

Automatización inteligente  
Automatización de viviendas  
y de edificios KNX





## KNX: el sistema inteligente para edificios

### Ahorrar energía y aumentar el confort

KNX es, desde hace tiempo, el estándar mundial para la automatización de viviendas y de edificios. Controlar la climatización interior, la iluminación y las persianas: todas ellas son funciones clásicas de KNX. La tecnología KNX se puede utilizar tanto en edificios funcionales como en viviendas particulares. Pero KNX es mucho más que un sistema de instalación. Es tan versátil como la vida misma.

KNX brinda las posibilidades técnicas necesarias para convertir un edificio en una casa inteligente («Smart Home») o en un edificio inteligente («Smart Building»), hacer un uso eficiente de la energía y aumentar el confort y la calidad de vida. En este catálogo descubrirá todo lo que puede hacer con KNX y cómo puede aprovechar al máximo esta tecnología en su beneficio y en el de sus clientes.

# Fundamentos y resumen de los productos

## Fundamentos e introducción

KNX: la tecnología.....	4
Conmutación y regulación segura de LED.....	8

## Resumen de los productos

Actuadores KNX.....	16
Detectores de presencia y de movimiento KNX.....	28
Estaciones meteorológicas KNX ...	42
LUXORliving.....	44

## Datos técnicos

Cuadro general.....	68
---------------------	----

# Aplicaciones y soluciones

## Control de la iluminación

Control de la luz con función de regulación y luz de orientación .....	52
Helligkeitsregelung im Zweckgebäude .....	56

## Protección solar

Control de persiana con seguimiento de la altura del sol .....	60
--	----

## Regulación de la climatización interior

Regulación de la climatización interior y regulación de la temperatura con sensores de CO <sub>2</sub> .....	64
--	----



## KNX: una tecnología y sus posibilidades infinitas

Tanto si se utiliza en universidades, escuelas u otros edificios administrativos y de oficinas, como en residencias de ancianos y hospitales, museos, hoteles o, incluso, en viviendas particulares – con KNX saldrá ganando. La ventaja de una instalación KNX es su versatilidad. A través del sistema KNX se pueden conectar, programar y controlar todas las funciones del edificio: desde la calefacción, la ventilación y la regulación de la climatización interior hasta los sistemas de alarma, de seguridad y de información, pasando por la iluminación y los sistemas de protección solar. Todas estas funciones se pueden controlar de forma automática a través de sensores inteligentes, de forma manual con los dispositivos de mando de las habitaciones o de forma central mediante un sistema de visualización – desde casa o fuera de ella a través de teléfonos inteligentes o tabletas.



## Theben, KNX y la Asociación KNX: el bus de comunicación y su historia

KNX se deriva de «Konnex» o «conectividad» (conexión) y es un bus de comunicación para la automatización de edificios. KNX surgió de la fusión de las organizaciones europeas EIBA, EHSA y BCI, cuyo objetivo era crear un estándar común para los buses de comunicación que existían por aquel entonces. Hoy en día, KNX es el estándar mundial para la automatización de viviendas y de edificios (ISO/IEC 14543). En todo el mundo hay más de 90 000 instaladores certificados de KNX en 190 países. Las directrices de la tecnología KNX se regulan y definen a través de la Asociación KNX, a la que actualmente pertenecen más de 495 empresas de todo el mundo. Por tanto, KNX es garantía de una enorme seguridad de inversión y de futuro.

Theben es uno de los primeros miembros que entraron a formar parte de la asociación y es miembro del Comité Ejecutivo. Participamos de forma activa en el desarrollo de tecnología KNX. Desde 2015, Theben también es miembro del Comité Tecnológico KNX. En 2019 Theben se presentó como primer fabricante de actuadores inalámbricos KNX según el estándar Data Secure. Theben – Un socio competente dentro de KNX.

Más información en [www.knx.org](http://www.knx.org)





## KNX: sensores y actuadores

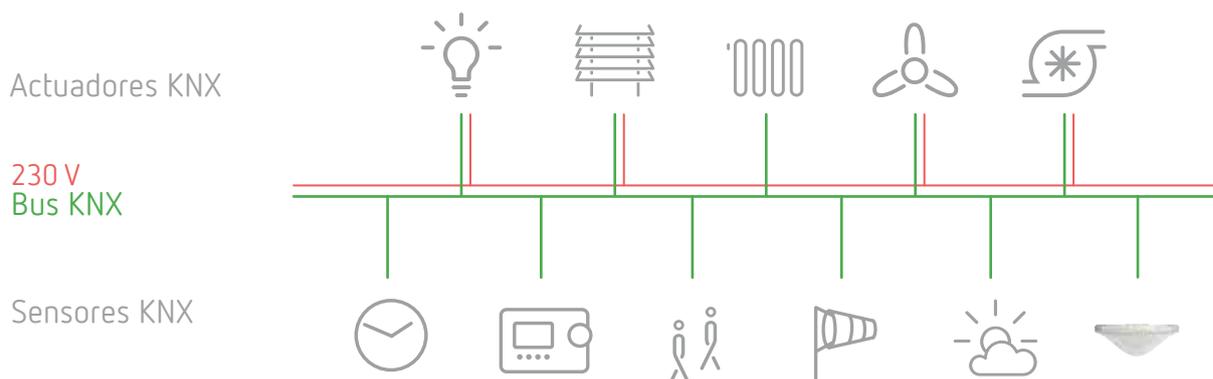
### Relación entre los componentes del sistema

KNX es como un sofisticado sistema nervioso formado por sensores y actuadores. Todo lo que detectan los sensores se transmite a los actuadores en forma de órdenes. Los actuadores, por su parte, desencadenan la reacción deseada: encienden la luz cuando está demasiado oscuro, activan la calefacción cuando hace demasiado frío y accionan la persiana cuando el sol deslumbra demasiado. La topología es extraordinariamente variable: se pueden crear estructuras lineales, en forma de árbol o, incluso, de estrella.

Entscheidend dabei ist, dass die Stromversorgung der Verbraucher von der KNX-Installation getrennt ist. Während in der herkömmlichen Installation Steuerung und Energieverteilung miteinander verbunden sind, kommunizieren die KNX-Teilnehmer über ein eigenes Leitungsnetz.

La red de distribución de una instalación KNX está dividida en secciones, denominadas líneas, y tiene una estructura jerárquica. Las líneas están conectadas entre sí lógicamente y físicamente a través de acopladores de línea o de zona. Cada línea puede contener hasta 256 participantes. El número máximo de participantes depende de la fuente de alimentación utilizada y del consumo de corriente del autobús de cada uno de los participantes.

15 líneas KNX forman una zona. Y 15 zonas se pueden unir entre sí a través de una línea de zona, denominada «Backbone». Quitando los componentes del sistema, en una instalación se pueden instalar hasta 58 384 aparatos KNX.





## ETS: el software para toda instalación KNX

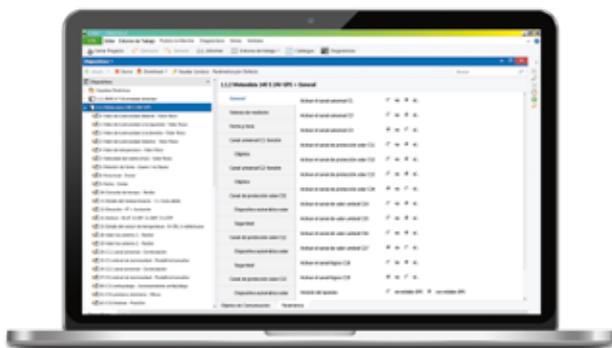
Los nodos de bus KNX se comunican entre sí a través de telegramas de datos. Las asignaciones entre cada uno de los nodos y la configuración de las funciones se efectúan con el ETS, el «Engineering Tool Software».

El ETS fue creado por la Asociación KNX y se actualiza de forma continua. Es la base común de todas las instalaciones KNX. Todos los aparatos KNX tiene que estar certificados por organismos independientes. Una vez se ha obtenido la certificación se pueden importar los datos específicos del aparato en el ETS. De este modo se pueden realizar instalaciones KNX con independencia de los fabricantes.

La programación ETS de una instalación KNX en un edificio es tan versátil como la vida misma. Definir cuándo, en qué lugar de qué habitaciones y qué debe ocurrir es una tarea muy compleja que requiere previsión y flexibilidad. KNX presenta la ventaja de que es posible cambiar la programación de las funciones de un sistema con el ETS en cualquier momento, sin necesidad de fijar ni de agujerear nada.

## ¡Seguro! KNX Data Secure

Con el número creciente de conexiones en los edificios inteligentes aumentan las exigencias de seguridad de cada uno de los sistemas. La asociación KNX reacciona con el nuevo estándar "KNX DATA Secure".



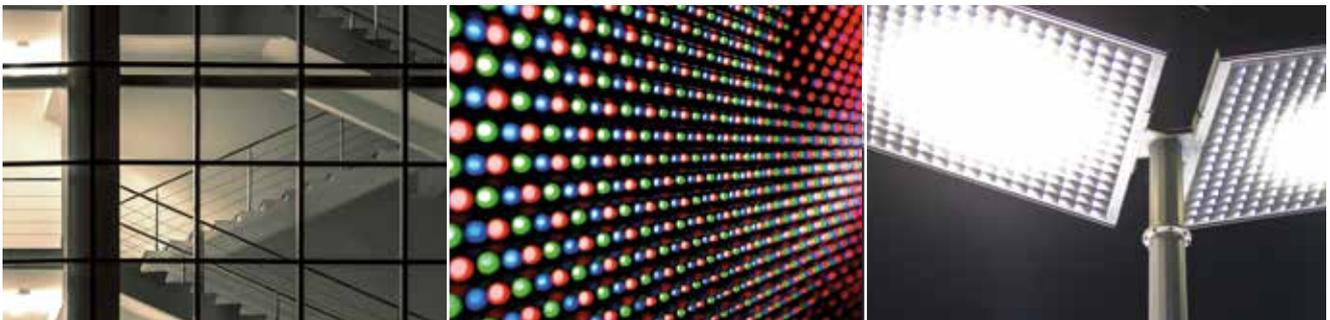
- KNX** – simplifica la planificación y reduce los gastos cuando las necesidades son complejas
- KNX** – conecta diferentes sistemas
- KNX** – permite efectuar cambios y ampliaciones
- KNX** – permite la visualización centralizada y el control de funciones del edificio
- KNX** – reduce los costes de explotación y energéticos
- KNX** – aumenta la sensación de confort y reduce el consumo energético
- KNX** – ofrece una enorme seguridad de inversión y de futuro

## LED: economizadores de energía con gran futuro y pocos defectos

Las lámparas LED se han abierto camino durante los últimos años. Gracias a las mejoras del rendimiento y del índice de reproducción de los colores, casi no existe ningún sector de la tecnología de la iluminación en la que no estén presentes: como versiones sustitución, constituyen una alternativa bienvenida a las impopulares lámparas de bajo consumo. Las hileras y las áreas luminosas se mimetizan con cualquier superficie, lo que ofrece posibilidades completamente nuevas en el diseño de iluminación. Incluso aparatos de gran potencia, como los focos utilizados en escenarios y estudios, están ya disponibles en versión LED.

Pero no todas las lámparas incandescentes se pueden sustituir por una lámpara LED. Esto podría acarrear averías generales en la instalación, sorprendentemente incluso con una simple operación de conmutación. La causa son las breves, pero extraordinariamente elevadas, corrientes de conexión, que pueden ser más de mil veces superiores a la potencia nominal. Como consecuencia de ello, los contactos se pueden quemar o soldar.

## El reto de la tecnología LED y cómo enfrentarse a él



Son sorprendentes las dificultades que existen para realizar tareas tan cotidianas como conmutar o regular la luz. El problema es que todavía no existe ninguna norma que regule de forma específica las bombillas LED.

Las bombillas LED se rigen por las normas generales para bombillas, desde la fabricación del portalámparas hasta el equipo de medición para la intensidad luminosa. No obstante, en ellas no se recoge lo que ocurre en medio. A diferencia de una bombilla clásica formada por un sencillo filamento incandescente en espiral, las lámparas LED contienen muchos elementos electrónicos para el control. Cualquier fabricante puede decidir su composición en todo el mundo. El fabricante de conmutadores y de reguladores de luz, por tanto, no tiene ningún punto de referencia acerca de qué elementos electrónicos controla y cómo se comporta la bombilla. Hasta el momento, las normas correspondientes solo existen en forma de proyecto.

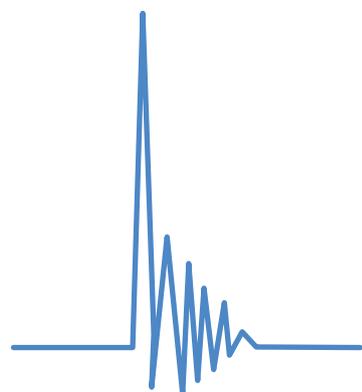
### **¿Ninguna norma a mano? Entonces ¡nosotros mismos hacemos las pruebas!**

Si en un producto no se indica ninguna carga de conmutación especial para lámparas LED y lámparas de descarga, se puede presuponer que este producto no es compatible con ellas. No obstante, los datos de las cargas LED no siempre son útiles. ¿En qué corrientes de conexión se basa el fabricante de aparatos? Estas pueden variar de una lámpara a otra. Y también hay que ir con cuidado al sumarlas. La suma de varios LED con una potencia nominal baja puede dar como resultado corrientes de conexión superiores a la de un LED individual con una potencia total equivalente.

Para poder ofrecer datos de carga para conmutadores y reguladores de luz, Theben lleva a cabo mediciones continuas en las lámparas retrofit habituales. Durante estas pruebas, los conmutadores efectúan un mínimo de 40 000 ciclos de conmutación. Estos resultados permiten hacer afirmaciones fiables sobre la capacidad de conmutación para este tipo de cargas.

# LED: el destructor de contactos

## Consumo económico, conexión desorbitada



### Trabajo duro para los contactos

#### Conexión de cargas capacitivas

¿Cómo es posible que una lámpara LED con una potencia nominal de unos pocos vatios destruya un contacto de conmutación que está diseñado para soportar una potencia muchas veces mayor? La respuesta se encuentra observando con atención las corrientes de conexión: en las lámparas incandescentes, el filamento frío en espiral genera corrientes de conexión típicas que son diez veces superiores a la corriente nominal correspondiente. En las lámparas LED y de bajo consumo con su característica capacitiva se constatan impulsos de corriente de conexión en la gama  $\mu\text{s}$  que pueden ser más de 1000 veces superiores a la corriente nominal. Una medición realizada en nuestro laboratorio de ensayo autorizado por VDE dio como resultado, en el peor de los casos, una corriente de conexión de 19 A con una lámpara LED de 1,8 W LED, es decir, ¡1706 veces superior a la corriente nominal!

## Así es como se conmutan las bombillas LED

### Con el contacto correcto en el momento adecuado



10 A-10 AX  
230 V~

### Dos contactos para cualquier tipo de conmutación:

#### contacto previo de tungsteno

Las corrientes elevadas exigen contactos especiales. Theben utiliza, además de óxido de estaño y plata ( $\text{AgSnO}_2$ ), una combinación de dos contactos que cierran uno detrás de otro: el contacto previo de tungsteno. El contacto en avance está hecho de tungsteno de alta resistencia y muy constante. Este amortigua la corriente de conexión y, al mismo tiempo, la limita. De este modo, el contacto principal de baja resistencia óhmica no se carga con crestas de conexión. Theben utiliza este relé en los relojes programadores digitales TR 609 top2 S y SELEKTA 175 top2, así como en los detectores de movimiento Performance theLuxa P y el detector de presencia theRonda P.

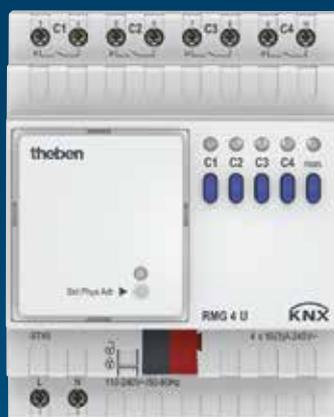
### Conmutación en el punto exacto:

#### conmutación en paso por cero

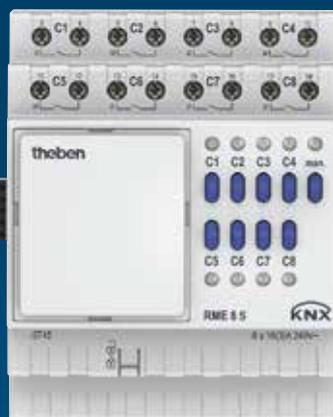


Por lo general, los conmutadores diseñados para carga C trabajan mejor con las corrientes de conexión. En este caso, Theben apuesta por soluciones especialmente eficientes, como la denominada conmutación en paso por cero. Esta calcula el paso por cero de la curva sinusoidal de la tensión alterna. En este momento, la corriente de conexión durante la conmutación es mínima. Este tipo de conmutación protege el contacto de relé y prolonga su vida útil, incluso con cargas nominales de conmutación altas. Prácticamente todos los aparatos de la serie top2, los detectores de movimiento theLuxa S y el detector de presencia PlanoCentro están equipados con ella.

# Actuadores de conmutación KNX más resistentes, más fiables, más potentes



MIX2 módulo base RMG 4 U KNX



MIX2 módulo de ampliación RME 8 S KNX



FIX1 actuadore RM 8 T KNX

## Para todas las situaciones Valores de conmutación de un vistazo

La calidad tiene su precio. Pero merece la pena: mediante los elevados requisitos de prueba en el laboratorio propio con por ejemplo 40 000 ciclos de conmutación, estamos en parte por encima de la norma. Esta exigencia de calidad se corrobora también mediante una prueba VDE externa. Y también para cargas de conmutación que buscan lo mismo que ellas.

Actuadores de conmutación	Tipo de función	Referencia	Capacidad de conmutación
RMG 4 U KNX	Módulo base	4930223	16 A   max. 800 A/200 µs 40.000 ciclos de conmutación a 140 µF
RME 4 U KNX	Módulo de ampliación	4930228	
RM 4 U KNX	Módulo FIX1	4940223	
RMG 4 I KNX, C-Last	Módulo base	4930210	16 A   max. 1.500 A/200 µs 40.000 ciclos de conmutación a 200 µF*
RME 4 I KNX, C-Last	Módulo de ampliación	4930215	
RM 4 I KNX, C-Last	Módulo FIX1	4940210	
RM 8 I KNX, C-Last	Módulo FIX2	4940215	25 A   max. 1.200 A/200 µs
RM 4 H KNX	Módulo FIX1	4940212	
RM 8 H KNX	Módulo FIX2	4940217	
RMG 8 S KNX	Módulo base	4930220	16 A   max. 800 A/200 µs 40.000 ciclos de conmutación a 140 µF
RME 8 S KNX	Módulo de ampliación	4930225	
RM 8 S KNX	Módulo FIX1	4940220	
RM 16 S KNX	Módulo FIX2	4940225	
Actuadores de conmutación / persiana	Tipo de función	Referencia	Capacidad de conmutación
RMG 8 T KNX	Módulo base   8 x Schalten/4 x Antriebe	4930200	16 A   max. 800 A/200 µs 40.000 ciclos de conmutación a 140 µF
RME 8 T KNX	Módulo de ampliación   8 x Schalten/4 x Antriebe	4930205	
RM 8 T KNX	Módulo FIX1   8 x Schalten/4 x Antriebe	4940200	
RM 16 T KNX	Módulo FIX2   16 x Schalten/8 x Antriebe	4940205	
Actuadores montados al ras del suelo	Tipo de función	Referencia	Capacidad de conmutación
SU 1 KNX	Actuadores de conmutación	4942520	16 A   max. 740 A/200 µs*
SU 1 RF KNX	Actuadores de conmutación de radio	4941620	10 A   max. 740 A/200 µs*

\* Gracias a la optimización de la conmutación de cruce por cero

# Regulación precisa de luces LED Ahora y en el futuro

De igual si se decide por la serie FIX o la serie MIX: con los actuadores de regulación de luz universal de Theben podrá regular la luz de bombillas como LED, lámparas halógenas y de bajo consumo de forma continua y sin oscilaciones. No obstante, es una condición previa que se pueda regular la luz de la bombilla seleccionada. En vista del número creciente de bombillas LED conectadas con poca potencia, varios canales ofrecen un margen de maniobra en el diseño.



