



DETECTOR DE PRESENCIA ÍMINÍ UNIVERSAL



3361-1 M

INDICE

1. Descripción de su función:	1
2. Esquema del aparato e instrucciones de montaje:	4
3. Puesta en marcha:	13
4. Manejo del detector:	14
5. Características técnicas:	19
6. Programa de aplicación:	20
6.1. Descripción funcional de la aplicación:	20
6.2. Notas de software:	21
6.3. Objetos de comunicación:	22
6.3.1. Objetos para el sensor:	22
6.3.2. Objetos para los bloques funcionales 1..5:	22
6.3.3. Objetos para la regulación de luminosidad:	26
6.3.4. Objetos para los umbrales de luminosidad:	28
6.3.5. Objetos para el mando IR:	29
6.3.6. Objetos para el cambio de modo de funcionamiento:	29
6.4. Parámetros:	31
6.4.1. Parámetros %General#	31
6.4.2. Parámetros %Sensores de movimiento y luz#	31
6.4.3. Parámetros %Bloques funcionales (BF)#	33
6.4.4. Parámetros %BF1 - General#	34
6.4.5. Parámetros %BF1 . Asignación sensor#	36
6.4.6. Parámetros %BF1 . Evaluación de luminosidad#	37
6.4.7. Parámetros %BF1 . Comienzo registro#	39
6.4.8. Parámetros %BF1 . Final registro#	39
6.4.9. Parámetros %BF1 . Salida 1#	42
6.4.9.1. Parámetros para %Función de salida: conmutar#	42
6.4.9.2. Parámetros para %Función de salida: Función de escalera#	43
6.4.9.3. Parámetros para %Función de salida: Conmutar con posición forzada#	43
6.4.9.4. Parámetros para %Función de salida: Transmisión valores regulación luz#	44
6.4.9.5. Parámetros para %Función de salida: Mecanismo auxiliar de escenas de luz#	45
6.4.9.6. Parámetros para %Función de salida: Transmisor de valores de temperatura#	46
6.4.9.7. Parámetros para %Función de salida: Transmisor de valores de luminosidad#	47
6.4.9.8. Parámetros para %Función de salida: Modo de funcionamiento regulador temperatura ambiente#	48

6.4.10. Parámetros %BF1 . Bloqueo#.....	48
6.4.11. Parámetros %Regulación de luz (RL) - General#	49
6.4.12. Parámetros %Regulación de luz (RL) . Comportamiento de regulación#	57
6.4.13. Parámetros %Regulación de luz (RL) . Entrada / Manejo solapado# .	59
6.4.14. Parámetros %Valor límite de luminosidad#.....	60
6.4.14.1. Parámetros %Valor límite de luminosidad (VLL) - General#	61
6.4.14.2. Parámetros %Valor límite de luminosidad (VLL) - Bloqueo#.....	64
6.4.15. Parámetros %Control remoto (IR)#.....	64
7. DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:.....	66
8. DIAGRAMA EJEMPLO GRUPOS DE FUNCIONAMIENTO 1 Y 2:	67

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN:

El detector de presencia universal está diseñado para montar en techo. Puede ir empotrado, en caja de superficie o en falso techo mediante accesorio de montaje. Monitoriza el área que hay por debajo de él. Puede controlar iluminación, modos de funcionamiento de termostatos y otros consumidores eléctricos. Dependiendo de la configuración, puede trabajar en modo techo o en modo presencia. En el primer caso, una vez detectado movimiento y dada la orden de encendido de luz, no volverá a apagarla mientras detecte movimiento, aunque la luz exterior aumente mucho su intensidad. Está pensado para lugares de ocupación puntual. En el segundo caso, modo presencia, sigue evaluando la luz ambiente una vez dada la orden de encendido, de modo que si la luz ambiente queda un tiempo por encima de un umbral establecido, se apaga la luz eléctrica aunque esté detectando movimientos. Está pensado para lugares de ocupación prolongada. El tercer modo de funcionamiento de este aparato es el modo de alarma (Detector). En este modo, funciona siempre, independientemente de la luminosidad ambiental. Cuando detecta una determinada cantidad de impulsos en un tiempo, reacciona enviando un telegrama. Es el modo que se recomienda cuando el aparato debe participar en un sistema de alarmas KNX, para evitar falsas alarmas.

Detección de movimiento y sensor de luminosidad

La detección de movimiento se lleva a cabo mediante 3 sensores PIR, que cubren un ángulo total de 360° a partes iguales. La sensibilidad se puede ajustar independientemente para cada sensor PIR a través de los parámetros del ETS, y modificar posteriormente mediante un potenciómetro, o a través de un mando a distancia de IR, que se suministra por separado.

La luminosidad se mide mediante un sensor integrado en el propio aparato, que capta la luz que hay por debajo, tanto a nivel de suelo como en superficie de las mesas y otros mobiliarios. El resultado es una mezcla de la luz natural, artificial y luz reflejada. El factor de reflexión puede ser adaptado mediante una función de calibración que tiene el detector. El valor de luz medido se puede transmitir al bus mediante un objeto de 2 bytes.

Este valor de luminosidad puede ser comparado con tres umbrales independientes entre sí. Cuando se rebasa o se caiga por debajo de un umbral se pueden enviar al bus comandos de accionamiento, valor o escenas, según parametrizado.

Bloques funcionales

Este aparato dispone de 5 bloques funcionales, cada uno de los cuales se comporta como un aparato virtual que puede ser asociado a cualquiera de los 3 sectores PIR, o a más de uno. Cada uno de los bloques se configura en modo

presencia o en modo techo, de forma que cada un movimiento tenga diferente efecto dependiendo de en cuál de los tres sectores PIR se haya producido. Cada bloque dispone de dos salidas, relacionadas cada una con un objeto de comunicación. Dependiendo de la función configurada para el bloque (accionamiento, función escalera, envío de valores, auxiliar de escenas, envío de temperatura, envío de luminosidad, cambio de modo de funcionamiento, o accionamiento forzado), se establece el formato de los objetos de salida.

En caso necesario se puede conmutar de un bloque funcional a otro mediante un objeto de comunicación. Por ejemplo, para que el comportamiento sea distinto dependiendo del día de la semana, o de la franja horaria (durante el día, control de iluminación y de climatización, durante la noche, alarmas)

Los parámetros del aparato permiten, por ejemplo, modificar en cualquier momento los umbrales de luminosidad mediante envío de un telegrama (Teach-in), y también cambiar mediante el ETS los tiempos de retardo. La función de bloqueo permite desactivar un bloque funcional en cualquier momento, para que la luz que controla pueda ser manipulada en modo manual, sin que el aparato intervenga.

Modos de funcionamiento

Los bloques funcionales se pueden configurar como detector de techo o de presencia, y después se puede ajustar siempre el comportamiento al inicio o al final de la detección: totalmente automático (ON y OFF automático), semiautomático I (ON manual y OFF automático), o semiautomático II (ON automático, OFF manual) Así se puede adaptar su funcionamiento a diferentes aplicaciones, como control de luz en WC, luces de servicio, control de ventilación, etc.

Tipos de aplicación

Este aparato puede funcionar como aparato único, o en combinación con otros detectores haciendo función de máster (principal) o de esclavo (auxiliar). Así, es posible que varios detectores actúen sobre una misma carga sin ningún tipo de conflicto.

Regulación automática de iluminación

El aparato incorpora además un sensor de luminosidad con plena funcionalidad, que permite por tanto mantener el nivel de luz constante, dentro de una determinada estancia, independientemente de la luz que entre desde el exterior. La activación y desactivación de la regulación automática depende de la detección de presencia. Esta información puede provenir del bloque funcional 1 del aparato, o bien de cualquier otro aparato del bus KNX. La regulación de luz puede actuar

sobre tres canales; uno de ellos enviará el valor de luz que corresponde a la medición que se está haciendo, y los otros dos actuarán con un offset desde el primero. De esta forma, con un solo sensor se puede cubrir un espacio grande, que comprenda sectores con diferentes condiciones luminosas: por ejemplo, más cerca o más lejos de la ventana.

Test de funcionamiento y LED de estado

Dispone de una función de test de funcionamiento, especialmente útil a la hora de la puesta en marcha. El test muestra la reacción del aparato antes de las detecciones de movimiento mediante un LED azul que se ve perfectamente en su carcasa. Se puede dejar activado por parámetros, y posteriormente apagarlo mediante el mando a distancia, cuando ya no se necesite, o bien dejarlo siempre activo.

Mando a distancia IR

Algunos ajustes del aparato, solamente correspondientes al bloque funcional 1, se pueden realizar mediante un mando a distancia IR, no suministrado con el aparato. Se trata del nivel de luminosidad umbral, sensibilidad o retardo al apagado. También se puede actuar sobre la luz de forma manual o activar el test de funcionamiento.

Instalación

Se monta en el techo, en caja de empotrar o de superficie, y se alimenta exclusivamente mediante el bus KNX. No se necesita alimentación adicional.

Accesorios:

Mando a distancia IR

Ref: KNX PM FB IR

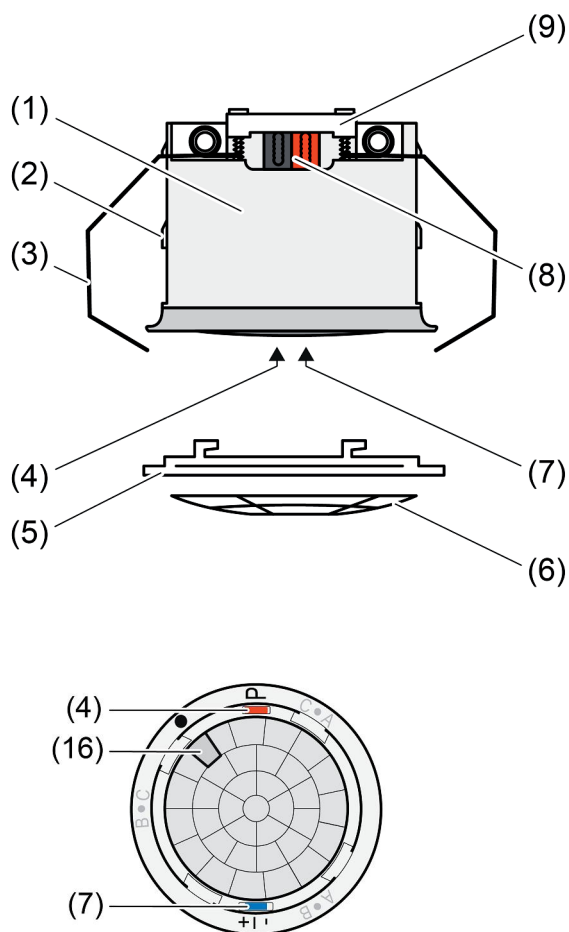
Accesorio para montaje empotrado

Ref: PMM-UP-SET-WW

Accesorio para montaje en superficie

Ref: PMM-AP-SET-WW

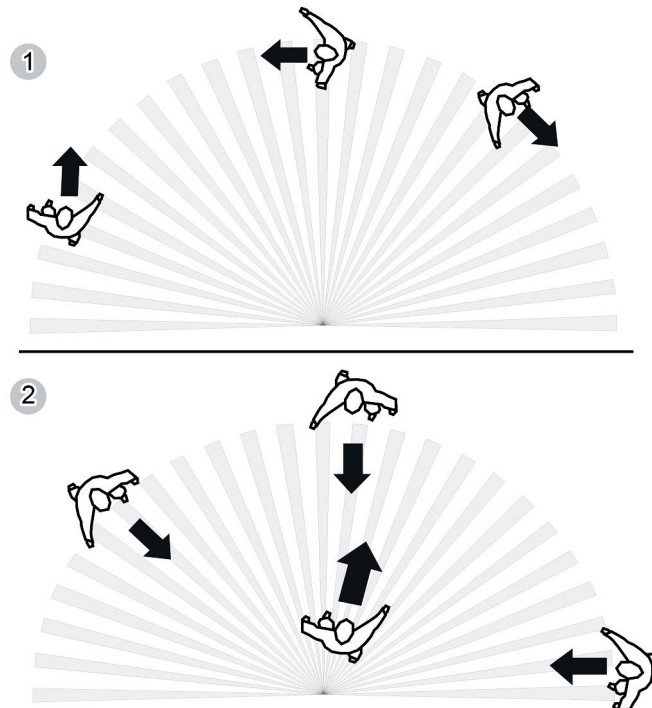
2. ESQUEMA DEL APARATO E INSTRUCCIONES DE MONTAJE:



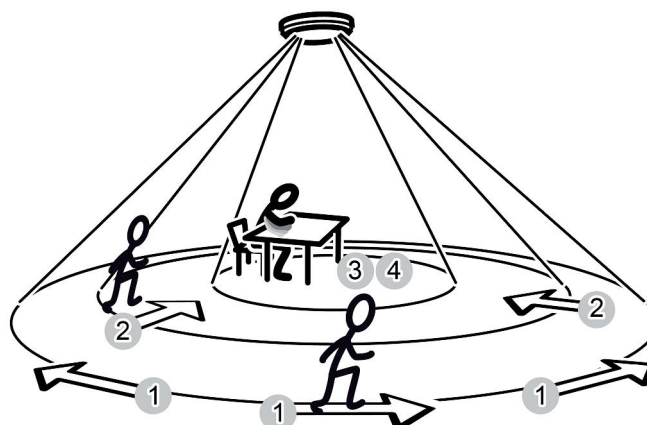
- (1) Detector
- (2) Entrada para el cable
- (3) Alambre flexible
- (4) Botón de programación (rojo)
- (5) Aro embellecedor
- (6) Máscara para limitar alcance
- (7) Ajuste de sensibilidad (azul)
- (8) Conexión KNX
- (9) Descarga de tracción
- (16) Sensor de luminosidad

Instrucciones de montaje

Este aparato tiene un ángulo de detección de 360°, dividido en tres sectores de 120°. El diámetro de detección depende de la altura de montaje y del sentido por el que se circule bajo el detector.



El detector será más efectivo si el sentido de circulación es tangencial (figura 1), que si es radial (figura 2). En la siguiente figura se muestran cuatro posibles recorridos por debajo del detector:



1. Recorrido tangencial a nivel de suelo
2. Recorrido radial a nivel de suelo
3. Movimientos típicos alrededor de la mesa
4. Movimiento mientras se está sentado, por ejemplo, del ratón del ordenador

El alcance del detector dependerá tanto de la altura de montaje como del patrón de movimiento, según lo mostrado en la anterior figura. La siguiente tabla muestra los **diámetros de alcance** aproximados para diferentes alturas de montaje y patrones de recorrido:

Altura de montaje	1.	2.	3.	4.
2,20 m	Ø aprox. 8,8 m	Ø aprox. 6,6 m	Ø aprox. 4,4 m	Ø aprox. 2,9 m
2,50 m	Ø aprox. 10 m	Ø aprox. 7,5 m	Ø aprox. 5 m	Ø aprox. 3,3 m
3,00 m	Ø aprox. 12 m	Ø aprox. 9 m	Ø aprox. 6 m	Ø aprox. 4 m
3,50 m	Ø aprox. 13 m	Ø aprox. 9,5 m	Ø aprox. 7 m	Ø aprox. 7,4 m
4,00 m	Ø aprox. 14 m	Ø aprox. 10 m	Ø aprox. 7,5 m*	- *
5,00 m	Ø aprox. 17 m	Ø aprox. 11 m	Ø aprox. 8 m*	- *

* Si se utiliza en modo presencia no se recomienda montarlo a más de 3,5 m de altura, porque se perderá mucha precisión en la detección.

Así pues, se recomienda montar los detectores de forma que la dirección de paso sea tangencial al detector.

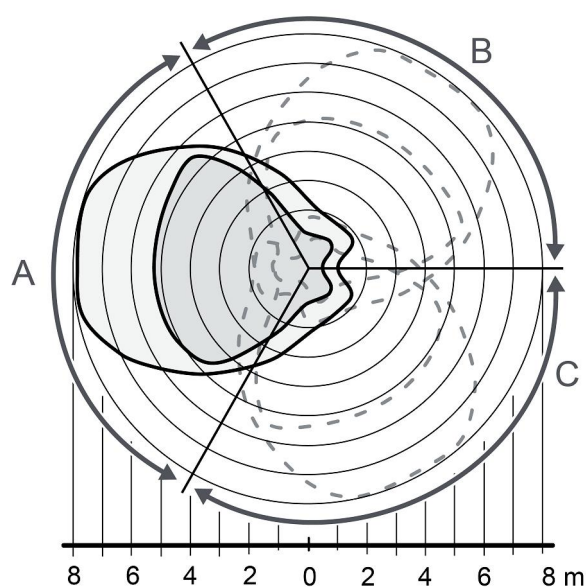
Otras **recomendaciones** respecto del **lugar de montaje**:

- Configurado como detector de presencia, para lugares de trabajo, se recomienda montarlo encima de la mesa, para que detecte cualquier movimiento, por pequeño que sea. Como detector de techo, si se monta en lugares de paso, busque siempre que la dirección de la marcha sea transversal al aparato.
- Nunca monte el aparato sobre superficies que puedan vibrar. Eso puede provocar falsas detecciones.
- Evite siempre posibles fuentes de interferencias cerca del detector, tales como fuentes de calor, corrientes de aire, aparatos de climatización o lámparas que puedan estar dentro del campo de detección, porque el aparato puede detectar su enfriamiento al apagado, y volver a disparar la detección.
- El campo de detección debe estar en lo posible libre de muebles o estanterías que puedan ensombrecer ciertas zonas.

