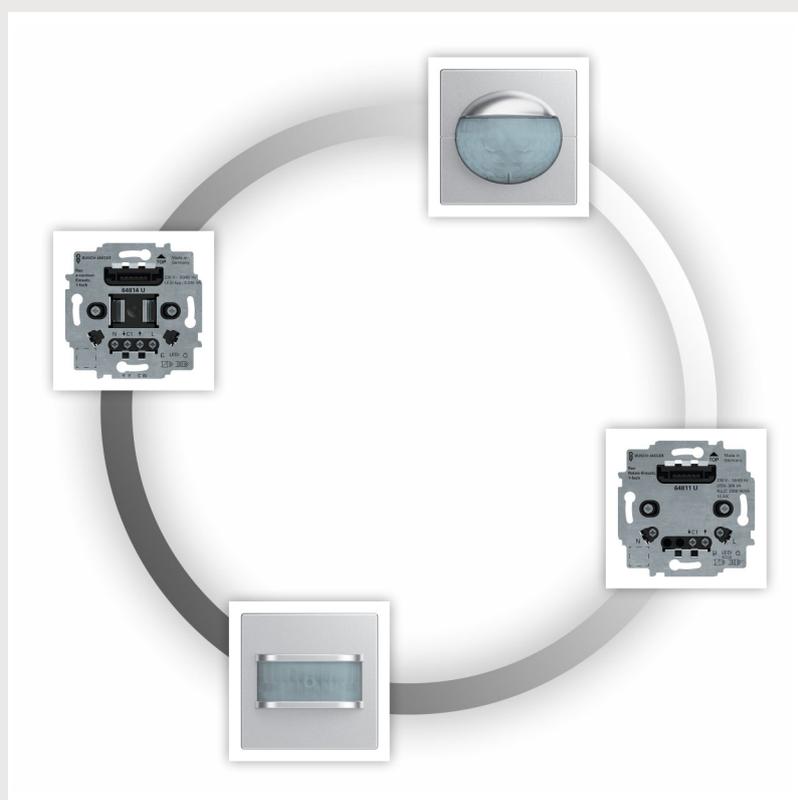


Manual del producto | 27.08.2021

Busch-Watchdog

ABB flexTronics



1	Nota sobre las instrucciones	4
2	Seguridad.....	5
2.1	Indicaciones y símbolos empleados	5
2.2	Uso conforme al fin previsto	6
2.3	Uso no conforme.....	6
2.4	Grupo destinatario / cualificación del personal.....	6
2.4.1	Manejo	6
2.4.2	Instalación, puesta en servicio y mantenimiento	6
2.5	Instrucciones de seguridad	7
3	Notas para la protección medioambiental.....	8
3.1	Medio ambiente.....	8
4	Vista general.....	9
4.1	Líneas de diseño.....	9
4.2	Elementos básicos	9
5	Resumen de la gama	10
5.1	Áreas de utilización.....	10
5.2	Compatibilidad	10
5.3	Detectores de movimiento ABB flexTronics	11
5.4	Cuadro sinóptico del aparato	12
5.4.1	Posibilidades de montaje	13
5.5	Posibilidades de ajuste/control	14
6	Funciones de los aparatos	16
6.1	Vista general de las funciones.....	16
6.2	Funciones.....	22
6.3	Rango de registro.....	24
6.4	Potencia de conmutación.....	30
7	Datos técnicos	32
8	Conexión, montaje / instalación	34
8.1	Requisitos del instalador.....	34
8.2	Montaje / desmontaje.....	35
8.3	Conexión eléctrica.....	37
9	Puesta en servicio	38
10	Manejo	39
10.1	Control de sensores.....	39
10.2	Ajustes de los sensores	41
10.3	Control de extensión (opcional).....	43
10.4	Funciones especiales de los sensores Confort.....	44
10.5	Ajustes del atenuador	46

10.5.1	Introducción.....	46
10.5.2	Modos de funcionamiento	46
10.5.3	Luminosidad mínima	47
11	Mantenimiento	48
11.1	Limpieza	48
12	Información de planificación/aplicación.....	49
12.1	Principios de funcionamiento/modos de trabajo.....	49
12.1.1	Diferencia entre los detectores de movimiento y los detectores de presencia.....	49
12.1.2	Principios de funcionamiento.....	50
12.1.3	Tipos de lente.....	52
12.1.4	Zonas de detección y planos de detección.....	52
12.2	Ejemplos de aplicación	55
12.2.1	Pasillo	55
12.2.2	Escalera	58
12.3	Fuentes de interferencias	60
13	Notas.....	61
14	Index	62

1 Nota sobre las instrucciones

Lea este manual con atención y siga todas las indicaciones incluidas. Evite, de esta manera, daños personales y materiales y garantice un servicio fiable y una larga vida útil del aparato.

Guarde el manual con cuidado.

En el caso de entregarse el equipo a terceros, entregue también este manual.

ABB no asume ninguna responsabilidad por los daños debidos a la inobservancia del manual.

Si requiere más información o tiene alguna pregunta sobre el aparato, póngase en contacto con ABB o visítenos en internet en:

www.BUSCH-JAEGER.com

2 Seguridad

El producto se ha construido de conformidad con las reglas técnicas actuales y su funcionamiento es seguro. Ha sido verificado y ha salido de fábrica en un estado técnico seguro.

Sin embargo, existen riesgos residuales. Lea y observe las instrucciones de seguridad para evitar cualquier riesgo.

ABB no asume ninguna responsabilidad por los daños debidos a la inobservancia de las instrucciones de seguridad.

2.1 Indicaciones y símbolos empleados

Las siguientes indicaciones señalan peligros especiales que pueden surgir durante el empleo del aparato o proporcionan información útil:



Peligro

Peligro de muerte / lesiones personales graves

- El símbolo de advertencia, en combinación con la palabra clave "Peligro", indica una situación de peligro inminente que provocará lesiones personales graves (irreversibles) o incluso mortales.



Advertencia

Lesiones personales graves

- El símbolo de advertencia, en combinación con la palabra clave "Advertencia", indica una situación de peligro inminente que puede provocar lesiones personales graves (irreversibles) o incluso mortales.



Precaución

Lesiones personales

- El símbolo de advertencia, en combinación con la palabra clave "Precaución", indica una situación de peligro inminente que puede provocar lesiones personales leves (reversibles).



Atención

Daños materiales

- Este símbolo, en combinación con la palabra clave "Atención" indica una situación que puede provocar daños en el producto o en otros objetos situados en los alrededores.



Nota

Este símbolo, en combinación con la palabra clave "Nota", indica consejos y recomendaciones útiles para utilizar el producto de forma eficiente.

En las instrucciones de manejo se utilizan los siguientes símbolos de seguridad:



Este símbolo advierte frente a tensiones eléctricas.

2.2 Uso conforme al fin previsto

Las combinaciones de aparatos flex para la detección del movimiento sirven para conmutar sistemas de iluminación en función de la luminosidad y/o del movimiento. Están diseñados únicamente para el interior de edificios y para el montaje en pared.

Las combinaciones de aparatos flex para la detección del movimiento no son adecuadas como detectores de robo o intrusión, ya que no cuentan con la protección antisabotaje prescrita por las normas VdS.

2.3 Uso no conforme

Cualquier empleo que no se indique en Capítulo 2.2 "Uso conforme al fin previsto" en la página 6 se considerará como no conforme y podría causar daños personales y materiales.

ABB no se hace responsable de ningún daño derivado de un uso no conforme del aparato. El usuario/explotador será el único responsable.

El aparato no está previsto para:

- cambios constructivos sin autorización;
- reparaciones;

2.4 Grupo destinatario / cualificación del personal

2.4.1 Manejo

No se requiere ninguna cualificación especial para manejar este aparato.

2.4.2 Instalación, puesta en servicio y mantenimiento

Solo electricistas cualificados con la formación correspondiente se pueden encargar de la instalación, puesta en servicio y el mantenimiento del aparato.

Los instaladores eléctricos tienen que haber leído y entendido el manual y deben seguir las indicaciones.

Los instaladores eléctricos deberán cumplir las disposiciones nacionales vigentes en su país sobre la instalación, la verificación de funciones, la reparación y el mantenimiento de productos eléctricos.

Los instaladores eléctricos deben conocer las "Cinco normas de seguridad" (DIN VDE 0105, EN 50110) y aplicarlas correctamente:

1. Desconectar
2. Asegurar contra la reconexión
3. Confirmar la ausencia de tensión
4. Conectar a tierra y cortocircuitar
5. Cubrir o aislar los componentes adyacentes que se encuentren bajo tensión

2.5 Instrucciones de seguridad



Peligro – ¡Tensión eléctrica!

¡Tensión eléctrica! Peligro de muerte y de incendio por tensión eléctrica de 100 ... 240 V.

En caso de entrar en contacto, directa o indirectamente, con componentes en tensión, se puede sufrir una descarga eléctrica peligrosa. El resultado puede ser una descarga eléctrica, quemaduras o, incluso, la muerte.

- Cualquier trabajo en la red de 100 ... 240 V deberá ser ejecutado, exclusivamente, por instaladores eléctricos cualificados.
- Desconecte la tensión de red antes del montaje o del desmontaje.
- No ponga jamás el aparato en funcionamiento si sus cables de conexión están dañados.
- No abra ninguna tapa atornillada de la carcasa del aparato.
- Emplee el aparato solamente si se encuentra en perfectas condiciones técnicas.
- No realice ningún cambio ni reparación en el aparato, en sus componentes ni en los accesorios.
- Mantenga el aparato apartado del agua y de entornos húmedos.



¡Atención! – ¡Daños en el aparato por influencias externas!

La humedad y la suciedad pueden destruir el aparato.

- Proteja el aparato durante el transporte, el almacenamiento y durante su funcionamiento de la humedad, la suciedad y de cualquier daño.

3 Notas para la protección medioambiental

3.1 Medio ambiente



¡Piense en la protección del medio ambiente!

Los aparatos eléctricos y electrónicos usados no se deben desechar en la basura doméstica.

- El aparato contiene materiales valiosos que pueden reutilizarse. Entregue, por lo tanto, el equipo en los puntos de recogida correspondientes.

Todos los materiales de embalaje y aparatos llevan marcas y sellos de homologación para garantizar que puedan ser eliminados conforme a las prescripciones pertinentes. Elimine los materiales de embalaje, aparatos eléctricos o sus componentes a través de los centros de recogida o empresas de eliminación de desechos autorizadas para tal fin.

Los productos cumplen los requisitos legales, especialmente la ley sobre equipos eléctricos y electrónicos y la ordenanza REACH.

(Directiva de la UE 2012/19/CE RAEE y la 2011/65/CE (RoHS))

(Ordenanza de la UE REACH y ley de ejecución de la ordenanza (CE) n.º 1907/2006)

4 Vista general

4.1 Líneas de diseño

Este manual del sistema permite realizar la planificación técnica de instalaciones de detectores de movimientos, tanto sencillas como complejas.

Las diferentes líneas de diseño de los aparatos y los grupos de aparatos no forman parte del volumen de contenido del presente manual del sistema. En los números de artículo de los aparatos correspondientes, las secciones correspondientes a la línea de diseño están marcadas con "xxx".

Las variantes de diseño actuales y los correspondientes números de artículo completos y números de pedido se pueden consultar en los catálogos de los productos pertinentes o en el catálogo electrónico de <https://busch-jaeger-catalogue.com>

4.2 Elementos básicos

Puede encontrar información sobre las funciones básicas y el funcionamiento de los aparatos en Capítulo 12 "Información de planificación/aplicación" en la página 49.

5 Resumen de la gama

5.1 Áreas de utilización

Es posible controlar sistemas de iluminación de forma inteligente y adaptada a sus necesidades a través de los detectores de movimiento.

La elección del aparato correcto depende del tipo de estancia, el área que se debe supervisar, la situación de montaje y el tipo de movimiento que se debe detectar. En estancias por las que pasan personas, las situaciones de detección son diferentes a las de, por ejemplo, las escaleras.

Además de por las situaciones de detección, los aparatos también difieren en la tecnología de manejo.

