

ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

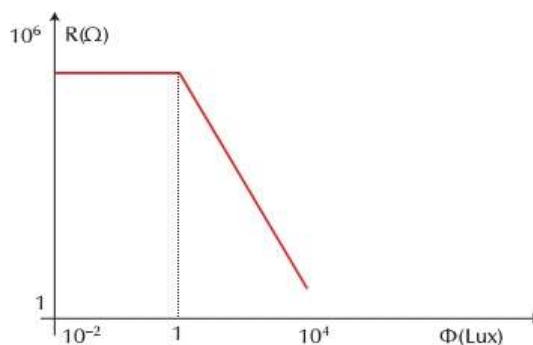
ΕΡΓΑΣΙΑ Β ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ

ΜΑΡΙΟΣ ΚΑΝΑΤΑΣ

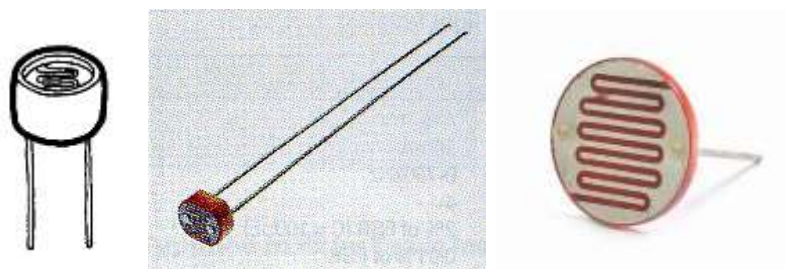
➤ ΦΩΤΟΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

Ο φωτοαντιστάτης είναι ένα ηλεκτρικό εξάρτημα το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως ως αισθητήρας φωτός σε διάφορα ηλεκτρονικά κυκλώματα. Ο διάδρομος του είναι κατασκευασμένος από ημιαγώγιμο υλικό και μεταβάλλει την ηλεκτρική του αγωγιμότητα (αντίσταση) καθώς δέχεται φως. Η ηλεκτρική του αντίσταση μεταβάλλεται αντιστρόφως ανάλογα με την ποσότητα του φωτισμού που φτάνει στην επιφάνεια του.

- Η αντίσταση του φωτοαντιστάτη μειώνεται όταν το φως που πέφτει σε αυτόν αυξάνεται. Έτσι στο φως της ημέρας έχει σχετικά μικρή τιμή αντίστασης.
- Η αντίσταση του φωτοαντιστάτη αυξάνεται όταν το φως που προσπίπτει σε αυτόν μειώνεται. Έτσι στο ελάχιστο φως της νύκτας έχει σχετικά μικρή τιμή αντίστασης.



Σχήμα 6.3.1 Μεταβολή της αντίστασης με την ένταση φωτεινής ακτινοβολίας



➤ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΦΩΤΟΣ ΣΕ ARDUINO.

1. ΝΥΧΤΕΡΙΝΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Οι αισθητήρες φωτός διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό τον νυχτερινό φωτισμό. Πιο συγκεκριμένα όταν κατά τη διάρκεια της νύκτας -μειώνεται η φωτεινότητα η αντίσταση του φωτοαντιστάτη αυξάνεται και πάνω από μια ορισμένη τιμή ο λαμπτήρας ανάβει. Την ημέρα όμως προσπίπτει στην επιφάνεια του αισθητήρα περισσότερο φως, έτσι η τιμή της αντίστασης μειώνεται και η λάμπα σβήνει.



2. ΑΚΟΛΟΥΘΗΤΕΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

Ορισμένα οχήματα-ρομπότ διαθέτουν αισθητήρες φωτός οι οποίοι τα διευκολύνουν να ακολουθούν μια συγκεκριμένη πορεία πάνω σε μια μαύρη λωρίδα χωρίς να ξεφεύγουν και να καταλήγουν στο λευκό χώρο. Η μαύρη λωρίδα είναι πιο σκοτεινή από τον άσπρο χώρο. Όταν το ρομπότ-όχημα κινείται πάνω στη μαύρη γραμμή λιγότερο φως φτάνει στην επιφάνεια του αισθητήρα και η τιμή της αντίστασης είναι υψηλότερη σε σχέση με αυτή που έχει όταν κινείται στον φωτεινό χώρο. Έτσι το όχημα είναι προγραμματισμένο να κινείται στην περιοχή που το φως είναι λιγότερο και η τιμή της αντίστασης είναι υψηλότερη χωρίς να ξεφεύγει καθόλου από τη πορεία του.

