



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Ενότητα 6: Σχέδιο απλής εγκατάστασης

Διάλεξη 8η

Εμμανουήλ Τατάκης

Πολυτεχνική σχολή

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας
Υπολογιστών



ΕΝΟΤΗΤΑ Β΄

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΔΙΑΛΕΞΗ 8^η



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (5)

Διακόπτης σειράς ή επιλογικός (κομμουτατέρ)

"Δίνει" τη **φάση** στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή και στις δύο ομάδες (1 + 2) ή σε καμία.

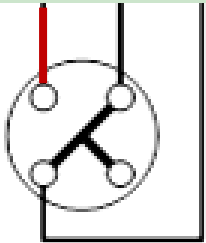
Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.

Πρακτικά πρόκειται για δύο απλούς διακόπτες μαζί που ελέγχονται ανεξάρτητα.

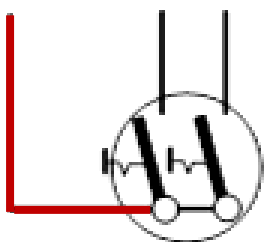


Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2



φάση 1 2



Πλήκτρου-
πολυγραμμικό



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (5)

Διακόπτης σειράς ή επιλογικός (κομμουτατέρ)

"Δίνει" τη **φάση** στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή και στις δύο ομάδες (1 + 2) ή σε καμία.

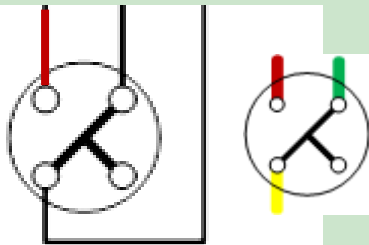
Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.

Πρακτικά πρόκειται για δύο απλούς διακόπτες μαζί που ελέγχονται ανεξάρτητα.

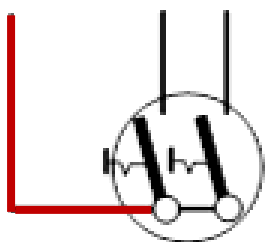


Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2



φάση 1 2



Πλήκτρου-
πολυγραμμικό



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (5)

Διακόπτης σειράς ή επιλογικός (κομμουτατέρ)

"Δίνει" τη **φάση** στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή και στις δύο ομάδες (1 + 2) ή σε καμία.

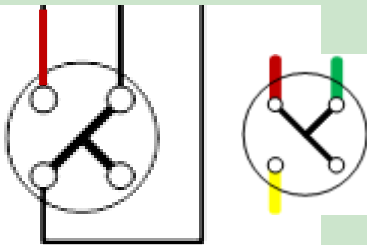
Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.

Πρακτικά πρόκειται για δύο απλούς διακόπτες μαζί που ελέγχονται ανεξάρτητα.

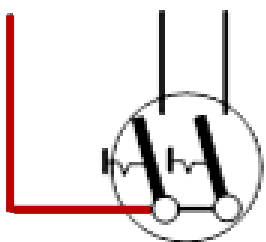


Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2



φάση 1 2



Πλήκτρου-
πολυγραμμικό



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (5)

Διακόπτης σειράς ή επιλογικός (κομμουτατέρ)

"Δίνει" τη **φάση** στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή και στις δύο ομάδες (1 + 2) ή σε καμία.

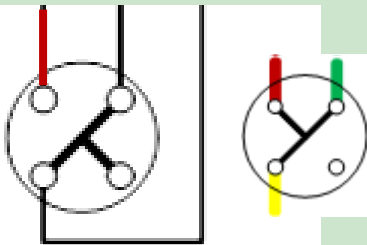
Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.

Πρακτικά πρόκειται για δύο απλούς διακόπτες μαζί που ελέγχονται ανεξάρτητα.

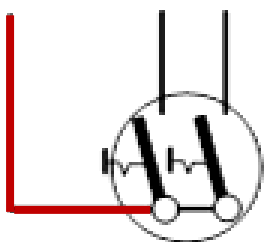


Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2



φάση 1 2



Πλήκτρου-
πολυγραμμικό



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (5)

Διακόπτης σειράς ή επιλογικός (κομμουτατέρ)

"Δίνει" τη **φάση** στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή και στις δύο ομάδες (1 + 2) ή σε καμία.

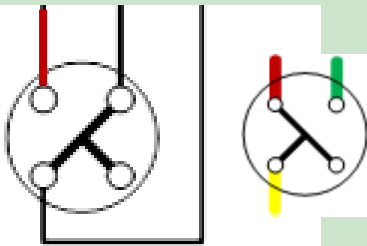
Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.

Πρακτικά πρόκειται για δύο απλούς διακόπτες μαζί που ελέγχονται ανεξάρτητα.

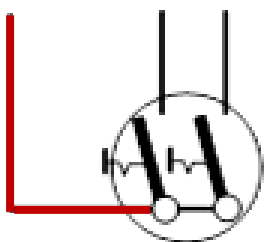


Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2



φάση 1 2



Πλήκτρου-
πολυγραμμικό



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (5)

Διακόπτης σειράς ή επιλογικός (κομμοατέρ)

"Δίνει" τη **φάση** στην πρώτη (1) ή στη δεύτερη (2) ομάδα ή και στις δύο ομάδες (1 + 2) ή σε καμία.

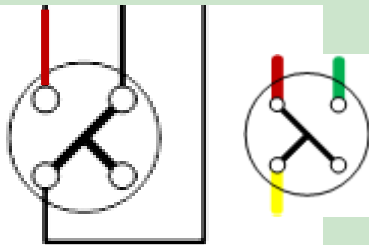
Άρα 3 αγωγοί, ένας μπαίνει και δύο βγαίνουν.

Πρακτικά πρόκειται για δύο απλούς διακόπτες μαζί που ελέγχονται ανεξάρτητα.

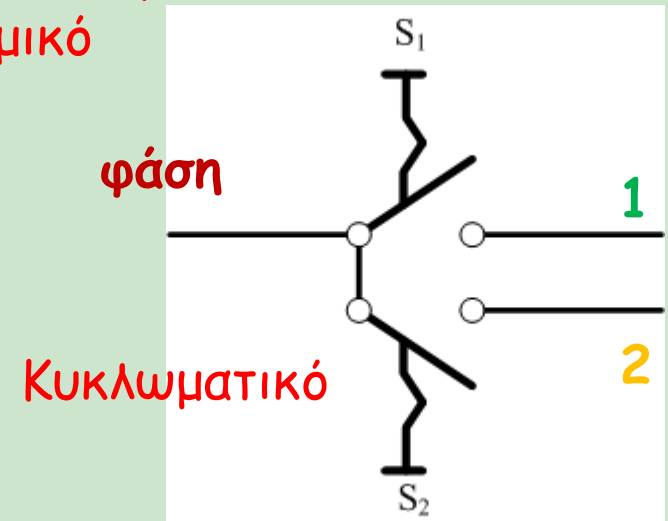
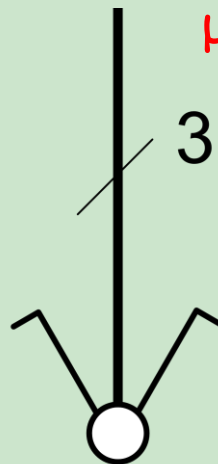


Περιστροφικός-πολυγραμμικό

φάση 1 2



Περιστροφικός ή πλήκτρου μονογραμμικό



φάση

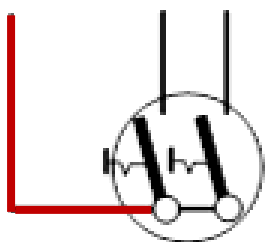
1

2

Κυκλωματικό

S₂

φάση 1 2

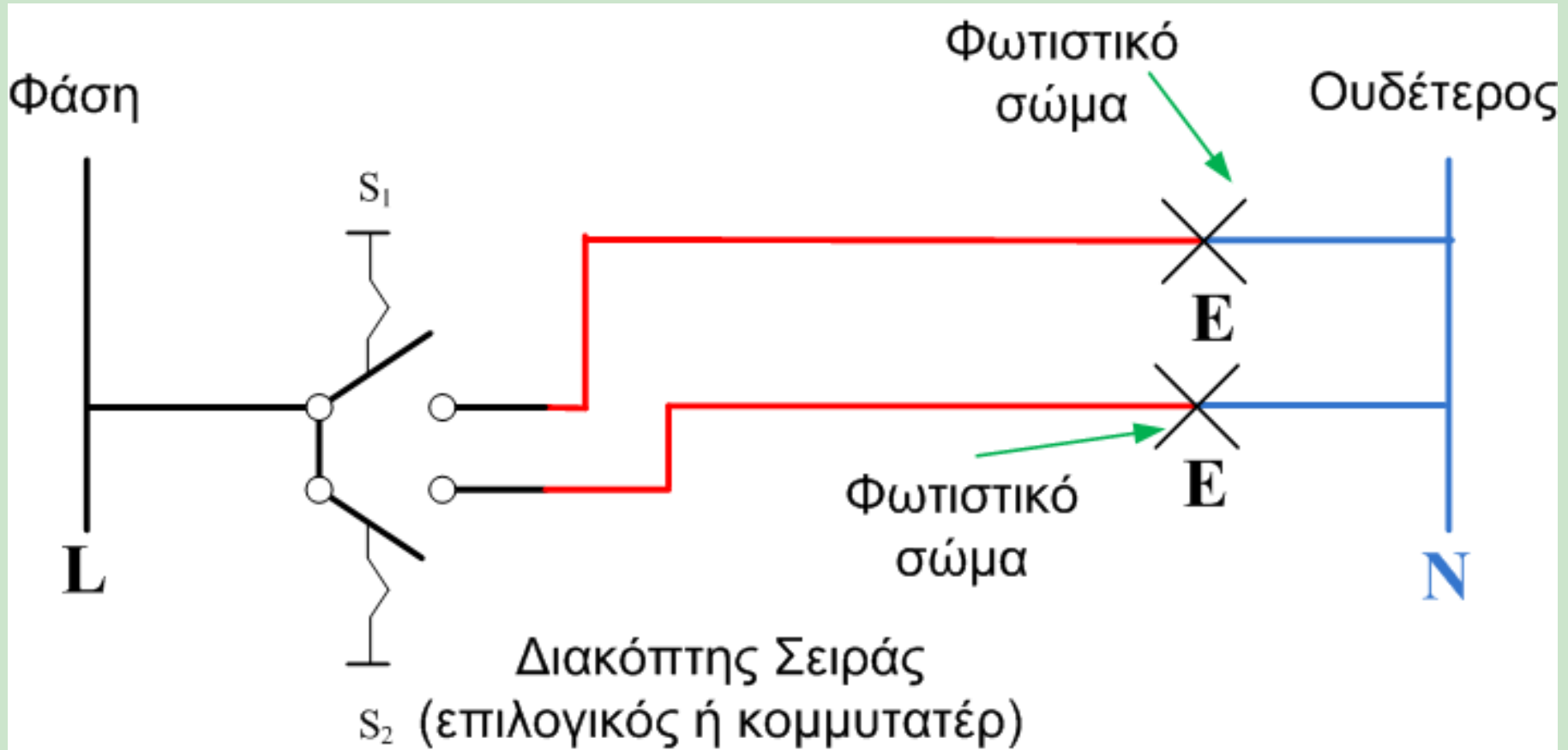


Πλήκτρου-πολυγραμμικό



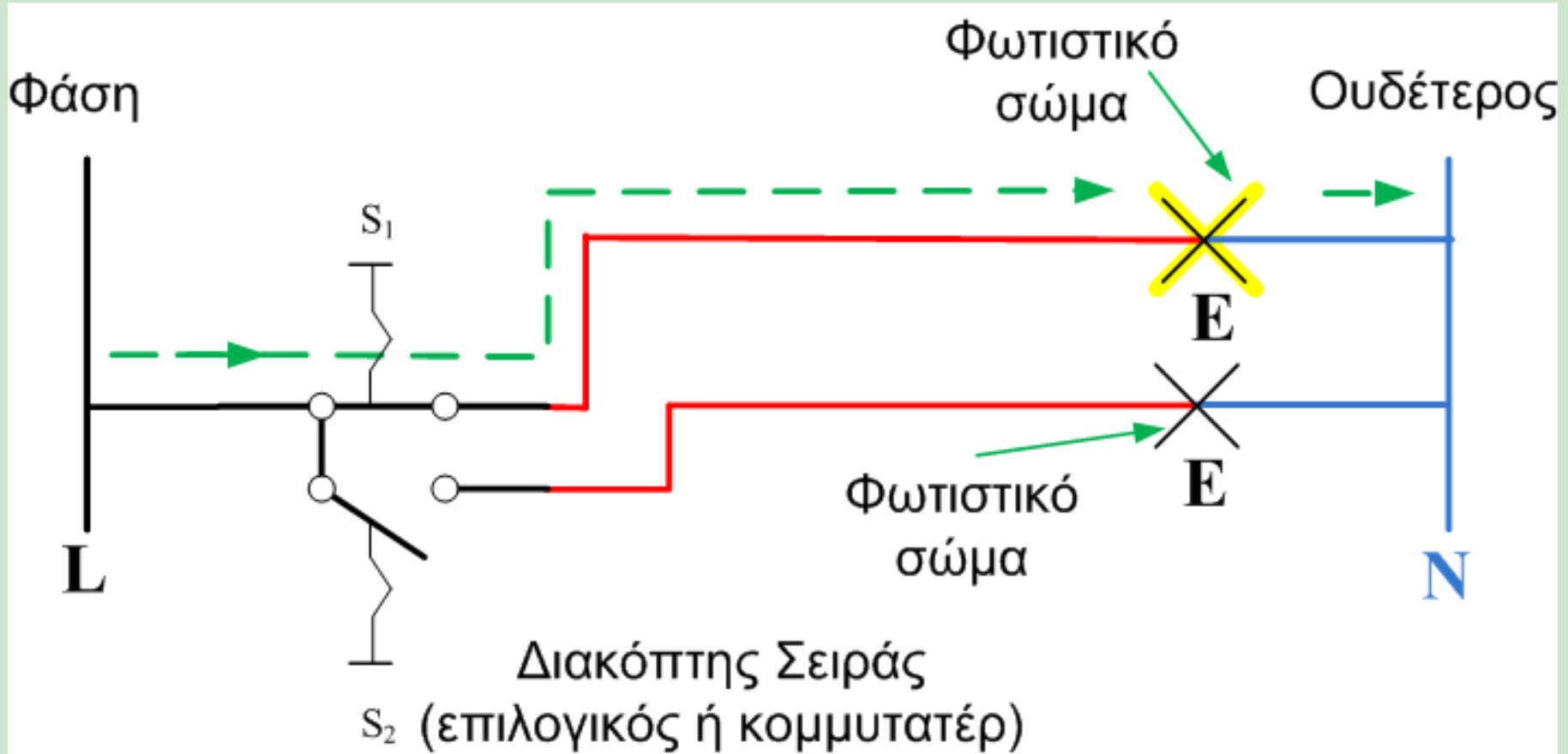
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (6)

Διακόπτης σειράς (επιλογικός ή κομμοατέρ) - Παράδειγμα



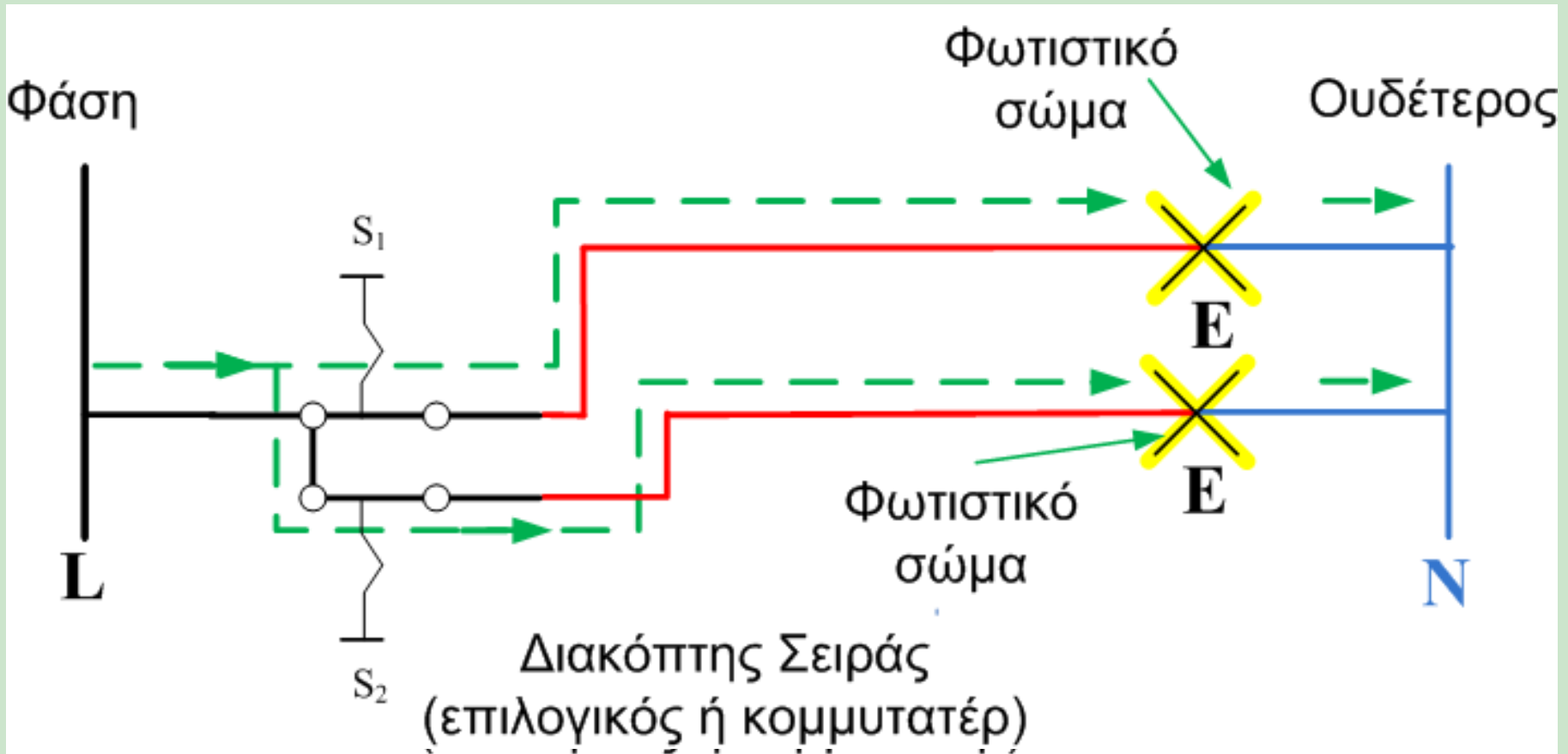
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (6)

Διακόπτης σειράς (επιλογικός ή κομματαέρ) - Παράδειγμα



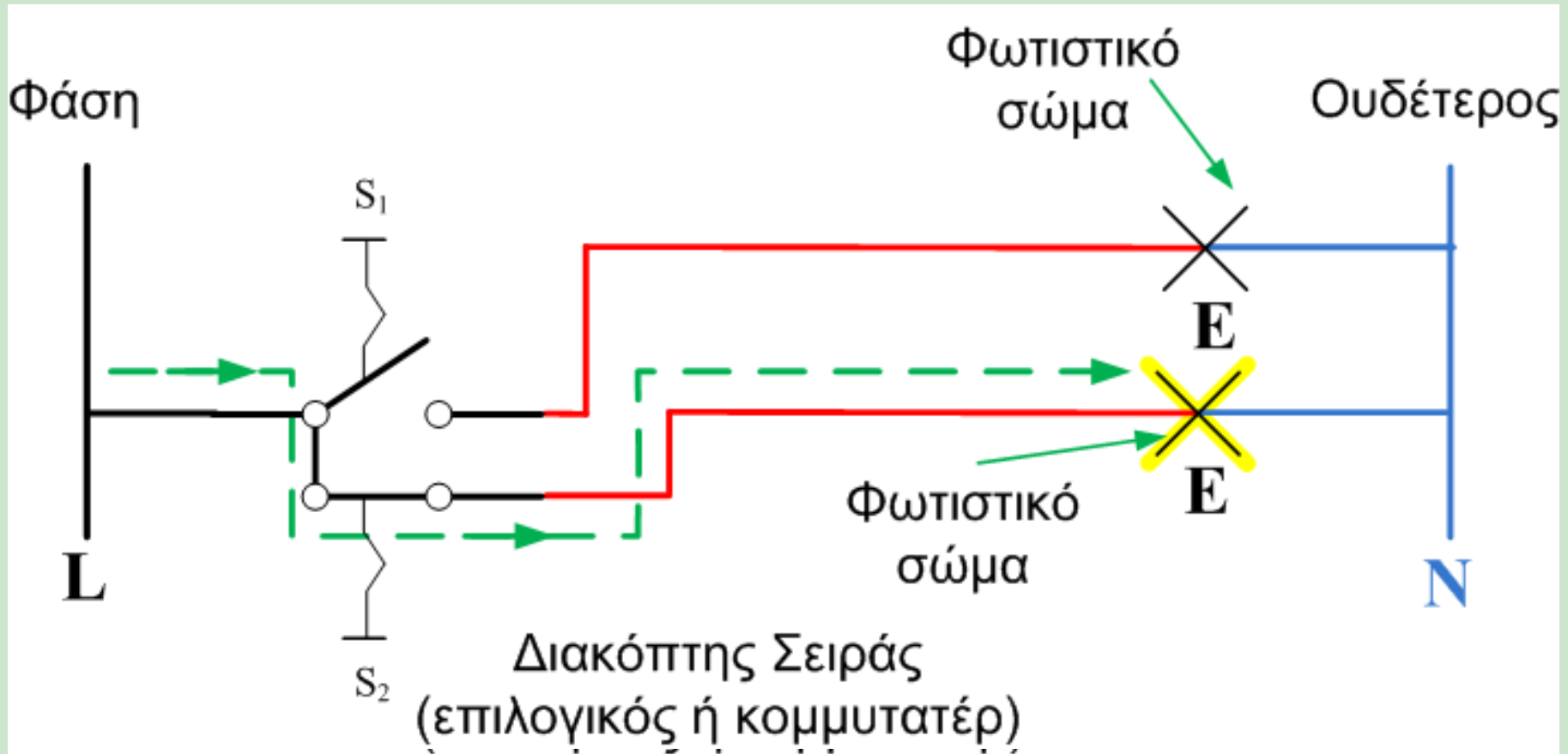
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (6)

Διακόπτης σειράς (επιλογικός ή κομμοατέρ) - Παράδειγμα



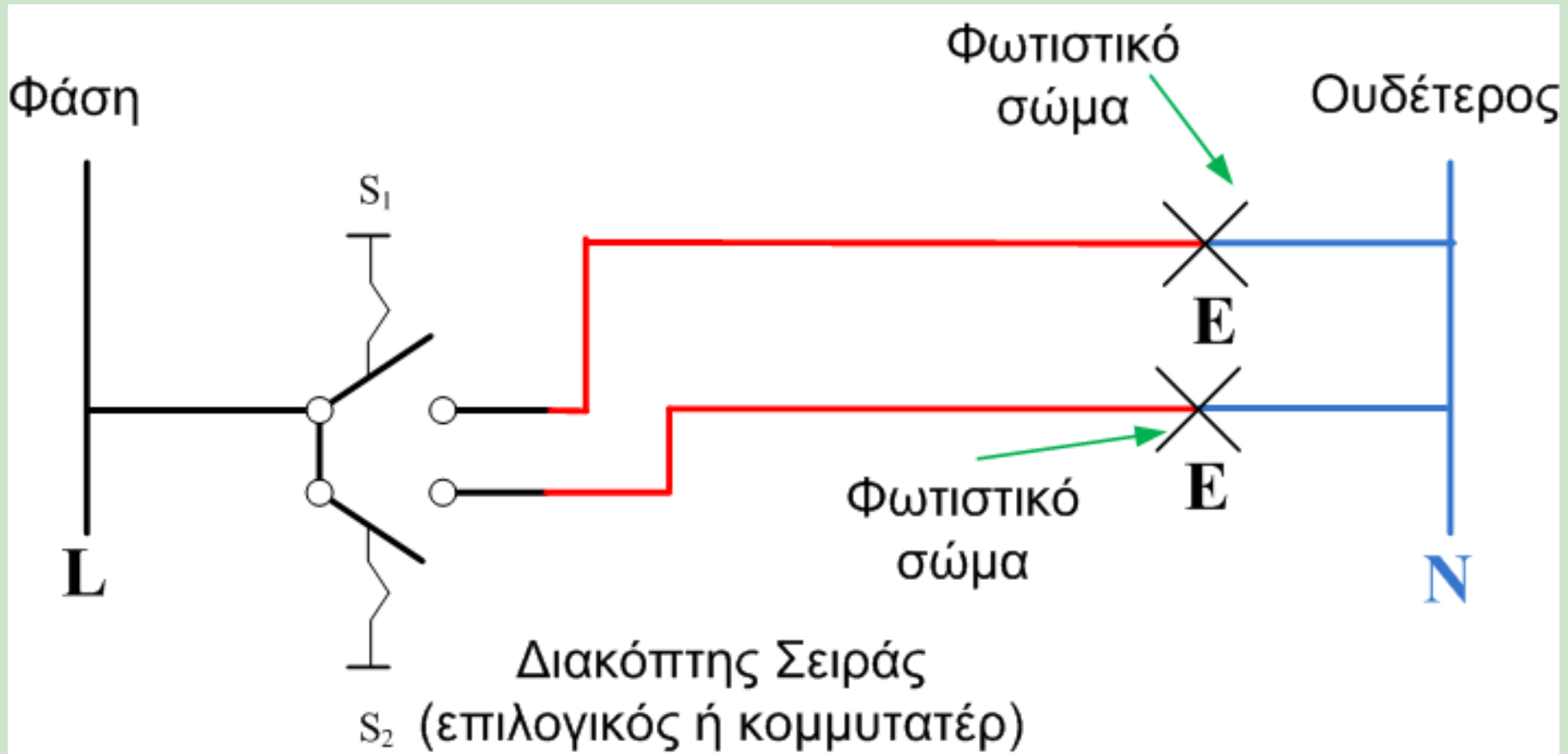
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (6)

Διακόπτης σειράς (επιλογικός ή κομμοατέρ) - Παράδειγμα



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (6)

Διακόπτης σειράς (επιλογικός ή κομματαέρ) - Παράδειγμα



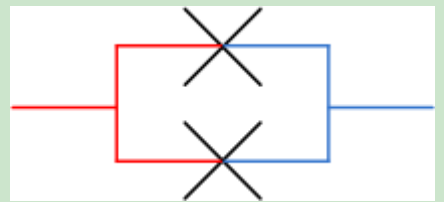
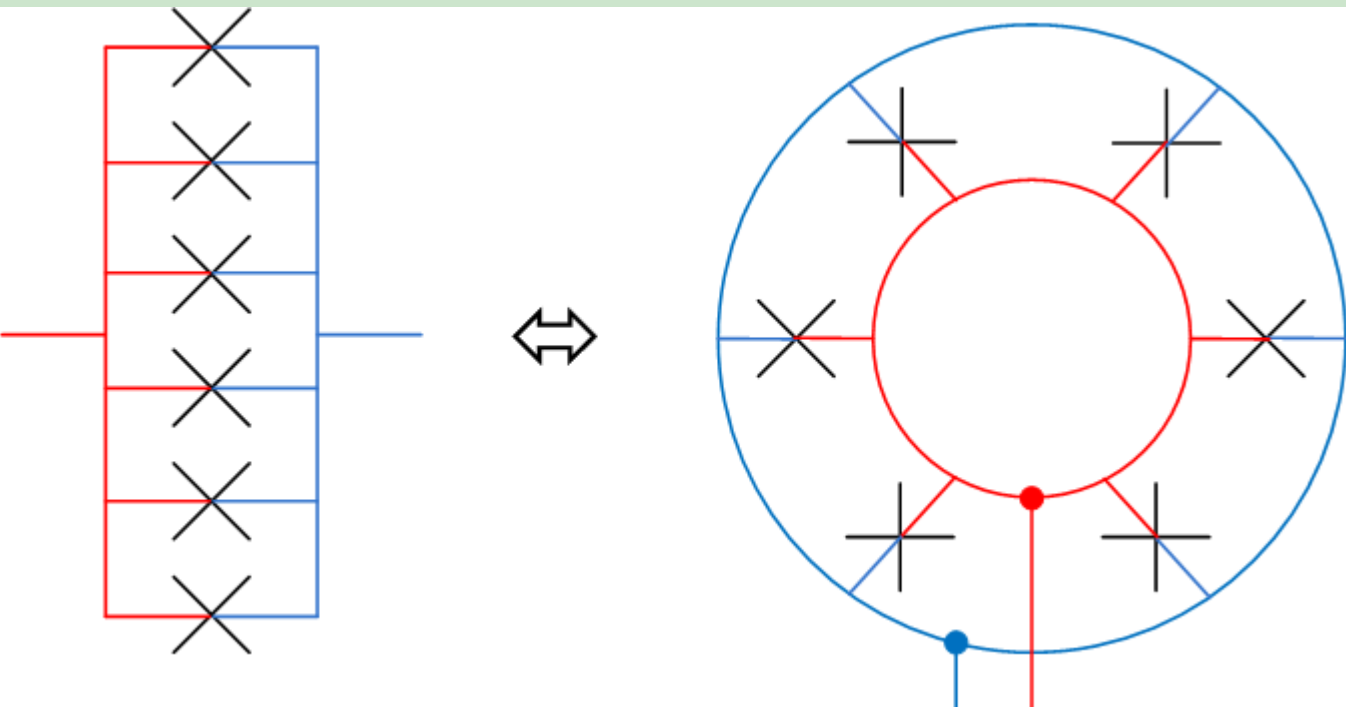
A) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης που περιλαμβάνει:

- α) δυο απλά φωτιστικά σημεία ελεγχόμενα από δυο απλούς περιστροφικούς διακόπτες,
- β) μια πρίζα σούκο και
- γ) ένα πολύφωτο 8 (2+6) λυχνιών ελεγχόμενο από περιστροφικό διακόπτη σειράς (κομμουτατέρ) .