5.2 Compatibilidad

Los detectores de movimiento del grupo de productos ABB flexTronics **no** son compatibles con detectores de movimiento de las siguientes series:

- Busch-Watchdog 180 Sensor empotrable estándar
- Busch-Watchdog 180 Sensor empotrable Confort II
- Mecanismos empotrados con la interfaz redonda de 6 polos, como por ejemplo:
 - Inserto universal de relé Busch 6401 U-102-500
 - Inserto de serie universal Busch 6402 U-500
 - Busch-Watchdog MOS-FET-sokkel 6804 U-101-500
 - Busch-Watchdog Elemento de relé 6812 U-101-500
 - Busch-Watchdog Elemento de unidad de extensión 6805 U-50x

Por tanto, los detectores de movimiento del grupo de productos ABB flexTronics **no** se pueden integrar en sistemas existentes con detectores de movimiento de las siguientes series:

- Busch-Watchdog 180 Sensor empotrable estándar
- Busch-Watchdog 180 Sensor empotrable Confort II

5.3 Detectores de movimiento ABB flexTronics

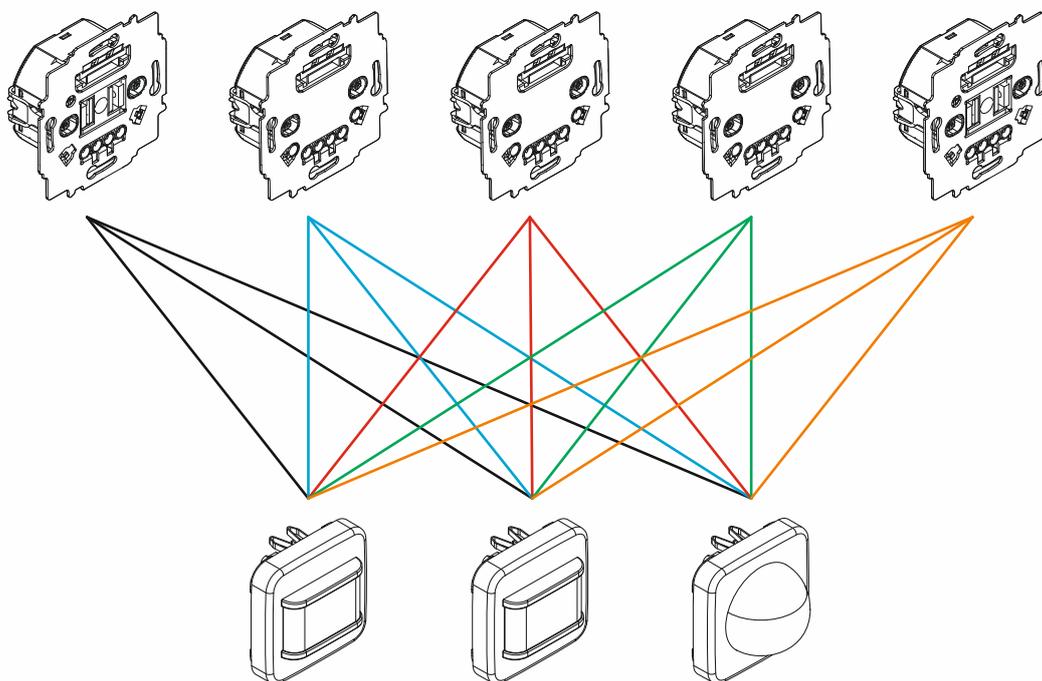


Fig. 1: Detectores de movimiento ABB flexTronics

Los aparatos ABB flexTronics tienen una estructura modular. El sensor y el actuador están separados entre sí.

- La función deseada para el detector de movimiento montado se determina a partir de la combinación del actuador y el sensor utilizados.
- El detector de movimiento montado se maneja a través del sensor.

Las interfaces entre los sensores y los actuadores están estandarizadas.

- Un sensor se puede combinar con todos los actuadores.
- Un actuador se puede combinar con todos los sensores.

Por tanto, desde el punto de vista meramente físico, todos los actuadores, sensores, interruptores, etc. disponibles para los aparatos ABB flexTronics se pueden combinar entre sí. Sin embargo, esto no siempre tiene sentido.

Este manual de producto informa sobre las combinaciones adecuadas para detectores de movimiento con la finalidad de controlar sistemas de iluminación.

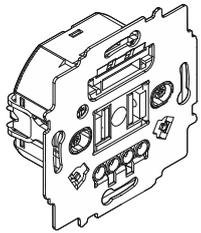
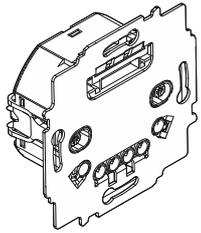
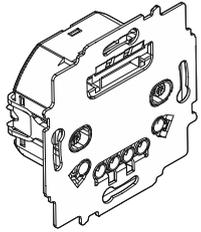
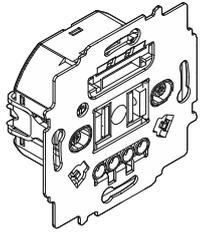
5.4 Cuadro sinóptico del aparato

A continuación encontrará un resumen de actuadores, sensores y elementos de control para controlar la iluminación con detectores de movimiento.

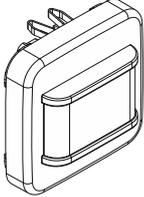
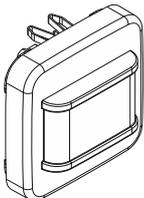
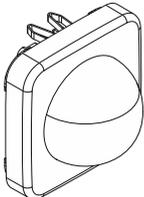
Las denominaciones breves de las propiedades proporcionan una primera orientación. Para un resumen detallado de las propiedades y los casos de aplicación de los aparatos:

- Propiedades (funciones de los aparatos): véase el capítulo 6 “Funciones de los aparatos” en la página 16
- Casos de aplicación: véase el capítulo 12.2 “Ejemplos de aplicación” en la página 55

Las siguientes versiones de actuadores están disponibles para la combinación de detectores de movimiento:

	<p>e-contact</p> <p>64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple</p>	<p>Aplicaciones en el ámbito particular y para instalaciones antiguas en lugares en los que no se dispone de conductor N.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conmutación silenciosa de sistemas de iluminación. – Técnica de conexión de 2 conductores (el conductor neutro no es necesario, pero puede conectarse opcionalmente)
	<p>64811 U-500 Elemento de relé flex, simple</p> <p>64821 U-500 Elemento de relé flex, doble</p>	<p>Para todas las aplicaciones convencionales</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conmutación de sistemas de iluminación.
	<p>64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex</p>	<p>Para todas las aplicaciones convencionales</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ampliación del alcance de la zona de detección. – Configuración de un control de extensión
	<p>Atenuador</p> <p>64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple</p>	<p>Para todas las aplicaciones convencionales</p> <ul style="list-style-type: none"> – El aparato sirve para conmutar y/o atenuar sistemas de iluminación.

Las siguientes versiones de sensores están disponibles para la combinación de detectores de movimiento:

	<p>Basic</p> <p>64761-xxx-500 Busch-Watchdog 180 flex, Basic Sensor con lente de selección</p>	<p>Aplicaciones en estancias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conmutación de sistemas de iluminación en función de la luminosidad y/o del movimiento.
	<p>Confort</p> <p>64762-xxx-500 Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección</p>	<p>Aplicaciones en estancias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conmutación de sistemas de iluminación en función de la luminosidad y/o del movimiento. - Control in situ adicional a través de interruptor basculante con advertencia de desconexión seleccionable para aplicaciones en escaleras públicas.
	<p>Confort lente múltiple</p> <p>64764-xxx-500 Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple</p>	<p>Aplicaciones en escaleras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conmutación de sistemas de iluminación en función de la luminosidad y/o del movimiento. - Control in situ adicional a través de interruptor basculante con advertencia de desconexión seleccionable para aplicaciones en escaleras públicas. - También apto para alturas de montaje de aprox. 2,2 metros.

5.4.1 Posibilidades de montaje

El montaje en pared/techo de los mecanismos empotrados se realiza en una caja empotrada estándar o una caja de aparato. El montaje es posible, por ejemplo, en las siguientes situaciones:

Montaje en la pared

- Muros de piedra
- Paredes enlucidas
- Tabiques huecos
- Paredes con aislamiento

Los aparatos no son adecuados para:

- Montaje puro en superficie

Si no desea utilizar una caja empotrada o no es posible, los mecanismos empotrados también pueden montarse en cajas sobre revoque para mecanismos empotrados.

5.5 Posibilidades de ajuste/control

Dependiendo del aparato, hay disponibles las siguientes opciones de ajuste y configuración. Si se utiliza como unidad de extensión, solo se realiza el ajuste del umbral de conmutación por luminosidad. El retardo de desconexión se controla a través de las unidades principales.

Reguladores de los sensores

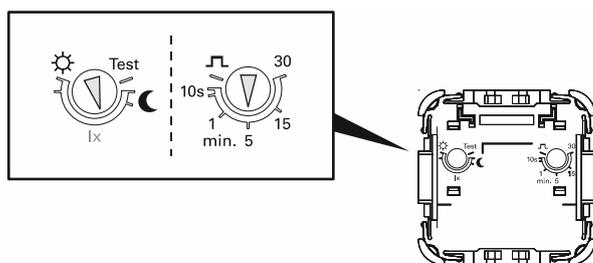


Fig. 2: Ajuste por medio de un regulador: sensores

En la parte trasera de los sensores se encuentran los reguladores para ajustar los aparatos.

- Para los aparatos a través de los reguladores, véase el capítulo 10.2 “Ajustes de los sensores“ en la página 41.

Configuración a través de las teclas de los sensores

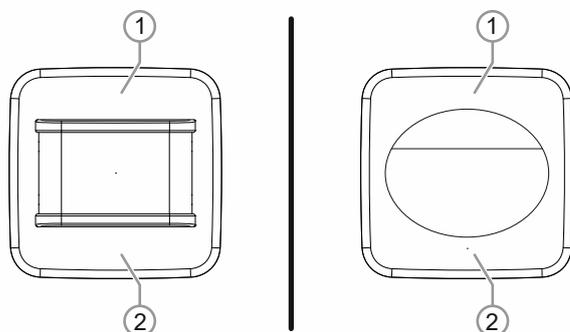


Fig. 3: Ajuste a través de las teclas: sensores

Disponible en los aparatos:

- Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección
- Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple

Con las teclas [1] / [2] se ajusta el aviso de desconexión y la función de memoria.

- Para ajustar las funciones especiales con las teclas, véase el capítulo 10.4 “Funciones especiales de los sensores Confort“ en la página 44.

Reguladores de los mecanismos empotrados (solo con atenuadores)

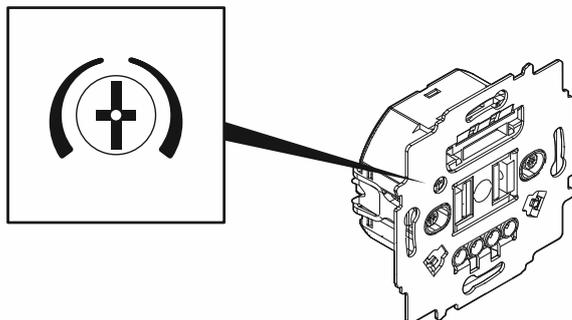


Fig. 4: Ajuste a través de reguladores: mecanismo empotrado para atenuador

En la parte delantera del mecanismo empotrado, hay un regulador para ajustar el modo de funcionamiento y la luminosidad mínima.

- véase el capítulo 10.5 “Ajustes del atenuador“ en la página 46.

6 Funciones de los aparatos

6.1 Vista general de las funciones

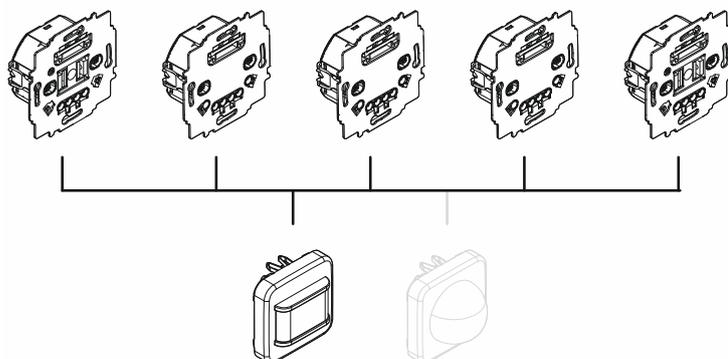


Fig. 5: 180 flex, Basic Sensor con lente de selección: funciones en combinación con mecanismos empotrados

64761-xxx-500 180 flex, Basic Sensor con lente de selección

Funciones en combinación con:

	64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple	64811 U-500 Elemento de relé flex, simple	64821 U-500 Elemento de relé flex, doble	64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex	64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple
--	---	--	---	---	--

Finalidad de uso

Detector de movimiento	X	X	—	X	X
Detector de movimiento Control del canal 2 mediante entrada de extensión	—	—	X	—	—
ON/OFF soft	X	—	—	—	X
Conmutación silenciosa	X	—	—	—	X
Instalaciones antiguas sin conductor N en la caja de conexión	X	—	—	—	X
Escalera	—	—	—	—	—
Ampliación del alcance como unidad de extensión	—	—	—	X	—

Funciones					
Control in situ mediante interruptor basculante integrado	—	—	—	—	—
Posibilidad de control de extensión a través de un pulsador adicional	X	X	X	—	X
Umbral de luminosidad	X	X	X	X	X
Luminosidad mínima	—	—	—	—	X
Luz fija	—	—	—	—	—
Función de memoria	—	—	—	—	—
Impulso de corta duración, p. ej., para automatizar la iluminación de la escalera	—	X	X	—	—
Retardo de desconexión	X	X	X	—	X
Aviso de desconexión	—	—	—	—	—
Modo de prueba	X	X	X	X	X

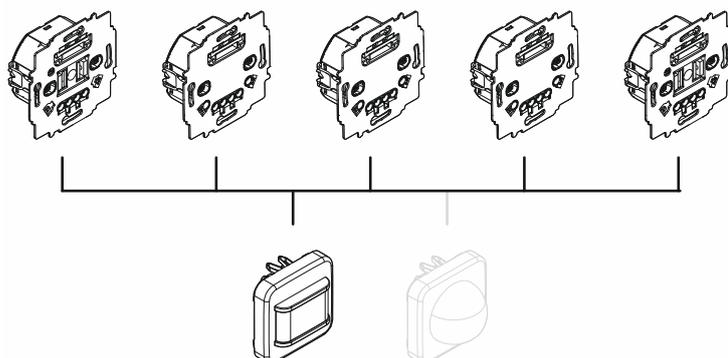


Fig. 6: 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección: funciones en combinación con mecanismos empotrados

64762-xxx-500 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección

Funciones en combinación con:

	64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple	64811 U-500 Elemento de relé flex, simple	64821 U-500 Elemento de relé flex, doble	64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex	64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple
--	--	---	--	--	---

