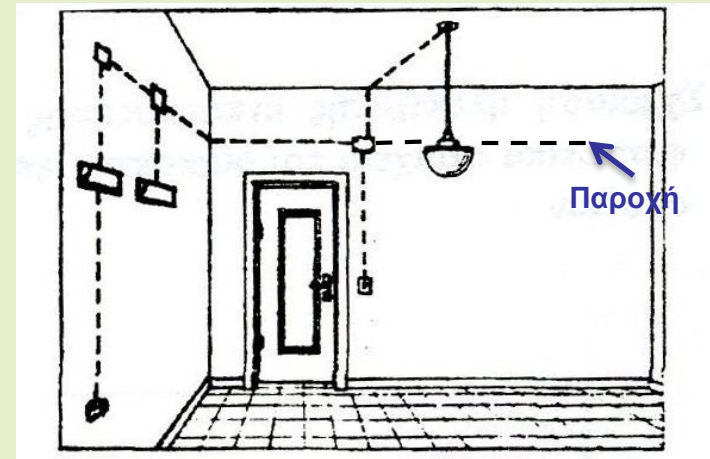
Κάτοψη



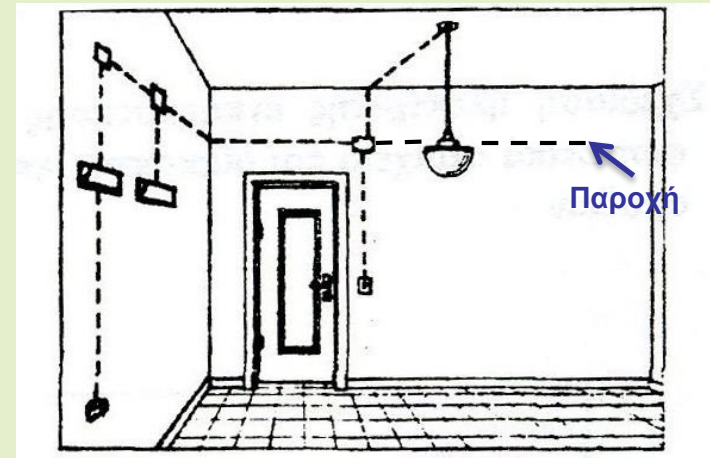


**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση), που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο.**

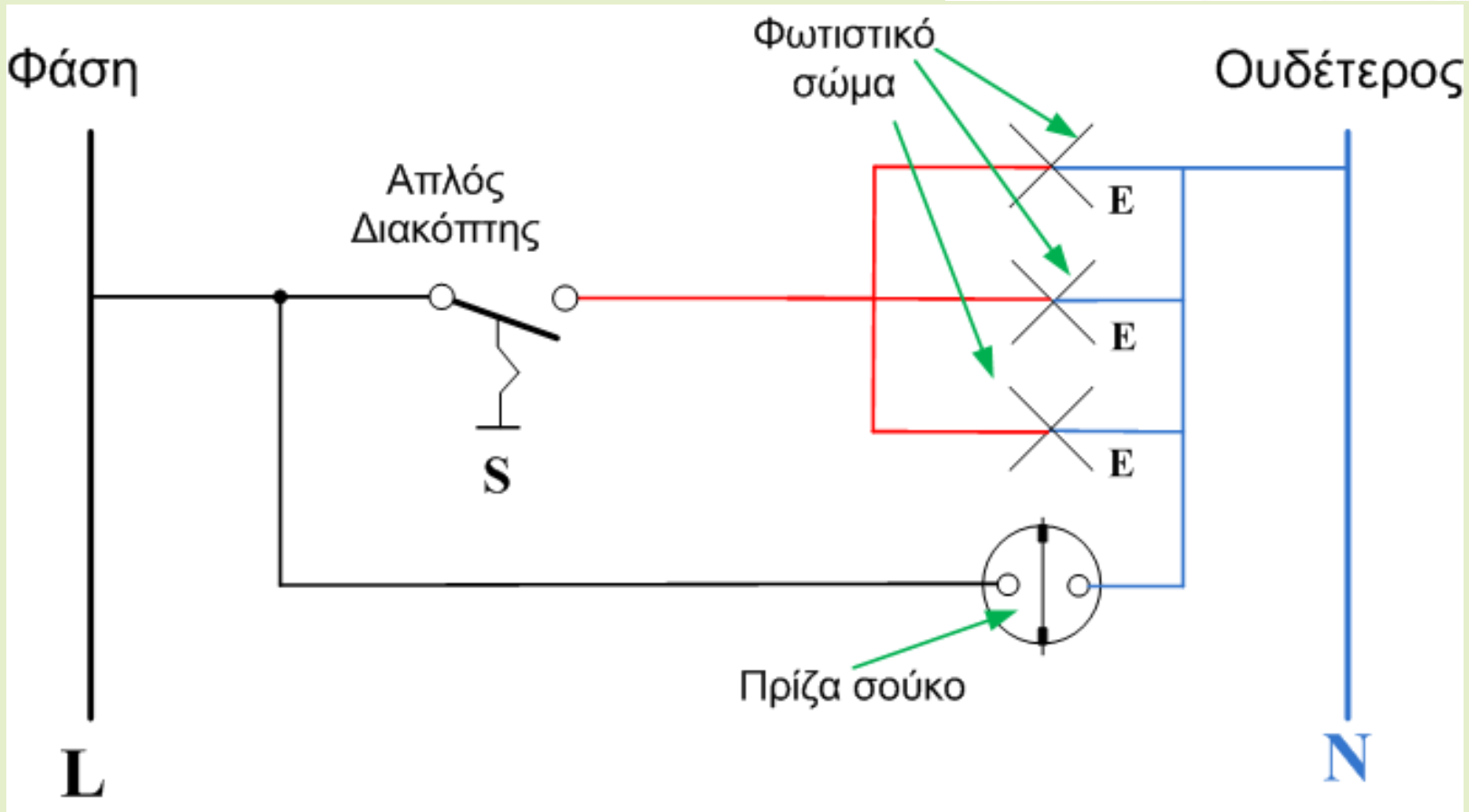
**Κυκλωματικό ή λειτουργικό σχέδιο**



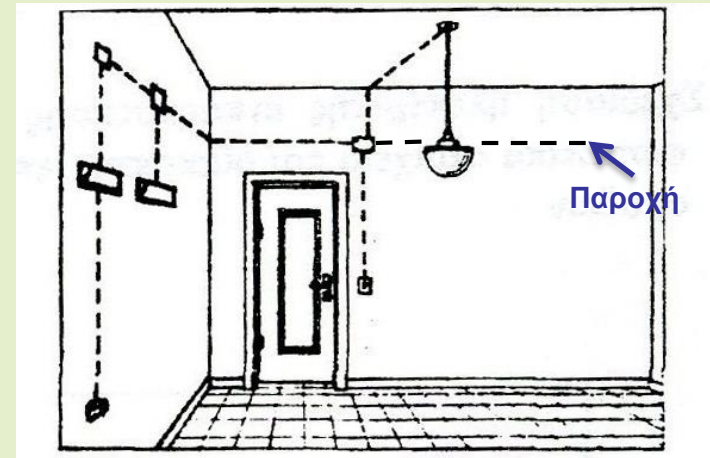
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση), που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο.**