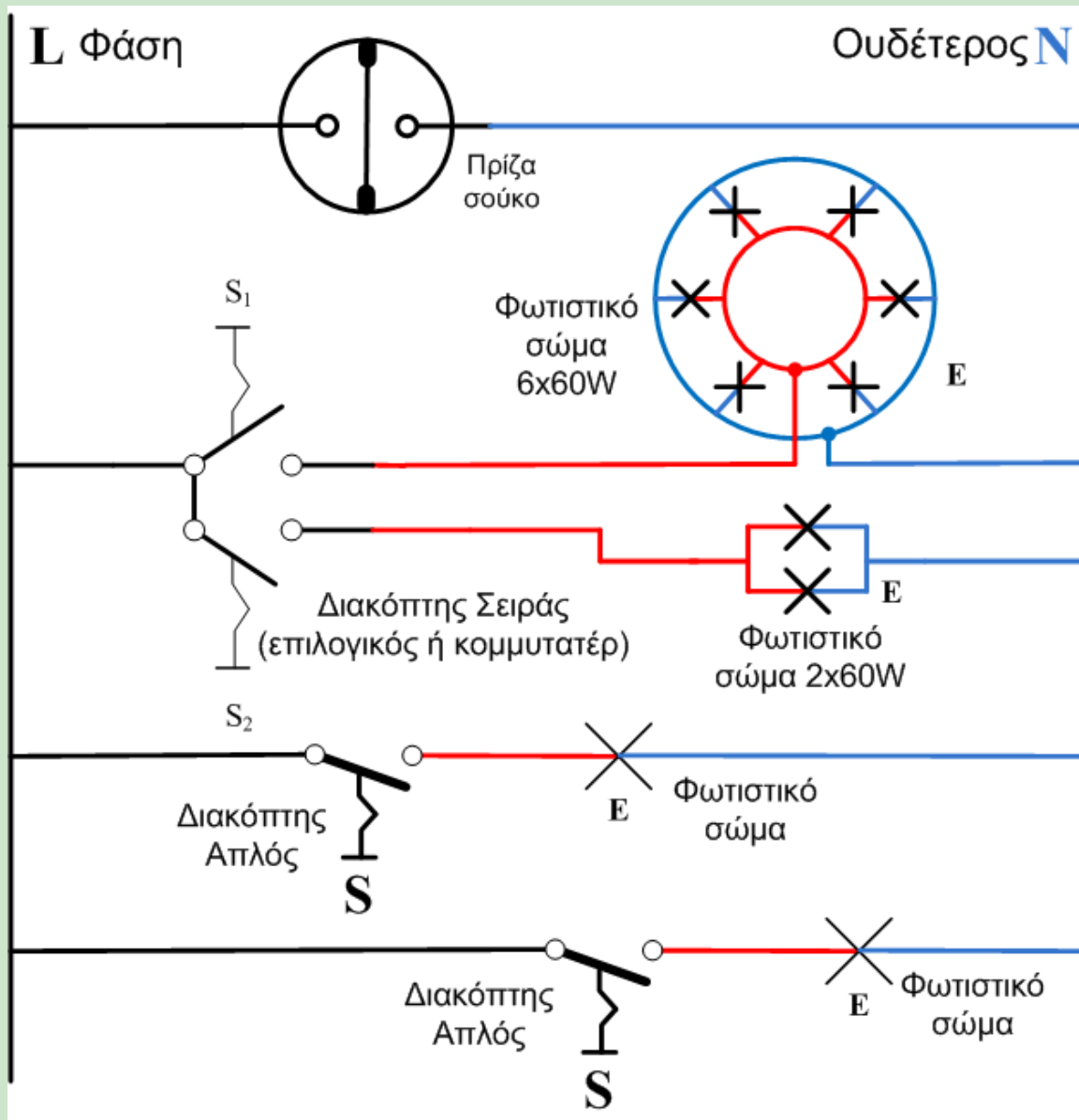


Κυκλωματικό ή λειτουργικό διάγραμμα

Συνδεσμολογία λαμπτήρων πολύφωτου

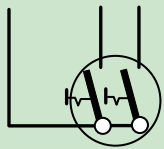
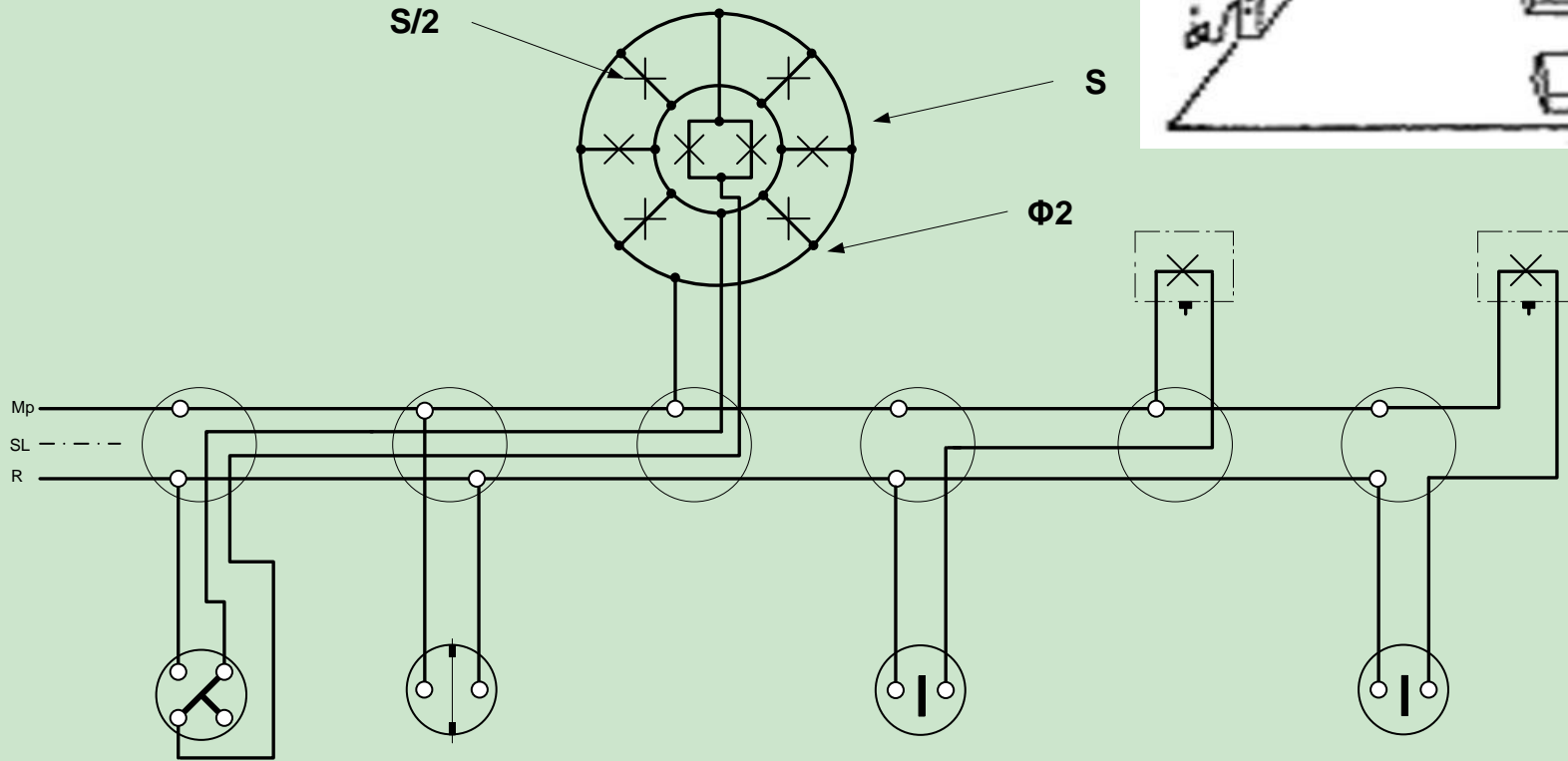
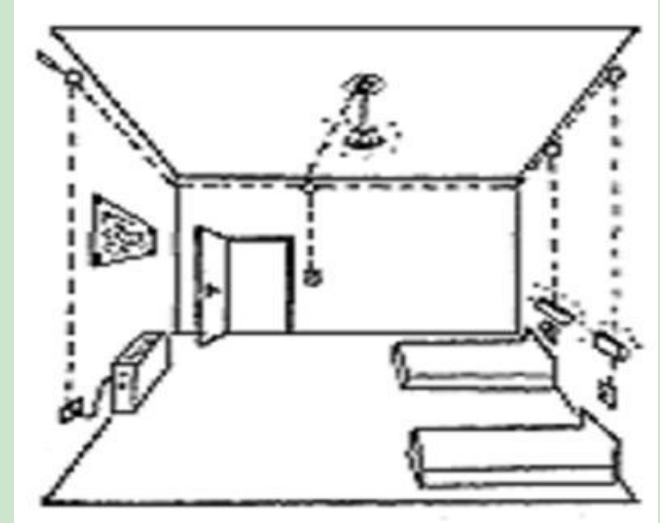


Κυκλωματικό ή λειτουργικό σχέδιο



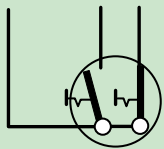
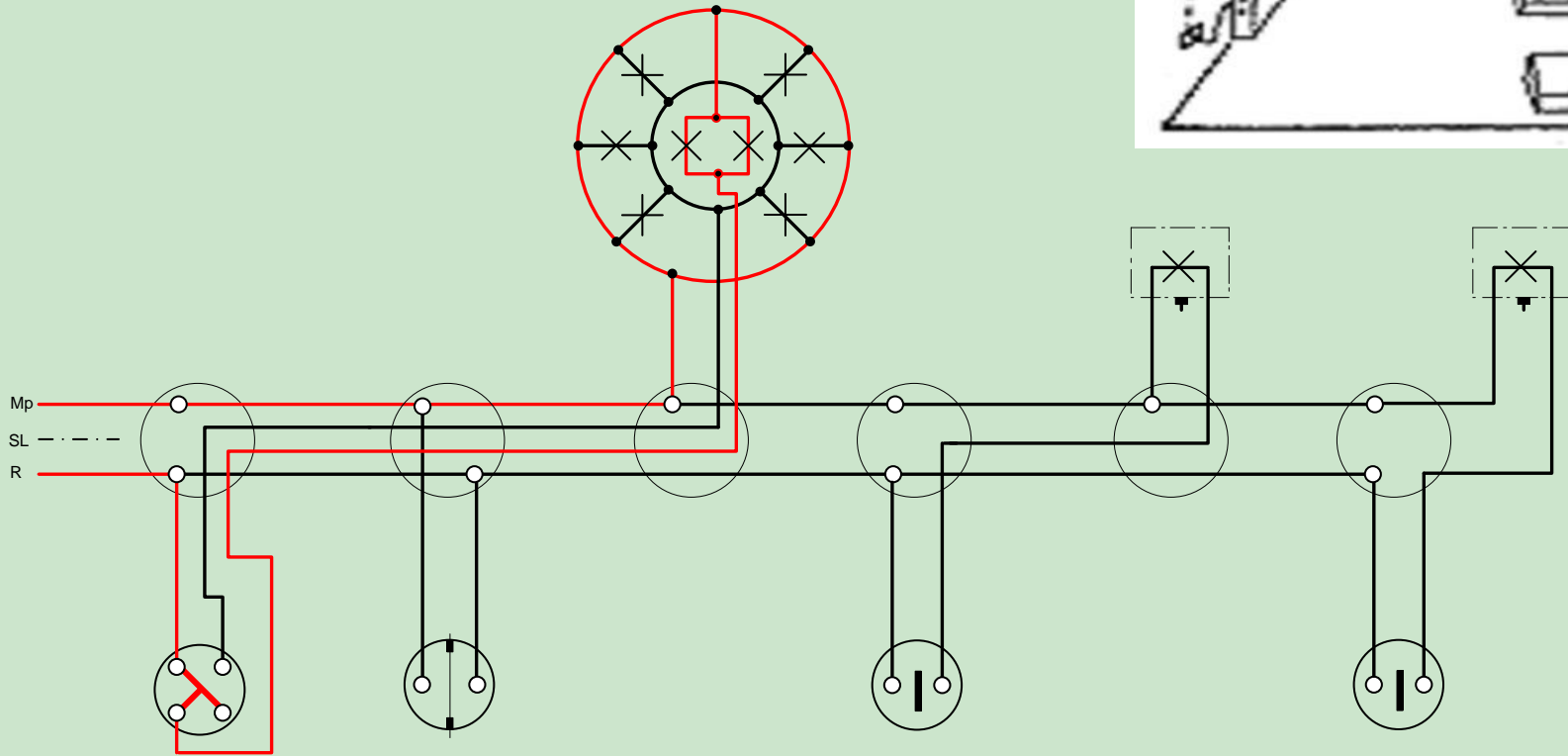
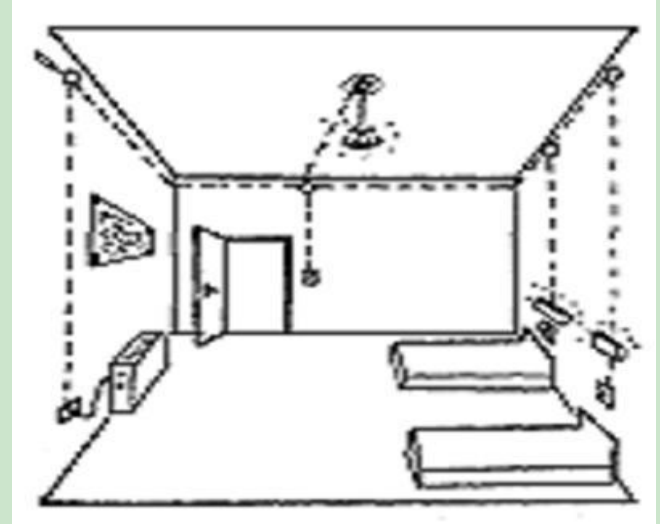
Πολυγραμμικό σχέδιο

Quiz: Βρείτε τα λάθη σε σχέση με το παραστατικό σχέδιο



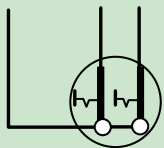
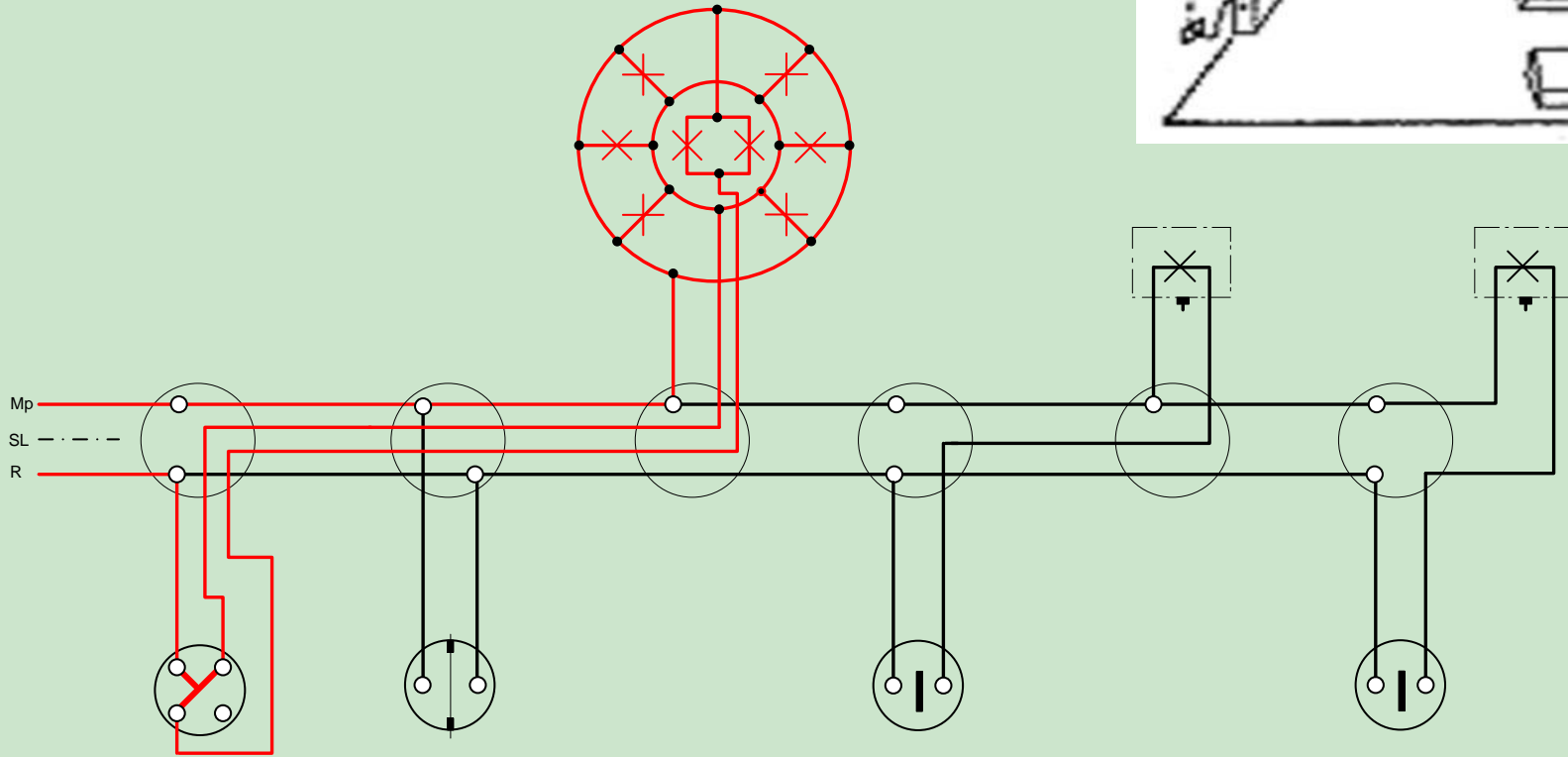
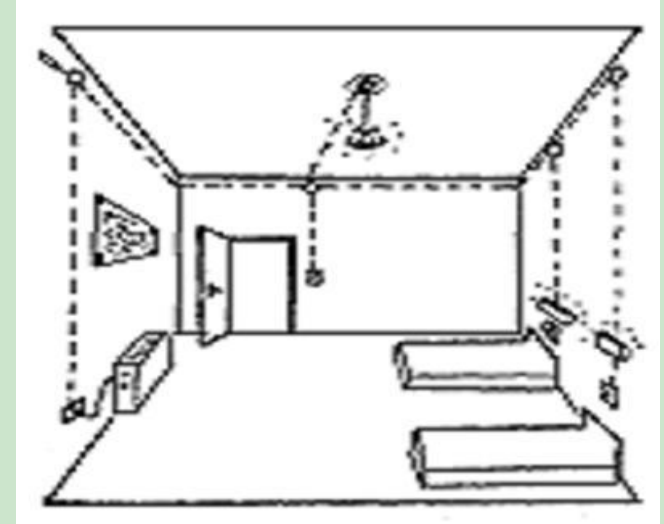
Πολυγραμμικό σχέδιο

Quiz: Βρείτε τα λάθη σε σχέση με το παραστατικό σχέδιο



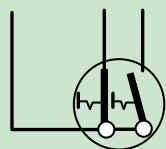
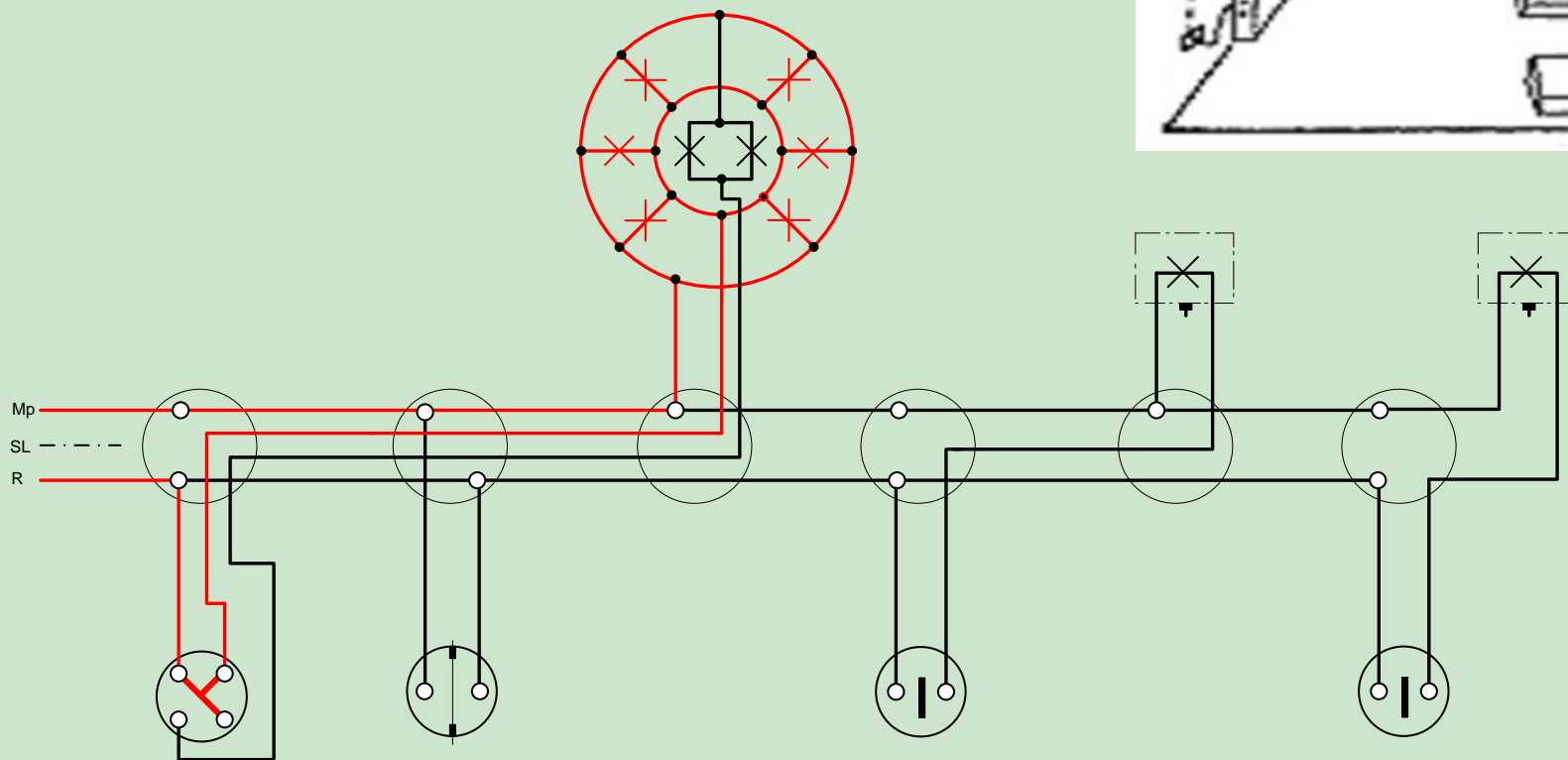
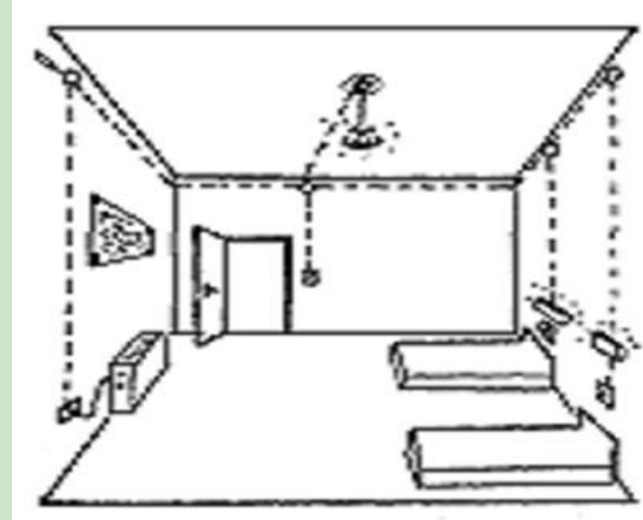
Πολυγραμμικό σχέδιο

Quiz: Βρείτε τα λάθη σε σχέση με το παραστατικό σχέδιο



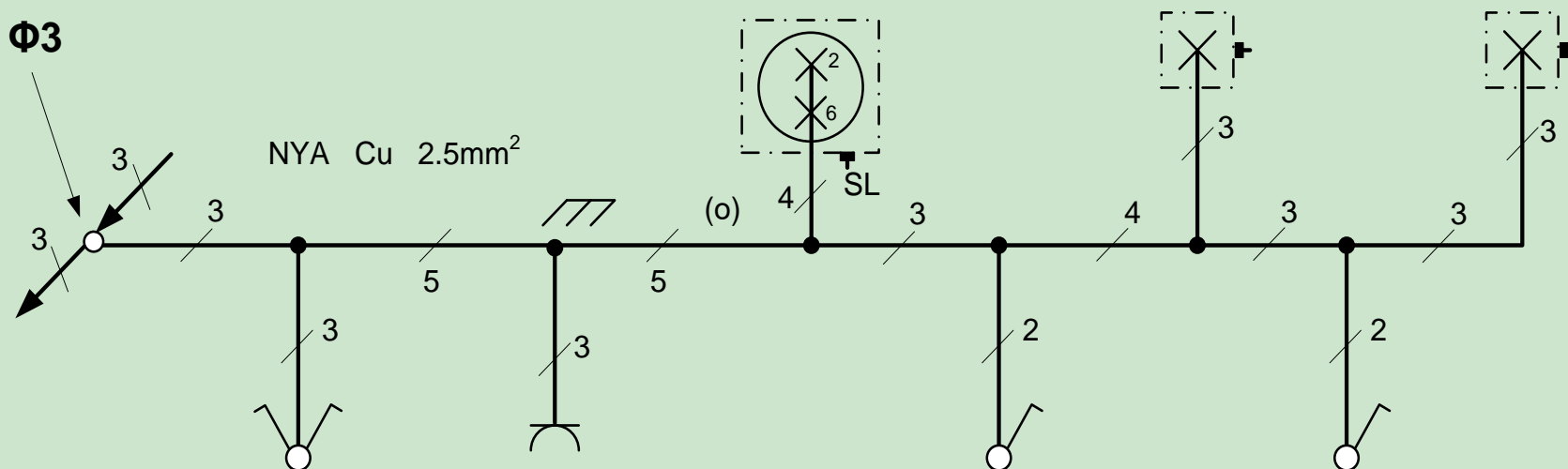
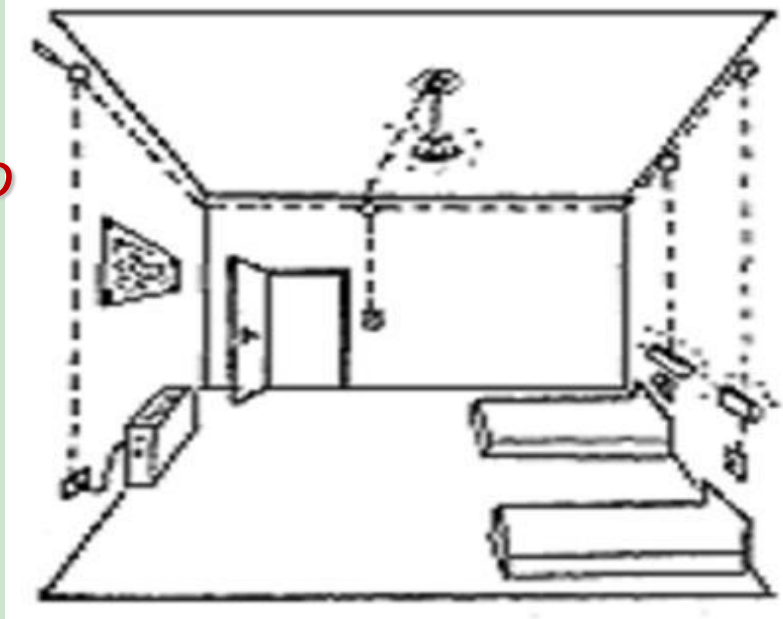
Πολυγραμμικό σχέδιο

