Διαχείριση φωτισμού

Λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας
για την κτιριακή εγκατάσταση

Γενηθήτω φῶς
Αλλά αποδοτικά, παρακαλώ!

Η πατέντα 223.988 «ηλεκτρικός λαμπτήρας» του Τόμας Άλβα Έντισον, η οποία εκδόθηκε στις 27 Ιανουαρίου του 1880, σηματοδότησε κατά μία έννοια τη δεύτερη αυγή της Δημιουργίας. Έκτοτε, οι άνθρωποι της σύγχρονης ιστορίας ζουν σε έναν κόσμο διπλά φωτισμένο. Το ηλεκτρικό φως φωτίζει τα σπίτια, τους δρόμους και τις πόλεις μας, ελέγχοντας και το χώρο εργασίας μας. Θα ήταν δύσκολο να φανταστούμε την καθημερινότητά μας, ιδιαίτερα τις ώρες μετά τη δουλειά, χωρίς αυτό.

Ο έλεγχος φωτισμού παίζει σημαντικό ρόλο στη διαχείριση μιας σύγχρονης εγκατάστασης. Όχι μόνο για να παράγει τις ιδανικές συνθήκες διαβίωσης και εργασίας, αλλά επίσης για να επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή ενεργειακή ισορροπία. Τουλάχιστον το 80% του συνολικού κόστους της εγκατάστασης των κτιρίων προκύπτει κατά τον σχεδιασμό τους. Οι χρήστες των κτιρίων που επιθυμούν να μειώσουν το κόστος λειτουργίας τους, θα πρέπει να τα εξοπλίζουν με έξυπνα προϊόντα σχεδιασμένα για το σκοπό αυτό: τα προϊόντα αυτά συνθέτουν τις λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας της Hager! Λύσεις που επιτρέπουν τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης φωτισμού έως και 90%.

Το έντυπο αυτό σας δείχνει τους τρόπους. Και για να σας βοηθήσει να εξοικονομήσετε ενέργεια από το πρώτο στάδιο, η Hager με ευχαρίστηση σας υποστηρίζει κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του έργου σας.

έως και
90%
εξοικονόμηση ενέργειας

Ανιχνευτές κίνησης εξωτερικών χώρων	2
Ανιχνευτές κίνησης εσωτερικών χώρων	6
Ανιχνευτές κίνησης Berker by Hager	10
Ανιχνευτές παρουσίας	12
Ρυθμιστές φωτισμού	16
Ελεγκτές ρολών, περσίδων και τεντών	20
Χρονοδιακόπτες και αυτόματοι κλιμακοστασίου	22
Διακόπτες λυκόφωτος	26
Ηλεκτρονόμοι φωτισμού	30
Κτιριακός αυτοματισμός tebis KNX	34
Ξεχωριστές λύσεις φωτισμού	38
'Ολες οι λύσεις με μία ματιά	44
Κανονισμοί και πρότυπα	46
Δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας	48

Φωτογραφία εξωφύλλου: Κτίριο στην Speditionsstraße 1, Düsseldorf-Medienhafen,
με την άδεια των ingenhoven architects - http://www.ingenhovenarchitects.com

Η ασφάλεια στην περίμετρό σας
Ανιχνευτές κίνησης εξωτερικών χώρων

Η ασφάλεια των κτιρίων ξεκινά ακριβώς από μπροστά τους με ένα άριστα εξοπλισμένο ηλεκτρονικό "προσωπικό ασφαλείας", τους εξωτερικούς ανιχνευτές κίνησης της Hager! Κρατούν τα ευαίσθητα υπέρυθρα μάτια τους ανοιχτά και ρίχνουν φως άμεσα σε όλα τα σκοτεινά σημεία. Καθιστούν πιο ασφαλή την διέλευση, ιδιαίτερα σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, αποκαλύπτοντας κάθε εμπόδιο, ενώ ταυτόχρονα προειδοποιούν και απομακρύνουν τυχόν ανεπιθύμητους επισκέπτες.

Οι ανιχνευτές κίνησης εξωτερικών χώρων συνιστώνται σε εφαρμογές εμπορικών και δημοσίων κτιρίων, εκεί όπου η ανάγκη της ασφάλειας είναι αυξημένη, όπως σχολεία, παιδικοί σταθμοί, αθλητικά κέντρα, κατοικίες και οίκοι ευγηρίας. Συνήθως εγκαθίστανται πάνω από τις εισόδους, σε αυλές, μονοπάτια, διαδρόμους, χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, καθώς και σε ζώνες φόρτωσης/εκφόρτωσης.

Η πλήρης εικόνα
Με ορατότητα έως και 360°

Δεν υπάρχει τίποτα καλύτερο από την πανοραμική ορατότητα. Αυτός είναι ο λόγος που οι ανιχνευτές κίνησης εξωτερικών χώρων της Hager έχουν γωνία ανίχνευσης που φτάνει τις 360°. Και η γκάμα των προϊόντων από την οποία μπορείτε να επιλέξετε είναι ιδιαίτερα διευρυμένη. Η Hager έχει ακριβώς την λύση για κάθε ανάγκη ανεξαρτήτως χρήσης και τρόπου τοποθέτησης, επιλέγοντας, από τις οικονομικές βασικές συσκευές έως τις υψηλών προδιαγραφών προηγμένες μονάδες. Όλοι οι ανιχνευτές κίνησης εξωτερικών χώρων της Hager είναι εξοπλισμένοι με φακούς ακριβείας Fresnel και παρέχουν αξιόπιστη λειτουργία, ακόμη και κάτω από αντίξοες καιρικές συνθήκες, χάρη στον υψηλό δείκτη στεγανότητας IP55.

Εξωτερικοί ανιχνευτές κίνησης
Standard EE820 (140°), EE840 (360°), Διπλής ανίχνευσης EE860 (220°), EE870 (220°+360°)

Με μεγάλη αντιληπτική ικανότητα: γωνία ανίχνευσης μεταξύ 140° και 360°
Η γωνία ανίχνευσης κυμαίνεται από 140° έως 360° ανάλογα με τις απαιτήσεις. Ο EE87x ανιχνευτής κίνησης comfort, TWIN, προσφέρει επιπλέον προστασία με οριζόντια ανίχνευση. Αυτό εξασφαλίζει αδιάκοπη κάλυψη ακόμη και κάτω από τον ανιχνευτή, που σημαίνει κάλυψη των νεκρών γωνιών.
Για να τοποθετήσετε τον ανιχνευτή σύμφωνα με τις ανάγκες σας, προτείνονται οι ακόλουθες γωνίες ανίχνευσης:
- Χώροι εισόδων, πυλωτές και αυλές: 140°
- Προσόψεις κτιρίων: 200°/220°
- Κάλυψη και των νεκρών γωνιών: 220°/ 220°+ 360°

Ευελιξία: απλό στην εγκατάσταση και στον προγραμματισμό
Όλοι οι ανιχνευτές κίνησης μπορούν να τοποθετηθούν σε οροφή, σε τοίχο, ακόμη και σε εξωτερική γωνία. Όλες οι ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν απευθείας από το μπροστινό τους μέρος, ή στην έκδοση comfort με τηλεχειριστήριο. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο εάν περισσότεροι από έναν ανιχνευτές πρέπει να προγραμματιστούν ταυτόχρονα, ή είναι δύσκολη η πρόσβαση στο σημείο που έχουν τοποθετηθεί. Οι ρυθμίσεις αλλάζουν από απόσταση οποιαδήποτε στιγμή. Δεν υπάρχει λόγος πια να ανεβαίνετε στη σκάλα, μειώνεται ο κίνδυνος ατυχημάτων και έτσι επιτυγχάνεται η μέγιστη ασφάλεια.

Τηλεκοντρόλ προγραμματισμού και χρήσης EE806

Προβολέας LED 15W με ανιχνευτή κίνησης 140°

Προβολέας LED 60W με ανιχνευτή κίνησης 220/360°

Ανίχνευση με πάρα πολύ χαμηλή κατανάλωση
Οι προβολείς είναι εξοπλισμένοι με έναν ανιχνευτή κίνησης υπερύθρων (IR), ο οποίος επιτρέπει τον αυτόματο έλεγχο του φωτός όταν ανιχνεύεται μία κίνηση στην περιοχή επιτήρησης. Παραμένουν ανοικτοί για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (5 δευτερόλεπτα έως 15 λεπτά). Βασισμένοι επάνω στους ανιχνευτές κίνησης και τις δυνατότητές τους, οι προβολείς LED αποτελούν είναι σημαντικό κομμάτι μιας αξιόπιστης νυχτερινής επίβλεψης για οικιακές και εμπορικές εγκαταστάσεις.

Προβολείς με ανιχνευτή κίνησης εξοπλισμένοι με ακίδες σύνδεσης
Χάρη σε μια πρωτοποριακή διαδικασία τοποθέτησης, η συσκευή εγκαθίσταται γρηγορότερα από ποτέ. Μετά την τοποθέτηση της πλαστικής βάσης στον τοίχο και τη σύνδεση των καλωδίων, οι ακίδες που βρίσκονται στο σώμα του ανιχνευτή ή του προβολέα εφαρμόζουν στις υποδοχές της βάσης. Ο ανιχνευτής σταθεροποιείται επάνω στη βάση με τις βίδες που υπάρχουν στο κάτω μέρος και… τέλος!

Γρήγορα, εύκολα, με ασφάλεια
Ανιχνευτές κίνησης εσωτερικών χώρων

Στις μέρες μας τα πάντα στο εργασιακό μας περιβάλλον κινούνται με γρήγορους ρυθμούς. Μια κατάλληλη πρόταση για αυτό τον ταχύρρυθμο τρόπο ζωής είναι οι ανιχνευτές κίνησης εσωτερικών χώρων της Hager. Ταιριάζουν απόλυτα σε πολυσύχναστα μέρη και σε χώρους διέλευσης ανθρώπων, όπως διάδρομοι, σκάλες και διαβάσεις πεζών σε δημόσια κτίρια.
Είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι σε σχολεία, αθλητικά κέντρα, ιατρεία, νοσοκομεία, κατοικίες και οίκους ευγηρίας. Οι ανιχνευτές κίνησης, όχι μόνο αυξάνουν την ασφάλεια, αλλά και το επίπεδο υγιεινής, μιας και δεν απαιτείται το πάτημα κάποιου διακόπτη, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο μετάδοσης βακτηρίων και ιών.