Finalidad de uso

Detector de movimiento	X	X	—	X	X
Detector de movimiento Control del canal 2 mediante entrada de extensión	—	—	X	—	—
ON/OFF soft	X	—	—	—	X
Conmutación silenciosa	X	—	—	—	X
Instalaciones antiguas sin conductor N en la caja de conexión	X	—	—	—	X
Escalera	X ¹⁾	X ¹⁾	—	X ¹⁾	X ¹⁾
Ampliación del alcance como unidad de extensión	—	—	—	X	—

Funciones

Control in situ mediante interruptor basculante integrado	X	X	X	X	X
Posibilidad de control de extensión a través de un pulsador adicional	X	X	X	—	X

Funciones de los aparatos

Umbral de luminosidad	X	X	X	X	X
Luminosidad mínima	—	—	—	—	X
Luz fija	X	X	X	—	—
Función de memoria	—	—	—	—	X
Impulso de corta duración, p. ej., para automatizar la iluminación de la escalera	—	X	X	—	—
Retardo de desconexión	X	X	X	—	X
Aviso de desconexión	X	X	X	—	X
Modo de prueba	X	X	X	X	X

1) Solo un nivel de detección

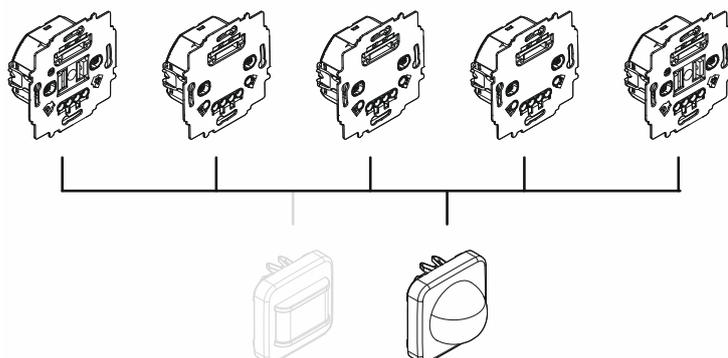


Fig. 7: 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple: funciones en combinación con mecanismos empotrados

64764-xxx-500 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple

Funciones en combinación con:

	64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple	64811 U-500 Elemento de relé flex, simple	64821 U-500 Elemento de relé flex, doble	64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex	64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple
--	--	---	--	--	---

Finalidad de uso

Detector de movimiento	X	X	—	X	X
Detector de movimiento Control del canal 2 mediante entrada de extensión	—	—	X	—	—
ON/OFF soft	X	—	—	—	X
Conmutación silenciosa	X	—	—	—	X
Instalaciones antiguas sin conductor N en la caja de conexión	X	—	—	—	X
Escalera	X	X	—	X	X
Ampliación del alcance como unidad de extensión	—	—	—	X	—

Funciones

Control in situ mediante interruptor basculante integrado	X	X	X	X	X
Posibilidad de control de extensión a través de un pulsador adicional	X	X	X	—	X

Funciones de los aparatos

Umbral de luminosidad	X	X	X	X	X
Luminosidad mínima	—	—	—	—	X
Luz fija	X	X	X	—	—
Función de memoria	—	—	—	—	X
Impulso de corta duración, p. ej., para automatizar la iluminación de la escalera	—	X	X	—	—
Retardo de desconexión	X	X	X	—	X
Aviso de desconexión	X	X	X	—	X
Modo de prueba	X	X	X	X	X

6.2 Funciones

Impulso de corta duración

- La salida del aparato se puede configurar como generador electrónico de impulsos, por ejemplo, para activar la luz automática de una escalera. En este caso, durante la fase de "encendido", la salida se conecta periódicamente durante 1 segundo con el 100 % de luminosidad y, después, se desconecta durante 9 segundos. No se puede ajustar tiempo de seguimiento. El impulso de corta duración se envía durante el tiempo en que se detecta el movimiento (siempre 1 segundo, después 9 segundos de pausa...).

Modo de prueba

- Realización de una prueba de funcionamiento. Cuando se detecta movimiento, el aparato se enciende durante aproximadamente 2 segundos, independientemente de la luminosidad. Durante este tiempo, el LED rojo parpadea. Después de esto, el aparato ya está listo para detectar el siguiente movimiento.

Control de extensión (mediante pulsador)

- Un control adicional para la conexión a través de un pulsador conectado a la entrada de conexión de un mecanismo empotrado.
 - Es posible conectar manualmente la carga conectada. El retorno al modo automático se produce una vez deje de detectarse movimiento más el tiempo de seguimiento configurado.

Aviso de desconexión según DIN 18015

- La luz parpadea 30 segundos antes de apagarse.
 - Para los tiempos inferiores a 60 segundos, parpadea 15 segundos antes de apagarse
 - Para los tiempos inferiores a 30 segundos, parpadea 5 segundos antes de apagarse
- Esta función es necesaria para las cajas de escalera de casas plurifamiliares. El final del tiempo de iluminación se señala con tiempo suficiente para poder alargarlo con un movimiento o un control de extensión.
- Activación mediante el procedimiento de configuración, véase el capítulo 10.4 "Funciones especiales de los sensores Confort" en la página 44.

Retardo de desconexión

- La iluminación no se apaga directamente con la desconexión. Por ejemplo, si alguien sale de la habitación y el detector de movimiento no registra nada, la iluminación permanece encendida durante un tiempo. El tiempo hasta la desconexión efectiva de la iluminación se puede ajustar.

Función de memoria (solo con función de atenuación)

- La iluminación se enciende con el último nivel de luminosidad al que se atenuó. Si la función de memoria está desactivada, la iluminación se enciende con el valor de luminosidad máxima.
- Activación mediante el procedimiento de configuración, véase el capítulo 10.4 "Funciones especiales de los sensores Confort" en la página 44.

Control in situ mediante interruptor basculante (solo con sensores Confort)

- El sensor instalado está diseñado a modo de interruptor basculante. A través de esta función de interruptor basculante, puede encenderse o apagarse la iluminación independientemente de la función del detector de movimiento. Esto se aplica también a combinaciones de unidades principales/combinaciones de unidades de extensión.
- Control, véase el capítulo 10.1 "Control de sensores" en la página 39.

Luminosidad mínima (solo con función de atenuación)

- La luminosidad de la iluminación no puede atenuarse por debajo de este valor.

- La luminosidad mínima se ajusta en el elemento de atenuación LED, véase el capítulo 10.5 “Ajustes del atenuador“ en la página 46.

Ampliación del alcance

- Para aumentar el alcance de detección, pueden conectarse consecutivamente sensores adicionales junto con una unidad de extensión. En este caso, el ajuste y el control se realizan a través del sensor de la unidad principal.
 - Se puede conectar un máximo de 9 unidades de extensión a la unidad principal a través del cable de extensión (PlusWire). En total, el cable de extensión está limitado a 10 aparatos.
- El umbral de luminosidad se puede ajustar por separado en cada sensor.

6.3 Rango de registro

64761-xxx-500 180 flex, Basic Sensor con lente de selección

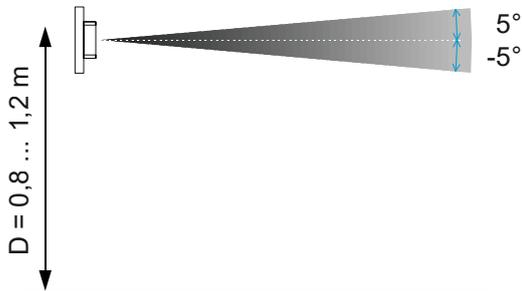


Fig. 8: Ángulo de apertura de la lente de selección

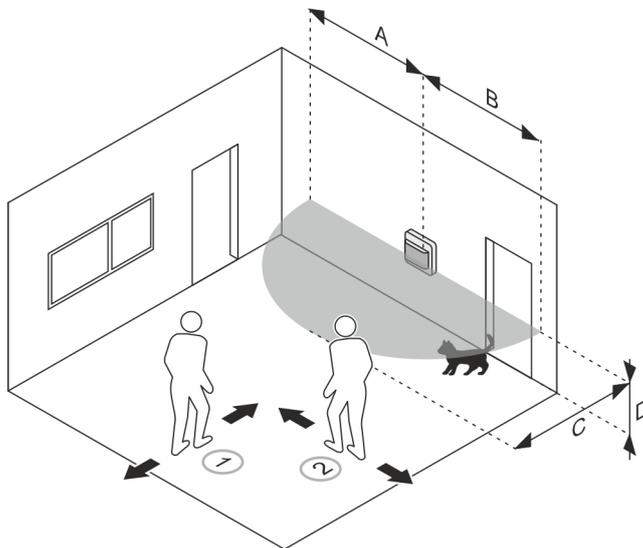


Fig. 9: Zonas de detección: principio de la lente de selección

Altura de montaje [D]: 0,8 ... 1,2 metros			
[1] Caminando de frente hacia el detector		[2] Caminando en paralelo al detector	
A / B	5 metros	A / B	12 metros
C	5 metros	C	12 metros

Tab.1: Zonas de detección de la lente de selección

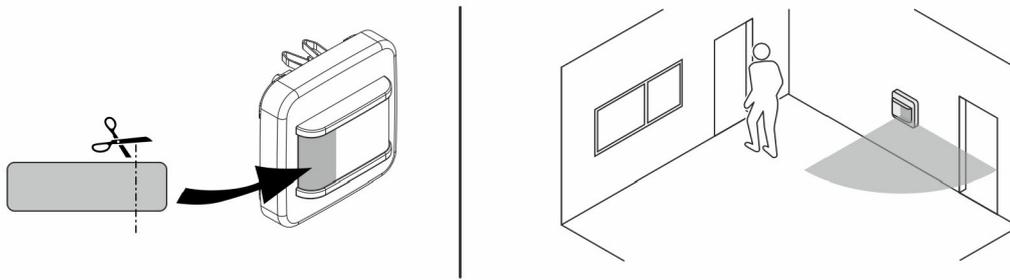


Fig. 10: Limitación de la zona de detección: lente de selección

Con la lente de selección, es posible limitar la zona de detección de la lente por enmascaramiento.

64762-xxx-500 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección

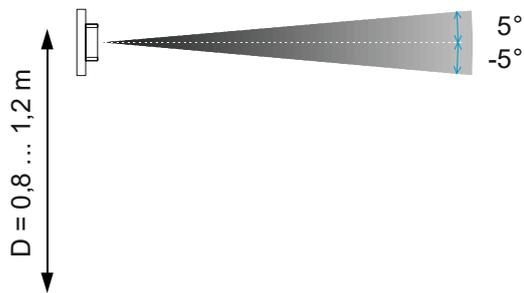


Fig. 11: Ángulo de apertura de la lente de selección

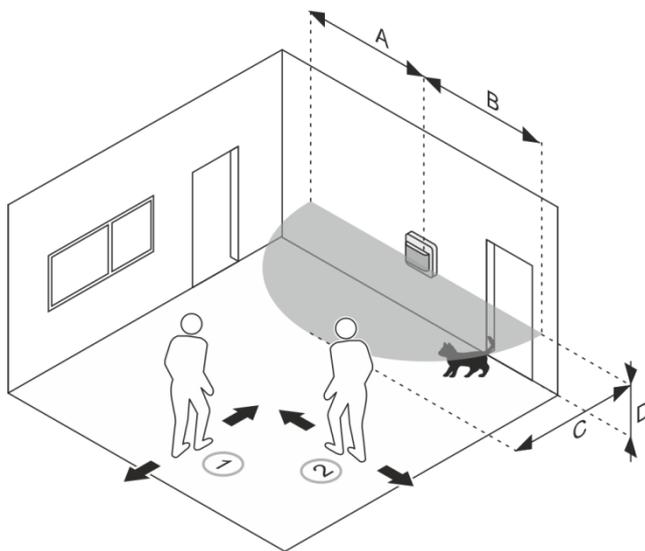


Fig. 12: Zonas de detección: principio de la lente de selección

Altura de montaje [D]: 0,8 ... 1,2 metros			
[1] Caminando de frente hacia el detector		[2] Caminando en paralelo al detector	
A / B	5 metros	A / B	12 metros
C	5 metros	C	12 metros

Tab.2: Zonas de detección de la lente de selección

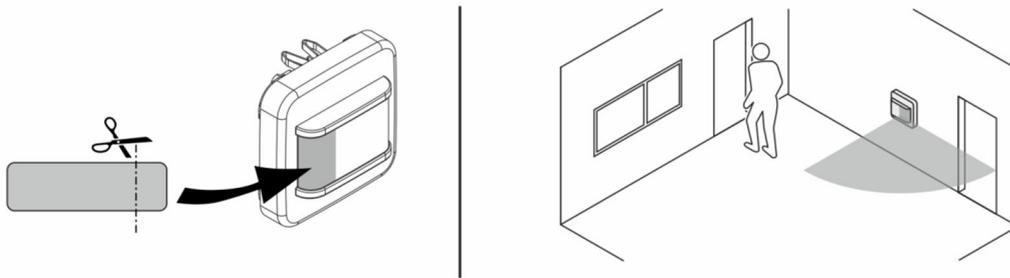


Fig. 13: Limitación de la zona de detección: lente de selección

Con la lente de selección, es posible limitar la zona de detección de la lente por enmascaramiento.