## Siempre actualizado con KNX Carga de curvas de regulación de luz

Los actuadores de regulación de luz universal KNX de Theben van un paso más allá: en el ETS, el software de programación KNX, hay diferentes curvas de regulación de luz almacenadas que corrigen la respuesta a la regulación de luz en función de las bombillas utilizadas y que, por tanto, garantizan una regulación directa y continua. Theben le ofrece, como ningún otro fabricante hasta ahora, la posibilidad de adaptar las curvas de regulación de luz de forma individual a sus bombillas para conseguir una respuesta a la regulación de luz tan armónica.

Otra ventaja es la alta potencia de regulación de luz con hasta 400 vatios LED por canal. Esta potencia se puede ampliar incluso a 800 vatios mediante la conexión paralela de 2 canales.

# Continuo, sin oscilaciones, armónica

## Actuadores de regulación KNX para LEDs de pequeña potencia.



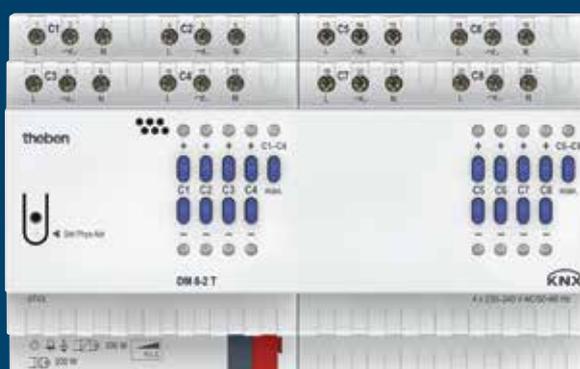
MIX2 range



Serie de actuadores empotrados



Gama FIX 1 y FIX 2



**Optimizado para pequeñas potencias**

Las lámparas de grandes potencias están obsoletas. Hoy en día, el arte se encuentra en la regulación de lámparas LED de pequeña potencia. Theben está al tanto de esta tendencia, y ofrece actuadores de regulación de 4 x 200 W y 8 x 200W. Esto le permitirá conmutar y regular múltiples lámparas LED con solo un actuador.



**Curvas de regulación de luz optimizadas**

En el ETS, el software de programación KNX, hay diferentes curvas de regulación de luz almacenadas que corrigen la respuesta a la regulación de luz en función de las bombillas utilizadas y que, por tanto, garantizan una regulación de luz continua.



**Rápida puesta en marcha**

Es posible efectuar rápidas pruebas de funcionamiento para la puesta en marcha mediante 4 teclas (25 %, 50 %, 75 % y 100 %), incluso sin conexión de bus. El módulo de bus se puede conectar posteriormente.



**Funciones de escenas variadas**

El DMG 2 T KNX, de forma similar al actuador de conmutación RMG 8 S KNX, permite guardar diferentes funciones de escenas.



# La gama de productos KNX en detalle



Actuadores MIX2 16

---

Actuadores FIX1 y 2 22

---

Actuadores via radio (RF) 24

---

Pulsadores táctiles iON 26

---

Detectores de  
presencia y de  
movimienhto KNX 28

---

Estaciones  
meteorológicas 42

---

LUXORliving  
Sistema domótico 44

---



## Actuadores KNX MIX2 Completos, flexibles, ampliables

## Mix lo hace posible Esto solo pasa con Theben



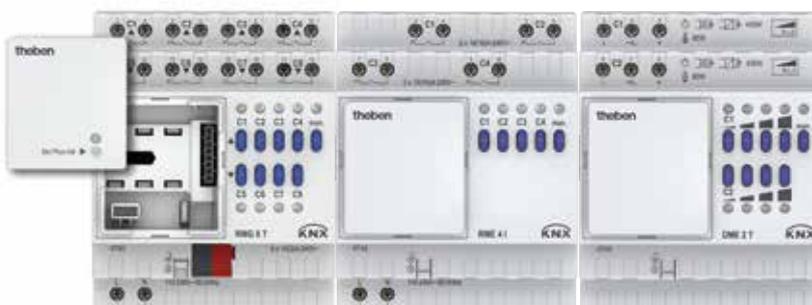
Conmutar, atenuar, controlar, regular y, encima, ahorrar espacio en el distribuidor; por no hablar del tiempo y del dinero: la serie KNX MIX2 de Theben lo hace posible.

Con la completa gama de actuadores KNX MIX2 se abren nuevas posibilidades a la hora de diseñar la automatización de edificios. Todo lo que necesita es un módulo base, al que se pueden conectar hasta dos módulos de ampliación. De este modo se triplica el número de canales de salida en cada dispositivo de bus y se pueden encender o apagar luces, regular la luz, controlar la protección solar o regular la calefacción – con los módulos que usted elija. A través de la entrada binaria se pueden integrar contactos de ventanas y de puertas, así como interruptores y pulsadores.

Esta inteligente combinación ahorra espacio en el distribuidor y dinero. ¿Por qué?: el aparato base KNX MIX2 es el único que dispone de un acoplador de bus. Este se puede extraer y, en caso necesario, sustituir de forma rápida y sencilla. Por si eso no fuera suficiente, también sale económico, puesto que los aparatos de ampliación solamente se tienen que conectar a él. Esto solo pasa con Theben.

La serie KNX MIX2 es ideal para la automatización de habitaciones y casas unifamiliares. Por ejemplo, cuando se trata de controlar la iluminación, la protección solar y la calefacción.

Con el número creciente de conexiones en los edificios inteligentes aumentan las exigencias de seguridad de cada sistema. La asociación KNX reacciona con el nuevo estándar "KNX IP Secure". El KNX IP Secure en el router de IP Secure KNX de Theben y la interfaz de IP Secure KNX garantizan que los mensajes enviados mediante aparatos KNX sean autenticados en redes IP y encriptados.



### Inteligencia extraíble:

únicamente el módulo base KNX MIX2 dispone de un acoplador de bus al que se pueden conectar los módulos de ampliación. En caso necesario, el acoplador se puede extraer y sustituir fácilmente.

# Mix en serie

## Todo lo que KNX necesita



Módulo base (G)

+ máximo 2 módulos de ampliación (E)

## Las ventajas de MIX2 de un vistazo

### 1. Acoplador de bus extraíble

El instalador monta el aparato base (G) y el integrador de sistemas configura el acoplador de bus – en la oficina, cómodo y práctico. Y antes de ponerlo en marcha, solo hay que enchufar el módulo. Listo. Este sistema es económico porque para montarlo y conectar los cables no es imprescindible que haya un instalador con conocimientos en sistemas de bus.

### 2. Aparatos de ampliación económicos

Puesto que solo el aparato base está equipado con un acoplador de bus, los costes de los aparatos de ampliación (E) se reducen – hasta una tercera parte gracias a los aparatos del sistema que se ahorra. Esto sale rentable. Sobre todo en la construcción de edificios. ¡Haga la cuenta!

### 3. Ampliación flexible

Iluminar, atenuar la luz, calentar, regular el sistema de climatización o la protección solar: todo esto no solo no supone ningún problema con KNX MIX2, sino que es lo que se pretende. Con MIX2 crea una solución a medida e individual para cada habitación y sus requisitos. Esta flexibilidad solo se la ofrece Theben.

### 4. Aplicación sencilla

Los menús de configuración del ETS no sólo están estructurados de forma idéntica en todos los actuadores, sino que también están diseñados de forma muy clara e intuitiva. Según el proyecto y las necesidades, se pueden seleccionar los actuadores deseados mediante menús desplegados. Esto también puede hacerse en una fecha posterior si se requiere un módulo de extensión con una gama diferente de funciones. Esto sólo está disponible en Theben.



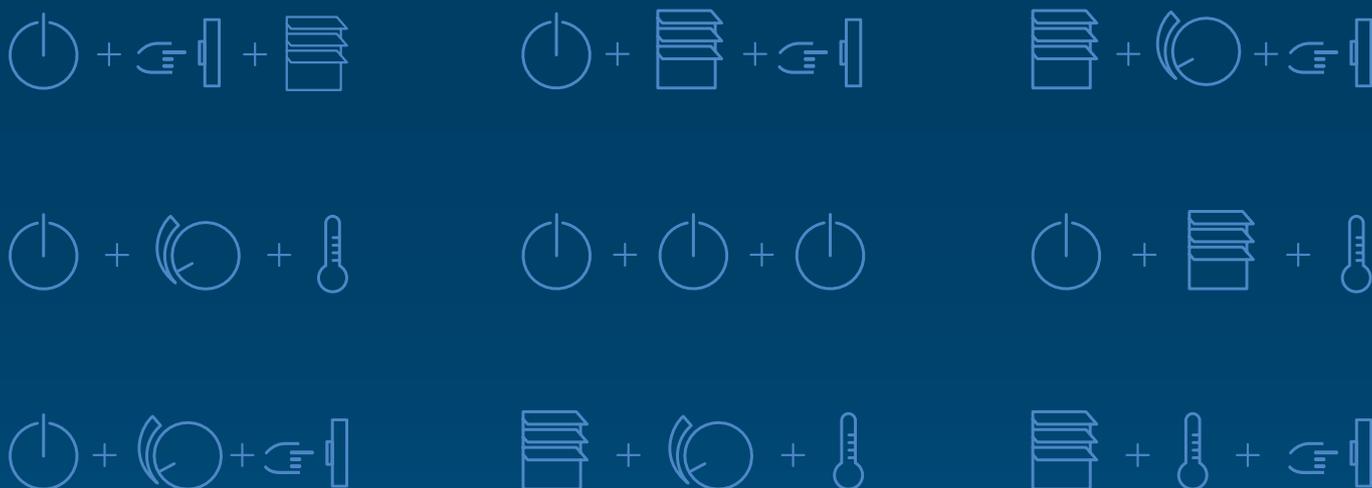
Actuadores MIX2: el vídeo  
Inteligentes, flexibles, ampliables



Nuestros vídeos MIX2  
presentan de manera sencilla  
las múltiples ventajas  
de la serie MIX2.



[www.youtube.com/TheThebenAG](http://www.youtube.com/TheThebenAG)



Un buen «Mix»: con 129 funciones y hasta 729 combinaciones



## Conmutación

### Según sus preferencias

Encender/apagar con o sin espera o luz de escalera con preaviso – los actuadores de conmutación de carga C de 4 canales de Theben, por ejemplo, le ofrecen nuevas posibilidades con hasta 12 canales. Disponen de un sistema de reconocimiento de la corriente y están diseñados para soportar cargas de lámpara elevadas.

### Actuadores de conmutación

MIX2 RMG 4 U KNX  
MIX2 RME 4 U KNX  
MIX2 RMG 4 I KNX  
MIX2 RME 4 I KNX  
MIX2 RMG 8 S KNX  
MIX2 RME 8 S KNX



## Regulación luz

### Pero correcta

Sin oscilaciones. El nivel de luminosidad aumenta de manera homogénea en todas las lámparas LED que estén disponibles. Los actuadores de regulación de luz universales de Theben ya han demostrado su eficacia en el mercado. Y han despertado un entusiasmo absoluto. Se consideran como unos de los mejores actuadores de regulación de luz en general.

### Actuadores de regulación de luz

MIX2 DMG 2 T KNX  
MIX2 DME 2 T KNX



## Persianas

### Control flexible

Con los actuadores de conmutación/de persiana puede conmutar y controlar todo lo que quiera. De 4 a 8 o 12 persianas o 24 canales de conmutación. O una mezcla de persianas y canales. Y todo con tan solo tres módulos. Esto le ofrece una mayor libertad a la hora de utilizar los canales. También porque, en caso necesario, los puede asignar con posterioridad como quiera.

### Actuadores de conmutación/persiana

MIX2 RMG 8 T KNX  
MIX2 RME 8 T KNX

### Actuadores de persiana

MIX2 JMG 4 T KNX  
MIX2 JME 4 T KNX  
MIX2 JMG 4 T 24V KNX  
MIX2 JME 4 T 24V KNX



## Calefacción

### Puede ser muy económica

Con los actuadores de calefacción, Theben le ofrece la posibilidad de registrar la temperatura en cada una de las habitaciones con sensores de temperatura económicos. La regulación de temperatura en sí se lleva a cabo en el actuador, mientras que el valor nominal se determina, por ejemplo, de forma centralizada a través del sistema de visualización theSera.

### Actuadores de calefacción

**Heizungsaktoren**  
MIX2 HMG 6 T KNX  
MIX2 HME 6 T KNX



## Entradas binarias

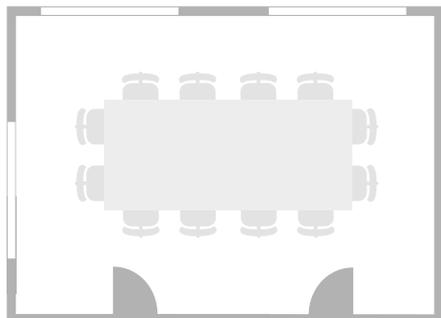
### De uso universal

Las entradas binarias de Theben cubren toda la gama completa de contactos y tensiones – tanto si se trata de contactos libres de potencial, de 24 V o de 230 V. Y cada una de las entradas binarias ofrece seis de ellos. Esto implica una flexibilidad y una seguridad de inversión mayores. También porque, en caso de tener que efectuar un mantenimiento o un servicio técnico, cada canal se puede comprobar de forma manual.

### Entradas binarias

MIX2 BMG 6 T KNX  
MIX2 BME 6 T KNX

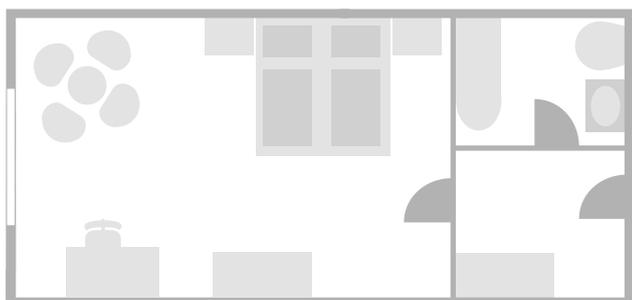
# Soluciones de ejemplo para espacios interiores con actuadores MIX2



## Sala de reuniones

1. Conmutación/regulación manual de la iluminación, de los estores y de la protección solar
2. Aviso «Sala ocupada»
3. Control de escenas (incl. una escena para desconectar, subir y liberar la sala)

El accionamiento se puede realizar mediante pulsadores convencionales con interfaz de pulsador KNX, la pantalla multifuncional VARIA 826 S KNX o el sistema de visualización KNX theServa.



## Habitación de hotel o apartamento

1. Conmutación manual de la iluminación y de los estores
2. Control de escenas
3. Control del ventilador
4. Desconexión central mediante la tarjeta llave del hotel
5. Llamada de emergencia en el cuarto de baño
6. Control de las ventanas para la regulación de la climatización y control exterior
7. Aviso «No molestar» y «Limpiar»

El accionamiento se realiza mediante pulsadores convencionales con interfaz de pulsador KNX.



## Planta de una casa unifamiliar

1. Conmutación/regulación manual de la iluminación
2. Control del ventilador
3. Control de la calefacción
4. Desconexión central

El accionamiento y la medición de la temperatura se realizan mediante pulsadores KNX de diversos fabricantes.



### Módulo base RMG 4 U KNX

- Iluminación LED pared
- Aviso «Ocupado»



### Módulo de ampliación DME 2 T KNX

- Iluminación LED techo



### Módulo de ampliación JME 4 T KNX

- Estores/cortinas
- Persianas exteriores



### Módulo base BMG 6 T KNX

- Tarjeta llave (hotel)
- Llamada de emergencia en el cuarto de baño
- Contacto de ventana



### Módulo de ampliación RME 4 I KNX

- Tomas de corriente izquierda/derecha cama
- Toma de corriente lámpara de pie/mesa
- Iluminación LED



### Módulo de ampliación RME 8 T KNX

- Iluminación LED pasillo
- Iluminación LED cuarto de baño
- Iluminación cuarto de baño, espejo
- Ventilador cuarto de baño
- 2 estores/cortinas
- 2 avisos



### Módulo base HMG 6 T KNX

- 6 circuitos de calefacción para radiadores o suelo radiante



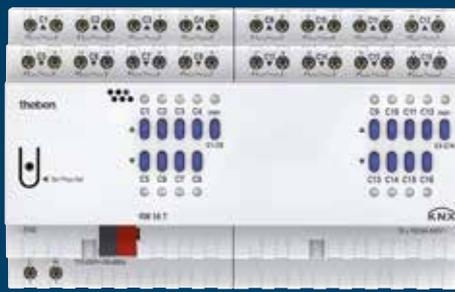
### Módulo de ampliación RME 8 S KNX

- Tomas de corriente dormitorio
- Iluminación LED dormitorio
- Iluminación LED pasillo
- Iluminación LED cuarto de baño, techo
- Iluminación LED cuarto de baño, espejo
- Iluminación aseo
- Ventilador aseo



### Módulo de ampliación DME 2 T KNX

- Iluminación LED cuarto de los niños 1
- Iluminación LED cuarto de los niños 2



Preparados, listos, óptimos  
Actuadores KNX FIX2 para edificios  
funcionales

# Hechos para grandes espacios

## Actuadores KNX para edificios funcionales



Si busca un aparato compacto y puede prescindir de la flexibilidad, los actuadores compactos FIX1 y FIX2 son la alternativa perfecta a los actuadores MIX2. Y, además, económica. Por ejemplo, el actuador de conmutación/de persiana RM 16 T KNX con 16 relés puede controlar lámparas y persianas a la vez y es perfecto para el uso en edificios funcionales: por ejemplo, en edificios de oficinas, edificios públicos, centros educativos u hoteles. Es decir, en todos aquellos lugares en los que sea necesario controlar la iluminación y la protección solar de una habitación.