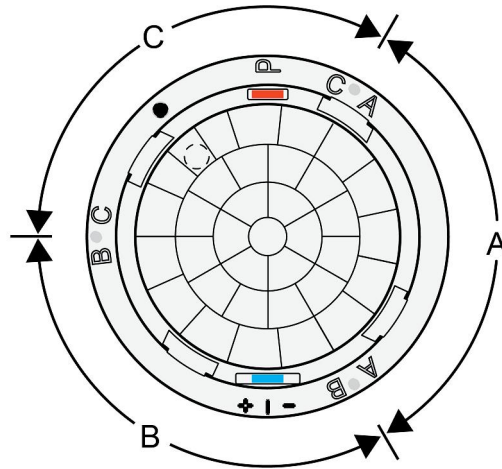
- Para una correcta medición de la luminosidad debe evitarse la incidencia de luz directa sobre el aparato, tanto si es natural como artificial. Especialmente perjudiciales son las reflexiones de luz que puedan incidir directamente sobre el sensor.

Orientación del aparato

Este sensor incorpora tres sensores PIR. Por tanto, su campo de detección se encuentra dividido en tres sectores de 120°, que denominaremos sectores A, B y C.



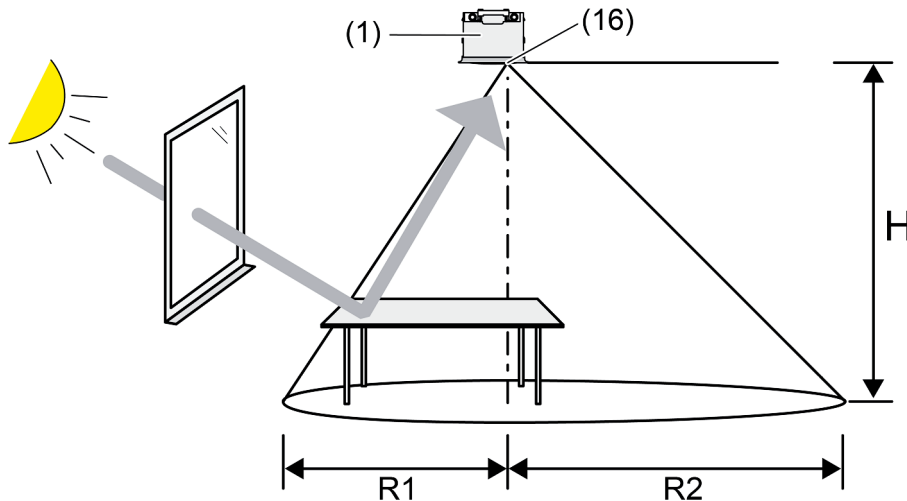
En esta figura se muestra el campo de detección de esos tres sectores, cuando el aparato se monta a 3,00 m de altura.



Disposición de los sectores A, B y C

Durante el montaje, asegúrese de que los sectores están dispuestos en concordancia de lo que haya en proyecto. Tenga en cuenta este aspecto para la posición del aro metálico.

Un aspecto muy a tener en cuenta son las reflexiones de luz que puedan incidir sobre el aparato:

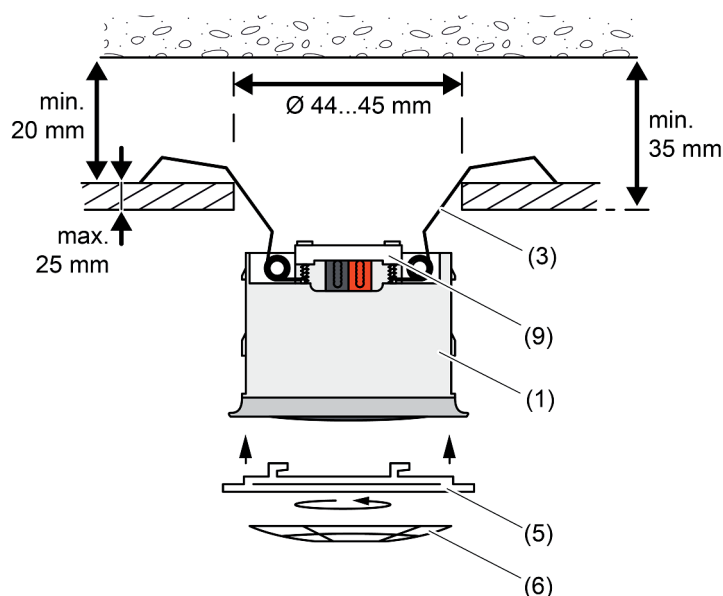


Durante el montaje, asegúrese de que el sensor de luminosidad (16) queda situado al lado opuesto de la ventana, y evite que los rayos de luz, tanto de forma directa como por reflexión, puedan incidir sobre el aparato. En la siguiente tabla se especifica cuáles deben ser las distancias R1 y R2 mínimas para evitar problemas:

Altura de montaje	R1	R2
2,20 m	1,5 m	2,3 m
2,50 m	1,8 m	2,6 m
3,00 m	2,0 m	3,0 m
3,50 m	2,5 m	3,6 m
4,00 m	2,8 m	4,2 m
5,00 m	3,5 m	5,2 m

Montaje en falso techo

El aparato viene de fábrica preparado para ir en falso techo, con los alambres ya puestos.

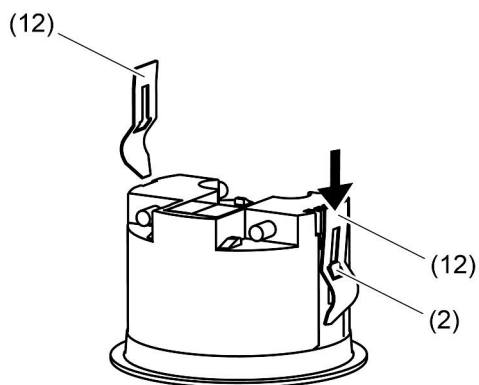


El grosor del falso techo no debe superar los 25 mm, y debe haber una profundidad total de por lo menos 35 mm. El falso techo debe tener por lo menos un hueco de 20 mm.

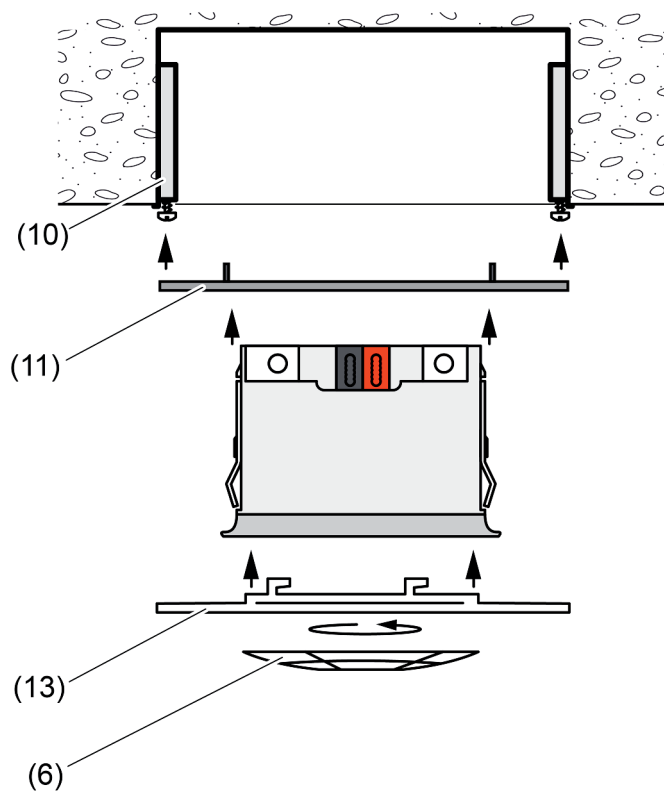
- Conecte el cable de bus
- Asegure los cables mediante la descarga de tracción (9)
- Doble los alambres (3) y coloque el detector mini (1)
- Monte el embellecedor (5) y gírelo en el sentido de las agujas del reloj
- Si es necesario, corte la máscara (6) y colóquela en el embellecedor

Montaje en caja de mecanismos

Para este tipo de montaje es necesario quitar los alambres que vienen montados y montar las grapas que vienen en el kit de montaje (12) en el alojamiento (2).

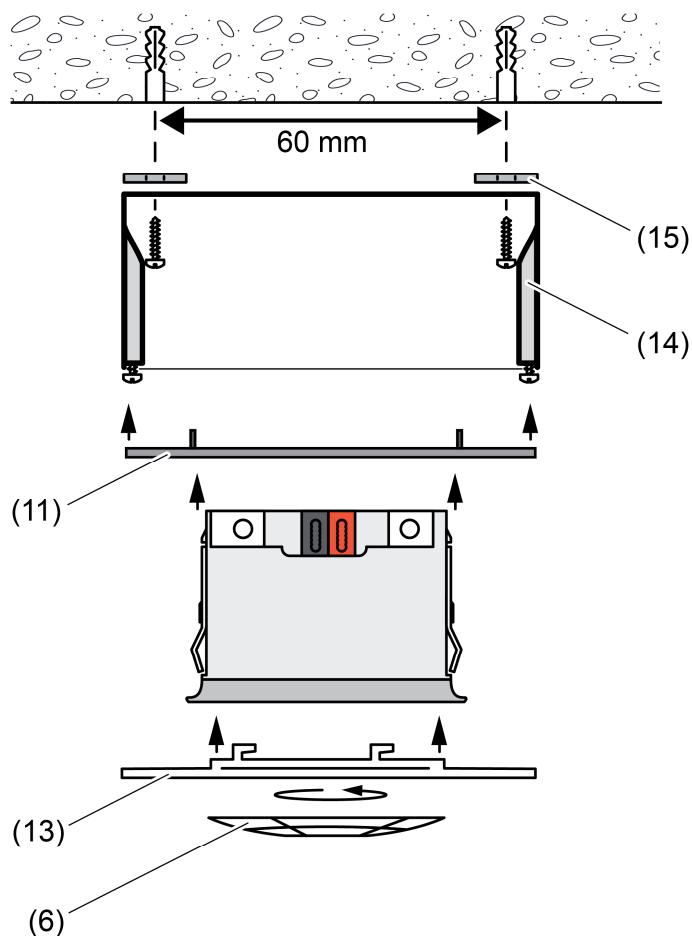


Montaje en caja de empotrar



- Fije el aro metálico (11) a la caja de empotrar o de superficie (10).
- Conecte el bus KNX.
- Encaje el detector en el aro metálico.
- Inserte el embellecedor (13) y gírelo en sentido de las agujas del reloj.
- Si es necesario, corte la máscara (6) y colóquela en el embellecedor.

Montaje en caja de superficie



- En ambientes húmedos es conveniente proteger los tornillos (14) mediante arandelas de goma (15) que se suministran.
- Las entradas de cable deberán estar igualmente aisladas.
- Coloque la caja en el techo, teniendo en cuenta que la distancia entre agujeros es de 60 mm.
- Fije el aro metálico (11) a la caja de empotrar o de superficie (10).
- Conecte el bus KNX.
- Encaje el detector en el aro metálico.

-
- Inserte el embellecedor (13) y gírelo en sentido de las agujas del reloj.
 - Si es necesario, corte la máscara (6) y colóquela en el embellecedor.

3. PUESTA EN MARCHA:

Para programar la dirección física y aplicación, siga el procedimiento habitual para todos los componentes KNX, haciendo uso del botón y del LED de programación.

Activación del modo test y comprobación del campo de detección

El aparato dispone de un test especialmente útil para comprobar su campo de detección, y se puede activar de dos formas:

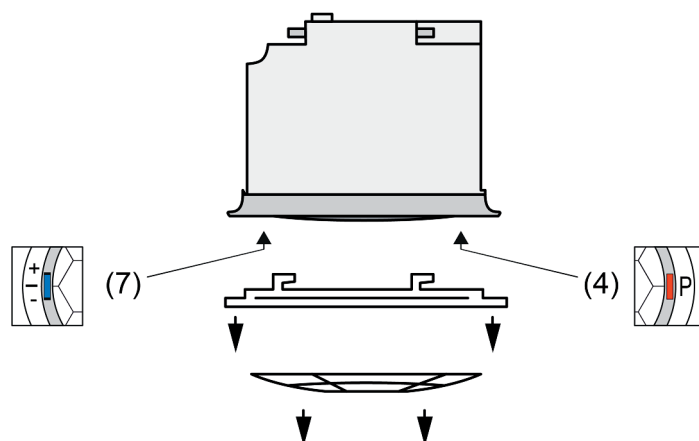
- **Mediante parámetros del ETS:** Si se activa el parámetro %Prueba de funcionamiento tras proceso de programación ETS+del grupo %Sensores de movimiento y luz+, una vez volcada la programación el aparato queda en modo test. Significa que funciona independiente de la luminosidad y señala cada movimiento con un centelleo del LED azul. Así se facilita la comprobación del campo de detección del aparato. Durante el test se puede ajustar la sensibilidad a través del potenciómetro o del mando a distancia IR.

Una vez completadas las pruebas, desactive el parámetro antes mencionado y vuelva a programar el aparato. Funcionará según lo parametrizado.

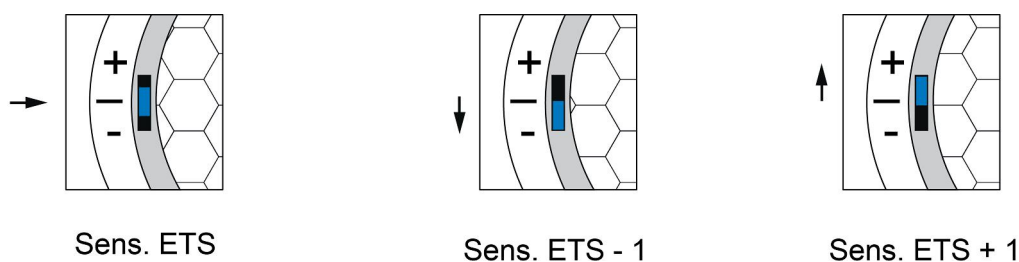
- **Mediante el mando a distancia:** Pulsando el botón %Test+ del mando a distancia también se activa el modo test. Una vez terminadas las pruebas, vuelva a pulsar sobre %Test+ para regresar al modo normal. El aparato señala el reconocimiento de los comandos IR mediante centelleo del LED azul. Atención, para que esto sea posible, se debe habilitar el control remoto en los parámetros.

4. MANEJO DEL DETECTOR:

Al extraer el embellecedor quedan al descubierto los elementos sobre los que se puede actuar. Son el ajuste de sensibilidad azul (7) y el botón de programación rojo (4).



La sensibilidad del aparato es una medida de su campo de alcance, y se puede ajustar de forma conjunta para los sectores A, B y C en el ETS. Después se puede modificar manualmente mediante el selector (7), también de forma conjunta para los tres sectores.



La sensibilidad parametrizada se puede modificar de forma continua entre el 25% y el 100%. El ajuste no afectará a un sector desactivado por parámetros. Para que los ajustes sobre este selector sean efectivos es necesario que esté activado por parámetros.

Una vez hecho un ajuste por selector, cualquier volcado desde el ETS lo sobrescribirá con lo que haya en parámetros. La posición del potenciómetro no es por tanto un indicador fiable del grado de sensibilidad, a no ser que se acabe de

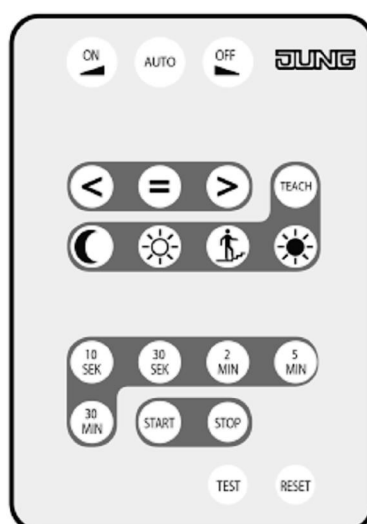
ajustar en ese momento y no se haya hecho ningún volcado ni ningún ajuste de sensibilidad por mando a distancia.

El mando a distancia IR (se suministra por separado)

Permite realizar modificaciones sobre los ajustes de nivel de luminosidad, sensibilidad y tiempo de retardo a la desconexión, después de haber programado unos ajustes iniciales desde el ETS. También permite activar y desactivar el modo test cambiar entre modo de funcionamiento automático o manual (dejar la luz fija)

Para que funcione, es necesario que esté habilitado por parámetros. Ver el grupo de parámetros %Control remoto IR+, y solamente afecta al bloque funcional 1. Los demás no se ven afectados por este mando a distancia.

Cuando el detector recibe un comando del mando a distancia lo confirma con un centelleo del LED azul.



Al pulsar este botón el bloque funcional 1 queda bloqueado, y se envían al bus los telegramas correspondientes a esta circunstancia. La luz quedará encendida. Si está activada la regulación automática de luz, se fijará la luminosidad a cero para que la luz quede regulada al máximo.



