



## Soluciones en iluminación

Para la gestión energéticamente eficiente de los edificios





# Y se hizo la luz

## Pero, por favor, ¡con eficiencia!

Con la patente 223.898 “Electric Lamp” de Thomas Alva Edison —presentada el 27 de enero de 1880— comenzó, en cierta manera, la segunda creación: Desde ese momento, las personas de la historia moderna viven en un mundo doblemente iluminado. La luz eléctrica ilumina nuestras viviendas, calles y ciudades, controla nuestra vida laboral y es imprescindible para nuestros quehaceres diarios, especialmente tras llegar a casa después del trabajo.

Incluso en la moderna gestión de edificios, el control de la iluminación juega un papel importante. No solamente para crear unas condiciones ideales de habitabilidad y de trabajo, sino para lograr el mejor rendimiento energético. Al menos el 80 % de los costes totales de los edificios se producen durante su uso. Las empresas explotadoras de los edificios que desean reducir los costes hacen bien en instalar algunos “controladores” de ahorro energético: ¡utilizando las soluciones en iluminación de Hager, en función de las necesidades! Con ello se pueden reducir los costes energéticos en iluminación hasta en un 90 %.

Este documento le muestra cómo. Y para que empiece a ahorrar energía cuanto antes, Hager le ayudará, con mucho gusto, en la planificación e implementación.







|  |    |
|--|----|
| Detectores de movimiento para exteriores         | 4  |
| Detectores de movimiento para interiores         | 8  |
| Detectores de presencia                          | 12 |
| Reguladores de luz                               | 16 |
| Control de persianas                             | 20 |
| Interruptores horarios y minuterios de escaleras | 22 |
| Interruptores crepusculares                      | 26 |
| Contactores para aplicaciones de iluminación     | 30 |
| Control de edificios KNX, software domovea       | 34 |
| Otras soluciones:                                | 38 |
| - Interruptores de diseño Berker by Hager        | 40 |
| - Zócalos con banda LED                          | 42 |
| Resumen de soluciones en iluminación             | 44 |
| Disposiciones y normas                           | 46 |
| Resumen del potencial de ahorro                  | 48 |
| Servicios Hager                                  | 50 |



# Seguridad al alcance de la vista

## Detectores de movimiento para exteriores

La seguridad de los edificios empieza delante de ellos, con el “personal de seguridad” electrónico perfectamente formado, como los detectores de movimiento para exteriores de Hager. Siempre mantienen abiertos sus ojos infrarrojos y, en caso necesario, iluminan la oscuridad en fracciones de segundo. Se proporciona mayor seguridad al andar sobre superficies mojadas y heladas, permite ver los escalones y las piedras del camino, antes de que sea tarde, y pone a la fuga las visitas indeseadas.

Se recomienda utilizar los detectores de movimiento para exteriores en cualquier zona exterior donde se requiera seguridad, como en edificios industriales y públicos, escuelas y jardines de infancia, centros deportivos y de tiempo libre o centros para mayores y de asistencia. Su instalación se realiza, preferiblemente, en entradas, patios traseros, caminos de acceso, plazas de aparcamiento así como en zonas de carga y descarga.







# Todo a la vista

## Hasta 360°



Detectores de movimiento para exteriores  
EE820



Detectores de movimiento  
para exteriores Confort EE870

### Discreto: Zona de detección de 140° a 360°

El ángulo de detección se puede ajustar, según las necesidades, entre 140° y 360°. El detector de movimiento confort EE87x incluso cuenta con una función de detección zenital. De esta manera, se evita la existencia de un ángulo muerto debajo del detector que pudiera utilizarse para acceder al recinto de manera oculta.

Para una instalación acorde con las necesidades, recomendamos el siguiente ángulo de detección:

- zonas de entrada, accesos para coches y patios traseros: 140°
- fachadas de edificios: 200°/220°
- detección local con detección del área inferior: 220-360°

### Razonable: montaje y programación sencillos

Todos los detectores de movimiento son válidos para instalar en paredes, techos o, con ayuda de la oferta de accesorios, en esquinas. Todos los ajustes de los aparatos se pueden realizar directamente en el frontal de los mismos o, en el caso de la versión confort, aún más fácilmente mediante control remoto. Esto es especialmente práctico cuando se deben programar varios detectores a la vez o se deben instalar en lugares de difícil acceso. Los parámetros de conmutación pueden cambiarse desde el suelo en cualquier momento. Sin necesidad de subirse a las escaleras y sin peligro de accidente; ¡con la máxima seguridad!

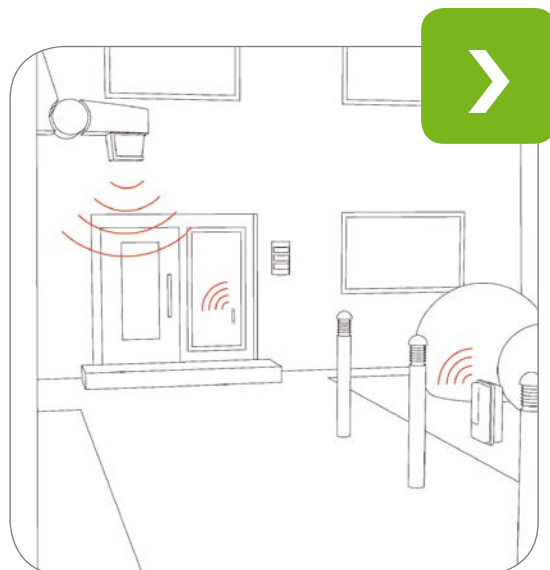


Mando a distancia  
infrarrojos Confort EE806





Detector de movimiento vía radio  
tebis.quicklink TRE530



Ejemplo de aplicación tebis.quicklink en exteriores

#### Previsor: soluciones tebis.quicklink para ampliaciones posteriores

Para las ampliaciones posteriores de los edificios existentes, se recomienda el nuevo detector de movimientos vía radio tebis.quicklink:

- interconexión rápida y sencilla, por ejemplo, con doble salida de conmutación para exteriores
- interconexión sin necesidad de herramientas mediante modo pulsador en modo tebis.quicklink
- hasta 100 m de alcance en exteriores
- funcionamiento opcional mediante baterías o por energía solar: sin necesidad de una fuente de alimentación propia
- integración adicional en instalaciones KNX existentes mediante acoplador de medios y software ETS

Esto significa que podrá olvidarse de cablear.  
Mientras que para sus clientes representará un menor coste.

#### Llegar sin necesidad de encender la luz

Los módulos tebis.quicklink pueden utilizarse como soluciones en isla o combinadas, tanto para interiores como para exteriores. Por ejemplo: La iluminación interior de un garaje que se encuentre apartado de la vivienda puede activarse mediante detectores de movimiento para exteriores tebis.quicklink —con funcionamiento mediante baterías o energía solar— y una salida vía radio. Además, se puede integrar la iluminación de fachadas mediante tebis.quicklink.



# Rápido, seguro, limpio

## Detectores de movimiento para interiores

En la vida laboral actual siempre se suele ir con prisas. La respuesta a estos tiempos trepidantes son los detectores de movimiento para interiores. Se recomiendan utilizar en todos aquellos lugares donde no se espere la presencia de personas durante tiempos prolongados, por ejemplo en zonas de paso como corredores, huecos de escaleras y pasillos de sótanos de edificios públicos. Especialmente atractiva es su utilización en el sector sanitario, en escuelas, centros deportivos, consultorios médicos, hospitales o centros de mayores y de asistencia. En estos casos, los detectores de movimiento no solamente mejoran la seguridad, sino también la higiene: como no es necesario pulsar ningún interruptor, se reduce el peligro de transmisión de bacterias o virus.

Además, la tecnología HF ( Hyper Frecuency) permite la detección sin zonas muertas y sin falsas detecciones debido a cambios de temperatura. Detecta incluso a través de madera, vidrio y plástico.



Los detectores HF emiten su señal de alta frecuencia en todas direcciones (360°) y cubren una zona homogénea de 8 m de diámetro.

El sensor recibe el eco de la señal; cualquier cambio en esta señal es significativo de movimiento y entonces el detector activa la salida. Esta tecnología es totalmente independiente de la temperatura.



Detector de movimiento HF  
EE883

# De arriba abajo

## Detectores de movimiento de superficie y de empotrar

Quien quiera ahorrar energía a largo plazo, debe considerar el asunto desde una perspectiva más elevada como, por ejemplo, con los detectores de movimiento Hager para techos. Se instalan, con rapidez y seguridad, en alturas entre los 2,5 y los 3,5 m y convencen por su elevada seguridad de reacción y por su vida útil. Gracias al ahorro en los costes energéticos, la inversión queda amortizada en pocos años, mientras que el aumento en comodidad y en seguridad se mantiene por mucho tiempo.