Quiz: Βρείτε τα λάθη σε σχέση με το παραστατικό σχέδιο

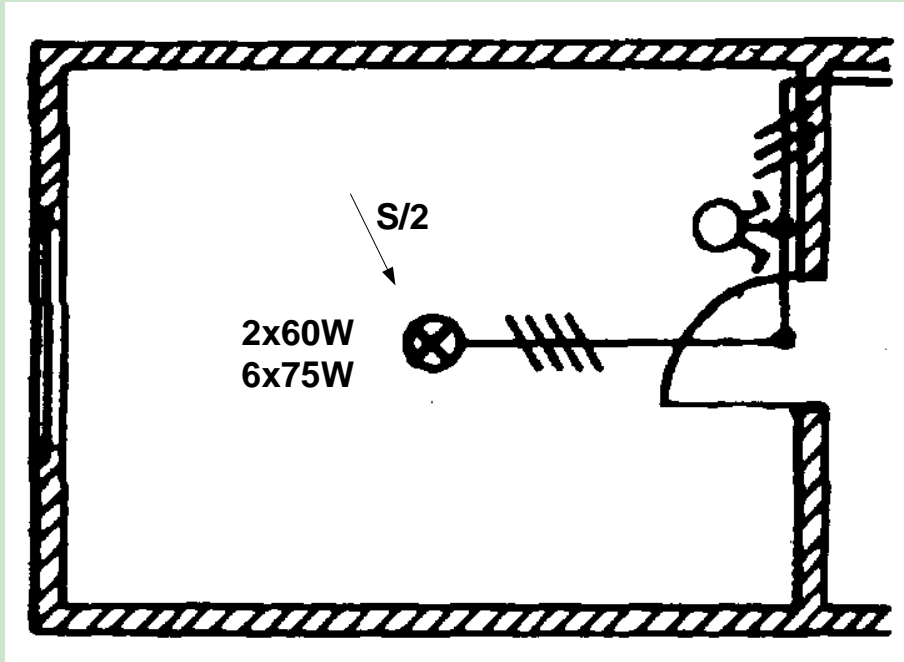


Μονογραμμικό σχέδιο

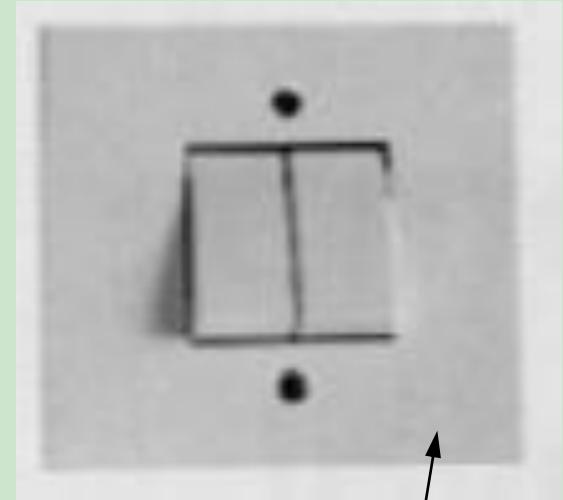
Quiz: Βρείτε τα λάθη σε σχέση με το παραστατικό σχέδιο



Μονογραμμικό στην Κάτοψη



*Αναπαρίσται μόνο η
εγκατάσταση του πολύφωτου*



Διακόπτης
κομμουτατέρ



B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης

Δεδομένα:

Δίδεται η κάτοψη δωματίου οικίας, που φαίνεται στο σχήμα 1. Στο ίδιο σχήμα φαίνεται και το σημείο από το οποίο εισέρχεται η παροχή. Τα φωτιστικά σώματα **δεν έχουν γείωση (εκτός από το φωτιστικό E6)**, ενώ οι ρευματοδότες έχουν γείωση (σούκο).

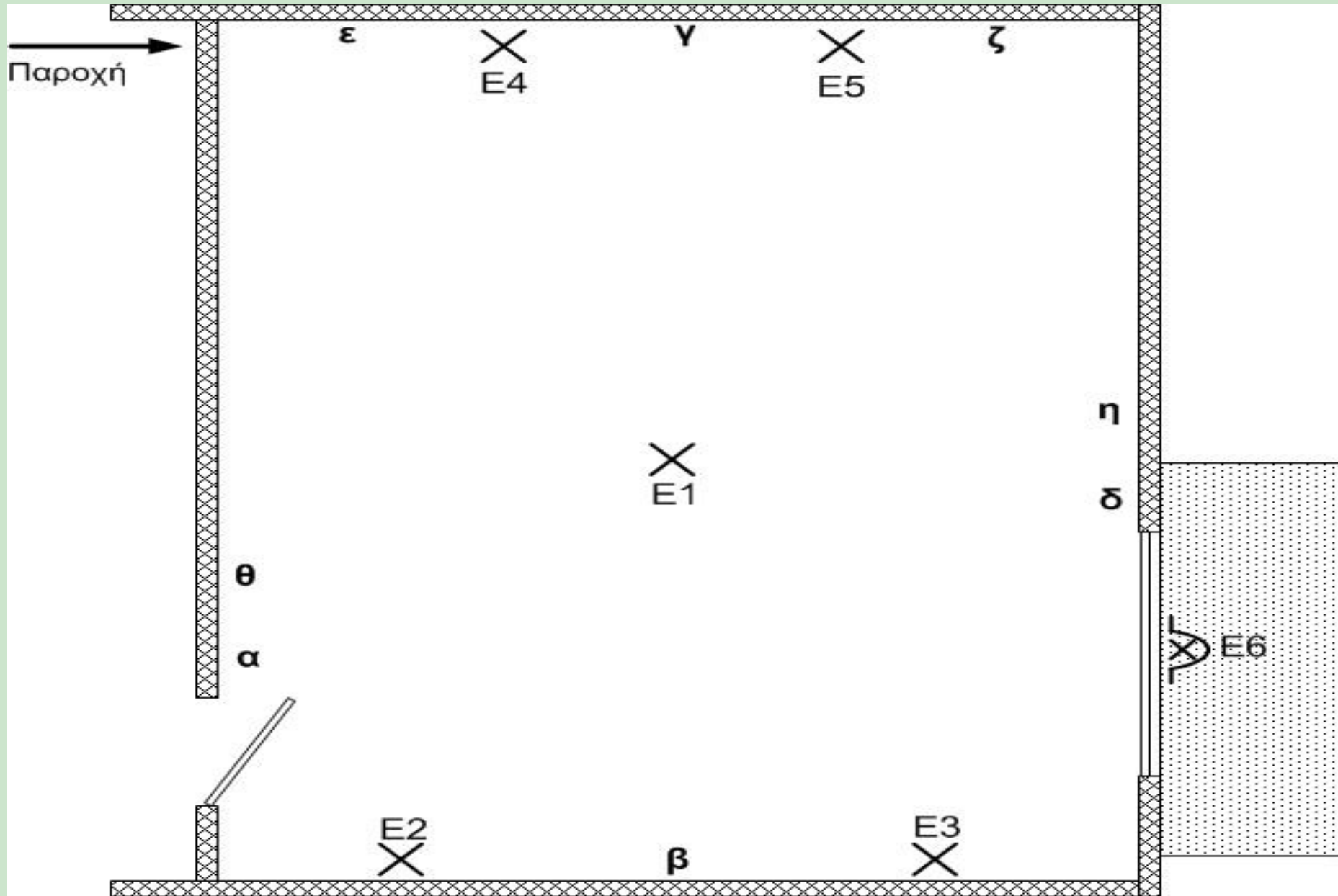
- Το φωτιστικό σώμα E1 ελέγχεται από το σημείο α.
- Τα φωτιστικά σώματα E2 και E3 ελέγχονται από το σημείο β, με κατάλληλο διακόπτη ώστε να ενεργοποιείται είτε το ένα, είτε το άλλο, είτε κανένα.
- Τα φωτιστικά σώματα E4 και E5 ελέγχονται από το σημείο γ, με κατάλληλο διακόπτη ώστε να ενεργοποιείται είτε το ένα, είτε το άλλο, είτε και τα δύο μαζί, είτε κανένα.
- Το φωτιστικό σώμα E6 ελέγχεται από το σημείο δ.
- Στα σημεία ε, ζ, η και θ υπάρχει ρευματοδότης (πρίζα), ο οποίος θα πρέπει τροφοδοτείται από **ξεχωριστή γραμμή**, σύμφωνα με τον κανονισμό ΕΛΟΤ384.

Ζητούμενα:

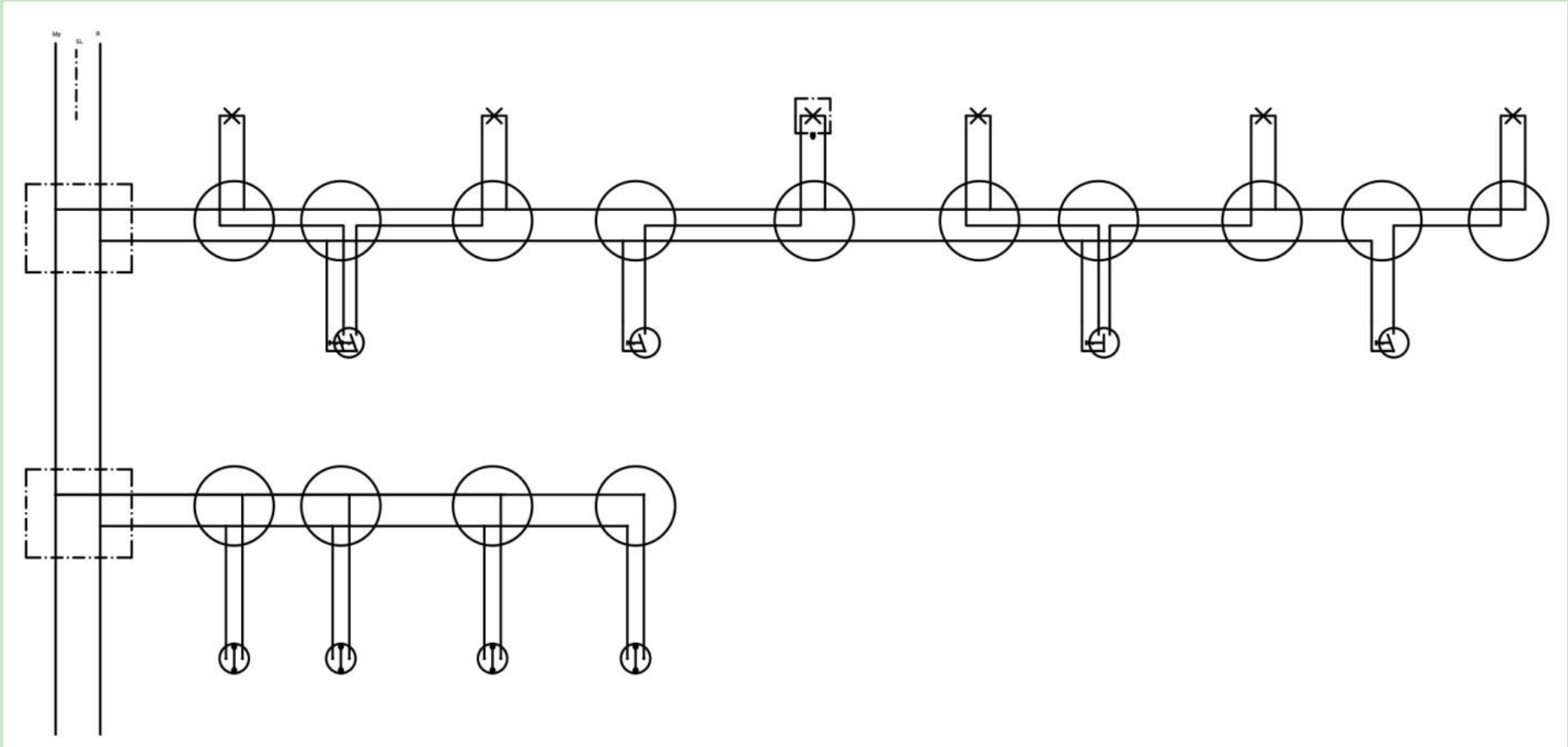
Χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους διακόπτες πλήκτρου να σχεδιαστούν, **σε οριζόντια ανάπτυξη**, στο φύλλο σχεδίασης το AutoCad, το πολυγραμμικό και το μονογραμμικό διάγραμμα (με αρίθμηση των αγωγών), το ένα κάτω από το άλλο. Στο φύλλο σχεδίασης του AutoCad δίδονται τα πολυγραμμικά και μονογραμμικά σύμβολα των ηλεκτρολογικών εξαρτημάτων που θα χρησιμοποιήσετε.



Β) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης

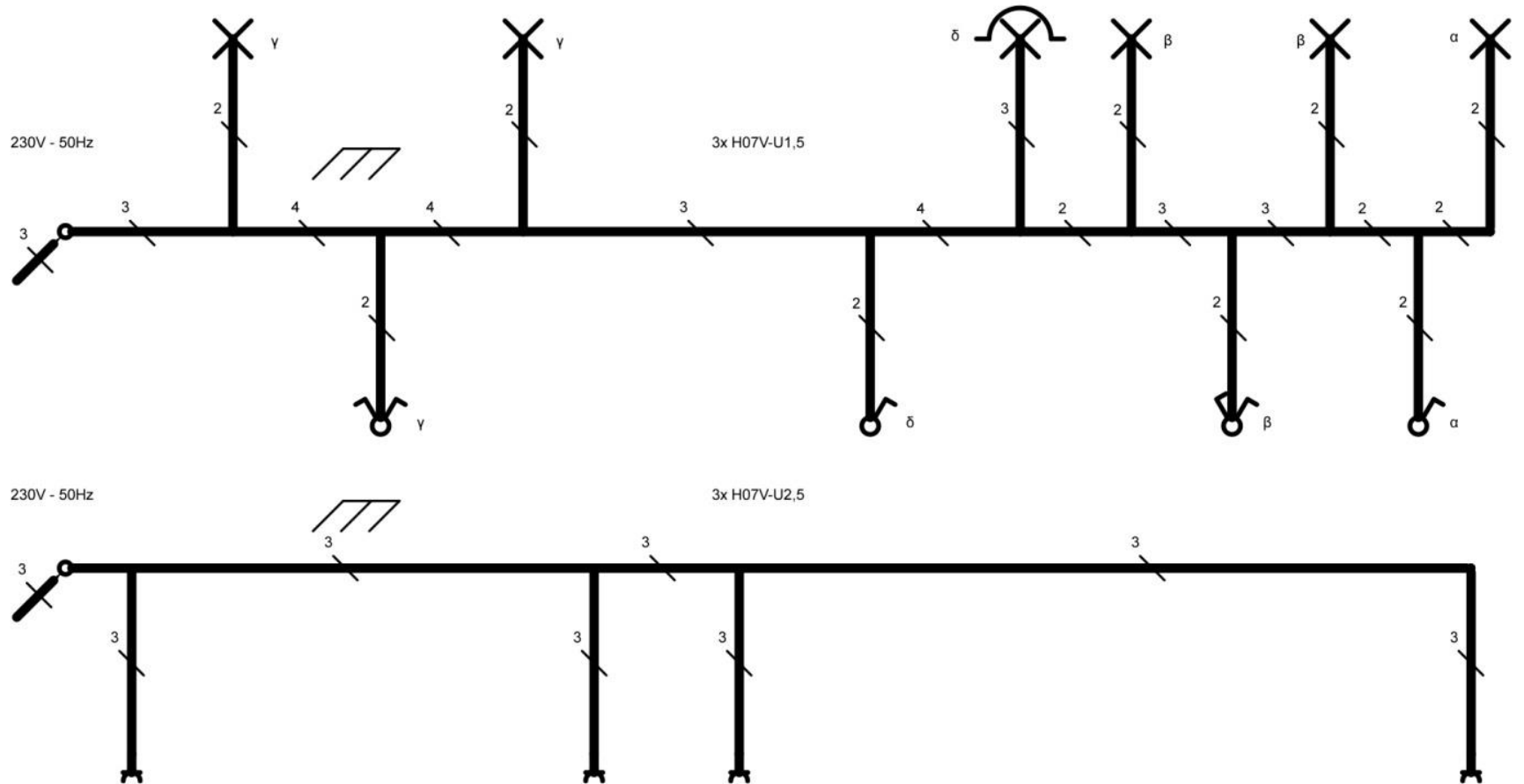


B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης



B) Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης

ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (7)

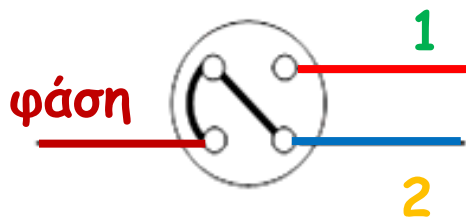
Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ακραίος

"Δίνει" τη φάση (καφέ γραμμή στο σχήμα) σε δύο πιθανές διαδρομές (1 ή 2). Έχουμε λοιπόν: μία είσοδο και δύο εξόδους. Δηλ. 3 αγωγοί.

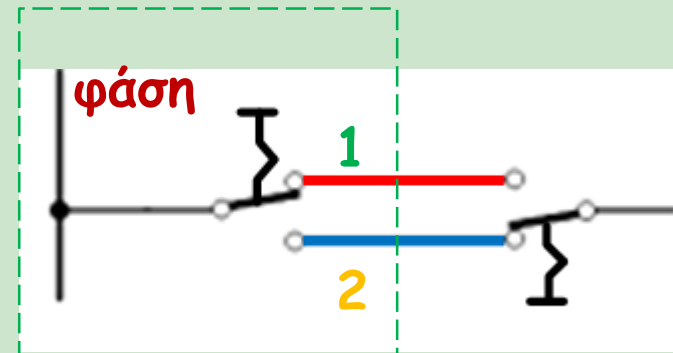
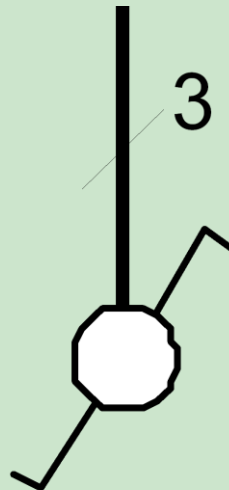
Μπορεί να συνδυασθεί με άλλους μεταγωγικούς διακόπτες (ακραίους ή ενδιάμεσους) για χειρισμό φωτιστικών από διαφορετικά σημεία.



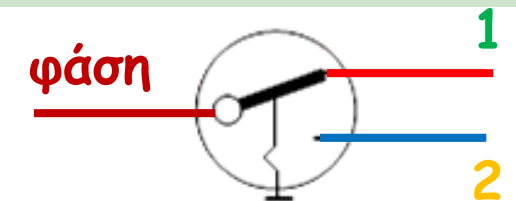
Περιστροφικός-πολυγραμμικό



Περιστροφικός ή πλήκτρου μονογραμμικό



Κυκλωματικό



Πλήκτρου-πολυγραμμικό



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (8)

Διακόπτες μεταγωγικοί (αλλέ-ρετούρ): Ακραίοι - Συνδεσμολογία

- Επιτρέπουν λειτουργία ενός φωτιστικού από δύο σημεία ή περισσότερα, αν συνδυασθούν και με ενδιάμεσους μεταγωγικούς διακόπτες.
- Βρίσκονται στα άκρα του σχεδίου, δεξιά και αριστερά, όπως στην εγκατάσταση.
- Συνδεσμολογία:
 - Στη μεσαία επαφή του πρώτου συνδέουμε τον αγωγό της **φάσης**, ενώ στη μεσαία επαφή του δεύτερου συνδέουμε την επαφή του φωτιστικού που δεν είναι συνδεδεμένη στον **ουδέτερο**.
 - Στις άλλες δύο επαφές του πρώτου τις συνδέουμε στις δύο αντίστοιχες επαφές του δεύτερου ακραίου μεταγωγικού διακόπτη

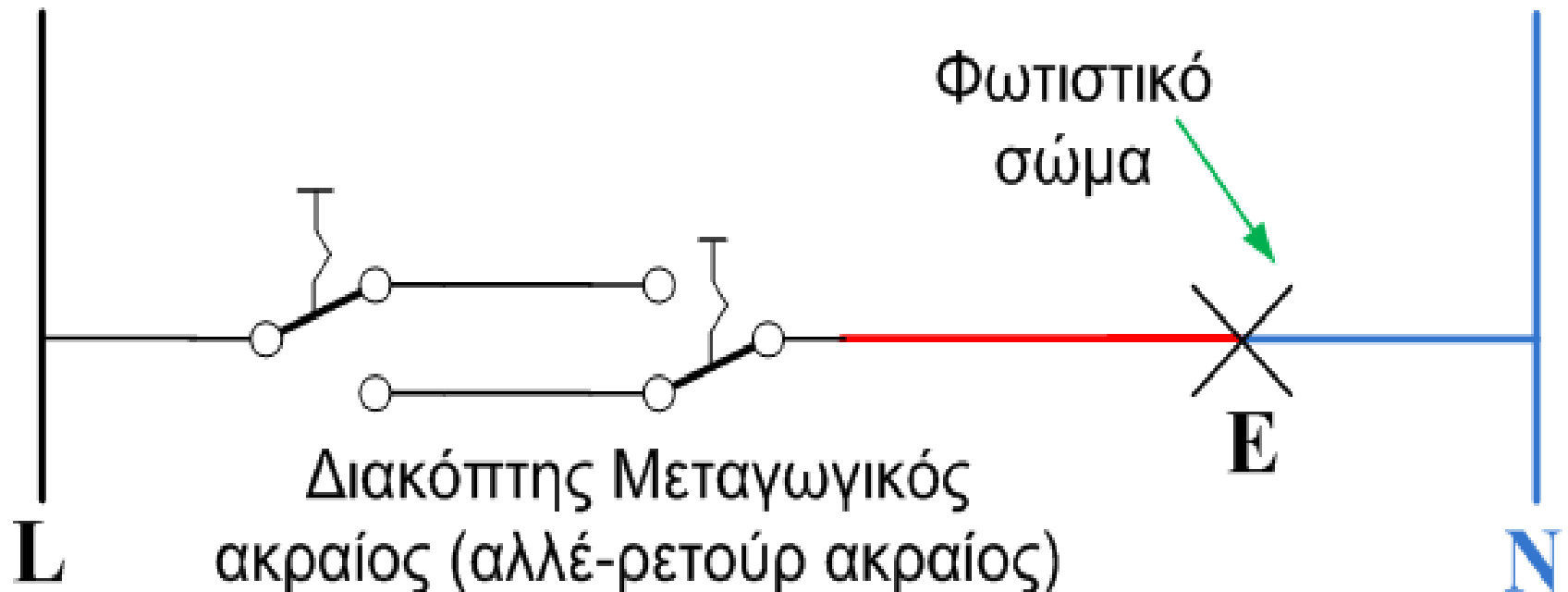


ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (9)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ακραίος - Παράδειγμα

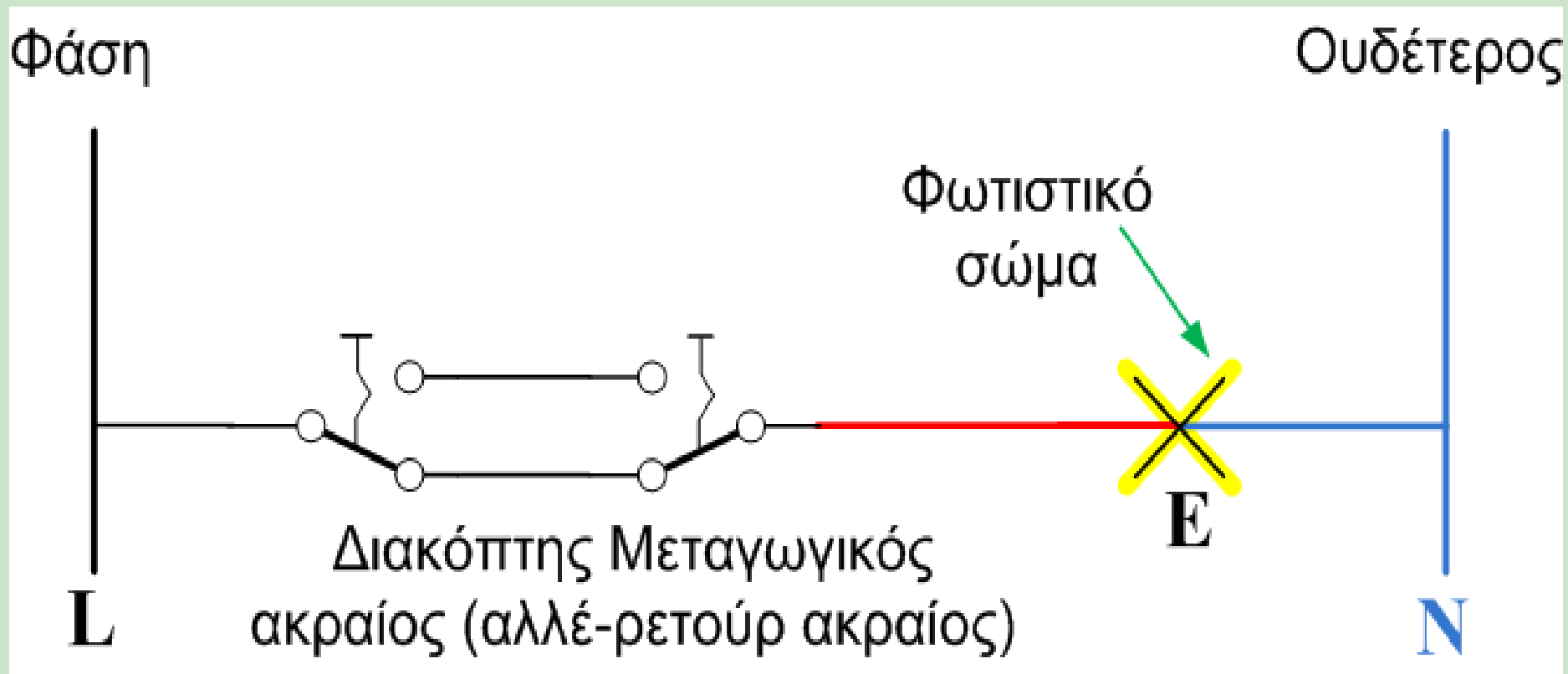
Φάση

Ουδέτερος



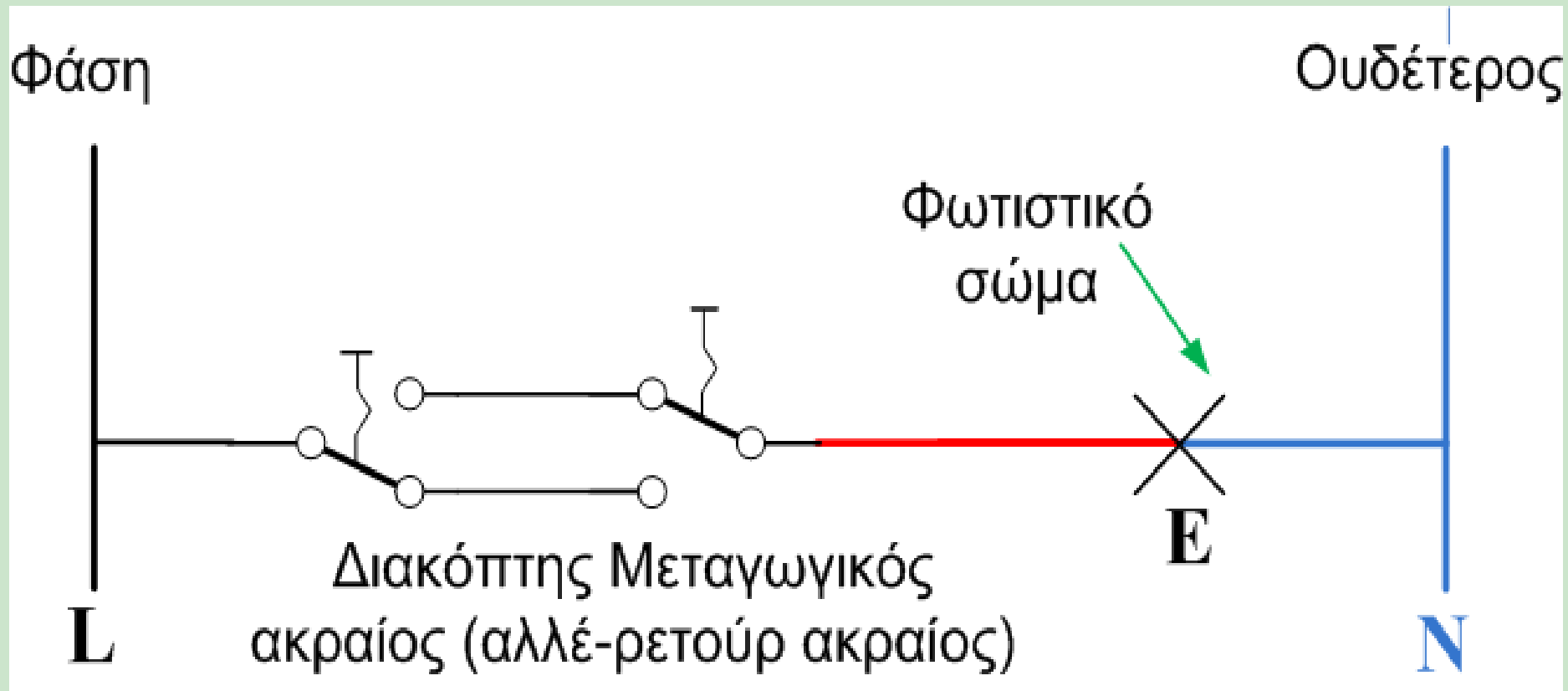
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (9)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ακραίος - Παράδειγμα