64764-xxx-500 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple

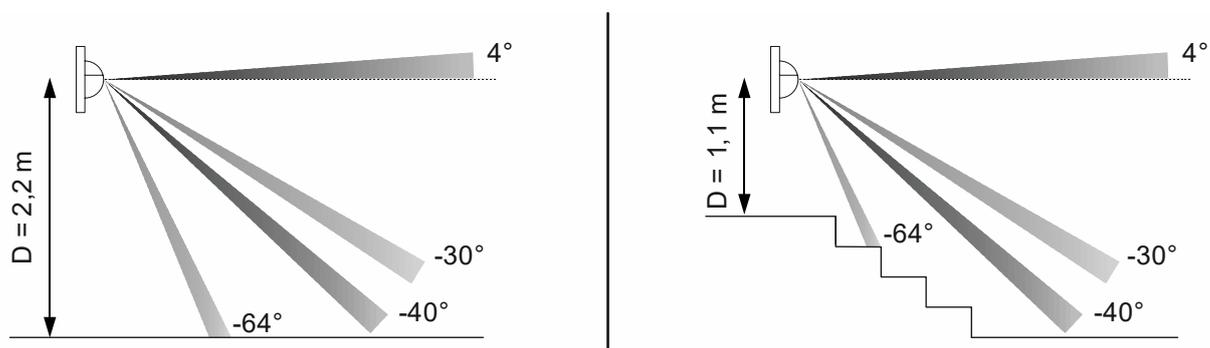


Fig. 14: Ángulo de apertura de la lente múltiple

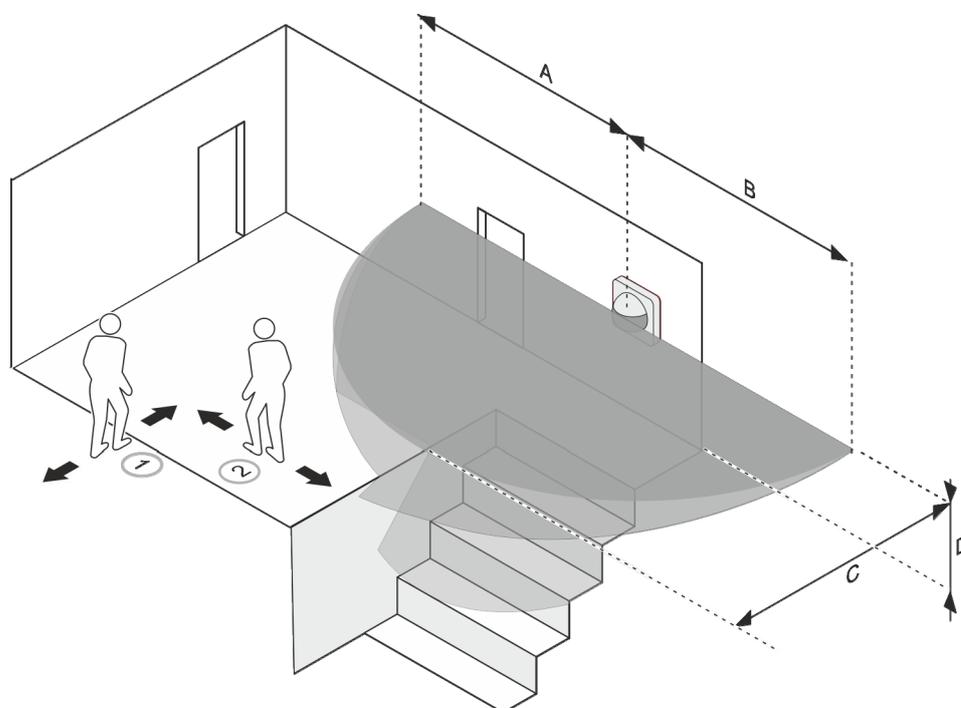


Fig. 15: Zonas de detección: principio de la lente múltiple

Altura de montaje [D]: 2,2 metros			
[1] Caminando de frente hacia el detector		[2] Caminando en paralelo al detector	
A / B	4 metros	A / B	8 metros
C	4 metros	C	8 metros

Altura de montaje [D]: 1,1 metros			
[1] Caminando de frente hacia el detector		[2] Caminando en paralelo al detector	
A / B	5 metros	A / B	7 metros
C	5 metros	C	8 metros

Tab.3: Zonas de detección de la lente múltiple



Nota

Con la lente múltiple, debido a su geometría especial, solo es posible limitar la zona de detección por enmascaramiento hasta cierto punto.

- No obstante, si es necesario hacerlo, es posible solicitar una cinta de enmascaramiento al servicio central de ventas de ABB.

6.4 Potencia de conmutación

Carga con 230 V						
	Régimen en el interruptor automático	LEDi	Bajo voltaje LED con convertidor externo	Bombillas incandescentes	Bombillas halógenas de 230 V	Lámparas halógenas de bajo voltaje con transformadores magnéticos convencionales
64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple	16 A	3 ... 240 W/VA	10 ... 240 W/VA	10 ... 240 W	10 ... 240 W	10 ... 240 VA
64811 U-500 Elemento de relé flex, simple	16 A	300 W/VA	300 W/VA	2300 W	2300 W	2300 VA
64821 U-500 Elemento de relé flex, doble	16 A	2x 300 W/VA	2x 300 W/VA	2x 1840 W	2x 1150 W	2x 1150 W
64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex	16 A					
64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple – en el modo de recorte de onda ascendente	16 A	3 ... 100 W/VA	3 ... 100 W/VA	—	—	20 ... 240 W/VA
64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple – en el modo de recorte de onda descendente	16 A	3 ... 240 W/VA	3 ... 240 W/VA	10 ... 240 W	10 ... 240 W	—

	Lámparas halógenas de baja tensión con transformador electrónico	Lámparas de bajo consumo / lámparas fluorescentes compactas (CFLi)	Lámparas fluorescentes
--	--	--	------------------------

64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple	10 ... 240 VA	—	—
64811 U-500 Elemento de relé flex, simple	2300 VA	No hay datos	2300 VA, 10 AX @ cos φ 0,9
64821 U-500 Elemento de relé flex, doble	2x 1150 VA	No hay datos	2x 1150 VA, 2x 5 AX @ cos φ 0,9
64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex			
64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple – en el modo de recorte de onda ascendente	—	—	—
64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple – en el modo de recorte de onda descendente	3...240 W/VA *	—	—

* con transformadores LC, se reduce la carga máxima a 100 W/VA

7 Datos técnicos

Sensores de detectores de movimiento	
Denominación	Valor
Ángulo de apertura:	180°
Valor de luminosidad:	1 ... 500 lux, servicio de día
Retardo de desconexión:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 segundos ... 30 minutos ▪ Impulso de corta duración 1 segundo
Altura de montaje:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64761-xxx-500 180 flex, Basic Sensor con lente de selección 	0,8 m ... 1,2 m
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64762-xxx-500 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección 	0,8 m ... 1,2 m
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64764-xxx-500 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple 	0,8 m ... 2,2 m
Clase de protección:	IP20
Rango de temperatura:	-5 °C ... +45 °C
Temperatura de almacenamiento:	-25 °C ... +70 °C

Tab.4: Datos técnicos: sensores

Mecanismos empotrados	
Denominación	Valor
Tensión nominal:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple ▪ 64811 U-500 Elemento de relé flex, simple ▪ 64821 U-500 Elemento de relé flex, doble ▪ 64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex ▪ 64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple 	230 V CA, 50 Hz
Potencia disipada:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64811 U-500 Elemento de relé flex, simple ▪ 64821 U-500 Elemento de relé flex, doble ▪ 64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex 	< 0,3 W
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple ▪ 64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple 	< 0,5 W
Potencia de conmutación:	véase el capítulo 6.4 "Potencia de conmutación" en la página 30
Conexión:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 Elemento de e-contact flex, 	L, N, entradas y salidas sujetas a potencial

<ul style="list-style-type: none"> simple ▪ 64811 U-500 Elemento de relé flex, simple ▪ 64821 U-500 Elemento de relé flex, doble ▪ 64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex 	L, N y salida de extensión sujetas a potencial
Borne roscado:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sección de cable, rígido: 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple ▪ 64811 U-500 Elemento de relé flex, simple ▪ 64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex ▪ 64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple 	<p>2 × 2,5 mm² (máximo) 1 × 1,0 mm² (mínimo)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64821 U-500 Elemento de relé flex, doble 	<p>2 × 2,5 mm² (máximo) 1 × 1,5 mm² (mínimo)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sección de cable, flexible: 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple ▪ 64811 U-500 Elemento de relé flex, simple ▪ 64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex ▪ 64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple 	<p>2 × 2,5 mm² (máximo) 1 × 1,0 mm² (mínimo)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64821 U-500 Elemento de relé flex, doble 	<p>2 × 2,5 mm² (máximo) 1 × 1,5 mm² (mínimo)</p>
Separador:	extraíble, protegido y con retracción
Longitud de cable admisible en funcionamiento con extensión:	máximo 100 m
Clase de protección:	IP20
Temperatura de servicio:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 Elemento de e-contact flex, simple ▪ 64891 U-500 Elemento de unidad de extensión flex ▪ 64851 U-500 Elemento de atenuación LED flex, simple 	-5 °C ... +45 °C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64811 U-500 Elemento de relé flex, simple ▪ 64821 U-500 Elemento de relé flex, doble 	-25 °C ... +55 °C
Temperatura de almacenamiento:	-25 °C ... +70 °C

Tab.5: Datos técnicos: mecanismos empotrados

8 Conexión, montaje / instalación

8.1 Requisitos del instalador



Peligro – ¡Tensión eléctrica!

Instalar los aparatos solo si cuenta con los conocimientos y la experiencia en electrotécnica necesarios.

- Si la instalación se realiza de forma inadecuada, pondrá en peligro su propia vida y la de los usuarios de la instalación eléctrica.
- Si la instalación se realiza de forma inadecuada, se pueden producir daños materiales graves como, por ejemplo, incendios.

Se entiende como conocimientos especializados y condiciones para la instalación como mínimo:

- Uso de las "cinco reglas de seguridad" (DIN VDE 0105, EN 50110):
 1. Desconectar
 2. Asegurar contra la reconexión
 3. Confirmar la ausencia de tensión
 4. Conectar a tierra y cortocircuitar
 5. Cubrir o aislar los componentes adyacentes que se encuentren bajo tensión eléctrica.
- Usar el equipo de protección personal adecuado.
- Usar únicamente herramientas y aparatos de medición adecuados.
- Comprobar el tipo de red de alimentación de tensión (sistema TN, sistema IT, sistema TT) para garantizar las condiciones de conexión que resulten del correspondiente tipo (puesta a tierra clásica, puesta a tierra de protección, medidas de protección necesarias, etc.).

8.2 Montaje / desmontaje



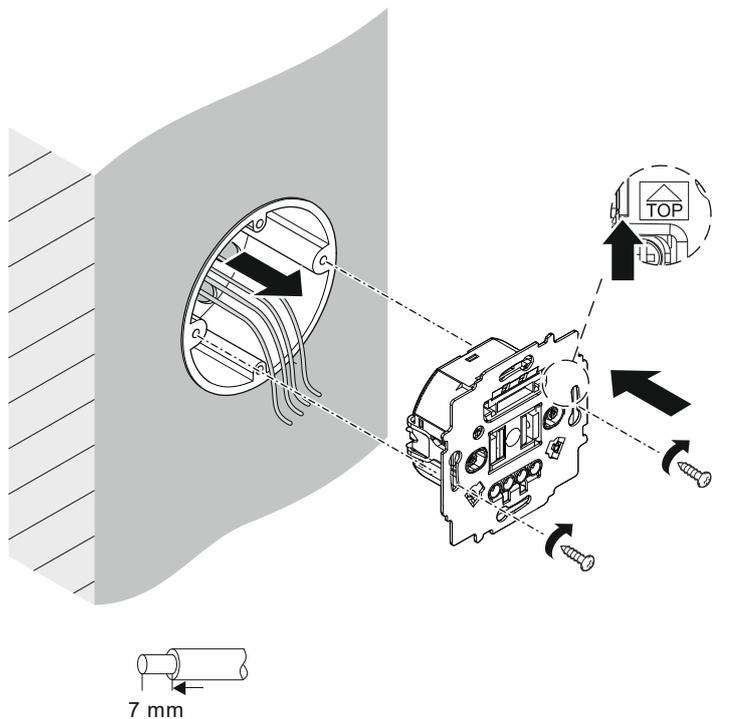
¡Atención! – ¡El aparato puede resultar dañado por el uso de objetos duros!

Los componentes de plástico del equipo son delicados.

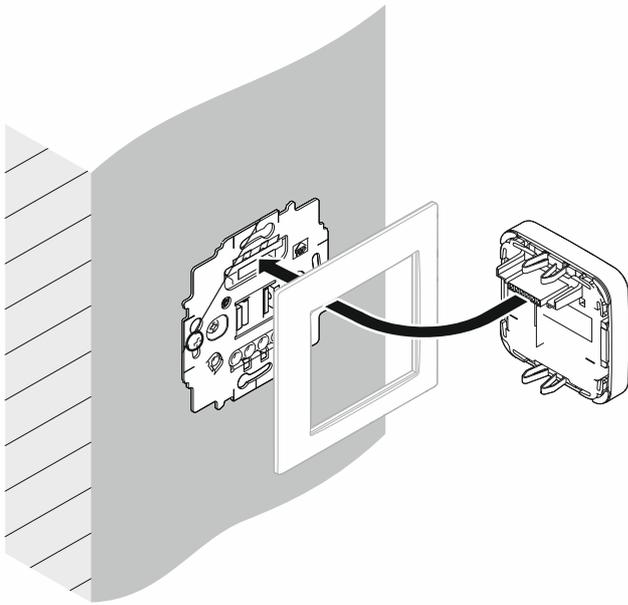
- Retirar el elemento sobrepuesto solo con las manos.
- No usar, bajo ningún concepto, un destornillador ni un objeto similar duro para sacarlo.

Todos los mecanismos ABB flexTronics se montan/desmontan de la misma manera.