Detectores de movimiento de superficie  
EE804



Detectores de movimiento de empotrar  
EE805

### Visión 360°

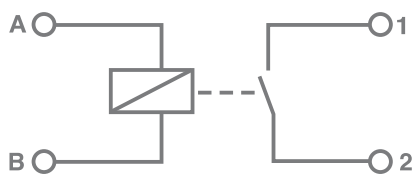
A los detectores de movimiento Hager para techos no se les escapa nada. Gracias a la completa visión de 360° resultan perfectamente adecuados para vigilar grandes zonas de hasta 6 m de diámetro. Las lentes Fresnel de precisión reaccionan con gran sensibilidad a la radiación infrarroja, es decir, al calor corporal de las personas que se encuentran en su área de detección. La detección se produce rápida y fiablemente, mediante un sensor térmico situado bajo la lente.

### Montaje en superficie o empotrado

Los detectores de movimiento Hager para techos resultan adecuados tanto para el montaje empotrado en falsos techos como también para el montaje sobre superficies de hormigón y, por lo tanto, también son ideales para instalar con posterioridad en edificios existentes. Incluso para la programación contará con una flexibilidad total:

- ajuste de la temporización y del valor de la luminosidad, directamente sobre el aparato, mediante potenciómetro
- luminosidad ajustable de 5 a 1000 Lux
- temporización ajustable de 5 s hasta 15 min





**Conexión sin tensión gracias al contacto normalmente abierto libre de potencial.**

El contacto de conmutación libre de potencial permite trabajar con diferentes tensiones de entrada y salida: por ejemplo de 230 V y de 12 V sin que se unan las tensiones entre los circuitos de conmutación y de trabajo. De este modo podrá compatibilizar diferentes tensiones de servicio entre sí.





# Cuando permanezca en la oficina

## Detectores de presencia

Los detectores de presencia van un paso más allá que los detectores de movimiento: No solamente reaccionan a los movimientos rápidos, sino también a la presencia de personas que permanecen sentadas o de pie. Sus sensores poseen la sensibilidad adecuada. Ideal para oficinas, cafeterías, salas de formación o centros sanitarios.





# Controladores con perspectiva

## Detectores de presencia de superficie y de empotrar

Los detectores de presencia de Hager no solamente destacan por su clarividencia al encender la luz, sino también al apagarla: Mientras que los detectores de movimiento solamente apagan la luz una vez pasado el tiempo de desconexión, los detectores de presencia se desconectan cuando la intensidad de la radiación infrarroja desciende del valor ajustado. De esta manera se ahorra más energía.



Detector de presencia de superficie  
EE811



Detector de presencia empotrado  
EE815

### Detector de presencia de superficie

¡Dos ojos ven más que uno! En el caso del detector de presencia sobre superficie dos sensores independientes, con capacidad de girar 360°, proporcionan un área de detección especialmente amplia de hasta 18 x 9 m. De esta manera, con solo un detector de presencia se pueden cubrir grandes espacios. El valor de la luminosidad se puede ajustar manualmente mediante potenciómetros. Con ayuda de la caja de superficie, que existe como accesorio, se puede instalar el aparato con rapidez y económicamente en cualquier sitio.

Disponible en las siguientes variantes:

- EE810: Detector de presencia de 1 canal
- EE811: Detector de presencia de 2 canales
- EE812: Detector de presencia/regulador de luz constante
- EE813: Caja de superficie para EE81x

### Detector de presencia de empotrar

Lo ve todo, pero apenas se nota su presencia: El detector de presencia de empotrar de Hager se adapta a cualquier entorno con discreción gracias a su diseño plano. Su sensible sensor de 360° lo detecta todo en un diámetro de hasta 7 m. Los valores de luminosidad y el retardo a la desconexión pueden ajustarse manualmente en un panel retráctil sin tener que desmontar los detectores. Los valores actuales o predefinidos para pasillos y oficinas pueden guardarse en modo aprendizaje.

Disponible en las siguientes variantes:

- EE815: Detector de presencia de empotrar 360°
- EE816: Detector de presencia de empotrar 360° con control DALI/DSI
- TCC510S: Detector de presencia KNX con salida de conmutación
- TCC520E: Detector de presencia KNX 1 canal con salida de contacto simple
- TCC521E: Detector de presencia KNX con control DALI/DSI
- TCC530E: Detector de presencia KNX multicanal





Mando a distancia infrarrojos  
EE807 para ajuste (instalador)

Mando a distancia infrarrojos  
EE808 para control (usuario)

#### **Bien configurado: mediante el mando a distancia**

Con el detector de presencia de empotrar, usted y sus clientes disfrutarán de un confort especial: El mando a distancia por infrarrojos EE807 permite al instalador ajustar con total facilidad diferentes parámetros como la luminosidad, la temporización o las detecciones de presencia. Mientras, los usuarios cuentan con el mando a distancia EE808: Con él se pueden activar y desactivar hasta cuatro detectores de presencia o acciones para la regulación de la iluminación. Además, se puede acceder a las escenas de iluminación o valores de luminosidad guardados pulsando un botón.

# Para un buen ambiente cuente con una iluminación agradable

Ya se desee un buen ambiente a la luz de las velas, una atmósfera lounge o un oscurecimiento lento en teatros, cines o en la sala de proyecciones: Con los reguladores de luz de Hager, se puede ajustar la luz correcta o ajustar la penumbra necesaria para cualquier evento. Las necesidades de energía se reducen proporcionalmente a la cantidad de luz: Un 50 % menos de intensidad luminosa significa un 50 % menos de costes energéticos. Al mismo tiempo, aumenta la vida útil de las lámparas conectadas. De esta manera, tanto los usuarios como los gestores de los edificios ahorran el doble.









# Control de la iluminación a medida

## Reguladores de luz universal

Muchos usos comerciales utilizan ambientes con iluminación regulable: restauración, sector Wellness, salas de conferencia, para eventos o showrooms. Gracias a su gran variedad de funciones, los reguladores de luz universales de Hager proporcionan cualquier ambiente de luz deseado, ya sea para lámparas individuales, salas completas o edificios enteros.



Regulador de luz universal Confort, 300 W  
EVN012



Regulador de luz universal Confort, 500 W  
EVN004

### Uso universal – regulador de luz universal

Los reguladores de luz universales de Hager de la serie EV resultan adecuados para el control de lámparas incandescentes, lámparas halógenas de 230 V y de baja tensión. La potencia a regular alcanza los 1000 W.

Con los reguladores de luz universales de la gama EVN (disponibles en pasos de 300 W/500 W) se pueden controlar, además, casi todas las lámparas LED y de bajo consumo sin problemas de encendido y sin oscilaciones. El tipo de carga conectado se detecta mediante autoDetect. Mediante easy-Detect se puede ajustar manualmente el rango máximo de regulación.

### Maestro: 30 de golpe.

Para regular al mismo tiempo zonas más grandes en edificios, se recomienda la utilización de un controlador maestro.

Con él se pueden controlar, a la vez, hasta 30 reguladores de luz EV. Se manejan mediante un pulsador externo o —en el caso de la variante Confort EV108—, también desde el mismo aparato. A través de una pantalla se puede ajustar la velocidad de regulación, la luminosidad mínima y la máxima, así como tres etapas de luminosidad de acceso directo (sólo EV108). Al desconectar o en caso de producirse un fallo de la red eléctrica, se memoriza automáticamente la última posición de la regulación.





Regulador de luz universal KNX, 3 x 300 W  
TYA663A



Regulador universal con apagado suave, ref. 2861 10  
Tapa Serie Berker Q.3 ref. 1137 60 89 y marco ref. 1011 60 99

### Un verdadero “highlight”: el regulador universal KNX

Con los reguladores de luz universales KNX de Hager, convertirá cualquier edificio en una sala de cine en toda regla. Para un cómodo control de escenas, se pueden memorizar distintos valores de luminosidad. Los reguladores de luz universales resultan adecuados para lámparas incandescentes convencionales, para lámparas halógenas de alta y baja tensión así como para lámparas de bajo consumo y lámparas LED. Mediante un interruptor deslizante dispuesto en el dispositivo, se puede desacoplar el regulador de luz del sistema de bus y cambiarlo a modo manual.

Disponible para tres potencias:

- TYA661A: 300 W
- TYA661B: 600 W
- TYA663A: 900 W (reparto variable de la potencia:  
3 x 300 W, 1 x 600 W + 1 x 300 W, 1 x 900 W)

Mediante sensores de pulsación multifunción o a través de domovea se puede acceder a las escenas de regulación de luz KNX de manera individual o en combinación con otras funciones de bus.