### Actuadores de conmutación

FIX1 RM 4 U KNX  
FIX1 RM 4 I KNX  
FIX2 RM 8 I KNX  
FIX1 RM 8 S KNX  
FIX2 RM 16 S KNX  
FIX1 RM 4 H KNX  
FIX2 RM 8 H KNX



### Actuadores de persiana

FIX1 JM 4 T KNX  
FIX2 JM 8 T KNX  
FIX1 JM 4 T 24V KNX  
FIX2 JM 8 T 24V KNX



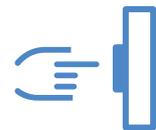
### Actuadores de regulación de luz

FIX1 DM 2 T KNX  
FIX2 DM 4 T KNX  
FIX1 DM 4-2 T KNX  
FIX2 DM 8-2 T KNX



### Actuadores de calefacción

FIX1 HM 6 T KNX  
FIX2 HM 12 T KNX



### Entradas binarias

FIX1 BM 6 T KNX  
FIX2 BM 12 T KNX

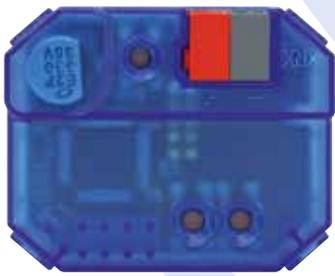
### Actuadores de conmutación/persiana

FIX1 RM 8 T KNX  
FIX2 RM 16 T KNX



## La solución empotrada inteligente Actuadores empotrados KNX

## Comunicación segura con KNX Data Secure



Acoplador de medios TP-RF KNX

Los actuadores empotrados en versión TP y RF garantizan una comunicación segura con encriptamiento según el estándar "KNX Data Secure". Este estándar impide de forma efectiva una interpretación y manipulación de la información enviada. Con su forma constructiva compacta, los actuadores empotrados KNX tienen sitio en cualquier caja de interruptores/distribuidores.

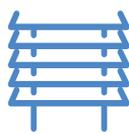
Con los nuevos actuadores inalámbricos según el estándar KNX "KNX RF1.R S-Mode", Theben ofrece una forma práctica de ampliar fácilmente los edificios con un sistema KNX existente. De este modo, también pueden integrarse posteriormente en el sistema ampliaciones de funciones o de edificio de forma sencilla.

Gracias al acoplador de medios puede conectar en red fácilmente componentes cableados y controlados por radio.



**Actuadores de conexión**

SU 1 KNX  
SU 1 RF KNX



**Actuadores de persiana**

JU 1 KNX  
JU 1 RF KNX



**Actuadores de atenuación**

DU 1 KNX  
DU 1 RF KNX



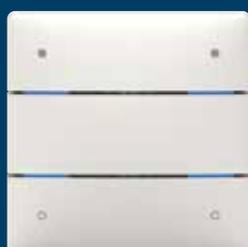
**Actuadores de calefacción**

HU 1 KNX  
HU 1 RF KNX



**Entradas binarias**

TU 4 RF KNX



## Pulsador y controlador de estancia iON KNX

Estética y función perfecta

# Manejo sencillo

## Amplia variedad de funciones



### iON 102 KNX

Pulsador táctil de 1 canal con dos puntos de manejo y sensor de temperatura. Conectar la luz y regularla, regular las persianas, accionar escenas y guardar, medir la temperatura, controlar colores, visualizar estado (LED multicolor)

### iON 104 KNX

Pulsador táctil de 2 canales cuatro puntos de manejo y sensor de temperatura. Conectar la luz y regularla, regular las persianas, disparar escenas y guardar, medir la temperatura, controlar colores, visualizar estado (LED multicolor)

Los nuevos pulsadores táctiles iON KNX de Theben son una alternativa excepcional a las entradas binarias existentes hasta el momento. Los pulsadores táctiles iON son flexibles y dan un toque elegante a la habitación con su diseño sin marco. Y al mismo tiempo los pulsadores KNX permiten una comunicación segura mediante KNX Data Secure.

Los pulsadores táctiles y controladores de estancia iON KNX de Theben con sensor de temperatura integrado permiten activar distintas funciones en instalaciones KNX pulsando una tecla.

Por ejemplo

- Conexión / desconexión y regulación de luz
- Adaptación del color de la luz y recuperación de escenas de luz
- Subida y bajada de persianas
- Activación y almacenamiento de escenas específicas del usuario
- Manejo de funciones de grupo y centrales

Los pulsadores táctiles iON KNX de Theben están disponibles en distintas versiones: con 1 canal (2 teclas), con 2 canales (4 teclas) y como controlador de estancia con pantalla LCD e interfaz Bluetooth. Según el aparato se pueden controlar hasta 20 funciones a través de un solo pulsador. Los pulsadores táctiles iON KNX se caracterizan por una amplia gama de funciones y especialmente por un manejo sencillo. El controlador de estancia iON 108 KNX con LCD y regulador de temperatura ambiente integrado aumenta el confort de aplicación y manejo mediante la interfaz Bluetooth. Todos los pulsadores táctiles tienen un acoplador de bus integrado y se pueden programar sin aplicación ETS.



### iON 108 KNX

Controlador de estancia KNX con 20 funciones, pantalla LCD, regulador de temperatura ambiente, manejo por aplicación y dos puntos de manejo. Conectar la luz y regularla, regular las persianas, accionar escenas y guardar, regular la temperatura, controlar colores, visualizar estado (pantalla LCD), interfaz Bluetooth para manejo por aplicación





Varias veces  
premiado  
Detector de presencia  
KNX thePrema de  
ThebenHTS



# Detectores de presencia y movimiento KNX para un control de iluminación energéticamente eficiente



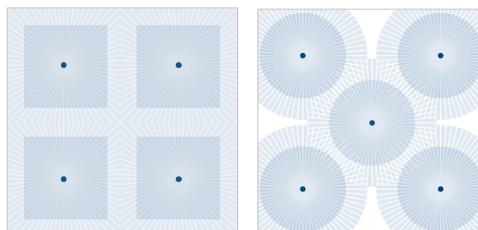
Los detectores de presencia de Theben le ofrecen todas las opciones posibles para controlar la iluminación de una forma energéticamente eficiente e inteligente. Además de su aplicación clásica para controlar la luz en salas de oficinas, pasillos y edificios públicos, también permiten controlar la calefacción y el aire acondicionado. De este modo, ahorra costes energéticos y reduce notablemente las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Los detectores de presencia funcionan según el mismo principio que los detectores de movimiento: registran radiación térmica de su entorno o de su zona de detección. Si se registra radiación térmica en la zona de detección, causada, por ejemplo, por una persona que se acerca, el detector de presencia la transforma en una señal eléctrica medible y la luz se enciende.

La diferencia entre un detector de movimiento y un detector de presencia radica en la sensibilidad de los sensores. Los detectores de presencia poseen unos sensores mucho más sensibles que los detectores de movimiento y registran incluso los más mínimos movimientos. Los sensibles sensores dividen la zona de detección de forma homogénea en hasta 1000 zonas. Las zonas se distribuyen por toda la zona de detección, como en un tablero de ajedrez. Se registran incluso los menores cambios en la imagen térmica, como la pulsación sobre un teclado en una oficina colectiva.

Otra diferencia es la medición de la luz. Un detector de movimiento mide la luminosidad una sola vez, cuando enciende la luz al detectar un movimiento. Los detectores de presencia miden la luminosidad continuamente: si se supera un valor de luminosidad ajustado, el detector de presencia apaga la luz o reduce la intensidad de esta aunque registre un movimiento.

Al contrario que los detectores de presencia con zona de detección redonda, los detectores de presencia con zona de detección cuadrada cubren espacios de manera óptima sin solapamientos ni omisiones.



## Detector de presencia KNX, ideal para...

### Sala de reuniones



theRonda S KNX FLAT  
Zona de detección redonda de hasta 9 m Ø  
Altura de montaje 2 - 4 m

### Cuarto húmedo



theRonda S KNX AP  
Zona de detección redonda de hasta 9 m Ø  
Altura de montaje 2 - 4 m

### Entrada y almacén



theRonda P KNX  
Zona de detección redonda de hasta 25 m Ø  
Altura de montaje 2 - 15 m

### Oficina única



thePrema S KNX  
Zona de detección cuadrada de hasta 8 x 8 m  
Altura de montaje 2 - 3,5 m

### Oficina abierta



thePrema P KNX  
Zona de detección cuadrada de hasta 20 x 20 m  
Altura de montaje 2 - 10 m

### Aula



PlanoCentro KNX  
Zona de detección cuadrada de hasta 10 x 10 m  
Altura de montaje 2 - 3,5 m

### Oficina



PlanoSpot KNX  
Zona de detección cuadrada de hasta 8 x 8 m  
Altura de montaje 2 - 3,5 m

### Corredor y pasillo



thePassa KNX  
Área de detección rectangular de hasta 5 x 30 m  
Altura de montaje 2 - 15 m

### Escalera



PresenceLight 360B-KNX Detección del cuadrado... alcance hasta 8 x 8 m Altura de montaje 2 - 3,5 m	PresenceLight 180B-KNX Detección semicircular... rango (180°) hasta Ø 16 m Altura de montaje 1,6 - 2,2 m
--	---

## Detector de movimiento KNX, ideal para...

### Fachada exterior



theLuxa P KNX  
Zona de detección redonda de hasta (300°) 32 m  
Montagehöhe 2 - 4 m

## Para una planificación segura y sencilla:

**RELUX®**  
light simulation tools

RED CAD

## Medición precisa de luz

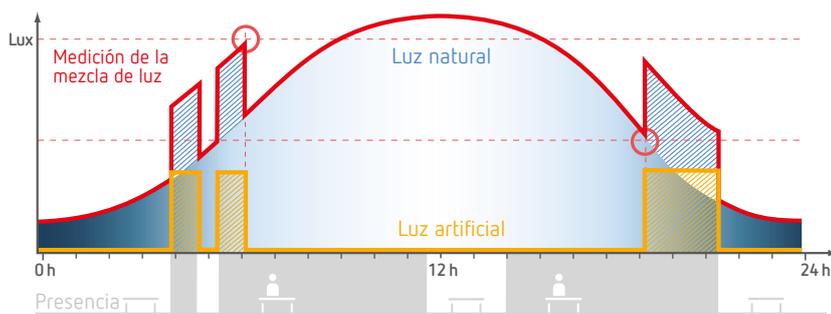
El control de la iluminación con detectores de presencia se basa, por un lado, en los movimientos registrados y, por el otro, en la medición de la luz. Los detectores de presencia miden la luminosidad de la habitación continuamente. Gracias a esta medición permanente de luz, el detector de presencia no solo puede encender la luz artificial en

caso de que la luz diurna sea insuficiente, sino también volver a apagarla cuando la luz diurna es suficiente. Esto parece sencillo, pero en la práctica el detector de presencia debe ser capaz de determinar, con la luz artificial encendida, si la luz diurna va a ser suficiente una vez se haya apagado la luz artificial.

## Modo de conmutación

En modo de conmutación, el detector de presencia mide la suma de luz artificial y luz diurna. Para apagar la luz artificial en el momento adecuado al aumentar la luz diurna, el detector de presencia debe conocer la proporción de luz artificial (véase fig.). El detector determina automáticamente este valor analizando continuamente todos los procesos de conmutación de la iluminación en la habitación. Esto le permite calcular en todo mo-

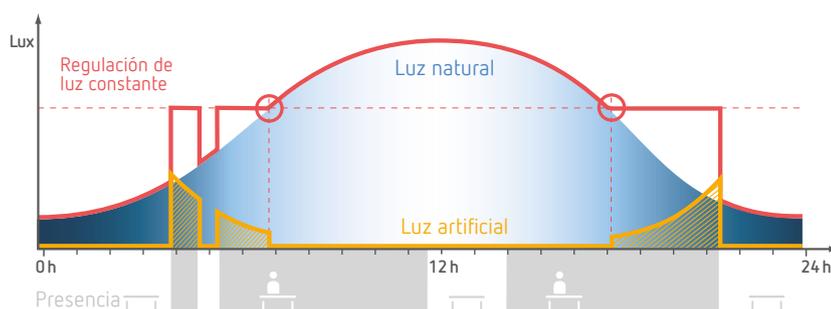
mento la intensidad actual de la luz diurna a partir de la luminosidad total medida. La ventaja de la medición de la mezcla de luz radica en que esta trabaja con todas las fuentes de luz: LED, lámparas halógenas y lámparas fluorescentes. La medición de la mezcla de luz es la base para la regulación de luz constante.



## Regulación de luz constante

Con la regulación de luz constante, el detector de presencia mide la suma de luz artificial y de luz diurna de forma permanente (véase fig.). El detector calcula el valor de luminosidad deseado a partir de estas dos fuentes de luz. Durante las mañanas en las que hay niebla o lluvia, la luz diurna incidente es menor. Entonces, el detector de presencia aumenta la proporción de luz artificial para alcanzar la luminosidad deseada

en la habitación. Si durante el transcurso de la mañana sale el sol y entra más luz a través de la ventana, el detector de presencia reduce la proporción de luz artificial. Por tanto, la luminosidad de la habitación se mantiene siempre constante, con independencia de la incidencia de la luz diurna. Campos de aplicación típicos: espacios en los que la ley prescribe una luminosidad determinada.





## Planificación y montaje Instalación correcta de detectores de presencia KNX

Para que el detector de presencia funcione correctamente y no se produzcan interferencias debe tenerse en cuenta lo siguiente durante el montaje: debe evitarse todo aquello que pueda limitar el campo visual del detector de presencia como, por ejemplo, lámparas suspendidas, tabiques, estanterías o plantas grandes. Los cambios bruscos de temperatura en el entorno del detector de

presencia, causados por ejemplo por la conexión o desconexión de calefactores o ventiladores, simulan movimiento. El encendido o el apagado de luces en la zona de detección (p. ej. lámparas halógenas a una distancia de  $< 1$  m) simulan movimiento y pueden provocar conexiones erróneas. Los objetos en movimiento, como máquinas, robots, etc., simulan señales de movimiento o diferencias

de temperatura. Sin embargo, no interfieren en el funcionamiento del detector de presencia los objetos que se calientan lentamente como radiadores (distancia lateral de conductos y radiadores  $> 0,5$  m), equipos informáticos (ordenadores, monitores), superficies soleadas o sistemas de ventilación, siempre y cuando el aire caliente no esté dirigido directamente al detector de presencia.



Atención: no se deben instalar detectores de presencia cerca de lámparas suspendidas, tabiques, estanterías y plantas grandes o de aparatos que simulan movimiento, como ventiladores.

# Planificar la seguridad con sensNORM

Como miembro de la asociación europea y de la etiqueta de calidad sensNORM, Theben, junto con otros representantes de la industria, se ha comprometido a aumentar la transparencia, la calidad y la fiabilidad de la planificación de los detectores de movimiento y presencia en el sector de la automatización. Los productos que llevan la etiqueta de calidad sensNORM han sido probados de acuerdo con especificaciones de prueba normalizadas, lo que permite a

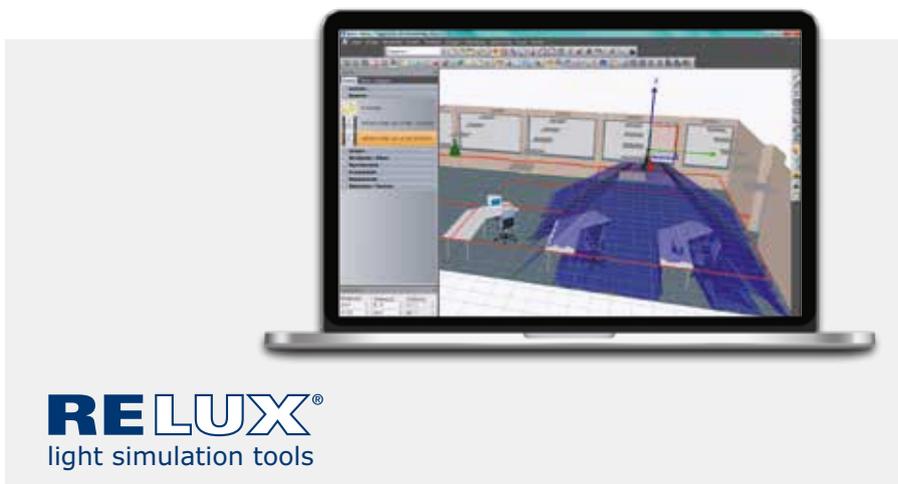
los clientes hacer una comparación fiable e independiente del fabricante. El procedimiento de medición según sensNORM ha se ha establecido como una norma industrial y fue incluida en la norma europea IEC 63180.

Los rangos de detección de sensNORM medidos pueden encontrarse en las hojas de datos de los respectivos productos.

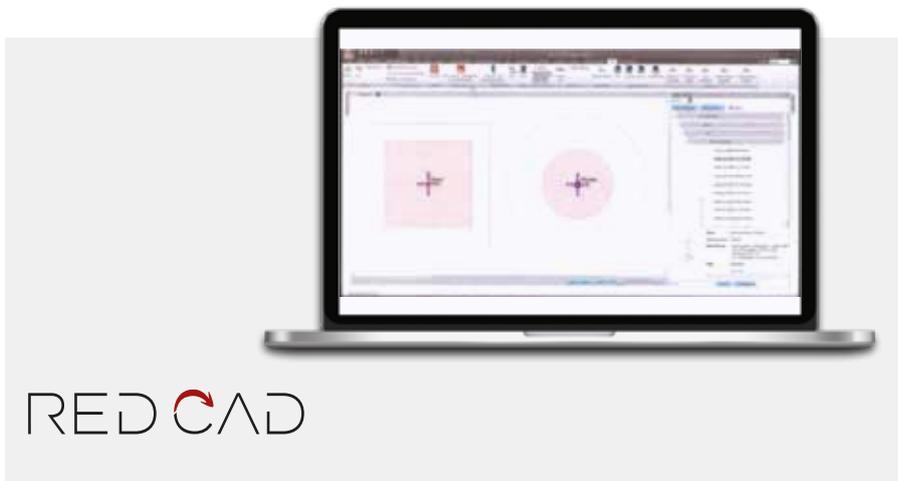
**sens**))) **NORM**

## Software de planificación gratuito para el emplazamiento correcto del detector

Si desea colocar, emplear y controlar la luz correctamente desde el principio, el programa gratuito de simulación de luz de Relux le será de gran ayuda. Relux ofrece software profesional de planificación para la concepción y realización de complejas tareas de control de la luz. Este software para proyectistas, arquitectos y diseñadores de iluminación se basa en soluciones de muchos fabricantes y es muy apreciado por sus usuarios en todo el mundo. Theben es miembro de Relux en el grupo de productos de los sensores. Más información en [www.relux.com](http://www.relux.com)



Con el software de planificación RED CAD, se pueden crear planes de forma profesional y eficiente. Gracias a la biblioteca de símbolos integrada con los probados detectores de movimiento y presencia de Theben, las áreas de detección pueden ser incluidas en los planos de forma rápida y fiable.



# Sencillez y eficiencia

## Ventajas de utilizar detectores de presencia KNX

Con sus sensibles sensores, los detectores de presencia KNX de Theben registran incluso los más mínimos movimientos y diferencias de temperatura. Permiten adaptar la luz y el aire acondicionado a las necesidades precisas de los ocupantes y usuarios. Según el modelo, los diferentes detectores de presencia están disponibles en negro, blanco, gris, plata o también en otros colores a petición del cliente.



### Zona de detección cuadrada

La zona de detección cuadrada es óptima para la mayoría de espacios en los que se utilizan detectores de presencia. Esta permite una disposición perfecta de los detectores de presen-

cia. Sin espacios libres ni solapamientos innecesarios. Y sin puntos ciegos. De este modo, se simplifica la planificación, se reduce el tiempo de instalación, se ahorra energía y se reducen costes, pues, gracias a que la zona de detección es cuadrada, se suelen necesitar menos detectores.