Regresa al modo automático de funcionamiento. Si la luz está encendida y no detecta movimiento, permanecerá encendida.



Al pulsar este botón el bloque funcional 1 queda bloqueado, y se envían al bus los telegramas correspondientes a esta circunstancia. La luz quedará apagada. Si está activada la regulación automática de luz, se fijará la luminosidad a cero para que la luz quede regulada al mínimo.

Tenga en cuenta que el efecto de estos tres botones siempre se verá condicionado por lo que se haya parametrizado en el ETS.



Pulsando esta tecla se reduce la sensibilidad de los tres sectores PIR en un escalón respecto de lo parametrizado en ETS.



Elimina los ajustes de sensibilidad, regresando a lo especificado por parámetros.



Pulsando esta tecla se aumenta la sensibilidad de los tres sectores PIR en un escalón respecto de lo parametrizado en ETS.

Atención: Mediante el mando a distancia solamente se puede variar la sensibilidad en un rango comprendido entre el 25% y el 100%. Mediante el mando no se puede activar un sensor que esté desactivado por parámetros, ni viceversa. Un nuevo volcado hará que la sensibilidad vuelva a lo parametrizado y se pierda lo ajustado por el mando IR, de la misma forma que se perderá si actuamos sobre el potenciómetro situado en la carcasa.



Mediante este botón se tomará la luminosidad actual como nivel de luminosidad umbral para el funcionamiento del detector. Así pues, no tendrá efecto si el aparato funciona independientemente de la luminosidad. Este valor se sobrescribe si recibe otro mediante el correspondiente objeto de comunicación, o se vuelca la aplicación. También se pierde tras una caída de la tensión de bus.



Al pulsar este botón el aparato trabaja en modo noche, con una luminosidad umbral de 10 lux.



Al pulsar este botón el aparato trabaja con una luminosidad umbral de 50 lux.



Ajusta la luminosidad umbral en 150 lux, que se considera el valor óptimo para escaleras.



Con este botón el aparato funcionará siempre, independientemente de la luminosidad detectada.



El retardo a la desconexión del detector, es decir, el tiempo que transcurre desde que detecta el último movimiento hasta que apaga la luz, es de 10 segundos. Por parámetros, o mediante estos botones, se puede añadir respectivamente 10 seg, 30 seg, 2 min, 5 min o 30 min.



También se puede establecer un tiempo adicional de retardo a la desconexión a gusto del usuario. Pulsando este botón, empieza a contar el tiempo de referencia.



Este otro botón detiene el conteo de tiempo de referencia para el retardo a la desconexión.

En el caso de que funcione el detector en modo techo o presencia al iniciar el tiempo se envían los telegramas parametrizados por las salidas 1 y 2. El bloque de función 1 se bloquea durante el conteo de tiempo.

Si está funcionando como regulación de luz, entonces se establece el nivel de consigna a 0 lux. Todas las demás funciones de regulación y el bloque funcional 1 quedan bloqueados.



Pulsando esta tecla se activa el modo test, que sirve básicamente para ajustar el campo de detección. El aparato queda funcionando independiente de la luminosidad, y el LED azul se enciende ante cada detección. Los pulsadores de ajuste de sensibilidad quedan funcionando durante el test. Una nueva pulsación sobre la misma tecla desactiva el modo test.



Todos los ajustes realizados mediante el mando IR quedan resetados al pulsar esta tecla durante más de 3 segundos. Confirma el reset mediante encendido del LED azul de estado tras ese tiempo.

El mando IR funcionará solamente si su uso se ha activado mediante parámetros. Pero existe también la posibilidad de activar y desactivar la recepción de

comandos IR mediante el objeto de comunicación de Bloqueo sensor PIR. Tanto la polaridad de ese objeto como el comportamiento de este bloqueo tras un fallo de alimentación son parametrizables. Ver apartado de parámetros.

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Clase de protección:	III
Conexión:	KNX / EIB
Temperatura de funcionamiento:	-25 °C a +55 °C
Temperatura de almacenaje:	. 25 °C a +70 °C
Humedad relativa:	de 5 a 93% sin condensación

Conexión KNX

Medio KNX:	TP 1
Alimentación:	210 32 V DC
Consumo:	máx. 10 mA
Conexión:	al bus mediante terminales de conexión

Detección de movimiento

Ángulo de detección:	360°
Alcance:	Ø 12 m, montado a 3 m de altura

Sensor de luminosidad

Rango de medición:	10 ... 2000 lux
Precisión (> 80 lx):	+/- 5%
Precisión (<= 80 lx):	+/- 10 lx
Resolución:	1,9 lx

6. PROGRAMA DE APLICACIÓN:

Detector de presencia universal A01112.

6.1. Descripción funcional de la aplicación:

Dependiendo de la configuración el aparato puede trabajar como detector de movimiento (modo techo), como detector de presencia (modo presencia) o en modo de alarma de intrusión (modo detector).

En modo presencia detecta movimientos más cortos, y además sigue analizando el nivel de luminosidad una vez activada la luz, apagándola si el aporte de luz natural es suficiente.

En modo alarma, se puede parametrizar el número de movimientos que deben producirse en una determinada fracción de tiempo para que envíe telegrama. Necesario para evitar falsas alarmas.

El campo de 360 ° se cubre mediante 3 sensores PIR, que cubre cada uno un sector de 120°.

La sensibilidad de cada sector se puede ajustar por parámetros en el ETS, de forma independiente para cada sector. Después se puede modificar de forma conjunta mediante el potenciómetro o mando a distancia IR.

El sensor de luminosidad incorporado analiza el nivel de luz en el lugar donde esté conectado, y se puede calibrar para adaptarse a las condiciones de reflexión de luz.

Se pueden establecer un máximo de tres umbrales de luminosidad, en función de los cuales se pueden enviar comandos de accionamiento, envío de valores o escenas.

Dispone de 5 bloques funcionales, cada uno de los cuales puede ser asignado a uno de los 3 sectores PIR. Cada uno de esos bloques puede funcionar en modo techo, presencia o alarma, y además tiene cada uno un gran número de parámetros, de forma que en realidad el aparato puede simular el funcionamiento de 3 sensores de presencia de 120 ° independientes. Para cada bloque funcional hay dos objetos de comunicación, cada uno de los cuales puede tener un tipo de datos distinto (accionamiento, envío de valor, etc)

Se puede conmutar entre dos bloques funcionales mediante un objeto de comunicación, de forma que, por ejemplo, a una determinada hora del día el

aparato pueda pasar de modo iluminación a modo alarma. Cada bloque funcional puede ser bloqueado por separado, para poder actuar de forma manual sobre los actuadores. Por ejemplo, para labores de mantenimiento de la instalación.

Un bloque funcional puede, por ejemplo, en modo independiente de la luminosidad, enviar al bus mediante un objeto el tiempo transcurrido desde el último movimiento detectado. Especialmente útil para monitorizar posibles estados de emergencia en aplicaciones para residencias tuteladas, etc.

Puede funcionar en modo totalmente automático, como en modo semiautomático, donde solamente se envíe de forma automática el comando de ON o el de OFF.

El aparato tiene posibilidad de funcionar en modo individual, o bien en combinación con otro como máster o como esclavo, para ampliar el campo de detección. Un máster puede trabajar con varios esclavos.

Dispone también de una potente aplicación con regulador automático de iluminación. Así se puede regular la luz interior para obtener el nivel deseado y constante, aprovechando al máximo la luz que entra del exterior. Este proceso estará además condicionado por la existencia o no de presencia, información que recibirá desde el bloque de función 1 o desde otro aparato del bus KNX.

La regulación automática puede actuar hasta sobre 3 grupos de luz, de forma que uno de ellos será el principal, y los otros dos serán regulados en referencia a este primero, aplicando un offset.

Dispone de una función de test como ayuda para ajustar su campo de detección. Cada vez que detecte un movimiento lo indica encendiendo un LED azul, y funciona en modo independiente de la luminosidad.

Mediante un mando IR, que se suministra por separado, se pueden ajustar fácilmente algunos parámetros del bloque funcional 1 (nivel de luminosidad, sensibilidad y retardo a la desconexión). También se puede activar y desactivar el modo test.

6.2. Notas de software:

Esta aplicación solamente funciona con la versión ETS 3 0.d o superior, aunque se recomienda utilizar ETS 4.

6.3. Objetos de comunicación:

Los objetos de comunicación aparecerán de forma dinámica según se seleccionen los parámetros:

Número de objetos de comunicación: 114

Número de direcciones (max): 254

Número de asignaciones (max): 255

6.3.1. Objetos para el sensor:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
0	Detec. Movimiento . Entr.	Bloqueo sensórica PIR	1 bit	1.001
1	Sensores de lum . Sal	Valor luminosid. medido	2 bytes	9.004
2	Sensores de lum . Entr	Calibración sensores	2 bytes	9.004

Descripción de los objetos:

- 0: Mediante este objeto el sensor puede quedar bloqueado tras apagarse la luz después de una detección. Así se evita que el enfriamiento de la lámpara pueda redisparar la detección. Tanto el tiempo de bloqueo como la polaridad de este objeto son parametrizables. Ese tiempo de bloqueo se reinicia cada vez que se detecta un nuevo telegrama.

- 1: Objeto por el que se envía al bus la luminosidad medida en el sensor que incorpora este aparato. El envío puede ser activo o bajo petición, según parámetros.

- 2: Mediante este objeto recibirá el aparato un valor de luminosidad de referencia durante el proceso de calibración. Al ejecutar la calibración el aparato identifica el valor que por aquí se recibe con el valor que está leyendo el sensor en ese momento.

6.3.2. Objetos para los bloques funcionales 1..5:

A continuación se enumeran y describen los objetos de comunicación correspondientes al bloque funcional 1 (BF1). El resto de los bloques tienen objetos análogos.

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
3	BF1 . Salida 1	Conmutación	1 bit	1.xxx
3	BF1 . Salida 1	Conmutar escalera	1 bit	1.010
3	BF1 . Salida 1	Posición forzada	2 bit	2.001
3	BF1 . Salida 1	Valor de regulación	1 byte	5.001
3	BF1 . Salida 1	Mecanismo aux. escena	1 byte	18.001
3	BF1 . Salida 1	Valor de temperatura	2 byte	9.001
3	BF1 . Salida 1	Valor de luminosidad	2 byte	9.004
3	BF1 . Salida 1	Modo de funcionamiento	1 byte	20.102
4	BF1 . Salida 2	Conmutación	1 bit	1.xxx
4	BF1 . Salida 2	Conmutar escalera	1 bit	1.010
4	BF1 . Salida 2	Posición forzada	2 bit	2.001
4	BF1 . Salida 2	Valor de regulación	1 byte	5.001
4	BF1 . Salida 2	Mecanismo aux. escena	1 byte	18.001
4	BF1 . Salida 2	Valor de temperatura	2 byte	9.001
4	BF1 . Salida 2	Valor de luminosidad	2 byte	9.004
4	BF1 . Salida 2	Modo de funcionamiento	1 byte	20.102
5	BF1 . Entrada	Definic. fase crepúsculo	2 bytes	9.004
6	BF1 . Entrada	Reprog. fase crepúsculo	1 bit	1.017
7	BF1 . Resp . Salida	Fase de crepúsculo	2 bytes	9.004
8	BF1 . Entrada	Desac. fase crepúsculo	1 bit	1.003
9	BF1 . Entrada	Lumin. desconex. reprog	1 bit	1.017
10	BF1 . Entrada	Sensor de lumin. extern	2 bytes	9.004
11	BF1 . Resp . Salida	Valor luminosidad activo	2 bytes	9.004
12	BF1 . Entrada	Movimiento externo	1 bit	1.010
13	BF1 . Salida	Movimiento	1 bit	1.010
14	BF1 . Entrada	Factor ret. transm. adic.	1 byte	5.010
15	BF1 . Entrada	Iluminac. man. ON/OFF	1 bit	1.010
16	BF1 . Entrada	Bloqueo	1 bit	1.003
17	BF1 . Salida	Tiempo tras último mov.	2 bytes	7.006

Descripción de los objetos:

- 3,4: Cada bloque funcional dispone de dos salidas, y cada una de ellas puede actuar como salida para accionamiento, temporización de escalera, posición forzada, envío de valores de regulación, auxiliar de escenas, envío de valor de temperatura o luminosidad, o conmutación del modo de funcionamiento para climatización. Así pues, este objeto tendrá uno u otro formato según el tipo de salida parametrizada.

- 5: Este objeto de 2 bytes permite recibir un valor de luminosidad, entre 10 y 2000 lux, que será el nuevo valor de umbral de luminosidad por debajo empieza a detectar el aparato, sustituyendo a lo establecido por parámetros. El valor aquí establecido se puede modificar mediante el objeto de aprendizaje, el mando IR. El

nuevo valor permanece incluso tras la caída de la tensión de bus. Para poder verlo, se debe activar por parámetros.

- 6: Este objeto de 1 bit almacena el valor actual de luminosidad medido por el aparato como el nuevo umbral de luminosidad. Para poder verlo, se debe activar por parámetros.

- 7: Objeto de 2 bytes para enviar al bus el valor del umbral de luminosidad existente en ese momento en el bloque funcional. Puede funcionar en modo activo o en modo pasivo, según se parametricice. Este objeto se oculta si el bloque funciona en modo independiente de la luminosidad.

- 8: Este objeto de 1 bit sirve para activar y desactivar el umbral de luminosidad del aparato. Cuando se trabaja con detectores principales y auxiliar juega un papel fundamental.

En modo individual, si se recibe un %0+ por este objeto se desactiva la dependencia de la luminosidad. Con un %0+ se activa de nuevo.

Si es detector principal, este objeto hace de entrada y salida. Como entrada, un %0+ por este objeto desactiva la dependencia de la luminosidad. Con un %0+ se activa de nuevo. Como salida, envía a los auxiliares la orden para activar y desactivar la luminosidad, en función del estado que él mismo tenga. Utilizado como salida y entrada, si en el detector principal se cambia su dependencia de la luminosidad, en principio no pasa nada con los auxiliares. Así que lo ideal es vincular la dirección de grupo de desactivación de la dependencia de la luminosidad tanto al detector principal como al auxiliar.

Si el detector es auxiliar, este objeto es una entrada, de modo que si se recibe un %0+ por este objeto se desactiva la dependencia de la luminosidad y con un %0+ se activa de nuevo.

- 9: Solamente visible si el aparato está configurado en modo presencia y se ha activado el modo de aprendizaje por parámetros. Al recibir un telegrama por aquí, la luminosidad que se está midiendo en el momento queda registrada como nuevo valor umbral de luminosidad de desconexión. Es decir, que el detector empieza a detectar cuando la luminosidad cae por debajo del umbral del valor descrito en el objeto 6, y apaga la luz cuando la luminosidad ambiente cae por debajo del valor establecido en este otro objeto, aunque haya movimiento en ese momento. Se supone que este valor será siempre mayor que el del objeto 6, porque esta desconexión se hará gracias al aporte de luz diurna.

- 10: Si el detector de movimiento está montado en un lugar poco adecuado para evaluar la luminosidad, mediante este otro objeto podemos recibir la luminosidad medida desde otro sensor. Se debe activar esta posibilidad por parámetros.

- 11: Mediante este objeto podemos enviar al bus, de forma activa o pasiva, el actual valor de luminosidad medido.

- 12: Este objeto de un bit permite recibir un telegrama con valor %a+, que será interpretado por el aparato exactamente igual que un movimiento. Por ejemplo, por si queremos dispararlo desde un pulsador, sin que nos haya detectado. Esta simulación puede ser parametrizada para ser dependiente o independiente de la luminosidad. En caso de que el aparato esté configurado como detector principal, máster, en un funcionamiento combinado, por aquí recibirá el telegrama de movimiento del auxiliar, quien lo emitirá mediante su objeto de comunicación de movimiento.

Si está configurado como detector auxiliar, este objeto asume otra función: permite activar y desactivar el umbral de luminosidad, haciendo funcionar el aparato en modo dependiente o independiente de la luminosidad.

- 13: Solamente visible si el aparato funciona en modo de detector auxiliar. Mediante él se envía al principal el telegrama de movimiento.

- 14: Mediante este objeto de 1 byte se puede recibir un tiempo, que se sumará al tiempo adicional para el retardo a la desconexión que se haya establecido por parámetros. Solamente visible si se ha habilitado por parámetros la prolongación del tiempo de retardo a la desconexión.

- 15: Objeto de 1 bit para encender y apagar la salida del actuador correspondiente de forma manual. El funcionamiento automático del aparato queda desactivado. Al recibir por aquí un %a+ se comportará como si hubiese detectado movimiento, y un %b+ simulará el final de la detección.

- 16: Activa y desactiva el bloqueo del detector.

- 17: Este objeto de 2 byte contiene el tiempo transcurrido, en minutos, desde la última detección de movimiento. Puede funcionar en modo activo, o pasivo. De forma activa, envía al bus su valor de forma cíclica, en un tiempo de ciclo parametrizable en el ETS. Cada vez que se detecte un movimiento, se pone a cero. Solamente es visible si se trabaja en modo independiente de la luminosidad, y si se ha activado mediante parámetros.