Con mando rotativo para la regulación de la luz con apagado suave 50-420W

- 230 VCA 50/60Hz
- Para cargas incandescentes, halógenos HV
- Transformadores electrónicos y convencionales
- Corte de fase ascendente o descendente en función del tipo de carga. Autoaprendizaje.

# La forma natural de regular la luz

## Control de toldos, persianas y venecianas

Además de poder variar la luz artificial, las instalaciones eléctricas modernas ofrecen muchas posibilidades para crear ambientes en las estancias con luz natural, siendo la manera más fácil la utilización de persianas, venecianas o toldos. El control se puede realizar manualmente, con temporizador mediante interruptor horario o en función de la luz natural, a través de sensores de luminosidad. La correspondiente regulación de la temperatura de cada estancia ajusta el ambiente de la misma en función de las necesidades.

### El control del arriba y abajo de cada día

Las vistas soleadas no son siempre bien recibidas, especialmente cuando nos debemos concentrar en el trabajo o cuando tenemos que hacer un presentación PowerPoint. El control de persianas Confort de Hager proporciona la sombra necesaria deseada: Sube y baja las persianas motorizadas simplemente mediante la pulsación de una tecla o automáticamente mediante un interruptor horario semanal integrado. Incluso se puede regular la sombra de plantas completas de manera centralizada. Para ello, no es necesario que las diferentes estaciones estén conectadas mediante cables, también se pueden controlar vía radio – por ejemplo con el mando a distancia TU402. ¡Perfecto para la rehabilitación de edificios!



Termostato temporizador  
2045 20 89  
marco blanco polar  
1011 22 74  
Serie Berker R.3



Mando a distancia vía radio  
TU402



Interruptor para persianas  
mecanismo 5034 04  
tecla 1644 20 89  
marco aluminio /  
blanco polar 1011 22 74  
Serie R.3



Interruptor rotativo  
persianas 3811 20 89  
marco aluminio /  
blanco polar 1011 20 74  
Serie Berker R.Classic





### Trabajar sin deslumbramientos gracias a los sensores de luminosidad

Los sensores de luminosidad de Hager proporcionan automáticamente un ambiente de trabajo sin deslumbramiento.

Se fijan fácilmente al cristal interior mediante ventosa y la comunicación es vía radio con el control de persianas Confort.

Pueden llevar a cabo diferentes funciones como, por ejemplo:

- Función de protección solar: Si el valor de la luminosidad se mantiene por encima del valor umbral ajustado durante más de 10 min, las persianas y venecianas descienden automáticamente; si el valor se mantiene por debajo, durante 10 min, vuelven a subir.
- Función crepúsculo: En este caso, simplemente se invierte la función protección solar. Al llegar el crepúsculo, se bajan las persianas y al salir el sol, se vuelven a subir.



Sensor luminosidad vía radio TRC321B



# Llega la hora, llega la luz

## Con interruptores horarios

Aparte de las necesidades esporádicas de luz para ciertas ocasiones, el ritmo de cualquier empresa se organiza mediante tiempos fijos; principalmente con los horarios laborales. Los interruptores horarios ajustan el control de la iluminación con exactitud al correspondiente ritmo de la empresa y sientan la base para conseguir más confort, seguridad y rentabilidad. Los interruptores horarios resultan adecuados como generadores de impulsos para escaparates y reclamos luminosos, para la iluminación exterior de escuelas, instalaciones públicas y monumentos o para procesos de conmutación cíclicos en zonas industriales.





# Buen ritmo para su negocio

Los interruptores horarios no solamente permiten el control cronológico de la iluminación interna y externa. También temporizan otras funciones de los edificios como el control de persianas, la regulación de la calefacción o el riego de parques y jardines. Y lo mejor: Estos también trabajan aun cuando nadie se encuentre trabajando; ideal para simulaciones de presencia durante las vacaciones de la empresa.



Interruptor horario anual EG293B

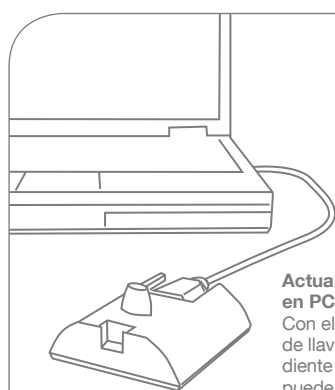
## Tecnología puntera

Hager le ofrece una amplia gama de temporizadores con la tecnología digital más moderna:

- Interruptores horarios de 1 hasta 4 canales
- Interruptores horarios semanales y anuales
- Interruptores astronómicos con horarios de salida y de puesta de sol memorizados y cambio automático de horario de verano y de invierno.

La programación se lleva a cabo directamente en el aparato o con ayuda de un software a través del PC. Todos los pasos de la programación —en función del aparato hasta 56 o 300— se pueden leer bien en la pantalla. Las llaves de programación ofrecen una verdadera experiencia en cuanto a su uso para guardar, transmitir y leer los programas de conmutación. Así, incluso las personas inexpertas pueden activar un nuevo programa de temporización en cualquier momento.





#### Actual: la programación en PC

Con el práctico adaptador de llaves y el correspondiente software de PC se puede adaptar la llave de programación con rapidez y seguridad a la franja horaria deseada.



Minutero de escalera multifunción EMN005

#### A cada paso: Minutero de escalera

Para el control temporizado de la iluminación en escaleras, recomendamos el compacto interruptor temporizado para escaleras de Hager disponible en dos variantes:

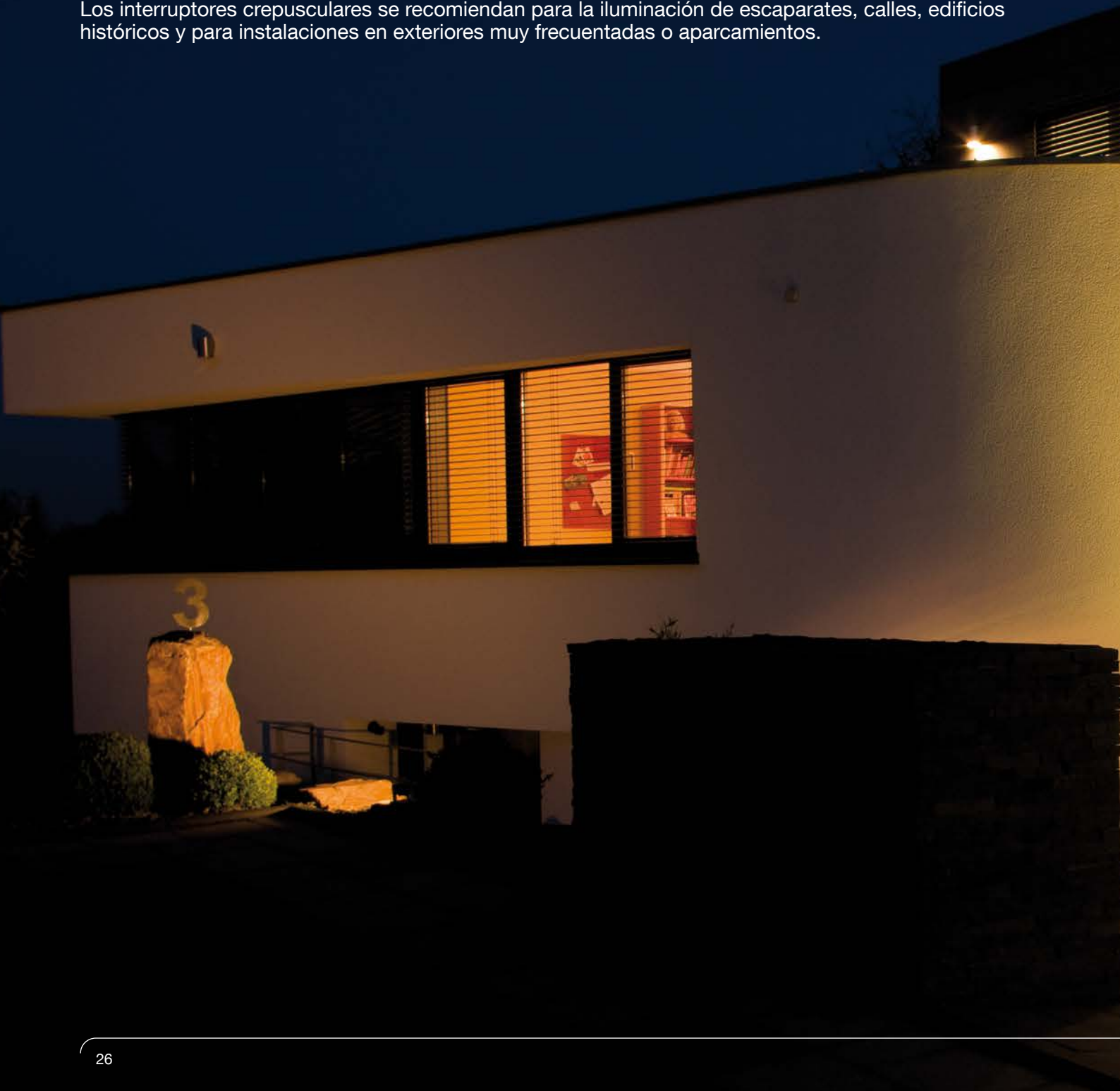
- Minutero de escalera EMN001
- Minutero de escalera multifunción EMN005

Todos los aparatos son especialmente silenciosos y requieren solamente 100 mA de corriente en reposo con los pulsadores iluminados. El interruptor multifunción EMN005 posee, además de la función clásica de temporización (30 s hasta 10 min) una función de tiempo prolongado (1 h) así como un preaviso de desconexión (40 s) mediante un breve parpadeo. Esta función cumple la norma DIN18015-2 para edificios multifamiliares y garantiza más seguridad en cada paso.

