

HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL



Ventajas

Adaptable: Ajustar la detección y montaje en superficie

Flexible: Fuente DALI integrada y Salida VFC para controlar más dispositivos

Inalámbrico: Puesta en marcha por App Koolmesh

Aplicaciones

Techos bajos de 2.5-3m de altura, máxima 6m

Oficinas, aulas

Pasillos, escaleras

Consulte la solución de sistema completa en el sitio web:
<https://www.hytronik.com/es/product/HBIR29-2CH-R>



RED

UK
CA

Descripción del producto

HBIR29/2CH/R es un sensor de movimiento PIR Bluetooth autónomo de doble canal, diseñado para aplicaciones de iluminación Low-Bay en interiores. Incorpora una lente reforzada, optimizada para alturas de instalación típica de 2.5-3m, máxima 6 m, garantizando una detección fiable en aplicaciones de altura media. Ofrece un control flexible mediante dos canales de salida independientes: el Canal 1 proporciona control DALI con una fuente de alimentación DALI integrada de 50 mA, mientras que el Canal 2 incorpora una salida de contacto libre de potencial (VFC) normalmente abierta (NO) para el control de dispositivos adicionales. Gracias a la tecnología Bluetooth Mesh, permite la comunicación inalámbrica entre dispositivos sin necesidad de cableado de control adicional, reduciendo la complejidad de la instalación y los costes del proyecto, especialmente en reformas. Toda la configuración y la puesta en marcha se realizan fácilmente mediante la app Koolmesh.

Funciones principales

Consulte los detalles adicionales al final de la hoja de datos



DALI PSU
integrada



Compatibilidad
con Driver D4i



Salida DALI
broadcast



Regulación por
luz natural



Human Centric
Lighting (HCL)



Koolmesh - Ver
control de
Bluetooth abajo



Datos
energéticos y de
diagnóstico de
las luminarias
(DALI Part 252 /
253)



Datos de las
luminarias (DALI
Part 251)



Contacto
normalmente
abierto (NO)



Mantenimiento
del tiempo en
caso de pérdida
de alimentación



Entrada de
pulsador



Regulación de
tres niveles

HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

Especificaciones

Capacidades principales

Interfaz de regulación	DALI, Contacto sin tensión (Voltage free)
Entrada de pulsador	2

Datos del sensor

Ángulo de detección	360°
Max. Rango de detección (Diámetro)	10.0 m
Altura máxima de montaje	6.0 m
Zona de detección	78 m ²
Sensibilidad	10%/ 30% /50% /75%/ 100%
Métodos de detección	Infrarrojo Pasivo (PIR)

Datos eléctricos

Plataforma Bluetooth	Nordic nRF52832
Frecuencia Bluetooth	2.4 GHz - 2.483 GHz
Alcance del Bluetooth	10-30m
Potencia de transmisión de Bluetooth	4 dBm
Sistema Bluetooth	Koolmesh
Voltaje de operación	220-240 VAC 50/60 Hz
Potencia en Stand-by (Psb)	<1W
Inicialización	20 s
DALI bus corriente nominal (I garantizada)	50 mA
Corriente máxima de irrupción soportable	80A@160µs
Salida VFC (contacto libre de tensión / contacto seco)	2A@24VDC , 2A@250VAC

HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

Especificaciones

Técnicas

Peso del producto	86.0 g
Altura del producto	81.6 mm
Longitud del producto	78.0 mm
Anchura del producto	78.0 mm
Distancia entre orificios de montaje	66.0 mm
Temperatura ambiente máx.	-20 ~ +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-50 ~ +70 °C
Humedad máx	10 ~ 90%
Grado de protección IP	IP20
Grado de protección IP (Lado visible)	IP54