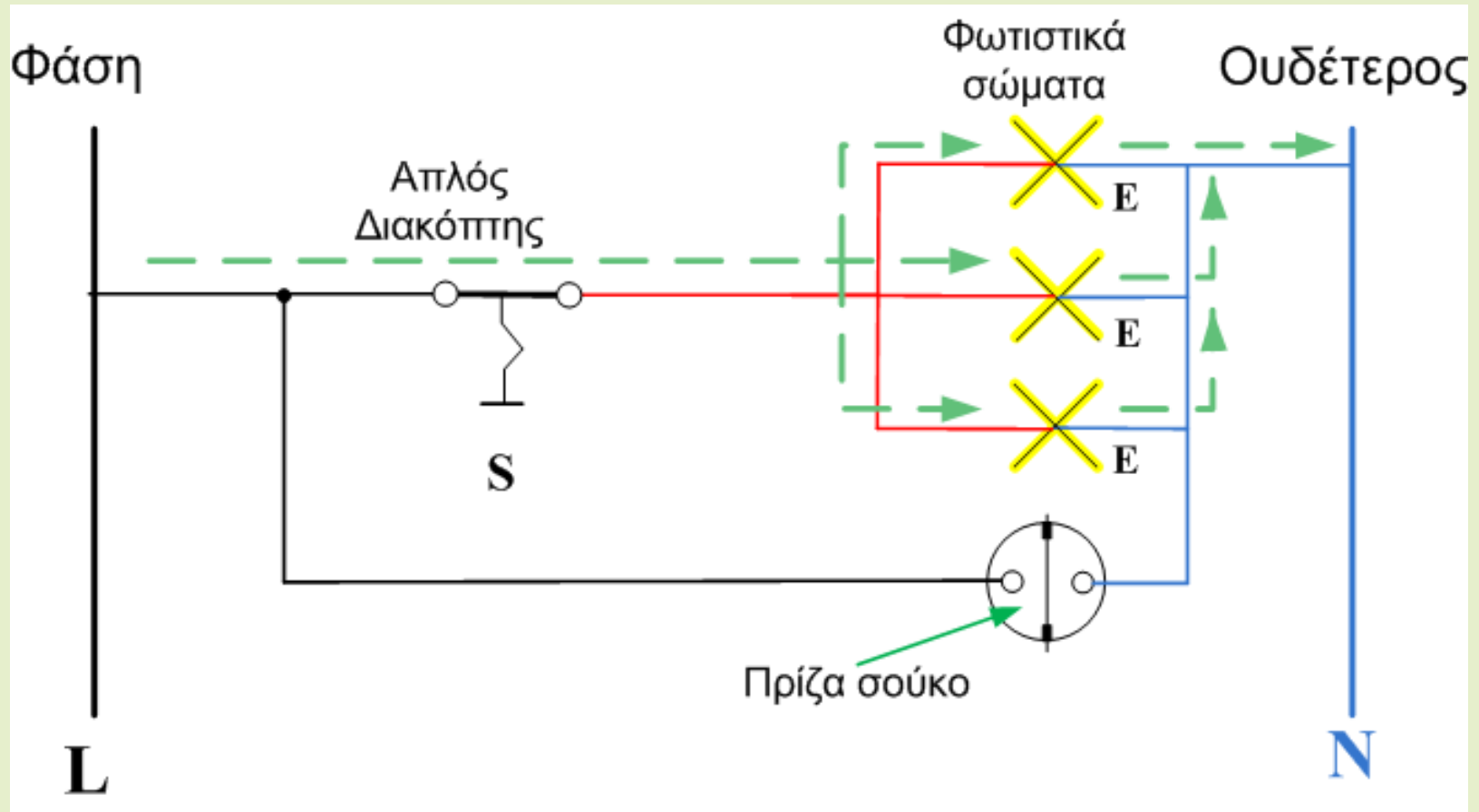
## Κυκλωματικό ή λειτουργικό σχέδιο



**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση), που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο.**

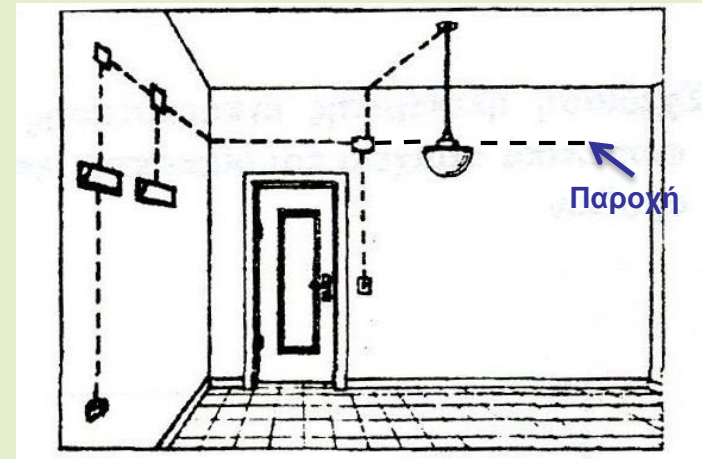


## Κυκλωματικό ή λειτουργικό σχέδιο



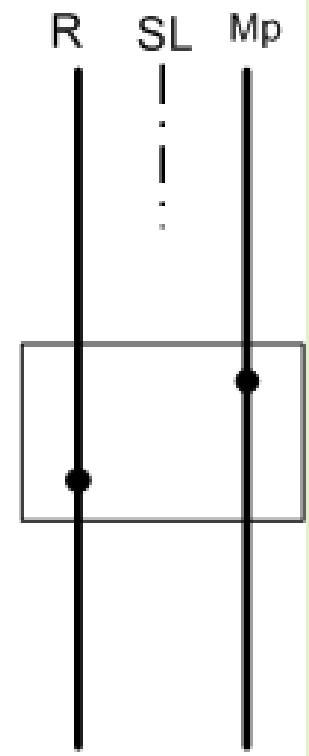
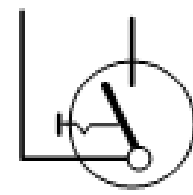
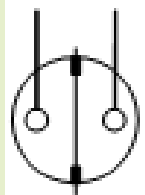
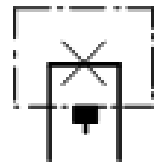