# Al llegar la oscuridad, se hace la luz

## Con interruptores crepusculares

Con los interruptores crepusculares se puede volver a mejorar claramente el balance energético de la iluminación: estos activan los circuitos conectados solamente a la puesta de sol. Esto permite una gestión de la iluminación adaptada perfectamente a la hora del día y a la estación del año. Los interruptores crepusculares se recomiendan para la iluminación de escaparates, calles, edificios históricos y para instalaciones en exteriores muy frecuentadas o aparcamientos.







# Iluminación adaptada a su tiempo

## Para proyectistas clarividentes

Los interruptores crepusculares de Hager ofrecen la mayor fiabilidad al disminuir la luz. Un sensor de luminosidad mide la intensidad de la luz dentro de un espacio de tiempo determinado. Si ésta es inferior al valor límite ajustado, por ejemplo al atardecer, se enciende la iluminación automáticamente. Si la luminosidad del exterior aumenta, por ejemplo al amanecer, se vuelve a apagar la iluminación. Para que el encendido y el apagado no se produzcan con breves variaciones de la luminosidad, se dispone de un retardo de 30 s.

### Fuerte rendimiento: Interruptor crepuscular 2 canales

Hager ofrece una amplia gama de interruptores crepusculares. Para aplicaciones en edificios funcionales, recomendamos los interruptores crepusculares de 2 canales EE200 y EE202. Cuentan con dos rangos de medición de la luminosidad: de 2 a 200 lux y de 200 a 20.000 lux. Los valores límite se ajustan independientemente mediante un regulador giratorio. Un indicador LED muestra el estado actual.

Con las instalaciones KNX existentes, se utiliza preferiblemente el interruptor crepuscular de 1 canal KNX TXA025 que también cubre el rango de luminosidad desde 2 hasta 20.000 lux.

### La alegría de la luz: sensores empotrados o en superficie

Los interruptores crepusculares de Hager pueden combinarse, en función del lugar de instalación, con sensores de empotrar o de superficie para montajes en interiores o exteriores. Un sensor de luminosidad puede activar hasta diez interruptores crepusculares confort EE202. Además, el EE202 cuenta con una conexión para pulsador con el que se puede encender y apagar la iluminación manualmente con independencia de la luz exterior.



Interruptor crepuscular EEN100

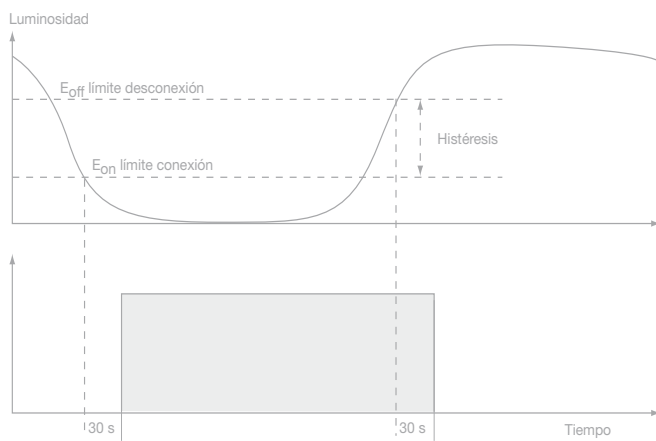


Sensor de superficie EEN003




Sensor de empotrar EEN002







A photograph of a modern building at night. The 'bulthaup' logo is illuminated in white on a glass facade. The building has a dark, industrial aesthetic with visible structural elements and interior lights glowing through the glass. The logo is positioned in the upper right quadrant of the image.

bulthaup

# Conmutaciones bajo control

## Contadores

La evolución de los contactores Hager le proporcionará mayor número de lámparas por circuito.  
Simplemente seleccione el calibre correcto para cada aplicación.



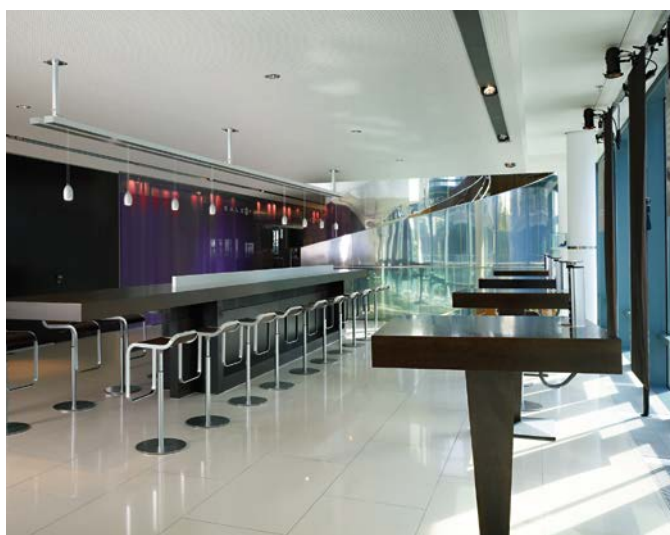


# Encender y apagar

## Contactores para aplicaciones de iluminación

La iluminación concentra una parte creciente de la factura energética. Concretamente, en aplicaciones terciarias (hasta un 50%). En consecuencia, las lámparas de bajo consumo y LEDs son cada vez más utilizadas con el fin de disminuir el consumo.


Sin embargo este tipo de lámpara (bajo consumo y LEDs) necesitan unas corrientes de arranque (inrush current) extremadamente elevadas, hasta más de 100 veces la intensidad nominal. Por tanto, es indispensable seleccionar correctamente los contactores para evitar deterioros prematuros.



### Las soluciones Hager

En este entorno de cambio en los tipos de iluminación, Hager continúa evolucionando sus contactores para adaptarse a las nuevas tendencias y ofrecer soluciones sin sorpresas.

Esta evolución dota a los contactores de mayor capacidad y fuerza de conmutación.

Los contactores que incorporan estas mejoras son fácilmente identificables gracias al símbolo  situado en el frontal del producto.



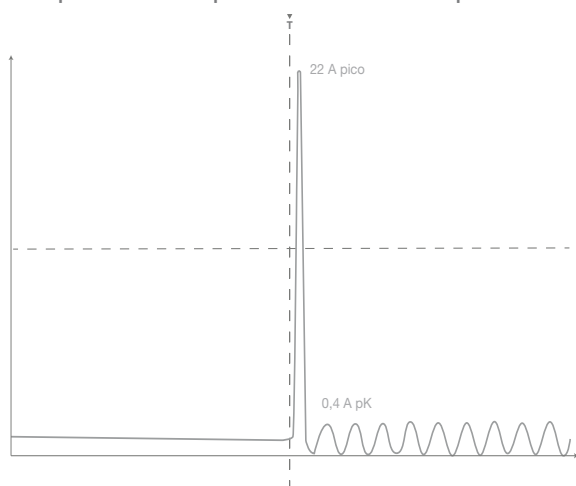


Parte de las lámparas\* existentes en el mercado y/o sus balastos asociados necesitan una corriente de arranque muy elevada.

En casos extremos, hasta 200 veces la intensidad nominal. Especial atención a lámparas con balasto electrónico o lámparas Led, ya que además de las fuertes corrientes de pico, también pueden llegar a generar fenómenos eléctricos como fugas a alta frecuencia y armónicos.