Από πάνω μέχρι κάτω
Ανιχνευτές κίνησης οροφής

Ο στόχος της εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο σε βάθος χρόνου, απαιτεί μια σύγχρονη προσέγγιση στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση, όπως για παράδειγμα τη χρήση των ανιχνευτών κίνησης οροφής της Hager.
Τοποθετούνται εύκολα σε ύψος μεταξύ 2,5 και 3,5 μέτρων. Αποδίδουν σωστά λόγω της άμεσης απόκρισής τους, παρέχοντας αξιοπιστία και μεγάλη διάρκεια ζωής. Μια τέτοια αγορά μεταφράζεται σε επένδυση, η οποία αποσβένεται εντός λίγων ετών, ενώ το αυξημένο επίπεδο άνεσης ασφάλειας που θα επιφέρει θα διαρκέσει για πολύ περισσότερο.

Ανιχνευτής κίνησης οροφής εξωτερικής τοποθέτησης EE804

Ανιχνευτής κίνησης οροφής χωνευτής τοποθέτησης EE805

360° πανοραμική ορατότητα
Στους ανιχνευτές κίνησης οροφής της Hager δεν ξεφεύγει τίποτα. Χάρη στην περιμετρική ανίχνευση 360°, οι ανιχνευτές αυτοί είναι κατάλληλοι για την κάλυψη χώρων έως 6 μέτρα σε διάμετρο.
Οι φακοί ακριβείας Fresnel είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στην υπέρυθρη ακτινοβολία, π.χ. την θερμότητα του σώματος των ανθρώπων που βρίσκονται στην περιοχή ανίχνευσης. Η κίνηση των σωμάτων ανιχνεύεται γρήγορα και αξιόπιστα μέσω ενός αισθητήρα θερμότητας που βρίσκεται κάτω από το φακό.

Εξωτερική και χωνευτή τοποθέτηση
Οι ανιχνευτές κίνησης οροφής της Hager είναι κατάλληλοι για χωνευτή τοποθέτηση σε ψευδοροφές, καθώς και για εξωτερική τοποθέτηση σε οροφές από μπετόν. Γι' αυτό τον λόγο είναι ιδανικοί για ανακαινίσεις υφισταμένων κτιρίων.
Προσφέρουν ακόμη ευελιξία στον προγραμματισμό τους:
- Η χρονοκαθυστέρηση και η φωτεινότητα ρυθμίζονται πάνω στην συσκευή μέσω ποτενσιόμετρου:
- Ρυθμιζόμενη φωτεινότητα 5-1000 lux
- Ρυθμιζόμενη χρονοκαθυστέρηση από 5s -15 min

Ανιχνευτής κίνησης οροφής Hyper Frequency EE883

Τεχνολογία Hyper Frequency
Η τεχνολογία Hyper Frequency είναι εντελώς ανεξάρτητη από τη θερμοκρασία. Ο αισθητήρας κίνησης Hyper Frequency μπορεί να ανιχνεύσει κίνηση μέσα από λεπτούς τοίχους (ξύλο, γυαλί…) και να ανταποκριθεί σε διαφορετικές εφαρμογές όπως:

- Δωμάτια Υψηλής θερμοκρασίας
- Χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων
- Τουαλέτες
- Αποδυτήρια

Μαγνητίζουν το βλέμμα
Ανιχνευτές κίνησης Berker by Hager

Εκτός από τους ανιχνευτές κίνησης οροφής, η σειρά διακοπτικού Berker by Hager προσφέρει μια ευρεία γκάμα ανιχνευτών κίνησης χωνευτής τοποθέτησης για τον τοίχο. Το πλεονέκτημά τους: η άριστη ικανότητα ανίχνευσης, χάρη στους υπέρυθρους αισθητήρες, που συνδυάζεται με την άψογη εμφάνιση που χαρακτηρίζει το σχεδιασμό όλης της σειράς διακοπτών. Οι ανιχνευτές αυτοί τραβούν την προσοχή σας με τη διακριτική τους παρουσία.

Ανιχνευτής κίνησης με πλαίσιο αλουμινίου B.7

Ανιχνευτής κίνησης με πλαίσιο αλουμινίου R.3

Ανιχνευτής κίνησης
Όσο περισσότερο το σπίτι σας φροντίζει για εσάς, τόσο λιγότερα πράγματα χρειάζεται να έχετε στο μυαλό σας.
Ο ανιχνευτής κίνησης φροντίζει ώστε να φωτίζεται αυτόματα ο δρόμος σας όταν φθάνετε στο σπίτι. Μπορεί να ανάψει το φως στο κλιμακοστάσιο, στο διάδρομο, ή στο μπάνιο, τη στιγμή που το χρειάζεστε.
Χάρη στην ανίχνευση ακριβείας, εγγυάται τέλεια επιτήρηση σε κάθε χώρο του σπιτιού, έτσι ώστε να απομακρύνει τυχόν ανεπιθύμητους επισκέπτες. Οι ανιχνευτές Berker μπορούν να καλύψουν όλες τις απαιτήσεις σας για άνεση και ασφάλεια, βοηθώντας και στην εξοικονόμηση ενέργειας. Και αυτό γιατί τα φώτα ανάβουν μόνο όταν ανιχνευτεί κίνηση εντός του δικού τους πεδίου κάλυψης. Η ευρεία γκάμα των ανιχνευτών κίνησης προσφέρει την ιδανική λύση για κάθε τύπο εγκατάστασης.

Ανιχνευτής κίνησης με λευκό πλαίσιο R.1

Όταν η μέρα στο γραφείο τελειώνει αργά

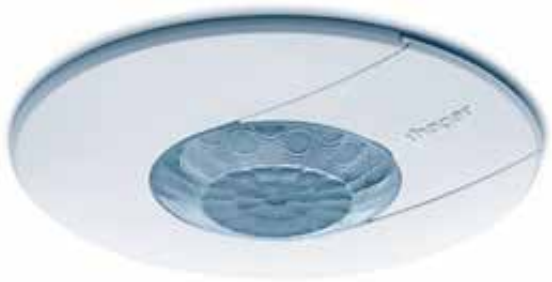
Ανιχνευτές παρουσίας

Οι ανιχνευτές παρουσίας πάνε ένα βήμα παραπέρα από ότι οι ανιχνευτές κίνησης: όχι μόνο ανιχνεύουν γρήγορες κινήσεις, αλλά και την ίδια την παρουσία των ανθρώπων, είτε αυτοί είναι όρθιοι είτε καθιστοί. Οι αισθητήρες τους είναι πολύ πιο ευαίσθητοι και ως εκ τούτου είναι ιδανικοί για γραφεία, καφετέριες, διαδρόμους, αίθουσες εκπαίδευσης και εγκαταστάσεις υγιεινής.

Έξυπνοι παρατηρητές
Ανιχνευτές παρουσίας οροφής

Οι ανιχνευτές παρουσίας της Hager είναι έξυπνοι, όχι μόνο όταν ανάβουν το φως αλλά και όταν το σβήνουν: ενώ οι ανιχνευτές κίνησης περιμένουν να λήξει ο καθορισμένος χρόνος καθυστέρησης απενεργοποίησης πριν σβήσουν το φως, οι ανιχνευτές παρουσίας σβήνουν το φως αμέσως μόλις η μετρούμενη φωτεινότητα πέσει κάτω από το όριο της φωτεινότητας που έχει οριστεί. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να εξοικονομείται επιπλέον κόστος ενέργειας.

Ανιχνευτής παρουσίας ημιχωνευτής τοποθέτησης EE811



Ανιχνευτής παρουσίας χωνευτής τοποθέτησης EE815

Κομψότητα: ο ανιχνευτής παρουσίας ημιχωνευτής τοποθέτησης
Δύο βλέπουν καλύτερα από έναν! Με τον ανιχνευτή παρουσίας ημιχωνευτής τοποθέτησης, δύο ξεχωριστοί αισθητήρες 360° καλύπτουν ένα εξαιρετικά μεγάλο εύρος ανίχνευσης έως 18 x 9 μέτρα. Αυτό σημαίνει ότι μεγάλοι χώροι μπορούν να επιβλέπονται από έναν μόνο ανιχνευτή παρουσίας.
Η ρύθμιση της φωτεινότητας γίνεται από το ποτενσιόμετρο. Με τη βοήθεια του προαιρετικού κουτιού εξωτερικής τοποθέτησης, η συσκευή μπορεί να τοποθετηθεί οπουδήποτε γρήγορα και οικονομικά. Η δυνατότητα διασύνδεσής του με άλλους ανιχνευτές είναι εφικτή και διατίθεται στις ακόλουθες εκδόσεις:
- EE810: 1 εξόδου ON/OFF
- EE811: 2 εξόδων ON/OFF, εντολή φωτισμού βάσει φωτεινότητας και παρουσίας, εντολή κλιματισμού βάσει παρουσίας
- EE812: 1 εξόδου 1/10 V σταθερής στάθμης φωτισμού
- EE813: κουτί εξωτερικής τοποθέτησης
- TX510: 2 εξόδων ON/OFF, KNX, εντολή φωτισμού βάσει φωτεινότητας και παρουσίας, εντολή κλιματισμού βάσει παρουσίας
- TXC511: 1 εξόδου σταθερής στάθμης φωτισμού, KNX

Διακριτικότητα: ο ανιχνευτής παρουσίας χωνευτής τοποθέτησης
Βλέπει τα πάντα χωρίς ο ίδιος να φαίνεται: ο ανιχνευτής παρουσίας χωνευτής τοποθέτησης της Hager μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιοδήποτε περιβάλλον χάρη στον επίπεδο σχεδιασμό του. Ο ευαίσθητος αισθητήρας 360° ανιχνεύει τα πάντα σε διάμετρο έως 7 μέτρων. Η φωτεινότητα και η χρονοκαθυστέρηση ρυθμίζονται από τα ενσωματωμένα χειριστήρια στην πρόσοψη του ανιχνευτή πίσω από συρόμενο κάλυμμα, χωρίς να είναι απαραίτητη η αφαίρεση του ανιχνευτή.
Οι τρέχουσες ή προκαθορισμένες ρυθμίσεις αποθηκεύονται στη λειτουργία εκμάθησης. Διατίθεται στις ακόλουθες εκδόσεις:
- EE815: 1 εξόδου 360°
- EE816: 1 εξόδου 360° με έλεγχο DALI/DSI σταθερής στάθμης φωτισμού
- TCC510S: 1 εξόδου ON/OFF, εντολή βάσει φωτεινότητας και παρουσίας

Τηλεκοντρόλ χρήσης EE807 και προγραμματισμού για EE815/EE816

Τηλεκοντρόλ χρήσης EE808 για EE815/EE816

Σωστά ρυθμισμένοι: με το ασύρματο τηλεχειριστήριο
Με τον χωνευτό ανιχνευτή παρουσίας, εσείς και οι πελάτες σας θα απολαμβάνετε άνεση και ευκολία. Το ασύρματο χειριστήριο EE807 παρέχει στον εγκαταστάτη την εύκολη ρύθμιση των διαφόρων παραμέτρων: φωτεινότητας, χρονοκαθυστέρησης και ευαισθησίας. Όλες αυτές οι ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν από το τηλεχειριστήριο, όταν η πρόσβαση στον ίδιο τον ανιχνευτή δεν είναι εύκολη.
Με το EE808 στα χέρια τους, οι χρήστες μπορούν να ενεργοποιήσουν, να απενεργοποιήσουν ή να ρυθμίσουν το επίπεδο φωτεινότητας έως και 4 ανιχνευτών παρουσίας. Και επιπλέον, αποθηκευμένα σενάρια φωτισμού ή συγκεκριμένα επίπεδα φωτεινότητας μπορούν να ενεργοποιηθούν με το πάτημα ενός μπουτόν.