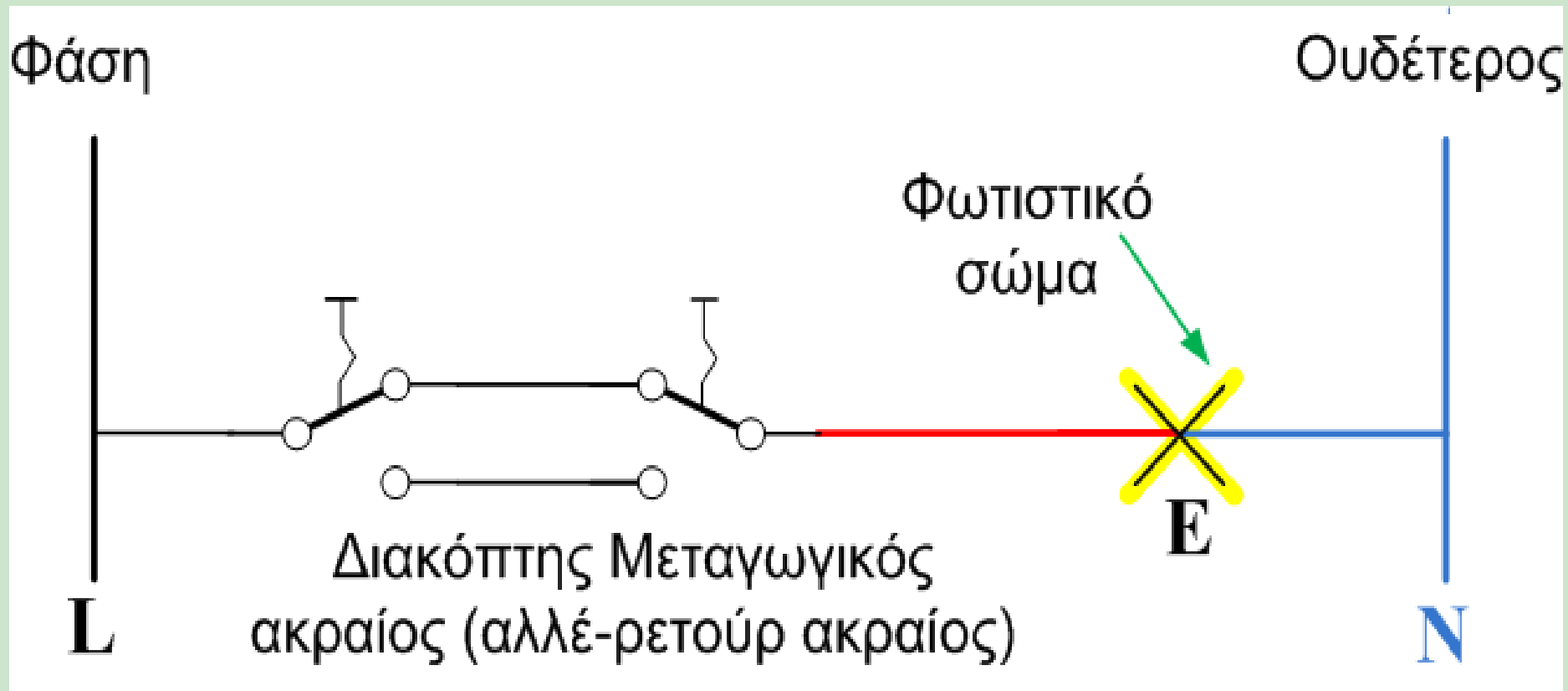
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (9)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ακραίος - Παράδειγμα



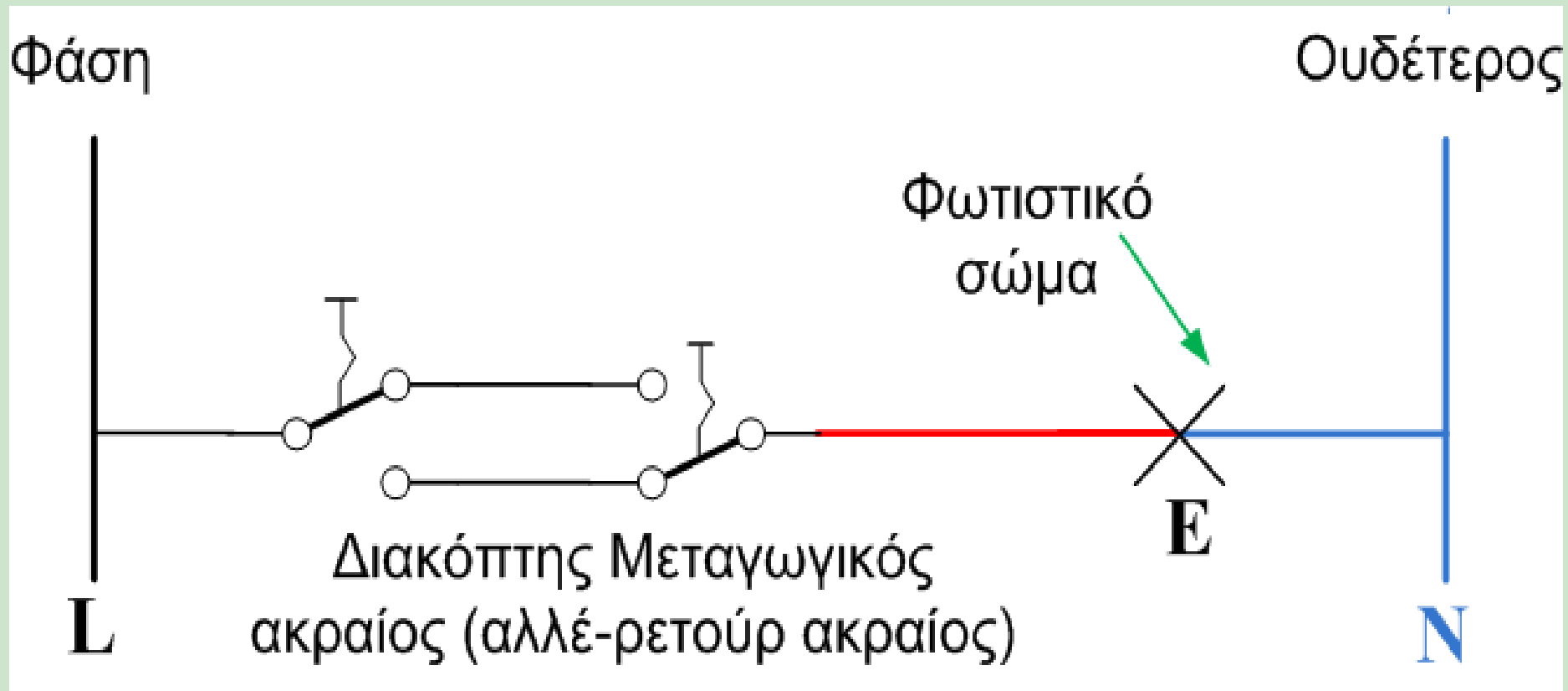
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (9)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ακραίος - Παράδειγμα



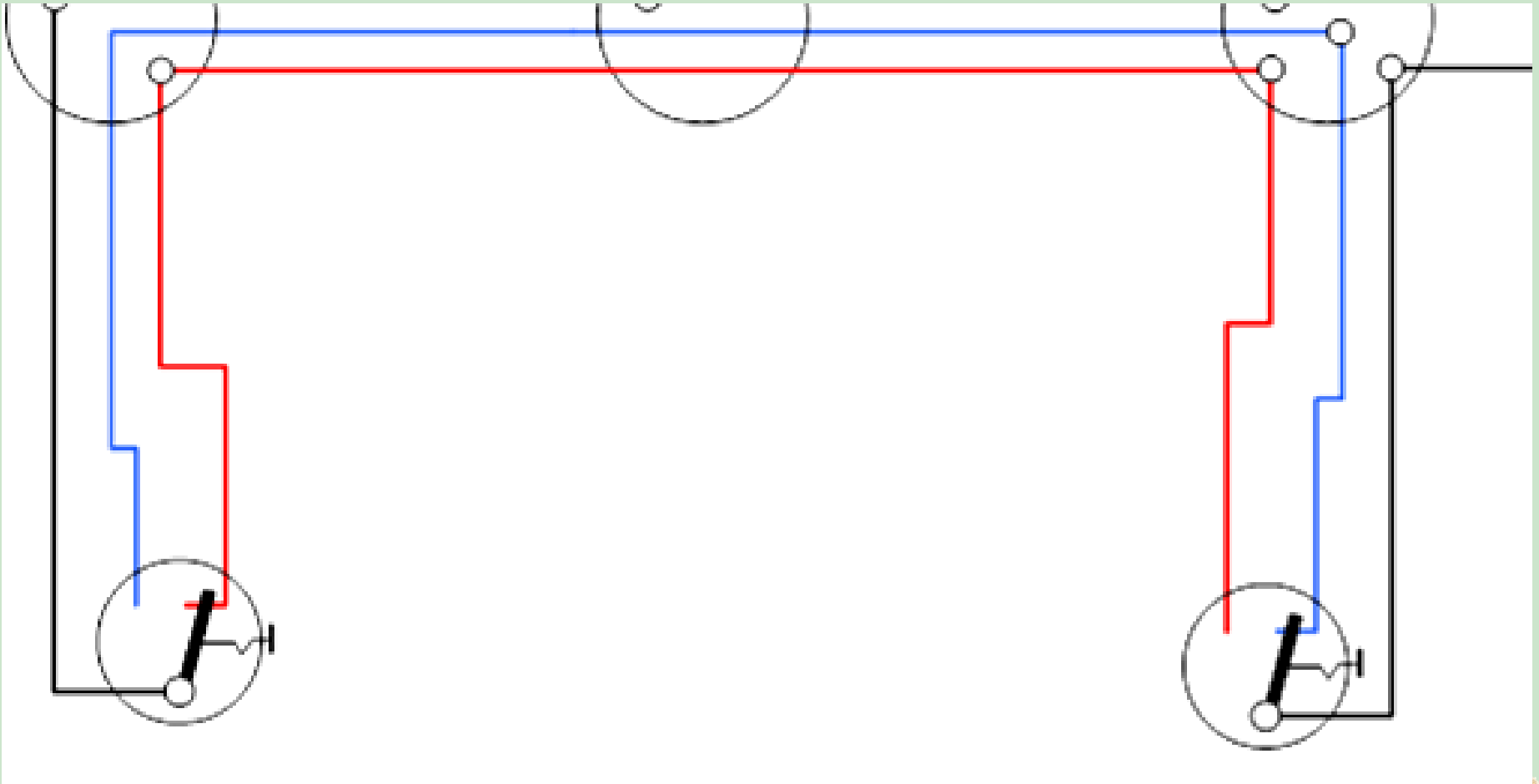
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (9)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ακραίος - Παράδειγμα



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (10)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ) ακραίος: Συνδεσμολογία σε πολυγραμμικό σχέδιο



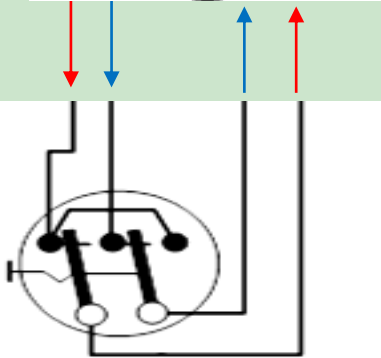
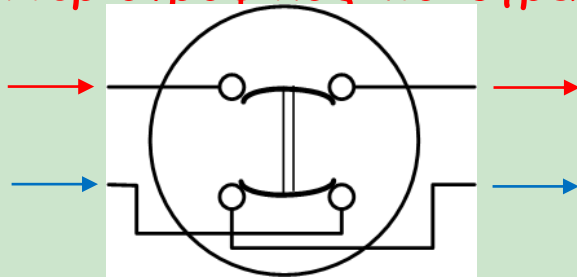
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (11)

Διακόπτης μεταγωγικός αλλέ-ρετούρ: Ενδιάμεσος (εναλλαγής)

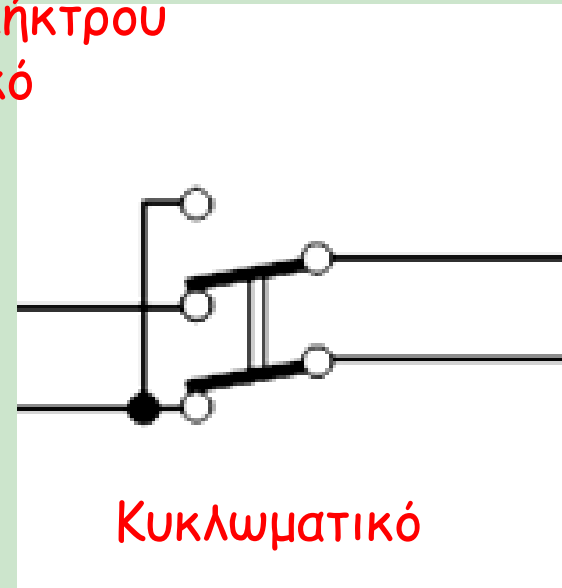
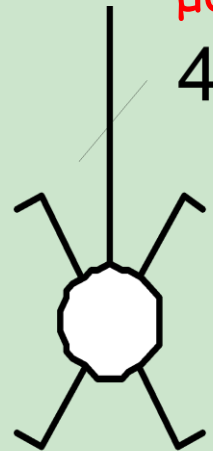
Στην είσοδό του παίρνει δύο διαδρομές (κόκκινη και μπλέ) και στην έξοδό του βγάζει πάλι τις δύο αυτές διαδρομές (4 αγωγοί συνολικά). Ο ρόλος του είναι είτε να αφήνει ως έχουν τις δύο αυτές διαδρομές ή να τις συνδέει χιαστί (**ΕΝΑΜΜΑΣΣΕΙ**), δηλ. η κόκκινη διαδρομή στον αριστερά θα γίνει μπλέ στον δεξιά και η μπλέ στον αριστερά κόκκινη στον δεξιά).

Μπορούμε να προσθέσουμε όσους ενδιάμεσους θέλουμε με την ίδια ακριβώς συνδεσμολογία.

Περιστροφικός-πολυγραμμικό



Περιστροφικός ή πλήκτρου μονογραμμικό



Πλήκτρου-πολυγραμμικό



ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (12)

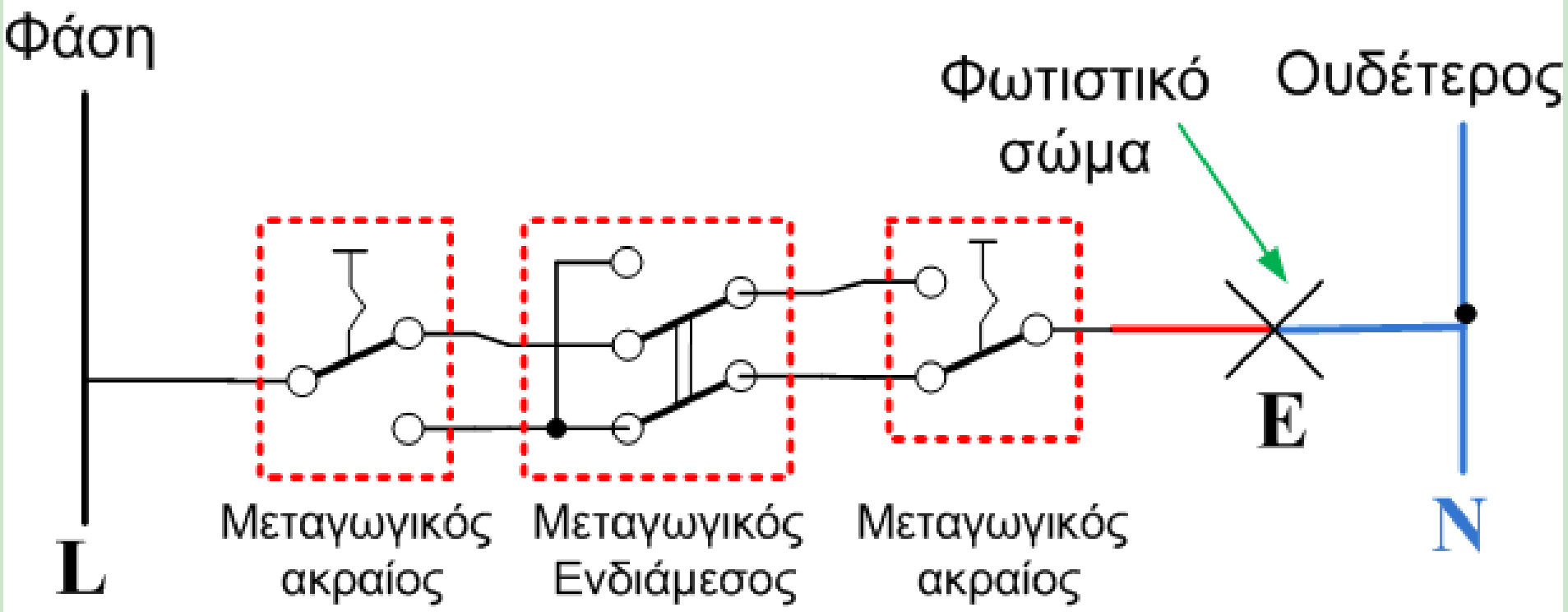
Διακόπτες μεταγωγικοί (αλλέ-ρετούρ): Ενδιάμεσοι - Συνδεσμολογία

- Σε συνδυασμό με ακραίους μεταγωγικούς, επιτρέπουν λειτουργία ενός φωτιστικού από διαφορετικά σημεία.
- Η ονομασία του προέρχεται από τη θέση που τοποθετείται, δηλ. ανάμεσα από δύο ακραίους. Μπορούμε να βάλουμε όσους ενδιάμεσους θέλουμε.
- Συνδεσμολογία:
 - Στη μεσαία επαφή του πρώτου (ακραίου) συνδέουμε τον αγωγό της **φάσης**, ενώ στη μεσαία επαφή του τρίτου (ακραίου) συνδέουμε την επαφή του φωτιστικού που δεν είναι συνδεδεμένη στον **ουδέτερο**.
 - Για περιστροφικό διακόπτη: δύο καλώδια συνδέουν τις δύο επαφές του πρώτου ακραίου με δύο εκ διαμέτρου αντίθετες (σταυρωτά) επαφές του ενδιάμεσου μεταγωγικού διακόπτη. Για πλήκτρου: δεν απαιτείται σταυρωτή σύνδεση.
 - Δύο άλλα καλώδια συνδέουν τις δύο επαφές του τρίτου ακραίου μεταγωγικού διακόπτη με τις δύο άλλες επαφές του ενδιάμεσου μεταγωγικού διακόπτη.



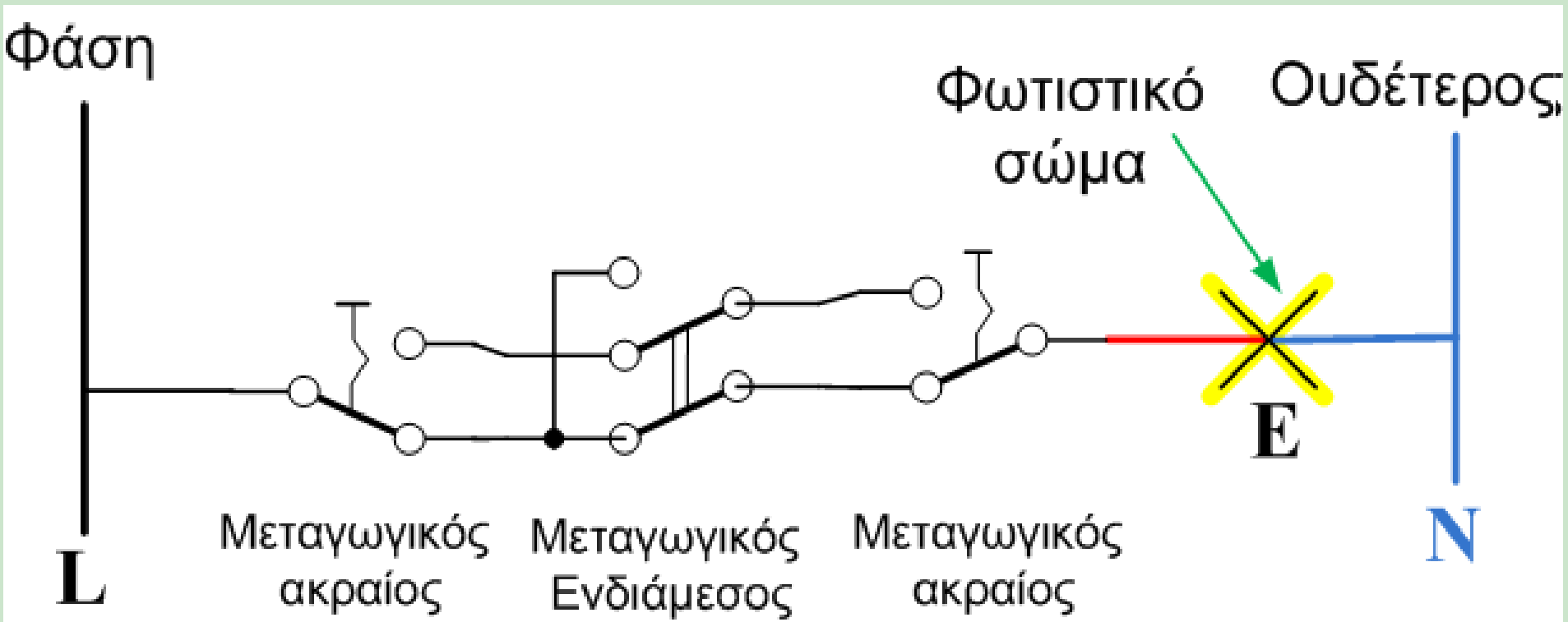
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (13)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ενδιάμεσος - Παράδειγμα



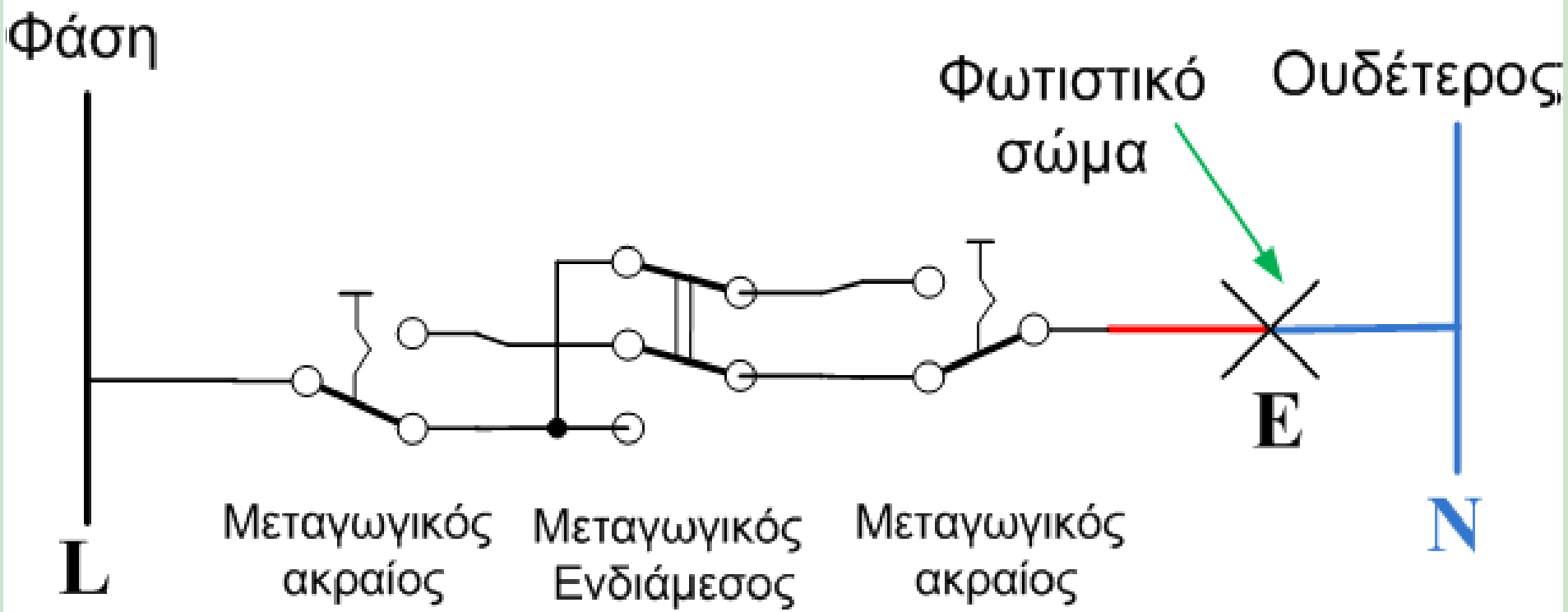
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (13)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ενδιάμεσος - Παράδειγμα



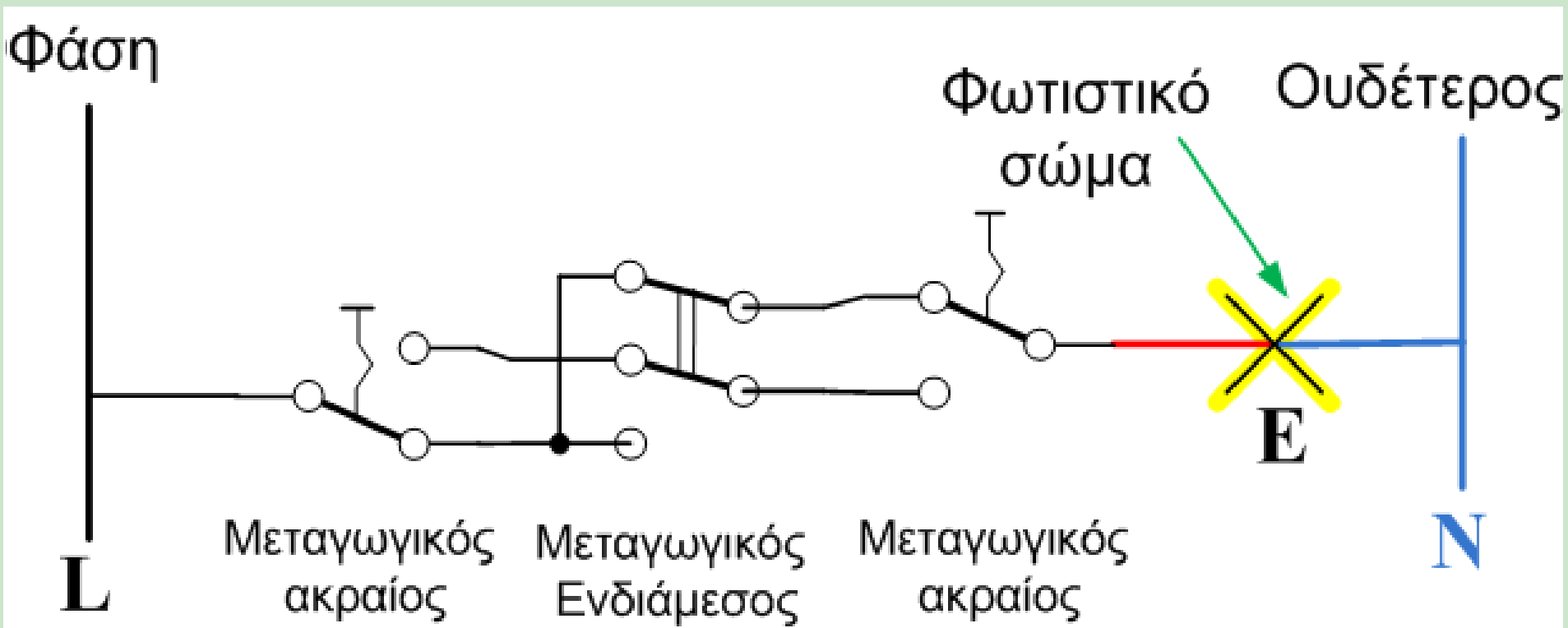
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (13)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ενδιάμεσος - Παράδειγμα