Normas

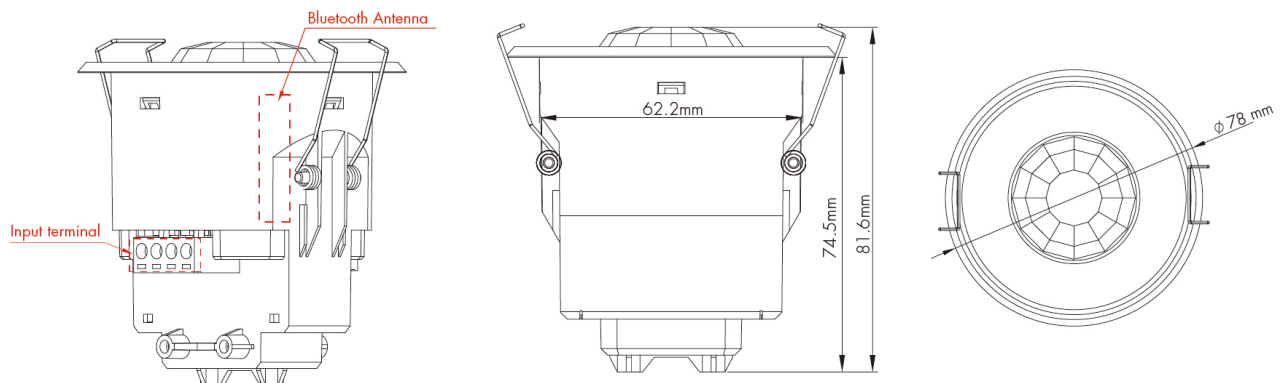
EMC	EN 55015, EN 61000, EN 61547
LVD	AS/NZS 60669-1/-2-1, EN 60669-1, EN 60669-2-1
RED	EN 300328, EN 301489-1/-17

HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Plano y dimensiones



La antena Bluetooth está situada en el extremo marcado del dispositivo.

- Mantener el área de la antena libre de materiales metálicos o conductores.
- Mantener, siempre que sea posible, una distancia mínima de 10 mm alrededor de la antena para garantizar un rendimiento inalámbrico óptimo.
- Evitar instalar la sección de la antena dentro de una carcasa metálica o detrás de grandes estructuras metálicas.

Imágenes ejemplo de aplicación



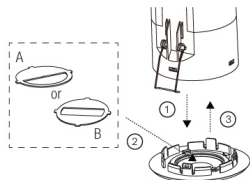
HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

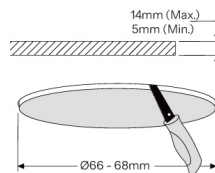
HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Proceso de instalación

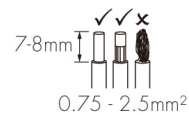
1



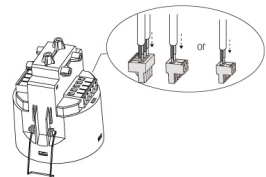
2



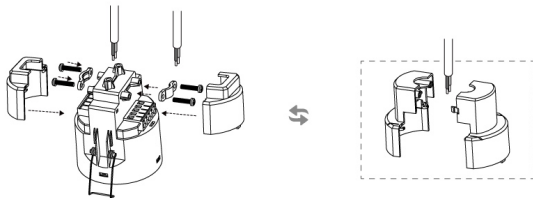
3



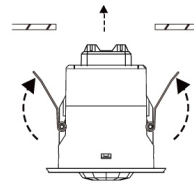
4



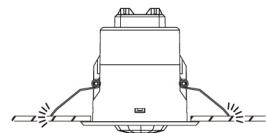
5



6



7



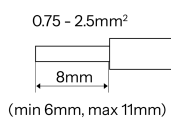
Instrucciones de instalación detalladas

1. Opcional: Si se requiere una tapa de enmascaramiento, retirar la tapa de la lente, seleccionar la tapa adecuada y colocarla sobre la lente. A continuación, volver a montar la tapa de la lente sobre el cuerpo del sensor.
2. Practicar un orificio de Ø 66~68 mm en el techo.
3. Preparar correctamente los cables.
4. Conectar los cables a los bornes enchufables según el esquema de cableado.
5. Fijar los cables mediante los tornillos y las abrazaderas para garantizar una mayor estabilidad. Instalar la tapa trasera estándar o, si es necesario para cables de mayor diámetro, sustituirla por la tapa trasera de instalación HA08.
6. Plegar hacia arriba las pestañas de muelle e introducir el sensor en el orificio del techo.
7. Dejar que las pestañas de muelle se desplieguen automáticamente y fijen el sensor al techo.