Estos fenómenos desencadenan en :

- Sobrecalentamiento de los conductores
- Sobrecarga de los elementos de control
- Disparos intempestivos de interruptores automáticos
- Disparos intempestivos de interruptores diferenciales



Ejemplo de corriente de pico

**Para evitar sorpresas desagradables Hager recomienda:**

- Limitar la carga de cada circuito (tablas de elección)
- Multiplicar el número de circuitos para limitar el número de lámparas por circuito
- Realizar encendidos escalonados
- Utilizar curvas de disparo lentas (curva D) en los interruptores automáticos
- Utilizar diferenciales superinmunizados tipo A HI
- Instalar separadores de disipación (ref. LZ060)
- Reducir el número de maniobras

\* Hager recomienda utilizar siempre productos de calidad contrastada, como las lámparas Philips, para evitar fenómenos eléctricos perjudiciales para las instalaciones.







# Combinación inteligente tebis KNX

Para los gestores de los edificios, la eficiencia energética es un tema importante. Sin embargo, no todos los empleados tratan con la misma responsabilidad el “Capital eléctrico” de su empresa: las luces se dejan encendidas, las calefacciones se ponen muy altas o las ventanas se quedan abiertas toda la noche. Con el control inteligente de edificios KNX, un edificio puede pensar en aquellas cosas que los empleados no suelen hacer a menudo. No solamente aumenta el confort y la seguridad, sino que también se ahorra hasta el 50% de los costes de energía totales.



## **domovea, el cuadro de mando de la instalación**

domovea tebis es el software de gestión y visualización diseñado por Hager para las instalaciones KNX tebis. Permite acceder al conjunto de funcionalidades domóticas de la instalación desde los interfaces de cliente conectados en red: PC, pantallas táctiles, smartphones, iPhone... Se trata de una de las soluciones de visualización más sencillas de configurar, desarrollada en colaboración con Microsoft. Domovea es totalmente compatible con Windows®, por lo que el sistema domótico puede gestionarse desde cualquier interfaz compatible. Disponible también la aplicación para iPhone y Android que permite la gestión de la instalación tanto en local como en remoto desde el terminal.





Natural

Ideal

Artificial



# Iluminación constante trabajo relajado

## Regulación de luz constante KNX

¡Para llevar mejor el trabajo, la luz debe ser la adecuada!  
En estancias con grandes ventanales con gran cantidad de luz natural, se recomienda una regulación de luz constante en función de la luz natural: gracias a su mezcla regulada de luz natural y artificial, esta regulación proporciona un nivel de iluminación constante y, con ello, facilita trabajar sin fatiga. Cuando brilla el sol se reduce la iluminación artificial o, incluso, se apaga y con el cielo nublado o al ponerse el sol se enciende la luz automáticamente.

Esto, en comparación con la iluminación convencional, ahorra hasta el 50 % de los costes energéticos y, además, un valioso tiempo de trabajo, ya que los empleados no tienen que regular ellos mismos la luz.







#### Reequipamiento inteligente con sensores KNX

Con los sensores KNX se puede acceder a todas las funciones del edificio. La oferta existe en numerosas estéticas, permitiendo una perfecta integración con el entorno.

Teclado con termostato y display: berker B.IQ 5 fases blanco.

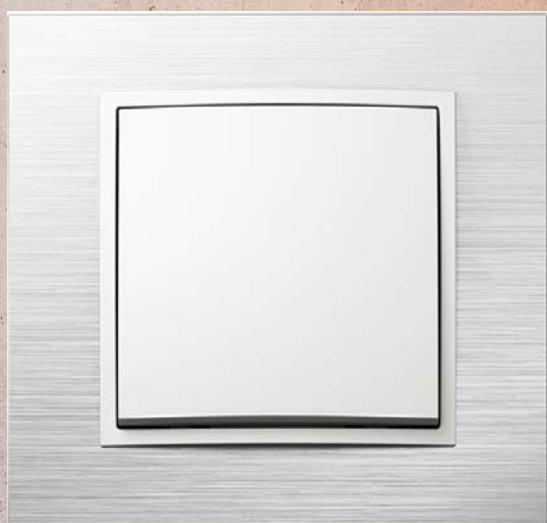


# Cuando la luz se hace arte

## Soluciones de iluminación individuales

Entre los temblorosos tubos de neón de las oficinas de tiempos antiguos y los modernos sistemas de iluminación han pasado “años luz” de innovaciones técnicas y estéticas. Aparte de los requisitos ergonómicos, el diseño de los sistemas de iluminación asume un papel cada vez más importante; ¡incluso en el departamento de desarrollo de Hager! Por ello, nos gusta desarrollar soluciones en iluminación individuales para nuestros clientes.

En las siguientes páginas encontrará algunos ejemplos.



Berkér B.7







# Berker by Hager

## La forma más bella de conmutar

El sistema Berker nos hace la vida más bella, más fácil y más cómoda. Desde el diseño atemporal y clásico a los sistemas inteligentes de gestión de edificios, esta gama de productos se caracteriza por la alta calidad, diseño e innovación que ya han sido objeto de numerosos premios.

El programa de interruptores Berker by Hager aúna la tecnología innovadora con una óptica y un tacto atractivos. Y para que la diversidad esté a la vista y se adapte a cualquier estilo y ambiente, la gama presenta catorce líneas de diseño, con un total de 74 acabados y 10 series con un mecanismo común, permitiendo así múltiples combinaciones.



Berker S.1



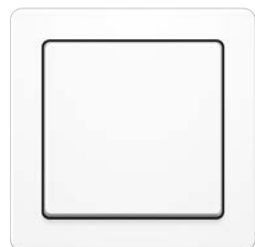
Berker B.7



Berker B.3



Berker Arsys



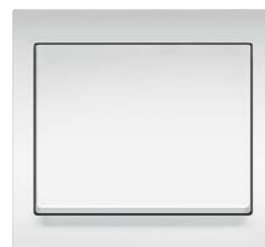
Berker Q.1



Berker Q.3



Berker K.1



Berker K.5

### Reconocido diseño

El experto jurado de Red Dot Design Award ha premiado varias series de los interruptores Berker. Algunos otros reconocimientos recibidos han sido el Good Design Award del Chicago Athenaeum, el German Design Award del German Design Council (nominado en 2013 + mención especial) o el IF Product Design Award. Con tantos premios en un periodo de tiempo tan corto, Berker realza su liderazgo como fabricante con una excepcional experiencia en el diseño.



reddot design award  
winner 2013



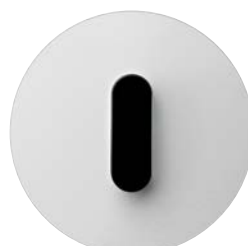




Berker R.1



Berker R.3



Berker R.Classic



Berker Serie Glas



Berker Serie 1930



Berker Serie 1930  
Porzellan made by Rosenthal



Berker Palazzo



#### **Eficiencia, tecnología y diseño**

Los teclados Touch Sensor Confort completan la gama de teclados e interruptores de diseño Berker R.1 y R.3 y se presentan en dos acabados respectivamente: con contornos suaves y angulosos, así como con las superficies en vidrio negro y blanco polar.

La generación de interruptores R tiene un muy bajo consumo de energía interna contribuyendo así a la reducción de costes en electricidad. Por tanto, no sólo aporta un diseño emocionante sino también una de las tecnologías más vanguardistas del mercado.