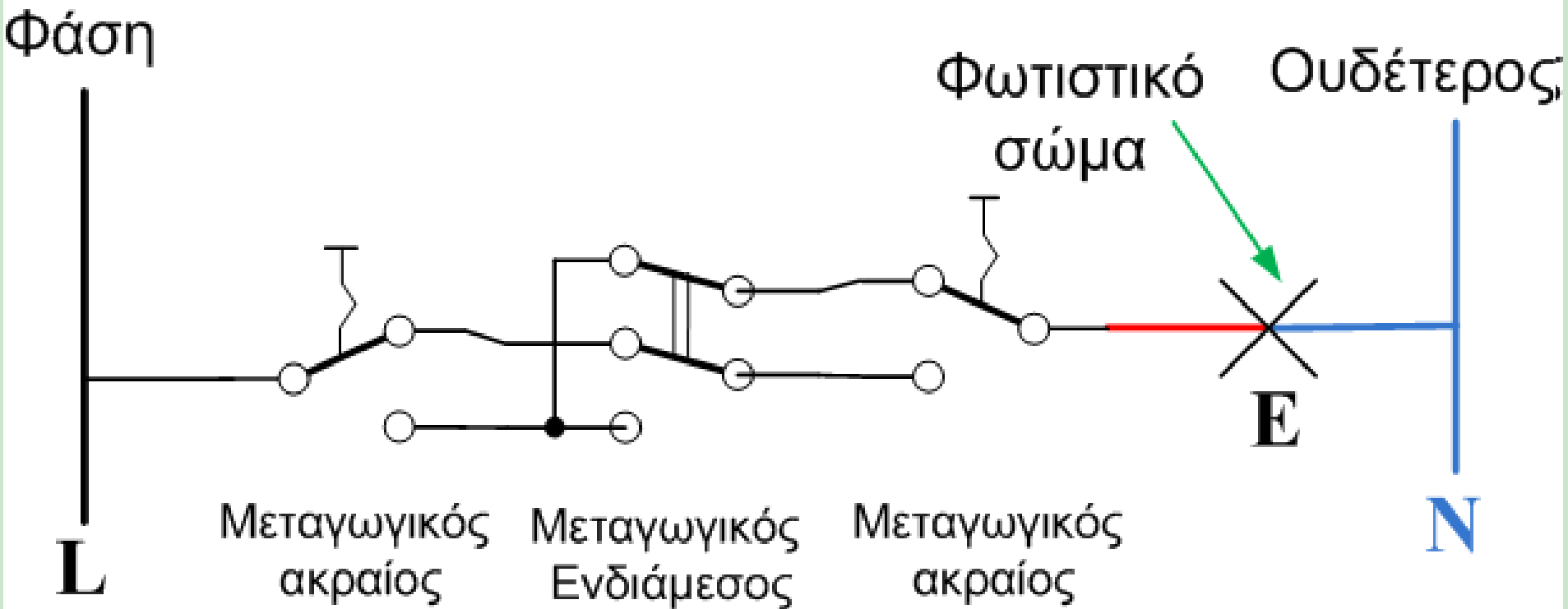
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (13)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ενδιάμεσος - Παράδειγμα



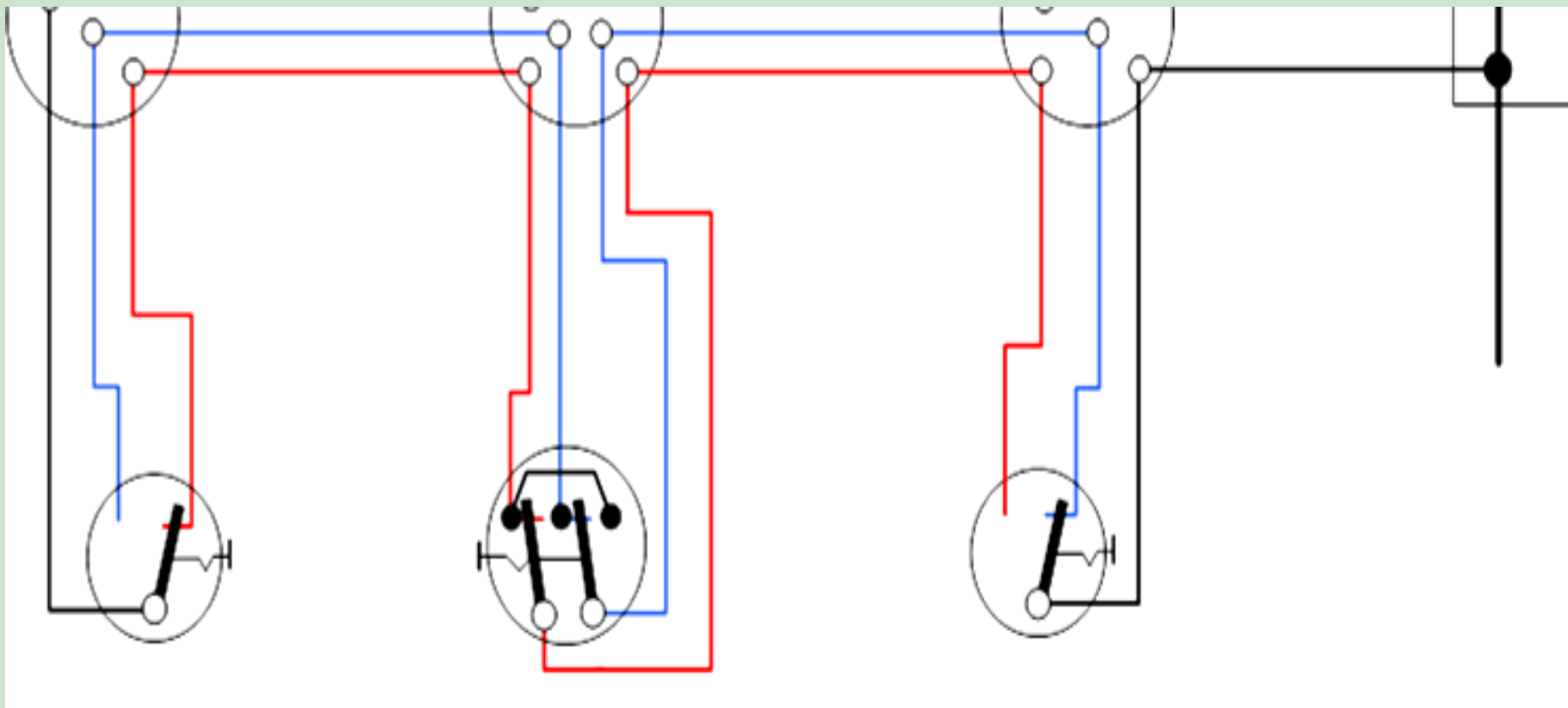
ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (13)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ): Ενδιάμεσος - Παράδειγμα

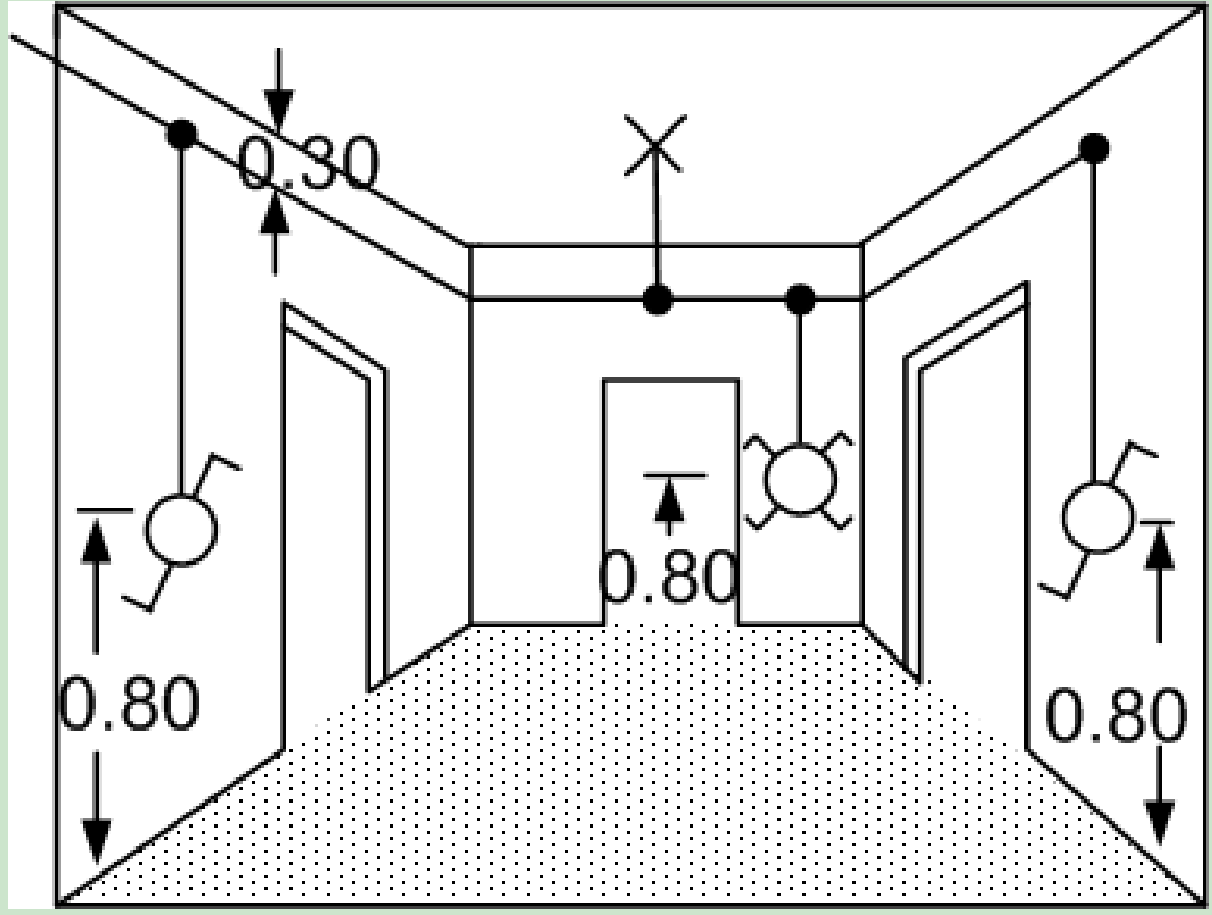
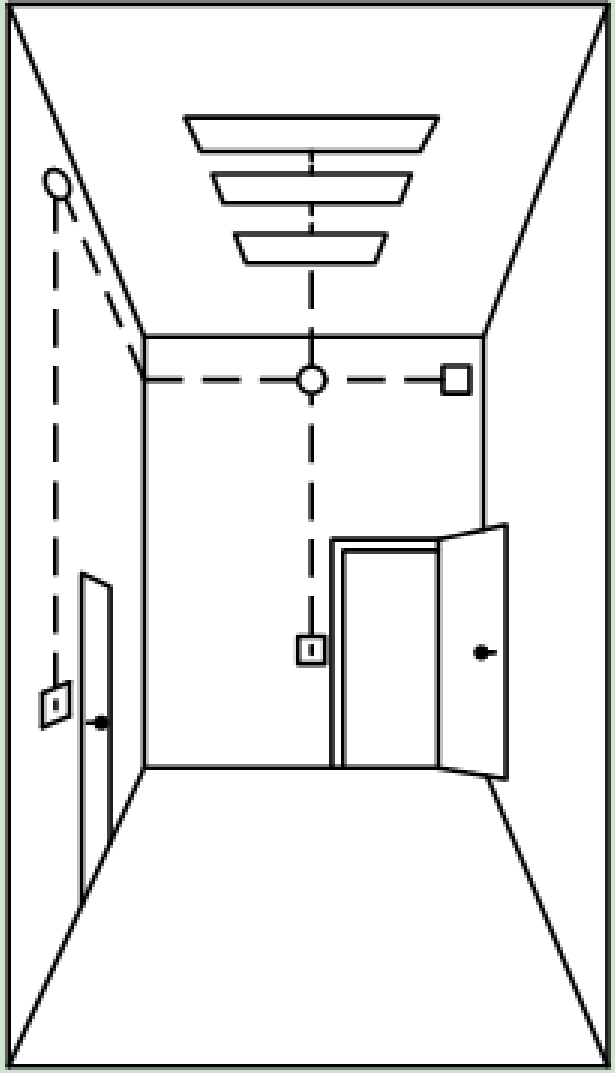


ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ (14)

Διακόπτης μεταγωγικός (αλλέ-ρετούρ) ενδιάμεσος:
Συνδεσμολογία σε πολυγραμμικό σχέδιο



B) Σχεδίαση Ηλεκτρικής Εγκατάστασης φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από 2 ή 3 θέσεις



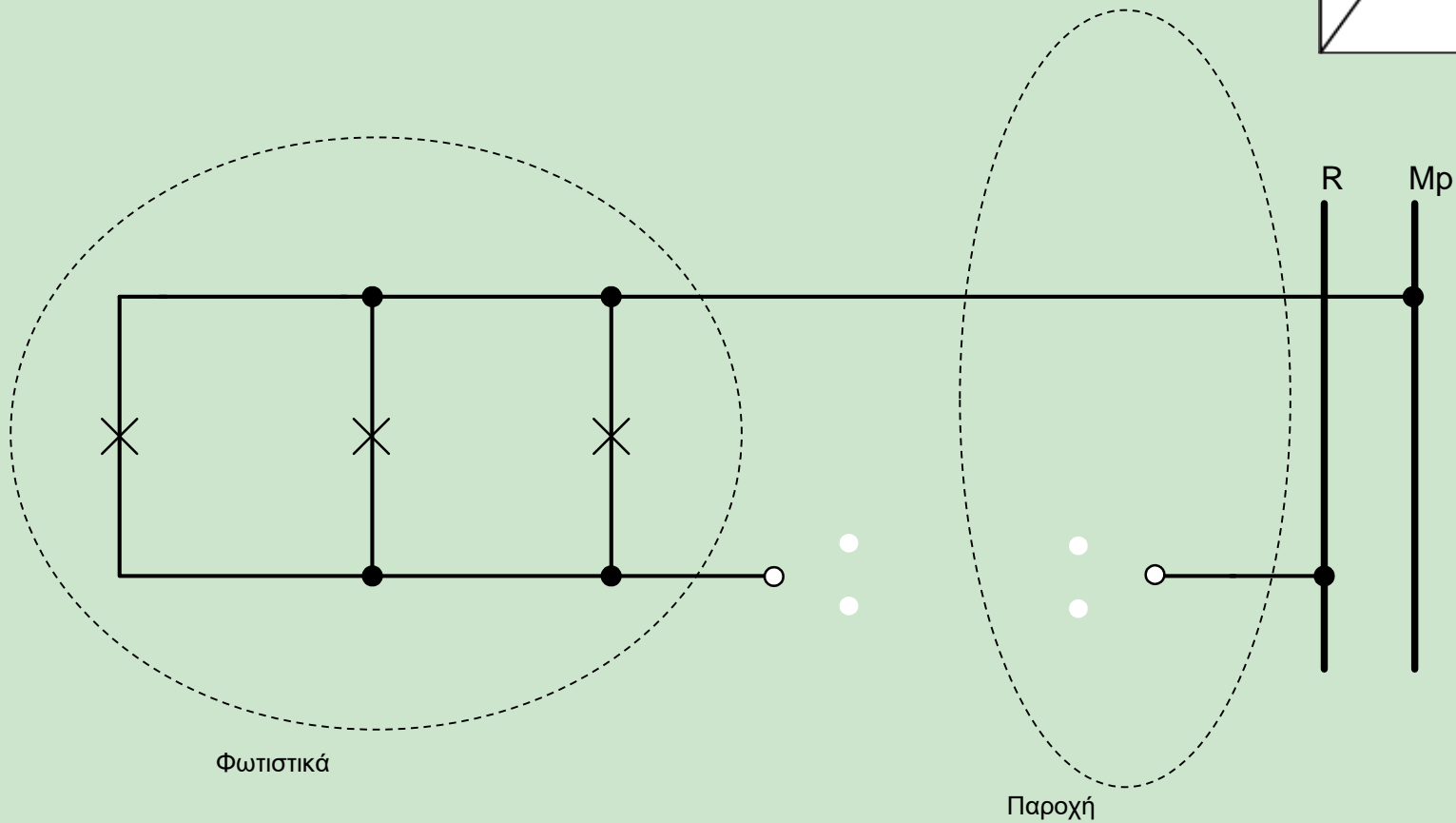
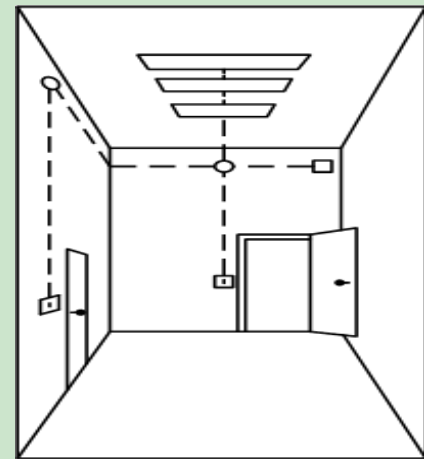
Έλεγχος φωτιστικών από 3 θέσεις

Έλεγχος φωτιστικών από 2 θέσεις



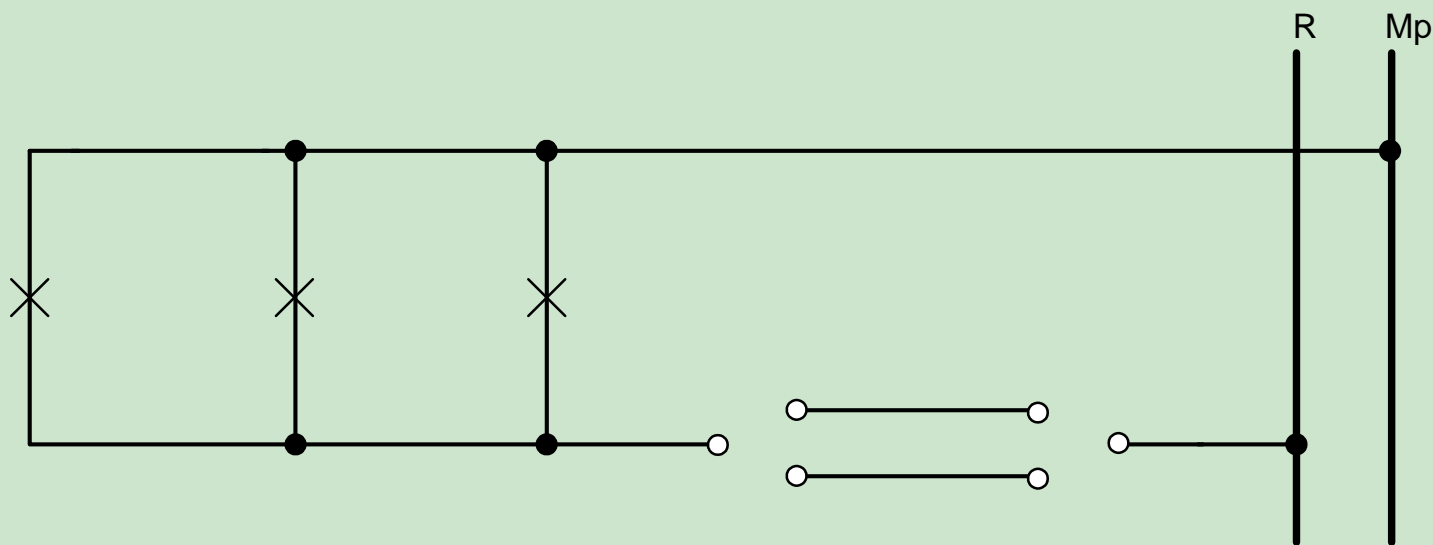
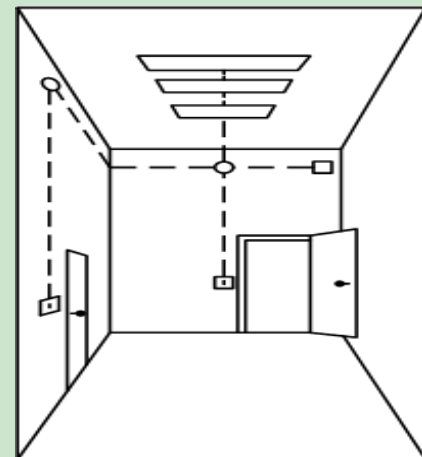
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 2 θέσεις



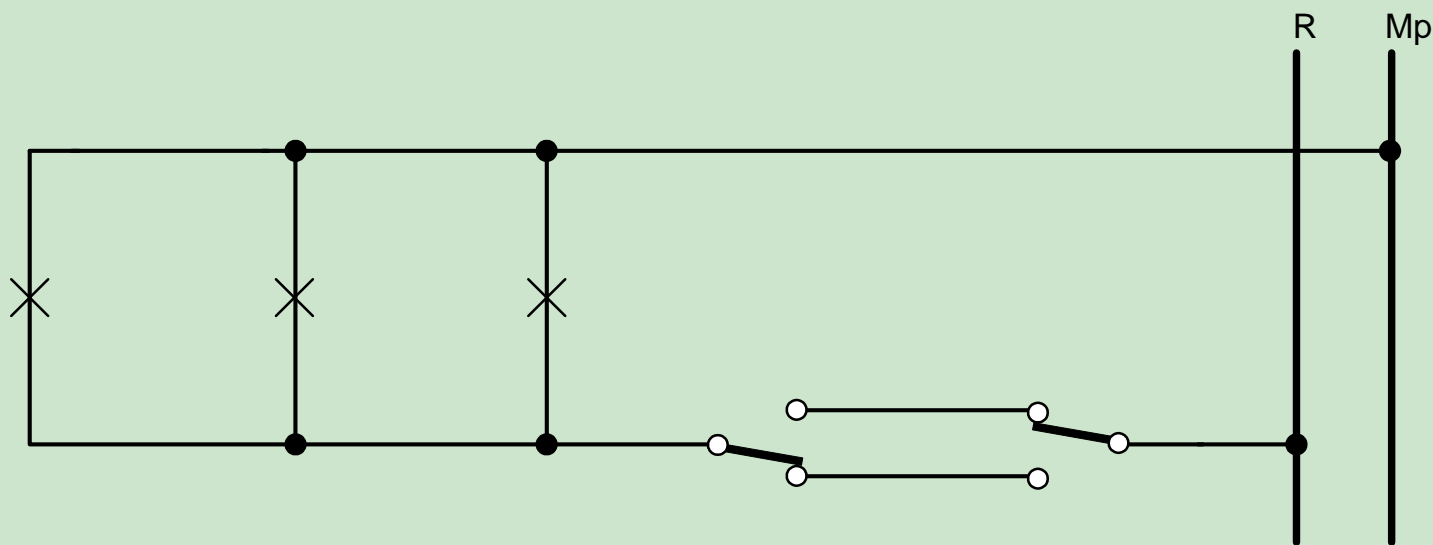
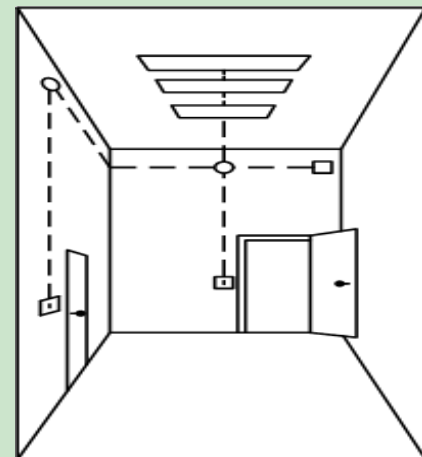
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 2 θέσεις



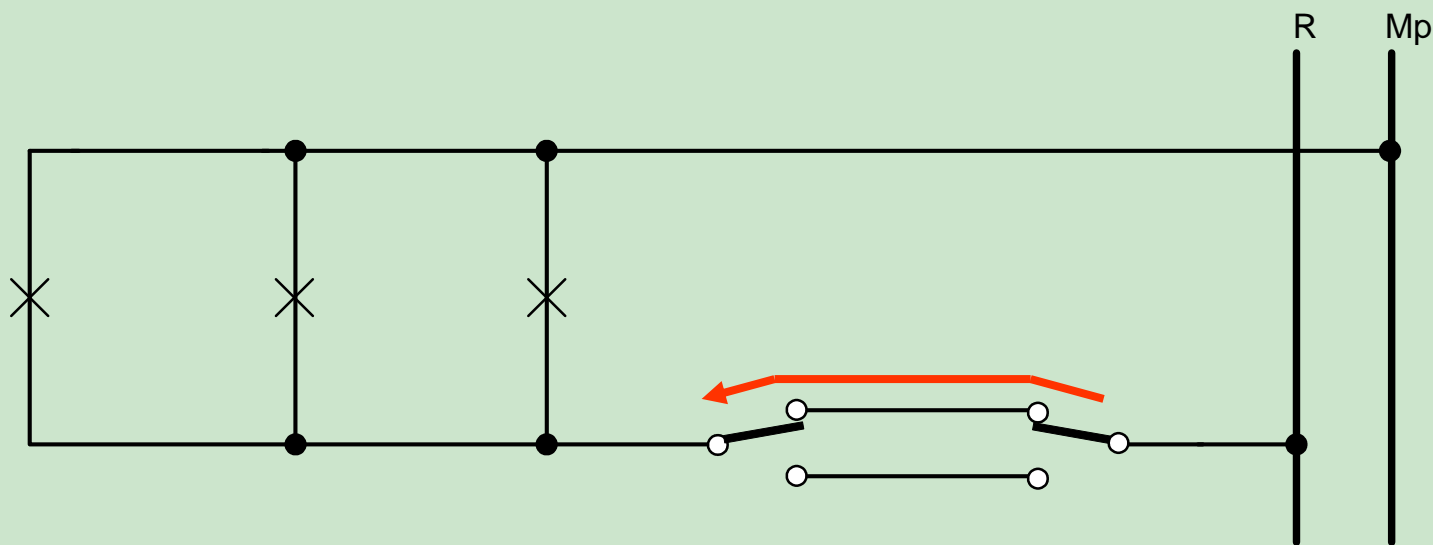
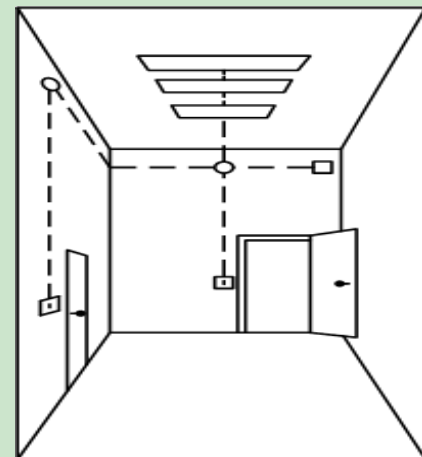
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 2 θέσεις