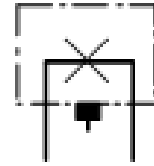
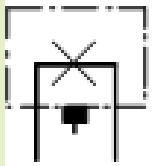
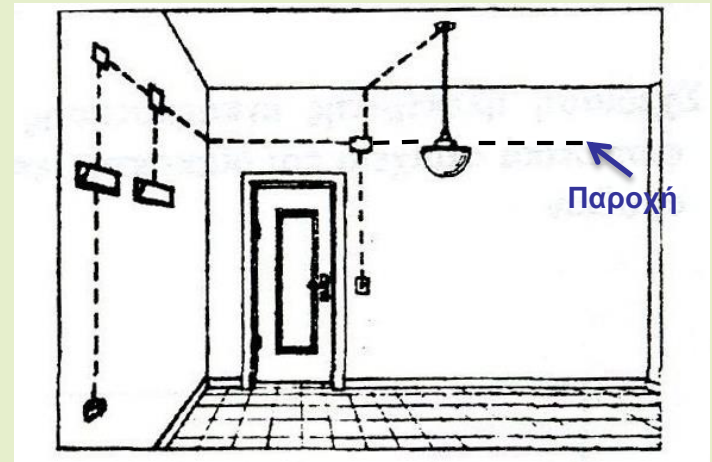
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση) που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Πολυγραμμικό σχέδιο



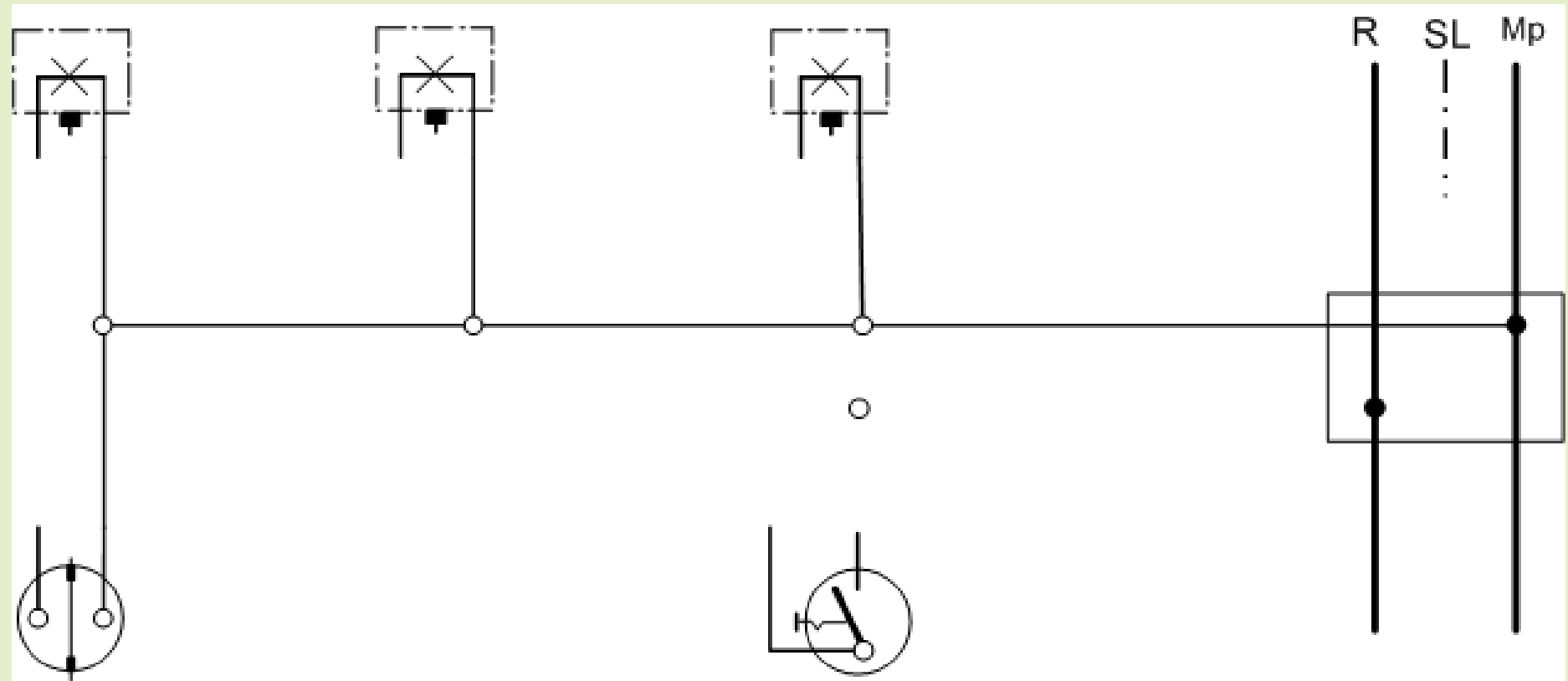
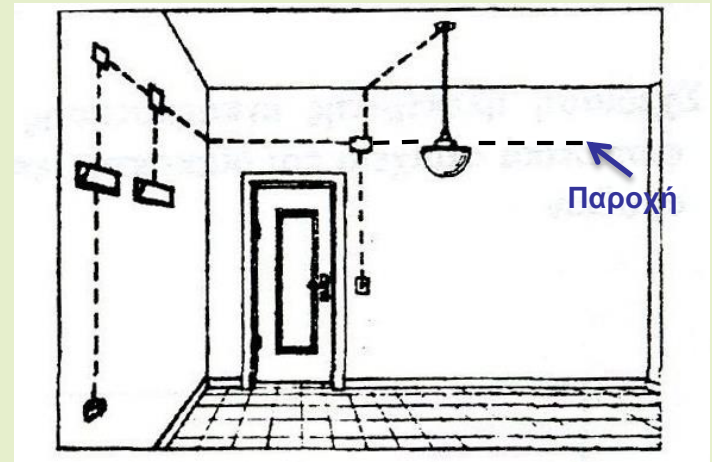
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση) που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Πολυγραμμικό σχέδιο