6.3.3. Objetos para la regulación de luminosidad:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
78	RL . Salida canal 1	Conmutación	1 bit	1.001
79	RL . Salida canal 1	Regulación de luz	4 bits	3.007
80	RL . Salida canal 1	Valor de luminosidad	1 byte	5.001
81	RL . Salida canal 2	Conmutación	1 bit	1.001
82	RL . Salida canal 2	Valor de luminosidad	1 byte	5.001
83	RL . Salida canal 3	Conmutación	1 bit	1.001
84	RL . Salida canal 3	Valor de luminosidad	1 byte	5.001
85	RL . Entrada canal 1	Respuesta valor lumin.	1 byte	5.001
86	RL . Entrada	Definir valor nominal	2 bytes	9.004
88	RL . Entrada	Reiniciar valor nominal	1 bit	1.015
89	RL . Entrada	Reprogramar valor nominal	1 bit	1.017
90	RL . Respuesta . Salida	Valor nominal efectivo	2 bytes	9.004
91	RL . Entrada	Bloqueo	1 bit	1.003
92	RL . Entrada manj solap	Conmutación	1 bit	1.001
93	RL . Entrada manj solap	Regulación de luz	4 bits	3.007
94	RL . Entrada manj solap	Valor de luminosidad	1 byte	5.001
95	RL . Entrada manj solap	Mecan. aux. escena	1 byte	18.001
96	RL . Respuesta . Salida	Estado bloq. regu. luz	1 bit	1.003
97	RL . Entrada	Presencia	1 bit	1.010

Descripción de los objetos:

- 78, 81, 83: Mediante estos objetos, la correspondiente salida enviará el telegrama de 1 bit para controlar la luz en caso de utilizar la regulación constante de iluminación. Actuará para la salida 1, en combinación con los objetos de regulación y de envío de valor (79 y 80). Los tres se deben asociar a los correspondientes en el actuador dimmer, para tener plena funcionalidad.

- 79: Objeto de regulación relativa, 4 bits, en la salida 1.

- 80: Objeto para el envío de valor, 1 byte, en la salida 1.

- 81: Es el objeto de accionamiento para la salida 2.

- 82: Objeto para el envío de valor, 1 byte, en la salida 2.

- 83: Es el objeto de accionamiento para la salida 3.

- 84: Objeto para el envío de valor, 1 byte, en la salida 3.

- 85: Mediante este objeto, el canal 1 de regulación constante de iluminación recibirá el valor real existente en el reenvío de estado del dimmer de KNX. La regulación constante estará siempre referida a este canal 1. Los otros dos canales, el 2 y el 3, tendrán como salida el valor del canal 1 más un offset prefijado por parámetros.
- 86: Este objeto de 2 bytes permite modificar a través del bus el valor de consigna de la regulación constante, en lux. Permanece constante hasta que se modifique mediante el proceso de aprendizaje (teach-in) o bien mediante el mando a distancia de IR. También se modifica si se recibe un telegrama por el objeto 88.
- 88: Si se recibe un telegrama %set+ por aquí el valor consigna de regulación constante vuelve a lo parametrizado en el ETS.
- 89: Se trata del objeto de entrada para el proceso de aprendizaje %Teach-in+. Al recibir un telegrama por este objeto, de polaridad ajustable, el valor de luminosidad que se mida en ese momento quedará fijado como nueva consigna para la regulación constante.
- 90: Mediante este objeto de 2 bytes el aparato enviará al bus el valor de consigna de regulación que tenga en ese momento, de forma activa o pasiva.
- 91: Este objeto de 1 bit sirve para bloquear o desbloquear esta función de regulación constante.
- 92: Mediante este objeto de 1 bit recibe la orden de funcionamiento solapado para el accionamiento. De esta manera se puede controlar la iluminación desde un pulsador, por ejemplo. Se trata de relacionar ese pulsador directamente con el actuador mediante dirección de grupo, y asignar a este objeto esa misma dirección de grupo, para que esté %escuchando+lo que sucede entre ellos. En el momento en que se inicie esa conversación directa entre pulsador y actuador, el sensor se inhibe, para no interferir, y no vuelve a funcionar hasta que no se active de nuevo mediante el objeto de presencia o de bloqueo.
- 93: Idéntica función que el objeto 92, pero para los telegramas de regulación de 4 bits.
- 94: Idéntica función que el objeto 92, pero para los telegramas de envío de valor de 1 byte.
- 95: Idéntica función que el objeto 92, pero para los telegramas de envío de auxiliar de escenas.
- 96: Mediante este objeto de 1 bit el aparato informa del actual estado de bloqueo de la regulación constante. Así pues, siempre que se haya bloqueado la

regulación automática mediante el objeto 91, de bloqueo, o cualquiera de los objetos solapados (92 al 95), tendremos un valor %a+ en este objeto de comunicación.

- 97: Mediante este objeto el aparato puede recibir información de presencia para iniciar la regulación constante (1 = presencia). Solamente está visible cuando la regulación constante funciona de forma autónoma. Si está relacionada con el bloque funcional 1, recibirá la información de presencia a través de él, mediante el propio sensor del aparato.

6.3.4. Objetos para los umbrales de luminosidad:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
102	VLL . Salida	Valor límite 1 conmutar	1 bit	1.001
102	VLL . Salida	Valor límite 1 val. lumin.	1 byte	5.001
102	VLL . Salida	Valor lím 1 mec aux esc	1 byte	18.001
103	VLL . Salida	Valor límite 2 conmutar	1 bit	1.001
103	VLL . Salida	Valor límite 2 val. lumin.	1 byte	5.001
103	VLL . Salida	Valor lím 2 mec aux esc	1 byte	18.001
104	VLL . Salida	Valor límite 3 conmutar	1 bit	1.001
104	VLL . Salida	Valor límite 3 val. lumin.	1 byte	5.001
104	VLL . Salida	Valor lím 3 mec aux esc	1 byte	18.001
105	VLL . Entrada	Valor límite 1 def. exter.	2 bytes	9.004
106	VLL . Entrada	Valor límite 1 reprogram	1 bit	1.017
107	VLL . Resp . Salida	Valor límite 1 efectivo	2 bytes	9.004
108	VLL . Entrada	Valor límite 2 def. exter.	2 bytes	9.004
109	VLL . Entrada	Valor límite 2 reprogram	1 bit	1.017
110	VLL . Resp . Salida	Valor límite 2 efectivo	2 bytes	9.004
111	VLL . Entrada	Valor límite 3 def. exter.	2 bytes	9.004
112	VLL . Entrada	Valor límite 3 reprogram	1 bit	1.017
113	VLL . Resp . Salida	Valor límite 3 efectivo	2 bytes	9.004
114	VLL . Entrada	Bloqueo	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 102, 103 y 104: El aparato permite dar de alta hasta tres valores umbral con los que va a comparar la luminosidad medida en cada momento. Estos tres objetos son la salida de los tres umbrales, respectivamente, y pueden mandar comandos de accionamiento, envío de valores o auxiliar de escenas.

- 105, 108, 111: El umbral de luminosidad se establece por parámetros, pero luego se puede modificar por el bus en cualquier momento. Este objeto es el que sirve

para recibir el nuevo umbral de luminosidad. El valor que aquí entre se verá modificado solamente si se vuelve a volcar la aplicación, o bien si se define otro valor mediante el proceso %each-in+ de los objetos 106, 109 y 112, respectivamente.

- 106, 109, 112: Recibiendo un telegrama de 1 bit, de polaridad parametrizable, por uno de estos objetos, el umbral correspondiente queda configurado con el valor de luz que se esté midiendo en este momento.

- 107, 110, 113: Puesto que el umbral establecido por parámetros se puede cambiar mediante el bus, o por proceso de aprendizaje %each-in+ en cualquier momento, resulta bastante útil un objeto como éste donde tengamos siempre el valor umbral disponible. Puede ser activo o pasivo.

- 114: Mediante este objeto de comunicación, cuya polaridad es ajustable, se pueden bloquear los umbrales de luminosidad.

6.3.5. Objetos para el mando IR:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
122	IR . Entrada	Bloqueo	1 bit	1.003

- 122: Mediante este objeto de comunicación, cuya polaridad es ajustable, se puede bloquear o habilitar el manejo por mando IR.

6.3.6. Objetos para el cambio de modo de funcionamiento:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
123	Grupos BF - Entrada	Conmutación	1 bit	1.001
124	Grupos BF . Salida	Estado conmutación	1 bit	1.001

- 123: Cada uno de los 5 bloques funcionales se puede asignar a uno de los dos grupos de función, (grupo 1 o grupo 2), existentes. Mediante este objeto de 1 bit se puede conmutar entre el grupo 1 y el 2, de manera que nunca estarán los dos activos. Cuando esté activado el grupo 1, solamente funcionarán los bloques funcionales asignados a ese grupo, y lo mismo con el 2. La polaridad de este objeto se establece por parámetros.

La aplicación de esta posibilidad es para cambiar la función del sensor dependiendo de que estemos en una u otra franja horaria.

- 124: Se trata de un reenvío de estado del modo de conmutación que hay en el momento.

6.4. Parámetros:

6.4.1. Parámetros Í GeneralÍ :

- Retardo tras regreso de tensión de bus: Según se parametrize, el aparato puede disponer de diferentes objetos de reenvío de estado con envío activo, que también se pueden enviar tras volcado de la programación o regreso de la tensión de bus. Ante una instalación KNX con gran número de sensores, si todos intentan enviar sus estados al mismo tiempo tras la inicialización, el bus puede sobrecargarse. Este parámetro permite establecer un retardo para esta acción inicial. Lo ideal es poner un retardo distinto en cada aparato, aunque sea con diferencias de un segundo.

6.4.2. Parámetros Í Sensores de movimiento y luzÍ :

Detección de movimiento

- Sensibilidad básica de todos los sectores PIR: Para evitar encendidos indeseados, por ejemplo debido a corrientes de aire, se puede reducir la sensibilidad básica de los tres sectores a la vez. Esta reducción no debe afectar a la normal detección de movimientos dentro de su campo de alcance. En el ajuste %bajo+ este parámetro reduce la sensibilidad básica global en un determinado porcentaje que viene prefijado de fábrica. Esto es independiente de los ajustes de sensibilidad que se hagan para cada sector en los parámetros siguientes.

Por lo general se recomienda dejar este parámetro en ajuste alto, y solamente reducirlo cuando haya problemas por detecciones no deseadas.

- Sensibilidad sector PIR A: Sirve para ajustar la sensibilidad del sector A del detector. Esto influye básicamente sobre el alcance del detector. Este valor puede ser posteriormente modificado por el potenciómetro de la carcasa o mediante el mando IR.

- Sensibilidad sector PIR B: Sirve para ajustar la sensibilidad del sector B del detector. Esto influye básicamente sobre el alcance del detector. Este valor puede ser posteriormente modificado por el potenciómetro de la carcasa o mediante el mando IR.

- Sensibilidad sector PIR C: Sirve para ajustar la sensibilidad del sector C del detector. Esto influye básicamente sobre el alcance del detector. Este valor puede ser posteriormente modificado por el potenciómetro de la carcasa o mediante el mando IR.

- Regulador para sensibilidad sectores PIR A-C: Permite habilitar el selector azul de sensibilidad de la carcasa para modificar en un nivel la sensibilidad establecida por parámetros para los distintos sectores.

- Bloqueo de todos los sectores PIR mediante telegrama externo con: Cuando las luces que se controlan están dentro del rango de detección, puede haber encendidos no deseados a causa de la detección del enfriamiento de las propias lámparas. Esto se puede evitar llevando el reenvío de estado de ese encendido al objeto de comunicación 0, %Bloqueo sensorica PIR+. Al recibirse un nuevo telegrama de reenvío de estado quedará el aparato bloqueado durante un tiempo, y así no detectará el posible enfriamiento de la lámpara.

- Tiempo de bloqueo. Tiempo durante el cual queda bloqueado el aparato, según el parámetro anterior.

Medición de luminosidad

- Envío del valor de luminosidad: La luminosidad ambiente medida por el aparato se puede transmitir al bus mediante el objeto de comunicación 1, que es de 2 bytes. Este parámetro define si el valor se enviará cíclicamente, en caso de cambio o tras petición de lectura.

- Enviar si ha cambiado de luminosidad de (5..200 lux): Si en el parámetro anterior se escogió enviar ante un cambio, aquí se define de cuántos lux debe ser ese cambio.

- Tiempo para enviar cíclicamente: Si la luminosidad se envía al bus de forma cíclica, estos dos parámetros definen ese tiempo de ciclo, en minutos y segundos.

- Calibración sensores: Para que el sensor funcione correctamente y tenga en cuenta las reflexiones de luz del lugar donde está instalado, es necesario realizar una calibración previa a su funcionamiento. Consiste en evaluar el factor de reflexión del suelo, que por defecto viene marcado en 0,3. Si se hace la calibración, ese valor será reemplazado por el que corresponde a la situación real. En este parámetro se habilita la calibración, con lo cual aparece el objeto de comunicación 2. Cuando reciba un telegrama por ese objeto, el aparato entenderá que la luminosidad ambiente es igual a la luminosidad especificada en el parámetro %Valor prescrito+dentro del apartado de regulación de luz. Así pues, el proceso de calibración va a consistir en poner la luminosidad ambiente en el valor ahí especificado, y seguidamente mandar el telegrama de calibración.

- Comportamiento sin calibración: Si se escogió la opción de calibrar por objeto de comunicación, el sensor no va a estar operativo hasta que no se haga la calibración; no funcionará. Aquí se define si por el objeto de envío de valor de

luminosidad, el 1, en estas circunstancias no se enviará nada, o se enviará el valor: \$7FFF, que es un valor de error.

Función prueba de funcionamiento

- Prueba de funcionamiento tras proceso de programación ETS: Para ayudar en el proceso de ajuste de los sensores, disponen de una función de test de funcionamiento, que consiste en que cada vez que detecta un movimiento enciende un LED azul que se ve con claridad a través de la ventana sensora. Si se escoge la opción %activada+, entonces esa función permanece activa siempre tras el volcado de la aplicación. Solamente se puede deshabilitar mediante el mando IR o cambiando este parámetro y volviendo a reprogramar.

Durante el modo test, el aparato funciona de la siguiente manera:

- Funcionamiento independiente de la luminosidad.
- Todos los sectores PIR están activos, con sus respectivas sensibilidades.
- Un movimiento provoca el encendido del LED azul, además de hacer enviar los respectivos telegramas de los tres sectores.
- No hay retardo a la desconexión tras dejar de detectar movimiento.
- Los bloques funcionales 1 a 5 quedan desactivados, igual que el cambio de bloque de función.
- No hay comunicación principal-auxiliar. El aparato funciona de forma autónoma.
- Ni los parámetros de comportamiento tras regreso de la tensión de bus o de la programación con ETS, ni el bloqueo de los bloques funcionales estarán activos.
- Del mando a distancia IR solamente funcionarán las teclas de desactivar el modo test y de ajuste de la sensibilidad.

- Indicación de impulsos de movimiento por LED de prueba de funcionamiento: Este parámetro permite configurar el sensor de tal modo que el LED azul también se encienda mientras se detecta movimiento estando en modo normal, ya fuera del modo test.

6.4.3. Parámetros Í Bloques funcionales (BF)Î :

Liberar bloques funcionales

- ¿Utilizar bloque funcional 1?: El bloque funcional 1 está siempre activo. Los otros cuatro se pueden activar mediante un parámetro análogo.

- Asignación grupos bloque funcional 1: Cada uno de los 5 bloques funcionales se puede asignar a uno de los dos grupos de función, (grupo 1 o grupo 2), existentes.

Mediante el objeto 123, de 1 bit se puede conmutar entre el grupo 1 y el 2, de manera que nunca estarán los dos activos. Cuando esté activado el grupo 1, solamente funcionarán los bloques funcionales asignados a ese grupo, y lo mismo con el 2. La polaridad de este objeto se establece por parámetros. En este parámetro se decide si el bloque funcional 1 estará en el grupo 1, en el 2 o en ninguno. En este último caso, este bloque estará siempre activo, independientemente del valor que entre por el objeto 123.

Estos dos parámetros se repiten para los bloques funcionales 2, 3, 4 y 5.

Conmutación grupos de bloques funcionales

- ¿Utilizar conmutación de los grupos de bloque funcional?: Habilita el uso de los grupos de bloques funcionales. Ver descripción del parámetro anterior.

- Polaridad grupos bloque funcional: Aquí se establece la polaridad del objeto 123.

- Comportamiento de conmutación: Si aquí se escoge la opción de inmediatamente, al recibirse el telegrama de cambio por el objeto 123, los bloques funcionales afectados por el cambio y que van a pasar a estado inactivo mandarán los telegramas que tengan previstos, como si hubiesen dejado de detectar movimiento. Se notifica el cambio por el objeto 124, y empiezan a funcionar de forma inmediata los bloques funcionales que entran en actividad.

La selección **%Después de finalizar un registro+** hará que, si cuando se recibe el telegrama de cambio de grupo el detector está registrando movimiento, ese cambio no se producirá hasta que no se deje de detectar movimiento. Entre tanto, lo que se envía por el objeto 124 es una confirmación negativa de cambio de modo.

- Grupo activo tras regreso de la tensión de bus: Auto explicativo.