⚠ Directrices de cableado

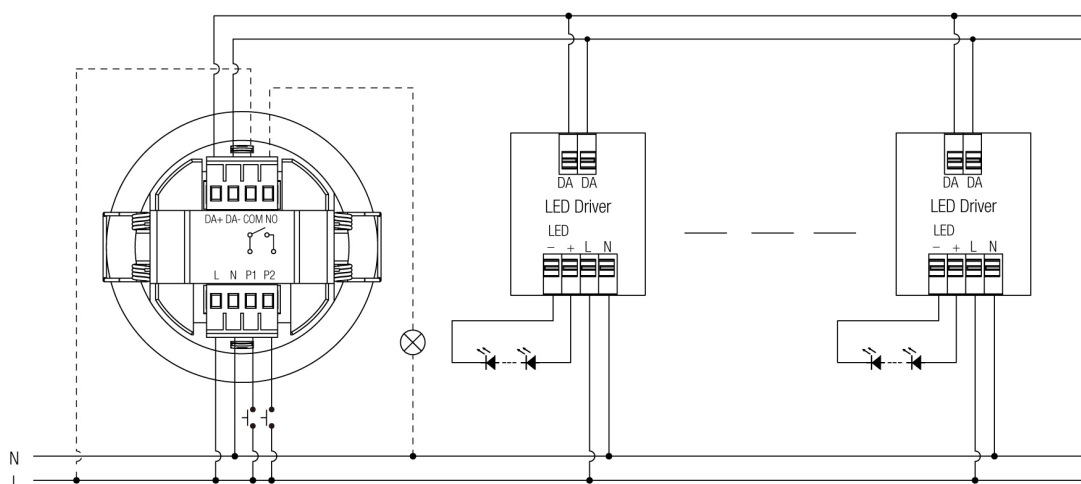
1. Instalar únicamente por un electricista cualificado y de acuerdo con la normativa eléctrica local.
2. Desconectar la alimentación de red antes de realizar la instalación, el cableado, el mantenimiento o la sustitución del producto.
3. No seguir el esquema de cableado puede provocar daños en el producto y un funcionamiento incorrecto.
4. Consultar la sección Preparación del cable para conocer el diámetro y la longitud de pelado recomendados.
5. Las entradas PUSH funcionan con tensión de red y solo deben conectarse a pulsadores aptos para tensión de red.
6. No conectar la tensión de red (L/N) a los terminales DALI.
7. En los terminales DALI con identificación de polaridad (DA+/DA-), respetar la polaridad correcta.
8. En los terminales DALI sin identificación de polaridad (DA/DA), el cableado DALI no tiene polaridad.

Preparación del cable



Terminal de tornillo enchufable. Se recomienda realizar las conexiones al terminal antes de fijarlo al sensor. 1.200 metros (totales) máx. para sección de 1 mm² (Ta = 50 °C) 2.300 metros (totales) máx. para sección de 1.5 mm² (Ta = 50 °C)

Esquema eléctrico

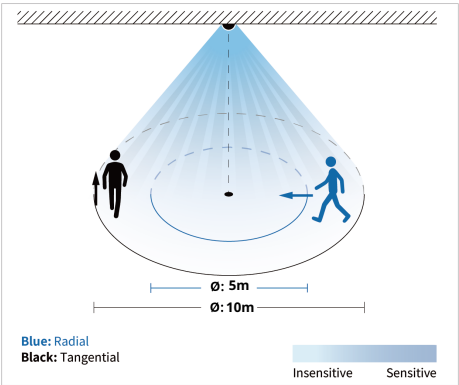


Rango De Detección

Una persona (montaje en techo)

- Los datos han sido probados bajo las siguientes condiciones:
- Una persona caminando
 - Sensor no conectado a ningún driver con arranque suave (soft-on)
 - La prueba se realiza en un entorno interior amplio y despejado, sin obstáculos ni interferencias que puedan afectar al rendimiento del sensor PIR.

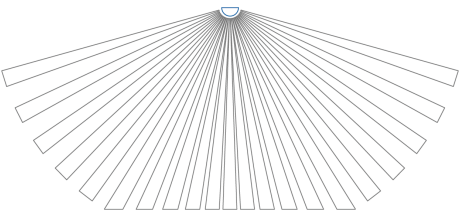
Ejemplo de detección 2.5m Altura de montaje:



Movimiento tangencial					
H[m]	2.5	3	4	5	6
Ø[m]	10	10	9	8	8

Movimiento radial					
H[m]	2.5	3	4	5	6
Ø[m]	5	5	5	5	5

Diagrama esquemático de detección



Instrucciones y precauciones en la puesta en marcha

A. Notas sobre las entradas PUSH

1. Este producto dispone de dos entradas PUSH independientes: Push1 controla el Canal 1 y Push2 controla el Canal 2.

B. Notas sobre la configuración de fábrica

1. Configuración del sensor: Objeto de control: Zona; Estado del sensor: Sensor activado; Área de detección: 100%; Tiempo de presencia: 20 min; Escena del tiempo de Hold time: Todo encendido; Tiempo de Stand-by: 5 s; Escena 1 del tiempo de Stand-by: 10%; Modo del sensor: Automático; Prioridad de funcionamiento: Control manual con prioridad sobre el sensor.