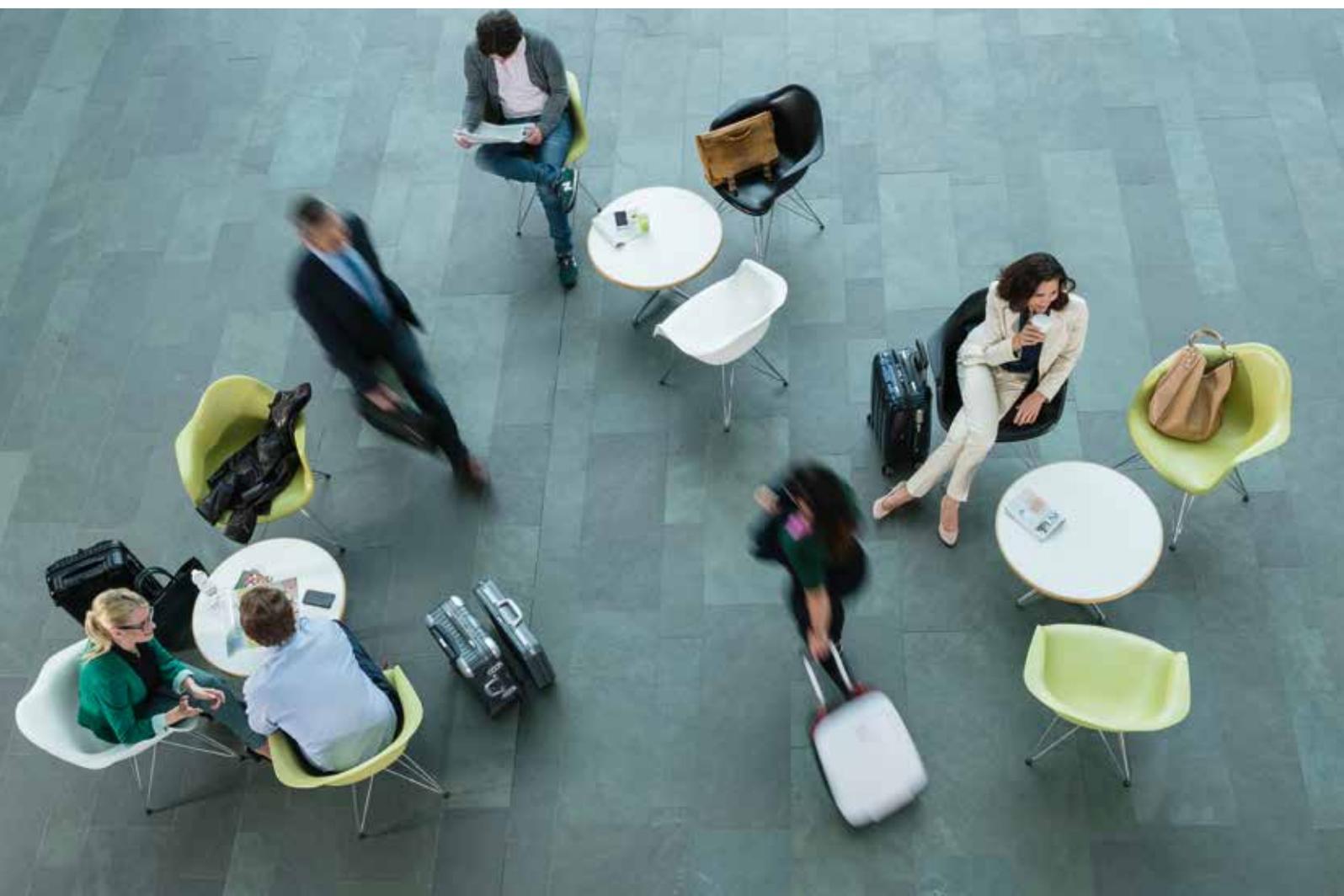
### Altura de montaje elevada

Los detectores de presencia instalados en vestíbulos o en almacenes tienen que poder detectar con fiabilidad cada movimiento desde una gran altura. La lente innovadora garantiza que al detector de presencia no se le escape nada desde una altura de montaje de hasta 10 m.



### Utilización fácil con mando a distancia

Con un mando a distancia se pueden efectuar y modificar ciertos ajustes, incluida la activación del modo de programación, cómodamente desde el suelo. De este modo, esta operación se realiza más rápidamente, se reduce el tiempo de instalación y se disminuyen los costes. Y además es más seguro.





### Calibración de la medición de luminosidad

El valor de luminosidad medido depende de la ubicación de la instalación, la incidencia de la luz, la posición del sol, las condiciones meteorológicas, y las propiedades reflectantes de la habitación y de los muebles. La compensación automática se realiza con el mando a distancia donde igualmente está integrado el luxómetro. También es posible introducir manualmente un valor lux o modificar el factor de corrección de la habitación. Esta calibración garantiza que el valor del punto de ajuste en lux se observe exactamente en cada puesto de trabajo.



### Tiempo de espera de adaptación automática

El tiempo de espera se modifica automáticamente en función del comportamiento de las personas que se encuentran en la habitación. Si el detector de presencia registra más movimiento, el tiempo de espera se reduce hasta apenas dos minutos. Si las personas se mueven poco o con poca frecuencia, este tiempo se alarga hasta 20 minutos. De este modo, se ahorra energía, se aumenta el confort y las personas pueden trabajar de la manera que les resulte más efectiva: con acción y movimiento o con tranquilidad y concentración.



### Iluminación en caso de presencia breve

En el modo de presencia breve, la luz permanece encendida dos minutos, ya que los detectores de presencia "reconocen" si hay alguien en la habitación y durante cuánto tiempo. Por tanto, si alguien entra brevemente en la habitación no activa automáticamente el cómodo tiempo de espera ajustado y no tiene que prescindir de la luz.



### Medición de luz innovadora

La medición de luz calibrada integrada mide de forma fiable y continua la proporción de luz artificial y luz natural. El detector de presencia se sirve de tres mediciones de luz con diferente orientación para medir la luminosidad y puede reaccionar de forma óptima a las diferentes condiciones de la habitación. Con ello también se garantiza una iluminación óptima, incluso con condiciones de luz complejas.



### Ajuste sencillísimo del ahorro energético

"eco" es sinónimo de un comportamiento de conexión óptimo. Y "eco plus", de máximo ahorro energético. Usted decide qué prefiere ajustando los parámetros. Absolutamente según sus preferencias y sus necesidades. No existe un modo más sencillo de ahorrar energía.



### Sensibilidad ajustable

La sensibilidad con la que los detectores de presencia reaccionan a los movimientos solo depende de usted. Los sensores PIR se pueden ajustar cómodamente con el mando a distancia, en función de las necesidades individuales del usuario.



### Supervisión sensible de recintos

A un detector de presencia no se le escapa nada. Esto supone una ventaja, en particular, si se va a integrar el detector de presencia en sistemas de gestión de edificios de oficinas o administrativos. Pues, de este modo, el «Facility Management» sabe siempre en qué despachos se está trabajando todavía.



### Regulación de luz constante

Las variantes KNX disponen de una función de regulación luz constante que equilibra la luz artificial y la luz natural en todo momento. Esta función calcula el valor de luminosidad a partir de ambas. No importa lo variable que sea el tiempo: las condiciones de luz en la habitación se mantienen a un nivel agradable constante.



### Función de programación inteligente

Las condiciones de luz cambian rápidamente, así que es una ventaja poderlas guardar con facilidad, justo cuando son tal y como deben ser. Con la función de programación inteligente se puede ajustar el valor Lux actual de forma permanente. Y lo puede hacer el propio usuario final sin necesidad de tener conocimientos técnicos. Más fácil, imposible.



### Escenas de luz individuales

Claro como el día o iluminación suave: usted elige entre dos escenas de luz que puede definir según sus preferencias. Por ejemplo, para salas de conferencias en las que se tiene que reducir la luz para hacer presentaciones. Precisamente para tener las condiciones de luz que se suelen necesitar. Los parámetros se pueden configurar, guardar y modificar de manera rápida y sencilla con el mando a distancia.



### Conexión paralela inteligente

Con los detectores de presencia se puede hacer mucho más que ampliar la zona de detección mediante conexiones maestro/esclavo. Mediante las conexiones maestro/maestro se pueden ajustar las condiciones de luz en la zona de detección de algunos aparatos de forma autónoma e independiente los unos de los otros y, por tanto, individual. Esto es útil cuando hay que compensar las diferentes condiciones de luz entre los grandes ventanales y el interior de la habitación en oficinas colectivas.



### Adecuado para espacios húmedos

Los detectores de presencia y de movimiento con grado de protección IP 54 también se pueden utilizar en espacios húmedos como duchas, vestuarios o aseos.

# Todas las funciones de un vistazo

## Detectores de presencia y de movimiento KNX

Funciones	theRonda S360 KNX FLAT DE	theRonda S360 KNX AP	theRonda P360 KNX	thePrema S360 KNX
 Zona de detección cuadrada				●
 Altura de montaje elevada			●	
 Medición de luz innovadora				
 Regulación de la medición de la luminosidad	●	●	●	●
 Tiempo de espera de adaptación automática				●
 Presencia breve para ahorrar energía 2min	●	●	●	●
 Función de programación inteligente	●	●	●	●
 Ajuste sencillo del ahorro energético				●
 Sensibilidad ajustable	●	●	●	●
 Supervisión sensible de recintos				●
 Regulación de luz constante	●	●	●	●
 Cómodo mando a distancia	●	●	●	●
 Escenas de luz individuales	●	●	●	●
 Conexión en paralelo	●	●	●	●
 Adecuado para habitaciones húmedas (detector de presencia) o área exterior (detector de movimiento)	①	●	①	

① IP54 cuando esta instalado

thePrema  
P360 KNX

PlanoCentro  
KNX

PlanoSpot  
360 KNX

thePassa  
P360 KNX

PresenceLight  
360 KNX

PresenceLight  
180 KNX

theLuxa  
P300 KNX

●	●	●	●	●		
●			●			
●		●	●			
●	●	●	●	●	●	
●	●	●				
●	●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●	●
●		●				
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●		●	●	
●	●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
			①	●	●	●

Datos técnicos a partir de la página 70



## Detectores de presencia KNX para interiores

Hoy en día, la distribución de los despachos se cambia con mucha más rapidez que antes. Con el nuevo PlanoSpot, ThebenHTS presenta el primer detector de presencia del mercado cuya zona de detección se puede desplazar de manera mecánica.

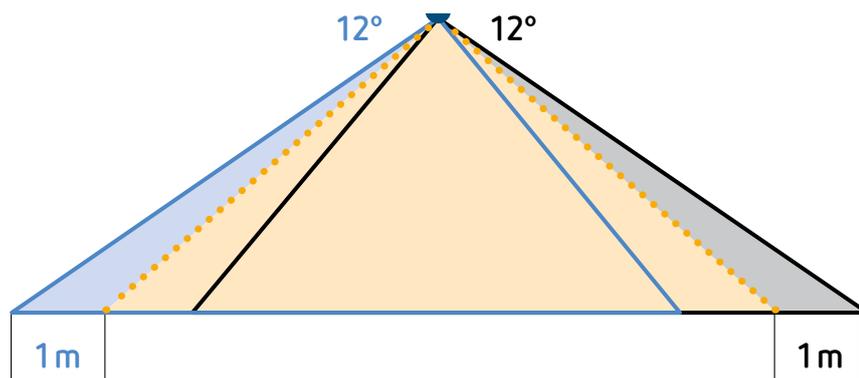
Si el detector de presencia en algún momento abarca una zona demasiado amplia, su zona de detección se puede reducir con toda comodidad con un mando a distancia o a través de los parámetros ETS. Por tanto, PlanoSpot es el detector de presencia óptimo para aquellas salas en las que es importante mantener una distribución flexible de los espacios. Pero PlanoSpot puede ha-

cer mucho más: con sus tres mediciones de luz con diferente orientación se encarga de crear unas condiciones de luz constantes y agradables. Haga el tiempo que haga y en cualquier estación del año. Incluso en caso de que no se detecten personas. Esta función se encarga de crear unas condiciones de luz cómodas, en particular, en museos, restaurantes, hoteles u oficinas grandes.

### Abierto para casi todo

Tanto KNX, LON como DALI\* – ThebenHTS ofrece para cada uno de los tres sistemas de bus, un versión adecuada de potentes detectores de presencia.

\* Tenga en cuenta las indicaciones en [www.theben.de/planospot-dali](http://www.theben.de/planospot-dali)



### Zona de detección variable:

El sistema óptico de reflexión de la zona de detección cuadrada se puede inclinar hacia la izquierda y la derecha hasta  $12^\circ$  de forma mecánica. De este modo, la zona de detección se puede desplazar hasta  $\pm 1$  m para detectar mejor los cambios de distribución de las habitaciones. Si está seguro de que la distribución en la habitación/estancia no variará, PlanoSpot KNX S es la alternativa perfecta, con área de detección fija (no ajustable/móvil).



### Tamaño original

Gracias a su refinada óptica de espejo, PlanoSpot tiene solo 3 mm de altura y 76 mm de anchura en el diámetro. Es imposible ser más discreto.

# Flexible, plano y con gran cantidad de funciones

## PlanoSpot KNX



### Las ventajas de un vistazo



#### Zona de detección cuadrada

La zona de detección cuadrada es óptima para la mayoría de espacios en los que se utilizan detectores de presencia. Esta permite una disposición perfecta de los detectores de presencia. Sin espacios libres ni solapamientos innecesarios. Y sin puntos ciegos. De este modo, se simplifica la planificación, se reduce el tiempo de instalación, se ahorra energía y se reducen costes, pues, gracias a que la zona de detección es cuadrada, se suelen necesitar menos detectores.



#### Tiempo de espera con autoaprendizaje

El tiempo de espera se modifica automáticamente en función del comportamiento de las personas que se encuentran en la habitación. Si el detector de presencia registra más movimiento, el tiempo de espera se reduce hasta apenas dos minutos. Si las personas se mueven poco o con poca frecuencia, este tiempo se alarga hasta 20 minutos. De este modo, se ahorra energía, se aumenta el confort y las personas pueden trabajar de la manera que les resulte más efectiva: con acción y movimiento o con tranquilidad y concentración.



#### Tres mediciones de luz con diferente orientación

PlanoSpot se sirve de tres mediciones de luz con diferente orientación para medir la luz artificial y natural. La medición de luz central detecta la luminosidad existente justo debajo del detector, mientras que las otras dos mediciones de luz detectan la luminosidad que hay cerca de la ventana o en el interior de la habitación. El resultado: unas condiciones de luz óptimas para toda la habitación.



#### Calibración de la medición de luminosidad

La entrada de luz diurna, las superficies reflectantes o los contrastes de colores fuera de la arquitectura interior influyen en el valor de lux. Es bueno saber que proporciona el factor de corrección de la habitación. Para ello se adapta automáticamente el valor de medición de luminosidad del respectivo canal de luz a las condiciones de la habitación.



#### Seguro gracias a su luz de orientación

En los edificios que no se conocen, como hoteles o pasillos de hospitales, una luz de orientación tenue proporciona seguridad. Si se detecta movimiento, se regula la iluminación al valor nominal ajustado. Una vez ha transcurrido un tiempo de espera definido, la iluminación se atenúa suavemente hasta el nivel de la luz de orientación.



## Detectores de movimiento KNX para exteriores

Confort y seguridad: estos son los aspectos que tiene que cubrir un detector de movimiento KNX. Y ningún otro desempeña esta tarea como theLuxa P300 KNX. Integrado en el sistema de gestión de edificios KNX, este detector registra con exactitud cuándo y a quién tiene que mostrar el camino.

En grandes superficies lo importante es la detección y la reacción automática a flujos de movimientos previstos. Por ejemplo de trabajadores que entran en el recinto de la empresa a primera hora de la mañana para iniciar la jornada laboral y que, a menudo, lo abandonan a última hora de la tarde. O de trabajadores y otras personas que acuden a hoteles, hospitales o edificios administrativos. En todos estos casos es importante

realizar el control necesario, pero también prever la iluminación de vestíbulos, accesos y pasillos de conexión.

theLuxa P300 KNX (grado de protección IP 55) está disponible en los colores blanco y negro y, gracias a su cabezal basculante, se puede montar en la pared o en el techo. Con una zona de detección de 300°, un alcance de hasta 16 m y la protección contra

intrusos nada se escapa a theLuxa P300 KNX. Este detector de movimiento se puede configurar con facilidad mediante el ETS e integrar sin problemas en el sistema de automatización del edificio. Los umbrales de luminosidad, el tiempo de conexión y la sensibilidad también se pueden configurar de forma sencilla a través del sistema de visualización KNX theServe S110 KNX.



### Más flexibilidad: montaje en el techo y en la pared

Gracias al cabezal del sensor basculante, theLuxa P300 KNX también se puede montar en el techo. El detector de movimiento y los accesorios suministrados (escuadras, marcos distanciadores) están disponibles en blanco y en negro.

# Detección a gran escala theLuxa P300 KNX



## Funciones variadas y con múltiples ventajas



### Canales de movimiento versátiles

Los cuatro canales del detector de movimiento se pueden enlazar de manera temporal para diferentes aplicaciones de luz como conmutar o regular la luz, por ejemplo, como luz de orientación. A través del ETS se pueden configurar funciones como «Presencia de corta duración», «Maestro/esclavo», «Totalmente automático/semi-automático» y dos tiempos de espera conmutables.



### Precisa función de conmutación temporizada

Funciones como «Bloquear», «CONEXIÓN permanente», «Umbral de luminosidad» y «Conmutar tiempo de espera» se pueden activar de forma temporizada con un sencillo programa semanal a través de la función de conmutación temporizada integrada.



### Canales universales flexibles

Los cuatro canales universales reaccionan a la temperatura o a la luminosidad, con independencia del movimiento, por lo que también se pueden utilizar, por ejemplo, como interruptores crepusculares.



### Medición de temperatura integrada

theLuxa P300 KNX dispone de un sensor de temperatura integrado con el que se pueden efectuar enlaces en función de la temperatura.



### Sensor de luminosidad flexible

El detector de movimiento cuenta con un sensor de luminosidad integrado que se puede utilizar como interruptor crepuscular.



### Canales lógicos independientes

Los enlaces «Y», «O» y «O EXCL.» de los cuatro canales lógicos independientes reaccionan a eventos de bus actuales. Como objeto de salida se pueden enviar, por ejemplo, órdenes de conmutación o valores porcentuales.



### Cómodo mando a distancia

theLuxa P300 KNX se puede controlar a distancia. Así, se pueden activar 2 escenas y efectuar múltiples ajustes cómodamente desde el suelo. De este modo, esta operación se realiza más rápidamente, se reduce el tiempo de instalación y se disminuyen los costes. Y, además, es más seguro.



### Funciones de escenas variadas

theLuxa P300 KNX es un plus para cada escena. El canal de movimiento se puede incorporar en las escenas de múltiples maneras: «Bloquear», «CONEXIÓN permanente», «Umbral de luminosidad» y «Conmutar tiempo de espera».



### Función de programación inteligente

Las condiciones de luz cambian rápidamente, así que es una ventaja poderlas guardar con facilidad, justo cuando son tal y como deben ser. Con la función de programación inteligente se puede ajustar el valor Lux actual de forma permanente.

# Verano, sol, luz del sol

## Estación meteorológica Meteodata

La estación meteorológica Meteodata se integra de forma armoniosa en fachadas de madera, hormigón, cemento de amianto y en cada diseño cromático. El molinete de viento situado en la parte inferior registra el viento con independencia de su dirección y mide la velocidad de este incluso con hielo y nieve. El sensor de lluvia capacitivo es insensible a la suciedad y registra las precipitaciones con fiabilidad. En pocas palabras: nuestra estación meteorológica Meteodata es un verdadero multit talento.