Χαμηλώστε τα φώτα
Και αλλάξτε την ατμόσφαιρα

Ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για χώρο με ατμόσφαιρα χαλάρωσης υπό το φως των κεριών, ή για βαθμιαία συσκότιση μιας αίθουσας θεάτρου, κινηματογράφου ή αίθουσας παρουσίασης: με τους ρυθμιστές φωτισμού της Hager, μπορείτε να παρέχετε τον τέλειο φωτισμό προσαρμόζοντας την απαραίτητη φωτεινότητα για κάθε περίπτωση. Οι ενεργειακές απαιτήσεις μειώνονται και αυτές σε αναλογία με τη μείωση του φωτός: 50% λιγότερη φωτεινότητα σημαίνει 50% λιγότερη κατανάλωση. Ταυτόχρονα,αυξάνεται και η διάρκεια ζωής των συνδεδεμένων λαμπτήρων. Με αυτόν τον τρόπο, οι χρήστες των κτιρίων εξοικονομούν διπλά.

Έλεγχος φωτισμού όπως τον χρειάζεστε
Ρυθμιστές φωτισμού universal

Πολλές εμπορικές δραστηριότητες απολαμβάνουν το πλεονέκτημα που τους δίνει η δυνατότητα της ρύθμισης της στάθμης του φωτισμού στους χώρους τους: εστιατόρια και καφετέριες, spa, συνεδριακοί χώροι, χώροι εκδηλώσεων και showroom. Οι universal ρυθμιστές φωτισμού της Hager παρέχουν φωτισμό που ταιριάζει σε κάθε διάθεση χάρη στην προσαρμοστικότητα και την ευελιξία τους. Και αυτό ανεξάρτητα αν πρόκειται για μεμονωμένα φώτα, πλήρεις χώρους, ή ακόμα και ολόκληρα κτίρια.

Universal ρυθμιστής φωτισμού, 500 W
EVN004

Universal ρυθμιστής φωτισμού με οθόνη 1/10V
EV108

Διαδεδομένη εφαρμογή: ο universal ρυθμιστής φωτισμού
Οι universal ρυθμιστές φωτισμού της σειράς EV είναι κατάλληλοι για την ρύθμιση λαμπτήρων πυράκτωσης 230V και λαμπτήρων αλογόνου χαμηλής τάσης (12/24V). Η έξοδος του ρυθμιστή φτάνει τα 1000W.
Οι universal ρυθμιστές φωτισμού της σειράς EVN (διαθέσιμοι σε δύο επίπεδα ισχύος 300W και 500W) είναι κατάλληλοι για σχεδόν όλους τους ρυθμιζόμενους LED και οικονομίας λαμπτήρες, χωρίς κανένα τρεμόπαιγμα ή πρόβλημα κατά το άναμμα του φωτός. Ο συνδεδεμένος τύπος φορτίου αναγνωρίζεται αυτόματα από τη λειτουργία autoDetect, ενώ η λειτουργία easyDetect χρησιμοποιείται για να οριστεί το μέγιστο εύρος ρύθμισης της φωτεινότητας, το οποίο διαφέρει ανάλογα με το είδος του φορτίου.

30 με μία κίνηση – μέσω πιλότου
Για να ρυθμίσετε πολλά φορτία στον ίδιο χώρο ταυτόχρονα, σας συνιστούμε τη χρήση απομακρυσμένου ελέγχου μέσω πιλότου. Ο τρόπος αυτός σας επιτρέπει τον έλεγχο έως και 30 ρυθμιστών φωτισμού σειράς EV ταυτόχρονα. Ο χειρισμός γίνεται απομακρυσμένα από μπουτόν, ή στην περίπτωση της έκδοσης EV108, από χειριστήριο επάνω στη συσκευή.
Η ταχύτητα ρύθμισης της φωτεινότητας, η ελάχιστη και μέγιστη φωτεινότητα καθώς και τρία καθορισμένα επίπεδα φωτισμού (μόνο με το EV108) μπορούν να επιλεγούν ως ενδείξεις στην οθόνη. Το τελευταίο επίπεδο φωτεινότητας αποθηκεύεται αυτόματα και παραμένει στη μνήμη ακόμη και μετά από διακοπή ρεύματος.

Universal ρυθμιστής φωτισμού KNX, 1 x 300W
TXA661A

Berker Q.3 ρυθμιστής φωτισμού με ανθρακί πλαίσιο

Πραγματικά ξεχωριστοί: ρυθμιστές φωτισμού KNX
Με τους universal ρυθμιστές φωτισμού KNX της Hager μπορείτε να δημιουργήσετε όμορφα σενάρια φωτισμού σε κάθε κτίριο. Για να απλοποιήσουν τον χειρισμό των διαφορετικών σεναρίων, έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύσουν διαφορετικά επίπεδα φωτεινότητας.
Οι ρυθμιστές φωτισμού KNX συνδυάζονται τέλεια με συμβατικούς λαμπτήρες πυράκτωσης, υψηλής και χαμηλής τάσης λαμπτήρες αλογόνου, λαμπτήρες οικονομίας, LED, καθώς επίσης και φθορισμού 1/10V(TX211A). Μέσω ενός διακόπτη επάνω στη συσκευή, ο ρυθμιστής μπορεί να αποσυνδεθεί από το σύστημα bus και να γυρίσει σε χειροκίνητη λειτουργία.
Διαθέσιμες εκδόσεις:
- TXA661A 1 x 300W (ή 1 x 60W LED/CFL)
- TXA663A 3 x 300W (ή 3 x 60W LED/CFL)
- TXA664A 4 x 300W (ή 4 x 60W LED/CFL)
- TXA661B 1 x 600W (ή 1 x 60W LED/CFL)
- TXA215 1 x 1000W
- TX211A 3 x 1/10V

Με το πάτημα ενός μπουτόν: μηχανισμοί ρύθμισης φωτισμού της Berker
Όποια και αν είναι η ατμόσφαιρα που επιθυμείτε και ανεξαρτήτως του τύπου του φωτισμού που χρησιμοποιείτε, όλα είναι εφικτά με τους μηχανισμούς ρύθμισης φωτισμού universal της Berker by Hager. Διαθέτουν έναν μοναδικό τρόπο να ρυθμίζουν τη φωτεινότητα, αναγνωρίζοντας αυτόματα τον τύπο του λαμπτήρα και επιλέγοντας τις κατάλληλες ρυθμίσεις ανάλογα με τον τύπο φορτίου (autoDetect). Ο χωνευτός ρυθμιστής φωτισμού είναι σε θέση να ελέγξει λαμπτήρες αλογόνου, πυράκτωσης, οικονομίας και LED (230V) αξιόπιστα και αποτελεσματικά. Το φορτίο μπορεί να ρυθμιστεί με ακρίβεια μέσω της λειτουργίας easyDetect.

Ο φυσικός τρόπος σκίασης
Ελεγκτές ρολών, περσίδων και τεντών

Εκτός από τη δυνατότητα ρύθμισης του τεχνητού φωτισμού, οι σύγχρονες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις παρέχουν και άλλους τρόπους για να ενισχύσουν τη διάθεση των χρηστών, εκμεταλλευόμενοι το φυσικό φως. Ο απλούστερος τρόπος είναι με τη χρήση ρολών, περσίδων ή τεντών. Η λειτουργία τους μπορεί να είναι είτε χειροκίνητη, είτε βάσει χρονοπρογράμματος με την χρήση ενός χρονοδιακόπτη, ή ακόμα και με βάση το φως της ημέρας μέσω ενός αισθητήρα φωτεινότητας. Η κατάλληλη ρύθμιση της θερμοκρασίας του χώρου συμπληρώνει ένα τέλειο εσωτερικό κλίμα, ακριβώς όπως το θέλετε.

Έχοντας υπό έλεγχο τις μεταβολές της ημέρας
Η μέρα είναι ηλιόλουστη αλλά δεν μπορείτε να την απολαύσετε, ειδικά αν πρέπει να συγκεντρωθείτε στην εργασία σας, ή σε μια παρουσίαση PowerPoint που ετοιμάζετε. Οι ελεγκτές ρολών και σκίασης της Berker by Hager παρέχουν την απαραίτητη σκίαση όταν το ζητήσετε, καθώς ανεβάζουν και κατεβάζουν ηλεκτρικά ρολά με το πάτημα ενός μπουτόν, ή αυτόματα μέσω του χρονοδιακόπτη ρολών. Ακόμα και ολόκληροι όροφοι κτιρίων μπορούν να σκιαστούν με μια εντολή από ένα κεντρικό σημείο. Και αν η καλωδίωση για αυτή τη λειτουργία δεν υπάρχει, όπως για παράδειγμα σε περιπτώσεις ανακαίνισης κτιρίων, η εντολή αυτή, μπορεί να δίνεται και ασύρματα με τη χρήση ενός τηλεχειριστηρίου, όπως το TU402.