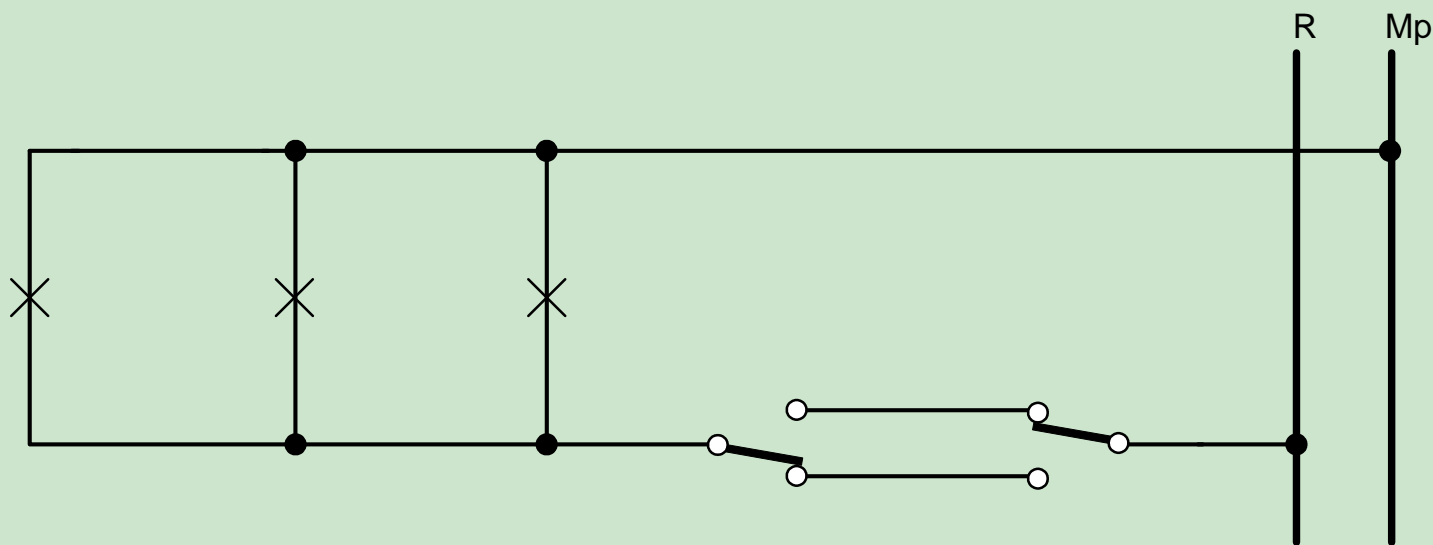
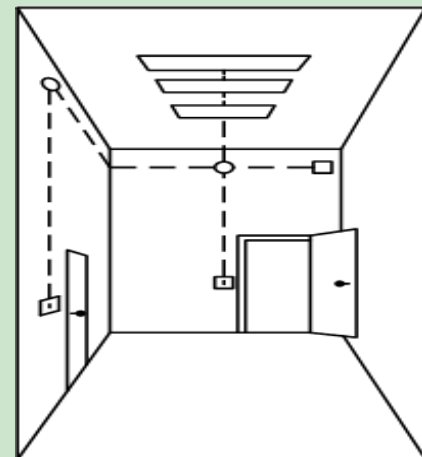
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 2 θέσεις



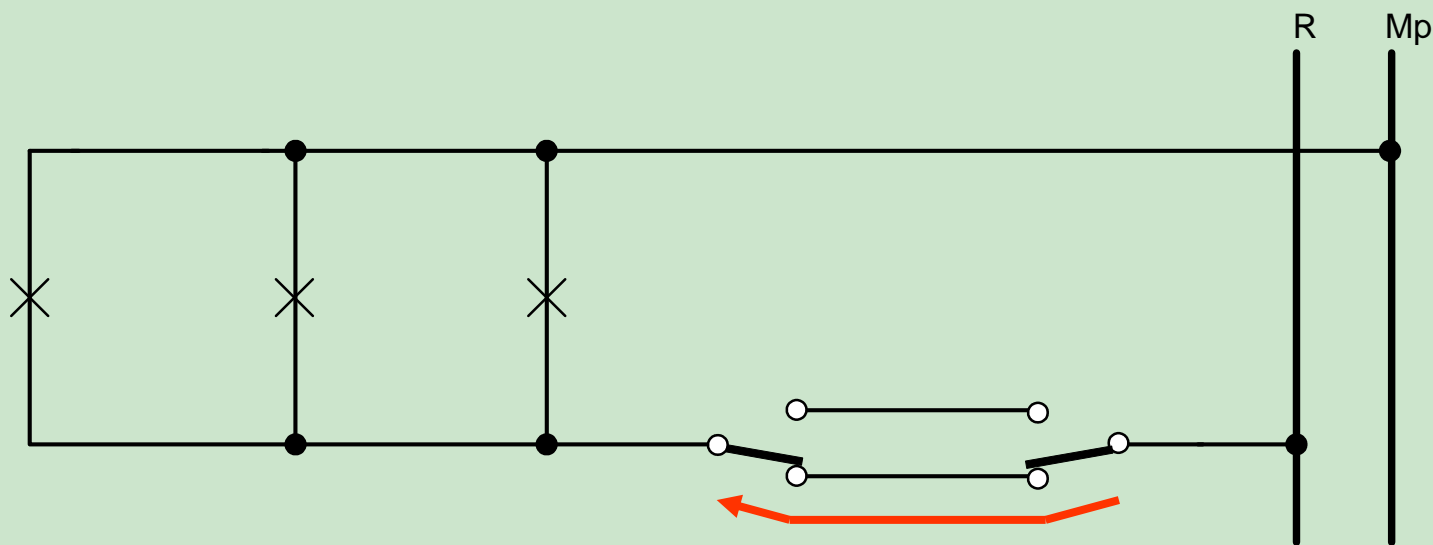
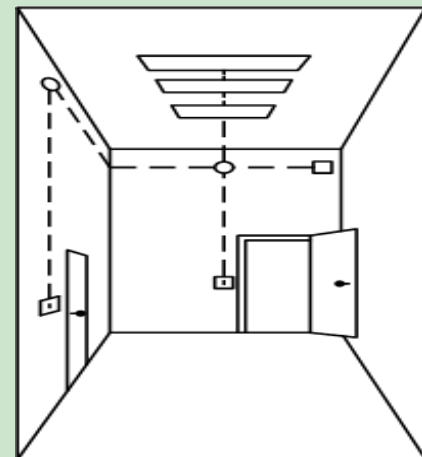
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 2 θέσεις



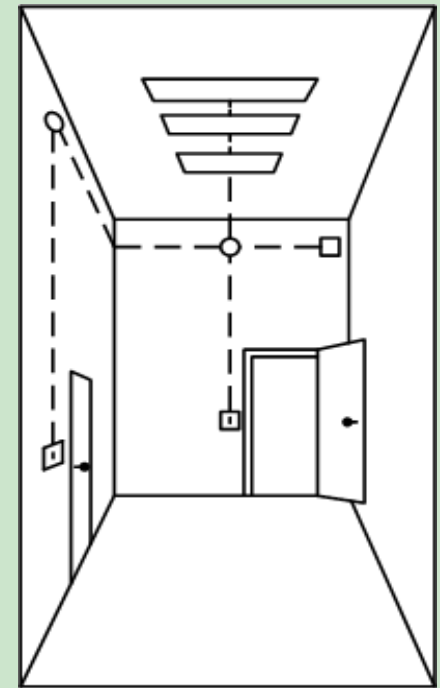
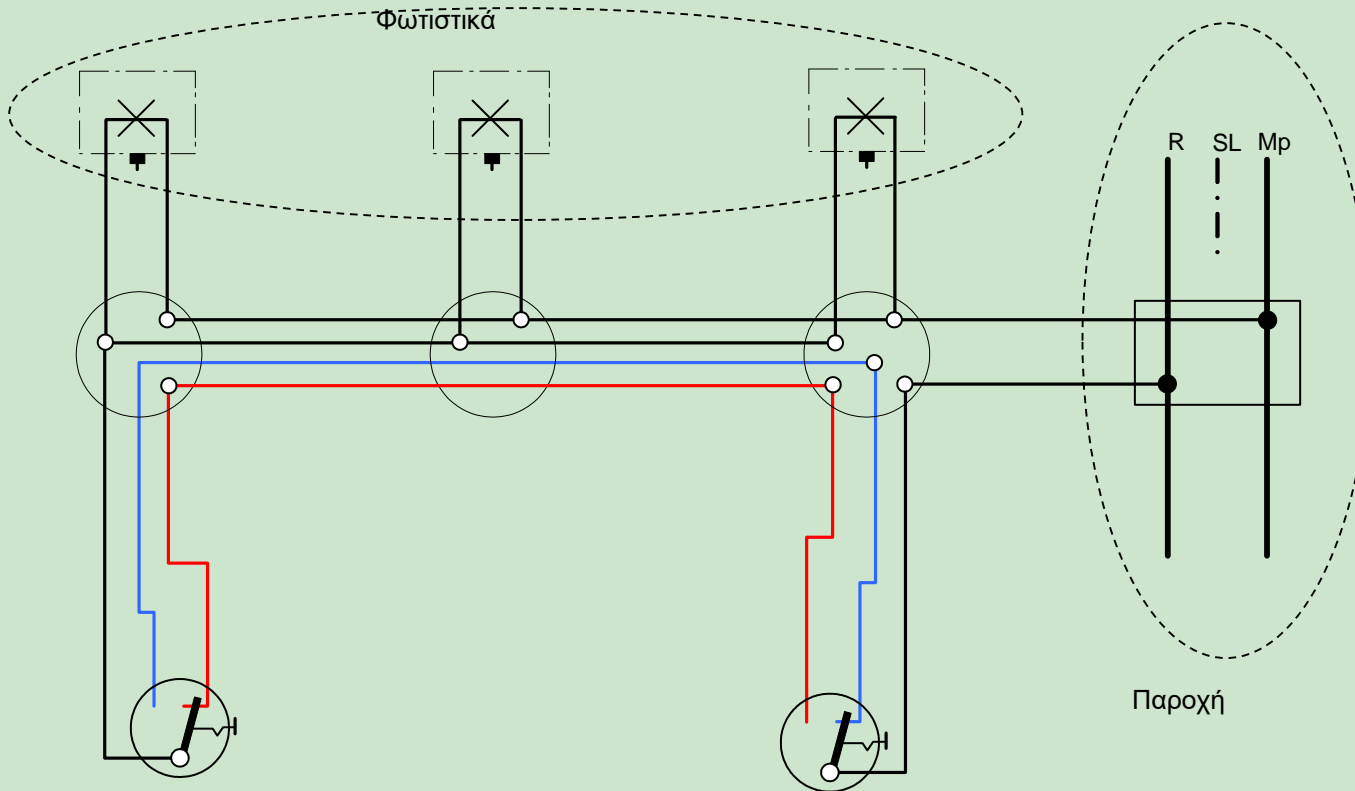
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 2 θέσεις



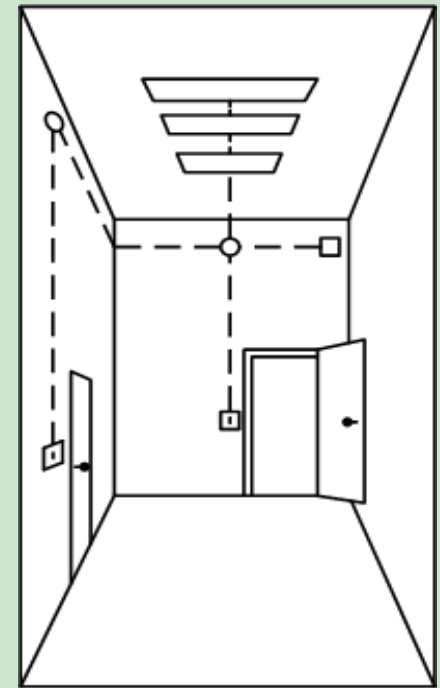
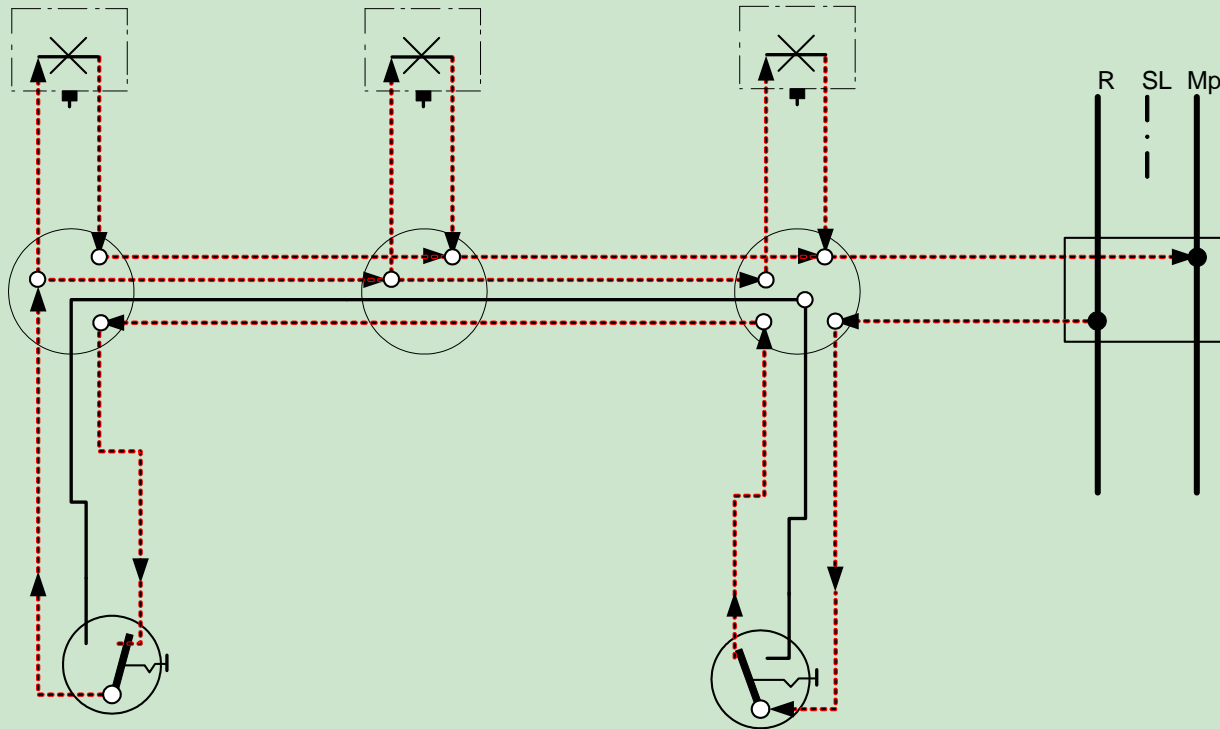
Πολυγραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των δύο ακραίων μεταγωγικών διακοπών. Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



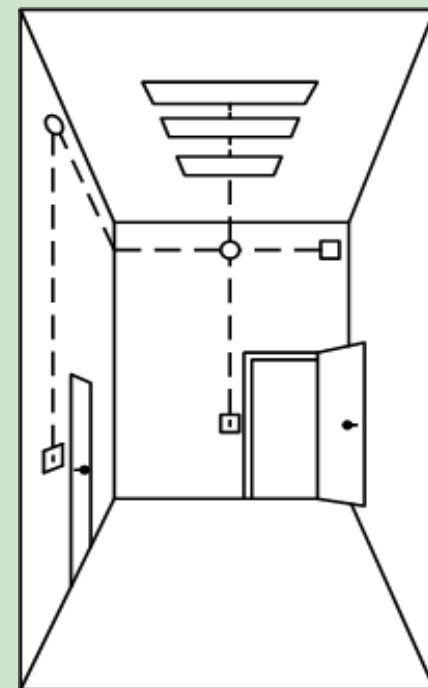
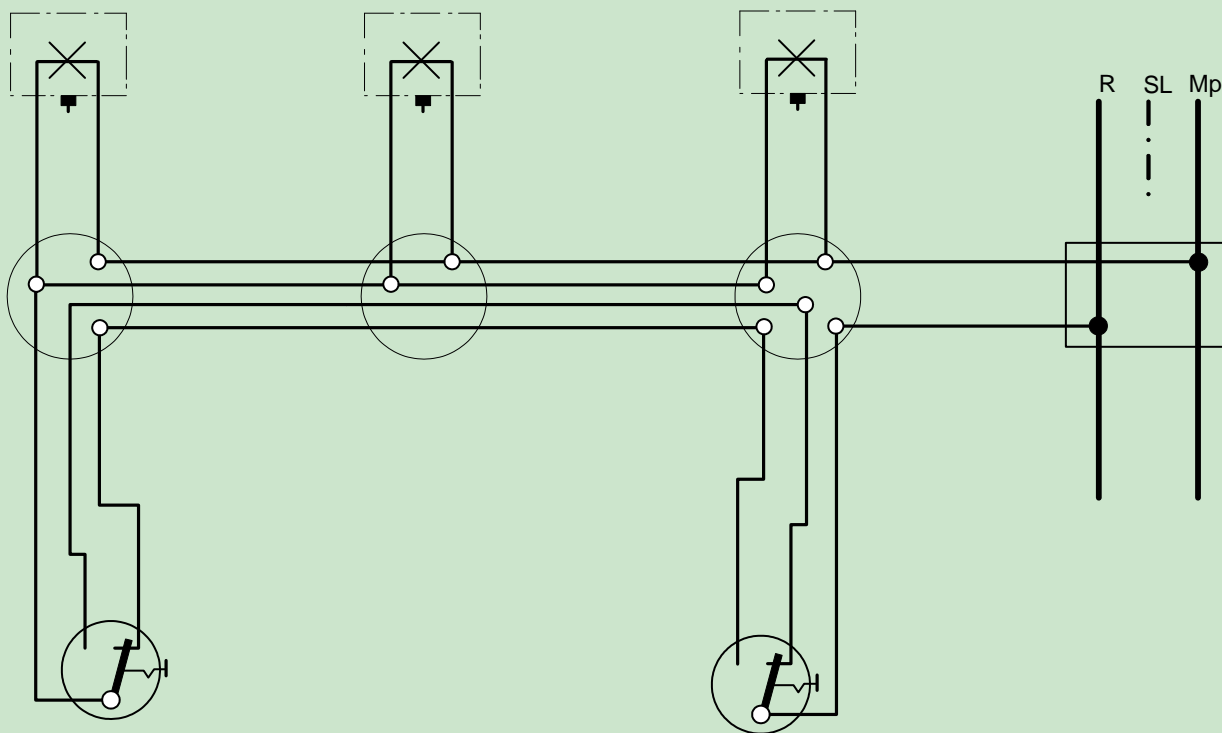
Πολυγραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των δύο ακραίων μεταγωγικών διακοπών. Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



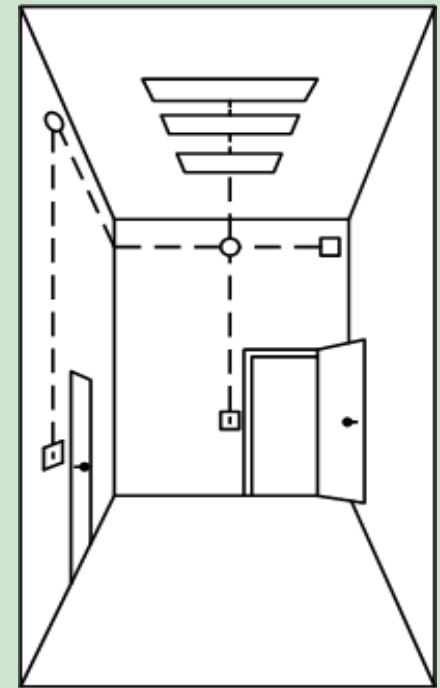
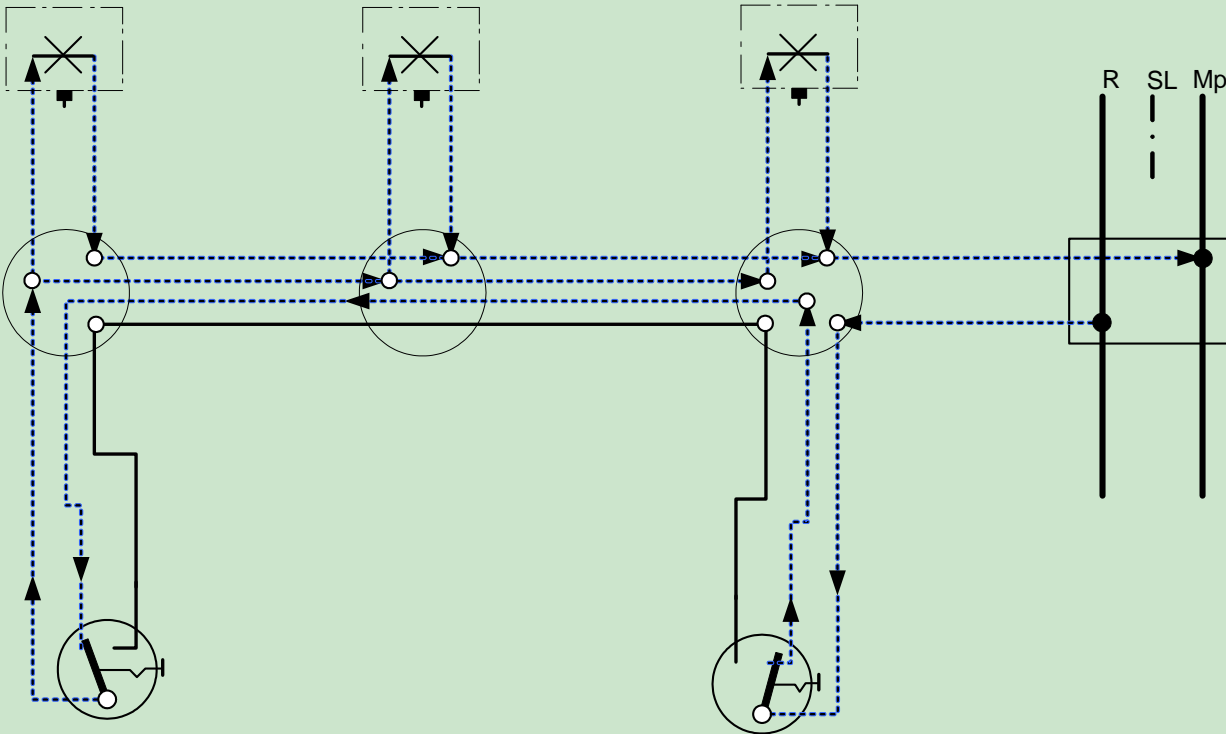
Πολυγραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των δύο ακραίων μεταγωγικών διακοπών. Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



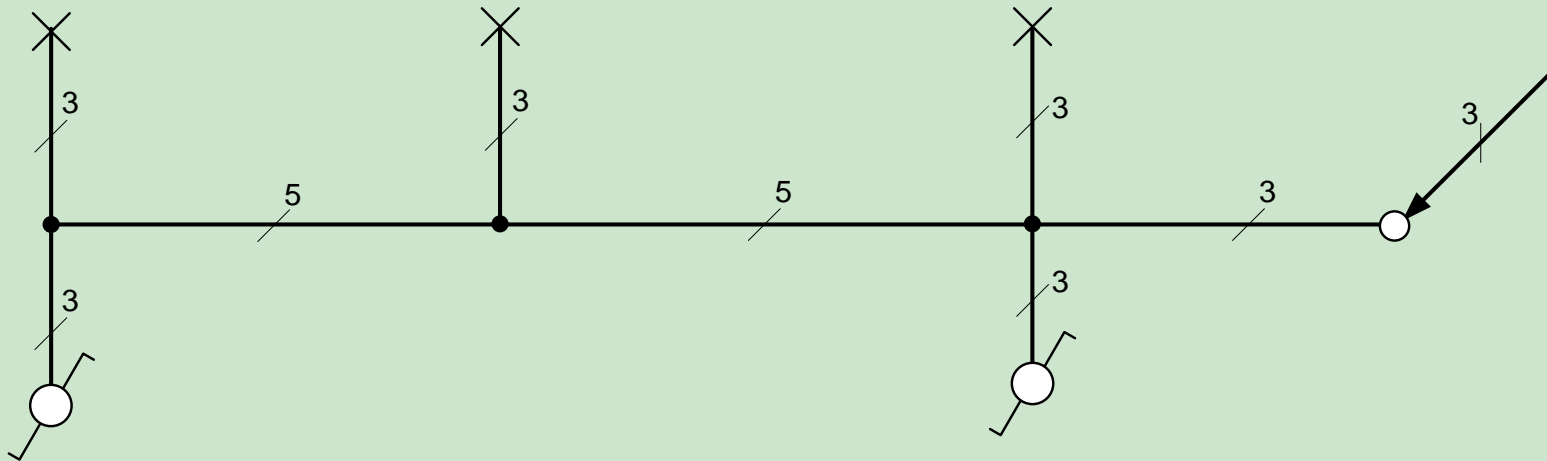
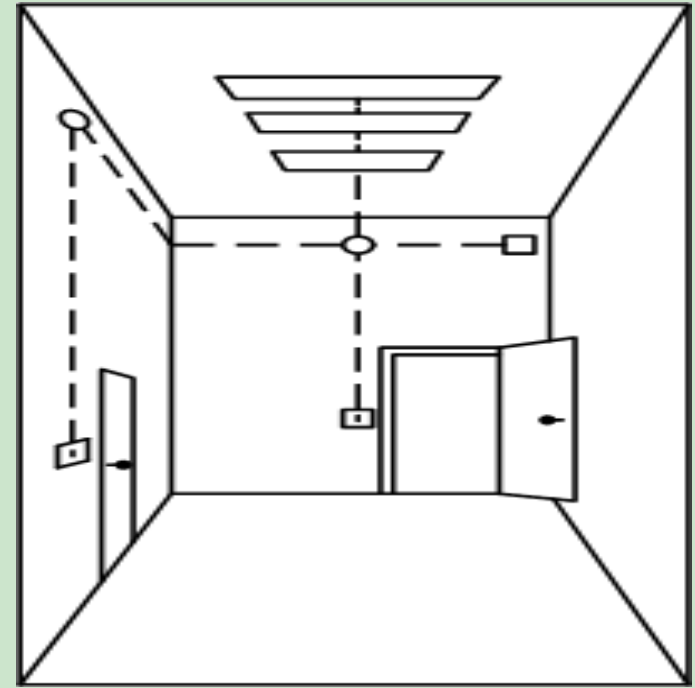
Πολυγραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των δύο ακραίων μεταγωγικών διακοπών. Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



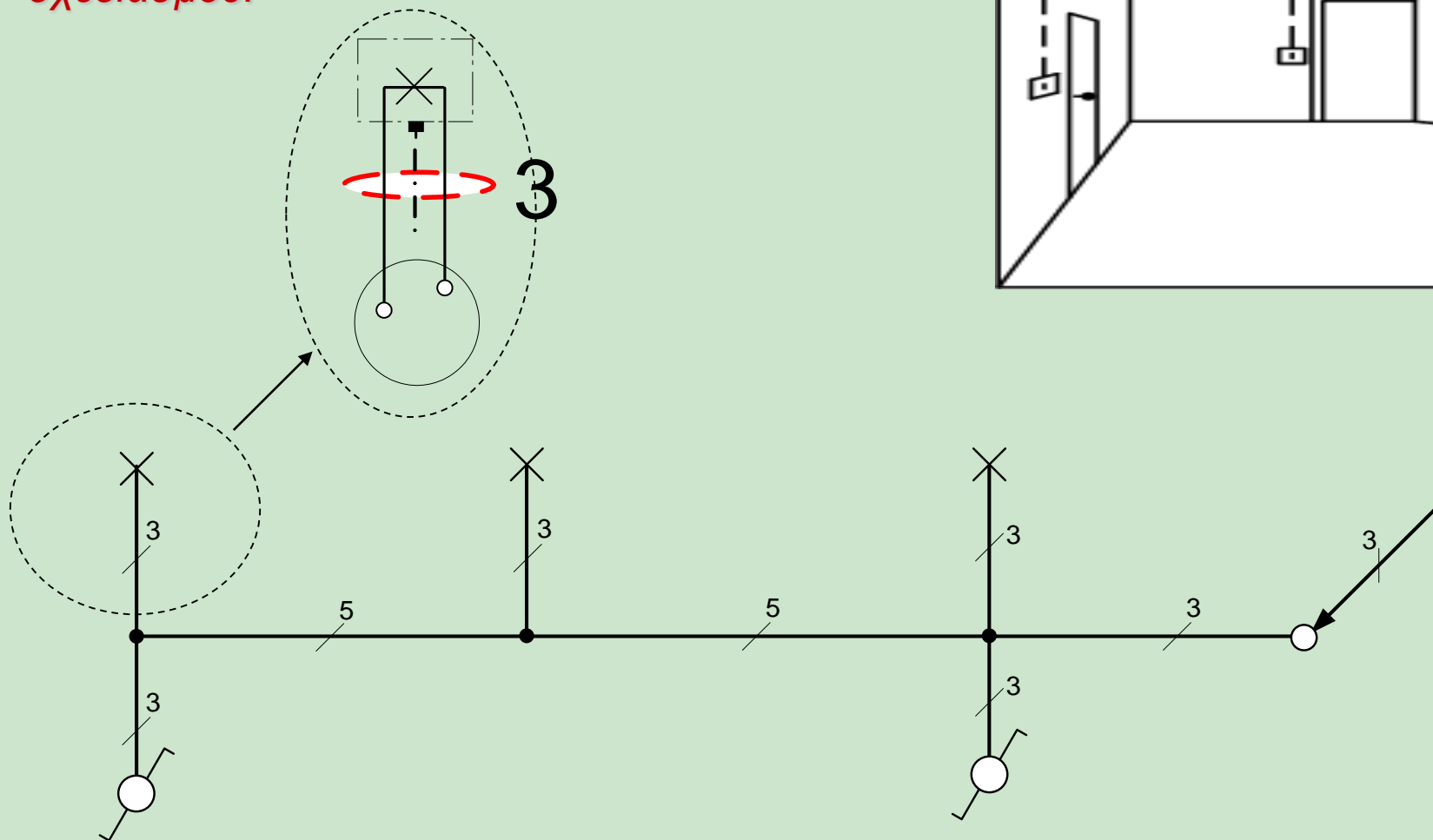
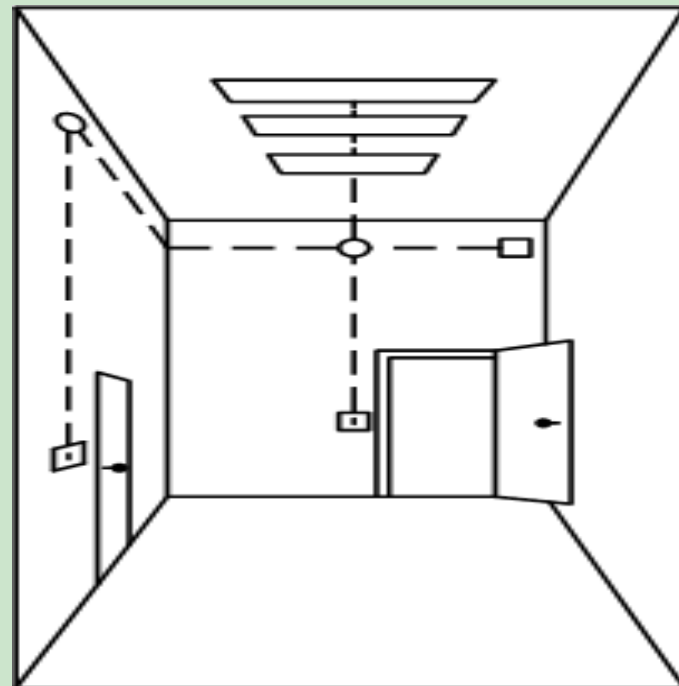
Μονογραμμικό Σχέδιο