2. Configuración del pulsador: Función del pulsador: Normal PUSH (Pulsador rearmable); Objeto de control: Zona; Pulsación corta: Encendido/Apagado; Doble pulsación: Desactivada; Pulsación larga: Regulación del brillo.

C. Notas sobre la corriente del bus DALI

1. El consumo típico de corriente del bus DALI por driver es de aproximadamente 2 mA. Antes de la instalación, calcule el consumo total de corriente de todos los dispositivos conectados al mismo bus DALI. Asegúrese de que el consumo total no supere la corriente garantizada por la fuente de alimentación del bus DALI y deje un margen suficiente para el sistema.

D. Notas sobre el RTC

1. El RTC (Real-Time Clock) mantiene la hora durante un máximo de 10 días en caso de fallo de alimentación. Para obtener un rendimiento óptimo, se recomienda instalar el dispositivo orientado hacia abajo y en un entorno con una temperatura aproximada de 25 °C. La exposición prolongada a la luz solar directa en exteriores puede reducir la autonomía del RTC hasta 2 días.

E. Notas sobre VFC (Canal 2)

1. Este producto puede suministrarse con diferentes versiones de salida. Confirme la versión del producto con Hytronik antes de realizar la puesta en marcha, la sustitución o la ampliación del proyecto, especialmente cuando se requiera una lógica de salida específica.

- Versión A (salida COM + NC): permite que la iluminación permanezca encendida si el dispositivo pierde la alimentación o presenta un fallo (denominado en adelante «comportamiento de iluminación Fail-safe»). Corriente máxima de irrupción: 50 A @ 160 µs.

- Versión B (salida COM + NO): versión estándar suministrada de fábrica, destinada únicamente al control de conmutación estándar y no compatible con el comportamiento de iluminación Fail-safe. Corriente máxima de irrupción: 80 A @ 160 µs.

La Versión B es la versión estándar actual, mientras que la Versión A ya no está disponible como opción estándar. En proyectos anteriores que utilicen la Versión A, tenga en cuenta que la lógica de salida de la Versión B es diferente. No mezcle la Versión A y la Versión B en la misma aplicación de control sin haber verificado previamente la lógica de cableado.

Advertencia: Para documentos importantes adicionales, incluidas precauciones de instalación, directrices del producto y condiciones de garantía, consulte las descargas oficiales.

<https://hytronik.com/service/downloads>

Notas sobre la entrada de pulsador (interfaz Switch-Dim)

El sensor incorpora una entrada de pulsador (interfaz Switch-Dim) a la que puede conectarse un pulsador mural convencional no enclavado (momentáneo). Permite el control manual de la iluminación (on/off, regulación y llamada de escenas) de forma complementaria al control automático por sensor. Cada acción (pulsación corta, doble y larga) se asigna de forma independiente desde la app Koolmesh.

Función de pulsador	Acción	Descripciones
Alarma de incendio (solo señal VFC)	Consultar http://faq.koolmesh.com/docu/en/	• Capaz de conectarse al sistema de alarma contra incendios. • Una vez que se activa el sistema de alarma contra incendios, todas las luminarias controladas por el pulsador entrarán en la escena preestablecida (normalmente a plena potencia), después de que el sistema de alarma contra incendios emita la señal de finalización, todas las luminarias controladas por este pulsador volverán a su estado normal.
Interruptor ON/OFF (interruptor enclavado)	/	• Actualiza un control estándar de ON/OFF a control Bluetooth, permitiendo que un único interruptor enclavado controle múltiples luminarias o zonas, reduciendo el cableado y la cantidad de interruptores.
Pulsador	Pulsación corta (>0.1s) Doble pulsación Pulsación larga (>=1s)	• ON/OFF • Solo OFF • Recuperar esta escena • El sensor toma el control • No en uso
Sensor-link	/	• Tiempo de retención/escena • Tiempo en espera/escena • Actualizar un sensor de movimiento normal de on/off a un sensor de movimiento controlado por Bluetooth

HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

Opciones

Accesorios incluidos



Tapas traseras de instalación HA08 y HA08/S



Opción 1 y 2 Tapa de enmascaramiento sensor

Accesorios



Caja de montaje plástica | Montaje en superficie | Color blanco

HA03

www.hytronik.com/es/product/HA03



Caja de montaje plástica | Montaje en superficie | Color blanco | IP54

HA03/IP54

www.hytronik.com/es/product/HA03-IP54



Caja de montaje metálica | Montaje en superficie | Color gris

HA09/G

www.hytronik.com/es/product/HA09-G



Caja de montaje metálica | Montaje en superficie | Color negro

HA09/B

www.hytronik.com/es/product/HA09-B



Caja de montaje metálica | Montaje en superficie | Color blanco

HA09/W

www.hytronik.com/es/product/HA09-W

HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Koolmesh - Guía de funcionamiento

Bluetooth



Smartphone(ios)



Smartphone (Android)



iPad



Web

Para obtener más información, incluyendo el proyecto, la red, el dispositivo y las escenas, consulte: <http://faq.koolmesh.com/faq/en/index.html>

Funciones compartidas de la aplicación Koolmesh

- | | |
|---|---|
|  Alerta por exceso de lux / temperatura / humedad mediante el multi-meter HBLM01 |  Koolmesh Pro iPad para configuración en sitio |
|  Temporizador automático según amanecer y atardecer |  Compartir proyecto/red mediante QR o clave |
|  Comisionado masivo (Copia y pega la misma configuración) |  Puesta en marcha sin conexión a Internet |
|  Compatible con medición de energía Shelly |  Sustitución de dispositivos con un solo clic |
|  Desarrollo en continuo progreso... |  Modo sencillo y modo de configuración avanzada |
|  Actualización de firmware del dispositivo por aire (OTA) |  Control remoto mediante la pasarela Hytronik y pantalla táctil HPAD-TSJASE1 |
|  Revisión de relaciones entre dispositivos |  Escenas |
|  Gestión de permisos de usuario al proyecto |  Programación y horarios |
|  Función plano para simplificar la planificación del proyecto |  Funcionalidad de escalera/pasillo en modo sencillo |
|  Agrupación de luminarias a través de la red mesh |  Prueba de calidad de conexión de la red mesh |
|  Internet de las Cosas (IoT) |  Plataforma web para implementación de proyectos y análisis de datos |

Funciones específicas del dispositivo de la aplicación Koolmesh

- | | |
|---|--|
|  Sensibilidad y distancia de detección ajustable |  Aprendizaje y configuración automática según aporte de luz natural |
|  Compatible con pulsadores cinéticos EnOcean |  Test del rango de detección del sensor |
|  Configuración detallada de sensores de movimiento |  Diagnóstico de activaciones del sensor de movimiento |
|  Fotocélula anochecer/amanecer (Función crepuscular) |  Configuración del pulsador/interruptor |

Instalación red Bluetooth Mesh & Alcance

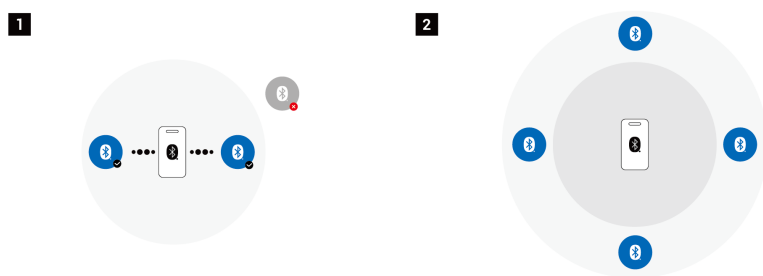
1. Alcance móvil/tablet dispositivo (conexión Bluetooth)

Durante la puesta en marcha, el dispositivo se añade desde la App vía Bluetooth. El instalador debe permanecer dentro del alcance Bluetooth efectivo del dispositivo para una vinculación correcta.