Μπουτόν ρολών σε πλαίσιο αλουμινίου R.3

Ασύρματο χειριστήριο TU402

Χρονοδιακόπτης ρολών σε λευκό πλαίσιο R.1

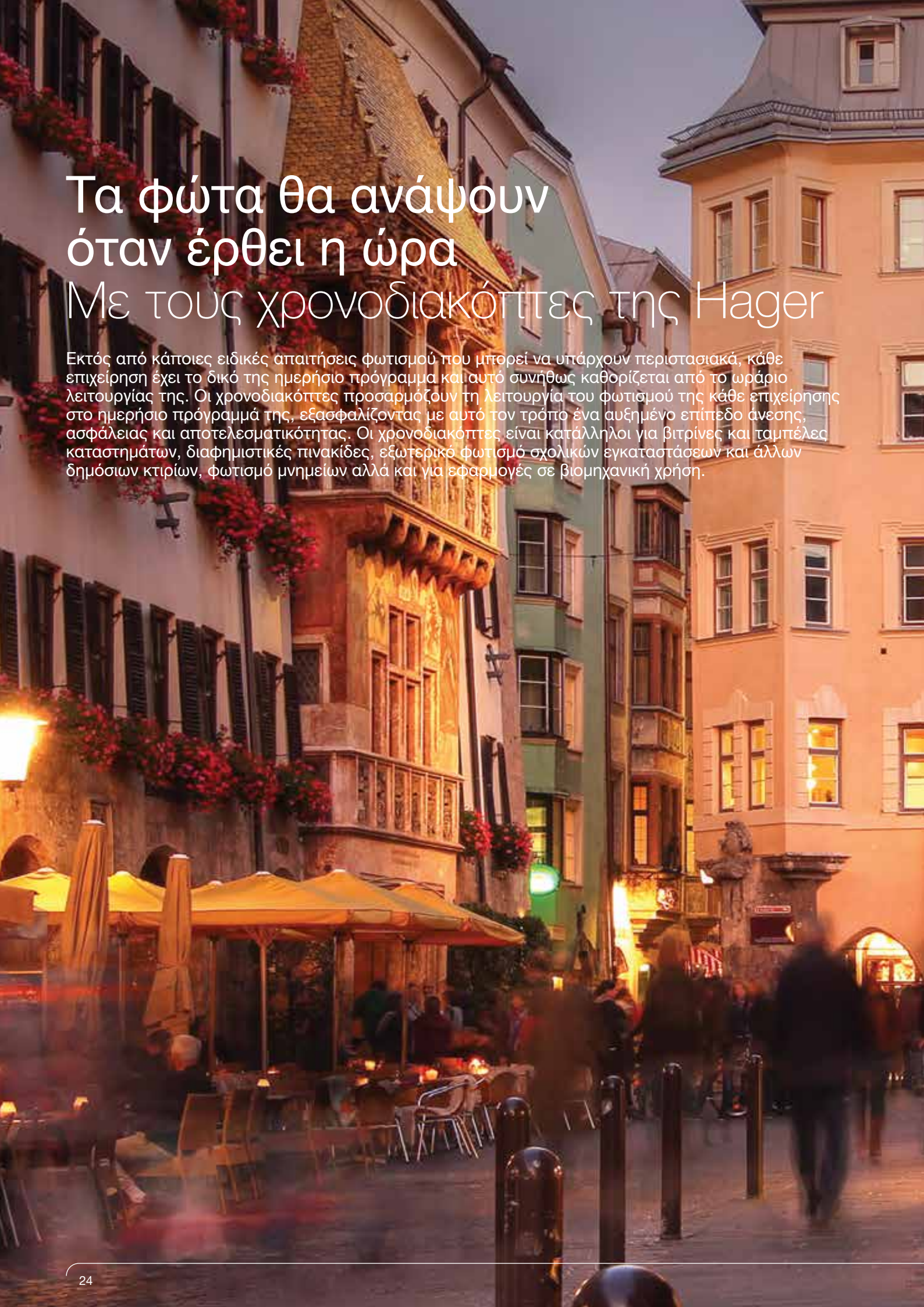
Περιβάλλον εργασίας χωρίς υπερβολικό φωτισμό χάρη στους αισθητήρες φωτεινότητας
Οι ανιχνευτές φωτεινότητας της Hager εξασφαλίζουν ένα περιβάλλον εργασίας χωρίς το έντονο φως του ήλιου να σας τυφλώνει. Εφαρμόζονται πολύ εύκολα με μια βεντούζα στο εσωτερικό του παραθύρου και επικοινωνούν ασύρματα με το σημείο ελέγχου των ρολών. Οι ανιχνευτές αυτοί διαθέτουν τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Προστασία από τον ήλιο: αν η φωτεινότητα παραμένει πάνω από το προκαθορισμένο όριο για περισσότερο από 10 λεπτά, οι περσίδες κλείνουν αυτόματα. Θα ανοίξουν πάλι, όταν η φωτεινότητα πέσει κάτω από το όριο και παραμείνει εκεί για περισσότερο από 10 λεπτά.
- Λειτουργία λυκόφωτος: είναι στην ουσία η προηγούμενη λειτουργία αλλά αντεστραμμένη. Με τη δύση του ηλίου, τα ρολά κατεβαίνουν και με την ανατολή ανεβαίνουν ξανά.

Μετεωρολογικός σταθμός KNX με GPS
Ο νέος μετεωρολογικός σταθμός με κεραία GPS λαμβάνει ακριβείς μετρήσεις βροχόπτωσης, θερμοκρασίας, ταχύτητας ανέμου και θέσης του ήλιου. Ο συνδυασμός των μετρήσεων αυτών μπορεί να βελτιώσει την άνεση στο χώρο με την οδήγηση των ρολών σε συγκεκριμένη θέση ή των περσίδων σε συγκεκριμένη γωνία. Με αυτόν τον τρόπο οι περσίδες χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της ψύξης το καλοκαίρι και της θέρμανσης το χειμώνα, μπλοκάροντας ή επιτρέποντας αντίστοιχα, την είσοδο της ακτινοβολίας του ήλιου. Η ημερομηνία, η ώρα και οι συντεταγμένες τοποθεσίας λαμβάνονται μέσω του σήματος GPS και η εναλλαγή θερινής και χειμερινής ώρας γίνεται αυτόματα. Επιπρόσθετες λειτουργίες όπως ρυθμίσεις επιθυμητών τιμών, λογικές εντολές ροής και προγράμματα χρονοδιακοπτών μπορούν να ενεργοποιηθούν μέσω της οπτικοποίησης domovea.

Ασύρματος ανιχνευτής φωτεινότητας TRC321B

Μετεωρολογικός σταθμός TXE530



Τα φώτα θα ανάψουν όταν έρθει η ώρα
Με τους χρονοδιακόπτες της Hager

Εκτός από κάποιες ειδικές απαιτήσεις φωτισμού που μπορεί να υπάρχουν περιστασιακά, κάθε επιχείρηση έχει το δικό της ημερήσιο πρόγραμμα και αυτό συνήθως καθορίζεται από το ωράριο λειτουργίας της. Οι χρονοδιακόπτες προσαρμόζουν τη λειτουργία του φωτισμού της κάθε επιχείρησης στο ημερήσιο πρόγραμμά της, εξασφαλίζοντας με αυτό τον τρόπο ένα αυξημένο επίπεδο άνεσης, ασφάλειας και αποτελεσματικότητας. Οι χρονοδιακόπτες είναι κατάλληλοι για βιτρίνες και ταμπέλες καταστημάτων, διαφημιστικές πινακίδες, εξωτερικό φωτισμό σχολικών εγκαταστάσεων και άλλων δημόσιων κτιρίων, φωτισμό μνημείων αλλά και για εφαρμογές σε βιομηχανική χρήση.

Το σωστό timing
Για τη δική σας επιχείρηση

Οι χρονοδιακόπτες, εκτός από τον έλεγχο του χρόνου λειτουργίας του εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού, έχουν και άλλες εφαρμογές όπως ο έλεγχος των ρολών, του συστήματος θέρμανσης και του αυτόματου ποτίσματος. Οι περισσότεροι ψηφιακοί χρονοδιακόπτες προσφέρουν ακόμη μεγαλύτερη ευκολία προσαρμόζοντας την ώρα αυτόματα κατά το χειμερινό ή το θερινό ωράριο. Η γκάμα των χρονοδιακοπτών της Hager ολοκληρώνεται με τον ψηφιακό αστρονομικό χρονοδιακόπτη ο οποίος προσαρμόζεται καθημερινά με ακρίβεια στα πραγματικά όρια της ημέρας, από την ανατολή έως τη δύση ανάλογα τη γεωγραφική του θέση, εισάγοντάς του το γεωγραφικό πλάτος και μήκος στο οποίο βρίσκεται η εγκατάσταση. Αυτό που ξεχωρίζει τους χρονοδιακόπτες της Hager είναι ότι δουλεύουν ασταμάτητα και δεν έχουν κανένα πρόβλημα με αυτό. Είναι ιδανικοί για την προσομοίωση παρουσίας κατά τη διάρκεια των διακοπών σας.

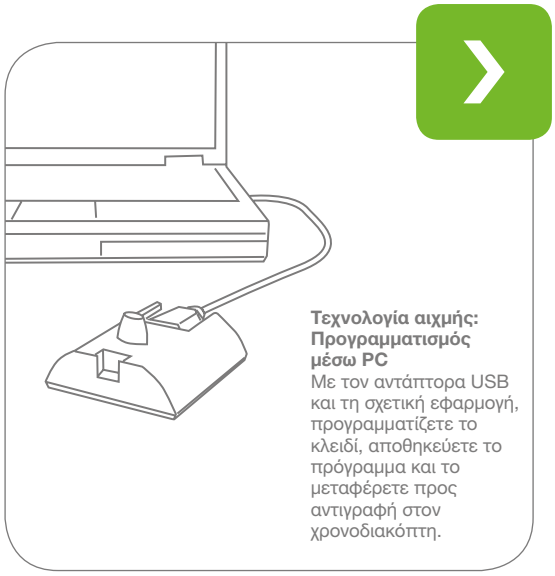
Ετήσιος χρονοδιακόπτης EG293B

Τεχνολογία στον παλμό της εποχής
Η Hager έχει μια ευρεία γκάμα ψηφιακών χρονοδιακοπτών υπερσύγχρονης τεχνολογίας με αυτόματη εναλλαγή* μεταξύ χειμερινού και θερινού ωραρίου:

- Χρονοδιακόπτες 1-4 εξόδων
- Εβδομαδιαίοι και ετήσιοι χρονοδιακόπτες
- Αστρονομικοί χρονοδιακόπτες με αποθηκευμένες τις ώρες ανατολής και δύσης για κάθε σημείο της γης

Ο προγραμματισμός γίνεται επάνω στη συσκευή ή με τη βοήθεια εφαρμογής σε υπολογιστή. Όλα τα προγράμματα, έως 56 ή 300 ανάλογα τη συσκευή, εμφανίζονται στην οθόνη σε ευανάγνωστη μορφή. Μοναδικό πλεονέκτημα αποτελεί η χρήση κλειδιών αποθήκευσης και μεταφοράς δεδομένων. Κυριολεκτικά, οποιοσδήποτε μπορεί να δημιουργήσει ένα νέο χρονοπρόγραμμα.