Para montar el aparato, proceda de la siguiente manera:



1. Conectar y montar mecanismo de aparato empotrado.
 - Esquema de conexiones, véase el capítulo 8.3 “Conexión eléctrica” en la página 37.



2. Insertar el sensor/elemento de control junto con el marco en el mecanismo empotrado.
 - Los marcos no se incluyen en el volumen de suministro y deben adquirirse por separado.

La combinación de aparatos flex está montada.

8.3 Conexión eléctrica

Ejemplo de conexión

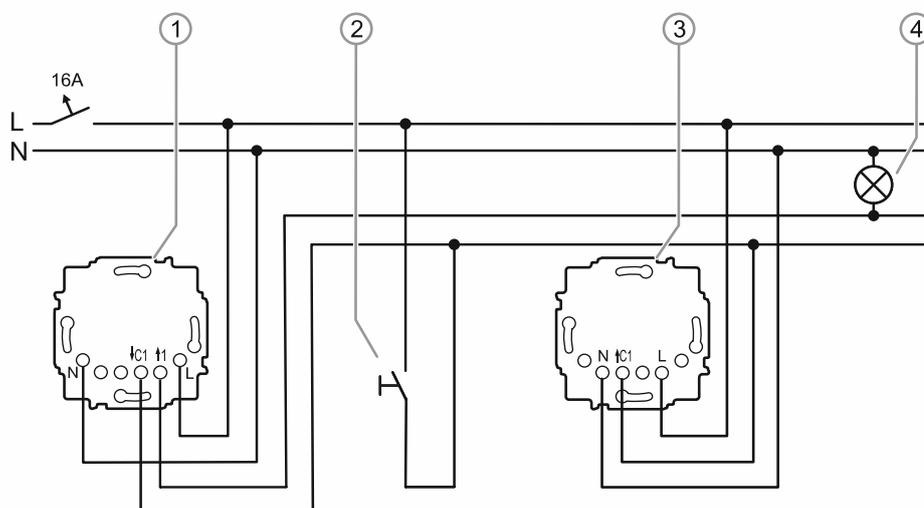


Fig. 16: Ejemplo de conexión: unidad principal con unidad de extensión y pulsador de unidad de extensión

[1] Unidad principal

- "Elemento de relé flex, simple" con "Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección"

[2] Opcional: pulsador de la unidad de extensión

- por ejemplo: 2020 US/500

[3] Unidad de extensión

- "Elemento de unidad de extensión flex" con "Busch-Watchdog 180 flex, Basic Sensor con lente de selección"
- La zona de detección se puede ampliar con más unidades de extensión [3] (máximo 9 unidades de extensión).

[4] Iluminación

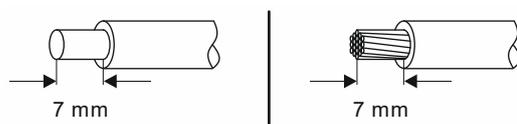


Fig. 17: Longitud de pelado de cable

Longitud de pelado de cable:

- De un hilo: 7 mm
- Hilo fino: 7 mm

9 Puesta en servicio

No se lleva a cabo una puesta en servicio. Los sensores están listos para el funcionamiento tras colocarlos en el elemento flex.

- Para una parametrización posterior adicional, véase el capítulo 10.4 “Funciones especiales de los sensores Confort” en la página 44.

10 Manejo

10.1 Control de sensores

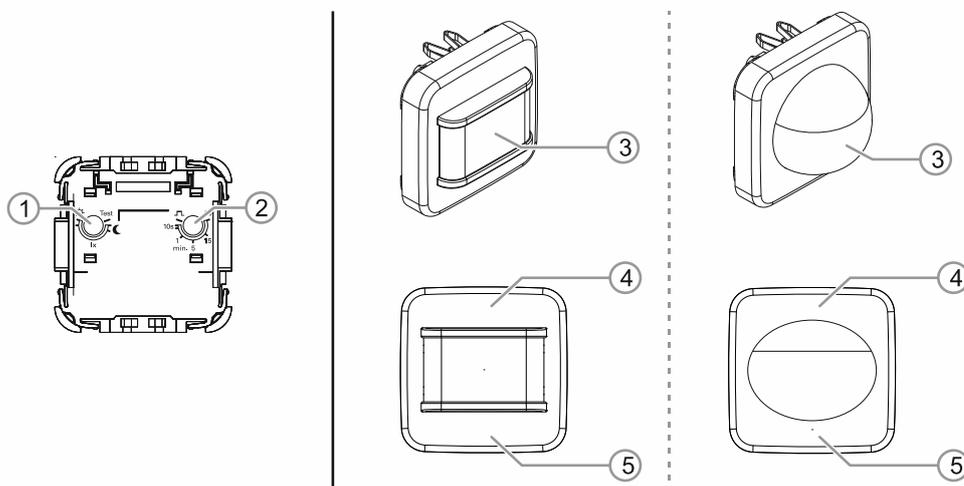


Fig. 18: Elementos de control

- [1] Regulador
- [2] Regulador
- [3] LED de prueba
- [4] Interruptor basculante superior
- [5] Interruptor basculante inferior



Nota

La función de los elementos de ajuste depende del elemento flex utilizado.

Control in situ mediante interruptor basculante [4] / [5]

El sensor instalado está diseñado a modo de interruptor basculante. A través de esta función de interruptor basculante, puede encenderse o apagarse la iluminación independientemente de la función del detector de movimiento.

Interruptor basculante superior [4]:

- Pulsación breve:
 - Encender la luz hasta que se acabe el retardo de desconexión.
- Pulsación larga:
 - Montaje en elemento de relé o elemento de e-contact:
 - Luz fija ON. El LED [3] se ilumina como respuesta de estado.
 - Con una nueva pulsación larga, se sale del modo de luz fija.
 - Con el modo de luz fija ON, no es posible el modo de corta duración.
 - Montaje en elemento de atenuación:

- Aumentar la luminosidad hasta el valor de luminosidad máximo.

Interruptor basculante inferior [5]:

- Pulsación breve:
 - Apagar la luz inmediatamente.
 - Solo se podrá encender de nuevo una vez que haya transcurrido el tiempo de bloqueo en función del movimiento.
- Pulsación larga:
 - Montaje en elemento de relé o elemento de e-contact:
 - Luz fija OFF, el LED [3] se ilumina como respuesta de estado.
 - Con una nueva pulsación larga, se sale del modo de luz fija.
 - Con el modo de luz fija OFF, no es posible el modo de corta duración.
 - Montaje en elemento de atenuación:
 - Reducir la luminosidad hasta el valor de luminosidad mínimo.

10.2 Ajustes de los sensores

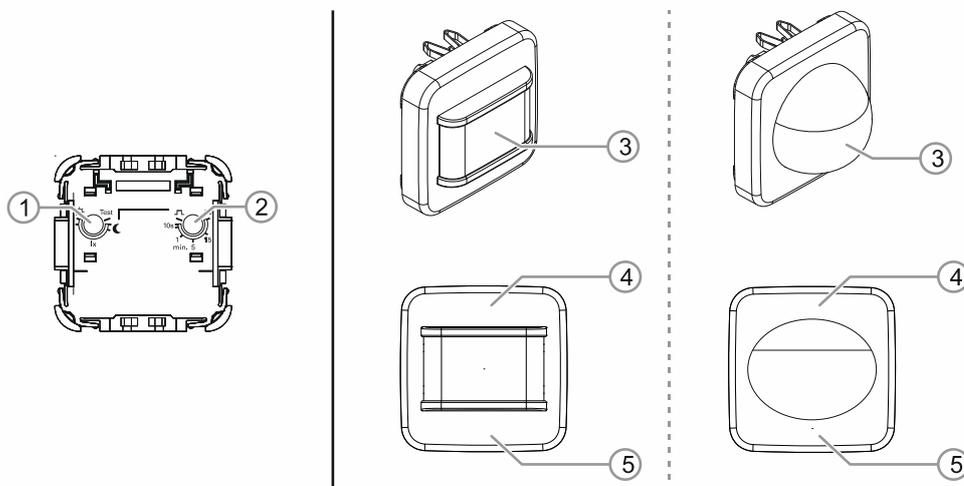


Fig. 19: Elementos de control

- [1] Regulador
- [2] Regulador
- [3] LED de prueba
- [4] Interruptor basculante superior
- [5] Interruptor basculante inferior



Nota

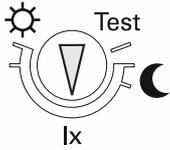
La función de los elementos de ajuste depende del elemento flex utilizado.

Umbral de conmutación por luminosidad

El umbral de luminosidad y el funcionamiento en función de la luminosidad se configuran a través del regulador [1] en la parte trasera del aparato.

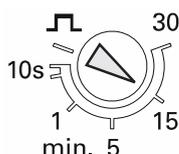
- El umbral de luminosidad determina la intensidad de la luz a partir de la cual se enciende la luz al detectarse movimiento.
- Si la luz ambiente es más intensa que el umbral de luminosidad ajustado, al detectarse movimiento, la luz no se enciende.

	<p>Símbolo "Luna":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conmutación solo en la oscuridad.
	<p>Símbolo "Sol":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conmutación con cualquier tipo de luminosidad.

	<p>Posición entre ambos símbolos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determine un ajuste realizando pruebas hasta lograr el umbral de respuesta deseado. - Pase por delante del sensor y retírese hasta que el sensor se active. Permanezca quieto hasta que los consumidores se desconecten. Si es necesario, confirme los resultados de la prueba desplazándose de nuevo.
---	---

Tab.6: Umbral de luminosidad

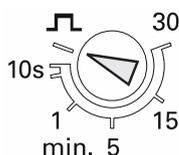
Retardo de desconexión



El elemento de tiempo montado en el sensor controla la duración conexión de los consumidores conectados. Si el sensor no detecta nada, los consumidores activados continúan funcionando durante el tiempo activado. Esta función es necesaria, por ejemplo, en un pasillo muy transitado, cuando hay que evitar que la luz se conecte y se desconecte continuamente o cuando hay que puentear períodos de inactividad en la zona de recepción.

- Seleccione los valores de tiempo (datos en segundo o minutos), colocando el regulador [2] de la parte trasera del aparato en el valor deseado (por ejemplo, 15 minutos).
- El retardo de desconexión se reinicia tras cada detección de movimiento.

Modo de corta duración

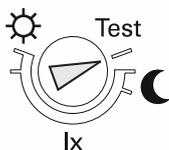


En este modo de funcionamiento, se envían impulsos de corta duración mientras se produce la detección (1 segundo ON/9 segundos OFF).

Si no se produce ninguna señal de conmutación, se suprime otra señal de conmutación durante nueve segundos en los consumidores activados, incluso si el sensor realiza una detección.

- El impulso de corta duración para activar, p. ej., interruptores minuteros o campanillas.
- El ajuste se realiza a través del regulador [2] de la parte trasera del aparato.
- El comportamiento posterior depende del aparato accionado.

Prueba de funcionamiento

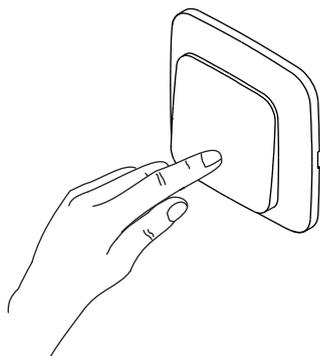


Para activar la prueba de funcionamiento, coloque el regulador [1] en la posición "Test".

- Los movimientos detectados se señalizan en la prueba de funcionamiento a través de los LED [3] (detrás de la lente). Además, la luz conectada al elemento flex se enciende brevemente.
- Tras finalizar la prueba, vuelva a desactivar la prueba de funcionamiento. Para ello, vuelva a ajustar el regulador [1] con el umbral de luminosidad deseado.

10.3 Control de extensión (opcional)

Control de extensión mediante pulsador



La luz se puede encender en todo momento mediante el pulsador de extensión.

- La desconexión solo se produce una vez que se sale del rango de detección y una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Función especial en combinación con un elemento de atenuación flex:

Si se acciona el pulsador de la unidad de extensión prolongadamente (> 3 segundos), se aumenta o reduce la atenuación de la luz (modo de alternación) hasta alcanzar la luminosidad máxima/mínima.

10.4 Funciones especiales de los sensores Confort

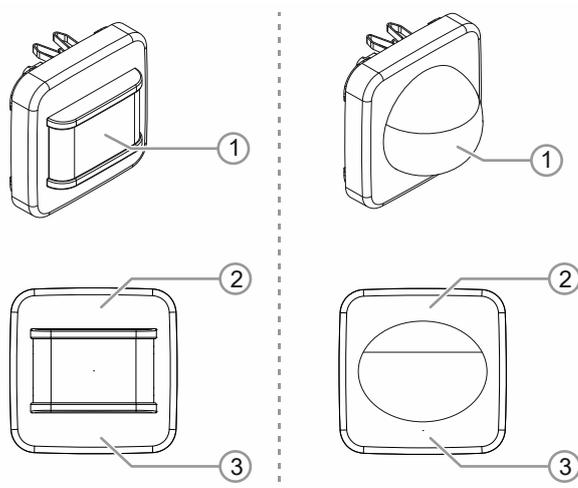


Fig. 20: Elementos de control para funciones especiales

[1] LED

[2] Interruptor basculante superior

[3] Interruptor basculante inferior

Parametrización/configuración

El procedimiento de configuración específico del aparato permite ajustar los parámetros que se indican a continuación:

- Advertencia de desconexión
- Función de memoria

Advertencia de desconexión

1. Abrir la configuración:
 - Pulsar la tecla superior [2] durante > 10 segundos.
 - El LED [1] parpadea lentamente.
2. Activar / desactivar la advertencia de desconexión:
 - Presionar la tecla inferior [3] durante aprox. 1 segundo.
 - Dentro de un intervalo de tiempo de <5 segundos.
 - El LED se apaga.
 - Después, presionar brevemente la tecla superior [2].
 - Dentro de un intervalo de tiempo de <10 segundos.
 - Activa (LED encendido) o desactiva (LED apagado) la advertencia de desconexión.
 - Cada vez que se vuelva a pulsar la tecla superior [2], cambia el estado de la advertencia de desconexión (activa / inactiva).
3. Salir de la configuración:
 - Pulsar la tecla superior [2] durante aprox. 1 segundo.
 - Dentro de un intervalo de tiempo de <10 segundos.
 - Guarda la preselección. El LED se ilumina como respuesta 1 vez.