La Meteodata 140 S GPS KNX está equipada con un receptor GPS integrado, un sensor de lluvia con calefacción, tres sensores de luminosidad, seis canales lógicos y cuatro canales de valor umbral adicionales para la conexión con los sensores KNX externos. Las estaciones meteorológicas Meteodata KNX también están disponibles como variantes de 24 V, con y sin módulo GPS, así como en una versión "basic" sin sensor de lluvia.



Para una protección antideslumbrante efectiva con seguimiento de la altura del sol



Localización fiable de la posición del sol



Medición precisa de la temperatura



Medición de lluvia capacitiva



Medición de viento independiente de la dirección



## Documento técnico "Estación meteorológica Meteodata" Descargar ahora de forma gratuita.

En nuestro documento técnico gratuito descubrirá cómo hacer más cómoda la vida a sus clientes con la Meteodata y generar más ingresos para sus bolsillos.

Lea cómo funciona la estación meteorológica Meteodata y cómo puede sacar provecho de ello:

- Todas las funciones y variantes de un vistazo
- Ejemplos prácticos
- Información importante

[www.theben.de/meteodata](http://www.theben.de/meteodata)



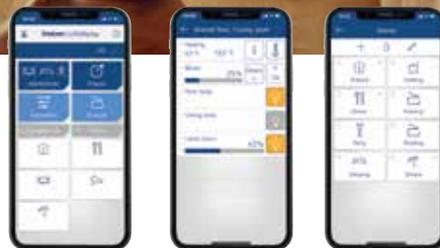


## Sistema domótico LUXORliving. El hermano pequeño de KNX.

### LUXORliving – easy to use

LUXORliving es el nuevo sistema domótico intuitivo de Theben que hace las viviendas más confortables y prescinde de lo que ya no se utiliza. LUXORliving regula todo lo importante: conexión/desconexión de luz. Regulación de luz. Calefacción y persianas arriba y abajo. Y lo mejor: el montaje, instalación y puesta en funcionamiento de LUXORliving es tan fácil que no es obligatorio ningún integrador de sistema, solo si se desea. Sencillamente genial. Sencillamente LUXORliving.

Sistema domótico. Suena a programación complicada y un largo proceso de familiarización con todas las funciones. Esto no pasa con LUXORliving. LUXORliving es el sistema domótico inteligente. El sistema domótico que explica él mismo cómo funciona. Es fácil de manejar y es divertido probar todas las funciones. Esto no solo les pasa a los habitantes de la casa, sino también al instalador durante el montaje, la programación y la puesta en funcionamiento.



LUXORplug para la puesta en funcionamiento

**Configuración sencilla:  
la interfaz de instalación  
en Windows.**

LUXORplug es el sencillo software de puesta en funcionamiento de Theben. Basado en Windows: rápido, seguro y sin complicaciones. No se necesitan conocimientos previos.

LUXORplay para el manejo

**Control sencillo:  
la interfaz de usuario para  
smartphones y tablets.**

LUXORplay es la aplicación para un manejo cómodo, seguro y verdaderamente sencillo de LUXORliving mediante smartphone o tablet (para Android y iOS o PC/Windows).



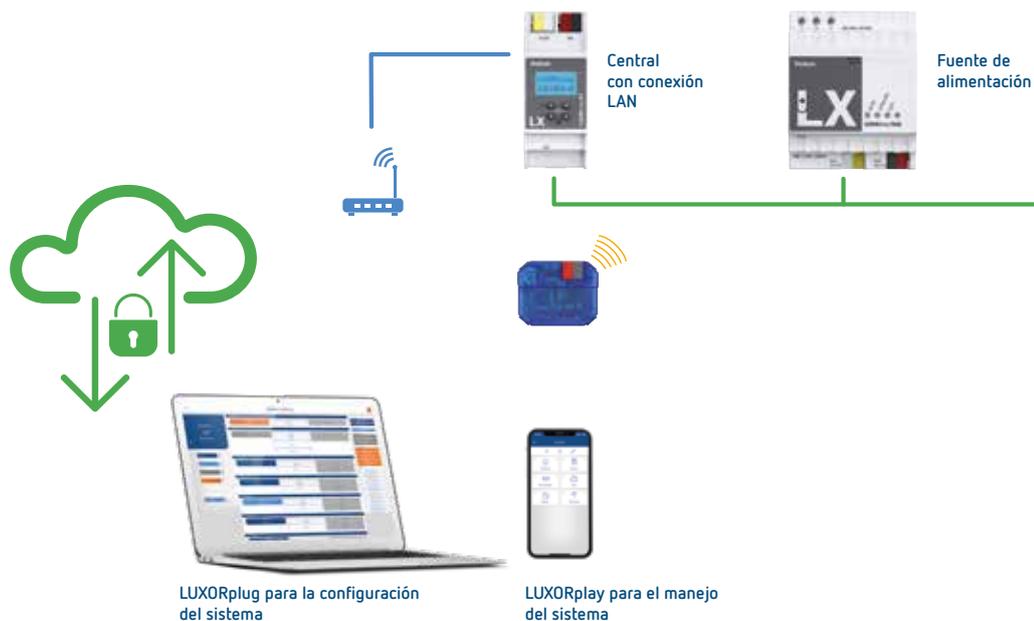
LUXORliving ejecuta sus órdenes por control de voz. El sistema domótico es compatible con el Amazon Alexa y el Google Assistant. Además es posible integrar LUXORliving en la aplicación iHaus. Esto permite la interacción con distintos productos y plataformas inteligentes. Para una mayor seguridad se realiza la integración de alarmas a través de Ei Electronics.

# Una configuración sencillamente flexible

## LUXORliving: manejo intuitivo



Sencillamente cablear, configurar, programar y listo. O reequipar con actuadores vía radio. La visualización se crea automáticamente. Con LUXORplug creará el archivo del proyecto en un abrir y cerrar de ojos. La programación puede realizarse en la oficina o directamente in situ. Usted decide. Y por internet: en la nube de Theben tiene todo a mano y con total comodidad con la aplicación LUXORplay para smartphone o tablet.



Componentes certificados

LUXORliving utiliza la comunicación KNX estándar, con lo que se adapta mejor al futuro y garantiza la inversión en comparación con los sistemas propietarios. Está siempre al último estado de la técnica mediante actualizaciones y si es necesario puede ampliarse fácilmente. El secreto: en LUXORliving hay tanto KNX como sea necesario y tan poca complejidad como sea posible. Esto hace que LUXORliving sea increíblemente sencillo. Para el instalador y para el usuario.



Puesta en funcionamiento sencilla

LUXOR siempre ha sido muy fácil de instalar. LUXORliving es un juego de niños. Simplemente montar, cablear, ajustar. Y listo. Sin ETS. No se necesita licencia. Ni conocimientos previos. Simplemente siga su intuición: rápido, seguro, efectivo.



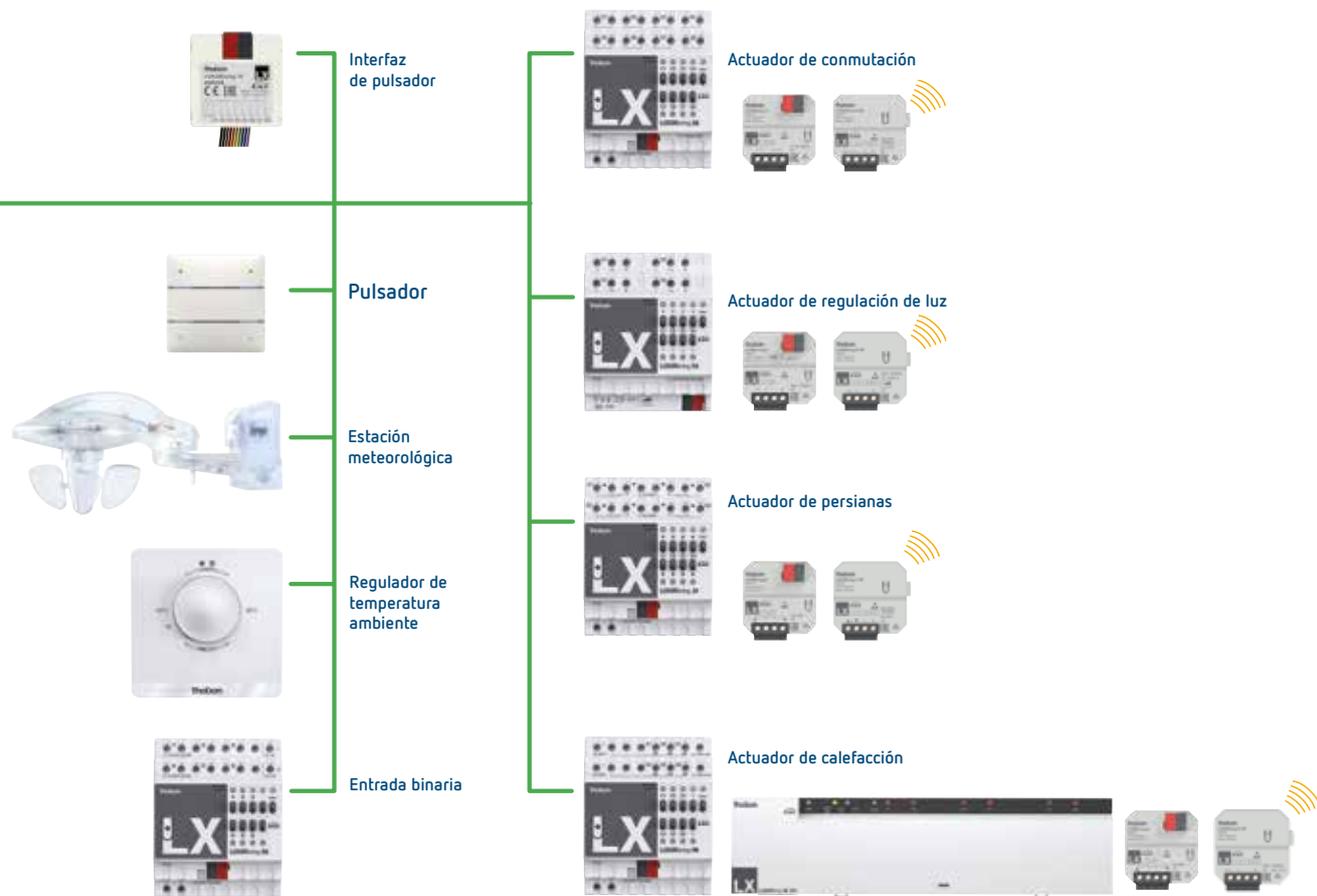
Cableado de BUS flexible

En las instalaciones anteriores las funciones se determinaban a través del cableado. Esto no ocurre en el LUXORliving. Basándose en un cableado BUS flexible, las luces, persianas enrollables u otras aplicaciones pueden asignarse a cualquier pulsador. Esto amplía los márgenes para modificar la instalación existente y reduce los costes ya que se necesitan menos interruptores.

# Sencillamente genial sencillamente increíble

## Viejos conocidos: la instalación con LUXORliving

Con LUXORliving todos lo tienen más fácil. Y hay algo que sigue siendo tan sencillo como siempre con Theben y LUXOR: el montaje.



Libre  
selección de pulsadores

En muchos sistemas de domótica se especifican previamente los interruptores. Esto no ocurre con LUXORliving. Aquí el propietario de la vivienda puede elegir libremente y el instalador también. Porque nuestras entradas binarias y las interfaces de pulsador están abiertas para cualquier diseño de interruptor.



Simulación de presencia  
inteligente

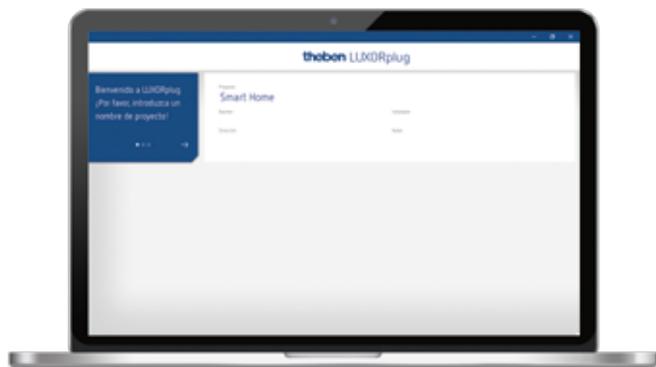
Cuando los habitantes están en casa, utilizan LUXORliving. Si no están en casa, le sirve LUXORliving. El sistema domótico inteligente garantiza que la luz se encienda por las noches y se bajen las persianas mientras los habitantes de la casa disfrutan tranquilamente de sus vacaciones.



Escenas  
individuales

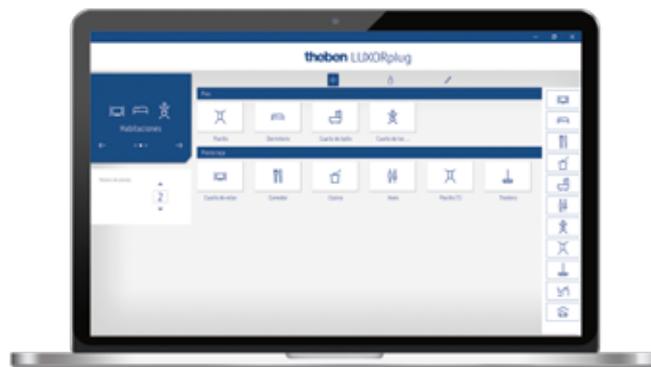
Por supuesto, los ambientes luminosos y las posiciones de las persianas también se programan libremente y se activan con una orden. De esta forma cualquiera puede diseñar el juego de escenas que quiera.

# Puesta en marcha sencilla En 6 pasos



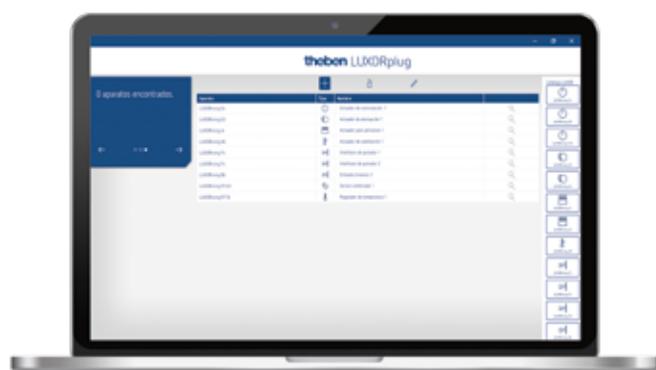
## 1. Inicio del proyecto

Resuelva primero los formalismos añadiendo toda la información relevante sobre el proyecto, nombre de objeto, constructor, dirección e instalador.



## 2. Creación de vista general

Mediante la función Arrastrar y soltar introduzca las habitaciones en las plantas correspondientes y asígnelas un nombre de forma individual.



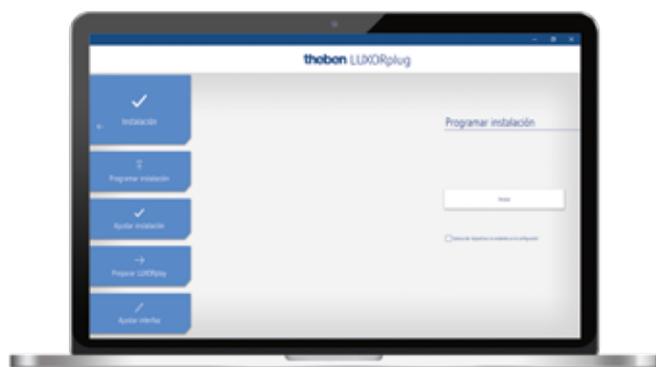
## 3. Integración de los aparatos

Los aparatos ya instalados pueden leerse, identificarse y denominarse automáticamente. O bien, elabore la lista de aparatos manualmente y offline.



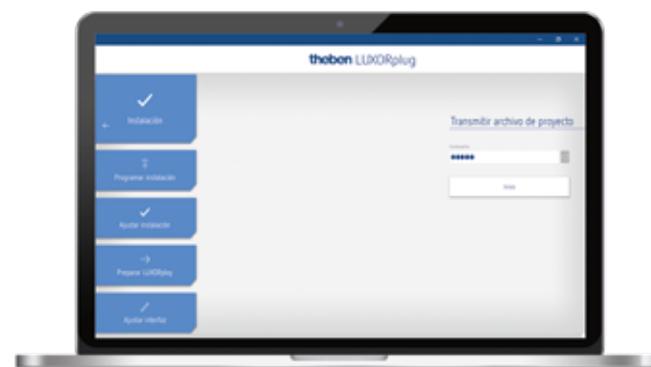
## 4. Ajuste de funciones

Asigne funciones a cada habitación mediante la función de Arrastrar y soltar. De esta forma tan sencilla se especifica qué aparatos se comunican entre sí.



## 5. Programación de funciones

Estas funciones pueden transmitirse en cualquier momento. No es necesario que la configuración esté totalmente completada para la programación de los aparatos.



## 6. Preparación de visualización

El archivo del proyecto se transmite a la central de sistemas. Desde ese momento las funciones pueden manejarse y configurarse fácilmente con la aplicación LUXORplay.

# LUXORliving

## La gama completa

Función	Canales	Descripción	Referencia
Interfaz de pulsador	2	LUXORliving T2	4800402
	4	LUXORliving T4	4800404
	4	LUXORliving T4 RF	4800604
	8	LUXORliving T8	4800408
Actuador de conmutación	1	LUXORliving S1	4800520
	1	LUXORliving S1 RF	4800620
	4	LUXORliving S4	4800420
	8	LUXORliving S8	4800425
Entrada binaria	16	LUXORliving S16	4800429
	6	LUXORliving B6	4800430
Actuador de calefacción	1	LUXORliving H1	4800540
	1	LUXORliving H1 RF	4800640
	6	LUXORliving H6 24 V	4800441
Actuador de persiana	6	LUXORliving H6	4800440
	1	LUXORliving J1	4800550
	1	LUXORliving J1 RF	4800650
	4	LUXORliving J4	4800450
Actuador de regulación de luz	8	LUXORliving J8	4800455
	1	LUXORliving D1	4800570
	1	LUXORliving D1 RF	4800670
Elementos de manejo	2	LUXORliving D2	4800470
	4	LUXORliving D4	4800475
	-	LUXORliving R718	4800480
Estación meteorológica	2	LUXORliving iON2	4800412
	4	LUXORliving iON4	4800414
	10	LUXORliving iON8	4800418
Central de sistemas	-	LUXORliving M140	4800490
	-	LUXORliving M100	4800491
	-	LUXORliving M130	4800492
Alimentación de tensión	-	LUXORliving IP1	4800495
Acoplador de medios para actuadores RF	-	LUXORliving P640	4800990
		LUXORliving RF1	4800868
<b>Paquete de iniciación</b>			
<b>LUXORliving „Actuadores Basic“</b>			
1x central de sistemas LUXORliving IP1, 1x alimentación de tensión LUXORliving P640, 1x actuador de persiana, 4x interfaces de pulsador LUXORliving T4			4990013
<b>LUXORliving „Actuadores“</b>			
1x central de sistemas LUXORliving IP1, 1x alimentación de tensión LUXORliving P640, 1x estación meteorológica LUXORliving M140, 1x actuador de persiana LUXORliving J8, 2x interfaces de pulsador LUXORliving T4			4990010
<b>LUXORliving „Iluminación“</b>			
1x central de sistemas LUXORliving IP1, 1x alimentación de tensión LUXORliving P640, 1x actuador de conmutación LUXORliving S8, 1x actuador de regulación de luz LUXORliving D4, 2x interfaces de pulsador LUXORliving T4			4990011
<b>LUXORliving „Actuadores e iluminación“</b>			
1x central de sistemas LUXORliving IP1, 1x alimentación de tensión LUXORliving P640, 1x estación meteorológica LUXORliving M140, 1x actuador de conmutación LUXORliving S8, 1x actuador de regulación de luz LUXORliving D4, 1x actuador de persiana LUXORliving J8, 4x interfaces de pulsador LUXORliving T4			4990012

NOVEDAD

NOVEDAD

NOVEDAD

NOVEDAD

NOVEDAD

NOVEDAD



# Para cualquier situación Soluciones KNX de Theben

Control de la luz con  
función de regulación  
y luz de orientación 52

---

Regulación de la  
luminosidad en  
edificios funcionales 56

---

Control de persiana  
con seguimiento de  
la altura del sol 60

---

Regulación de la clima-  
tización interior on  
sensores de CO<sub>2</sub>,  
Regulación de  
temperatura con  
actuador Fan Coil 64

---



## Regulación de luz KNX de Theben marca la diferencia y ofrece orientación

El crepúsculo se puede calcular. Por la mañana y por la tarde. Es posible prepararse para ese momento. Suena banal, pero no lo es – y aún menos cuando se tiene que programar la instalación KNX en consecuencia. Es necesario tener en cuenta muchos parámetros: la estación del año, la hora de salida y puesta del sol, los valores de luminosidad actuales y las condiciones meteorológicas.