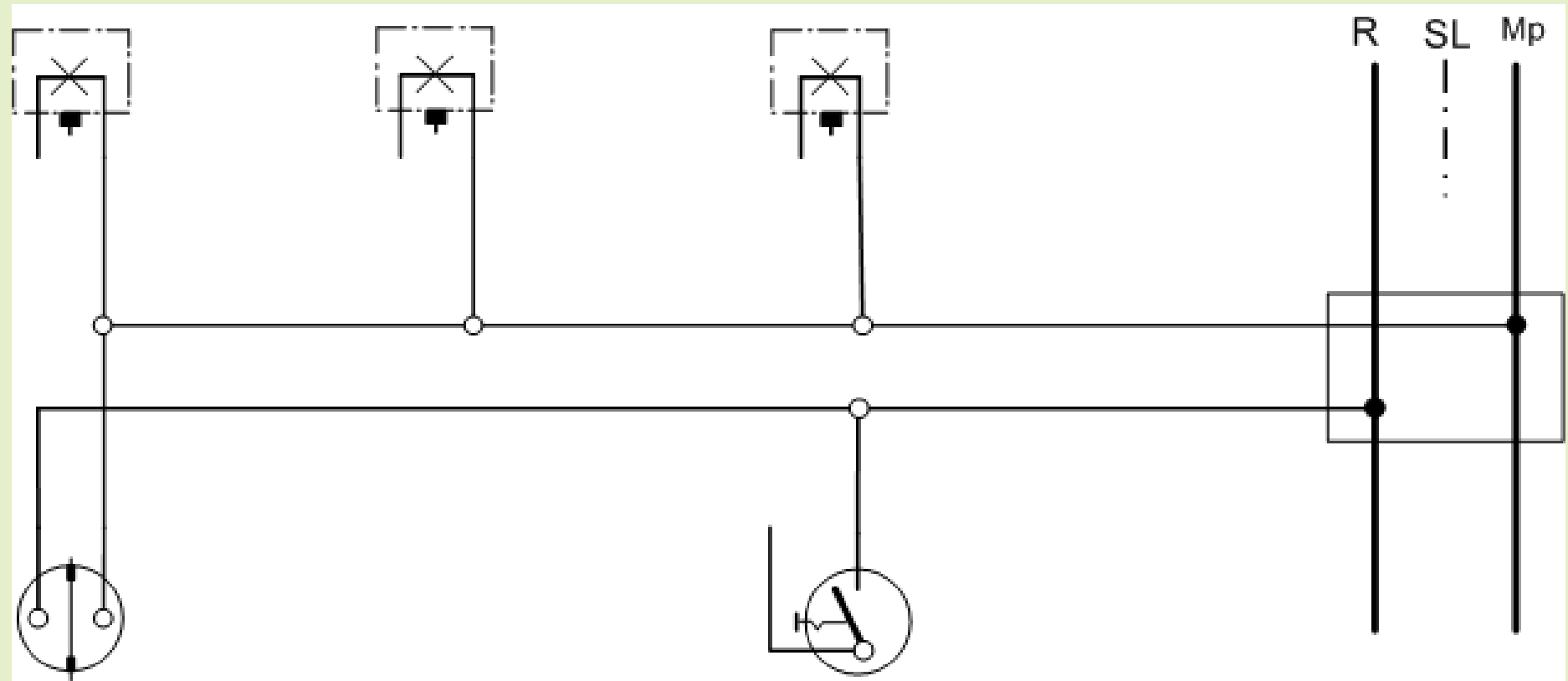
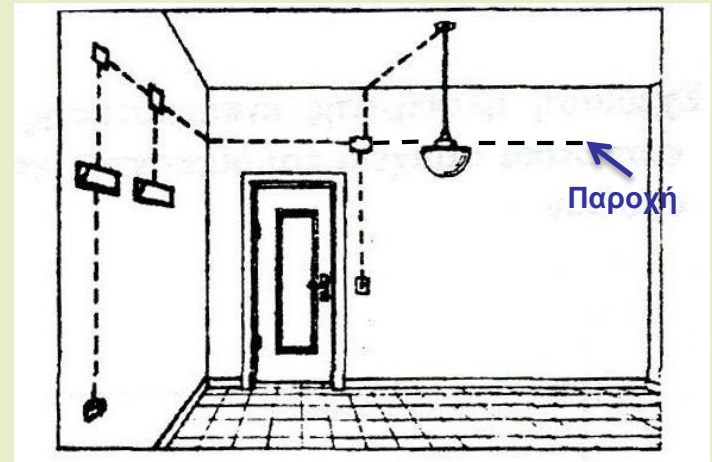
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση) που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Πολυγραμμικό σχέδιο