2. Alcance dispositivo dispositivo (red Mesh)

Una vez añadidos, los dispositivos se comunican automáticamente entre sí por la red Mesh. El usuario puede controlar cualquier dispositivo siempre que esté dentro del alcance de al menos un nodo de la red.

El alcance Bluetooth varía según el producto (ver "Especificaciones"). Los valores se basan en ensayos con dispositivos individuales en espacios abiertos; el alcance real puede variar según obstáculos, entorno y estructura de la luminaria.



Componentes de red Bluetooth



HBGW02

Pasarela | Control remoto | Monitorización
www.hytronik.com/es/product/HBGW02



HBKS02/W

Pulsador cinético BT | Dos teclas simples | Color blanco
www.hytronik.com/es/product/HBKS02-W



HBGW02/D

Pasarela Bluetooth Mesh | Wi-Fi de doble banda | Montaje en pared o superficie plana
www.hytronik.com/es/product/HBGW02-D



HBKS02D/W

Pulsador cinético BT | Dos teclas dobles | Color blanco
www.hytronik.com/es/product/HBKS02D-W



HBGW03/R

Pasarela BACnet | Wi-Fi de doble banda o Ethernet | Montaje en riel DIN / pared / superficie plana
www.hytronik.com/es/product/HBGW03-R



HBKS03/W

Pulsador cinético BT | Tres teclas simples | Color blanco
www.hytronik.com/es/product/HBKS03-W



HBKS01/W

Pulsador cinético BT | Una tecla simple | Color blanco
www.hytronik.com/es/product/HBKS01-W



HBLM01

Multi-meter BT | Medición de Lux | Carga solar
www.hytronik.com/es/product/HBLM01



HBKS01D/W

Pulsador cinético BT | Dos teclas dobles | Color blanco
www.hytronik.com/es/product/HBKS01D-W



HPAD-TSJASE1

Tablet control BT | Pasarela integrada | En caja empotrada
www.hytronik.com/es/product/HPAD-TSJASE1

Funciones principales



DALI PSU integrada

La fuente de alimentación DALI integrada incorpora la alimentación del bus DALI directamente en el producto, eliminando la necesidad de una fuente DALI externa.

Esto simplifica el cableado, ahorra espacio de instalación y facilita la puesta en marcha, dando como resultado un sistema más compacto y eficiente.



Compatibilidad con drivers D4i

Diseñado para funcionar con drivers certificados D4i dentro de luminarias D4i, admitiendo el comportamiento de control estándar DT6 / DT8 en sistemas D4i.



Salida DALI broadcast

Este producto admite la salida DALI en modo broadcast, lo que permite enviar comandos de control de forma simultánea a todos los dispositivos del bus DALI sin necesidad de direccionamiento individual.

Esto permite un control de grupo sencillo, un funcionamiento sincronizado y una puesta en marcha rápida dentro de un sistema de iluminación DALI.



Regulación por luz natural

La cantidad de luz adecuada para el momento y el lugar adecuado. El aprovechamiento de la luz natural (también conocido como regulación en función del aporte de luz natural) es imprescindible en las actuales normas de iluminación. La fotocélula mide la luz natural ambiental existente y calcula cuánta luz artificial se necesita para alcanzar el nivel de luxes deseado. La salida de control se transmite a los drivers mediante señales DALI o 0/1-10V para que estos se regulen y proporcionen sólo la cantidad de luz artificial necesaria.



Human Centric Lighting (HCL)

La Iluminación Centrada en el Ser Humano (HCL) ayuda a reducir el consumo energético al tiempo que favorece el bienestar y la productividad en entornos iluminados artificialmente.

Mediante el control descentralizado de blanco sintonizable de Hytronik, con funcionamiento integrado basado en el tiempo, HCL permite una iluminación circadiana rentable, sin la complejidad de los sistemas de iluminación centralizados.

Diseñada como una solución sencilla y flexible, es ideal para oficinas, centros educativos y entornos sanitarios que requieren ajustes dinámicos de la luz blanca a lo largo del día.



Datos energéticos y de diagnóstico de las luminarias (DALI Part 252 / 253)

Koolmesh lee de forma inalámbrica datos operativos en tiempo real de drivers D4i o DALI compatibles con las Partes 252 y/o 253: potencia (W), energía (kWh), tensión, corriente, factor de potencia, horas de funcionamiento, temperatura, contador de arranques y fallos LED (circuito abierto/corto). En drivers DALI-2 DT6/DT8, los datos accesibles dependen de las Partes y funciones que implemente cada driver.