Pero se puede hacer. Y, con Theben, muy bien. Por ejemplo, delante de entradas, accesos para vehículos o en aparcamientos de empresas, industrias, edificios administrativos o urbanizaciones. En definitiva, en aplicaciones en las que al inicio o al término de la jornada laboral se requiere una mayor iluminación.

Las regulaciones de luz KNX de Theben marcan claramente la diferencia y ofrecen orientación. Justo en el momento necesario. En el exterior y, por supuesto, también en el interior.

# Conceptos de iluminación pioneros con amplia aceptación

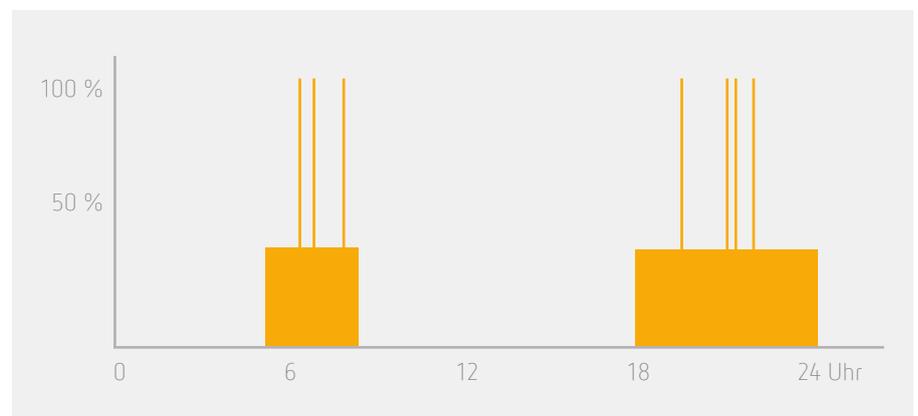


Es agradable llegar a casa y que se encienda la luz, mucho antes de alcanzar la puerta. Contar con una luz de orientación en el jardín o en los aparcamientos transmite seguridad. Es cómodo poderse orientar por la noche por los pasillos de los hoteles o de residencias de ancianos gracias a una iluminación suave que nunca deja a nadie a oscuras.

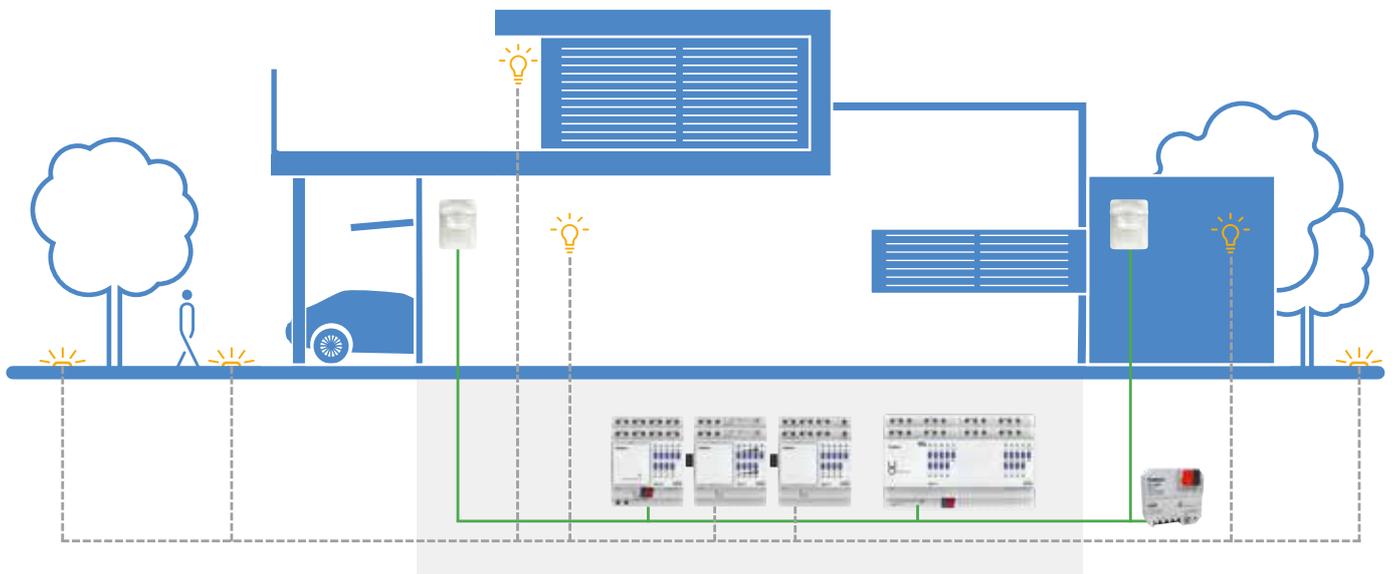
Con Theben se puede crear esta sensación de confort de manera sencilla: con los detectores de movimiento theLuxa P KNX y los actuadores de regulación de luz universales, que se encargan de ajustar siempre la luminosidad deseada. Ya sea en un intervalo de tiempo determinado – por la mañana, por la tarde o por la noche. De forma permanente o temporal. Con unos valores de luminosidad concretos. O con ciertas reacciones y tiempos de espera.

## Principio básico de la luz de orientación

Durante la madrugada y por la noche una iluminación general ajustada al 40 % hace las veces de luz de orientación. Cuando se detecta movimiento, la luz se enciende con una luminosidad del 100 %. Una vez ha transcurrido un tiempo de espera, la iluminación se atenúa suavemente hasta el nivel de la luz de orientación.



# Control de la iluminación KNX de Theben para edificios e instalaciones exteriores



## Las ventajas de un vistazo

### 1. Amplia zona de detección y aplicaciones universales

- El detector de movimiento exterior theLuxa P300 KNX tiene una amplia zona de detección de hasta 16 m y una protección contra intrusos independiente.
- Se puede montar en el techo y en la pared. En el suministro se incluye una escuadra para la incorporación en esquinas interiores o exteriores, así como un marco distanciador para el guiado lateral de los cables.

### 2. Aplicaciones estudiadas

- theLuxa P300 KNX permite conmutar entre valores alternativos de luminosidad y tiempo de espera, de manera que se pueden tener en cuenta diferentes valores para distintas horas del día y situaciones.
- Los ajustes más importantes, como la luminosidad y el tiempo de espera, se pueden modificar con los objetos KNX durante el funcionamiento.
- El actuador de regulación de luz universal DMG 2 T KNX tiene diferentes curvas de regulación de luz almacenadas que corrigen la respuesta a la regulación de luz en función de las bombillas utilizadas y que, por tanto, garantizan una regulación continua y sin oscilaciones de las bombillas LED.

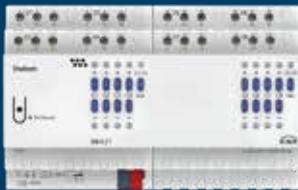
### 3. Alta seguridad de inversión

- Los actuadores de regulación de luz universal tienen diferentes curvas de regulación de luz almacenadas que corrigen la respuesta a la regulación de luz en función de las bombillas utilizadas y que, por tanto, garantizan una regulación continua y sin destellos de las bombillas LED.
- La potencia de regulación de luz es de 400 W o 200 W por canal dependiendo del tipo de aparato. Si es necesaria más potencia, se puede doblar a 800 W o 400 W con una conexión en paralelo de dos canales.
- Los actuadores de conmutación UP KNX, como p. ej. el SU 1 KNX, están optimizados para corrientes de conexión elevadas y mediante las entradas binarias integradas ofrecen posibilidades de aplicación flexibles.



## El detector de movimiento theLuxa P KNX reacciona a cualquier movimiento

Este detector de movimiento cuenta con una zona de detección muy amplia de alrededor de 16 metros. Esto es una ventaja, en particular, en instalaciones amplias de edificios, ya que de este modo se necesitan menos detectores para cubrir grandes vestíbulos, aparcamientos o accesos para vehículos. Se puede montar con flexibilidad en paredes o en techos. Muchas de sus funciones se pueden modificar fácilmente con el mando a distancia theSenda desde el suelo.



## Actuador de regulación de luz DM 8-2 T KNX regula la luz como ningún otro

Da igual si se decide por la serie FIX o la serie MIX: con los actuadores de regulación de luz universal KNX de Theben podrá regular la luz de bombillas como LED, lámparas halógenas y de bajo consumo de forma continua y sin destellos. Ya no es necesario un consumo elevado de vatios. Hoy en día el arte reside en la regulación de LED con pocos vatios. Theben tiene en cuenta esta tendencia y ofrece actuadores de regulación de luz cuya carga mínima es de 2 vatios.



## Actuador de conmutación RMG 8 S KNX compacto, flexible, ampliable

El actuador de conmutación RMG 8 S KNX de 8 canales abarca 4 módulos y sin embargo conmuta de forma segura y fiable corrientes de conexión de hasta 800 A (200  $\mu$ s) por canal. Con el completo surtido de actuadores MIX2 KNX se abren nuevas posibilidades de diseño en la automatización de edificios. Todo lo que necesita es un módulo base, al que se pueden conectar hasta dos módulos de ampliación según desee.



## Actuador de conmutación UP SU 1 KNX pequeño pero necesario

Gracias a su forma constructiva compacta, el actuador de conmutación UP KNX se monta en cualquier caja de interruptores y distribuidores y conmuta de forma segura y fiable corrientes de conexión de hasta 740 A. Dos entradas externas para la conexión de pulsadores, contacto de señalización o sensor de temperatura ofrecen la máxima flexibilidad.



## Condiciones de luz constantes en todo el sistema

Todos reaccionamos a la temperatura de una forma diferente. Y con la luminosidad nos pasa algo parecido que con la percepción térmica: demasiada luz o demasiada poca son conceptos muy amplios que cada uno entiende de una manera diferente.

Pero todos tenemos claro que la luz es un bien importante. Hace ya años que un número cada vez mayor de expertos expone por medio de múltiples estudios las repercusiones que puede tener en la salud una mala iluminación.

El reto es claro: por un lado, hay que ahorrar energía y reducir la emisión de CO<sub>2</sub>. Por el otro, está la necesidad de crear una buenas condiciones de iluminación permanentes que permitan trabajar con concentración y sin repercutir en la salud. Theben le ofrece la solución adecuada para todo ello.

# Interacción con ahorro de energía de dos estándares abiertos KNX y DALI



Tanto en oficinas grandes, como en aulas o en salas para seminarios: cerca de la ventana hay mucha luz, mientras que el interior de la sala está más oscuro. Este efecto se refuerza al amanecer y a última hora de la tarde, así como cuando hace mal tiempo. El sistema de automatización de edificios KNX se encarga de crear unas condiciones de luz agradablemente homogéneas y energéticamente eficientes con una regulación de luz constante, que está integrada en el control de luz DALI.

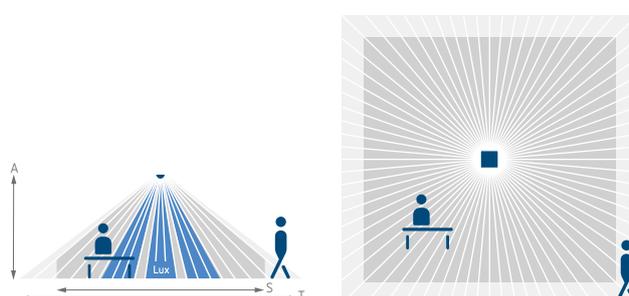
Para ello Theben ofrece dos componentes determinantes: los detectores de presencia thePrema P360 KNX, que cubren de forma óptima salas grandes con su amplia zona de detección cuadrada y la pasarela DALI KNX, que transmite los telegramas KNX de los detectores de presencia a los nodos DALI.

Con las tres mediciones de luz orientadas, thePrema P360 KNX calcula con exactitud las condiciones de luminosidad. De este modo es posible configurar una regulación de luz constante independiente para dos grupos de iluminación. El gran potencial de ahorro: gracias a su zona de detección cuadrada, se necesita un número menor de detectores de presencia para cubrir mejor las salas. Esto ahorra tiempo y dinero en aparatos, montaje y programación. Y, gracias a la medición de luz exacta y al control de luz adecuado a través de la pasarela DALI KNX, se asegura la máxima eficiencia energética.

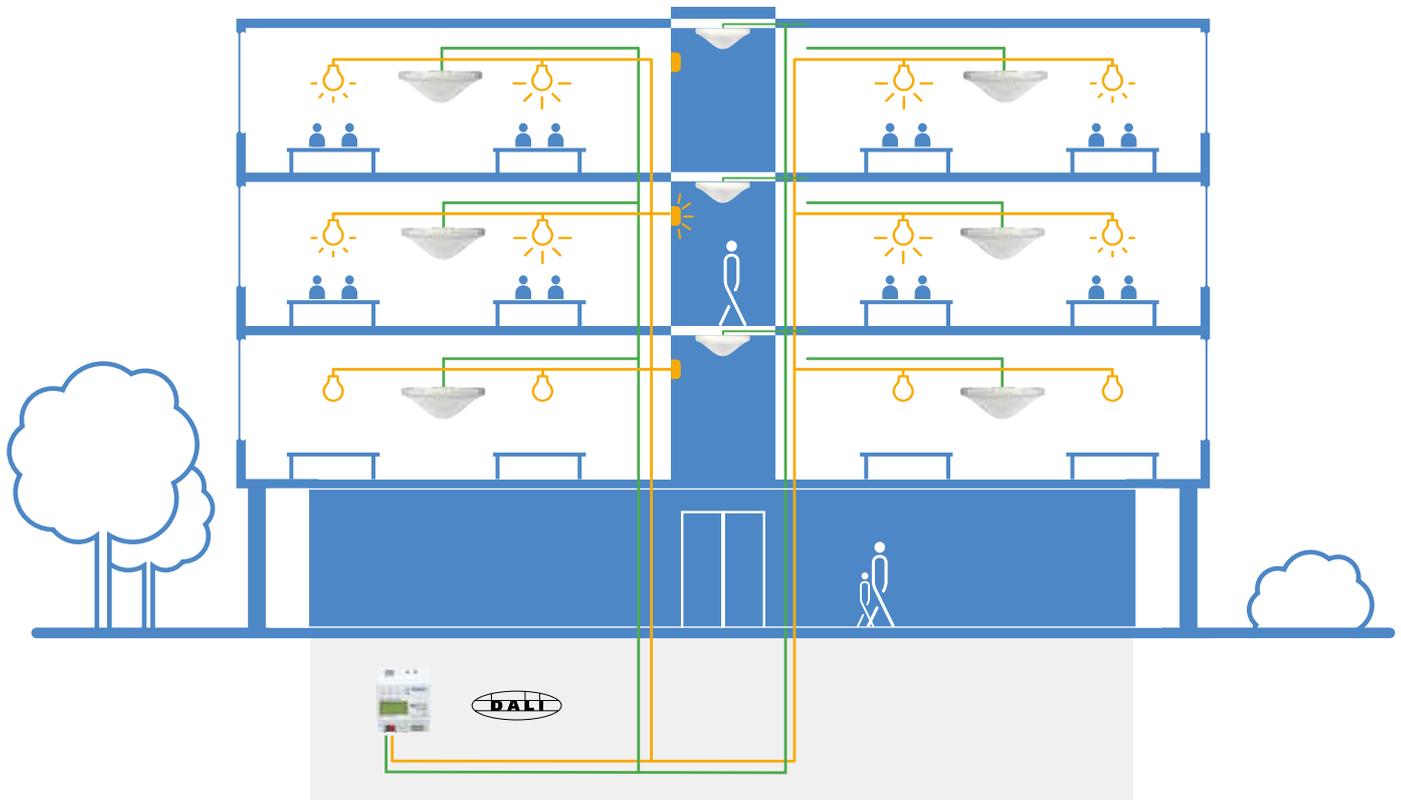
Con la pasarela DALI KNX se pueden distribuir 64 nodos DALI en hasta 16 grupos de iluminación. Las lámparas y el sistema de automatización de edificios KNX intercambian información de manera bidireccional. Ventaja: no solo se puede controlar las lámparas, sino que, además, se pueden visualizar los fallos de los balastos electrónicos o de las bombillas en el sistema de visualización KNX theServa.

## Medición de luz orientada

Gracias a la medición de luz con diferente orientación, el detector de presencia thePrema P registra la incidencia de los rayos solares y acciona el grupo de luz próximo a la ventana con independencia del grupo de luz situado en el interior de la habitación.



# Regulación de luminosidad KNX de Theben en edificios funcionales



## Las ventajas de un vistazo

### Elevada calidad de detección

- Los detectores de presencia thePrema P y theRonda P disponen de cuatro sensores infrarrojos pasivos que se superponen parcialmente. Esta superposición de los sensores permite cubrir por completo la zona de detección, de manera que se pueden detectar con seguridad incluso actividades que se realizan en posición sentada con un movimiento mínimo.
- Para un montaje en el techo recomendamos los detectores de presencia PlanoCentro y PlanoSpot con una altura de montaje de solo 3 mm y una calidad de detección excelente gracias a la óptica de espejo. El nuevo theRonda S360 FLAT con solo 5 mm de altura también es prácticamente invisible.

### Consumo energético optimizado

- Las funciones «Presencia de corta duración para zonas de paso» y «Tiempo de espera de adaptación automática» optimizan el ahorro energético y reducen de forma notable el consumo energético.
- La luz se puede controlar de manera totalmente automática mediante los detectores en función de la configuración deseada en cada caso. O de forma semiautomática: en este caso, la luz se puede encender con el interruptor de la luz. La desconexión se realiza a través del detector de presencia.