*εκτός απο EG071



Τεχνολογία αιχμής: Προγραμματισμός μέσω PC
Με τον αντάπτορα USB και τη σχετική εφαρμογή, προγραμματίζετε το κλειδί, αποθηκεύετε το πρόγραμμα και το μεταφέρετε προς αντιγραφή στον χρονοδιακόπτη.

Αυτόματος κλιμακοστασίου πολλαπλών προγραμμάτων EMN005

Απαραίτητοι σε κάθε βήμα σας: αυτόματοι διακόπτες κλιμακοστασίου
Για τον έλεγχο του φωτισμού με χρονοκαθυστέρηση, σας προτείνουμε τους αυτόματους διακόπτες κλιμακοστασίου της Hager, διαθέσιμους σε τρεις εκδόσεις:
- Αυτόματος κλιμακοστασίου EMN001
- Πολλαπλών προγραμμάτων EMN005
- Πολλαπλών προγραμμάτων EMS005 (quickconnect)

Όλες οι συσκευές λειτουργούν σχεδόν αθόρυβα, καταναλώνοντας μόνο 100mA ρεύμα σε κατάσταση αναμονής σε συνδυασμό με φωτιζόμενα μπουτόν. Οι αυτόματοι κλιμακοστασίου πολλαπλών προγραμμάτων EMN005/ EMS005, διαθέτουν -εκτός της κλασσικής λειτουργίας χρονοδιακόπτη (30s-10min)- την επιπλέον λειτουργία μακράς διάρκειας (1h) και λειτουργία προειδοποίησης (40s) όπου ο φωτισμός αρχίζει να τρεμοπαίζει. Η λειτουργία αυτή ικανοποιεί το πρότυπο DIN 18015-2 για συγκροτήματα κατοικιών και εγγυάται μεγαλύτερη ασφάλεια σε όλους του χώρους του κλιμακοστασίου.

Ο ήλιος φεύγει, τα φώτα ανάβουν
Διακόπτες λυκόφωτος

Οι διακόπτες λυκόφωτος βελτιώνουν σημαντικά την ενεργειακή κατανάλωση του φωτισμού σας: τα κυκλώματα που ελέγχουν ενεργοποιούνται μόνο μετά τη δύση του ηλίου. Με τον τρόπο αυτό, η διαχείριση του φωτισμού προσαρμόζεται τέλεια στην ώρα που σκοτεινιάζει ανεξαρτήτως εποχής του έτους. Οι διακόπτες λυκόφωτος προτείνονται σε εφαρμογές ελέγχου φωτισμού σε βιτρίνες καταστημάτων, δρόμους, ιστορικά κτίρια και μνημεία, πολυσύχναστους εξωτερικούς χώρους και parking αυτοκινήτων.

Φωτισμός προσαρμοσμένος στις ανάγκες σας
Για σύγχρονους σχεδιαστές

Οι διακόπτες λυκόφωτος της Hager είναι η πιο αξιόπιστη συντροφιά όταν το φως της ημέρας αρχίζει να μειώνεται. Ένας αισθητήρας φωτεινότητας μετρά την ένταση του φωτός μέσα σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Όταν η φωτεινότητα πέσει κάτω από την προκαθορισμένη τιμή, όπως μετά το ηλιοβασίλεμα, τα φώτα ανάβουν αυτόματα. Όσο η φωτεινότητα αυξάνεται, όπως κατά την ανατολή του ήλιου, τα φώτα σβήνουν ξανά. Για να εξασφαλιστεί ότι κάτι τέτοιο δε θα συμβαίνει σε περιπτώσεις σύντομων διακυμάνσεων της φωτεινότητας, η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των κυκλωμάτων γίνεται με χρονοκαθυστέρηση 30 δευτερολέπτων.

Υψηλή απόδοση: διακόπτες λυκόφωτος διπλής κλίμακας
Η Hager διαθέτει μια ευρεία γκάμα διακοπτών λυκόφωτος. Οι EEN100 και EEN101 έχουν δύο διαφορετικές κλίμακες μέτρησης της φωτεινότητας: 2 - 100 lux και 50 – 2000 lux. Το όριο ενεργοποίησης ρυθμίζεται ξεχωριστά για την κάθε κλίμακα. Ένα ενδεικτικό LED σηματοδοτεί την κατάσταση λειτουργίας στην πρόσοψη του διακόπτη.
Για υπάρχουσες εγκαταστάσεις KNX, ο διακόπτης λυκόφωτος μονής κλίμακας TXA026 είναι η πιο κατάλληλη επιλογή. Καλύπτει όλο το εύρος φωτεινότητας από 2 - 20.000 lux.

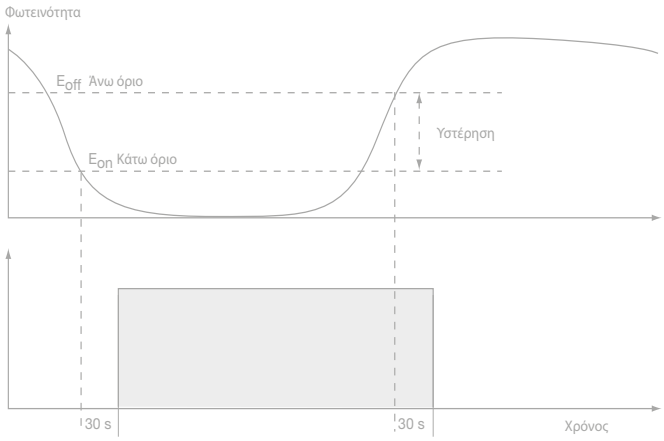
Ευελιξία στην εγκατάσταση: αισθητήρες φωτεινότητας χωνευτής ή επίτοιχης τοποθέτησης
Ανάλογα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης, οι διακόπτες λυκόφωτος της Hager μπορούν να συνδυαστούν με επίτοιχα ή χωνευτά αισθητήρια φωτεινότητας κατάλληλα για τοποθέτηση σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους.

Διακόπτης λυκόφωτος
EEN100

Επίτοιχο αισθητήριο
φωτεινότητας EEN003

Χωνευτό αισθητήριο
θερμοκρασίας EEN002

LOYD HOTEL


Φωτεινότητα
E_{off} Άνω όριο
E_{on} Κάτω όριο
Υστέρηση
30 s
30 s
Χρόνος

Για τον έλεγχο και τη διαχείριση της εγκατάστασης

Ηλεκτρονόμοι

Η σειρά των ηλεκτρονόμων της Hager σας επιτρέπει να δίνετε εντολές σε ένα κύκλωμα ισχύος μέχρι και 63A. Στη γκάμα περιλαμβάνονται ηλεκτρονόμοι με χειροκίνητο έλεγχο καθώς και ηλεκτρονόμοι αθόρυβοι για εγκατάσταση σε σπίτια ή δωμάτια ξενοδοχείου και για όλα τα μέρη όπου η αθόρυβη λειτουργία είναι αναγκαία.

Ανάψτε-σβήστε άφοβα
Ηλεκτρονόμοι για εφαρμογές φωτισμού

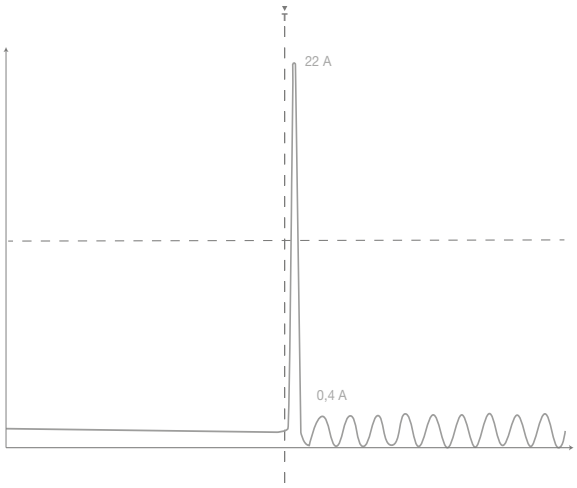
Ο φωτισμός συγκεντρώνει ένα μεγάλο ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας σε μια εγκατάσταση. Συγκεκριμένα, σε ένα κτίριο, μπορεί να φτάσει έως και το 50%. Κατά συνέπεια, οι λαμπτήρες οικονομίας CFL και LED χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης.
Ωστόσο, οι λαμπτήρες αυτοί χρειάζονται ένα ρεύμα εκκίνησης εξαιρετικά υψηλό, που φθάνει έως και 100 φορές το ονομαστικό τους ρεύμα. Για αυτό, η σωστή επιλογή του ηλεκτρονόμου είναι πολύ σημαντική, έτσι ώστε να αποφευχθεί η πρόωρη φθορά.

Οι λύσεις της Hager
Παρά τη συνεχόμενη αλλαγή των τύπων των λαμπτήρων που κυκλοφορούν στην αγορά, η Hager συνεχίζει να εξελίσσει τους ηλεκτρονόμους της ώστε να προσαρμόζονται στις νέες τάσεις και να προσφέρουν λύσεις, χωρίς εκπλήξεις.

Η εξέλιξη αυτή οδηγεί στην παραγωγή ηλεκτρονόμων με ικανότητα εκκίνησης φορτίων μεγαλύτερης ισχύος.
Οι ηλεκτρονόμοι αυτοί αναγνωρίζονται από το σύμβολο ⊞, το οποίο αναγράφεται στο μπροστινό τους μέρος.

Ορισμένοι από τους λαμπτήρες της αγοράς και τα αντίστοιχα τους ballast χρειάζονται ένα πολύ υψηλό ρεύμα εκκίνησης. Το ρεύμα αυτό σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να προσεγγίσει τιμές έως και 200 φορές υψηλότερες από την ονομαστική τους ένταση. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζονται οι λαμπτήρες με ηλεκτρονικά ballast και οι λαμπτήρες LED γιατί εκτός του υψηλού ρεύματος εκκίνησης, υπάρχει η πιθανότητα εμφάνισης επιβλαβών ηλεκτρικών φαινομένων, όπως διαρροή υψηλών συχνοτήτων και αρμονικών.