6.4.4. Parámetros Í BF1 - GeneralÍ :

A continuación se describen los parámetros de este apartado para el bloque funcional 1. Idénticos parámetros hay para los bloques del 2 al 5, a excepción de que estos otros bloques no disponen de la función de regulación de luz.

- Aplicación: Escogiendo la opción **%Detector de techo+**, una vez detecte movimiento, si el nivel de luz ambiente es suficientemente bajo, lanzará telegrama de encendido, y quedará así mientras detecte movimiento, aunque entre tanto el nivel de luz natural haya subido hasta situarse por encima del umbral de activación. En modo **%Detector de presencia+**, una vez encendida la luz sigue evaluando la luminosidad ambiente, y en el momento que se supere el umbral establecido, la luz se apaga aunque se siga detectando movimiento. El modo

%Detector+ hará que funcione para una instalación de alarma. Es decir, detecta independientemente de la luminosidad, y solamente manda telegrama cuando se registran una determinada cantidad de movimientos en un tiempo parametrizado.

La opción %Detector de presencia para regulación de luz+ solamente está disponible en el BF1, y habilita el aparato para que además de encender la luz en función de la presencia, también regule su intensidad de forma automática en función de la luminosidad que entre desde fuera.

- Tipo de aplicación. Un bloque de función puede funcionar de forma autónoma (aparato único) o en combinación con otro detector que le ayude a cubrir un campo de detección más amplio. En este segundo caso, puede actuar de aparato principal o auxiliar. Si el bloque está funcionando como detector, para alarmas, entonces solamente puede ir como aparato único. Si se configuró para regulación de luz, entonces puede ir como único o principal; nunca como auxiliar.

- Modo de funcionamiento: Para las opciones de detector de techo y presencia aparece este otro parámetro, y define si se va a evaluar de forma automática el inicio y el fin de la detección de movimiento.

En modo automático (conectar Auto, desconectar Auto), las salidas del bloque de función actuarán en caso de detectarse movimiento y de cambios en la luminosidad.

En modo semiautomático I (conectar Manual, desconectar Auto), es necesario enviar primeramente un telegrama ON al objeto 15, de iluminación manual. Ese telegrama será entendido igual que si se hubiese detectado un movimiento inicial, y a partir de ahí se comportará en modo automático, enviando el apagado después de transcurrido el tiempo parametrizado desde la última detección.

En modo semiautomático II (conectar Auto, desconectar Manual), la detección inicial de movimiento tiene el mismo efecto que si estuviese en modo totalmente automático. Pero la luz no se apagará ni cuando deje de detectarse movimiento. Será necesario apagar en modo manual enviando un OFF al objeto 15. Este ajuste no está disponible si se está trabajando en modo de regulación de luz.

Comportamiento al reinicio

- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: Auto explicativo.
- Comportamiento tras proceso de programación ETS: Auto explicativo.

Salidas

Cada bloque funcional dispone de 2 salidas, que se pueden parametrizar de forma independiente cada una de ellas. La idea es que cuando se detecte presencia en un sector, se pueda encender la luz si la luminosidad ambiente no es suficiente, y al mismo tiempo se ponga el clima en modo confort de forma independiente de la luminosidad.

- Función salida 1: Para la salida 1, aquí se ajusta el tipo de comando que se enviará al detectar movimiento. En función de esta selección se establece el formato del objeto de comunicación número 3. Las opciones son:

- Conmutación. Enviará un telegrama tipo ON/OFF.
- Función de escalera. Se envían telegramas tipo ON de forma cíclica, para ir reseteando el tiempo en el actuador que hace la función de escalera mientras se detecte movimiento.
- Conmutar con posición forzada. Produce el envío del telegrama de 2 bits para accionamiento forzado. Un bit indica si debe o no quedar el actuador en modo forzado, y el otro, en qué posición (ON/OFF)
- Transmisión de valores de regulación de luz. Envío de valores de 1 byte para regular luz.
- Mec. aux. de escenas de luz. Envío de un número de escena que deberá reproducirse en un aparato conectado al bus, y que sea capaz de generar escenas.
- Transmisor de valores de temperatura. Transmisión de un valor de temperatura de 2 bytes en coma flotante, DPT 9.001.
- Transmisor de valores de luminosidad. Transmisión de un valor de luminosidad en formato de 2 bytes, DPT 9.004.
- Modo de funcionamiento regulador temp. ambiente. Al inicio y al final de la detección podrá el aparato enviar al bus telegrama de modo de funcionamiento para termostatos (confort, stand-by, protección contra heladas/calor o auto), en formato estandarizado de 1 byte, DPT 20.102.

Los ajustes del valor concreto que se debe enviar en cada caso se establecen en el grupo de parámetros de BF-1 Salida 1+

- Función salida 2: Análogo al parámetro anterior.

6.4.5. Parámetros BF1 Asignación sensor:

Asignación sectores PIR

La detección de movimiento en el aparato se realiza mediante 3 sectores PIR, que en total cubren los 360°. Cada uno 120°. Este bloque BF1 se puede asignar a

cualquiera de esos tres sectores, o incluso a los tres. Así, cuando se detecte movimiento en uno de los tres sectores, eso tendrá efecto sobre este bloque de función si lo tiene asignado.

- Asignación sector PIR A, B, C: Estos tres parámetros permiten asociar el bloque de función al sector correspondiente.

Sensores de luminosidad

- Registro del valor de luminosidad mediante: Normalmente el bloque de función se registrará por la luminosidad ambiente medida por el sensor que lleva incorporado. Pero puede haber casos en que la ubicación del detector no sea la más adecuada para medir la luminosidad, e interese que la luminosidad que se considere para este bloque funcional no sea la que el sensor incorporado mide, sino la que le llegue por el bus a través del objeto 10, de 2 bytes, procedente de otro sensor mejor situado. En este parámetro se decide si la luminosidad a considerar es solamente la del sensor interno, la de un sensor externo, o una ponderación de ambas.

- Ponderación del valor de luminosidad interno a externo: En caso de haber seleccionado en el parámetro anterior una ponderación del sensor interno y otro externo, aquí se definen las proporciones de influencia de cada uno.

6.4.6. Parámetros Í BF1 Æ Evaluación de luminosidadÍ :

Fase de crepúsculo

Cuando el aparato se configura como detector de techo o de presencia, podemos establecer que el encendido de luz esté o no condicionada a la luminosidad ambiental en el momento en que se produce la detección.

- ¿Evaluación de la fase de crepúsculo?: Determina si se trabajará en modo dependiente o independiente de la luminosidad.

Solamente en caso de contestar afirmativamente aparecen los siguientes parámetros.

- Fase de crepúsculo (10õ 2000 lux): Establece el umbral de luminosidad por debajo del cual empezará a funcionar el aparato en este bloque. Este valor puede ser modificado después mediante el procedimiento de aprendizaje, por el objeto 5 o por el mando IR.

- ¿Sobrescribir fase crepúsculo en equipo al descargar ETS?: Si se escoge la opción negativa, cualquier modificación posterior del umbral de luminosidad hecha

desde el mando IR, por el objeto 5 o por el %teach-in+ será respetada al próximo volcado desde ETS.

- Objeto %Definición fase de crepúsculo+: Este parámetro habilita el objeto 5, mediante el cual se puede recibir en cualquier momento un nuevo umbral de luminosidad.

- Respuesta %fase de crepúsculo activa+: El objeto de comunicación 7 contiene siempre el valor de umbral de luminosidad vigente en ese momento. Aquí se define si ese valor se enviará o no de forma activa al bus.

- Evaluación de la fase de crepúsculo por telegrama de movimiento externo: Cuando el aparato está configurado en modo individual o principal, puede recibir telegramas de movimiento desde otro aparato. Si se está trabajando en modo dependiente de la luminosidad, y se escoge aquí la opción afirmativa, cuando llegue uno de esos telegramas externos que indican movimiento, el aparato evalúa la luminosidad ambiente, y solamente reacciona si se encuentra por debajo del umbral establecido.

Si se ha escogido la opción negativa, entonces este aparato reacciona en modo independiente de la luminosidad cuando recibe un telegrama externo de movimiento. Es decir, entiende que el aparato que se lo ha mandado ya ha evaluado el nivel de luminosidad por su cuenta, y él debe reaccionar independientemente de la luminosidad que esté leyendo.

Reprogramación

Este apartado se refiere a la posibilidad de sobrescribir el valor umbral de luminosidad (fase de crepúsculo) con la luminosidad ambiente medida por el aparato en un momento dado. Si se habilita, aparece el objeto de comunicación 6, que es de 1 bit. Cuando se reciba un telegrama por ese objeto, la luminosidad medida en ese instante será tomada como nuevo umbral de luminosidad.

- ¿Utilizar función de reprogramación?: Habilita esta función %teach-in+ para el umbral de luminosidad.

- Polaridad para objeto %Reprogramación fase crepúsculo+: Establece si ese objeto debe recibir un telegrama con valor %0+ o %1+ para grabar el nuevo valor de luminosidad.

6.4.7. Parámetros Í BF1 Æ Comienzo registroÍ :

Retardo de evaluación

- ¿Utilizar retardo de evaluación?: Este aparato permite establecer un tiempo de retardo entre que se detecta movimiento y el detector reacciona. Por ejemplo, si alguien entra un instante en un despacho y vuelve a salir, o atraviesa un pasillo a lo ancho en un instante, la luz no se encenderá. Una vez transcurrido el tiempo de retardo se inicia una ventana temporal de 30 segundos, donde se comprueba si aún hay movimiento. Si se detecta movimiento dentro de esos 30 segundos, entonces se envía el telegrama previsto para el inicio del movimiento. En caso contrario, no se enviará nada al bus.

- Tiempo de retardo: Establece el tiempo para el parámetro anterior.

6.4.8. Parámetros Í BF1 Æ Final registroÍ :

Retardo a la transmisión

Una vez detectado el último movimiento, el aparato establece un retardo estándar de 10 segundos, después de los cuales envía el telegrama previsto para el final de la detección. Si antes de transcurrir ese tiempo se detecta un movimiento, el contador se pone nuevamente a cero.

Mediante los parámetros siguientes se puede añadir un tiempo adicional a ese retardo de 10 segundos.

- Tipo de retardo a la transmisión adicional: **Escogiendo la opción Í según parámetrosÍ** aparecen seguidamente dos parámetros donde podemos establecer ese tiempo adicional en minutos y segundos. Además, aparece este otro parámetro:

- Prolongación de tiempo para retardo a la transmisión adicional: Al tiempo de retardo fijo establecido por parámetros se le puede sumar aún otro tiempo variable. Si en ese apartado se escoge la opción %factor a través de objeto+, aparece el objeto de comunicación número 14, de 1 byte, a través del cual se le puede enviar un tiempo. Una vez recibido un valor por ese objeto, el nuevo retardo resultante no se aplica hasta el próximo ciclo de detección. Es decir, si hay detección en curso, no se amplía el retardo por el hecho de recibir un valor por aquí.

La opción Í adaptativoÍ hace que ese retardo adicional no se fije por parámetros, sino que lo establezca el propio aparato en función de su experiencia en la zona en que está instalado. Es especialmente aconsejable cuando, por razones de

confort, se quiera editar encendidos y apagados continuos en aplicaciones de detección de presencia en lugares donde el usuario tiene poca movilidad. Lo que hace el aparato es contar la frecuencia con que se producen movimientos durante el tiempo en que la luz está encendida, y utilizar ese valor para calcular el retardo adicional.

- Retardo a la transmisión adicional mín: En el caso de retardo adaptativo, estos parámetros definen cuál será el tiempo de retardo adicional mínimo por debajo del cual no podrá bajar el resultante del cálculo efectuado por el aparato.

- Retardo máx. a la transmisión adicional: Tiempo máximo del retardo adaptativo.

Si lo que se busca es confort y duración de las lámparas, estos dos parámetros deben tener un tiempo algo. Si buscamos ahorro energético, cuanto más bajos sean estos tiempos mejor. Si el tiempo mínimo es muy bajo y el máximo muy alto, el cálculo automático del retardo adicional tendrá poco sentido.

- Evaluación presencia breve: Se trata de establecer si una presencia corta, por ejemplo, en caso de que alguien entre a recoger unas llaves a un despacho, debe ser o no reconocida. Si se activa esta posibilidad, el primer movimiento que se detecte inicia el conteo de una ventana temporal cuya duración se establece en el siguiente parámetro. Los movimientos que se registren dentro de esa ventana temporal serán considerados como presencia de corta duración. Si una vez transcurrida la ventana temporal se sigue detectando movimiento, se desecha la presencia corta, y el aparato empieza a funcionar en modo normal. Si los movimientos no continúan más allá de esa ventana temporal, entonces la luz se apaga una vez transcurrido el Retardo a la transmisión adicional mínimo, que se estableció en un parámetro anterior.

Para que esto funcione correctamente, ese retardo adicional mínimo debe ser de por lo menos 3 tres veces la duración de la ventana temporal.

- Ventana tiempo reconocimiento presencia breve (105 59) segundos: Tiempo para la ventana de la evaluación de presencia breve.

Luminosidad de desconexión

Este grupo de parámetros solamente aparece si el bloque funcional se ha configurado en modo detección de presencia, y como aparato único.

- Histéresis para luminosidad de desconexión detector de presencia (105 800 Lux): Cuando funciona en modo de detección de presencia el aparato evalúa continuamente el nivel de luminosidad ambiente, incluso cuando ha detectado y encendido la luz. La luminosidad por encima de la cual debe provocar el apagado de la luz, aunque se siga detectando presencia, se calcula según esta fórmula:

Luminosidad desconexión = Umbral de luminosidad + Histéresis para luminosidad

- Función de reprogramación para luminosidad de desconexión: Si se activa este parámetro aparece el objeto de comunicación 9, de 1 bit. Al recibir un telegrama con la polaridad correspondiente mediante ese objeto, el valor medido por el sensor en ese momento se convierte en el nuevo umbral de luminosidad para la fórmula anterior.
- ¿Sobrescribir luminosidad desconexión equipo al descargar ETS?: Define si una vez se ha hecho un proceso de aprendizaje, según descrito en el parámetro anterior, la próxima vez que se vuelque la aplicación desde ETS se mantiene el valor aprendido, o queda restablecido el umbral de luminosidad fijado por parámetros.
- Modo de funcionamiento reprogramación: Define la polaridad del objeto 9 para reprogramación del umbral de luminosidad $\%each-in+$.
- Retardo a la transmisión tras alcanzar la luminosidad de desconexión: Para evitar que un reflejo o un exceso de luz puntual pueda hacer apagar la luz por haber se alcanzado la luminosidad establecida, este parámetro permite habilitar un tiempo de retardo para la desconexión. Deberá alcanzarse la luminosidad umbral más la histéresis por lo menos durante el tiempo establecido en los dos parámetros siguientes para que se apague la luz mientras se detecta movimiento.

Medición período tras último movimiento

Este grupo de parámetros solamente está activo si el bloque trabaja en modo independiente de la luminosidad.

- Medición de período tras final del último movimiento: Habilitando este parámetro aparece el objeto 17, de 2 bytes, en el cual tendremos siempre el tiempo en minutos transcurrido desde que se detectó el último movimiento. Esto puede servir, para monitorizar posibles accidentes en residencias tuteladas, por ejemplo.
- Respuesta $\%tiempo\ tras\ último\ movimiento+$: Define si ese valor se enviará al bus de forma activa, o bien quedará solamente a la espera de que se le pregunte.
- Tiempo de ciclo para transmisión automática: Se puede establecer tiempo para enviar ese valor de tiempo de forma cíclica.

6.4.9. Parámetros Í BF1 Æ Salida 1Î :

Cada bloque funcional puede tener hasta dos salidas. Aquí se describen los parámetros para la salida 1, siendo análogos a los de la salida 2.

En el grupo de parámetros %BF1 . General+ se establece el tipo de función para cada una de estas dos salidas. Dependiendo de eso encontramos un conjunto u otro de parámetros-

6.4.9.1. Parámetros para Í Función de salida: conmutarÎ :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo.
- Telegrama al comienzo del registro: Auto explicativo.

- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: En ocasiones puede ser interesante que mientras se esté detectando movimiento se envíe el telegrama de forma cíclica, y no solamente una vez al inicio de la detección. Si se habilita este parámetro se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.

- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.

- ¿Transmisión de telegrama tras redisparo?: En caso de no haber activado el envío cíclico, la activación de este parámetro hará que cada vez que se detecte un impulso de movimiento, se envíe el telegrama de salida.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Auto explicativo.

- Telegrama al final del registro: Auto explicativo.

6.4.9.2. Parámetros para Función de salida: Función de escalera :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo.
- Telegrama al comienzo del registro: Solamente es posible enviar telegrama %ON+.
- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: Este parámetro está siempre habilitado. Se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.
- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Solamente es posible enviar telegrama %OFF+.
- Telegrama al final del registro: Auto explicativo.

6.4.9.3. Parámetros para Función de salida: Conmutar con posición forzada :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo
- Posición forzada al comienzo del registro: El telegrama a enviar será de 2 bits, y el aparato KNX que lo reciba debe ser capaz de interpretar este tipo de orden. El primer bit deja el contacto del actuador en posición forzada, es decir, que ignora los telegramas que le lleguen por el objeto de conmutación normal. El segundo bit

es el que define si el contacto quedará en ON o en OFF. Véase documentación correspondiente en el actuador. Aquí se define la combinación de bits que enviará esta salida al detectar.

- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: En ocasiones puede ser interesante que mientras se esté detectando movimiento se envíe el telegrama de forma cíclica, y no solamente una vez al inicio de la detección. Si se habilita este parámetro se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.

- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.

- ¿Transmisión de telegrama tras redisparo?: En caso de no haber activado el envío cíclico, la activación de este parámetro hará que cada vez que se detecte un impulso de movimiento, se envíe el telegrama de salida.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Auto explicativo.

- Posición forzada al final del registro: El telegrama a enviar será de 2 bits, y el aparato KNX que lo reciba debe ser capaz de interpretar este tipo de orden. El primer bit deja el contacto del actuador en posición forzada, es decir, que ignora los telegramas que le lleguen por el objeto de conmutación normal. El segundo bit es el que define si el contacto quedará en ON o en OFF. Véase documentación correspondiente en el actuador. Aquí se define la combinación de bits que enviará esta salida al finalizar la detección y tras el retardo correspondiente.

6.4.9.4. Parámetros para Función de salida: Transmisión valores regulación luz :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo.

- Valor de atenuación al comienzo del registro: Auto explicativo.

- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: En ocasiones puede ser interesante que mientras se esté detectando movimiento se envíe el telegrama de forma cíclica, y no solamente una vez al inicio de la detección. Si se habilita este parámetro se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.

- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.

- ¿Transmisión de telegrama tras redisparo?: En caso de no haber activado el envío cíclico, la activación de este parámetro hará que cada vez que se detecte un impulso de movimiento, se envíe el telegrama de salida.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Auto explicativo

- Valor de atenuación al final del registro: Auto explicativo.

6.4.9.5. Parámetros para Función de salida: Mecanismo auxiliar de escenas de luz :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo.

- Número de escena de luz al comienzo del registro (1..64): Al iniciarse la detección enviará un número comprendido entre 1 y 64, en un formato que será entendido por el objeto de auxiliar de un módulo de escenas como el número de escena que tiene que reproducir.

- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: En ocasiones puede ser interesante que mientras se esté detectando movimiento se envíe el telegrama de forma cíclica, y no solamente una vez al inicio de la detección. Si se habilita este parámetro se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.

- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.
- ¿Transmisión de telegrama tras redisparo?: En caso de no haber activado el envío cíclico, la activación de este parámetro hará que cada vez que se detecte un impulso de movimiento, se envíe el telegrama de salida.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Auto explicativo.
- Número de escena de luz al final del registro (1..64): Al finalizar la detección enviará un número comprendido entre 1 y 64, en un formato que será entendido por el objeto de auxiliar de un módulo de escenas como el número de escena que tiene que reproducir.

6.4.9.6. Parámetros para Í Función de salida: Transmisor de valores de temperaturaĀ :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo.
- Valor de temperatura al comienzo del registro: Auto explicativo.
- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: En ocasiones puede ser interesante que mientras se esté detectando movimiento se envíe el telegrama de forma cíclica, y no solamente una vez al inicio de la detección. Si se habilita este parámetro se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.
- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.
- ¿Transmisión de telegrama tras redisparo?: En caso de no haber activado el envío cíclico, la activación de este parámetro hará que cada vez que se detecte un impulso de movimiento, se envíe el telegrama de salida.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Auto explicativo.
- Valor de temperatura al final del registro: Auto explicativo.

6.4.9.7. Parámetros para Í Función de salida: Transmisor de valores de luminosidadÍ :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo.
- Valor de luminosidad al comienzo del registro: Auto explicativo.
- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: En ocasiones puede ser interesante que mientras se esté detectando movimiento se envíe el telegrama de forma cíclica, y no solamente una vez al inicio de la detección. Si se habilita este parámetro se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.
- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.
- ¿Transmisión de telegrama tras redisparo?: En caso de no haber activado el envío cíclico, la activación de este parámetro hará que cada vez que se detecte un impulso de movimiento, se envíe el telegrama de salida.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Auto explicativo
- Valor de luminosidad al final del registro: Auto explicativo.

6.4.9.8. Parámetros para la Función de salida: Modo de funcionamiento regulador temperatura ambiental :

Comienzo de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al inicio de la detección.

- ¿Enviar telegrama al comienzo del registro?: Auto explicativo.
- Modo de funcionamiento al comienzo del registro: En este modo de funcionamiento, tras la detección el aparato envía un telegrama de 1 byte normalizado KNX para indicar a un controlador de temperatura el modo en que debe ponerse (confort, stand-by, noche, protección extremos, auto).
- ¿Enviar cíclicamente durante el registro?: En ocasiones puede ser interesante que mientras se esté detectando movimiento se envíe el telegrama de forma cíclica, y no solamente una vez al inicio de la detección. Si se habilita este parámetro se estará enviando el telegrama de salida de forma cíclica mientras se detecte movimiento, y durante el retardo a la desconexión estándar; no durante el retardo añadido.
- Tiempo para enviar cíclicamente (Minutos y segundos): Auto explicativo.
- ¿Transmisión de telegrama tras redisparo?: En caso de no haber activado el envío cíclico, la activación de este parámetro hará que cada vez que se detecte un impulso de movimiento, se envíe el telegrama de salida.

Final de un registro

Se trata de los parámetros relacionados con el comportamiento de la salida al final de la detección.

- ¿Enviar telegrama al final del registro?: Auto explicativo.
- Modo de funcionamiento al final del registro: En este modo de funcionamiento, al finalizar la detección el aparato envía un telegrama de 1 byte normalizado KNX para indicar a un controlador de temperatura el modo en que debe ponerse (confort, stand-by, noche, protección extremos, auto).

6.4.10. Parámetros de Bloqueo :

Este grupo de parámetros define qué valor de telegrama tiene que llegar al objeto correspondiente para que el bloque funcional quede bloqueado, y también el tipo

de telegrama se debe mandar, si se permite, tanto al inicio como al final del ciclo de bloqueo.

Cuando se inicia el bloqueo, el aparato pasa a ese estado inmediatamente, interrumpiendo cualquier tiempo de retardo o ciclo que esté iniciado.

- Polaridad del objeto de bloqueo: Define qué valor debe tener el telegrama que llegue al objeto 16 para que este bloque funcional quede bloqueado.

Solamente si el detector funciona para este bloque como aparato individual o bien como principal, tendremos posibilidades separadas para la salida 1 y la salida 2. Si funciona en modo detector (intrusión) o como auxiliar, entonces no podrá enviar ningún telegrama al inicio o al final del bloqueo.

Salida 1

A continuación se describen los parámetros de bloqueo relacionados con la salida 1. Análogos parámetros hay para la salida 2.

- Comportamiento al comienzo del bloqueo: Auto explicativo.

A continuación tendremos un parámetro que nos dirá qué valor debe tener el telegrama a enviar. El formato de este parámetro dependerá de la función parametrizada para la salida 1.

Todas las salidas

- Comportamiento al final del bloqueo: Al final del bloqueo no es posible definir un nuevo valor a enviar, sino que el aparato debe copiar el estado que tendría al inicio o al final de una detección, reproducir el que tenía antes del bloqueo, o bien no hacer nada.

6.4.11. Parámetros de Regulación de luz (RL) - Generalí :

Comportamiento de respuesta del actuador

- Funcionamiento de respuesta de valor de luminosidad en actuador: El objeto de comunicación 85 recoge el reenvío de estado de valor del actuador dimmer. Es necesario hacer esta relación para que el aparato funcione correctamente. Aquí se define si el actuador enviará ese estado activamente (objeto activo), o el sensor tiene que preguntar.

- Comportamiento al reinicio
- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: Auto explicativo.
- Comportamiento tras proceso programación ETS: Auto explicativo.

Definición campo de luminosidad

- Adaptación dinámica de regulación en campo de luminosidad: La regulación de luz necesita determinados parámetros que definen su rango, y que son necesarios para que la autorregulación sea correcta. Este parámetro en concreto define si este aparato puede funcionar con los ajustes de fábrica, o bien necesita otros adaptados a la situación. Si se escoge la opción **%definidos por el usuario+** aparecen los dos parámetros siguientes:

- Nivel de iluminación máximo **%valor máximo+(100 2000 Lux)**: Para el aparato es importante conocer qué luminosidad como máximo se deberá alcanzar con la luz artificial. Si la diferencia entre la luminosidad en la estancia y la consignada es alta, este parámetro influye en los saltos de regulación que se pueden hacer, y por tanto en la rapidez con que se consigue la luminosidad deseada. También se toma este parámetro como referencia para el cálculo de la regulación adaptativa. Este parámetro se configura sobre el valor máximo de luminosidad que se puede conseguir con la iluminación artificial, y que es la parte P de la regulación. Normalmente este valor debe ser 1,2 veces mayor que el valor de consigna de luminosidad parametrizado. Tenga siempre en cuenta la siguiente relación de valores:

Umbral de luminosidad inferior < Valor nominal < Valor máximo iluminación

- Umbral de luminosidad inferior **%oscuridad%(0...2000 lux)**: También es importante la luminosidad mínima que puede haber en la estancia. Cuando se cae por debajo de este valor se acorta el tiempo entre dos telegramas de valor, lo cual acelera la dinámica de regulación. Tenga siempre en cuenta la siguiente relación de valores:

Umbral de luminosidad inferior < Valor nominal < Valor máximo iluminación

Especificación valor nominal

- Valor nominal (100 2000 lux): Se trata del valor de luminosidad que queremos conseguir y mantener mediante la regulación de luz artificial, considerando la luz natural que entra de fuera. Para evitar oscilaciones se debe establecer una histéresis positiva, que se define en el siguiente parámetro. Así pues, una vez conseguido este valor nominal, el aparato no empieza a regular hacia abajo hasta que la luz no supere el valor nominal más la histéresis.

- Histéresis valor nominal (+10% ÷ +50%): Ver anterior parámetro.

 - ¿Sobrescribir valor nominal en equipo al descargar ETS?: El valor nominal antes especificado se puede modificar después mediante el procedimiento de reprogramación o `%each-in+`, o con un nuevo valor enviado a través del objeto correspondiente. Si en este parámetro se escoge la opción negativa, al volcar nuevamente la programación, se respetará el nuevo valor que se haya introducido por ese procedimiento. En caso contrario quedará sobrescrito por el valor parametrizado.

 - Objeto `%definir valor nominal+`: Si se habilita, aparece el objeto 86 de 2 bytes, a través del cual se puede enviar en cualquier momento un nuevo valor nominal diferente del parametrizado. Ese valor se mantendrá hasta que se haga un proceso de aprendizaje, se resetee el valor mediante objeto correspondiente, o se vuelva a volcar la programación desde el ETS, según configuración.

 - ¿Permitir desplazamiento de valor nominal?: Si se habilita, aparece el objeto 87, de 4 bits, que permite en cualquier momento provocar una regulación de luz relativa, que el aparato trasladará al actuador de regulación. El punto final donde quede esa regulación será medido por el aparato, y esa luminosidad se establecerá ahora como consigna.
- Este desplazamiento solamente se puede mover entre unos límites que se marcan en los siguientes dos parámetros.
- Límite superior desplazamiento valor nominal (10 ÷ 2000 Lux): Auto explicativo.

 - Límite inferior desplazamiento valor nominal (10 ÷ 2000 Lux): Auto explicativo.

 - Validez de desplazamiento valor nominal: Escogiendo la opción temporal, este nuevo valor nominal solamente estará vigente hasta que termine el presente ciclo de regulación. Una vez que la luz se apague, al volverse a encender quedará como valor nominal el que hubiese antes de este desplazamiento. La opción permanente hace que se mantenga hasta que se cambie por otro procedimiento.

 - Función de reprogramación: Si se habilita, aparece el objeto 89, de 1 bit. Al recibir el aparato un telegrama por ese objeto, la luminosidad medida en ese instante queda como nuevo valor nominal. Solamente se modifica cuando se vuelva a repetir este proceso, se reciba un nuevo valor por el objeto correspondiente, o se vuelque la programación si así se ha configurado. No se pierde por el hecho de reiniciar el aparato.

 - Modo de funcionamiento reprogramación: Define la polaridad de ese objeto 89.

- ¿Respuesta %valor nominal efectivo?: Como el valor nominal se puede modificar de varias formas, puede resultar interesante tener un objeto de comunicación que almacene en todo momento el valor nominal vigente. Ese objeto es el 90, y se habilita con ese parámetro.

- Funcionamiento de la respuesta: Determina si el objeto 90 envía su valor de forma espontánea o necesita que se le pregunte.

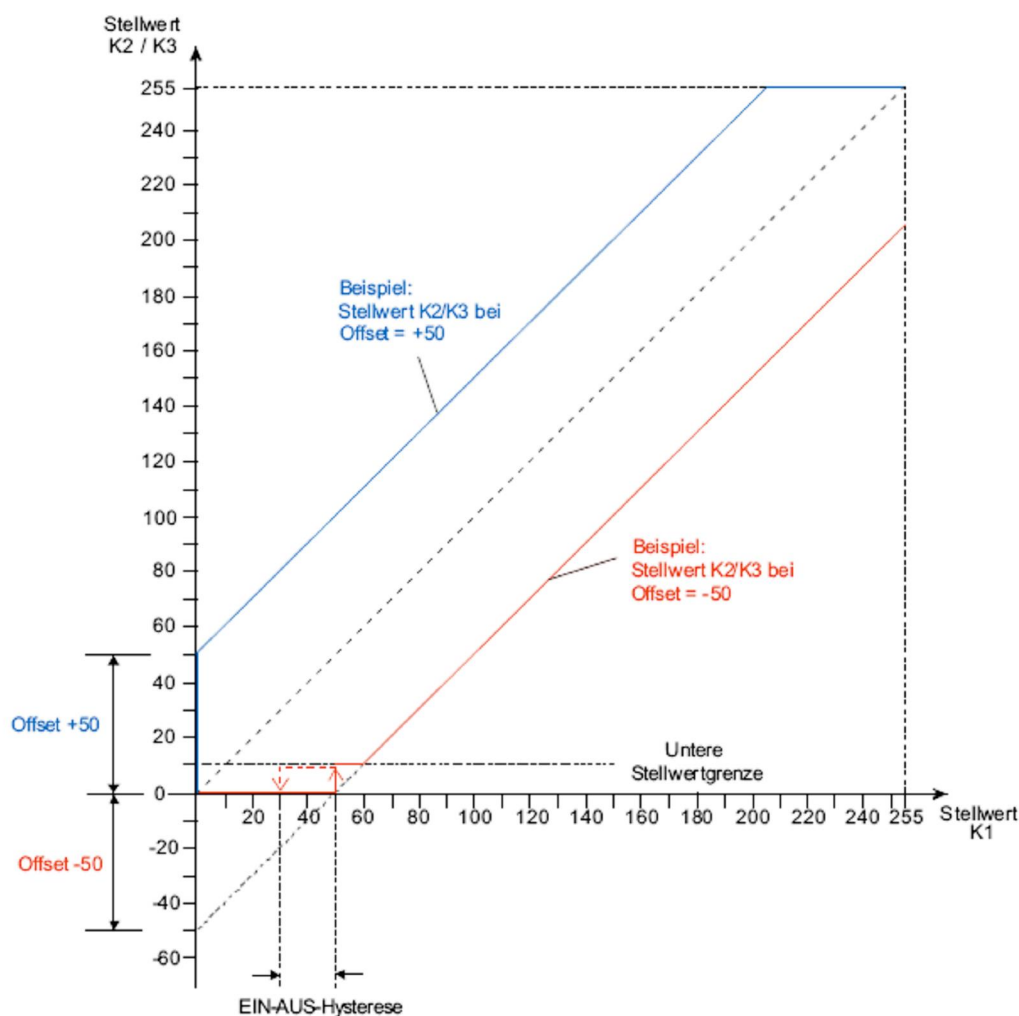
Configuración de canal

Puede darse el caso de que con este sensor se tenga que cubrir una superficie amplia, donde la influencia de la luz solar se reparte de forma desigual. Por ejemplo, las hileras de luz cercanas a las ventanas tendrán más aporte que las más alejadas. De esta forma, podemos establecer hasta 3 zonas de regulación controladas por este sensor. Una de ellas será la principal, la que corresponde al lugar donde el aparato está físicamente montado. Las otras dos tendrán unas condiciones de luz con una diferencia lineal de aporte de luz respecto de la principal. Lo que se hace es regularlas de forma independiente, cada una de ellas con un offset que se aplicará sobre el nivel de regulación de la zona principal.

- Cantidad de canales de iluminación a ajustar: Se trata del número total de zonas de luz a controlar con este sensor, contando la principal. Para cada una de ellas habrá una salida de regulación independiente.