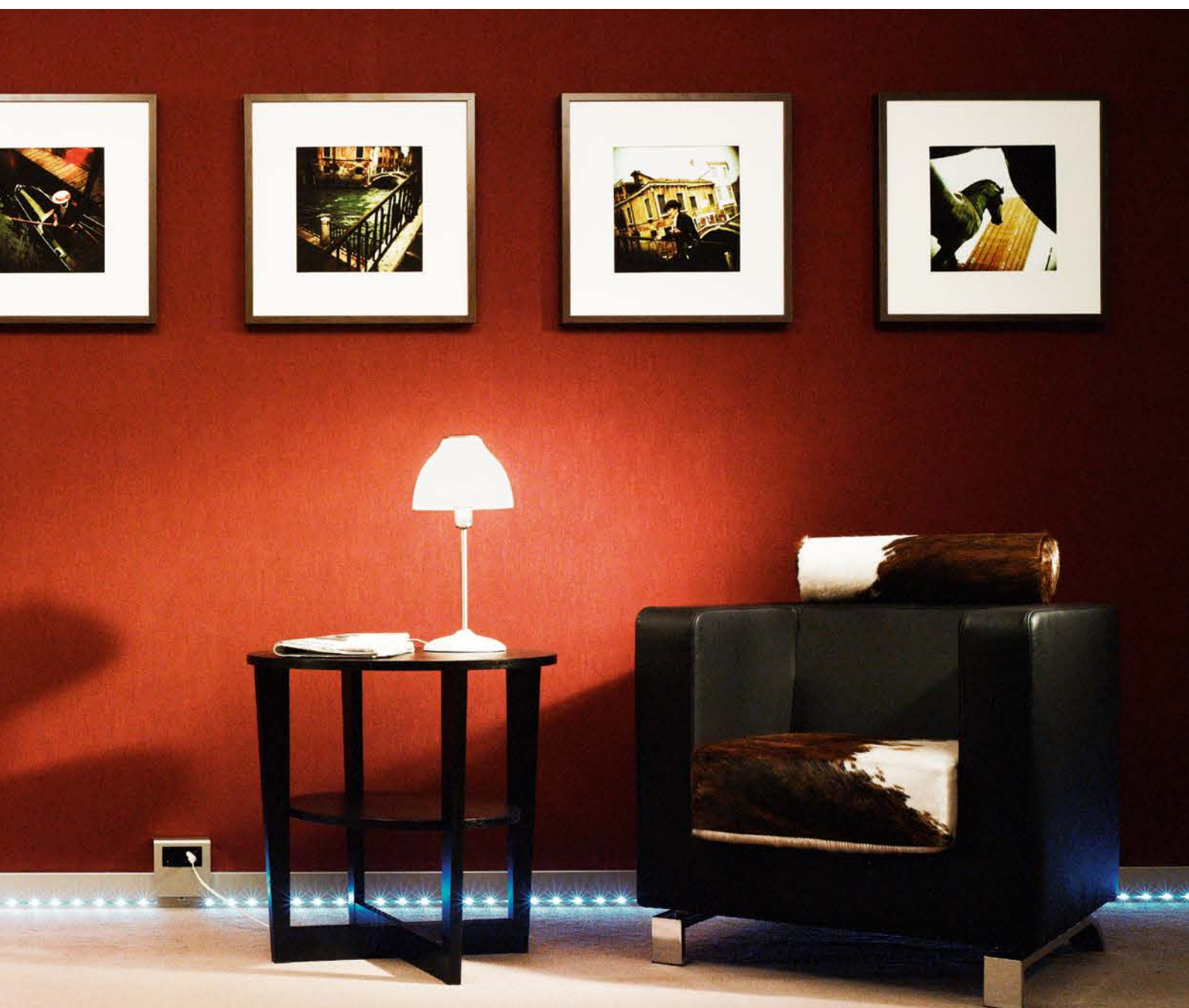
# Con rapidez hasta el hotel

## Zócalos con banda LED

Los gestores de edificios preocupados por los costes logran rápidamente su objetivo gracias a las soluciones de iluminación de Hager como, por ejemplo, con el sistema de zócalos tehalit.SL, aquí con detectores de movimiento integrados y banda LED. En el momento en que alguien accede al pasillo, la estancia se ilumina suavemente pero con seguridad. El sistema tehalit.SL aúna elevadas exigencias técnicas con bajos costes de instalación; ideal para el reequipamiento de hoteles y dispositivos públicos.








# Todas las soluciones de un vistazo

| Solución de iluminación                  | Variantes de producto  |   |
|--|--|---|
| Detectores de movimiento para exteriores |  <p><b>Detectores de movimiento Básico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 140°/200°/360°, IP55 (EE82x, EE83x, EE84x)</li> </ul>   |  <p><b>Detectores de movimiento Confort</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 140°/220°/220°-360°, IP55 (EE85x, EE86x, EE87x)</li> </ul>  |
| Detectores de movimiento para interiores |  <p><b>Detectores de movimiento 360°</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empotrados (EE805)</li> </ul>   |  <p><b>Detectores de movimiento 360°</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie (EE804)</li> </ul>  |
| Detectores de presencia                  |  <p><b>Detectores de presencia sobre superficie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 canal (EE810)</li> <li>• 2 canales (EE810)</li> <li>• con regulador de luz constante (EE812)</li> </ul>   |  <p><b>Detectores de presencia empotrado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 360° (EE815)</li> <li>• 360° DALI-/DSI (EE816)</li> </ul>   |
| Reguladores de luz                       |  <p><b>Reguladores de luz universales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 W (EV100)</li> <li>• 1000 W, Confort (EV102)</li> <li>• 500/100 W, LED/FLC (EVN002)</li> <li>• 500/100 W, LED/FLC Confort (EVN004)</li> </ul>   |  <p><b>Reguladores de luz piloto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar (EV106)</li> <li>• Confort (EV108)</li> </ul>   |
| Interruptores horarios                   |  <p><b>Interruptores horarios digitales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 canal (EG103)</li> <li>• 2 canales (EG203)</li> <li>• Interruptores horarios semanales (EG403E)</li> <li>• Interruptores horarios anuales (EGx93x)</li> <li>• Interruptores astronómicos (EE18x)</li> <li>• Llave de programación (EG00x)</li> </ul> |  <p><b>Interruptores horarios analógicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptores horarios diarios (EH01x, EH11x, EH2xx)</li> <li>• Interruptores horarios semanales (EH1xx, EH2xx)</li> <li>• interruptores horarios compactos (EH7xx)</li> </ul>                         |
| Interruptores crepusculares              |  <p><b>Interruptores crepusculares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 canales (EE200)</li> <li>• 2 canales Confort (EE202)</li> </ul>   |  <p><b>Interruptores crepusculares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con sensor en superficie (EEN100)</li> <li>• con sensor empotrado (EEN101)</li> <li>• con interruptor horario semanal digital (EE171)</li> <li>• con interruptor horario diario analógico (EE110)</li> </ul> |
| Pequeño material                         |  <p><b>Interruptores convencionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berker S.1, B.3, B.7</li> <li>• Berker K.1/K.5</li> <li>• Berker Q.1, Q.3</li> <li>• Berker Arsys, Arsys Cooper Med</li> <li>• Berker R.1, R.3</li> </ul>  |  <p><b>Interruptores mando giratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berker Serie Glas</li> <li>• Berker Serie 1930</li> <li>• Berker serie 1930 Porzellan</li> <li>• Berker Palazzo</li> <li>• Berker R.Classic</li> </ul>   |
| tebis KNX                                |  <p><b>Aparatos modulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulador de luz (TYA663A)</li> <li>• Contadores de energía (TE360/370) y mucho más</li> </ul>   |  <p><b>Visualización y control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de visualización domovea</li> </ul>   |



|   |   |   | Recomendaciones de aplicación  |  |
|---|---|---|--|--|
|     | <b>Detectores de movimiento tebis.quicklink</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 220-360°, IP55 (TRE520/TRE530/TRE720)</li></ul>   |   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Escuelas, centros deportivos y de ocio, hoteles, edificios empresariales, bloques de viviendas, centros de ancianos y de asistencia</li><li>• 140°: zonas de entrada, accesos para coches y patios traseros</li><li>• 200°/220°: fachadas de edificios</li><li>• 220°-360°: detección local para la protección del área inferior</li></ul>   |
|     | <b>Detectores de movimiento hiperfrecuencia IP54</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Superficie (EE883)</li><li>• Protector (EEK006)</li></ul>  |   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Edificios de oficinas y administrativos</li><li>• Hoteles</li><li>• Centros deportivos y de ocio</li><li>• Empresas e instalaciones industriales p. ej. pasillos, huecos de escalera, salas del personal, instalaciones sanitarias/WC</li></ul>  |
|    | <b>Detectores de presencia empotrados KNX</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 canal (TCC510S)</li><li>• con salida de conmutación (TCC520E)</li><li>• con salida DALI (TCC521E)</li><li>• multicanal (TCC530E)</li></ul>                                |   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Escuelas y edificios de oficinas</li><li>• Consultas de médicos y masajistas p. ej. pasillos, vestíbulos, salas de conferencia, estancias de tratamiento, instalaciones sanitarias/WC</li></ul>  |
|   | <b>Reguladores de luz universales para tebis KNX</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 300 W (TYA661A)</li><li>• 600 W (TYA661B)</li><li>• 3x 300 W hasta máx. 1x 900 W (TYA663A)</li><li>• 1000 W (TXA215)</li><li>• Pasarela KNX/DALI (TYA670D)</li></ul> |  | <b>Reguladores de luz Berker Q.3 con apagado suave</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regulador universal (2861 10) + Tapa (1137 60 89) + marco (1011 60 99)</li><li>• Mando rotativo, regulación 50-420W</li></ul>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Salas de cine y teatros</li><li>• Museos y salas de exposición</li><li>• Instalaciones gastronómicas y de ocio</li><li>• Salas de conferencia y locales comerciales</li><li>• Centros deportivos y gimnasios</li></ul>   |
|  | <b>Interruptor horario para escaleras</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 30 s - 10 min (EMN001)</li><li>• Multifunción (EMN005)</li></ul>  |  | <b>Contactores</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estándar</li><li>• Silencioso</li><li>• Con mando manual</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Control de la iluminación interna y externa: Escuelas, centros deportivos y de ocio, calles, caminos de acceso, plazas de aparcamiento, escaparates, anuncios luminosos, edificios históricos, monumentos</li><li>• Control de otras funciones de edificios: por ejemplo de la calefacción, ventiladores, persianas, riego de zonas verdes, electrodomésticos</li></ul>                            |
|  | <b>Interruptor crepuscular empotrado, IP55</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compact (EE701)</li><li>• Compact Confort (EE702)</li></ul>  |  | <b>Interruptor crepuscular KNX</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Con sensor (TXA025) + sonda (EE003)</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Control de la iluminación exterior: Escuelas, centros deportivos y de ocio, calles, caminos de acceso, plazas de aparcamiento, edificios históricos, monumentos</li><li>• Control de la iluminación interior: Escaparates, anuncios luminosos</li></ul>  |
|  | <b>Teclados</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Berker TS/ TS Crystal/ Crystal Ball / TS Sensor</li><li>• Berker B.IQ</li><li>• Berker Touch Sensor Confort</li></ul>   |  | <b>Control de persianas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Termostato temporizador Serie Berker R.3</li><li>• Interruptor para persianas Serie Berker R.3</li><li>• Interruptor rotativo Serie Berker R.Classic</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Control de la iluminación en función de la hora y/o de la luminosidad: Edificios de oficinas y administrativos, colegios e instalaciones de ocio, centros de mayores y de asistencia</li></ul>   |
|   | <b>Mandos a distancia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• RF (TU406/TU418)</li></ul>  |   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexionado y control de todas las funciones de los edificios basados en KNX: por ejemplo iluminación, persianas, regulación de la temperatura de la estancia, sistemas de alarma</li><li>• Gestión inteligente de la carga, Metering y Submetering mediante contadores de energía y herramientas de visualización y comunicación</li><li>• Reequipamiento mediante soluciones vía radio</li></ul> |