Función de memoria (solo en combinación con un elemento de atenuación flex):

1. Abrir la configuración:
 - Pulsar la tecla superior [2] durante >10 segundos.
 - El LED [1] parpadea lentamente.
2. Activar/desactivar la función de memoria (esto solo es posible en la combinación de aparatos con el elemento de atenuación):
 - Pulsar la tecla superior [2] durante aprox. 1 segundos.
 - El LED se apaga.
 - Después: pulsar brevemente la tecla inferior [3].
 - Dentro de un intervalo de tiempo de <10 segundos.
 - Activa (LED encendido) o desactiva (LED apagado) la función de memoria del atenuador.
 - Cada vez que se vuelva a pulsar la tecla inferior [3], cambia el estado de la función de memoria (activa / inactiva).
3. Salir de la configuración:
 - Pulsar la tecla superior [2] durante aprox. 1 segundo.
 - Dentro de un intervalo de tiempo de <10 segundos.
 - Guarda la preselección. El LED se ilumina como respuesta 1 vez.

10.5 Ajustes del atenuador

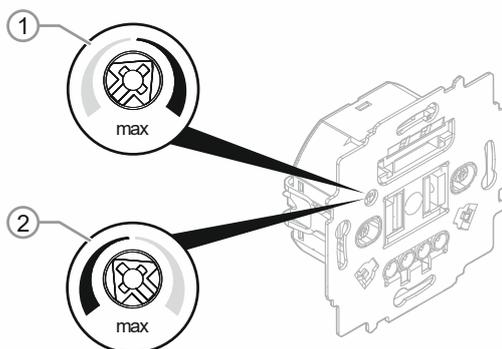
10.5.1 Introducción

La luminosidad mínima determina la intensidad de la luz más baja que se puede regular.

La luminosidad mínima del elemento de atenuación empotrado se determina con el elemento de control extraído, ajustando el regulador de la parte frontal del aparato.

Durante el ajuste, se selecciona también el modo de funcionamiento adecuado en función del tipo de carga conectada.

10.5.2 Modos de funcionamiento



Rango de ajuste derecho [1]:
Recorte de onda ascendente

Rango de ajuste izquierdo [2]:
Recorte de onda descendente

La posición intermedia tiene un tope. De este modo, se garantiza que el regulador se encuentre siempre en una posición determinada.

El modo de funcionamiento ajustado se indica directamente mediante la iluminación conectada. Para ajustar el modo de funcionamiento, se debe proceder de la siguiente manera:

1. Gire el regulador hasta el rango de ajuste correspondiente (recorte de onda ascendente [1] o recorte de onda descendente [2]).
 - Al cambiar el modo de funcionamiento pasando por la posición intermedia, el aparato se apagará brevemente.
 - El aparato reconoce automáticamente las cargas inductivas. En este caso, el aparato trabaja con recorte de onda ascendente.
 - Si, existiendo cargas inductivas, el regulador se encuentra en el ajuste de recorte de onda descendente, el aparato se desconecta. Entonces, el atenuador selecciona automáticamente el modo de recorte de onda descendente y puede volver a conectarse manualmente.

Por seguridad, ajuste el regulador al modo de recorte de onda ascendente.

El nuevo modo de funcionamiento queda así ajustado.



Nota

El modo de funcionamiento preferido para la lámpara LEDi puede estar indicado sobre la propia lámpara. De no ser así, se deberán realizar comprobaciones para determinar el modo de funcionamiento.

10.5.3 Luminosidad mínima

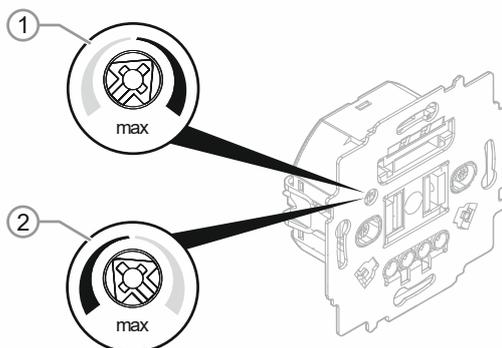


Fig. 21: Ajuste luminosidad mínima

En función del modo de funcionamiento ajustado, la luminosidad mínima se ajusta en el rango de ajuste derecho [1] o izquierdo [2] del regulador.

- Para ajustar el modo de funcionamiento, véase el capítulo 10.5.2 “Modos de funcionamiento” en la página 46.

La luminosidad mínima ajustada se indica directamente mediante la iluminación conectada.

Para ajustar la luminosidad mínima, se debe proceder de la siguiente manera:

1. Gire un poco el regulador.
 - El aparato cambia la iluminación a la luminosidad mínima actual.
2. A continuación, ajuste en el regulador la nueva luminosidad mínima adecuada para el sistema de iluminación.
 - Si, tras unos 3 segundos, no se mueve el regulador, el aparato cambia a la luminosidad ajustada anteriormente.

El nuevo valor mínimo de la luminosidad queda guardado.

11 Mantenimiento

11.1 Limpieza

**¡Atención! – ¡Daños en el aparato!**

- Los productos de limpieza podrían penetrar dentro del aparato por las ranuras.
 - No rociar el aparato directamente con productos de limpieza.
- Los productos de limpieza agresivos podrían dañar la superficie del aparato.
 - No se deben utilizar productos corrosivos o abrasivos ni disolventes.

Los aparatos sucios se deben limpiar con un paño suave seco.

- Si no fuera suficiente, humedecer el paño ligeramente con una solución jabonosa.

12 Información de planificación/aplicación

12.1 Principios de funcionamiento/modos de trabajo

12.1.1 Diferencia entre los detectores de movimiento y los detectores de presencia

Los dos tipos de aparatos son detectores de infrarrojos pasivos. Sirven para encender la iluminación cuando se detecta la presencia de personas.

Detector de movimiento:

Los detectores de movimiento deben detectar movimientos bruscos, por ejemplo, cuando alguien entra o sale de una habitación. Generalmente, se montan en la pared.

Por su principio técnico, los detectores de movimiento son aptos tanto para interiores como para exteriores. No obstante, los detectores de movimiento para exteriores suelen tener una caja diferente que les permite soportar las condiciones ambientales.

Detectores de presencia:

Están diseñados principalmente para el uso en interiores. Puesto que deben detectar movimientos muy sutiles, como pulsaciones en un teclado, por ejemplo, son significativamente más sensibles que los detectores de movimiento. Además del movimiento, los detectores de presencia supervisan también la luminosidad ambiente durante la fase de encendido y puede realizar una desconexión si se supera el umbral de luminosidad ajustado. Generalmente, se montan en el techo.

12.1.2 Principios de funcionamiento

La radiación infrarroja (o térmica) forma parte de las ondas electromagnéticas. Cada objeto emite una radiación térmica característica en función de su temperatura específica.

La detección de movimientos depende de la altura de montaje y de la "visibilidad" del aparato.

Sensores de infrarrojos (sensores IR)

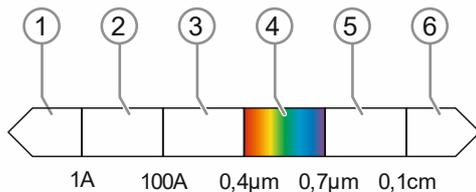


Fig. 22: Principio de funcionamiento de los sensores IR

Los rayos IR se pueden detectar por medio de sensores IR y convertirse en señales eléctricas. Puesto que estos sensores tienen una función únicamente de recepción y no emiten ningún tipo de radiación IR, se denominan "pasivos".

- [1] Gamma
- [2] Rayos X
- [3] Ultravioleta
- [4] Visible
- [5] Infrarrojos
- [6] Ondas de radio

Sensores de infrarrojos pasivos (sensores IR pasivos)



Fig. 23: Sensor IR pasivo

Los sensores IR pasivos están contruidos para reaccionar únicamente a los cambios en la radiación térmica. Por ejemplo, a los movimientos.

Por sus condiciones físicas, el alcance de los sensores IR pasivos depende de la temperatura. El valor de referencia es de 21 °C. Con temperaturas superiores, el alcance se reduce.

Con una radiación térmica constante, no se genera ninguna señal. En las estancias con calefacción, la radiación térmica cambia muy lentamente. Gracias a esto, se asegura la detección de los movimientos de personas (movimientos térmicos).

Sistema óptico (detector de movimiento)

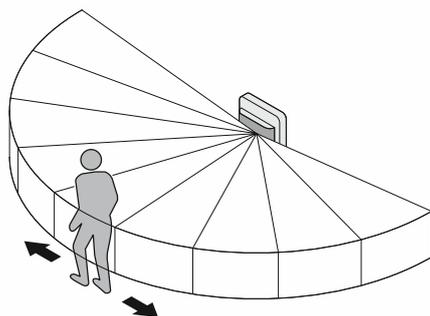


Fig. 24: Sistema óptico del detector de movimiento

El área que se debe vigilar se divide en sectores por medio de lentes, reflectores y sensores. Cuando una persona se mueve de un sector al siguiente, el movimiento se detecta.

Medición de la luz

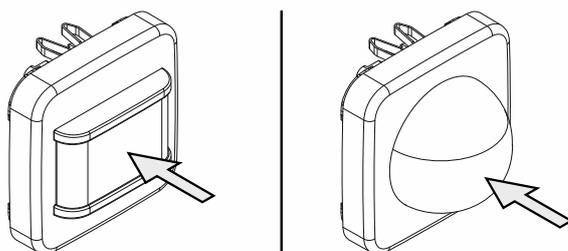


Fig. 25: Sensor de luminosidad

Los aparatos de ABB están equipados con un sistema de medición de la luz ambiente. Para ello, la detección de movimiento se amplía con un umbral de luminosidad.

El umbral de luminosidad determina la intensidad luminosa con la que se enciende la luz. Si la luminosidad de la luz ambiente supera el umbral de luminosidad ajustado, la luz no se enciende al detectar el movimiento.

12.1.3 Tipos de lente

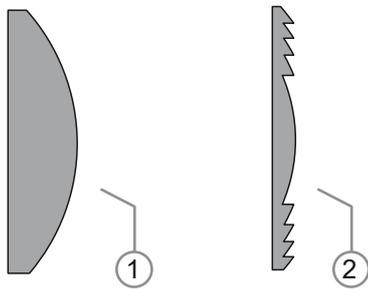


Fig. 26: Tipos de lente

Los aparatos de ABB están equipados con lentes Fresnel. Las lentes Fresnel tienen una ventaja frente a las lentes normales: intensifican la radiación infrarroja.

[1] Lente normal (semiesférica)

[2] Lente Fresnel

12.1.4 Zonas de detección y planos de detección

Caminar perpendicularmente al aparato

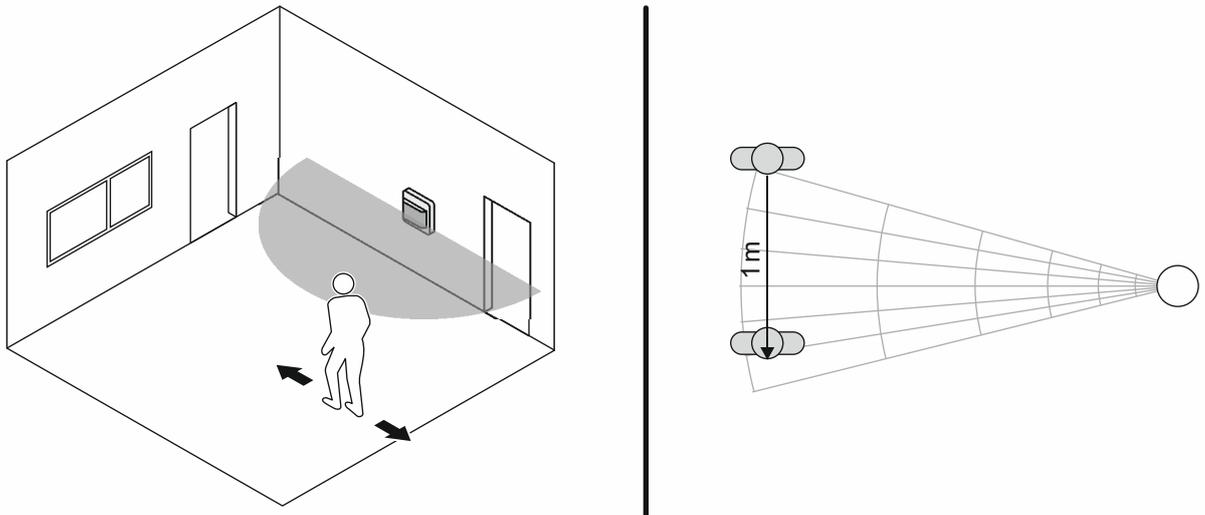


Fig. 27: Detección en paralelo al aparato

El alcance de detección alcanza su capacidad máxima cuando la persona a detectar se mueve en paralelo al aparato. Esto también se conoce como dirección de movimiento tangencial.