*Εξετάστε την αρίθμηση στους αγωγούς.
Συγκρίνετε το μονογραμμικό σχέδιο με το
παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα
σχεδιασμού.*



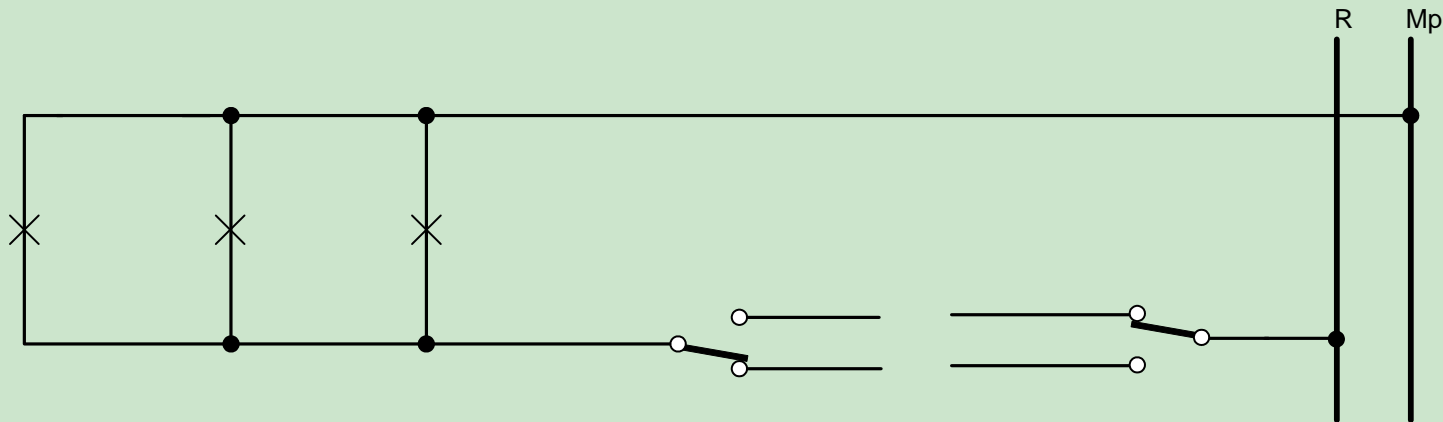
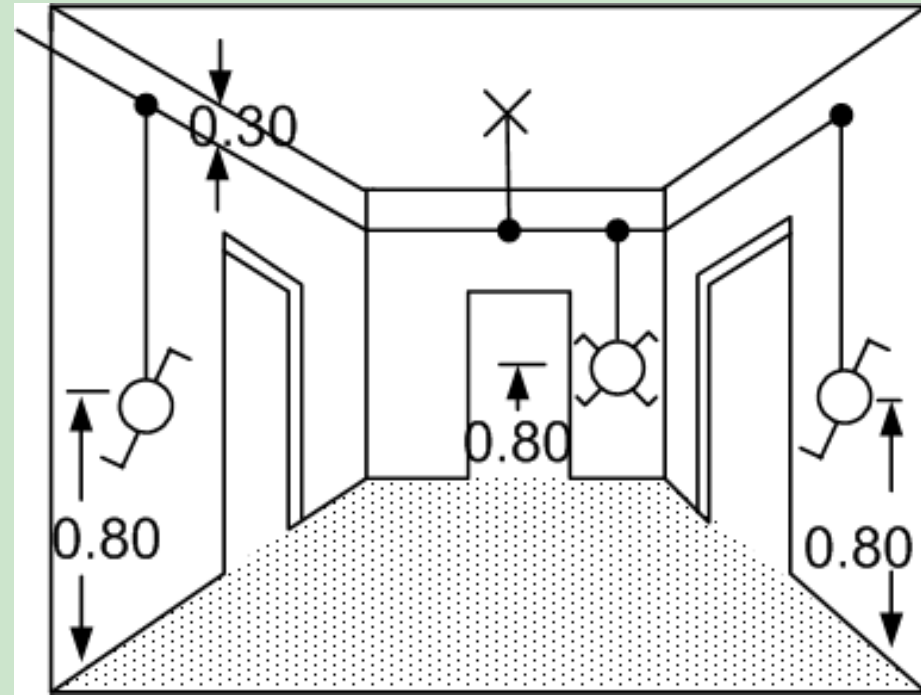
Μονογραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε την αρίθμηση στους αγωγούς.
Συγκρίνετε το μονογραμμικό σχέδιο με το
παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα
σχεδιασμού.



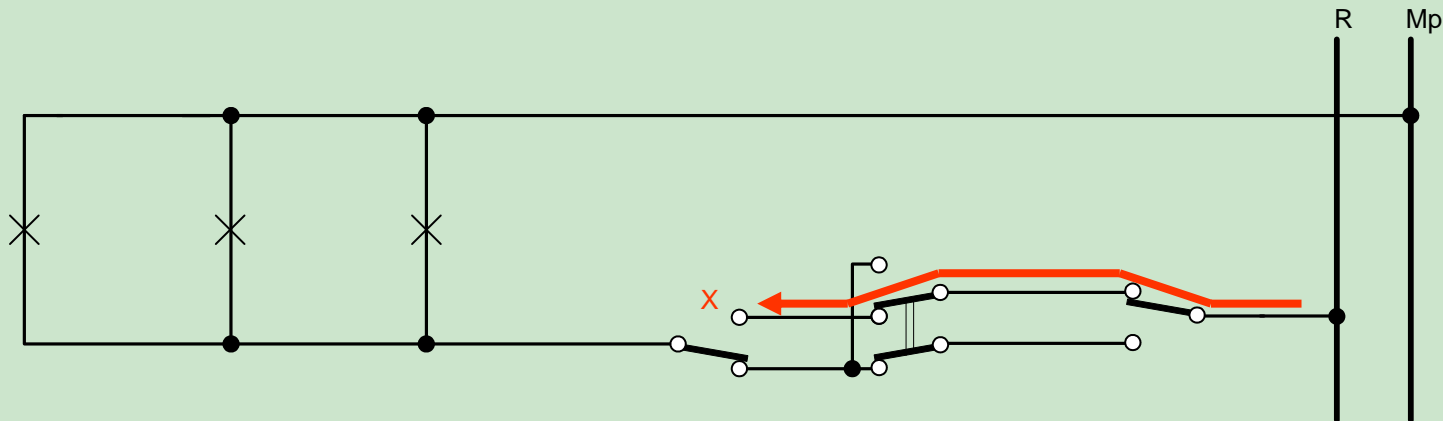
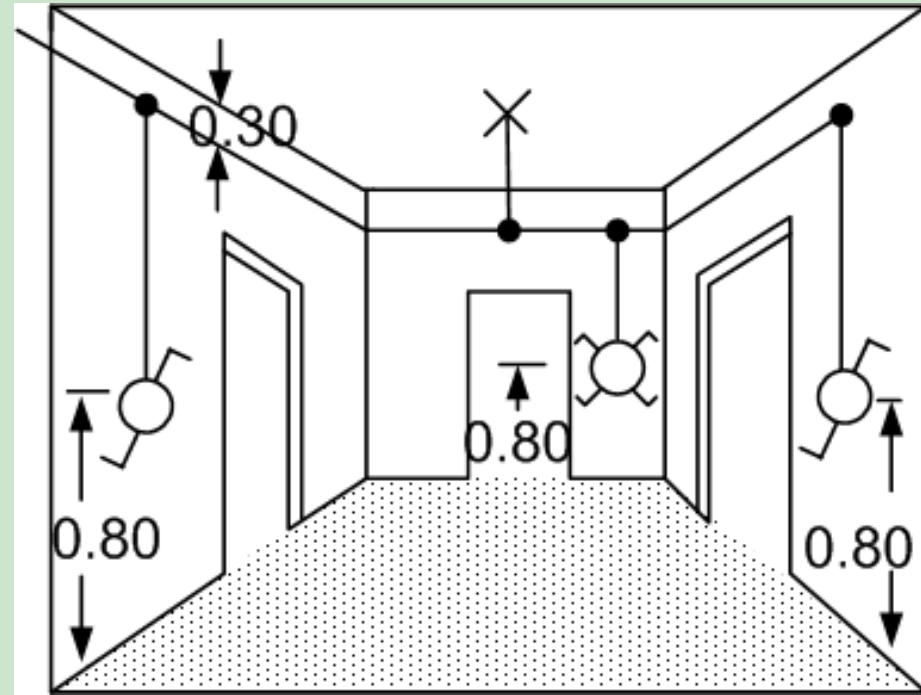
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 3 θέσεις



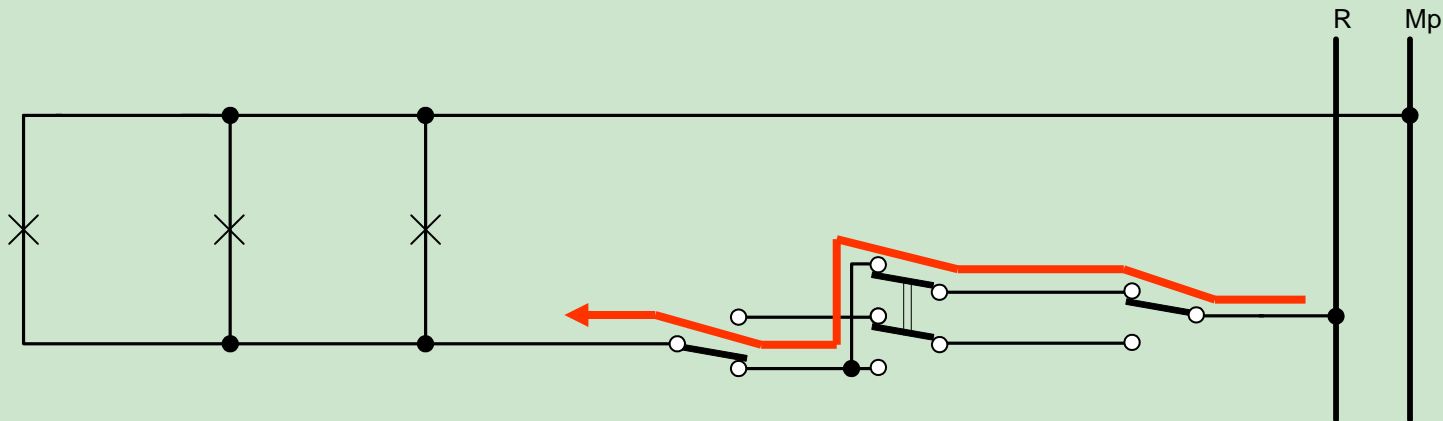
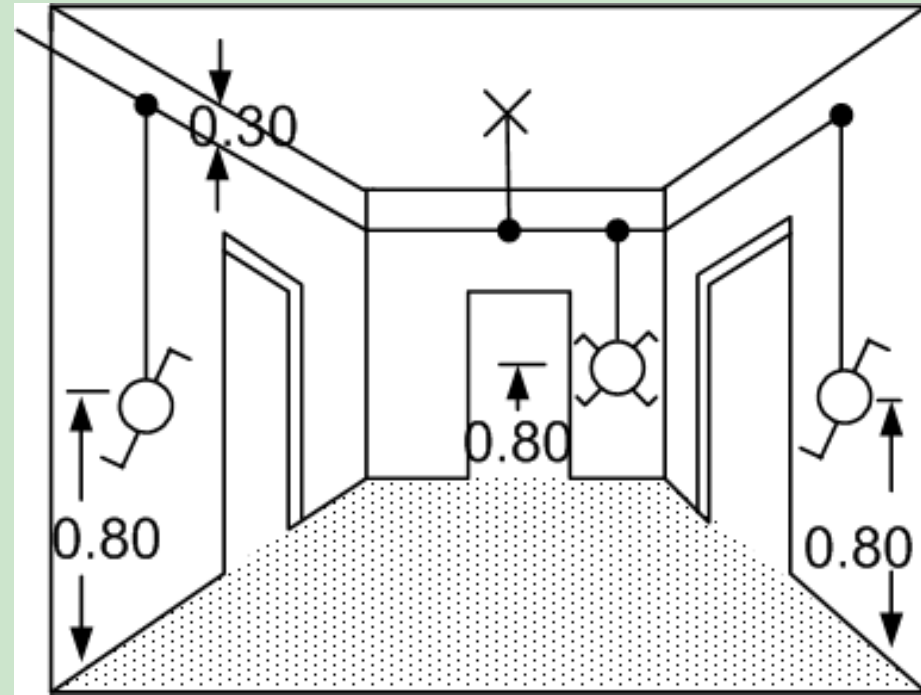
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 3 θέσεις



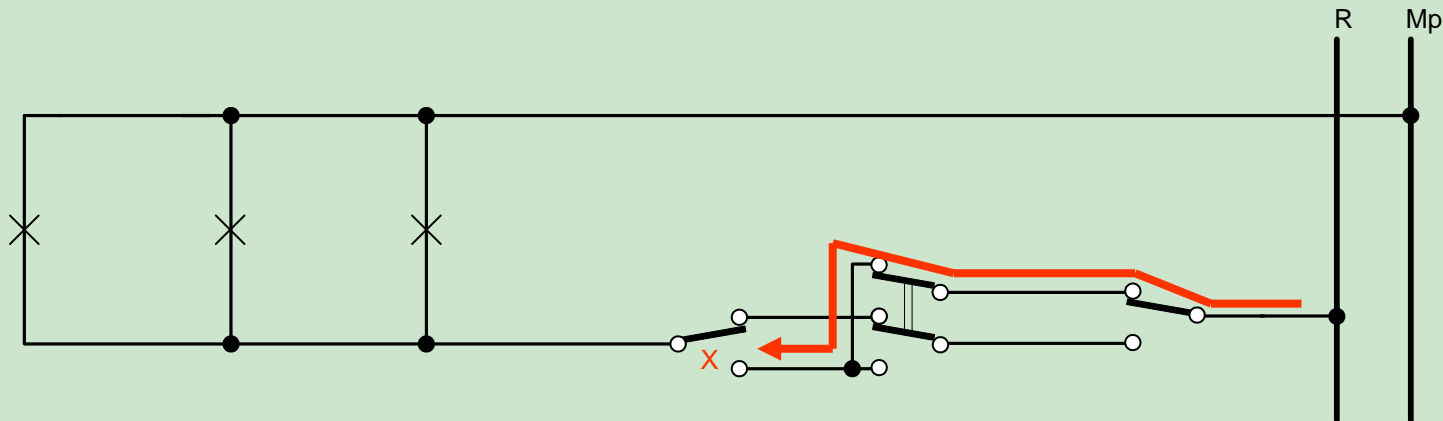
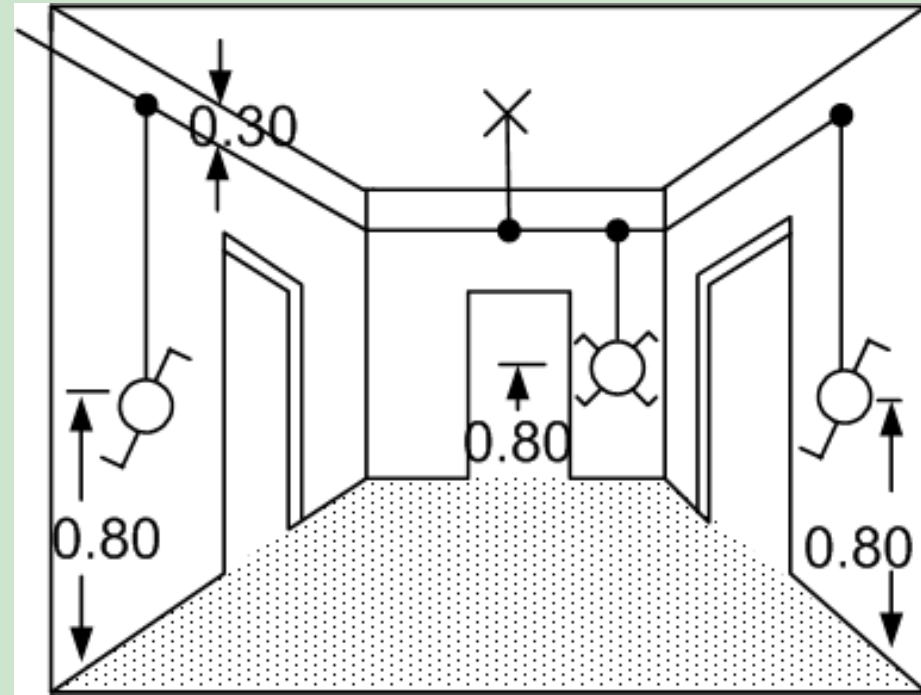
Κυκλωματικό Διάγραμμα

Έλεγχος φωτιστικών από 3 θέσεις



Κυκλωματικό Διάγραμμα

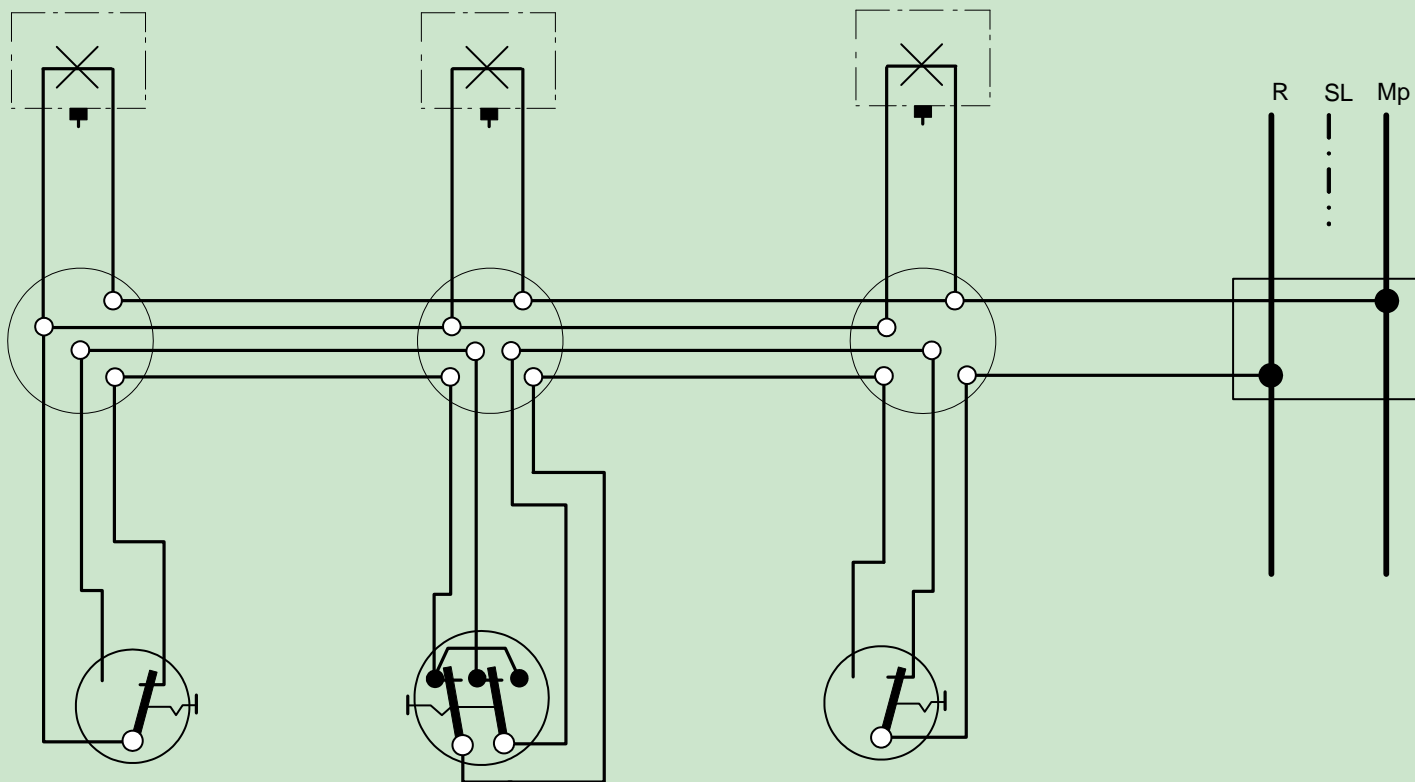
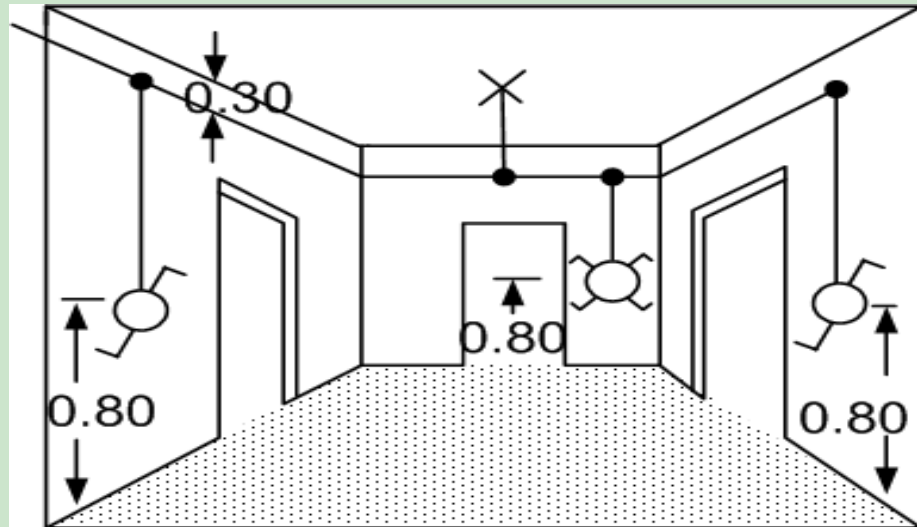
Έλεγχος φωτιστικών από 3 θέσεις



Πολυγραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των τριών μεταγωγικών διακοπών.

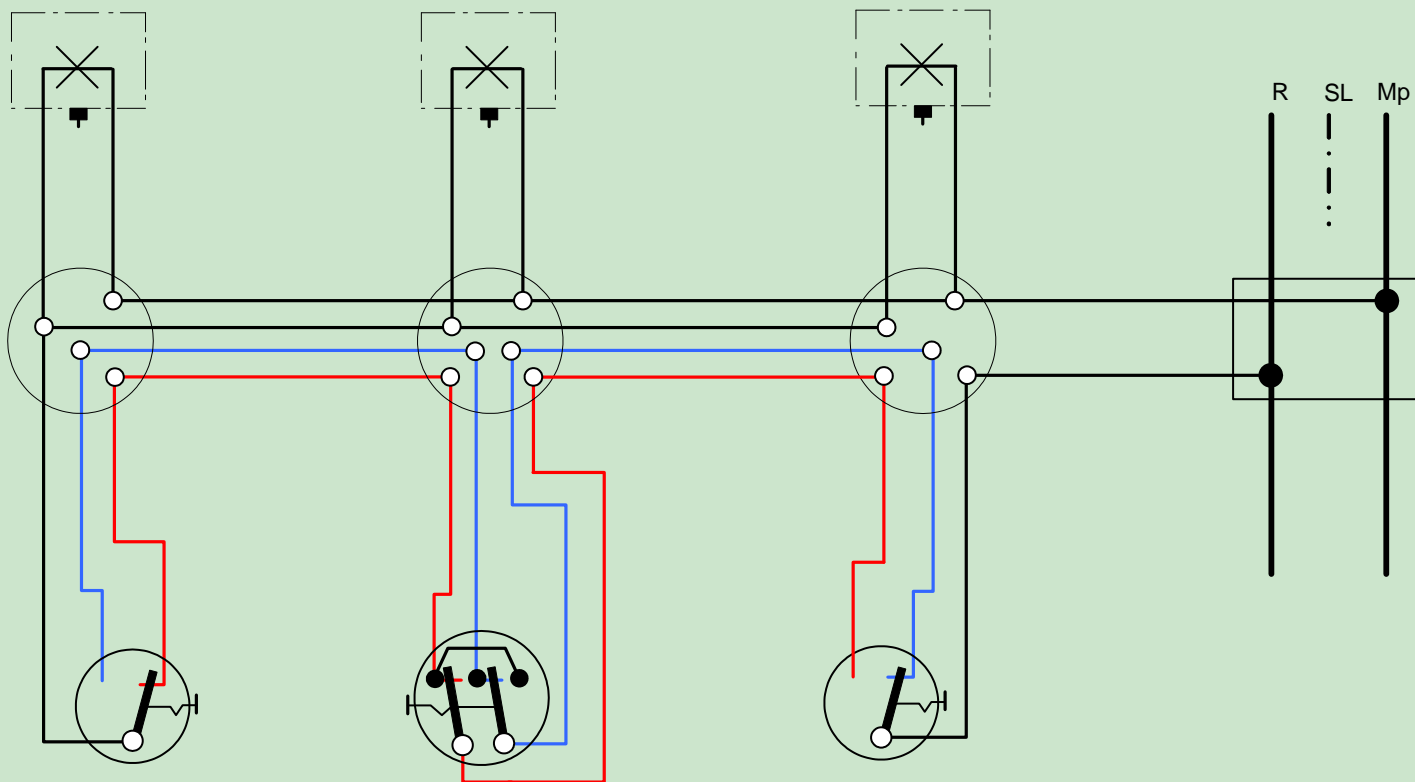
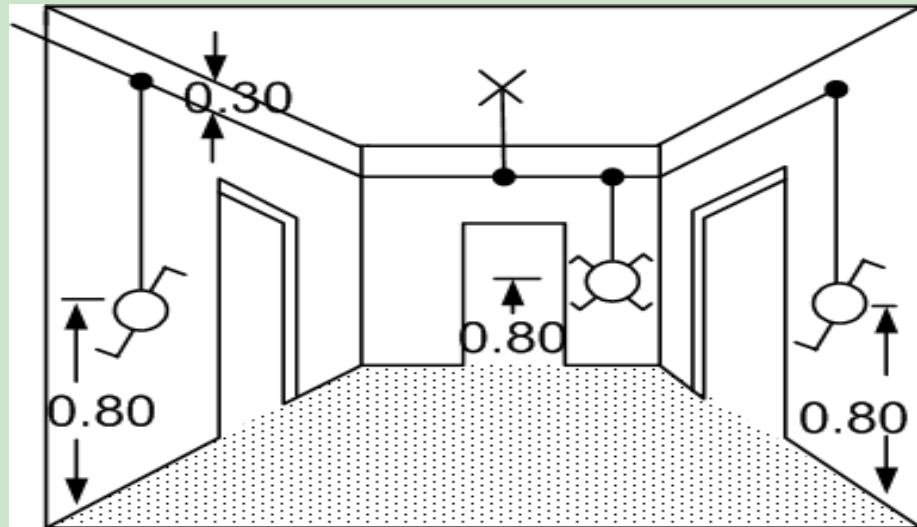
Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



Πολυγραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των τριών μεταγωγικών διακοπών.