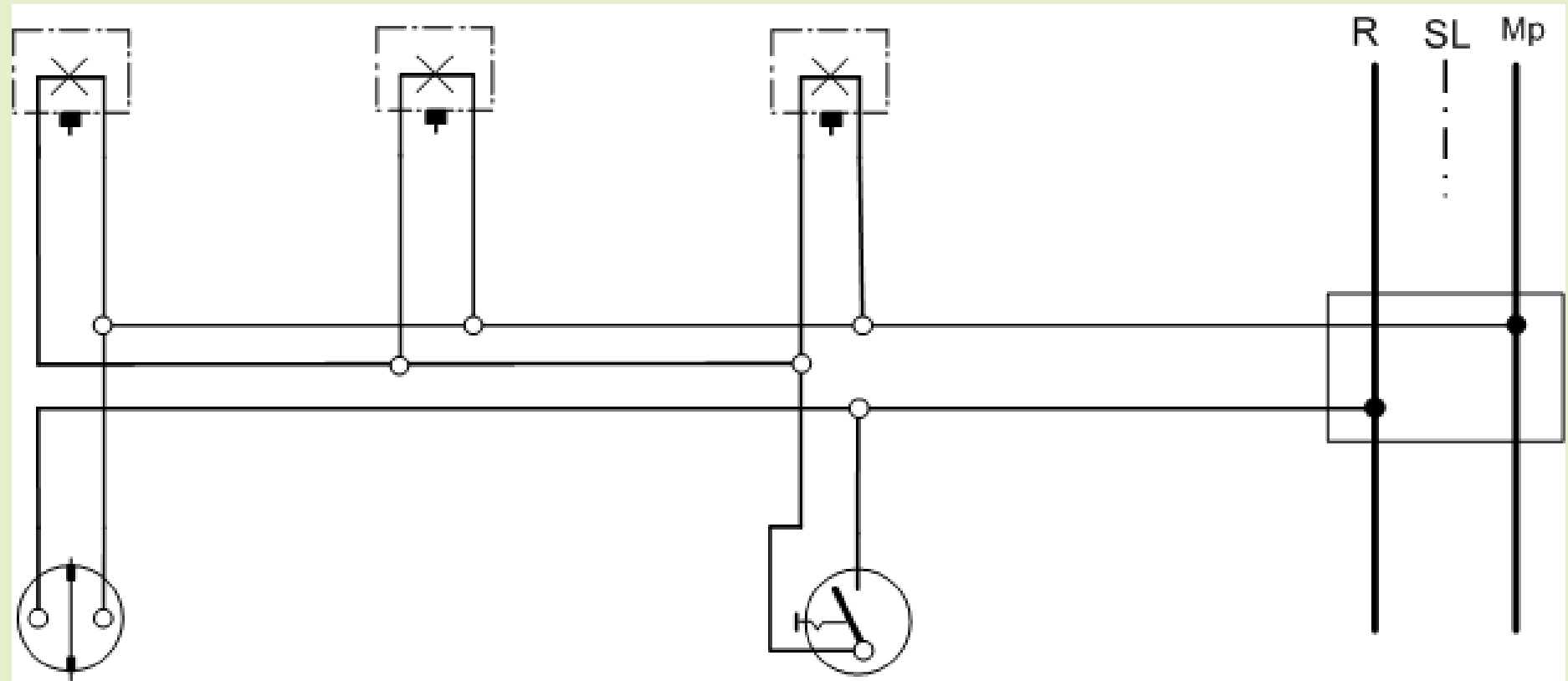
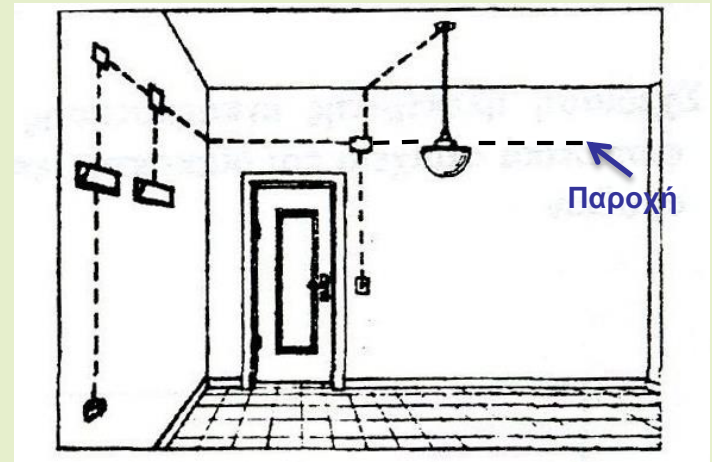
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση) που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Πολυγραμμικό σχέδιο