La detección del cambio en los infrarrojos funciona mejor cuando la persona a detectar se mueve en paralelo respecto al campo de visión del aparato. Esto se debe a que, por ejemplo, en una distancia de 1 m pasa por varios sectores. Si la persona se aproxima directamente al sensor, tarda más en detectarse en otros sectores.

En el ejemplo de la derecha, la persona se detecta en 6 sectores dentro de una distancia de 1 m.

Caminar de frente/en paralelo al aparato

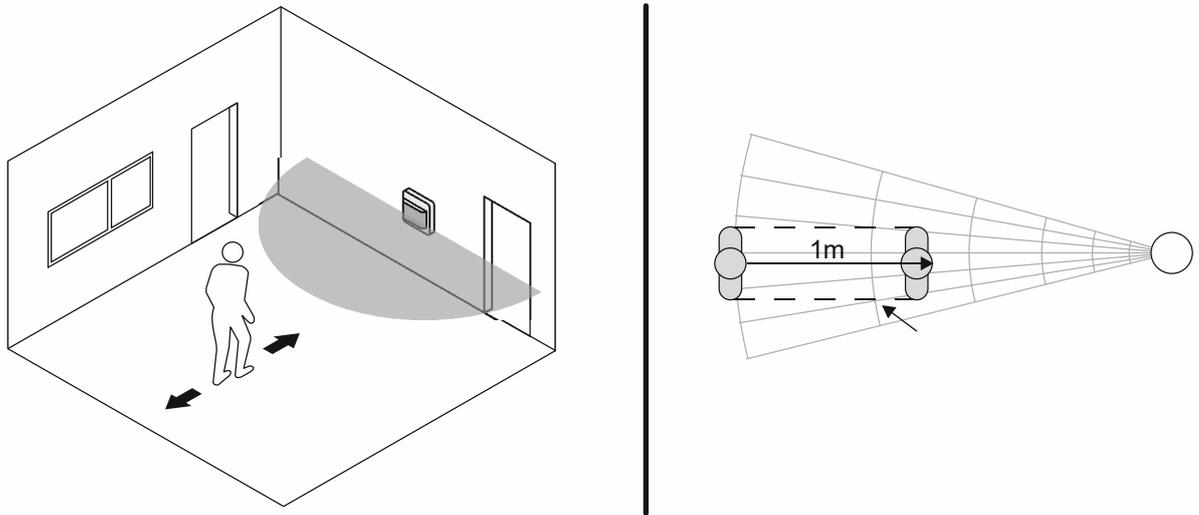


Fig. 28: Caminar de frente/en paralelo al aparato

Debido a las condiciones físicas, el alcance de detección es menor cuando la persona a detectar se dirige directamente hacia el aparato o se mueve paralelamente al mismo (por ejemplo, en un pasillo).

En el ejemplo de abajo, en una distancia de 1 m, la persona no alcanza un nuevo sector hasta el final del recorrido (flecha). El aparato solo la detecta cuando llega ahí.

La detección del cambio en los infrarrojos funciona mejor cuando la persona a detectar se mueve en paralelo respecto al campo de visión del aparato. Esto se debe a que, por ejemplo, en una distancia de 1 m pasa por varios sectores. Si la persona se aproxima directamente al sensor, tarda más en detectarse en otros sectores. Esto también se conoce como aproximación central.

Alturas de montaje

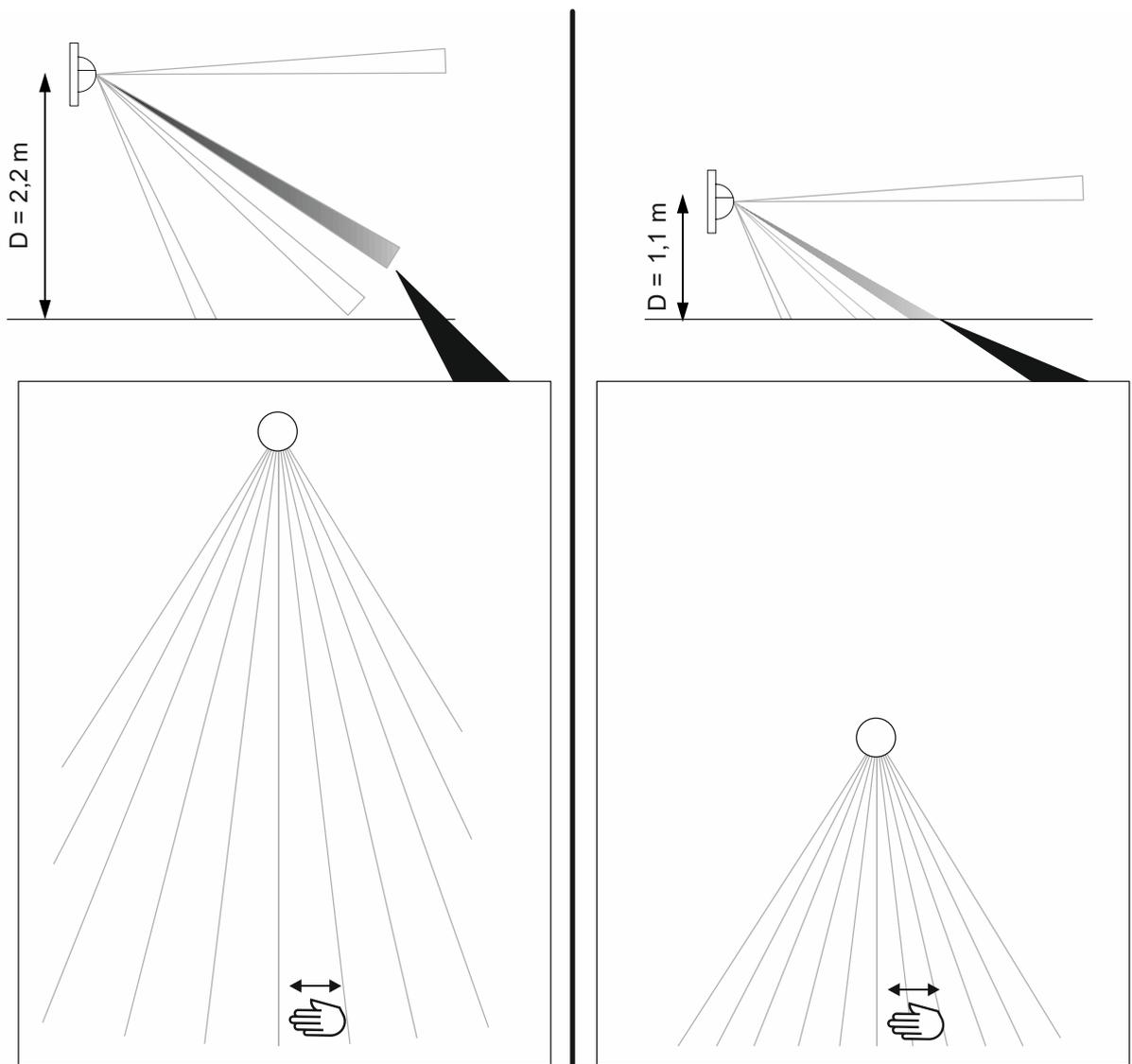


Fig. 29: Alturas de montaje

Las características de detección cambian en función de la altura de montaje.

A medida que aumenta la altura de montaje, disminuye la sensibilidad y la densidad de detección. En el lado izquierdo del gráfico, el movimiento ya no se detecta porque no afecta a más sectores. El Busch-Watchdog está demasiado lejos. La altura de montaje óptima para detectar personas es de 2,2 metros como máximo.

Teniendo en cuenta la aplicación deseada, en pasillos y trasteros, una altura de montaje de 2,2 metros es totalmente adecuada.

12.2 Ejemplos de aplicación

12.2.1 Pasillo

Tarea

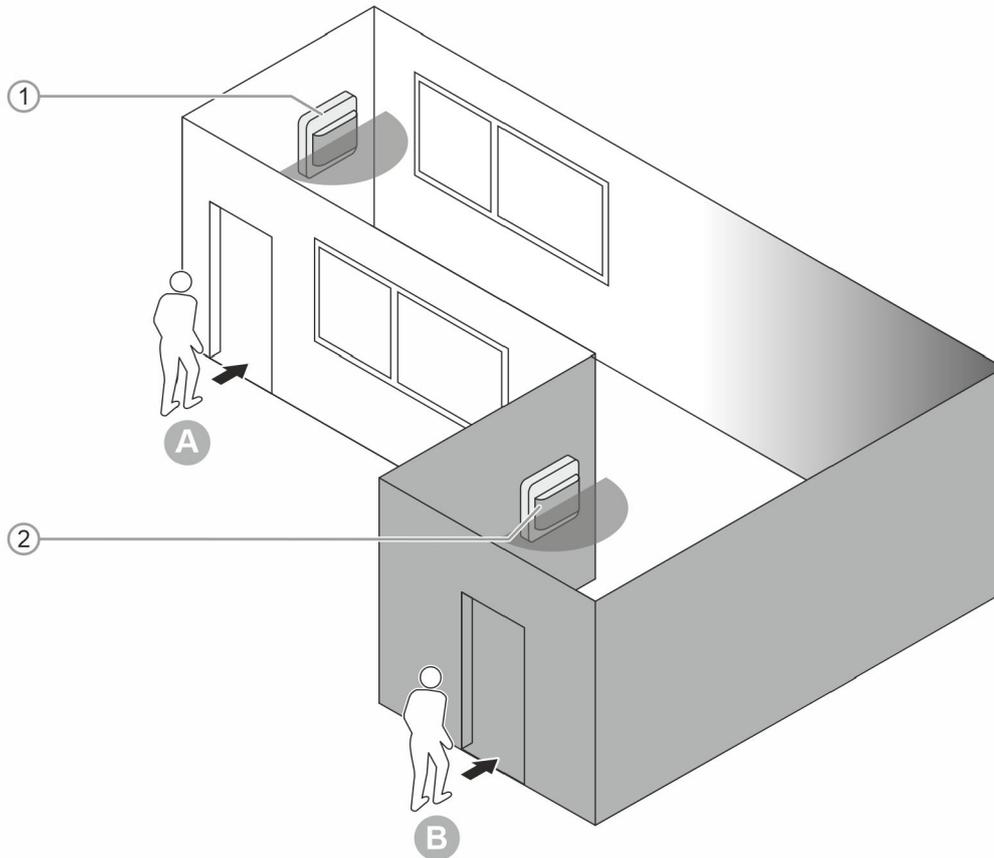


Fig. 30: Ejemplo de aplicación: pasillo con áreas luminosas y oscuras

La iluminación de un pasillo debe regularse de manera inteligente por medio de Busch-Watchdog. En este pasillo, hay áreas luminosas y oscuras a causa de una mala distribución de la luz.

La iluminación debe conmutarse en función del movimiento y de las condiciones luminosas existentes.

Caso 1	La persona [A] entra a la zona luminosa del pasillo durante el día. La iluminación permanece apagada.
Caso 2	La persona [B] entra a la zona oscura del pasillo durante el día. La iluminación se enciende.
Caso 3	La persona [A] entra a la zona luminosa del pasillo durante el día y, después, se mueve hasta la zona oscura. La iluminación se enciende cuando la persona llega al área de detección del sensor de la unidad de extensión [2] de la zona oscura.

Para el control de la luz, se configura un sensor como unidad principal y entre uno y varios sensores como unidad(es) de extensión.

Ajuste de los umbrales de luminosidad

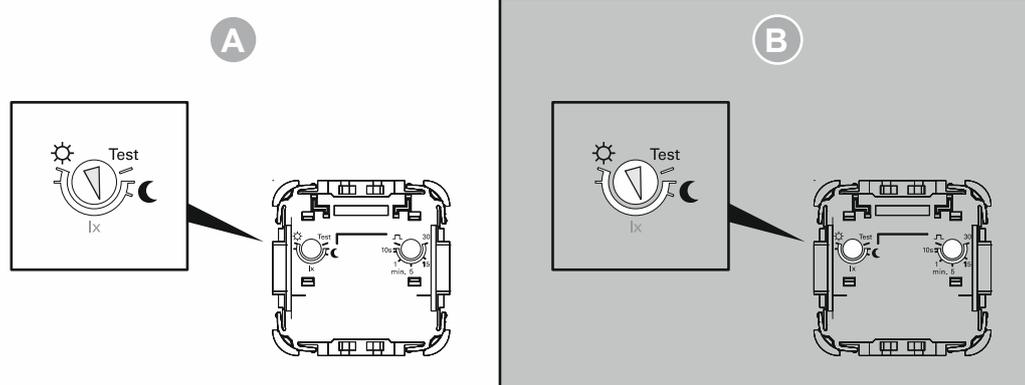


Fig. 31: Ejemplo de aplicación: pasillo con áreas luminosas y oscuras – Ajuste del umbral de luminosidad

En este ejemplo, el umbral de luminosidad de los sensores de la unidad principal y el de la unidad de extensión están ajustados al mismo nivel.

Sensor de la unidad principal [A] (en el área luminosa del pasillo)

- Durante el día, la luminosidad es superior al umbral de luminosidad ajustado. La iluminación no se enciende cuando se detecta un movimiento.

Sensor de la unidad de extensión [B] (en el área oscura del pasillo)

- En el área oscura, la luminosidad durante el día es inferior al umbral de luminosidad ajustado. Al detectarse movimiento, el comando de conmutación se transmite al sensor de la unidad principal y este conecta la iluminación.
- Esto sucede a pesar de que el sensor de la unidad principal no se conectaría si él mismo detectara un movimiento.

