

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ LED

1. Τι είναι το LED ;

Το LED (Light Emitting Diode), είναι ένας ημιαγωγός που εκπέμπει φως όταν παρέχεται ηλεκτρική τάση. Χαρακτηριστικό του είναι ότι μετατρέπει την ενέργεια 90% σε φως και μόλις 10% σε θερμότητα, σε αντίθεση με τις κοινές λάμπες που χάνουν το 90% σε θερμότητα και μόλις το 10% το μετατρέπουν σε φως. Η λάμπα LED είναι μία πηγή φωτισμού που προσαρμόζεται τέλεια σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Καθώς οι λάμπες LED ανάβουν με την κίνηση των ηλεκτρονίων σε ένα υλικό ημιαγωγού, δεν καίγονται, δεν ζεσταίνονται και δεν περιλαμβάνουν καμία επικίνδυνη ουσία. Η τεχνολογία LED έχει εξελιχθεί σε εκπληκτικό σημείο. Η φωτεινότητα εξακολουθεί να βελτιώνεται με το πέρασμα του χρόνου, γεγονός που σημαίνει ότι η τεχνολογία LED μπορεί να είναι κάτι περισσότερο από μια απλή ένδειξη μιας ηλεκτρικής συσκευής. Τώρα, μπορεί να αποτελεί την κύρια πηγή φωτισμού.

2. Γιατί τεχνολογία LED ;

Στα τέλη του 2012 ο υπάρχων φωτισμός καταργείται βάσει οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η αντικατάσταση του θα είναι με φωτισμό νέας τεχνολογίας 4ης γενιάς σε λαμπτήρες LED για μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας. Ήδη έχουν αποσυρθεί οι λαμπτήρες πυρακτώσεως των 100W, ενώ θα ακολουθήσουν όλοι οι λαμπτήρες πυρακτώσεως κάτω των 100W, οι λαμπτήρες αλογόνου και οι λαμπτήρες φθορισμού.

Πλεονεκτήματα των LED

- ◆ **ΑΠΟΔΟΣΗ:** Τα LED παράγουν περισσότερο φως ανά watt συγκριτικά με της λάμπες πυράκτωσης.
- ◆ **ΧΡΩΜΑ:** Τα LED εκπέμπουν φως συγκεκριμένου χρώματος χωρίς την χρήση φίλτρων που απαιτούν οι παραδοσιακοί μέθοδοι φωτισμού. Είναι πιο αποδοτικά και χαμηλώνουν το αρχικό κόστος.
- ◆ **ΨΥΧΡΟ ΦΩΣ:** Σε αντίθεση με τις κοινές πηγές φωτός, τα LED εκπέμπουν πολύ λίγη θερμότητα σε μορφή υπέρυθρης ακτινοβολίας που μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε ευαίσθητα αντικείμενα ή κατασκευές. Η ενέργεια που χάνεται διαχέεται ως θερμότητα μέσω της βάσης του LED.
- ◆ **ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ:** Τα LED έχουν μεγάλους χρόνους ζωής. Οι ώρες λειτουργίας τους κυμαίνονται από 50.000 έως 100.000 ώρες, αριθμός τεράστιος συγκριτικά με αυτόν των λαμπτήρων πυράκτωσης που κυμαίνεται από 1.000 έως 2.000 ώρες και των λαμπτήρων φθορισμού που κυμαίνεται από 10.000 έως 15.000 ώρες.
- ◆ **ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ ΚΡΑΔΑΣΜΟΥΣ:** Τα LED, όντας στοιχεία στερεάς κατάστασης, είναι δύσκολο να υποστούν ζημιά από κραδασμούς όπως συμβαίνει με τις λάμπες πυράκτωσης και φθορισμού.
- ◆ **ΕΣΤΙΑΣΗ:** Τα LED μπορούν να σχεδιαστούν ώστε να εστιάζουν το φως σε ένα συγκεκριμένο σημείο ή περιοχή. Οι λάμπες πυράκτωσης και φθορισμού απαιτούν ένα εξωτερικό ανακλαστήρα για να συλλέγει το φως και να το κατευθύνει με ένα χρήσιμο τρόπο.
- ◆ **ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ:** Τα LED δεν περιέχουν υδράργυρο όπως οι λάμπες φθορισμού.

3. Είναι οικολογικά τα LED;

Τα LED καταναλώνουν 50-90% λιγότερη ενέργεια, εξοικονομώντας τεράστια ποσά CO₂ από την επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Θα πρέπει να γνωρίζουμε επίσης ότι οι επονομαζόμενοι «λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας» (CFL) που διαφημίζονται αυτόν τον καιρό, εκτός των 5mg υδραργύρου σε υγρή μορφή που περιέχουν και τον κίνδυνο να μολύνουν ανεπανόρθωτα το περιβάλλον ή και να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες στην υγεία των ανθρώπων που θα έρθουν σε επαφή με τον υδράργυρο, εκπέμπουν και ακτινοβολία την οποία πολλοί ερευνητές προσομοιάζουν με αυτή των κινητών τηλεφώνων.

Οδηγία EuP – 2005/32/EC

Σύμφωνα με την Οδηγία για τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια (Energy-using Products EuP), καταργούνται σταδιακά οι λαμπτήρες πυράκτωσης, τα φωτιστικά και γενικά τα όργανα λειτουργίας που έχουν χαμηλή ενεργειακή απόδοση, είναι δηλαδή ενεργοβόρα. Αυτή η οδηγία έχει σαν στόχο τη μείωση της επίδρασης στο περιβάλλον που έχουν αυτά τα προϊόντα με την εφαρμογή μέτρων βάσει των οποίων ορίζονται κατώτατα επίπεδα απόδοσης. Τα προϊόντα που δεν θα πληρούν τις συγκεκριμένες προδιαγραφές θα καταργούνται σταδιακά. Σύμφωνα με αυτή την οδηγία οι λαμπτήρες που δεν ανήκουν στην Κλάση ενεργειακής απόδοσης A ή B θα πρέπει να καταργηθούν μέχρι το 2012. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν και οι λαμπτήρες εξωτερικού χώρου, οι λαμπτήρες φθορισμού μικρού μεγέθους τύπου PL και τα στραγγαλιστικά πηνία. Τα εμπορικά καταστήματα μπορούν να διαθέτουν στο κοινό τα ανωτέρω προϊόντα μέχρι εξαντλήσεως των αποθεμάτων τους.

Οδηγία RoHS – 2002/95/EC

Η Οδηγία RoHS σχετίζεται με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Οι ουσίες αυτές είναι κυρίως ο Υδράργυρος, ο Μόλυβδος, το Κάδμιο και το Εξασθενές Χρώμιο. Οι λαμπτήρες LED δεν περιέχουν καμία επικίνδυνη ουσία και καλύπτουν πλήρως τη οδηγία RoHS.