**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση) που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

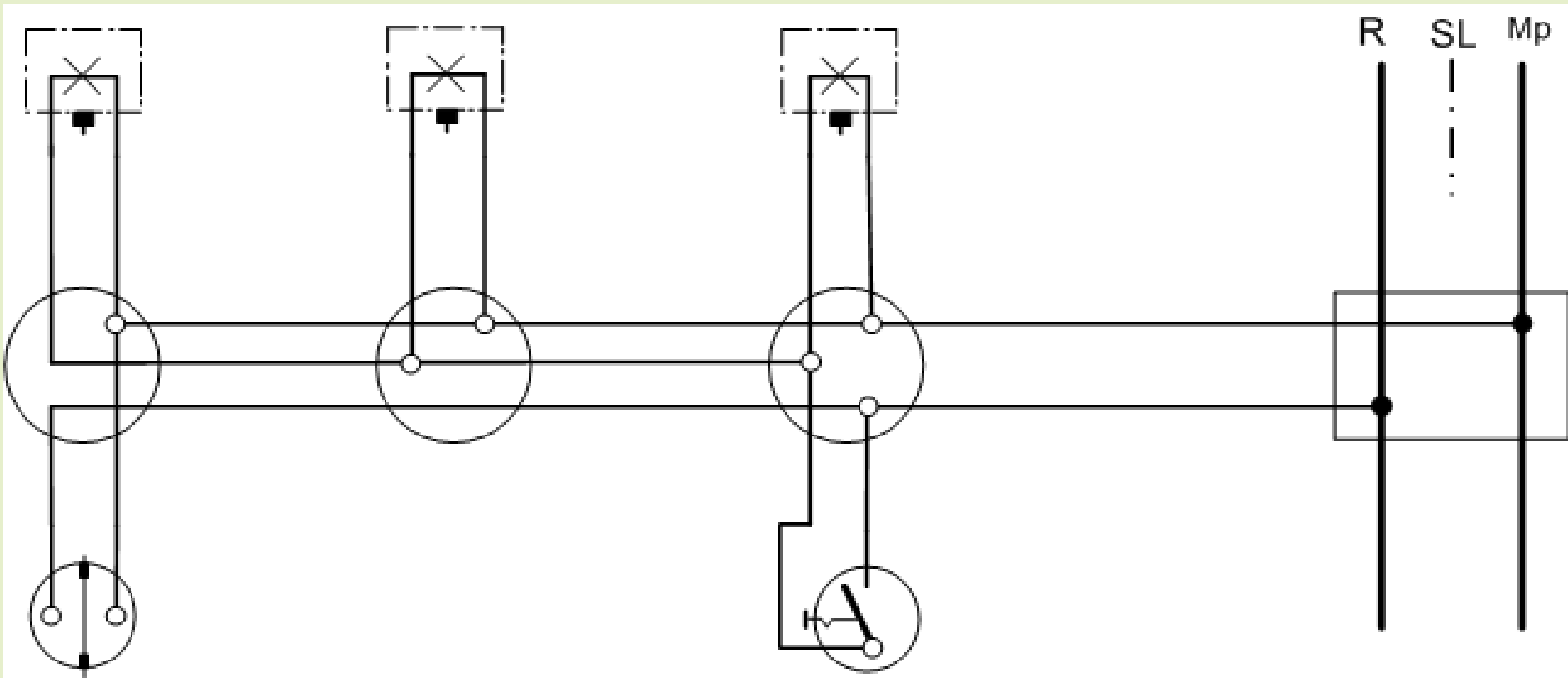
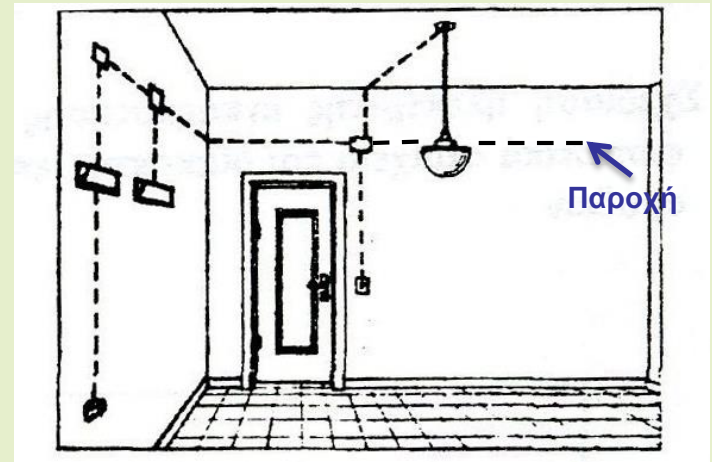
### Πολυγραμμικό σχέδιο