Conexión

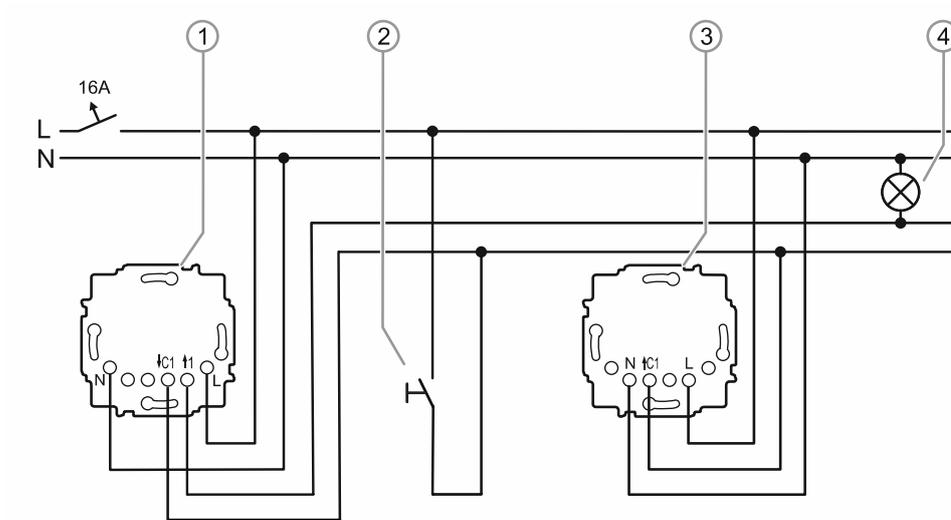


Fig. 32: Ejemplo de aplicación: pasillo con áreas luminosas y oscuras – Conexión

[1] Unidad principal

- "Elemento de relé flex, simple" con "Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente de selección"

[2] Opcional: pulsador de la unidad de extensión

- por ejemplo: 2020 US/500
- A través del pulsador de la unidad de extensión, puede encenderse la luz manualmente en todo momento hasta que finalice el retardo de desconexión.

[3] Unidad de extensión

- "Elemento de unidad de extensión flex" con "Busch-Watchdog 180 flex, Basic Sensor con lente de selección"
- La zona de detección se puede ampliar con más unidades de extensión [3].

[4] Iluminación del pasillo

12.2.2 Escalera

Tarea

En una escalera, la iluminación debe conmutarse por medio de detectores de movimiento.

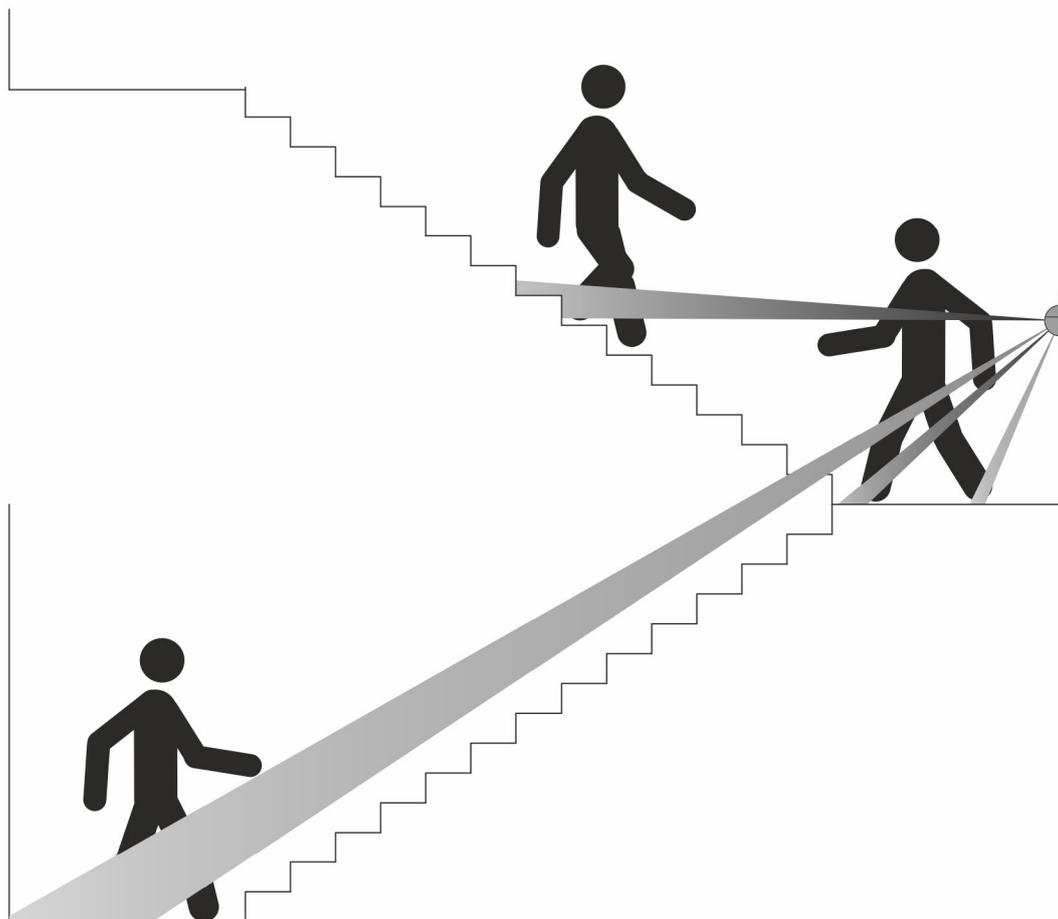


Fig. 33: Ejemplo de aplicación: escalera con sensor de lente múltiple

Para esta situación, un sensor con lente múltiple es especialmente idóneo.

Si hay varias plantas, en una de ellas se instala un sensor de lente múltiple como unidad principal. El resto de plantas se amplían con sensores de lente múltiple a modo de unidad de extensión. De este modo, es posible detectar movimientos en áreas confusas de forma óptima.

Conexión

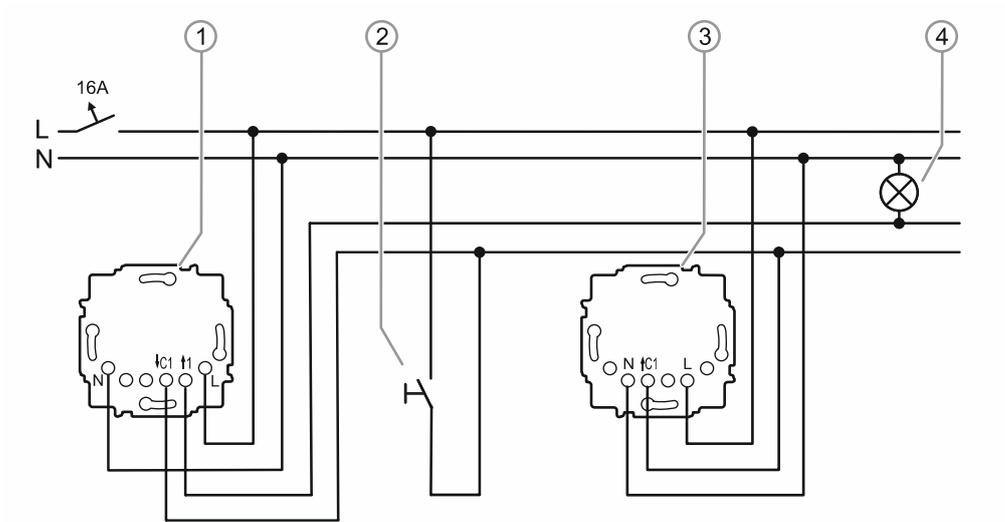


Fig. 34: Ejemplo de aplicación: escalera – conexión

[1] Unidad principal

- "Elemento de relé flex, simple" con "Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple"

[2] Opcional: pulsador de la unidad de extensión

- por ejemplo: 2020 US/500
- A través del pulsador de la unidad de extensión, puede encenderse la luz manualmente en todo momento hasta que finalice el retardo de desconexión.

[3] Unidad de extensión

- "Elemento de unidad de extensión flex" con "Busch-Watchdog 180 flex, Comfort Sensor con lente múltiple"
- La zona de detección se puede ampliar con más unidades de extensión [3].

[4] Iluminación de escalera

12.3 Fuentes de interferencias

Aire de calefacción en movimiento

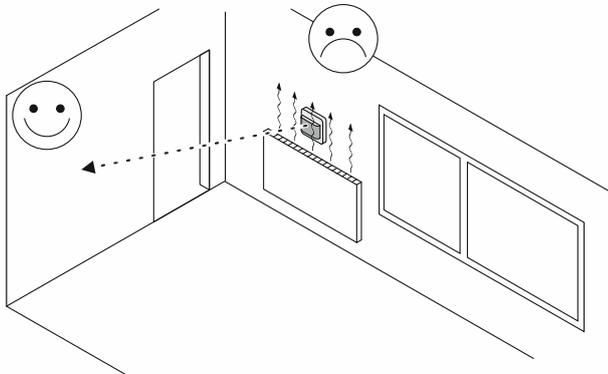


Fig. 35: Fuente de interferencias del detector de movimiento: aire de calefacción en movimiento

Los detectores de movimiento reaccionan a la radiación infrarroja (radiación térmica). Si el detector de movimiento se encuentra en una zona en la que haya aire caliente en fuerte movimiento, esto puede provocar conmutaciones no deseadas del detector. Este tipo de áreas se encuentran, por ejemplo, sobre una calefacción.

Coloque el detector de movimiento en un área en la que esta circunstancia no afecte al detector de movimiento.

Puerta abierta

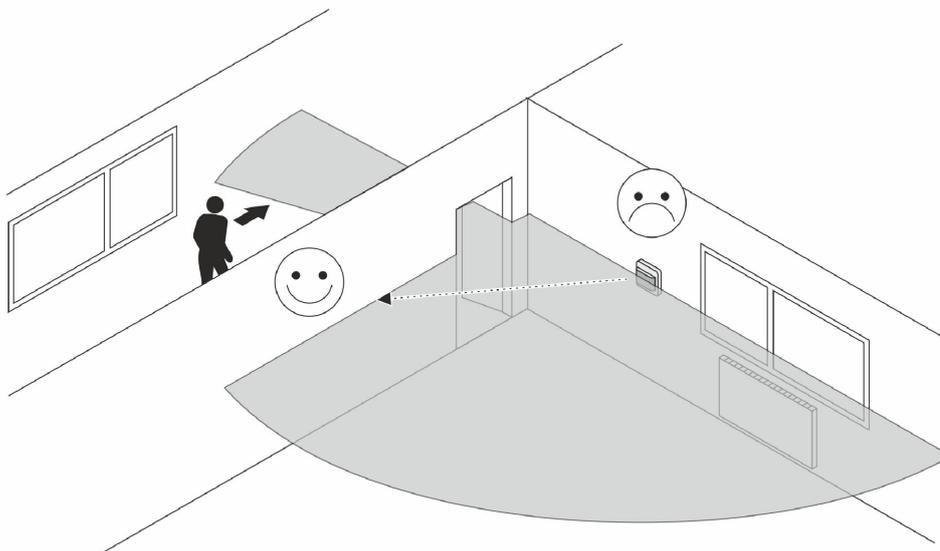


Fig. 36: Fuente de interferencias del detector de movimiento: puerta abierta

Si el área de detección del detector de movimiento pasa por una puerta abierta, se producen conmutaciones cuando una persona cruza esta área.

En este ejemplo, sería preferible colocar el detector de movimiento en el lado opuesto de la pared adyacente.

13 Notas

14 Index

A	
ABB flexTronics	11
Ajustes de los sensores	14, 41
Ajustes del atenuador.....	15, 23, 46
Áreas de utilización	10
C	
compatibilidad	10
Conexión eléctrica.....	35, 37
Conexión, montaje / instalación.....	34
Control	14
Control de extensión (opcional).....	43
Control de sensores	22, 39
Cuadro sinóptico del aparato	12
Cualificación del personal.....	6
D	
Datos técnicos.....	32
Desmontaje	35
Detector de movimiento.....	49
Detector de presencia	49
E	
Ejemplos de aplicación	12, 55
Elementos básicos	9
Escalera	58
F	
Fuentes de interferencias	60
Funciones	22
Funciones de los aparatos.....	16
Funciones especiales de los sensores Confort.....	14, 22, 38, 44
G	
Grupo destinatario	6
I	
Indicaciones y símbolos empleados	5
Información de planificación/aplicación.....	9, 49
Instaladores eléctricos.....	6
Instrucciones de seguridad	7
L	
Limpieza	48
Líneas de diseño.....	9
Luminosidad mínima.....	47
M	
Manejo	6, 39
Mantenimiento.....	48
Medio ambiente	8
Modos de trabajo.....	49
Montaje	35
N	
Nota sobre las instrucciones.....	4
Notas	61
Notas para la protección medioambiental	8
P	
Pasillo	55
Planos de detección	52
Posibilidades de ajuste.....	14
Posibilidades de montaje	13
Potencia de conmutación	30, 32
Principios de funcionamiento	49, 50
Puesta en servicio.....	38
R	
Rango de registro	24
Requisitos del instalador	34
Responsabilidad	5
S	
Seguridad	5
T	
Tipos de lente	52
U	
Uso conforme al fin previsto	6
Uso no conforme	6
V	
Vista general	9
Vista general de las funciones	16
Z	
Zonas de detección	52



Busch-Jaeger Elektro GmbH
Una empresa del grupo ABB

Postfach
58505 Lüdenscheid
Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

www.BUSCH-JAEGER.com
info.bje@de.abb.com

Servicio central de ventas:
Tel.: +49 2351 956-1600
Fax: +49 2351 956-1700