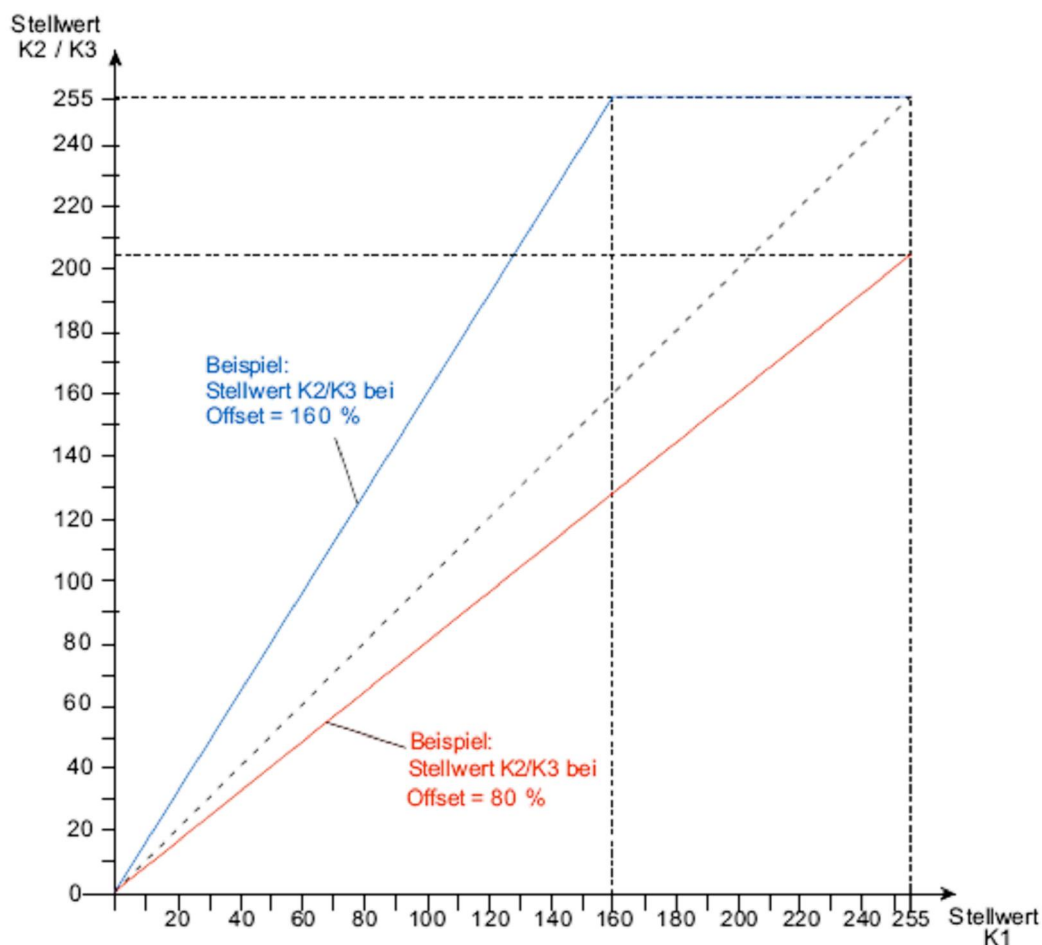
- Comportamiento offset para canales 2 y 3: El primer canal será el principal, y su salida de regulación corresponderá exactamente al valor calculado por el sensor. Las salidas para los canales 2 y 3 tendrán un valor correspondiente a ese valor calculado de la principal, más un offset. Este parámetro define cómo se aplicará ese offset sobre las salidas 2 y 3.

La opción %offset fijo con valor regulado creciente+ habrá un offset fijo para los canales 2 y 3, que se aplicará sobre el valor del primer canal. Ese offset permanece constante para todo el rango de regulación, y se aplica a partir del valor %de salida en el canal principal. Si el canal principal está a %0+, entonces el 2 y 3 también lo estarán.



Comportamiento í offset fijo con valor regulado crecienteí

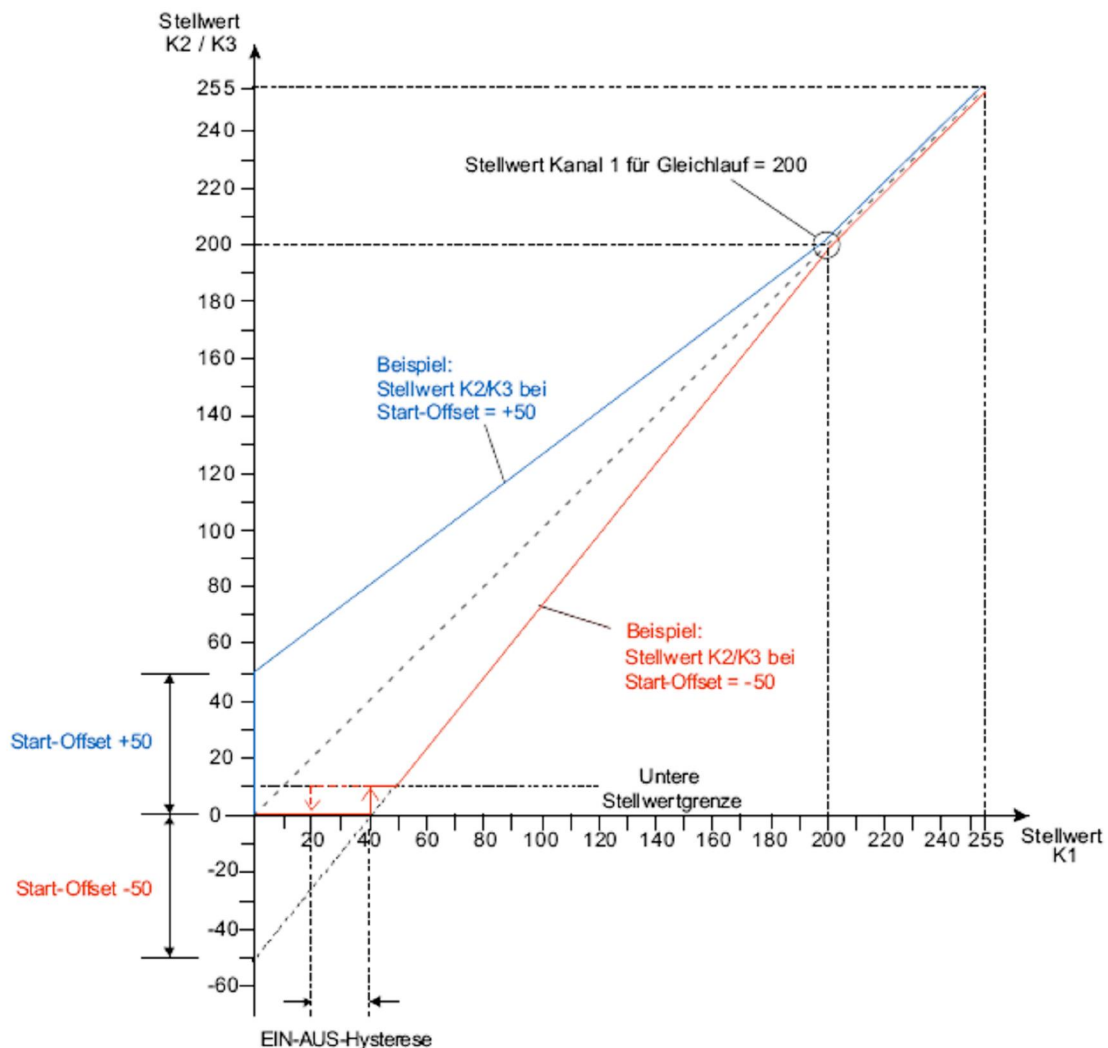
La opción %offset creciente con valor regulado creciente+también tendrá un offset para los canales 2 y 3, que se sumará al canal 1 hasta que los canales 2 y 3 alcancen el valor máximo de 255. En este caso los offset se aplicarán en valor porcentual (%), y no en valor absoluto como en la opción anterior. Si se establece un offset inferior al 100%, ello se traduce en un offset absoluto negativo. El offset absoluto será positivo si se establece un offset mayor del 100%. Así pues, en este caso, cuanto mayor sea el valor base de regulación en el canal 1, más se apartarán de éste, en valor absoluto los canales 2 y 3.



Comportamiento í offset creciente con valor regulado crecienteí

La opción **%offset decreciente con valor regulado creciente+** hará que para los canales 2 y 3 se establezca respectivamente un offset inicial. A medida que el valor de referencia, el del canal 1, vaya creciendo, ese offset se irá reduciendo en valor absoluto, hasta que llegue un momento que se iguale a cero, con lo que el canal principal y el adicional quedarán igualados.

Este punto de igualación hacia el que convergen las dos líneas de regulación viene dado por el parámetro **%valor regulado de canal 1 p. ciclo funcionamiento a canal 2 (o 3) (0o 255)+**



Comportamiento Í offset decreciente con valor regulado crecienteÎ

Parámetros para offset fijo con valor regulado creciente:

- Offset canal 2 a canal 1 (-128õ 127): Define, en valor absoluto, el offset del canal 2 sobre el 1.
- Offset canal 3 a canal 1 (-128õ 127): Define, en valor absoluto, el offset del canal 3 sobre el 1.
- Histéresis ON/OFF con negativo offset canal 2 y 3 (0õ 90): Para evitar un encendido y apagado frecuentes de los canales 2 y 3 cuando el resultado de sumar el offset los lleve a una zona muy próxima a cero, se puede establecer esta

histéresis, que siempre irá en relación al valor de regulación del canal 1. Este valor debe ser siempre menor que el valor de offset respecto del canal 1.

Parámetros para offset creciente con valor regulado creciente:

- Offset canal 2 a canal 1 (10 a 200%): Define, en valor porcentual, el offset del canal 2 sobre el 1. Como consecuencia, el valor absoluto irá creciendo a medida que aumente el valor de regulación del canal 1, que es el principal.

- Offset canal 3 a canal 1 (10 a 200%): Define, en valor porcentual, el offset del canal 3 sobre el 1. Como consecuencia, el valor absoluto irá creciendo a medida que aumente el valor de regulación del canal 1, que es el principal.

Parámetros para offset decreciente con valor regulado creciente:

- Inicio offset canal 2 a canal 1 (-128 a 127): Define el valor inicial del offset, en términos absolutos, del canal 2 sobre el 1. Es decir, el valor del offset para el canal 2 cuando el valor de regulación en el canal 1 sea de % \pm . A partir de ahí se irá reduciendo hasta llegar a cero cuando el valor de regulación del canal 1 coincida con el valor parametrizado en %valor regulado de canal 1 p. ciclo funcionamiento a canal 2 (0 a 255)+

- Inicio offset canal 3 a canal 1 (-128 a 127): Define el valor inicial del offset, en términos absolutos, del canal 3 sobre el 1. Es decir, el valor del offset para el canal 3 cuando el valor de regulación en el canal 1 sea de % \pm . A partir de ahí se irá reduciendo hasta llegar a cero cuando el valor de regulación del canal 1 coincida con el valor parametrizado en %valor regulado de canal 1 p. ciclo funcionamiento a canal 3 (0 a 255)+

- Histéresis ON/OFF con negativo offset canal 2 y 3 (0 a 90): Para evitar un encendido y apagado frecuentes de los canales 2 y 3 cuando el resultado de sumar el offset los lleve a una zona muy próxima a cero, se puede establecer esta histéresis, que siempre irá en relación al valor de regulación del canal 1. Este valor debe ser siempre menor que el valor inicial de offset.

- %valor regulado de canal 1 p. ciclo funcionamiento a canal 2 (0 a 255)+: Ver parámetros anteriores.

- %valor regulado de canal 1 p. ciclo funcionamiento a canal 3 (0 a 255)+: Ver parámetros anteriores.

6.4.12. Parámetros de Regulación de luz (RL) y Comportamiento de regulación:

Fase de regulación

- Comportamiento de regulación: La fase de regulación representa el comportamiento al inicio de la regulación, e influye en que la luminosidad consignada se alcance lo antes posible. Al inicio de la regulación, se compara el valor actual de luminosidad con el consignado. Si el valor medido es mayor o igual que el consignado, entonces el aparato entra directamente en la fase de regulación normal. Si el valor medido es inferior al consignado, antes de entrar en la fase de regulación normal, da un primer paso, cuyo comportamiento depende de lo que se establezca en este parámetro.

Escogiendo la opción **Definición de valor regulado (regulación de luz relativa)**, en el momento en que se inicie la regulación, se irán enviando telegramas de regulación relativa, 4 bits, hasta llegar al valor consignado, y a partir de ahí se inicia el proceso de regulación normal a través del objeto de 1 byte. Se evita así que haya un salto inicial; se llega progresivamente.

La opción **Definición de valor regulado adaptativo** hará que ese valor inicial enviado no sea fijo, sino que se calcule de forma dinámica en función de la diferencia entre la luminosidad actual y la deseada. De esa forma se aproximará desde el principio bastante más al valor que se requiere.

- Valor de regulación (1 ÷ 100%): Solamente visible si en el parámetro anterior se escogió la opción **Definición de valor regulado**.

- Tiempo de espera tras activar regulación (1 ÷ 59 segundos): Una vez dado el primer telegrama para saltar hasta las proximidades del valor consignado, es necesario que al actuador le dé tiempo a llegar, antes de empezar la fase de regulación principal. Así se evitan posibles fluctuaciones. Este parámetro define ese tiempo de espera.

Fase de regulación principal

Este grupo de parámetros define el comportamiento del sensor una vez se ha entrado en la fase de regulación principal.

- Comportamiento de regulación: Solamente está disponible la opción **Definición de valor regulado (valor de luminosidad)**, que hará que esa regulación se haga mediante valores de regulación (1 ÷ 100%).

- Cambio mínimo de valor regulado por etapa de atenuación (2..32): Define el mínimo cambio en porcentaje de regulación que tiene que variar para que el telegrama sea enviado al bus.
- Tiempo repetición mínimo p. valores regulados segundos (1õ 59): Solamente visible si en el parámetro %Comportamiento de regulación+se escogió la opción de regulación relativa, y es tiempo que transcurrirá entre dos telegramas de regulación de 4 bits consecutivos.
- ¿Influenciar comportamiento en límite de valor regulado inferior?: Cuando se llega al límite inferior de regulación, se puede hacer que el propio sensor envíe un telegrama OFF para que la luz se desconecte. Para esto es necesario contestar afirmativamente en este parámetro. Pero eso puede provocar que el salto de luz que se produce haga un rebote de encendido de luz. Eso se evita contestando negativamente en este parámetro.
- Comportamiento al no alcanzar el límite de valor regulado inferior: Solamente visible si se contestó afirmativamente en el parámetro anterior, y se está regulando en modo relativo (4 bits). Si se parametriza sin reacción, al llegar al valor mínimo de regulación no pasará nada. Se quedará así hasta que se inicie la fase de apagado por falta de detección de movimiento. La opción de %luminosidad de desconexión+habilitará un parámetro donde podremos establecer una histéresis en %.
- Valor nominal histéresis adicional para luminosidad desconexión (0õ 100%): Tras alcanzar el punto mínimo de regulación se debe llegar a un punto de luminosidad en la estancia, que permita apagar la luz artificial. Esta luminosidad será el valor nominal de regulación más la histéresis que tiene de por sí, más esta segunda histéresis.

Fase de desactivación de regulación

Este grupo de parámetros define el comportamiento del sensor una vez se ha dejado de detectar movimiento y hay que apagar la luz.

- Comportamiento al comienzo de la fase de desactivación de regulación: Una vez se ha dejado de detectar movimiento se puede establecer que se envíe telegrama de apagado, o se vaya a un valor de regulación mínimo. En este último caso aparecen los parámetros descritos a continuación:
- Comportamiento de desactivación de regulación: Escogiendo %Definición de valor regulado (regulación de luz relativa)+, se irán enviando telegramas de regulación relativa, 4 bits, hasta llegar al valor mínimo de regulación.

La opción %Definición de valor regulado (valor de luminosidad)+hará que se vayan enviando valores de regulación (1õ 100%) hasta llegar a ese mínimo.

- Tiempo espera adicional tras desactivar regulación: Si se escogió la opción de regulación relativa, por defecto hay una demora de 10 segundos antes de enviar el comando de desconexión. Durante ese tiempo se estará produciendo la regulación en sentido descendente. Este parámetro permite añadir un tiempo a esos 10 segundos para garantizar que haya tiempo para llegar al mínimo de regulación.
- Comportamiento con nuevo reconocimiento de presencia durante tiempo de espera: Define el comportamiento del aparato si durante la fase de desconexión se vuelve a detectar presencia. Las opciones son ignorar la detección, o reactivar inmediatamente el proceso de regulación de luz.
- Comportamiento transcurrido el tiempo de espera: Auto explicativo.
- Desconexión mediante: Auto explicativo.

6.4.13. Parámetros ÍRegulación de luz (RL) Æ Entrada / Manejo solapadoÍ :

El bloqueo de la regulación automática solamente es posible si ésta funciona de manera independiente. Si está unida al bloque funcional 1, entonces se registrará por el bloqueo de ese bloque funcional.

Función de bloqueo

- Polaridad del objeto de bloqueo: Solamente visible si la regulación de luz no está unida al bloque funcional 1. Define la polaridad del objeto de comunicación 91, por el que se puede bloquear la regulación.
- ¿Respuesta %Estado bloqueo regulación de luz+?: Habilita el objeto 96, a través del cual el aparato informa sobre el estado del bloqueo.
- Funcionamiento de la respuesta: Define si el objeto 96 envía su estado de forma espontánea, o le tienen que preguntar.
- Comportamiento al comienzo del bloqueo: Cuando se bloquea la regulación puede no suceder nada, ejecutarse el mismo comportamiento que sucede al cesar la regulación, o enviarse un telegrama. En este último caso, aparecen estos parámetros:

Canal x (1, 2 o 3)

En caso de que al inicio del bloqueo se tengan que enviar telegramas, en este grupo se define el comportamiento de cada uno de los canales que tengamos dados de alta en el sensor. Correspondientes a los objetos comprendidos entre el número 78 y el 84.