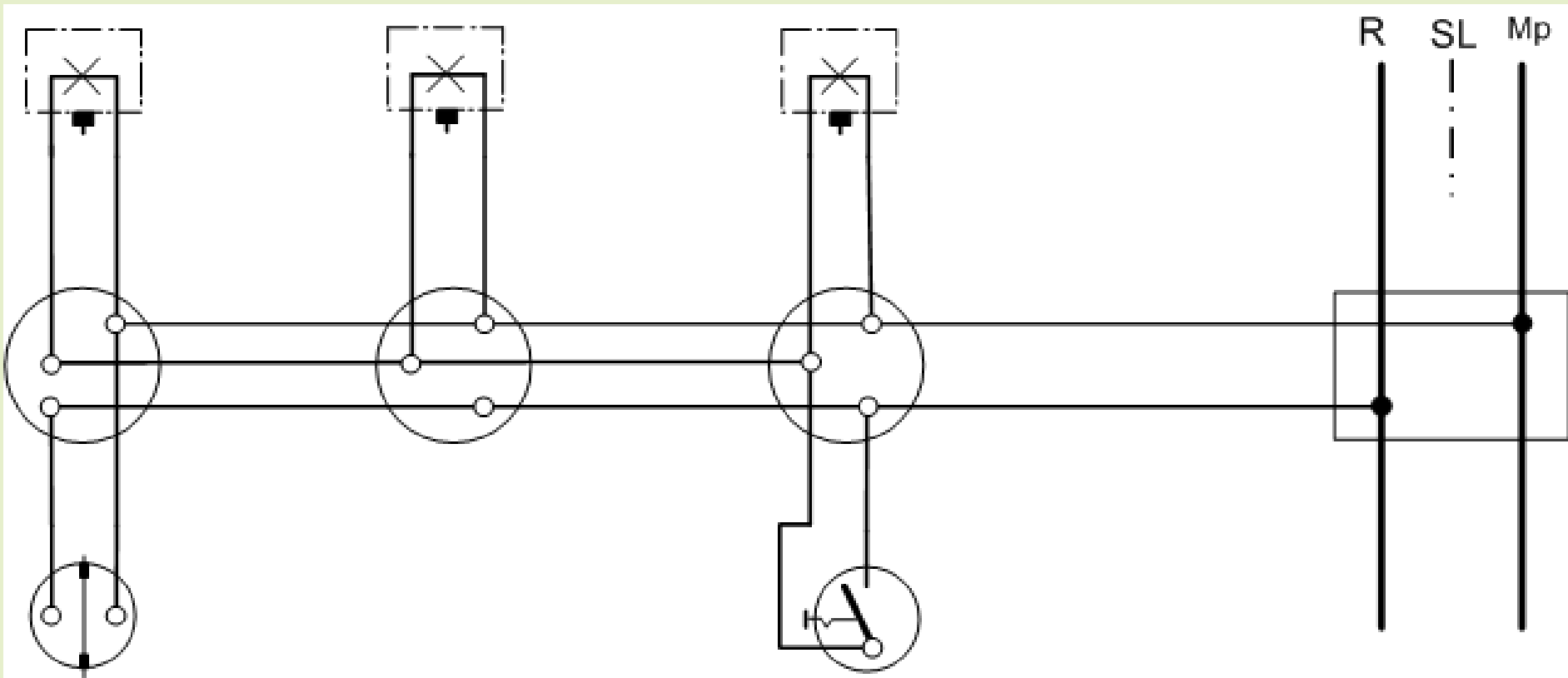
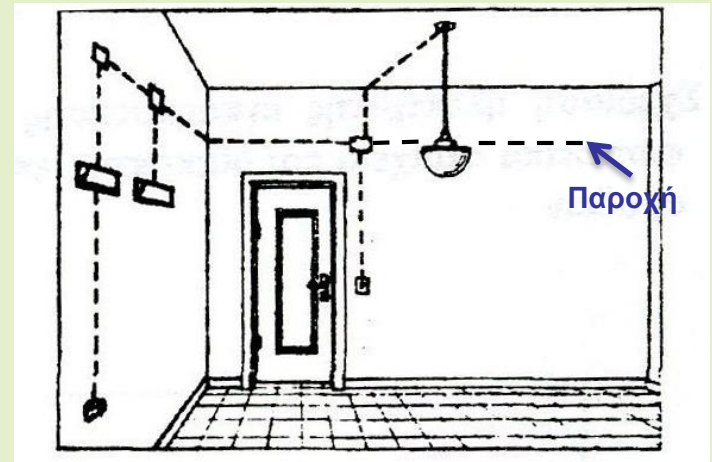
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση) που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

### Πολυγραμμικό σχέδιο



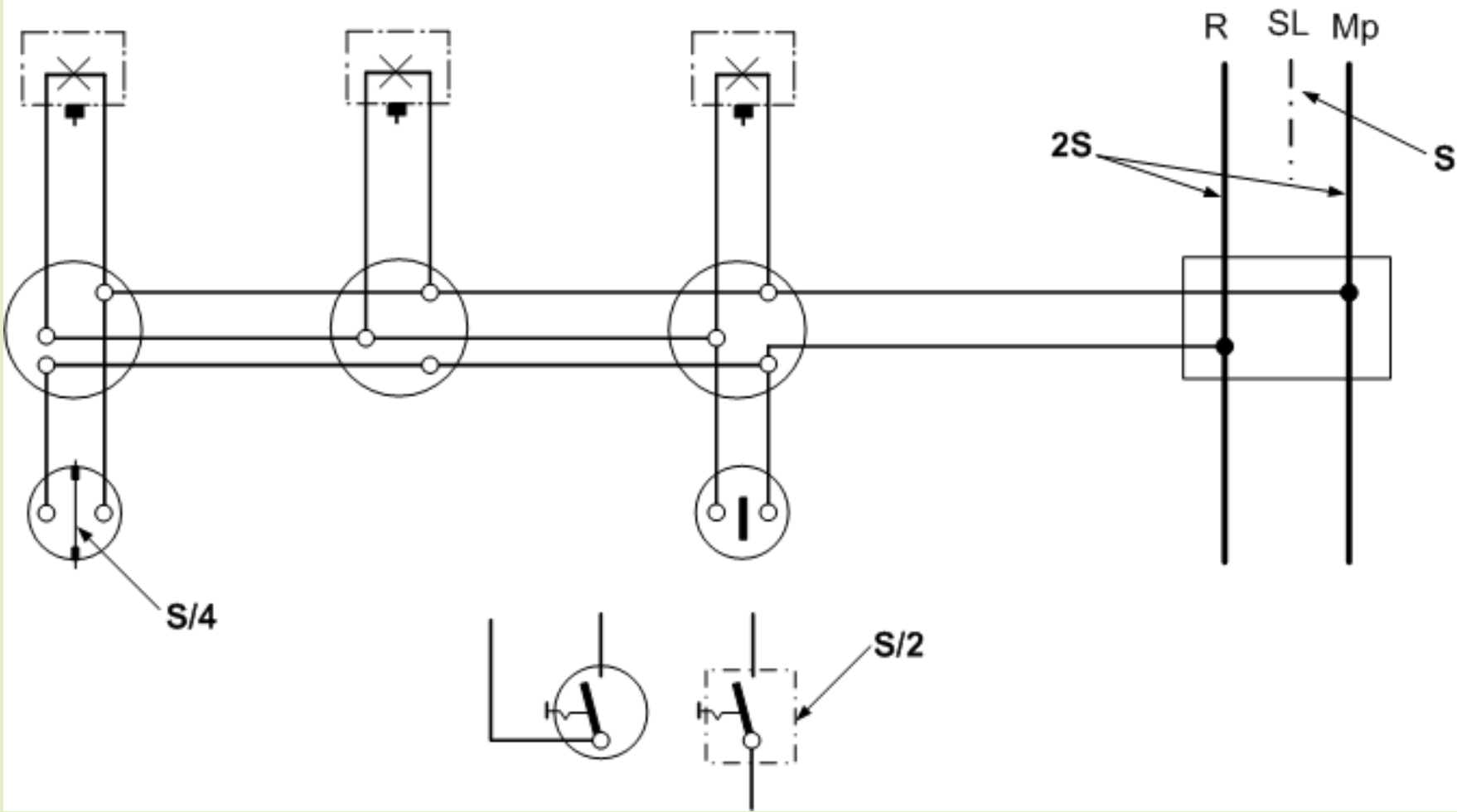
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση) που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Πολυγραμμικό σχέδιο