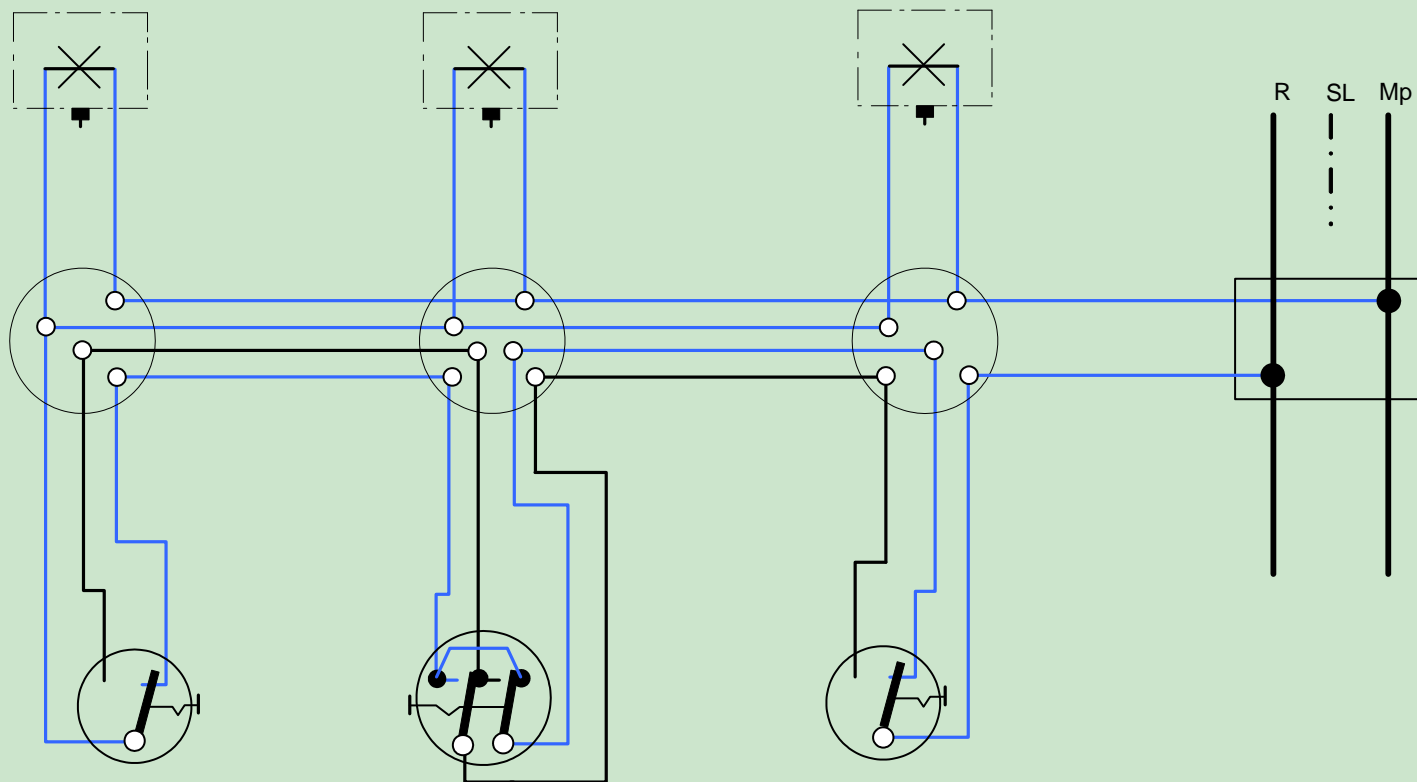
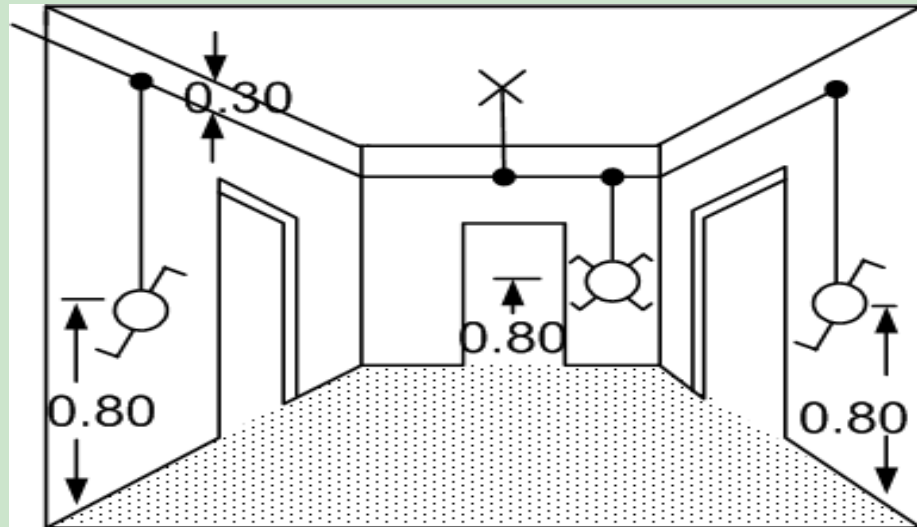
Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



Πολυγραμμικό Σχέδιο

Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των τριών μεταγωγικών διακοπών.

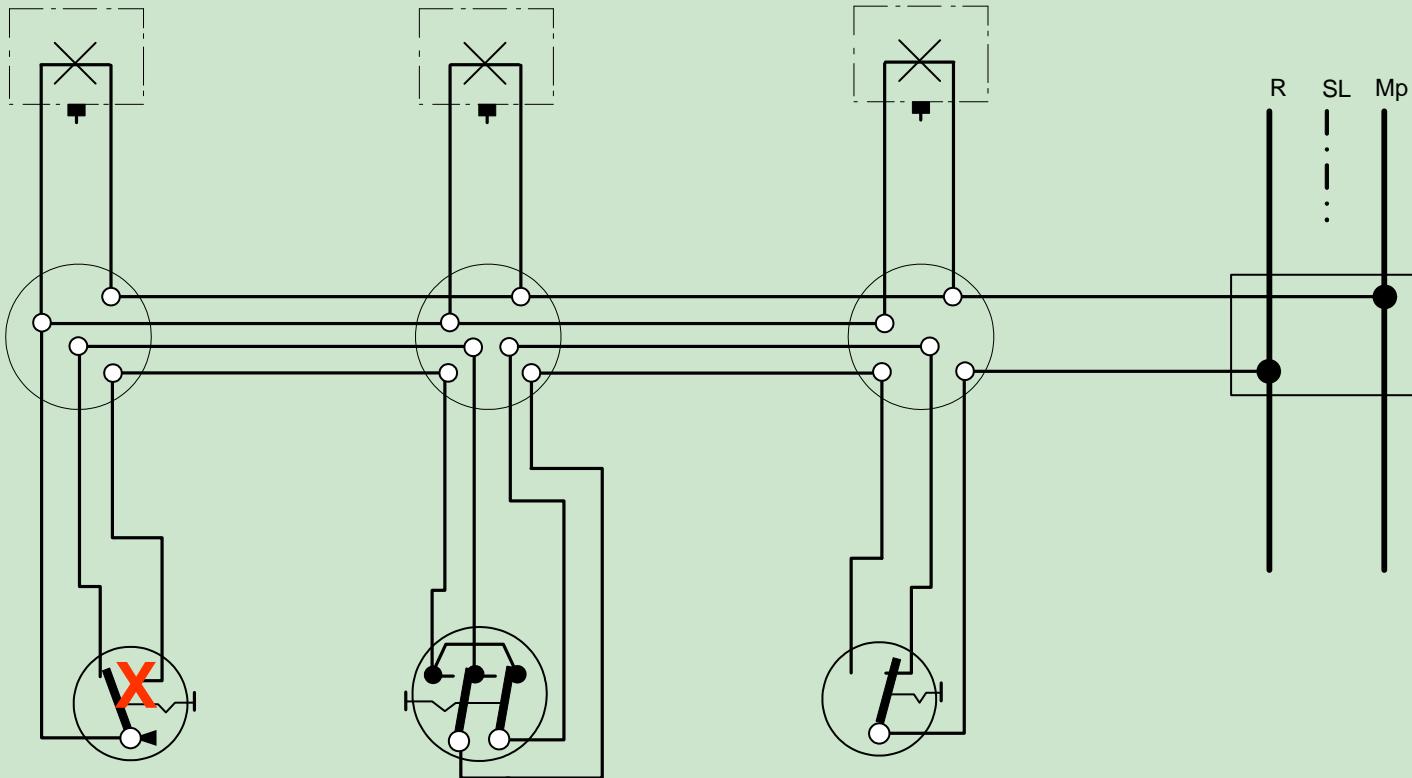
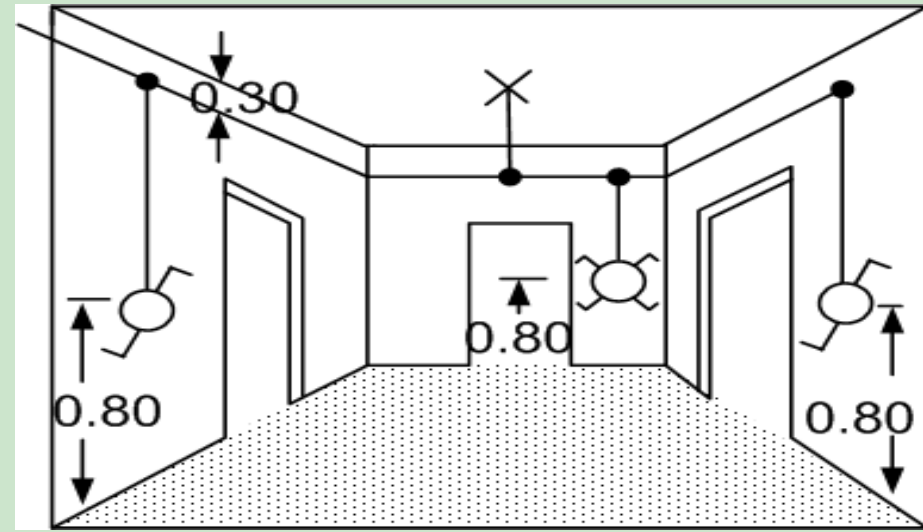
Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



Πολυγραμμικό Σχέδιο

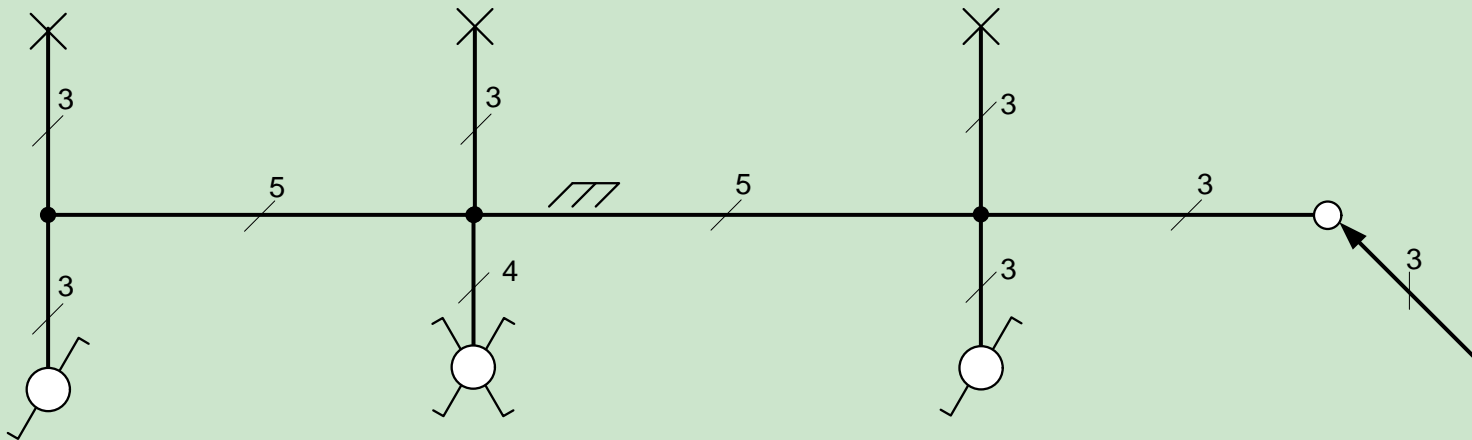
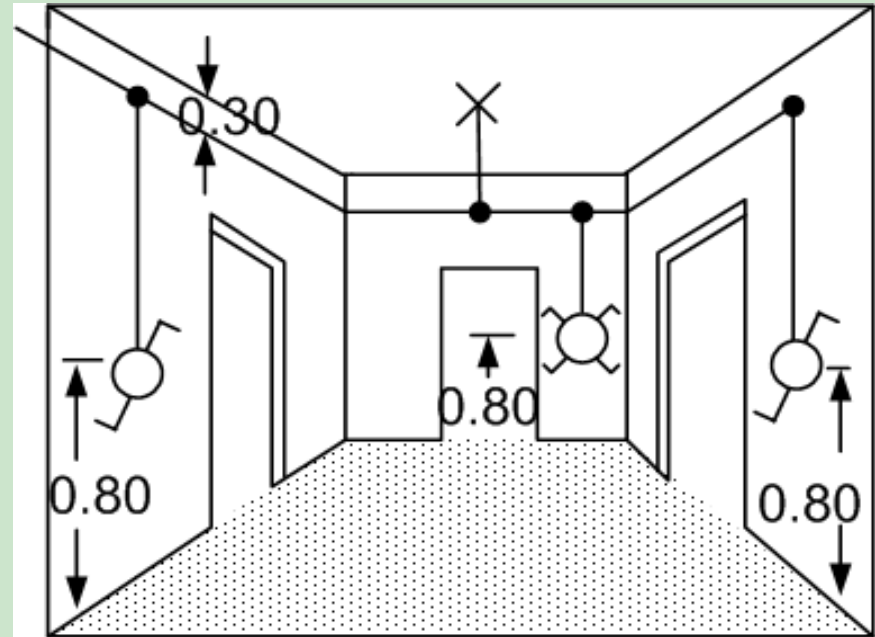
Εξετάστε τις διαφορετικές διαδρομές του ρεύματος, ανάλογα με τη θέση των τριών μεταγωγικών διακοπών.

Συγκρίνετε το πολυγραμμικό σχέδιο με το παραστατικό και εντοπίστε τα σφάλματα σχεδιασμού.



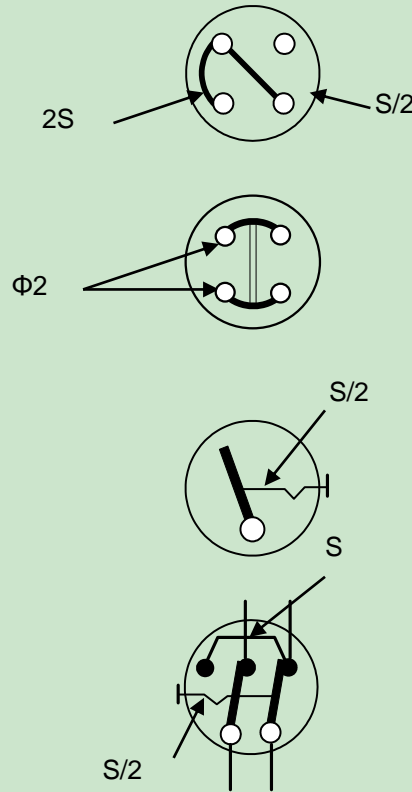
Μονογραμμικό Σχέδιο

*Εξετάστε την αρίθμηση στους αγωγούς.
Συγκρίνετε το μονογραμμικό σχέδιο με
το παραστατικό και εντοπίστε τα
σφάλματα σχεδιασμού.*



Σχεδιαστικές λεπτομέρειες

Πάχη γραμμών στα σύμβολα των διακοπών



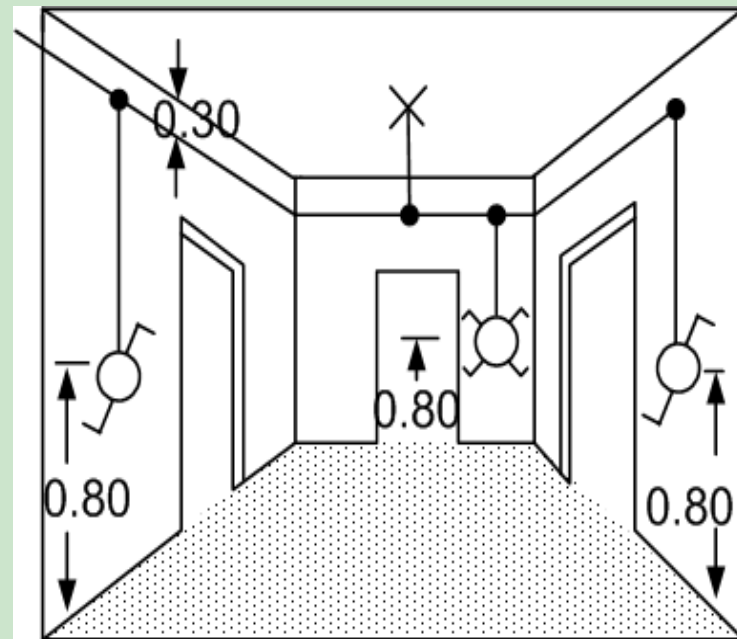
Περιστροφικοί διακόπτες

Διακόπτες πλήκτρου



Σχέδια για το σπίτι

1. Κυκλωματικό σχέδιο της ηλεκτρικής εγκατάστασης 3 φωτιστικών σωμάτων που ελέγχονται από 3 θέσεις με **διακόπτες πλήκτρου** αντί για περιστροφικούς διακόπτες.
2. Πολυγραμμικό σχέδιο.
3. Μονογραμμικό σχέδιο.

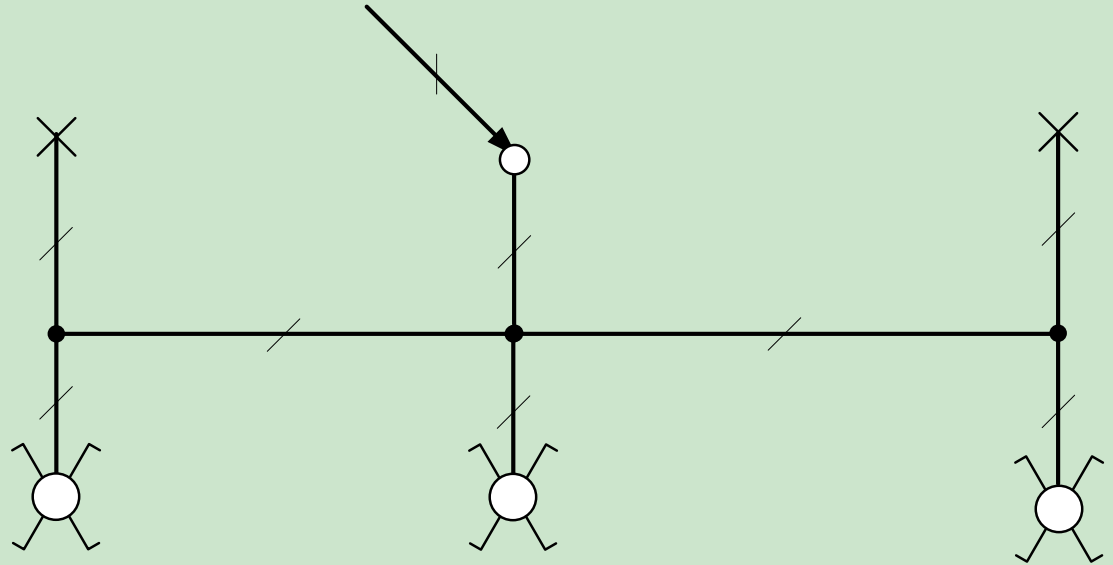


Άσκηση για το σπίτι

Σχεδίαση εγκατάστασης 2 φωτιστικών που ελέγχονται από 3 ενδιάμεσους αλλέ-ρετούρ

Δίδεται:

Το Μονογραμμικό
διάγραμμα

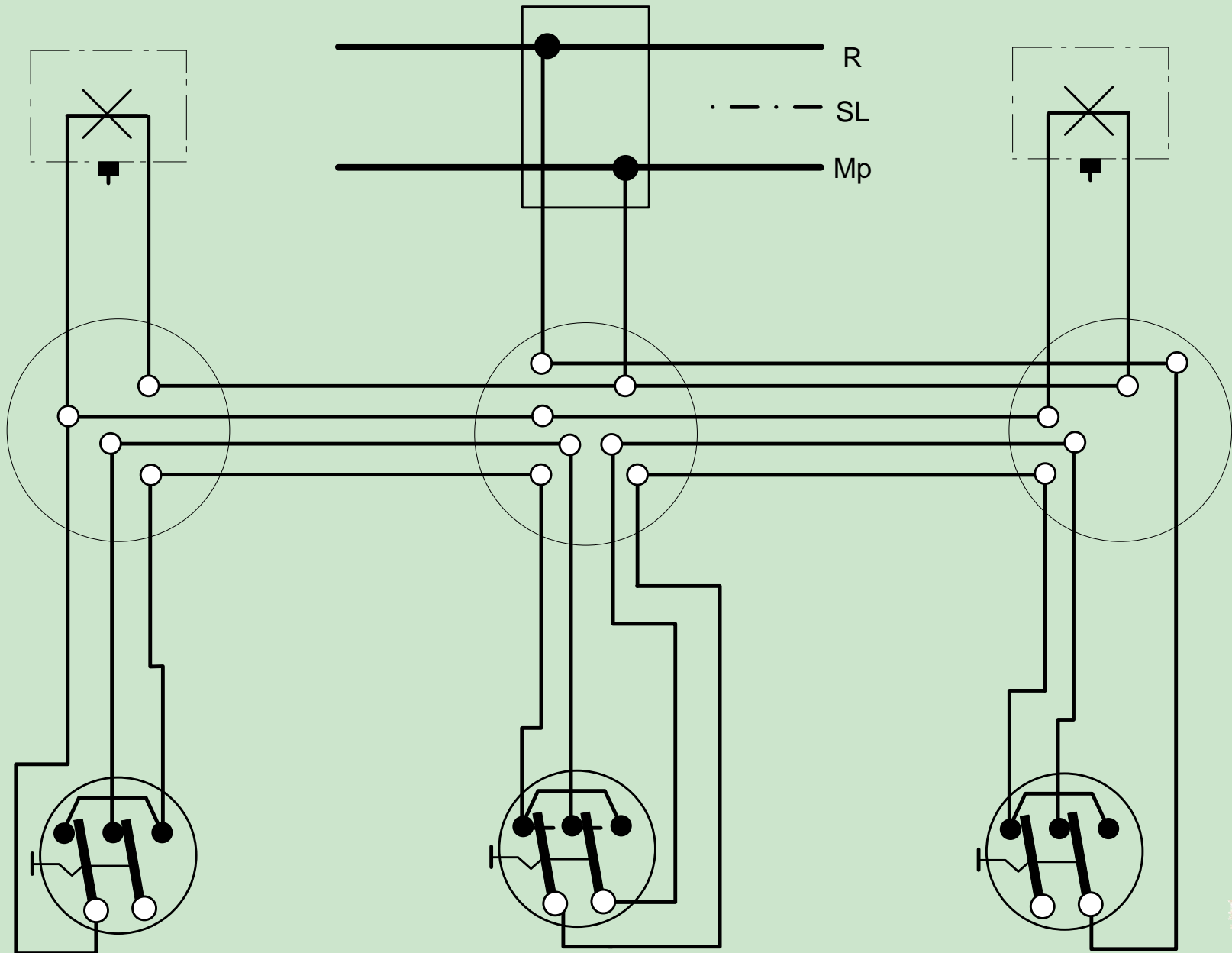


Να σχεδιαστούν:

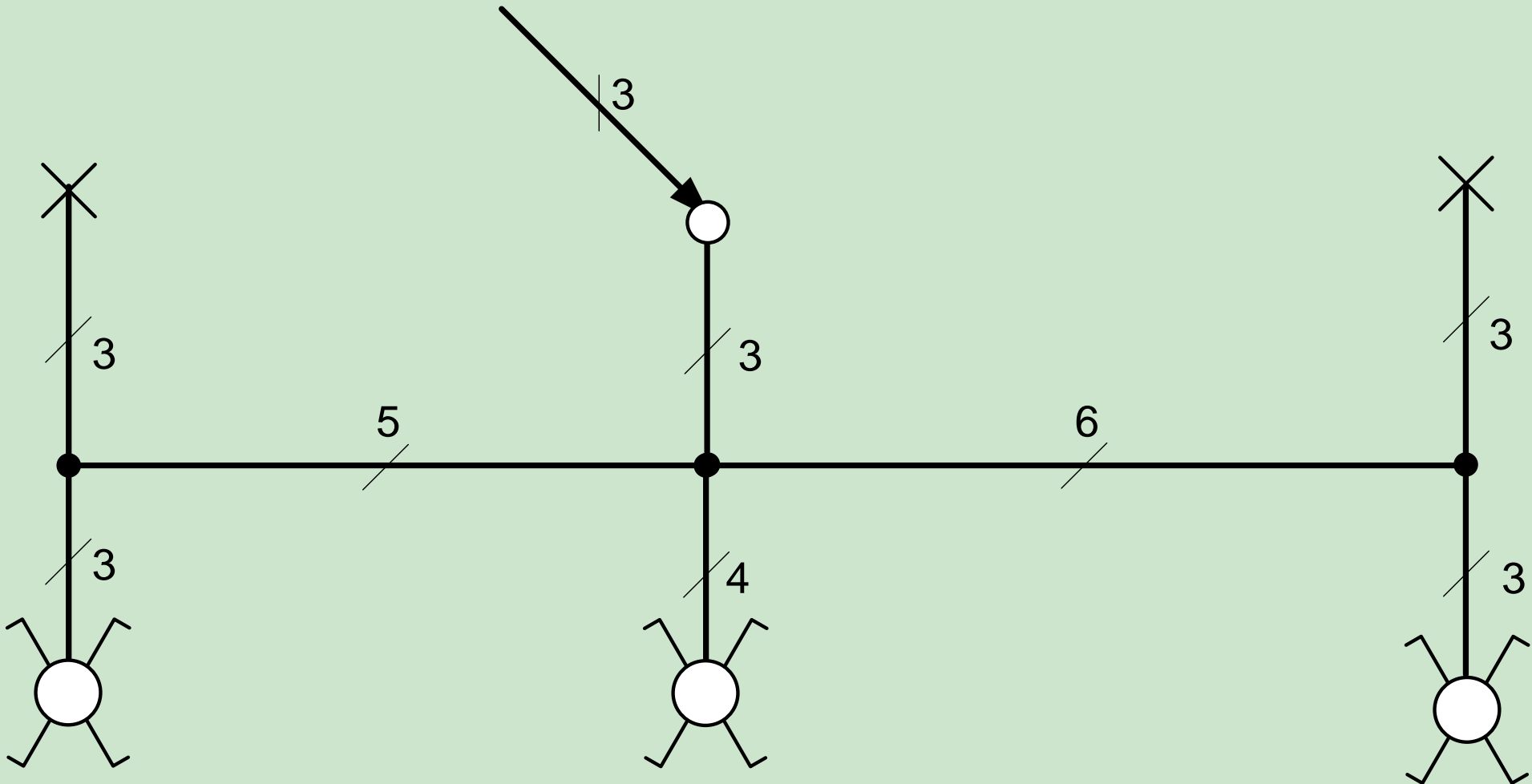
- Το κυκλωματικό ή λειτουργικό διάγραμμα
- Το πολυγραμμικό διάγραμμα
- Να γίνει αρίθμηση των αγωγών στο μονογραμμικό διάγραμμα



Λύση: Πολυγραμμικό Διάγραμμα



Λύση: Αρίθμηση αγωγών στο μονογραμμικό διάγραμμα



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 4-8:

Εικόνα διακόπτη: http://cityportal.gr/photos/01_1090.jpg

Διαφάνειες 14-20:

Προοπτικό σχέδιο από βιβλίο Σ. Βασιλαντωνόπουλου «Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο», Πάτρα 2005, Τμήμα Εκτυπώσεων-Τυπογραφείου Πανεπιστημίου Πατρών, Σελίδα 38

Διαφάνεια 21:

Κάτοψη από βιβλίο Σ. Βασιλαντωνόπουλου «Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο», Πάτρα 2005, Τμήμα Εκτυπώσεων-Τυπογραφείου Πανεπιστημίου Πατρών, Σελίδα 39

Διαφάνεια 26:

Εικόνα διακόπτη από ιστότοπο DL-Lighting: www.dl-lighting.gr



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/2)

Διαφάνειες 32-40:

Προοπτικό σχέδιο από βιβλίο Σ. Βασιλαντωνόπουλου «Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο», Πάτρα 2005, Τμήμα Εκτυπώσεων-Τυπογραφείου Πανεπιστημίου Πατρών, Σελίδα 36



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.