### Mayor confort y flexibilidad

- En los detectores de presencia KNX, los ajustes más importantes, como "Tiempo de espera" y "Umbral de luminosidad", se pueden modificar con los objetos KNX durante el funcionamiento.
- Con la pasarela DALI KNX plus la iluminación se puede conectar y regular, pero gracias a la compatibilidad de tipo de dispositivo 8 (DT8) también existe la posibilidad de un control del color y de la temperatura del color.
- Con el controlador de estancia iON 108 KNX es posible un manejo y control de la iluminación. Las hasta 20 funciones del iON 108 KNX se pueden manejar por tecla y pantalla, pero también con una aplicación.

## Detector de presencia thePrema P KNX tiene más visión periférica

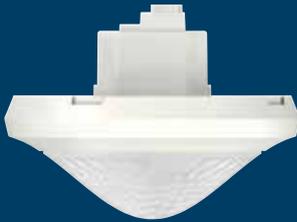


Para una planificación sencilla y fiable:

**RELUX** light simulation tools **REDCAD**

Una zona de detección de 360° y 10 x 10 metros, una medición de la mezcla de luz de 2 canales de adaptación, 3 canales de luz: estas son solo algunas de las características que convierten a thePrema P KNX en el detector de presencia ideal para la automatización de edificios KNX. Este detector demuestra su calidad porque no solo controla la iluminación, sino que a través de sus dos canales de presencia separados también controla los sistemas de calefacción, ventilación y climatización.

## Detector de presencia theRonda P KNX todo entra en su círculo



Para una planificación sencilla y fiable:

**RELUX** light simulation tools **REDCAD**

theRonda P KNX es un complemento excelente para thePrema P KNX. Sobre todo cuando se trata de integrar en la automatización de edificios KNX, además de las aulas, grandes espacios como salas de actos o el pabellón deportivo. theRonda P KNX dispone de una amplia zona de detección redonda de 25 m de diámetro y es adecuado para cualquier aplicación en salas de formas inusuales como salas de conciertos en forma de abanico o pabellones de actos. Es un todoterreno por la posibilidad de altura de montaje de 2 - 15 m y el alto grado de protección IP de IP 54.

## Pasarela DALI KNX plus Luz y automatización



La pasarela DALI KNX plus une el protocolo DALI del control de luz digital con la automatización general en todas las habitaciones. Controla hasta 64 equipos con interfaz DALI por separado y o en grupos. La puesta en marcha puede ejecutarse a través de ETS 5 (DCA) o a través de la interfaz web integrada con un equipo terminal móvil. Otra característica destacada es la compatibilidad de DALI DT8 que permite el control de color y temperatura de color.

## Controlador de estancia iON 108 KNX El diseño se combina con el confort



Con el controlador de estancia iON 108 KNX se puede seleccionar un icono adecuado para cada una de las 20 funciones entre todos los que se incluyen en la biblioteca. El icono se puede ampliar con nombres de funciones adaptados y muestra el estado actual. Esto simplifica considerablemente el manejo y la navegación del controlador de estancia. Todavía más fácil es el manejo por aplicación. Con la interfaz Bluetooth integrada se crea un conexión cómoda y segura entre iON 108 KNX y el smartphone o tablet.

## Interfaz de pulsador TA 4 S KNX Intervención manual bienvenida



En algunos casos resulta práctico poder intervenir manualmente en una regulación de luz automática. Por ejemplo, para encender o apagar de manera permanente la luz de la pizarra en el aula. La interfaz de pulsador con 4 entradas binarias ofrece la posibilidad de utilizar pulsadores e interruptores convencionales con este fin.



## Control de persiana KNX de Theben Altura del sol, luz solar y una persiana que siempre reacciona correctamente

El sol sale por el este y se pone por el oeste, pero entre estos dos momentos y a lo largo de todo el año asistimos a un proceso asombroso que tiene efectos muy diferentes en los edificios, en los edificios funcionales y en las personas que trabajan en su interior.

Unos enseguida tienen calor y a otros les deslumbra la luz del sol. Quien quiera crear una condiciones luminosas y térmicas constantes y asegurar una atmósfera de trabajo eficiente encontrará la solución adecuada en la automatización de edificios KNX de Theben, ya que con esta podrá enfrentarse a la compleja tarea de compensar la altura del sol, el acimut y la elevación: una protección solar con seguimiento de la altura del sol.

Y este sistema también es energéticamente eficiente: en invierno se aprovecha la energía solar para reducir los costes de calefacción y en verano se reduce el gasto de refrigeración con el sistema de protección solar.

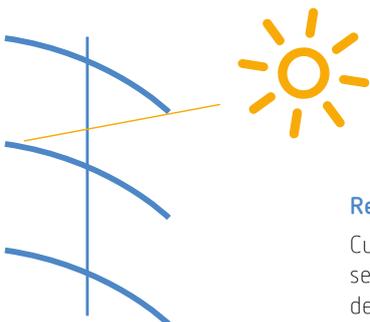
## Seguimiento de la altura del sol para una protección más eficaz contra deslumbramientos



La temperatura es de 21 grados Celsius, la velocidad del viento es de 7,5 kilómetros por hora, está despejado y no llueve. En resumen: hace un hermoso día soleado. Este es el tipo de datos que Meteodata 140 S GPS KNX proporciona a la pantalla multifuncional VARIA 826 S KNX de Theben de cada una de las habitaciones y a los actuadores de persiana MIX2 del cuadro de distribución – y el sistema de protección solar se regula en función de la ubicación GPS suministrada.

En el fondo todo es una cuestión de programación: ¿en qué posición está la fachada con respecto al curso del sol? ¿A qué hora del día aparece el sol en la zona de protección definida y cuándo sale de ella? ¿Y cómo varía su posición a lo largo del día y del año? La elevación indica la altura del sol y el acimut, la dirección desde la que brilla la luz del sol. La interacción entre la estación meteorológica GPS, la pantalla multifuncional y el actuador de persiana KNX MIX2 garantiza que siempre imperen unas condiciones de luz agradables en el lado de la fachada que está expuesto al sol – sin deslumbramientos. Pero tampoco hay que desdeñar el efecto positivo sobre la regulación de la climatización, pues una protección solar efectiva evita que se produzca un calentamiento excesivo y reduce los costes energéticos para el control de la refrigeración. Y todo esto, como no podía ser de otra manera, con la máxima seguridad: en caso de temporal y heladas, la persiana sube de forma automática.

La ventaja de la solución KNX de Theben: a diferencia de los equipos de otros proveedores, los datos medidos se procesan directamente en la estación meteorológica. No se requiere ningún otro módulo adicional.



### Regulación de las láminas

Cuando hay una elevada incidencia de los rayos solares, la posición de las láminas se ajusta automáticamente siguiendo el curso del sol. De este modo se evita que la luz del sol incida directamente y deslumbre, pero sin bloquear del todo la entrada de luz natural.

# Control de persiana KNX de Theben avanza con el sol



## Las ventajas de un vistazo

### 1. Menos componentes: reducción de costes

- A diferencia de la mayoría de equipos de otros proveedores, el proceso de los datos medidos y el seguimiento de la altura del sol se realizan directamente en la estación meteorológica KNX Meteodata 140 S GPS KNX. No se requiere ningún otro módulo de control adicional.
- La estación meteorológica protege las colgaduras de las heladas, los temporales y la lluvia y las desplaza hasta una posición segura.
- El mejor aliado de las casas pasivas con persianas interiores es el actuador de persiana JMG 4 T 24 V: la variante de 24 V es perfecta para estas aplicaciones.

### 2. Adaptable

- Con la carcasa transparente de la estación meteorológica KNX Meteodata el color de fondo de la fachada se ilumina y se mezcla de forma armoniosa con su entorno.
- El reequipamiento es sencillo y posible sin necesidad de mucho cableado mediante los actuadores inalámbricos KNX. La comunicación con la encriptación KNX Data Secure proporciona máxima seguridad.
- Los actuadores de conmutación / y de persiana de la serie MIX2 y FIX ofrecen la máxima flexibilidad. Las salidas de los actuadores de 8 y 16 canales facilitan un uso individualizado como canal de conexión o de persiana. De esta forma podrá controlar de forma económica con un solo aparato el accionamiento y conectar también los consumidores.

### 3. Confort con ahorro de energía

- El seguimiento de la altura del sol permite trabajar de manera agradable y sin deslumbramientos.
- El refuerzo de calefacción y de refrigeración ayuda a reducir el consumo energético en cualquier estación del año.

## Estación meteorológica Meteodata 140 S GPS KNX

calcula exactamente la posición del sol



La conjunción de sensor combinado, estación meteorológica y receptor GPS integrado convierte a la Meteodata 140 S GPS KNX en una auténtica experta en meteorología. El cálculo del acimut y de la elevación se realiza de forma automática. La temperatura, la lluvia, el viento y la luminosidad se registran con exactitud. Gracias a sus tres sensores de luminosidad, la estación meteorológica permite controlar la protección solar de hasta ocho fachadas.

## Pulsador táctil ION 104 KNX

Diseño atemporal con la funcionalidad más moderna



Los pulsadores táctiles ION KNX con acoplador de bus integrado permiten una puesta en marcha y una comunicación segura mediante compatibilidad de KNX Data Secure. Para el control de las funciones de conexión, regulación de luz, persiana, transmisor de valores, modo de funcionamiento, escena, control de color o secuencia. Con el sensor de temperatura integrado también es posible una regulación de la temperatura ambiente a través de los actuadores de calefacción. Los estados se indican a través de LED de estado de varios colores con luminosidad ajustable o regulada automáticamente. Una cubierta transparente permite la inscripción individualizada de las teclas.

## Actuador de persiana inalámbrico JU 1 RF KNX

Mínimos trabajos de instalación –  
Máxima seguridad



El actuador de persiana inalámbrico controla los accionamientos de persianas, persianas enrollables, dispositivos de protección solar y contra miradas indiscretas, tragaluces y rejillas de ventilación. Los pulsadores, los contactos de ventana o también el sensor de temperatura se pueden conectar a través de las dos entradas integradas directamente al sistema. El actuador también tiene un soporte de calefacción / refrigeración integrado, y un sistema automático de ventilación. Ideal cuando se tiene que armonizar la iluminación, la temperatura ambiente y la protección solar.

## El actuador universal RMG 8 T KNX el MIX lo consigue



Con los 2 actuadores MIX KNX son posibles distintas combinaciones de aparato base y ampliaciones. El actuador universal proporciona aún mayor variedad al sistema, dado que con ellos se pueden utilizar los canales como salida de conmutación o para el control de accionamientos. También en la serie FIX hay disponibles actuadores de conmutación/persiana.



## Regulación de la climatización interior KNX Theben

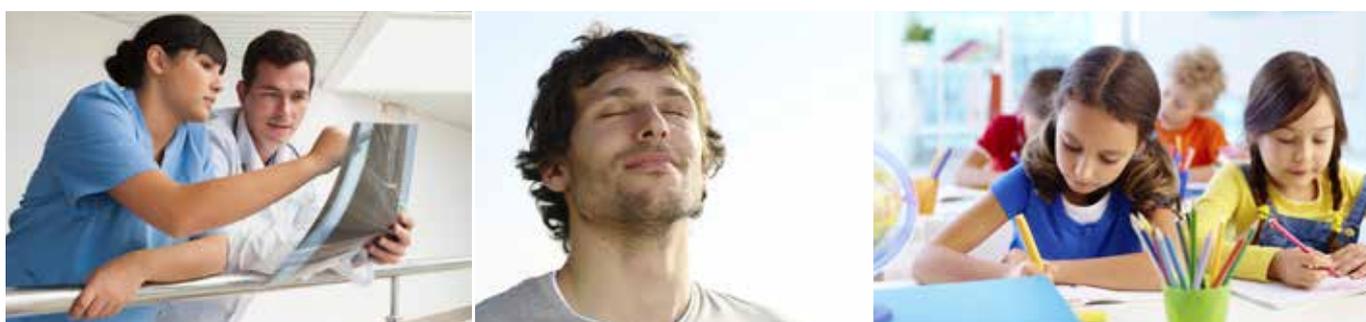
### Aire fresco con una regulación de la climatización que abarca más

En el fondo, se trata de una historia de manual: hace calor, el aire es sofocante y nadie se puede concentrar. Una situación habitual en una clase cualquiera. Para aprender se necesita aire fresco. Una regulación de calefacción controlada por KNX de Theben se encarga de ello.

¿Cómo? Aprovechando un excelente efecto secundario: la regulación de climatización KNX de Theben registra la temperatura ambiente y mide el  $\text{CO}_2$ , lo que permite extraer conclusiones sobre el contenido de oxígeno. De este modo, no solo se ocupa de que haya una temperatura agradable, sino que también advierte de cuándo hay que volver a dejar entrar aire fresco.

Y todos salen ganando: no solo los alumnos, los profesores y la escuela, sino también el propietario — y todo aquel que recomiende, instale y mantenga esta forma inteligente de automatización de edificios.

## Valioso desde el punto de vista educativo: control de temperatura con medición de CO<sub>2</sub>



Una instalación KNX solo tiene verdadero sentido si se va a realizar una automatización completa de un edificio que afecte a varias salas. Como, por ejemplo, la regulación de temperatura en seis aulas. Es indiferente si es un control centralizado o descentralizado. Theben tiene la solución adecuada con actuadores de calefacción de distintas formas constructivas.

En las aulas, el sensor de CO<sub>2</sub> AMUN 716 S KNX mide la temperatura ambiente, la humedad relativa del aire y la concentración de CO<sub>2</sub> en el aire. Por su parte, el actuador de calefacción regula la calefacción en función de la temperatura interior y exterior.

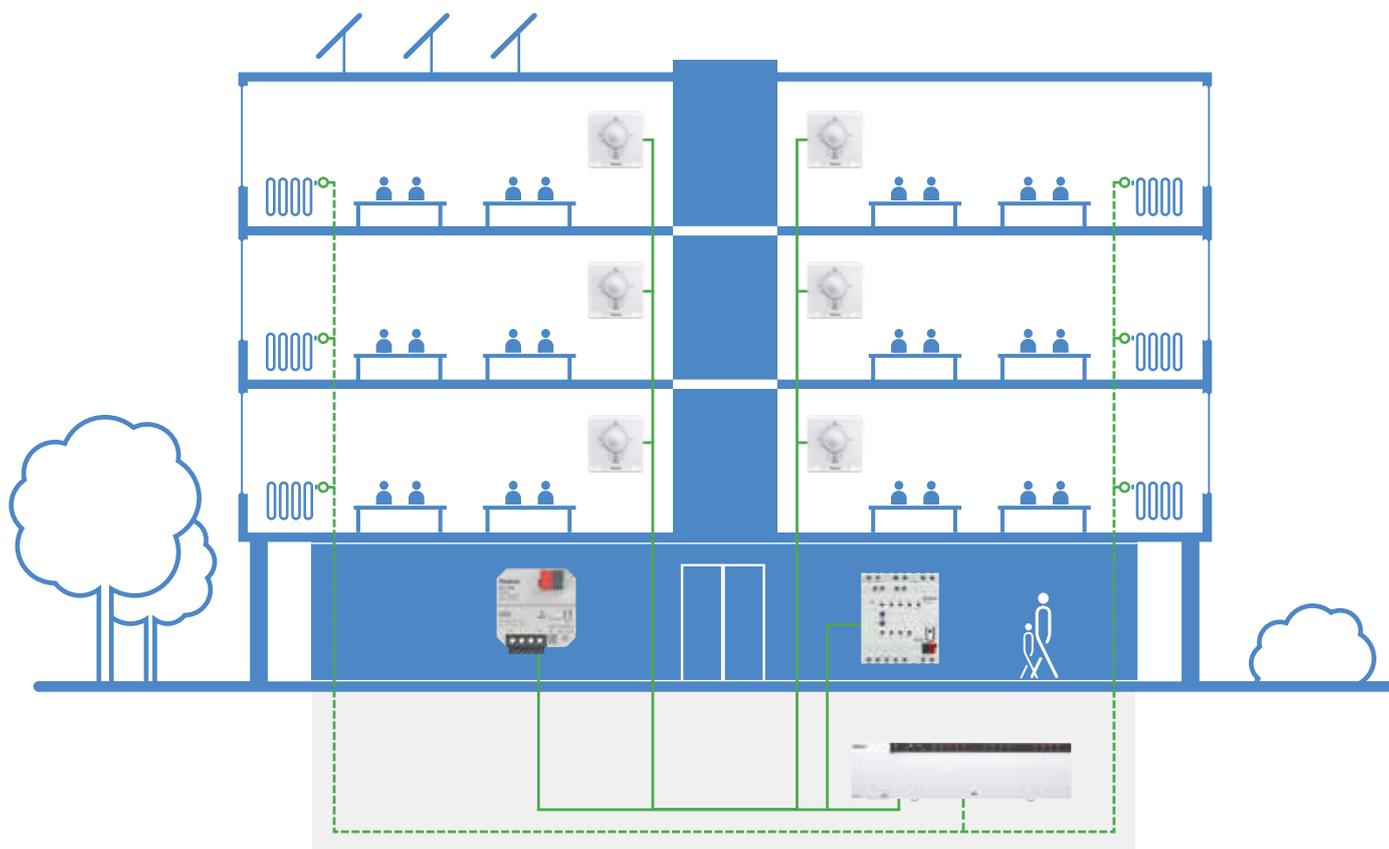
En el caso del actuador Fan-Coil de Theben no es necesario que se decida por calentar o enfriar: el Fan-Coil ofrece ambas posibilidades, en función del tipo de instalación. Y el actuador Fan-Coil puede regular ambas cosas. Con ello Theben le ofrece una elevada seguridad de inversión y flexibilidad.

Si la situación meteorológica es clemente, el sistema activa el funcionamiento de verano y reduce el consumo energético. Cuando se abre una ventana se activa el modo de protección contra heladas. El modo confort se activa accionando el pulsador de presencia. En todo caso, los alumnos disfrutan de una temperatura agradable y uniforme en las aulas. Además, a través de la medición de CO<sub>2</sub> el sensor ambiente indica la calidad del aire y cuándo se recomienda volver a ventilar. La regulación de calefacción se puede controlar a través de la pantalla multifuncional VARIA 826 S KNX o theServa. El sistema se puede ampliar a hasta doce salas más.

350	1.000	4.000	5.000	50.000	100.000	200.000
Outside air	Sense of poor air quality	Badly ventilated room	Occupational exposure limit (OEL)	Human exhalation rate	Extinction of a candle flame	Fatal danger

El sensor de aire ambiente AMUN 716 KNX CO<sub>2</sub> también mide la humedad del aire y la temperatura, además de la concentración de CO<sub>2</sub> en el margen de 0–9999 ppm.

# Regulación de la climatización interior KNX Theben controla la temperatura, la calidad del aire y el consumo energético



## Las ventajas de un vistazo

### 1. Menos dispositivos, menos gastos de instalación

- Cada uno de nuestros actuadores de calefacción actuales cuenta con un regulador de temperatura ambiente autónomo y de gran calidad para cada canal. El sensor de CO<sub>2</sub> AMUN 716 S KNX correspondiente transmite la temperatura ambiente de cada habitación al actuador de calefacción. Esto reduce los costes en aparatos, dado que no se requiere un regulador de temperatura ambiente independiente para cada habitación.
- Los trabajos de instalación se reducen considerablemente con la utilización del actuador de calefacción UP HU 1 KNX o la variante inalámbrica HU 1 RF KNX. Los dos aparatos garantizan además una comunicación segura según el estándar KNX Data Secure.