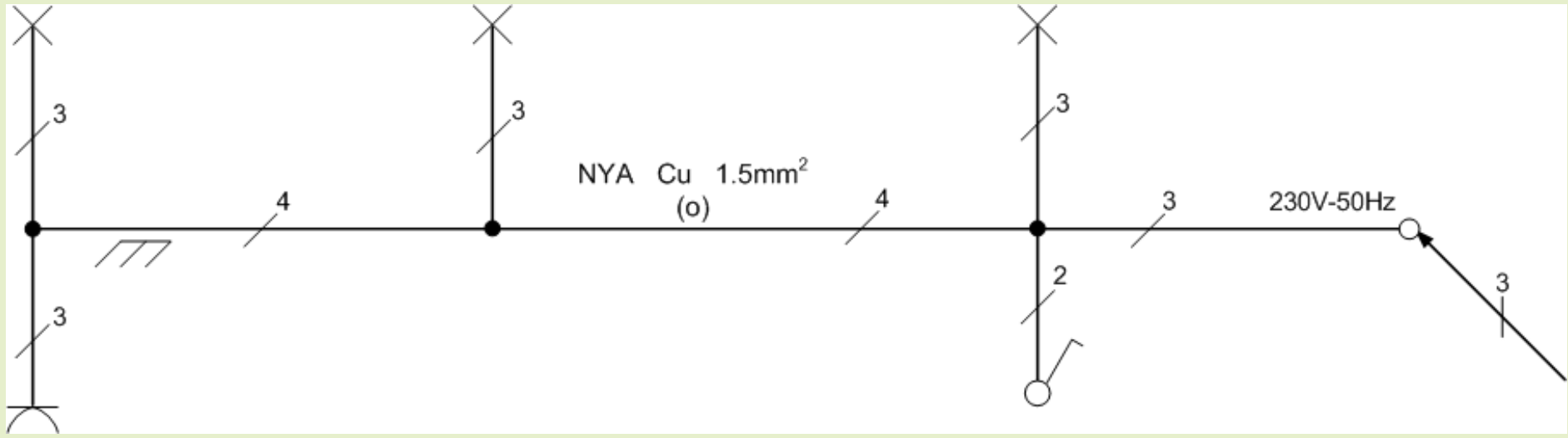
**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση), που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Πολυγραμμικό σχέδιο Διαστάσεις, τύποι και πάχη γραμμών



**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση), που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Μονογραμμικό σχέδιο



**B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει τρία φωτιστικά σώματα (με γείωση), που ελέγχονται από ένα σημείο και μία πρίζα σούκο (συνέχεια).**

## Διόρθωση Σχεδίων

### Διόρθωση Σχεδίων – Εργασία κατ' οίκον

Να διορθωθούν τα σχέδια της ηλεκτρικής εγκατάστασης (B) και να προσαρμοστούν στο νέο πρότυπο **ΕΛΟΤ HD 384**

### Λύση

Δείτε το video που έχει αναρτηθεί στο e-class στα πολυμέσα.



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

Οι εικόνες των διαλέξεων δημιουργήθηκαν από τους κ. Τατάκη Εμμανουήλ, Ιωάννη Καρατζαφέρη στα πλαίσια του έργου «Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα Πανεπιστημίου Πατρών» εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά παρακάτω:

Διαφάνειες 8,10,32:

Εικόνες από βιβλίο Σ. Βασιλαντωνόπουλου «Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο», Πάτρα 2005, Τμήμα Εκτυπώσεων-Τυπογραφείου Πανεπιστημίου Πατρών, Σελίδες 30, 32, 33

Διαφάνεια 9:

Κουτιά διακλάδωσης από βιβλίο Σ. Βασιλαντωνόπουλου «Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο», Πάτρα 2005, Τμήμα Εκτυπώσεων-Τυπογραφείου Πανεπιστημίου Πατρών, Σελίδα 34

Διακόπτες:

[http://cityportal.gr/photos/01\\_1090.jpg](http://cityportal.gr/photos/01_1090.jpg)

<http://www.dl-lighting.gr/>

Διαφάνειες 13-15:

Εικόνα διακόπτη από ιστότοπο DL-lighting: <http://www.dl-lighting.gr/>

Διαφάνειες 18-21:

Εικόνα διακόπτη από ιστότοπο εταιρείας nextsystems: <http://www.nextsystems.eu/media/wysiwyg/kna.jpg>

# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/2)

## Διαφάνεια 27:

Προοπτικό σχέδιο από βιβλίο Σ. Βασιλαντωνόπουλου «Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο», Πάτρα 2005, Τμήμα Εκτυπώσεων-Τυπογραφείου Πανεπιστημίου Πατρών, Σελίδα 32

## Διαφάνειες 33-42:

Προοπτικό σχέδιο από βιβλίο Σ. Βασιλαντωνόπουλου «Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο», Πάτρα 2005, Τμήμα Εκτυπώσεων-Τυπογραφείου Πανεπιστημίου Πατρών, Σελίδα 35

# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Πανεπιστημίου Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Βοβός Παναγής, Τατάκης Εμμανουήλ  
«Τεχνικό Σχέδιο, Σχέδιο απλής εγκατάστασης». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015.  
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/EE895/>.

# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.