Directiva 2010/31/UE de Eficiencia energética de los edificios

Directiva 2012/27/UE del Parlamento europeo y del Consejo,  
relativa a la eficiencia energética y a los servicios energéticos

Reglamento delegado 874/2012

Reglamento (UE) 1194/2012 de la comisión

Reglamento (UE) de ecodiseño n.º 245/2009

Reglamento (UE) n.º 347/2010 por el que se modifica el n.º 245/2009

Norma europea EN 15232 / Norma UNE-EN 15232:2008  
UNE-EN 15217



# Hager trae luz a la oscuridad

## Disposiciones y normas

La Unión Europea ha introducido unos ambiciosos objetivos energéticos. La “Casa Europa” debe, paulatinamente, cambiar a una fuente de energía renovable, respetuosa con el medioambiente y segura. Para ello, el control de la iluminación también juega un papel importante. Hager le ayudará a encontrar el camino en la jungla de normas europeas. Y contribuye con soluciones de eficiencia energética para que dé luz a sus proyectos locales conforme a las normativas.

### La construcción de la casa Europa

Quien quiera participar en la construcción de la casa Europa deberá preocuparse de que reciba la energía suficiente y que, al mismo tiempo, se “mantenga limpia” respetando el medioambiente. En 2007, la Unión Europea puso los cimientos para ello: con el plan de acción “Una política energética en Europa”. Se establecieron unos plazos optimistas: Para el 2020, el consumo de fuentes de energía primarias en Europa y la producción de CO<sub>2</sub> deberá reducirse un 20%, entre otras formas mediante el aumento de la eficiencia energética y el desarrollo de las energías renovables. Para lograr sus ambiciosos objetivos, la Unión Europea decreta reglamentos y directivas. Estas se adaptan en cada país en forma de leyes y reglamentos y se aplican a los mercados de suministro energético nacionales.

Reglamentos CE

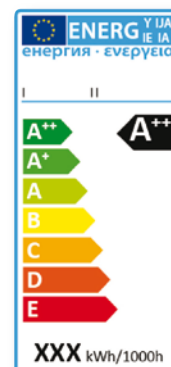
Directivas CE

Leyes nacionales

Reglamentos nacionales

Normas

Sellos de calidad



Etiquetado energético uniforme europeo de las lámparas eléctricas y las luminarias para fines comerciales (según el reglamento delegado UE n.º 874/2012)

## Establecer criterios en iluminación

### Directivas principales:

- Directiva 2010/31/UE Eficiencia energética de los edificios. El Real Decreto R.D. 235/2013 transpone parcialmente esta Directiva. Incorpora el Procedimiento Básico para la certificación energética de edificios existentes
- Directiva 2012/27/UE Directiva europea de eficiencia energética
- Directiva 2009/125/CE de Ecodiseño. El RD 187/2011 transpone esta Directiva
- Directiva 2010/30/UE: Etiquetado energético
- UNE-EN 15232: Norma de métodos de cálculo de las mejoras de la eficiencia energética mediante la aplicación de sistemas integrados de gestión técnica de edificios.

### Reglamentos y normas sobre iluminación:

- Reglamento delegado (UE) 874/2012: Obligación de etiquetado energético de lámparas y luminarias en edificios funcionales según las clases de eficiencia energética
- Reglamento (CE) n.º 245/2009: requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas
- Reglamento (UE) n.º 1194/2012: en lo que atañe a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las lámparas direccionales, a las lámparas LED y a sus equipos
- Reglamento (CE) n.º 244/2009: relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas de uso doméstico no direccionales
- Norma UNE-EN 15193:2008 Eficiencia energética de los edificios. Requisitos energéticos para la iluminación
- Norma UNE-EN 50285:1999 Eficiencia energética de las lámparas eléctricas de uso doméstico. Métodos de medida
- Norma UNE-EN 12665:2011 Iluminación. Términos básicos y criterios para la especificación de los requisitos de alumbrado.

**Nota:** La transposición de las Directivas europeas en España se publican en forma de Reales Decretos (R.D).

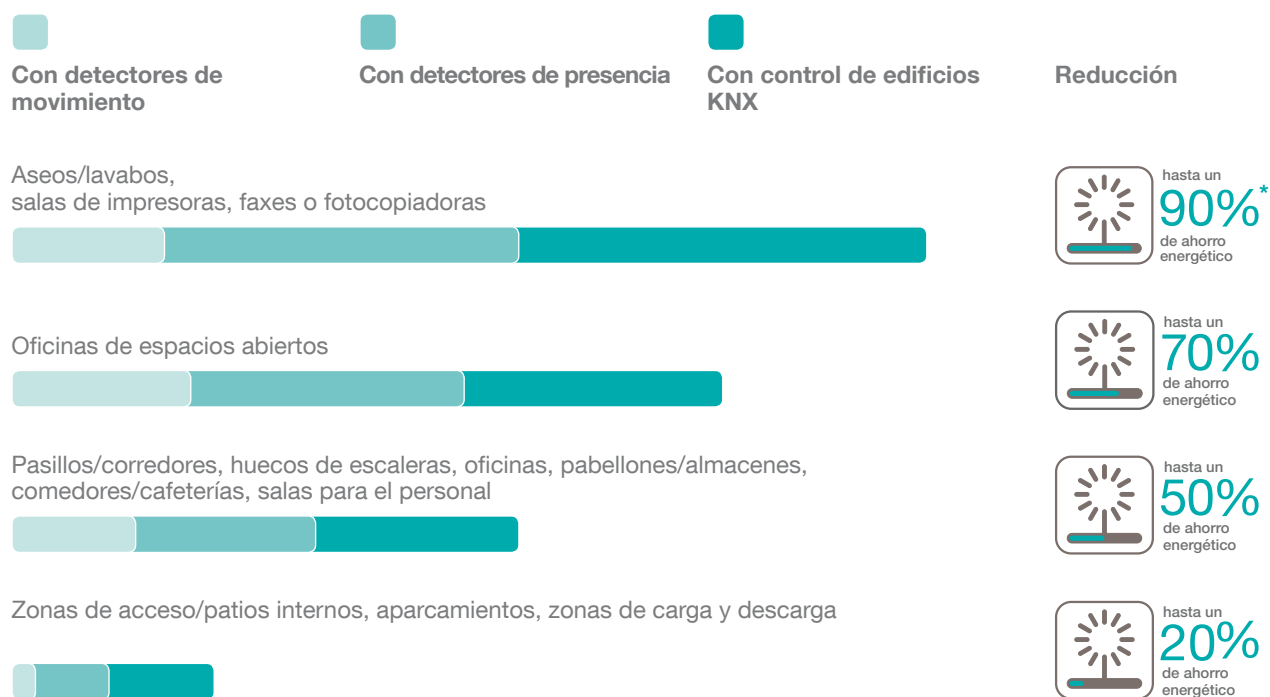
Los Reglamentos son de aplicación directa.