Τα φαινόμενα αυτά μπορούν να προκαλέσουν:
- Υπερθέρμανση των αγωγών
- Υπερφόρτωση των στοιχείων ελέγχου
- Εσφαλμένη πτώση της αυτόματης ασφάλειας
- Εσφαλμένη πτώση του ρελέ διαρροής



Παράδειγμα ρεύματος αιχμής

Για να αποφύγετε τις δυσάρεστες εκπλήξεις η Hager συνιστά:
- Περιορισμό των φορτίων των γραμμών φωτισμού
- Αύξηση του αριθμού των γραμμών ώστε να περιοριστεί ο αριθμός των λαμπτήρων ανά γραμμή
- Κλιμακωτή έναυση
- Χρήση αυτόματης ασφάλειας με πιο αργή καμπύλη (καμπύλη D)
- Χρήση ρελέ διαφυγής τύπου A
- Χρήση αποστατών ανάμεσα από τους ηλεκτρονόμους (κωδ LZ060)
- Μείωση του αριθμού των διακλαδώσεων

* Η Hager συνιστά πάντα τη χρήση προϊόντων αποδεδειγμένης ποιότητας, όπως οι λαμπτήρες της Philips, για να αποφύγετε επιβλαβή ηλεκτρικά φαινόμενα σε εγκαταστάσεις.

Ένας έξυπνος συνδυασμός
tebis KNX

Η ενεργειακή απόδοση αποτελεί τη σημαντικότερη προτεραιότητα για τους χρήστες των κτιρίων. Ωστόσο, το προσωπικό της κάθε επιχείρησης, δίνει στο σύνολό του την πρέπουσα προσοχή στη διαχείριση της ηλεκτρικής ενέργειας στο περιβάλλον εργασίας του: φώτα μένουν αναμμένα, θερμαντικά σώματα λειτουργούν στο μέγιστο και παράθυρα μένουν ανοιχτά όλη τη νύχτα. Με τον έξυπνο κτιριακό αυτοματισμό KNX, το κτίριο αναλαμβάνει πρωτοβουλία όταν οι εργαζόμενοι ξεχνούν. Αυτό δεν αυξάνει μόνο το επίπεδο άνεσης και ασφάλειας, αλλά και εξοικονομεί έως και 50% του κόστους της συνολικής ενέργειας.

Domovea, ο πίνακας ελέγχου της εγκατάστασης
Το domovea είναι το λογισμικό διαχείρισης και απεικόνισης της εγκατάστασης που σχεδιάσθηκε από την Hager για τις εγκαταστάσεις KNX tebis. Σας παρέχει τη δυνατότητα ελέγχου του συνόλου της εγκατάστασης, από τον φωτισμό και τα ρολά έως τη θέρμανση και τον κλιματισμό, και από το σύστημα συναγερμού και τη θυροτηλεόραση, έως και το αυτόματο πότισμα και την οπτικοακουστική εγκατάσταση.
Επιπρόσθετα, σας ενημερώνει για την συνολική ή την επί μέρους κατανάλωση της ενέργειας της εγκατάστασης. Με το domovea, ο έλεγχος της εγκατάστασης μπορεί να γίνει από τον υπολογιστή, το smartphone ή το tablet σας, αλλά και από την ειδική για τη χρήση αυτή οθόνη αφής της Hager, διαθέσιμη σε εκδόσεις Android και Windows.

Διαχείριση φυσικού φωτισμού
Για ένα άνετο περιβάλλον εργασίας

Διαχείριση KNX σταθερής στάθμης φωτισμού
Για να εργαστείτε παραγωγικά στο γραφείο σας, χρειάζεστε τον κατάλληλο φωτισμό! Σε πολύ φωτεινούς εργασιακούς χώρους με μεγάλα παράθυρα, προτείνουμε την διαχείριση σταθερής στάθμης φωτισμού, η οποία αξιοποιεί το φυσικό φως της ημέρας: η διαχείριση αυτή διασφαλίζει ανά πάσα στιγμή τη σωστή αναλογία φυσικού και τεχνητού φωτισμού για μια άνετη εργασιακή ατμόσφαιρα, παρέχοντας συνεχώς μια σταθερή στάθμη φωτισμού. Όταν υπάρχει ηλιοφάνεια, το τεχνητό φως χαμηλώνει ή σβήνει εντελώς, ενώ όταν έχει συννεφιά, ή και προς το τέλος της ημέρας, τα φώτα ανάβουν και πάλι αυτόματα και η έντασή τους ανεβαίνει προοδευτικά.
Σε σύγκριση με μια συμβατική εγκατάσταση, το σύστημα αυτό εξοικονομεί έως και 50% του κόστους της ενέργειας, καθώς και πολύτιμο εργασιακό χρόνο αφού οι εργαζόμενοι δεν χρειάζεται πλέον να ασχολούνται με τη ρύθμιση του φωτισμού.

Λειτουργικότητα και design με χειριστήρια KNX
Με τα χειριστήρια KNX μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες του κτιρίου. Η γκάμα περιέχει πολλές σχεδιαστικές επιλογές που επιτρέπουν την άψογη ενσωμάτωσή τους με το περιβάλλον σε κάθε αισθητική.

Πληκτρολόγιο με θερμοστάτη και οθόνη:
BerkerB.IQ 10 πλήκτρων σε λευκό χρώμα.
*διαθέσιμο κατά παραγγελία

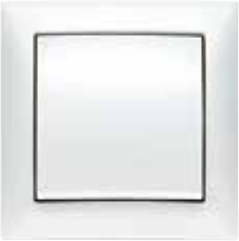
Μετατρέποντας το φωτισμό σε τέχνη

Ξεχωριστές λύσεις φωτισμού

Έτη φωτός τεχνικής και αισθητικής καινοτομίας έχουν περάσει από το τρεμόπαιγμα των λαμπτήρων φθορισμού που κοσμούσαν τις οροφές των γραφείων, σε σύγκριση με τη σύγχρονη αρχιτεκτονική φωτισμού του σήμερα. Εκτός των εργονομικών απαιτήσεων, ο σχεδιασμός του φωτισμού είναι μία αυξανόμενη προτεραιότητα – και κάτι που το τμήμα ανάπτυξης της Hager λαμβάνει πολύ σοβαρά υπόψη! Για αυτό και απολαμβάνουμε να αναπτύσσουμε ξεχωριστές λύσεις για τους πελάτες μας. Κάποια παραδείγματα από αυτές θα βρείτε στις επόμενες σελίδες.

Berker by Hager
Σχεδιαστική υπεροχή

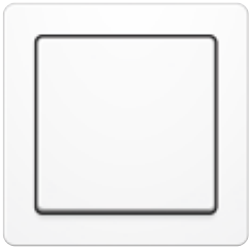
Τα συστήματα Berker κάνουν τη ζωή μας ομορφότερη, ευκολότερη και πιο άνετη. Από το κλασσικό τους design έως τα έξυπνα συστήματα διαχείρισης κτιρίων, η γκάμα των προϊόντων χαρακτηρίζεται από την υψηλή ποιότητα, τον κομψό σχεδιασμό και την καινοτομία, ιδιότητες που τους έχουν αναγνωριστεί διεθνώς μέσω της κατάκτησης μια σειράς από βραβεία.
Οι σειρές διακοπτών Berker by Hager συνδυάζουν την πρωτοποριακή τεχνολογία με ένα μοναδικό design και ένα ελκυστικό άγγιγμα. Και για να ταιριάζουν σε κάθε στυλ και περιβάλλον, η γκάμα περιλαμβάνει 14 σειρές και 74 συνολικά μοντέλα, επιτρέποντας κάθε είδους συνδυασμό.


Berker S.1

Berker B.7

Berker B.3

Berker Arsys


Berker Q.1

Berker Q.3

Berker K.1

Berker K.5

Αναγνωρισμένος σχεδιασμός
Η κριτική επιτροπή της Red Dot Design Award έχει βραβεύσει πολλές από τις σειρές διακοπτών της Berker. Στα βραβεία που έχουν απονεμηθεί συμπεριλαμβάνονται ακόμα το Good Design Award από το Chicago Athenaeum, το German Design Award από το German Design Council (απονεμήθη το 2013 με ιδιαίτερη αναφορά) και το iF Product Design Award. Με τόσα βραβεία σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα, η Berker ενισχύει την ηγετική της θέση ως κατασκευαστής με εξαιρετική σχεδιαστική εμπειρία.

Berker R.1

Berker R.3

Berker R.Classic

Berker Serie Glas

Berker Serie 1930

Berker Serie 1930
Porzellan made by Rosenthal

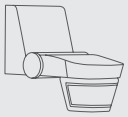
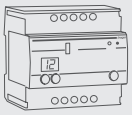
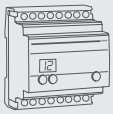
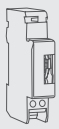
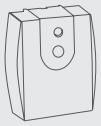
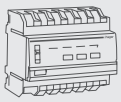
Απόδοση, τεχνολογία και σχεδιασμός
Τα πληκτρολόγια αφής Touch Sensor Comfort* ολοκληρώνουν την γκάμα διακοπτών της Berker R.1 και R.3 και είναι διαθέσιμα με στρογγυλεμένες ή τετραγωνισμένες γωνίες, σε λευκό ή μαύρο χρώμα.
Η γενιά των διακοπτών R έχει πολύ χαμηλή εσωτερική κατανάλωση, συνεισφέροντας έτσι στη μείωση του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας. Έτσι, δεν διαθέτει μόνο έναν συναρπαστικό σχεδιασμό, αλλά συνδυάζει και μία από τις πιο προηγμένες τεχνολογίες στην αγορά.

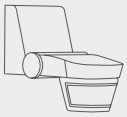
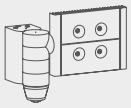
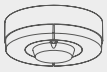
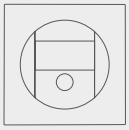
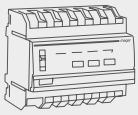
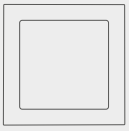
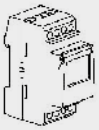
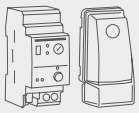
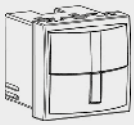
*διαθέσιμο κατά παραγγελία

Λύσεις για ξενοδοχεία
Κανάλι με ενσωματωμένο φωτισμό LED

Για την επίτευξη του στόχου της μείωσης του ενεργειακού κόστους του φωτισμού, οι λύσεις της Hager όπως το σύστημα καναλιού tehalit.SL με ενσωματωμένο ανιχνευτή κίνησης και φωτισμό LED σίγουρα μπορούν να βοηθήσουν. Το σύστημα αυτό τοποθετείται κυρίως σε χώρους διέλευσης κοινού, όπως π.χ. σε διαδρόμους. Όταν κάποιος εισέρχεται στο χώρο ανίχνευσης, ο χώρος αυτός φωτίζεται. Το σύστημα tehalit.SL LED συνδυάζει υψηλές τεχνικές προδιαγραφές με χαμηλό κόστος εγκατάστασης – ιδανικό για ανακαίνιση ξενοδοχείων και δημόσιων εγκαταστάσεων.

