

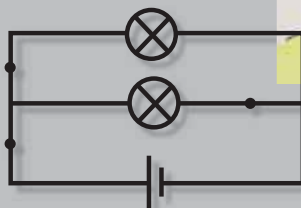
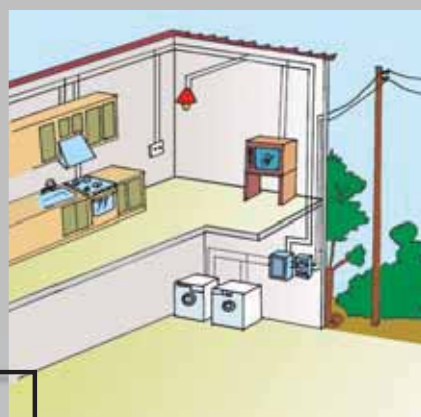


Το ηλεκτρικό κύκλωμα

Για να είναι δυνατή η ροή των ελεύθερων ηλεκτρονίων, για να έχουμε ηλεκτρικό ρεύμα, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη ενός κλειστού ηλεκτρικού κυκλώματος. Τα βασικά στοιχεία του ηλεκτρικού κυκλώματος είναι: οι αγωγοί, μέσα από τους οποίους ρέει το ηλεκτρικό ρεύμα, η πηγή που αναγκάζει τα ελεύθερα ηλεκτρόνια να κινηθούν, ο διακόπτης με τον οποίο μπορούμε να διακόψουμε τη ροή του ρεύματος, όποτε το επιθυμούμε, και η ηλεκτρική συσκευή.

Παράλληλη σύνδεση

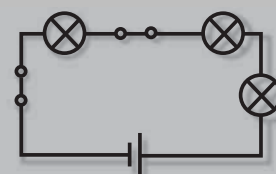
Στην παράλληλη σύνδεση οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται παράλληλα, έτσι ώστε οι επαφές κάθε συσκευής να συνδέονται απευθείας με τους πόλους της πηγής. Έτσι δημιουργούνται πολλά, ανεξάρτητα ηλεκτρικά κυκλώματα, οπότε, ακόμη και αν αποσυνδέσουμε μια συσκευή, οι υπόλοιπες εξακολουθούν να λειτουργούν. Οι ηλεκτρικές συσκευές και οι λάμπες στα σπίτια μας είναι συνδεδεμένες παράλληλα.



Σύνδεση σε σειρά



Στη σύνδεση σε σειρά οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται η μία μετά την άλλη. Αν αποσυνδέσουμε μία συσκευή, η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος διακόπτεται και οι υπόλοιπες συσκευές σταματούν να λειτουργούν. Τη σύνδεση σε σειρά χρησιμοποιούσαν παλιότερα στα λαμπάκια του χριστουγεννιάτικου δένδρου. Τα τελευταία χρόνια όμως δε χρησιμοποιείται ούτε εκεί γιατί, κάθε φορά που «καιγόταν» ένα λαμπάκι, έσβηναν και τα υπόλοιπα.





Μικροσκοπικά κυκλώματα



Όλες οι ηλεκτρικές συσκευές, από τις πιο απλές ως τις πιο σύνθετες, λειτουργούν χάρη στη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος. Ξέρεις όμως ότι για τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος είναι απαραίτητη η ύπαρξη κυκλωμάτων. Σε σχέση με τα κυκλώματα που χρησιμοποιούμε για το φωτισμό του σπιτιού μας, τα κυκλώματα των ηλεκτρονικών συσκευών είναι πολύ πιο μικρά σε μέγεθος. Είναι τόσο μικροσκοπικά, που εκατοντάδες από αυτά χωρούν σε μια πλακέτα πιο μικρή και από το πιο μικρό μας νύχι. Είναι προφανές ότι δεν είναι δυνατόν τα κυκλώματα αυτά να κατασκευαστούν με καλώδια και διακόπτες, όπως αυτούς που χρησιμοποιούμε στα σπίτια μας.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την κατασκευή αυτών των κυκλωμάτων είναι εντυπωσιακή. Αρχικά τα κυκλώματα σχεδιάζονται σε μεγάλη κλίμακα. Στη συνέχεια το σχέδιο σμικρύνεται κατά χιλιάδες φορές. Το μικροσκοπικό αυτό σχέδιο αποτυπώνεται σε μια λεπτή πλάκα πυριτίου. Η πλάκα αυτή ψεκάζεται με ατμούς μετάλλων. Τα μόρια των μετάλλων προσκολλώνται στις γραμμές του σχεδίου, φτιάχνοντας μικροσκοπικούς αγωγούς του ηλεκτρικού ρεύματος. Ακόμα και μία τρίχα ή ένας κόκκος σκόνης αρκεί, για να καταστρέψει το τελικό αποτέλεσμα! Γι' αυτό και στα εργοστάσια αυτά οι συνθήκες που επικρατούν είναι πιο αυστηρές ακόμη και από αυτές που επικρατούν στα χειρουργεία. Μάσκες και ειδικές στολές για τους εργαζομένους, όπως και ειδικές συσκευές καθαρισμού του αέρα, ανήκουν στον αυτονόητο εξοπλισμό τέτοιων μονάδων.