Datos de las luminarias (DALI Part 251)

Koolmesh permite acceder a los datos de activos de la luminaria definidos en la Parte 251 de DALI (GTIN, número de serie, fecha de fabricación, flujo luminoso, temperatura de color y fabricante), útiles para gestión de activos, mantenimiento y trazabilidad. Dependen de que el fabricante los haya escrito en el Memory Bank 1; si no, los campos pueden aparecer vacíos.

Funciones principales



Contacto normalmente abierto (NO)

Un contacto NO (Normally Open / normalmente abierto) permanece abierto en su estado por defecto y se cierra cuando el interruptor o relé se activa. Este tipo de contacto se utiliza habitualmente para entradas de control o funciones de activación que requieren un cierre activo para iniciar una acción. La compatibilidad con configuraciones de contacto NO permite que el producto se integre fácilmente con una amplia gama de interruptores externos y dispositivos de control.



Mantenimiento de la hora durante cortes de alimentación

El Reloj en Tiempo Real (RTC) es un componente esencial en los dispositivos Hytronik BLE, especialmente en aquellos utilizados en sistemas de iluminación con ritmo circadiano o programación horaria. Conserva información precisa de fecha y hora durante condiciones de apagado o fallos inesperados de alimentación, lo que permite que el dispositivo reanude correctamente las operaciones programadas y las funciones basadas en el tiempo una vez que se restablece la energía. El RTC garantiza la continuidad de funciones como perfiles diarios, escenas activadas por tiempo y registro de datos, manteniendo la fiabilidad general del sistema. La duración de retención del RTC varía según el producto y puede verse influida por las condiciones de instalación, como la temperatura ambiente; la exposición prolongada a altas temperaturas o a luz solar directa puede reducir el tiempo de respaldo disponible.



Entrada de pulsador

Este producto integra entradas de pulsador (interruptor momentáneo), lo que permite que interruptores externos libres de potencial activen funciones básicas de control de iluminación. Cada entrada puede configurarse para acciones como encendido/apagado, regulación o llamada de escenas, proporcionando un control manual flexible y una interacción intuitiva dentro del sistema de iluminación.

Las entradas de pulsador funcionan de forma independiente de las funciones automáticas del sensor, lo que permite una coexistencia fluida entre el control manual y el control de iluminación basado en sensores.



Tri-nivel (Función pasillo)

Los productos de regulación en tres niveles de Hytronik, también conocida como función pasillo, ofrecen tres estados configurables: 100 % durante presencia, nivel atenuado en stand-by y apagado.

Los tiempos, el nivel de regulación y el umbral de luz diurna pueden ajustarse de forma independiente.

Además, pueden configurarse como control bi-nivel estableciendo el tiempo de apagado en infinito, manteniendo la luminaria en nivel atenuado durante la ausencia de personas, ideal para zonas con requisitos de seguridad o mayor confort visual.

Compruebe para más explicación de características

<https://hytronik.com/solutions/lighting-control-features>

Notas complementarias

Opciones de Tapa de enmascaramiento y referencia del área de detección

Se suministran dos tapas de enmascaramiento fijas para reducir o limitar el área de detección. La tapa puede instalarse directamente en la tapa de la lente. Seleccionar la tapa adecuada según el área de detección requerida y la aplicación de instalación.

La opción 1 proporciona un área de detección rectangular. La opción 2 proporciona un área de detección semicircular, adecuada para aplicaciones en las que es necesario limitar la detección desde un solo lado.

Como referencia, la página siguiente incluye los patrones de detección y los planos acotados para facilitar la instalación y la aplicación. El diagrama de detección se basa en las siguientes condiciones de prueba:

Condiciones de prueba del área de detección:

- Una persona caminando o una carretilla circulando a 5 km/h
- Sensor no conectado a un driver con función de encendido progresivo (Soft-ON)
- Temperatura ambiente (Ta): 20 °C
- Prueba realizada en una amplia zona interior abierta, sin obstáculos que afecten al rendimiento del sensor PIR

Nota: El área de detección puede variar en función del ángulo de instalación, la temperatura y las condiciones de humedad.

HBIR29/2CH/R

Dual-Canal PIR Lowbay | Bluetooth y DALI | Salida de VFC | Montaje en techo

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Diagrama adicional