Όλες οι λύσεις
Με μια ματιά

Λύση Φωτισμού	Τύπος προϊόντος			
Ανιχνευτές κίνησης εξωτερικών χώρων		**Ανιχνευτής κίνησης εμβέλειας 16m** • 140°/200°, IP55 (EE82x, EE83x) **Ανιχνευτής κίνησης εμβέλειας 12m** • 360°, IP55, (EE84x)		**Ανιχνευτής κίνησης εμβέλειας 0,5-16m με διπλό αισθητήριο** • 140° (EE85x) • 220° (EE86x) • 220°+360°(EE87x)
Ανιχνευτές κίνησης εσωτερικών χώρων		**Χωνευτής τοποθέτησης** • 360°, εμβέλεια Ø 6m (EE805)		**Εξωτερικής τοποθέτησης** • 360°, εμβέλεια Ø 6m (EE804) • 360°, εμβέλεια 4x20m (EE880)
Ανιχνευτές παρουσίας οροφής		**Ημιχωνευτής τοποθέτησης** • 1 εξόδου, εμβέλεια 13x7m (EE810) • 2 εξόδων, εμβέλεια 13x7m (EE811) • 1 εξόδου 1/10V, εμβέλεια 13x7m (EE812)		**Χωνευτής τοποθέτησης** • 1 εξόδου, εμβέλεια Ø 7m (EE815) • 1 εξόδου DALI/DSI, εμβέλεια Ø 7m (EE816)
Ρυθμιστές φωτισμού		**Universal ρυθμιστές φωτισμού** • 300W / 60W LED (EVN011, EVN012) • 500W / 100W LED (EVN002, EVN004) • 1000W (EV100) • 1000W, με έξοδο 1/10V (EV102)		**Ρυθμιστές πιλότοι 1/10V** • Standard (EV106) • Evolution, με ένδειξη, (EV108)
Χρονοδιακόπτες		**Ψηφιακοί χρονοδιακόπτες** • 1 εξόδου χωρίς κλειδί (EG071) • 1 εξόδου (EG103x) • 2 εξόδων (EG203x) • 4 εξόδων (EG403) • Ετήσιοι (EGx93x) • Αστρονομικοί (EE18x) • Κλειδιά προγραμματισμού (EG00x)		**Αναλογικοί χρονοδιακόπτες** • Ημερήσιοι (EH01x, EH11x, EH2xx) • Εβδομαδιαίοι (EH1xx, EH2xx) • Επίτοιχοι, 72x72mm (EH7xx)
Διακόπτες λυκόφωτος		**Διακόπτες λυκόφωτος ράγας με φωτοκύτταρο** • 1 εξόδου 16A (EEN100, EEN101) • 1 εξόδου 16A και χρονοδιακόπτη 24h (EE110) • 1 εξόδου 16A και χρονοδιακόπτη 7 ημερών (EE171) • 2 εξόδων (EE201, EE203)		**Διακόπτες λυκόφωτος επίτοιχοι IP55** • 8A (EE701) • 16A, με δυνατότητα ρυθμίσεων (EE702)
Μπουτόν ρολών		**Μπουτόν ρολών Berker** • Berker.Net μπουτόν ρολών R.3, λευκό - 85221100 (μηχανισμός) - 85241139 (πλακίδιο) - 10112289 (πλαίσιο		**Χρονοδιακόπτης ρολών Berker** • Berker.Net χρονοδιακόπτης ρολών R.1 λευκό - 85221100 (μηχανισμός) - 85741139 (πλακίδιο) - 10112189 (πλαίσιο)
tebis KNX		**Συσκευές easylink** • Μονάδες εντολών φωτισμού/ρολών (TXA και TXM) • Ρυθμιστές φωτισμού KNX (TXA66xx, TXA21xx) • Μονάδες ρολών (TXA62xx) • Μετρητής κατανάλωσης (TE332) και άλλες συσκευές		**Προγραμματισμός και Οπτικοποίηση** • Βαλίτσα προγραμματισμού easylink TXA100 μαζί με εφαρμογή την “easy tool” • Οπτικοποίηση (TJA451) • Οθόνες αφής οπτικοποίησης (WDIxxx)

				Προτεινομένη χρήση
	**Ασύρματοι ανιχνευτές κίνησης με διπλό αισθητήριο** • Μπαταρίας, IP55 (TRE520, TRE521) • Ηλιακοί, IP55 (TRE530, TRE531)		**Προβολείς LED με ανιχνευτή κίνησης** • 60W 220-360°, IP55 (EE600) • 60W 220-360°, IP55 ασύρματος quicklink (TRE600) • 15W 140°, IP55 (EE610)	• Σχολεία, αθλητικά κέντρα, ξενοδοχεία, εταιρείες, κέντρα ψυχαγωγίας, κατοικίες, οίκοι ευγηρίας, εμπορικά κτίρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις • 140°: είσοδοι/αυλές • 200°/220°: προσόψεις κτιρίων • 220°/360°: τοπική ανίχνευση για χαμηλές ζώνες
	**Hyper Frequency ανιχνευτής κίνησης** • 360°, εμβέλεια Ø 8m, IP54 (EE883)		**Ανιχνευτής κίνησης σε αλουμίνιο Berker.Net** • 85341289 (πλακίδιο) και 10116424 (πλαίσιο) • 85341139 (πλακίδιο) και 10112274 (πλαίσιο)	• Γραφεία, κτίρια διοίκησης, εταιρείες, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εμπορικά κτίρια • Ξενοδοχεία, αθλητικά και ψυχαγωγικά κέντρα π.χ. σκάλες, δωμάτια προσωπικού, ανοιχτοί εργασιακοί χώροι, εγκαταστάσεις υγιεινής, χώροι πωλήσεων κ.α.
	Ημιχωνευτής τοποθέτησης KNX • 2 εξόδων,εμβέλεια 13x7m (TX510) • 1 εξόδου, εμβέλεια 13x7m με ρυθμιζόμενη έξοδο (TXC511)		**Χωνευτής τοποθέτησης KNX** • 1 εξόδου, εμβέλεια Ø 7m (TCC510S)	• Γραφεία, κτίρια διοίκησης, εταιρείες, εμπορικά κτίρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις • Κατοικίες, ιατρεία, κέντρα φυσικοθεραπείας, οίκοι ευγηρίας και ψυχαγωγικά κέντρα π.χ. διάδρομοι, χώροι αναμονής, αίθουσες συνεδριάσεων, αίθουσα υποδοχής, χώροι προσωπικού, χώροι πωλήσεων, αποδυτήρια κ.α.
	**Ρυθμιστές φωτισμού KNX** • 1 x 300W / 60W LED (TXA661A) • 1 x 600W / 120W LED (TXA661B) • 3 x 300W / 60W LED (TXA663A) • 4 x 300W / 60W LED (TXA664A) • 1 x 1000W (TXA215) • 3 x 1/10V (TX211A)		**Ρυθμιστής φωτισμού 1 εξόδου σε Q.3 ανθρακί Berker.Net** - 85421200 (μηχανισμός) - 85141126 (πλακίδιο) - 10116096 (πλαίσιο)	• Κινηματογράφοι, θέατρα, εστιατόρια και κέντρα αναψυχής • Μουσεία, εκθεσιακά κέντρα και εμπορικά κτίρια • Εταιρείες, γραφεία και συνεδριακοί χώροι • Αθλητικά κέντρα, γυμναστήρια και αποδυτήρια π.χ. χώροι αναμονής, αίθουσες συνεδριάσεων, αίθουσες προβολών κ.α.
	**Χρονοδιακόπτες KNX** • 2 εξόδων (TXA022) • 2 εξόδων, με υποδοχή για κεραία (TXA023) • Κλειδιά μεταφοράς και κλειδώματος (EG00X)		**Αυτόματοι κλιμακοστασίου** • 30s – 10min (EMN001) • Πολλαπλών προγραμμάτων (EMN005, EMS005)	• Σχολεία, αθλητικά κέντρα, ξενοδοχεία, κέντρα αναψυχής • Εταιρείες, εμπορικά κτίρια, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και δημόσιοι χώροι • Κατοικίες, οίκοι ευγηρίας και κέντρα αναψυχής π.χ. προαύλιοι χώροι σχολείων, κήποι, δρόμοι, προσόψεις κτιρίων, βιτρίνες κ.α.
	**Διακόπτης λυκόφωτος KNX** • 1 εξόδου, με αισθητήριο (TXA026) • 1 εξόδου, χωρίς αισθητήριο (TXA025) • Αισθητήρια φωτεινότητας IP54 (EE00x)			• Σχολεία, αθλητικά κέντρα, ξενοδοχεία, κέντρα αναψυχής • Εταιρείες, εμπορικά κτίρια, βιομηχανικές εγκαταστάσεις • Δημόσιοι χώροι, ιστορικά μνημεία και μουσεία π.χ. προαύλιοι χώροι σχολείων, δρόμοι, parking αυτοκινήτων, προσόψεις κτιρίων, βιτρίνες κ.α.
				• Γραφεία, κτίρια διοίκησης, εταιρείες, εμπορικά κτίρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις • Ξενοδοχεία, κέντρα αναψυχής, οίκοι ευγηρίας, καταστήματα π.χ. χώροι αναμονής, χώροι συνεδριάσεων, ανοικτοί εργασιακοί χώροι κ.α.
	**Systo tebis KNX** • Μπουτόν KNX systo tebis με LED ένδειξης κατάστασης (WST31xx) • Ανιχνευτής κίνησης KNX systo tebis (WST502x)		**Μετεωρολογικός σταθμός KNX** • Μετεωρολογικός σταθμός με σήμα GPS (TXE530)	• Κτιριακός έλεγχος KNX και οπτικοποίηση με έλεγχο φωτισμού, σκίασης, εσωτερικής θερμοκρασίας και ειδοποιήσεων για: κατοικίες, σχολεία, αθλητικά κέντρα, ξενοδοχεία, εταιρείες, κέντρα αναψυχής, οίκοι ευγηρίας, εμπορικά κτίρια και βιομηχανικέςεγκαταστάσεις

Ευρωπαϊκή οδηγία 2010/31/ ΕΚ

Ευρωπαϊκός κανονισμός Νο. 874/2012

Ευρωπαϊκό πρότυπο EN15232

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 245/2009

Οδηγία 2012/27/ ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση

Οδηγία 2006/32/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες

Η Hager ρίχνει φως στο σκοτάδι
Κανονισμοί και πρότυπα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει φιλόδοξους στόχους για την ενέργεια. Τα κτίρια στην Ευρώπη θα πρέπει σταδιακά να μετατραπούν σε ενεργειακά και φιλικά προς το περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό, επειδή ο έλεγχος του φωτισμού παίζει σημαντικό ρόλο, η Hager σας βοηθάει να μην χαθείτε στη ζούγκλα των ευρωπαϊκών προτύπων και σας παρέχει εργονομικές λύσεις φωτισμού συμβατές με τα ευρωπαϊκά πρότυπα.