- Formato de datos del telegrama: Aquí se decide si la reacción tras el bloqueo se enviará, para el canal 1 por el objeto 78, de 1 bit, o por el 80, de 1 byte. Análogamente funciona para los canales 2 y 3.
- Telegrama al comienzo del bloqueo: Aparece si se seleccionó la opción de 1 bit.
- Valor atenuación al comienzo del bloqueo: Aparece si se seleccionó la opción de 1 byte.
- Comportamiento al final del bloqueo: Auto explicativo.

Manejo solapado

Mediante el manejo solapado se puede manejar el dimmer también desde un pulsador o una pantalla táctil, por ejemplo. Los comandos que se envíen al dimmer desde estos otros dispositivos serán escuchados por el sensor, a través de 4 objetos de comunicación que aparecen: uno de 1 bit (obj 92), otro de 4 bits (obj 93), otro de 1 byte de envío de valor (obj 94) y otro de 1 byte de auxiliar de escenas (obj 95). En el momento en que el sensor escuche algo por uno de esos objetos, detendrá la regulación automática y dejará actuar al sistema.

- ¿Permitir manejo solapado?: Habilita este tipo de funcionamiento.
- Liberar tras manejo solapado: Define el comportamiento de la regulación de luminosidad tras el fin del manejo solapado.

6.4.14. Parámetros Í Valor límite de luminosidadÍ :

El aparato dispone de hasta tres umbrales de luminosidad independientes, con los que se compara continuamente la luminosidad medida. Cada vez que se atraviesa uno de estos umbrales, el aparato puede enviar telegramas de accionamiento o de llamada a escenas.

- Función valores límite de luminosidad: Este aparato habilita la funcionalidad de valores límite.

6.4.14.1. Parámetros Í Valor límite de luminosidad (VLL) - GeneralÍ :

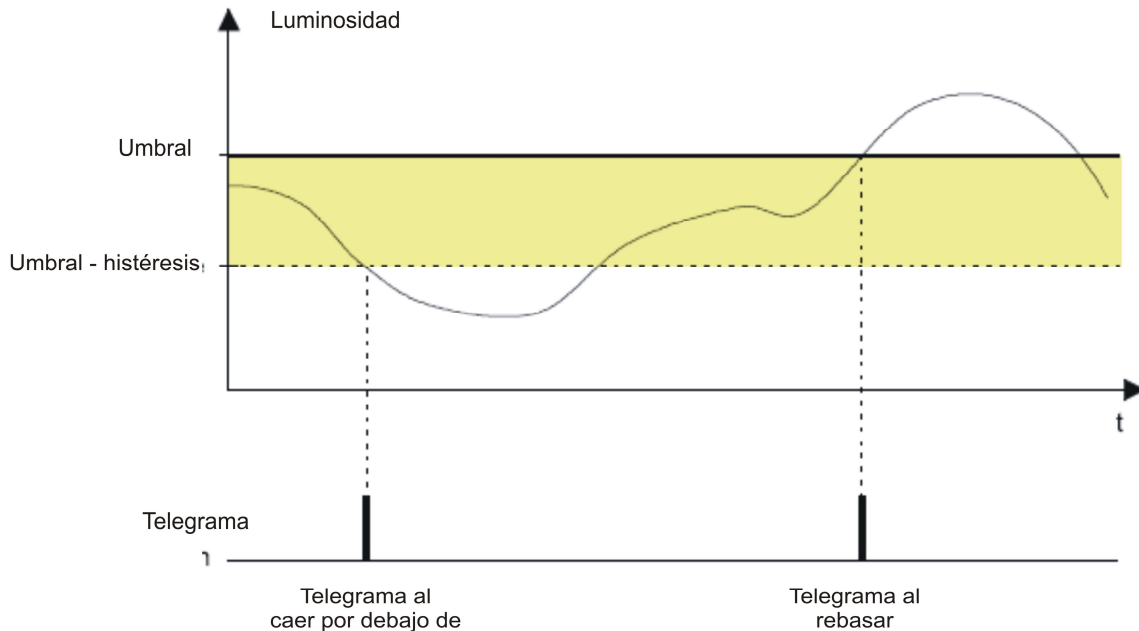
- Cantidad de valores límite a controlar: Aquí se establece el número de umbrales, con un máximo de tres. Dará lugar a la aparición de los objetos de salida 102 a 104. Según lo que aquí es escoja, aparecen a continuación más o menos parámetros.

A continuación se describen los parámetros para el valor límite 1. Los límites 2 y 3 tendrían los mismos parámetros:

Valor límite 1

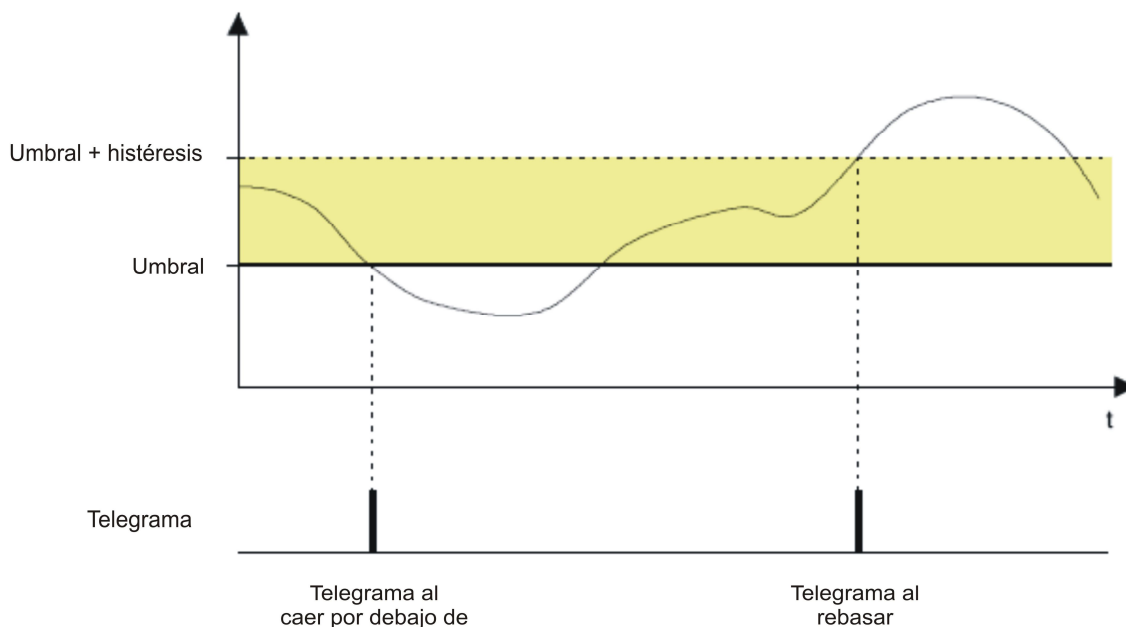
- Definición de valor límite: Un umbral de luminosidad consta siempre de un límite de luminosidad inferior, y otro superior. Uno de esos límites será el propio umbral, y el otro será ese mismo umbral, sumando o restando la histéresis que se aplique. Este parámetro define si el valor establecido hará las veces de límite superior o de límite inferior.

En caso de escoger la opción **Valor límite es umbral superior+**, el comportamiento será el del gráfico que se muestra a continuación. El umbral introducido en valor límite será el tope superior de la franja de actuación, mientras que el tope inferior será ese umbral menos la histéresis:



Comportamiento en Í valor límite es umbral superiorÍ

Si se escoge la opción **valor límite es umbral inferior** el comportamiento será según lo mostrado en este otro gráfico:



Comportamiento en **valor límite es umbral inferior**

- Valor límite: Auto explicativo. Ver gráficos de comportamiento.
- Histéresis: Auto explicativo. Ver gráficos de comportamiento.
- ¿Sobrescribir valor límite en equipo al descargar ETS?: En caso afirmativo, cada vez que se vuelque la programación de ETS quedará sobrescrito el nuevo valor límite que se haya podido recibir por objeto de comunicación, o bien se haya generado por el procedimiento de aprendizaje.
- Objeto valor límite definición externa: Habilita el objeto de comunicación 105, de 2 bytes, mediante el cual puede recibir en cualquier momento un nuevo valor límite de luminosidad. A este valor se le sumará o restará la histéresis parametrizada, según lo establecido anteriormente por parámetros, obteniendo así los dos límites.
- Función de reprogramación: Liberando este parámetro aparece el objeto 106, de 1 bit. Enviando en cualquier momento un telegrama a este objeto, con valor según polaridad establecida, el valor de luminosidad medido en ese instante quedará establecido como nuevo valor límite de luminosidad. A este valor se le sumará o restará la histéresis parametrizada, según lo establecido anteriormente por parámetros, obteniendo así los dos límites.
- Modo de funcionamiento reprogramación: Establece la polaridad del objeto 106.

- ¿Respuesta %valor límite efectivo?: Habilita el objeto 107, de 2 bytes, mediante el cual se puede enviar al bus el valor límite que hay en cada momento.
- Funcionamiento de la respuesta: Define si el objeto 107 se enviará de forma activa cada vez que haya un cambio, o esperará a que le pregunten.
- Función: Al rebasar el umbral se pueden enviar telegramas de conmutación, transmitir valores de 1 byte (0..100%), o bien telegramas de 1 byte para reproducir escenas. Dependiendo de la selección que aquí se haga, se configuran los parámetros que aparecen a continuación:

Parámetros para la función de conmutación

- ¿Enviar telegrama al superar el umbral superior?: Auto explicativo.
- Telegrama al superar el umbral superior: Auto explicativo.
- ¿Enviar telegrama al no alcanzar el umbral inferior?: Auto explicativo.
- Telegrama al no alcanzar el umbral inferior: Auto explicativo.

Parámetros para la función de envío de valor de luminosidad

- ¿Enviar telegrama al superar el umbral superior?: Auto explicativo.
- Telegrama al superar el umbral superior (0..100%): Auto explicativo.
- ¿Enviar telegrama al no alcanzar el umbral inferior?: Auto explicativo.
- Telegrama al no alcanzar el umbral inferior (0..100%): Auto explicativo.

Parámetros para la función de envío de mecanismo auxiliar de escenas

- ¿Enviar telegrama al superar el umbral superior?: Auto explicativo.
- Telegrama al superar el umbral superior (1..64): Auto explicativo.
- ¿Enviar telegrama al no alcanzar el umbral inferior?: Auto explicativo.
- Telegrama al no alcanzar el umbral inferior (1..64): Auto explicativo.

Valor límite 2 y 3

Idénticos parámetros que para el valor límite 1.

6.4.14.2. Parámetros Í Valor límite de luminosidad (VLL) - BloqueoÎ :

- ¿Utilizar la función de bloqueo?: Si se activa esta función aparece el objeto 114, mediante el cual se puede inhibir temporalmente el funcionamiento de los umbrales de luminosidad.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Se refiere a la polaridad de ese objeto 114.
- Estado de la función de bloqueo tras regresar la función de bus: Auto explicativo.
- Estado de la función de bloqueo tras proceso de programación de ETS: Auto explicativo.

6.4.15. Parámetros Í Control remoto (IR)Î :

- Control remoto por infrarrojos: Habilita la posibilidad de manejar el aparato mediante el mando a distancia IR, referencia: KNX PM FB IR.

Parámetros IR General

Funciones de pulsador

- Definición de modos de funcionamiento: El funcionamiento de las teclas



se verá afectado por este parámetro. Según se parametrize estarán activas las tres, o solamente dos de ellas.

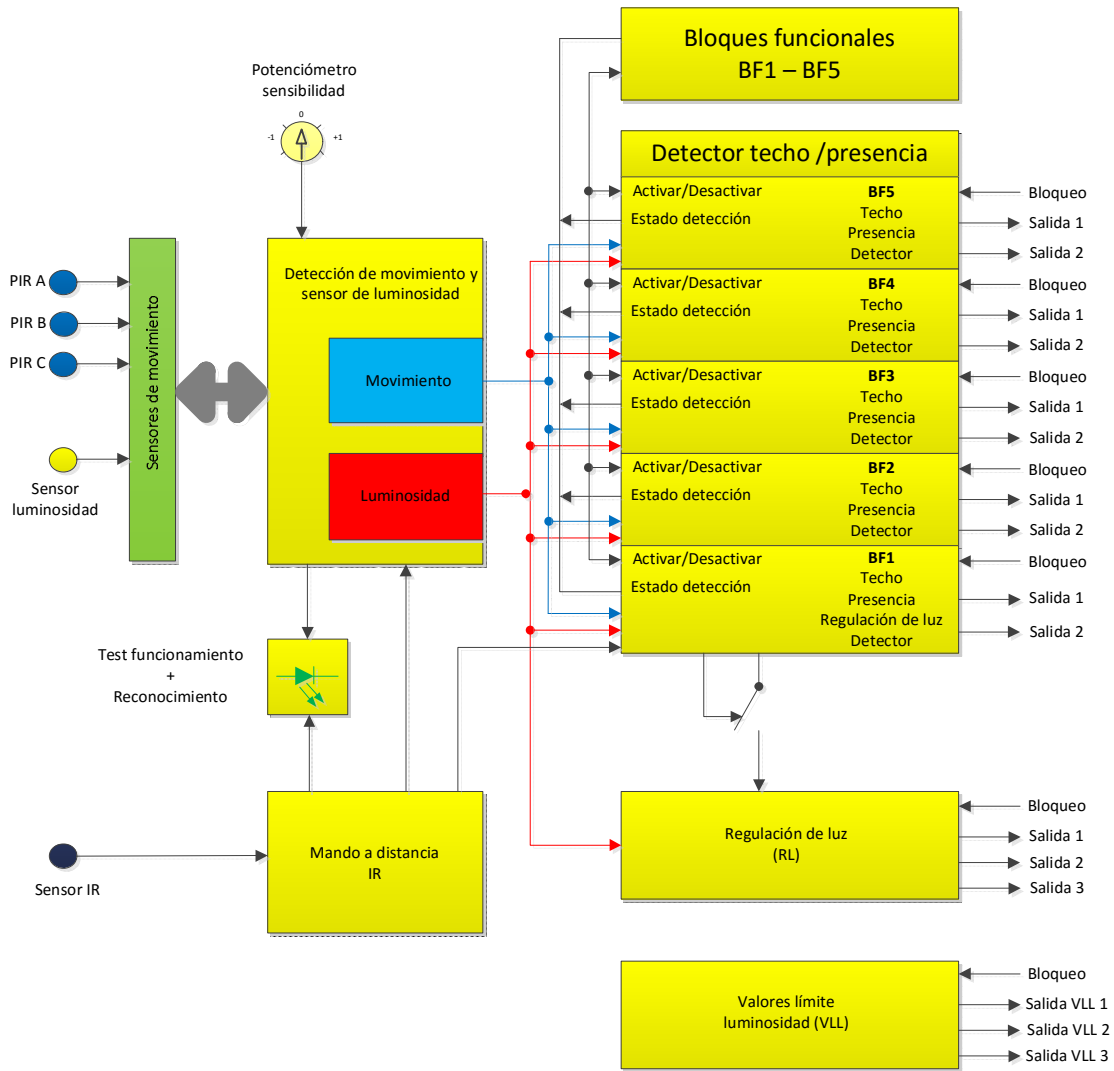
- Tecla %Test+ para prueba de funcionamiento: Esta tecla del mando a distancia permite activar y desactivar el modo test del aparato en cualquier momento. Este parámetro habilita esa tecla del mando IR.

Función de bloqueo

- ¿Utilizar función de bloqueo?: Habilitando esta función de bloqueo aparece el objeto 122, mediante el cual se puede permitir o no que los comandos que vienen del mando a distancia IR tengan efecto sobre el aparato.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Se refiere a la polaridad de ese objeto 122.
- Estado de la función de bloqueo tras regresar la función de bus: Auto explicativo.

- Estado de la función de bloqueo tras proceso de programación de ETS: Auto explicativo.

7. DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



8. DIAGRAMA EJEMPLO GRUPOS DE FUNCIONAMIENTO 1 Y 2:

El siguiente diagrama corresponde a un ejemplo donde los bloques funcionales BF1 y BF2 están asociados al grupo 1 del detector, y el bloque funcional BF3 está asociado al grupo 2. Cuando el grupo 1 esté activo, la detección de movimiento provocará envío de telegramas por las salidas 1 y 2 del BF1 y las salidas 1 y 2 del BF2, siempre y cuando esas salidas estén habilitadas por parámetros. Cuando se conmute a grupo 2, entonces la detección de movimiento provocará envío de telegramas por las salidas 1 y 2 del BF3.

La conmutación entre grupo 1 y grupo 2 se realiza mediante el objeto 123, cuya polaridad es parametrizable. **Si un bloque funcional no está asignado a ningún grupo, estará siempre activo.**