### 2. Supervisión segura

- El actuador Fan-Coil FCA 2 KNX dispone de 2 entradas para el control de condensado y para la conexión de un sensor de temperatura o contacto de ventana externo.
- Todos nuestros actuadores de calefacción actuales tienen una protección contra sobrecarga y cortocircuito ya que la seguridad vale por dos.

### 3. De uso universal

- El FCA 2 KNX es compatible tanto con los sistemas de 2 tuberías como con los de 4. Se puede enfriar o calentar, según se desee, mediante el sistema de 2 tuberías. El sistema de 4 tuberías está compuesto por un avance y un retorno separados para el sistema de calefacción y refrigeración. Las válvulas se controlan a través de salidas de 0-10 V, el ventilador conmutable de forma opcional o también a través de 0-10 V.
- Con el HMT 12 S KNX se pueden controlar actuadores de 12 x 24 V o de 0-10 V.



## Sensor de aire ambiente AMUN 716 S KNX registra la calidad del aire con exactitud

El sensor de CO<sub>2</sub> AMUN 716 S KNX de Theben controla la concentración de CO<sub>2</sub> en escuelas y en aulas, en oficinas y en salas de conferencias, o también en casas pasivas y de bajo consumo energético. Gracias al regulador de temperatura integrado es ideal para la regulación eficaz de la temperatura ambiente y para el control en función del aire ambiente de sistemas de ventilación en la automatización de edificios KNX. Con la placa de montaje universal el AMUN 716 S KNX puede instalarse en la pared o en una caja de interruptores.



## Actuador de calefacción UP HU 1 KNX de instalación rápida y sencilla

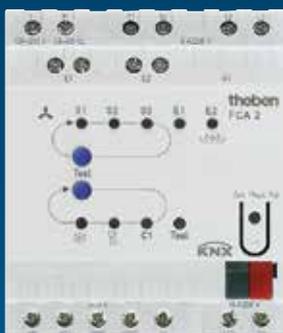
Con el actuador de calefacción empotrado HU 1 KNX desaparece el cableado caro en el armario de distribución. Dos entradas binarias por aparato, una de ellas con sensor de temperatura combinable y alimentación de tensión mediante tensión de bus.



## Actuador de calefacción HMT 12 S KNX regulación de calor y frío variable

El actuador de calefacción HMT 12 S KNX de Theben se instala fácilmente en el distribuidor de circuito de calefacción mediante carriles de montaje. Ofrece distintas funciones avanzadas con las que se incrementa de forma considerable la eficiencia energética del sistema de calefacción:

- Ajuste según demanda de la temperatura de salida
- Sin necesidad de termostato ambiental KNX
- Señal de salida variable
- Control en función de las necesidades
- Funciones de protección prácticas



## Actuador Fain-Coil FCA 2 KNX conmutación automática en el momento oportuno

El actuador Fan-Coil FCA 2 KNX ofrece toda la comodidad que usted busca en un control de calefacción: se puede aumentar o reducir la temperatura con precisión de grado mediante las servoválvulas proporcionales dirigibles (1-10 V). Ideal para habitaciones de hotel, edificios de oficinas y apartamentos. Ambas entradas ofrecen la posibilidad de conectar un sensor de temperatura externo o un contacto de ventana y de controlar el condensado. El FCA 2 KNX es compatible tanto con los sistemas de 2 tuberías como con los de 4 y puede controlar también unidades de split pequeñas.

# Automatización inteligente Automatización de viviendas y de edificios KNX Actuadores



## Actuadores de conmutación

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Anchura de montaje	Máx. tamaño de cable	Tipo de contacto	Corriente de conexión	Carga óhmica	Lámpara LED > 2 W	Tipo de funcionamiento	Número de canales	Descripción	Referencia
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN		Contacto de cierre, 16 A (cos φ = 1), 3 A (cos φ = 0,6)	Máx. 800 A/ 200 μs	3680 W	600 W	MIX2 módulo base*	4	RMG 4 U KNX	4930223
-		-	4 Módulos DIN						MIX2 módulo de amplificación	4	RME 4 U KNX	4930228
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN						Módulo FIX1	4	RM 4 U KNX	4940223
-		50-60 Hz	4 Módulos DIN		Contacto de cierre, 16 A (cos φ = 1), 10 A (cos φ = 0,6)	Máx. 1500 A/ 200 μs	3680 W	850 W	MIX2 módulo base*	4	RMG 4 I KNX	4930210
110-240 V AC	TP1-256	50-60 Hz	4 Módulos DIN	Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup>		200 μs			MIX2 módulo de amplificación	4	RME 4 I KNX	4930215
-		-	8 Módulos DIN	Cordón con virola de cable: 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup>					Módulo FIX1	4	RM 4 I KNX	4940210
110-240 V AC		50-60 Hz	8 Módulos DIN		Contacto de cierre, 25 A (cos φ = 1), 10 A (cos φ = 0,6)	Máx. 1200 A/ 200 μs	4800 W	850 W	Módulo FIX2	8	RM 8 I KNX	4940215
-		-	4 Módulos DIN						Módulo FIX1	4	RM 4 H KNX	4940212
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN						Módulo FIX2	8	RM 8 H KNX	4940217
-		50-60 Hz	4 Módulos DIN		Contacto de cierre, 16 A (cos φ = 1), 3 A (cos φ = 0,6)	Máx. 800 A/ 200 μs	3680 W	600 W	MIX2 módulo base*	8	RMG 8 S KNX	4930220
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN						MIX2 módulo de amplificación	8	RME 8 S KNX	4930225
-		-	4 Módulos DIN						Módulo FIX1	8	RM 8 S KNX	4940220
110-240 V AC		50-60 Hz	8 Módulos DIN						Módulo FIX2	16	RM 16 S KNX	4940225

## Actuadores de conmutación/persiana

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Anchura de montaje	Máx. tamaño de cable	Tipo de contacto	Corriente de conexión	Carga óhmica	LED-Lampe > 2 W	Tipo de funcionamiento	Número de canales	Descripción	Referencia
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN						Módulo base 8 x conexiones/4 x accionamientos	8	RMG 8 T KNX	4930200
-		-	4 Módulos DIN	Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup>	Contacto de cierre, 16 A (cos φ = 1), 3 A (cos φ = 0,6)	max 800 A/ 200 μs	3680 W	600 W	Módulo de amplificación 8 x conexiones/4 x accionamientos	8	RME 8 T KNX	4930205
110-240 V AC	TP1-256	50-60 Hz	4 Módulos DIN	Hilo con virola de cable: de 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup>		200 μs			Módulo FIX1 8 x conexiones/4 x accionamientos	8	RM 8 T KNX	4940200
110-240 V AC		50-60 Hz	8 Módulos DIN						Módulo FIX2 16 x conexiones/8 x accionamientos	16	RM 16 T KNX	4940205

## Actuadores de persiana

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Anchura de montaje	Máx. tamaño de cable	Tipo de contacto	Corriente de conexión	Carga óhmica	LED-Lampe > 2 W	Tipo de funcionamiento	Número de canales	Descripción	Referencia
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN		Contacto de cierre, 6 A (cos φ = 1)				MIX2 módulo base*	4	JMG 4 T KNX	4930250
-		50-60 Hz	4 Módulos DIN						MIX2 módulo de amplificación	4	JME 4 T KNX	4930255
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN	Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup>					Módulo FIX1	4	JM 4 T KNX	4940250
110-240 V AC	TP1-256	50-60 Hz	8 Módulos DIN	Cordón con virola de cable: 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup>					Módulo FIX2	8	JM 8 T KNX	4940255
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN		Contacto inversor, 6 A (cos φ = 1)				MIX2 módulo base*	4	JMG 4 T 24V KNX	4930260
-		50-60 Hz	4 Módulos DIN						MIX2 módulo de amplificación	4	JME 4 T 24V KNX	4930265
110-240 V AC		50-60 Hz	4 Módulos DIN						Módulo FIX1	4	JM 4 T 24V KNX	4940260
110-240 V AC		50-60 Hz	8 Módulos DIN						Módulo FIX2	8	JM 8 T 24V KNX	4940265

## Actuadores de regulación de luz

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Anchura de montaje	Máx. tamaño de cable	Potencia de regulación LED por canal	Potencia de regulación de luz LED en el funcionamiento en paralelo	Tipo de funcionamiento	Número de canales	Descripción	Referencia
230 V AC	TP1-256	50 Hz	4 Módulos DIN	Máximo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup>	Corte de fase descendente (modo RC) 800W	Corte de fase descendente (modo RC) 800W	MIX2 módulo base*	2	DMG 2 T KNX	4930270
			4 Módulos DIN	Máximo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup>			MIX2 módulo de ampliación	2	DME 2 T KNX	4930275
			4 Módulos DIN	Hilo con virola de cable: de 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup>			Módulo FIX1	2	DM 2 T KNX	4940270
			8 Módulos DIN	Hilo con virola de cable: de 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup>			Módulo FIX2	4	DM 4 T KNX	4940275
230 - 240 V AC	TP1-256	50 - 60 Hz	4 Módulos DIN		Corte de fase descendente (modo RC) 200W	Corte de fase descendente (modo RC) 400W	Módulo FIX1	4	DM 4-2 T KNX	4940280
			8 Módulos DIN				Módulo FIX2	8	DM 8-2 T KNX	4940285

## Actuadores de calefacción

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Anchura de montaje	Máx. tamaño de cable	Salida de regulación LED	Salida de conmutación bomba	Cantidad de actuadores/res/canal	Tipo de funcionamiento	Número de canales	Descripción	Referencia
110 - 240 V AC		50 - 60 Hz	4 Módulos DIN	Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup>			1 actuador 24V CA o 5 actuadores 230 V CA	MIX2 módulo base*	6	HMG 6 T KNX	4930240
		-	4 Módulos DIN	Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup>				MIX2 módulo de ampliación	6	HME 6 T KNX	4930245
110 - 240 V AC	TP1-256	50 - 60 Hz	4 Módulos DIN	Corazón con virola de cable: 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup>				Módulo FIX1	6	HMI 6 T KNX	4940240
			4 Módulos DIN					Módulo FIX2	12	HMI 12 T KNX	4940245
230 - 240 V AC		50 - 60 Hz	290 mm	0,2 mm <sup>2</sup> bis 1,5 mm <sup>2</sup>	5 A, 240 V CA sin tensión		2 actuadores 24V CC o 0-10 V CC	Actuador de calefacción	6	HMT 6 S KNX	4900373
									12	HMT 12 S KNX	4900374

## Actuadores UP

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Anchura de montaje	Máx. tamaño de cable	Tipo de contacto	Corriente de conexión	Lámpara LED > 2 W	Tipo de funcionamiento	Número de canales	Descripción	Referencia
Tensión del bus KNX	TP1-256	44,5 x 44,6	44,5 x 44,6	Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup> Hilo con virola de cable: de 0,5 mm <sup>2</sup> a 2,5 mm <sup>2</sup>	16 A	Máx. 740 A / 200 µs	600 W	Actuador de conmutación	1	SU 1 KNX	4942520
					2 x 10 A		30 W	Actuador de persiana	1	JU 1 KNX	4942550
					230 V, 50 - 60 Hz		Corte de fase descendente (modo RC) 250 W de luz	Actuador de regulación de luz	1	DU 1 KNX	4942570
					230 V, 1 A, 50/60 Hzz	máx. 4 actuadores (Alfa 5)		Actuador de calefacción	1	HU 1 KNX	4942540

## Actuadores UP RF

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Anchura de montaje	Máx. tamaño de cable	Tipo de contacto	Corriente de conexión	Lámpara LED > 2 W	Tipo de funcionamiento	Número de canales	Descripción	Referencia
230 - 240 V AC	RF1R	50 - 60 Hz			10 A	Máx. 740 A / 200 µs	600 W	Actuador de conmutación	1	SU 1 RF KNX	4941620
		50 - 60 Hz		Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> a 4 mm <sup>2</sup>	5 A	-	-	Actuador de persiana	1	JU 1 RF KNX	4941650
		50/60 Hz	46,6 x 44,8	Hilo con virola de cable: de 0,5 mm <sup>2</sup> a 2,5 mm <sup>2</sup>	-	-	Corte de fase descendente (modo RC) 250 W de luz	Actuador de regulación de luz	1	DU 1 RF KNX	4941670
		50/60 Hz			1 A	máx. 4 actuadores (Alfa 5)		Actuador de calefacción	1	HU 1 RF KNX	4941640
		50 - 60 Hz			-	-		Interfaz de botones	1	TU 4 RF KNX	4961604
Tensión del bus KNX	TP1-256 RF1R		40 x 48					Actuador de medios TP-RF KNX		9070868	

## Estaciones meteorológicas

Tensión de alimentación	Medio	Frecuencia	Rango de medición de luminosidad	Rango de medición de temperatura	Rango de medición de la velocidad del aire	Módulo GPS integrado	Detección	Descripción	Referencia
15 - 34 V DC		-				-	Viento, lluvia, luminosidad, temperatura	Meleodata 140 S 24V KNX	1409201
15 - 34 V DC		-				✓	Viento, lluvia, luminosidad, temperatura, hora	Meleodata 140 S 24V GPS KNX	1409204
110 - 230 V AC	TP1-256	50 - 60 Hz	1 - 100.000 lx	-30 °C...+60 °C	2 - 30 m/s	-	Viento, lluvia, luminosidad, temperatura	Meleodata 140 S KNX	1409207
110 - 230 V AC		50 - 60 Hz				✓	Viento, lluvia, luminosidad, temperatura, hora	Meleodata 140 S GPS KNX	1409208
Tensión del bus KNX		-				-	Viento, luminosidad, temperatura	Meleodata 140 basic KNX	1409205

\* Se pueden conectar hasta 2 módulos de extensión a un módulo básico.

# Detectores de presencia y de movimiento

## Detectores de presencia KNX para interiores

	Zona de detección mov. transversal Altura de montaje 3 m	Zona de detección en posición sentada   Altura de montaje 3 m	Altura de montaje	Canales	Tipo de montaje	Rango de luminosidad	Tiempo de espera de luz	Schutzart (eingebaut)	Descripción	Referencia
	■ 49 m²   7 x 7 m	■ 25 m²   5 x 5 m	2-3,5 m	2 x luz   2 x presencia		5-3000 lx		IP 40	thePrema S360 KNX UP	2079500
	■ 81 m²   9 x 9 m	■ 49 m²   7 x 7 m	2-10 m	3 x luz   2 x presencia	U (empotrado caja de mecanismos, opción DE & AP con accesorios)				thePrema P360 KNX UP	2079000
	● 452 m²   Ø 24 m	● 28 m²   Ø 6 m	2-15 m						theRonda P360 KNX UP	2089000
	■ 135 m²   30 x 4,5 m			2 x luz   2 x presencia					thePassa P360 KNX UP	2019300
	● 50 m²   Ø 8 m	● 13 m²   Ø 4 m	2-4 m		AP (superficie en techo)	10-3000 lx		IP 54	theRonda S360 KNX AP	2089550
	■ 49 m²   7 x 7 m	■ 20 m²   4,5 x 4,5 m		3 x luz   2 x presencia	DE (empotrado en falso techo)		30 s-60 min		theRonda S360 KNX FLAT DE	2089560
	■ 81 m²   9 x 9 m	■ 49 m²   7 x 7 m	2-3,5 m		DE (AP con accesorio)			IP 20	PlanoSpot 360 KNX DE	2039100
	■ 49 m²   7 x 7 m	■ 20 m²   4,5 x 4,5 m		3 x luz   2 x presencia	DE (empotrado en falso techo)			IP 40	PlanoCentro EWH-A KNX	2059102
	■ 49 m²   7 x 7 m	■ 20 m²   4,5 x 4,5 m		2 x luz   2 x presencia	UP (AP con accesorio)	5-2000 lx		IP 54	PlanoCentro UWH-A KNX	2059202
	● 100 m²   8 m (bei 2,2 m Höhe)	■ 25 m²   7 m x 3,5 m (bei 2,2 m Höhe)	1,6-2,2 m		UP - pared (AP con accesorio)				PresenceLight 360-B KNX	2009000
		Ø 10 m	2-4 m	4 x luz	Montaje en la pared o en el techo	1-3000 lx	1 s-60 min	IP 55	PresenceLight 180-B KNX	2009050

## Detectores de movimiento KNX para exterior

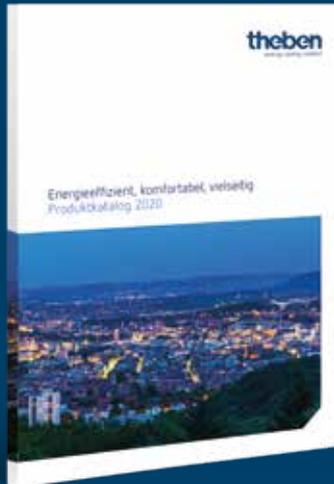
	Zona de detección mov. transversal Altura de montaje 3 m	Zona de detección en posición sentada   Altura de montaje 3 m	Altura de montaje	Canales	Tipo de montaje	Rango de luminosidad	Tiempo de espera de luz	Grado de protección	Descripción	Referencia
	Ø 32 m	Ø 10 m	2-4 m	4 x luz	Montaje en la pared o en el techo	1-3000 lx	1 s-60 min	IP 55	theLuxe P300 KNX WH	1019610

Puede encontrar más información, colores y accesorios en nuestro sitio web [www.theben.es](http://www.theben.es)  
Rango de detección según sensNORM IEC 63180 ver hoja de datos

Para una planificación segura y fácil:

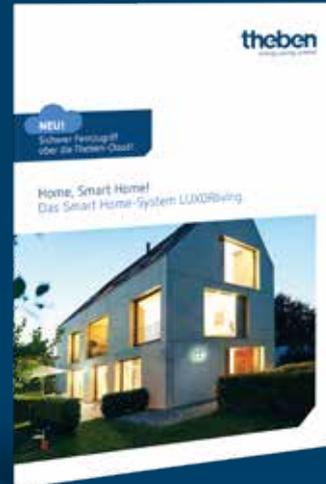
# Prácticos, informativos, interesantes Folleto de Soluciones y Aplicaciones

En nuestros folletos, usted encontrará un gran número de soluciones prácticas e importante información técnica en relación con el control eficiente y conveniente de edificios, además de numerosas ventajas de nuestros productos. Estaremos encantados de enviarle cualquiera de nuestros folletos por correo a su domicilio. El formulario de petición está disponible en [www.theben.es/catalogo](http://www.theben.es/catalogo)



Eficiente en el uso de la energía,  
versátil y cómodo  
Catálogo de productos

PDF download: [www.theben.es/cat-es](http://www.theben.es/cat-es)



Iluminación energéticamente eficiente  
Detectores de presencia y de movimiento

PDF-Download: [www.theben.es/pir-bro-es](http://www.theben.es/pir-bro-es)



Conmutación y regulación  
segura de LEDs  
Soluciones compatibles con  
tecnología LED de Theben

PDF-Download: [www.theben.es/led-bro-es](http://www.theben.es/led-bro-es)



theSera: cómodo, rápido, seguro  
El nuevo sistema de visualización KNX  
de Theben

PDF-Download: [www.theben.es/thesera-bro-es](http://www.theben.es/thesera-bro-es)

Theben es miembro de:



Sigue a Tebas en Internet:



**Guijarro**

c/ Isaac Peral, 6  
Pl. Ntra. Sra. de Butarque  
28914 – Leganés – Madrid  
Telf.: +34 91 649 37 99  
Fax: +34 91 687 66 16  
theben@guijarrohermanos.es  
www.guijarrohermanos.es

3020 Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas y mejoras.