Κατασκευή ενός «ευρωπαϊκού σπιτιού»
Όποιος θέλει να ξεκινήσει την κατασκευή ενός «ευρωπαϊκού σπιτιού» θα πρέπει να έχει υπόψιν του την κάλυψη των αναγκών του από πλευράς ισχύος και την ίδια στιγμή, να καταναλώνει με σεβασμό στο περιβάλλον. Το 2007, η ΕΕ έθεσε τις βάσεις για αυτό: με το σχέδιο δράσης «Ενεργειακή πολιτική για την Ευρώπη". Το σχεδιο αυτό περιλαμβάνει ένα αισιόδοξο χρονοδιάγραμμα: την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και την ανάπτυξης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έτσι ώστε η κατανάλωση των πρωτογενών πηγών ενέργειας στην Ευρώπη και η παραγωγή του CO2 να μειωθούν κατά 20% έως το 2020. Για την επίτευξη των φιλόδοξων στόχων της, η Ευρωπαϊκή Ένωση εφαρμόζει ορισμένους κανονισμούς και οδηγίες. Αυτά είναι προσαρμοσμένα σε κάθε χώρα, με τη μορφή νόμων και κανονισμών.

Ευρωπαϊκοί κανονισμοί

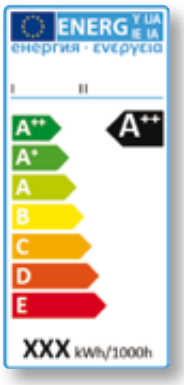
Ευρωπαϊκές οδηγίες

Εθνικές Νομοθεσίες

Εθνικοί κανονισμοί

Πρότυπα

Σφραγίδες ποιότητας



Ο κανονισμός No. 874/2012 θεσπίζει απαιτήσεις για την επισήμανση και την παροχή συμπληρωματικών πληροφοριών όσον αφορά ηλεκτρικοί λαμπτήρες

Θεσπισμένα κριτήρια για το φωτισμό

Κύριες οδηγίες:
- Οδηγία 2010/31/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων
- Οδηγία 2012/27/ΕΚ για την ευρωπαϊκή οδηγία για την ενεργειακή απόδοση
- Οδηγία 2009/125/ΕΚ για τον οικολογικό σχεδιασμό
- Οδηγία 2010/30/ΕΚ: Ενεργειακή σήμανση
- ΕΛΟΤ-ΕΝ 15232/2007: Πρότυπο, μέθοδος για τον υπολογισμό της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης με την εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων τεχνικής διαχείρισης για τα κτίρια

Κανονισμοί και πρότυπα φωτισμού:
- Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (EU) 874/2012: Υποχρέωση επισήμανσης της κατανάλωσης ενέργειας των λαμπτήρων και φωτιστικών σωμάτων βάσει των κλάσεων ενεργειακής απόδοσης
- Κανονισμός (ΕC) αριθ. 245/2009: απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένο ballast, για λάμπες εκκένωσης υψηλής έντασης και για ballast και φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν τους εν λόγω λαμπτήρες
- Κανονισμός (EU) αριθ. 1194/2012: αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους λαμπτήρες κατεύθυνσης, λαμπτήρες LED και τις ομάδες τους
- Κανονισμός (ΕC) αριθ. 244/2009: σχετικός με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τη χρήση μη κατευθυντικών οικιακών λαμπτήρων
- Πρότυπο ΕΛΟΤ-ΕΝ 15193: 2008 Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Απαιτήσεις τις ενέργειας για φωτισμό
- Πρότυπο ΕΝ 50285: 1999 Η ενεργειακή απόδοση των ηλεκτρικών λαμπτήρων για οικιακή χρήση. Μέθοδοι μέτρησης
- Πρότυπο ΕΛΟΤ-ΕΝ 12665: 2011 Φωτισμός. Βασικοί όροι και κριτήρια για την προδιαγραφή των απαιτήσεων για φωτισμό
- ΚΕΝΑΚ Νόμος 3661 από το ΦΕΚ 89/19:2008. Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων

Εξοικονόμηση στην κατανάλωση
Με τεχνολογία της Hager…

Στον σχεδιασμό των εγκαταστάσεων με εξοικονόμηση ενέργειας ισχύει ο κανόνας: σκεφτείτε ένα βήμα μπροστά για να μη χρειαστεί να πληρώνετε αργότερα. Προβλέποντας τις μελλοντικές απαιτήσεις οι πελάτες σας εξοικονομούν, χρόνο με το χρόνο, αμέτρητες κιλοβατώρες και παράλληλα φροντίζουν για την προστασία του περιβάλλοντος. Όσο περισσότερο το σύστημα διαχείρισης φωτισμού ικανοποιεί τις απαιτήσεις, τόσο λιγότερη η κατανάλωση της ενέργειας.

Δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα

Με ανιχνευτές κίνησης | **Με ανιχνευτές παρουσίας** | **Με κτιριακό αυτοματισμό KNX** | **Εξοικονόμηση**

Τουλέτες, κουζίνες,
Δωμάτια εκτυπώσεων, fax και φωτοαντίγραφων

έως και 90% * εξοικονόμηση ενέργειας

Ανοικτοί εργασιακοί χώροι

έως και 70% εξοικονόμηση ενέργειας

Διάδρομοι, κλιμακοστάσια, γραφεία, αίθουσες υποδοχής, αποθήκες,
καντίνες/καφετέριες, χώροι προσωπικού

έως και 50% εξοικονόμηση ενέργειας

Προαύλιοι χώροι, χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων,
ζώνες φόρτωσης-εκφόρτωσης

έως και 20% εξοικονόμηση ενέργειας

...και λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας

Ο λαμπτήρας που πριν από 133 χρόνια εφηύρε ο Τόμας Άλβα Έντισον, έχει πλέον αποσυρθεί από την αγορά. Και αυτό γιατί ενώ φωτίζει εξαιρετικά, καταναλώνει υπερβολική ενέργεια.
Για αυτό το λόγο η Ευρωπαϊκή Ένωση όρισε την 1η Σεπτεμβρίου 2009 ως ημερομηνία διακοπής παραγωγής των λαμπτήρων πυρακτώσεως**. Και από 1η Σεπτεμβρίου 2012, απαγορεύεται η πώλησή τους εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο στόχος είναι η εξοικονόμηση 15 εκατομμυρίων τόνων CO2 από την αντικατάσταση τους με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας.
Έτσι, οι χρήστες κτιρίων θα εξοικονομούν χρήματα λόγω του φωτισμού υψηλής απόδοσης, του μεγαλύτερου χρόνου ζωής των λαμπτήρων και κατά συνέπεια της μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας.

Δυνατότητες εξοικονόμησης σε σχέση με τους συμβατικούς λαμπτήρες

Λαμπτήρες αλογόνου
Χαμηλής-τάσης 12V και 230V
Χρόνος ζωής: περίπου 3000 ώρες

έως και 50% εξοικονόμηση ενέργειας

Λαμπτήρες οικονομίας και φθορισμού
CFL λαμπτήρες
Χρόνος ζωής: περίπου10000-15000 ώρες

έως και 85% εξοικονόμηση ενέργειας

Λαμπτήρες LED
Χρόνος ζωής: περίπου 25000 ώρες

έως και 90% εξοικονόμηση ενέργειας

* Όλες οι τιμές είναι κατά προσέγγιση. Ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν και τους τρόπους χρήσης, τα πραγματικά στοιχεία μπορεί να διαφέρουν. Η δυνατότητα εξοικονόμησης έως 90% μπορεί να επιτευχθεί αν, για παράδειγμα, οι ένοικοι ενός διαμερίσματος ξεχάσουν να σβήσουν το φως για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα πχ. κατά τη διάρκεια των διακοπών τους.
** Η κατάργηση γίνεται σε τέσσερα στάδια και ρυθμίζεται από την ευρωπαϊκή οδηγία 244/2009, για τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους μη κατευθυντικούς οικιακούς λαμπτήρες.

Ε3 – η αειφόρος ανάπτυξη στον όμιλο Hager
Η Hager η οποία ανήκει στον όμιλο Hager, είναι μια ανεξάρτητη οικογενειακή επιχείρηση που λειτουργεί πάνω από 60 χρόνια. Ο όμιλος Hager συνεισφέρει στην αειφόρο ανάπτυξη. Έχουμε αποτυπώσει την δικιά μας αντίληψη για την αειφόρο ανάπτυξη σε μία έννοια, την Ε3. Η Ε3 αποτελεί μια παγκόσμια έννοια για τον όμιλο Hager που αποσκοπεί στο να διατηρηθούν οι περιορισμένοι πόροι του πλανήτη μας. Τα τρία «Ε» χαρακτηρίζουν τους τρεις πυλώνες δέσμευσής μας για την αειφόρο ανάπτυξη: την «Ηθική»(Ethics), το «Περιβάλλον» (Environment), και την «Ενέργεια» (Energy). Περισσότερες πληροφορίες για την Ε3 θα βρείτε στη διεύθυνση: www.hagergroup.com/sustainability

Ε3 ethics environment energy

Hager Hellas AEBE
Μάτσα 7 – Κηφισιά
14564 Αθήνα

τηλ: 210 620 3800
fax: 210 620 3801

Αντώνη Τρίτση 15 – Πυλαία
55535 Θεσσαλονίκη

τηλ: 2310 486 100
fax: 2310 486 101

www.hager.gr

16GR2901NELE