# Ahorre en toda la línea

## Con tecnología de Hager...

Para la gestión de edificios consciente de los costes, vale el lema: ¡pensar antes en vez de pagar después! Gracias a una buena planificación previa, sus clientes ahorrarán, año tras año, incontables kilovatios a la vez que ayudarán a la conservación del medioambiente. Cuanto más se adapte el control de la iluminación a las necesidades, menor será el consumo de energía.

### Potencial ahorro energético y reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.





# ...y lámparas de ahorro energético

133 años después de la patente de Thomas Alva Edison, la lámpara incandescente ha sido jubilada. La razón:

aunque proporciona una bella luz, arroja sombras sobre el balance energético. Por ello, la Unión Europea determinó que, desde el 1 de septiembre de 2009, se irían eliminando paulatinamente las lámparas incandescentes\*\*.

A partir del 1 de septiembre de 2012, en ningún país de la UE se puede volver a vender una lámpara incandescente. Mediante la sustitución por lámparas de bajo consumo, para el año 2020 se deben haber ahorrado 15 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. Simultáneamente, los gestores de los edificios pueden reducir los costes gracias al elevado rendimiento luminoso, a la mayor vida útil de las lámparas y a menores costes de energía.

## Gran capacidad de ahorro energético respecto a las lámparas incandescentes convencionales



Lámparas halógenas  
de baja tensión 12 V / 230 V  
Vida útil: aprox. 3.000 h



hasta un  
**50%**  
de ahorro  
energético



Lámpara de bajo consumo y lámparas fluorescentes  
(lámparas CFLi)  
Vida útil: aprox. 10.000-15.000 h



hasta un  
**85%**  
de ahorro  
energético



Lámparas LED  
Vida útil: aprox. 25.000 h



hasta un  
**90%**  
de ahorro  
energético

\* Todos los datos corresponden a valores aproximados. En función de los requisitos constructivos y del uso, los valores reales pueden variar de los indicados. El potencial de ahorro de hasta el 90 % tiene lugar, sobre todo, cuando el dueño de la vivienda se olvida, durante un largo plazo de tiempo, apagar la luz como, por ejemplo, durante las vacaciones.

\*\* Su abandono tuvo lugar en cuatro etapas y estaba regulado en el reglamento (CE) n.º 244/2009 "Requisitos de diseño ecológico para lámparas de uso doméstico no direccionales".

### E3 – el programa de sostenibilidad del Grupo Hager

Hager pertenece al Grupo Hager, una empresa familiar gestionada por los propietarios con una tradición de más de 50 años. Como tal, el Grupo Hager apuesta por la sostenibilidad en todo el mundo. Nuestra forma de entender la sostenibilidad la hemos plasmado en un programa concreto: E3 aúna a las personas, al medioambiente y a la productividad de una manera singular. Detrás de cada "E", se esconde un catálogo concreto de medidas y el Grupo Hager se ha obligado voluntariamente a cumplirlas. Así, nos preocupamos que cada empleado se sienta como en casa, reducimos nuestra huella ecológica y, al mismo tiempo, aceleramos el avance tecnológico. Si desea conocer más sobre E3, entre en [www.hagergroup.com/nachhaltigkeit](http://www.hagergroup.com/nachhaltigkeit)



# Luz en la oscuridad

## Servicios Hager

Cuando se tiene una buena idea, se suele utilizar la expresión “ahora lo veo claro”. Para planificar soluciones complejas de iluminación, es recomendable contar con otras cabezas brillantes. Por ello, le invitamos a sacar provecho de los amplios conocimientos de nuestros empleados adquiridos a lo largo de muchos años. Hager le acompaña en todas las fases de la planificación de la instalación de iluminación: desde los cálculos básicos, pasando por la planificación de la ejecución hasta la supervisión del proyecto. ¡Póngase en contacto con nosotros!



### Una asistencia experta y de proximidad

¿Una pregunta técnica o relacionada con la instalación y/o utilización de nuestros programas o productos? Le ofrecemos un servicio completo, poniendo a su disposición nuestros técnicos expertos para aconsejarle y asistirle.

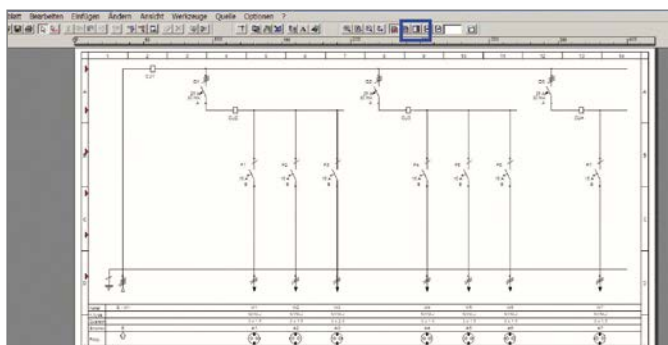
Puede consultar los teléfonos de contacto en :  
**[hager.es/asistencia-tecnica](http://hager.es/asistencia-tecnica)**



### Formación competente

El programa de formaciones abarca distintas materias: realizar instalaciones eléctricas conformes a las normas, aplicar soluciones efectivas para el confort, la seguridad y la gestión de la energía, dominar los nuevos sistemas para instalación eléctrica comunicante, utilizar las herramientas de apoyo al diseño tales como el Elcom.

Estas jornadas se celebran tanto en las instalaciones de nuestra Central en la Roca del Vallès como en las instalaciones que cada una de nuestras Delegaciones dispone. Las jornadas pueden organizarse de forma conjunta con nuestros Distribuidores para convocar a los instaladores.



### Herramientas de planificación y redacciones para licitaciones

Hager le ayuda en sus proyectos ofreciéndole software profesional para la planificación y listas de proyectos en línea. El software de planificación Elcom le ofrece, por ejemplo, herramientas profesionales para el cálculo, la realización de pedidos y la documentación de todos los productos de Hager. Éste se encuentra a su disposición en **[hager.es/software](http://hager.es/software)**.





### **hager.es, es su portal de soluciones eléctricas**

La web de Hager, dedicada al conjunto de sus soluciones, integra un e.catálogo con herramientas interactivas.

Además de una navegación simplificada y de un eficiente motor de búsqueda Hager.es propone funciones tales como la comparativa de productos o la posibilidad de crear una lista de proyectos.

### **Catálogo de productos**

El e.catálogo, 100% integrado en la web, presenta toda la oferta de productos Hager: Distribución de la energía, Canalización, Pequeño material + Sistemas para control de edificios, y Seguridad.

### **¡Toda la información en un solo clic!**

Para cada referencia, fácil visualización de su imagen, características técnicas y lista completa de accesorios.

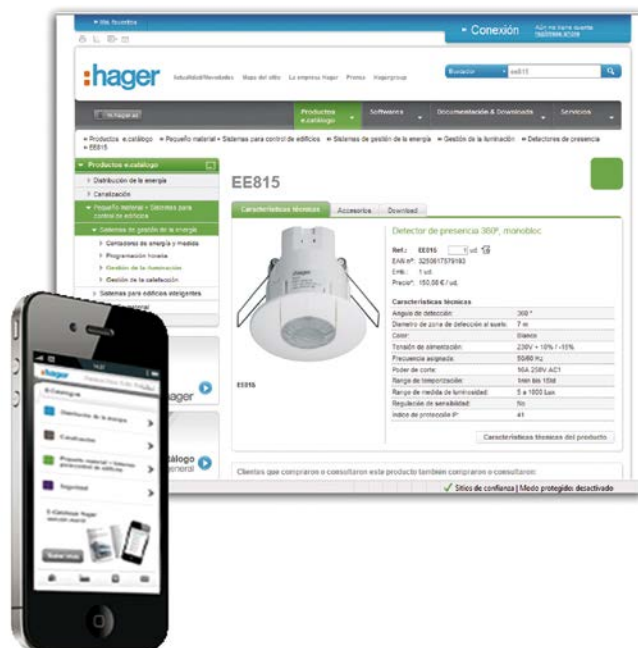
### **Servicios móviles**

Ya sea en obra, de viaje o para una reunión in situ: con su smartphone podrá también tener acceso de inmediato a toda la información importante de los productos del catálogo de Hager.

[http:// m.hager.es](http://m.hager.es)



Más información:  
[hager.es/actualidad](http://hager.es/actualidad)



Hager Sistemas S.A.  
Alfred Nobel 18  
Pol. Ind. Valldoriolf  
Apartado 39  
E-08430 La Roca del Vallès

Teléfono 938 424 730  
Telefax 938 422 132  
[www.hager.es](http://www.hager.es)

