

HIR15/BLE

PIR Highbay | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL



Ventajas

Estandarizado: Interfaz Zhaga Book 18 con protección IP65

Cableado fácil: Fuente DALI-2 integrada de 10 mA

Configuración Inalámbrica: Puesta en marcha vía App Koolmesh

Aplicaciones

Para techos altos de hasta 15 m

Almacén/ Logística

Luces exteriores / Alumbrado público

Consulte la solución de sistema completa en el sitio web:
<https://www.hytronik.com/es/product/HIR15-BLE>



Descripción del producto

El HIR15/BLE es un sensor de presencia PIR Bluetooth conforme a Zhaga Book 18 y certificado D4i. Está diseñado para trabajar con drivers D4i y, además, incorpora una fuente DALI integrada que alimenta el bus DALI cuando el driver no dispone de ella; el sensor requiere alimentación auxiliar de 24 V para funcionar. Soporta regulación (dimming), blanco ajustable (tunable white) y aprovechamiento de luz natural (daylight harvesting). Gracias a su fotocélula avanzada (Photocell Advance – Luz natural), diferencia la luz natural de la artificial y regula en lazo abierto (open loop) en función de la luz natural disponible. Con grado de protección IP65 y una altura de instalación máxima de 15 m, es idóneo para aplicaciones industriales. La tecnología Bluetooth Mesh permite el control inalámbrico y una puesta en marcha rápida mediante la app Koolmesh.

Funciones principales

Consulte los detalles adicionales al final de la hoja de datos



DALI PSU integrada



Certificado D4i



Compatibilidad con Driver D4i



Certificado DALI-2



Regulación por luz natural



Human Centric Lighting (HCL)



Protección IP65



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)



Photocell Advance – Luz natural



Regulación de tres niveles



Control de blanco ajustable (Tunable White)



Zhaga Book 18 socket de conexión

HIR15/BLE

PIR Highway | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

Especificaciones

Capacidades principales

Interfaz de regulación	DALI-2
Tipo de conector	Zhaga book 18
Entrada de pulsador	1

Datos del sensor

Ángulo de detección	360°
Rango de luxes	0~1000 lux
Max. Rango de detección (Diámetro)	24.0 m
Altura máxima de montaje	15.0 m
Zona de detección	452 m²
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	24VDC
Potencia en Stand-by (Psb)	<0.5W
DALI bus max. corriente nominal (In máx)	15 mA
DALI bus rango de voltaje nominal(Un)	16 V
DALI bus corriente nominal (I garantizada)	10 mA
Corriente DALI requerida	2.0 mA

HIR15/BLE

PIR Highbay | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

Especificaciones

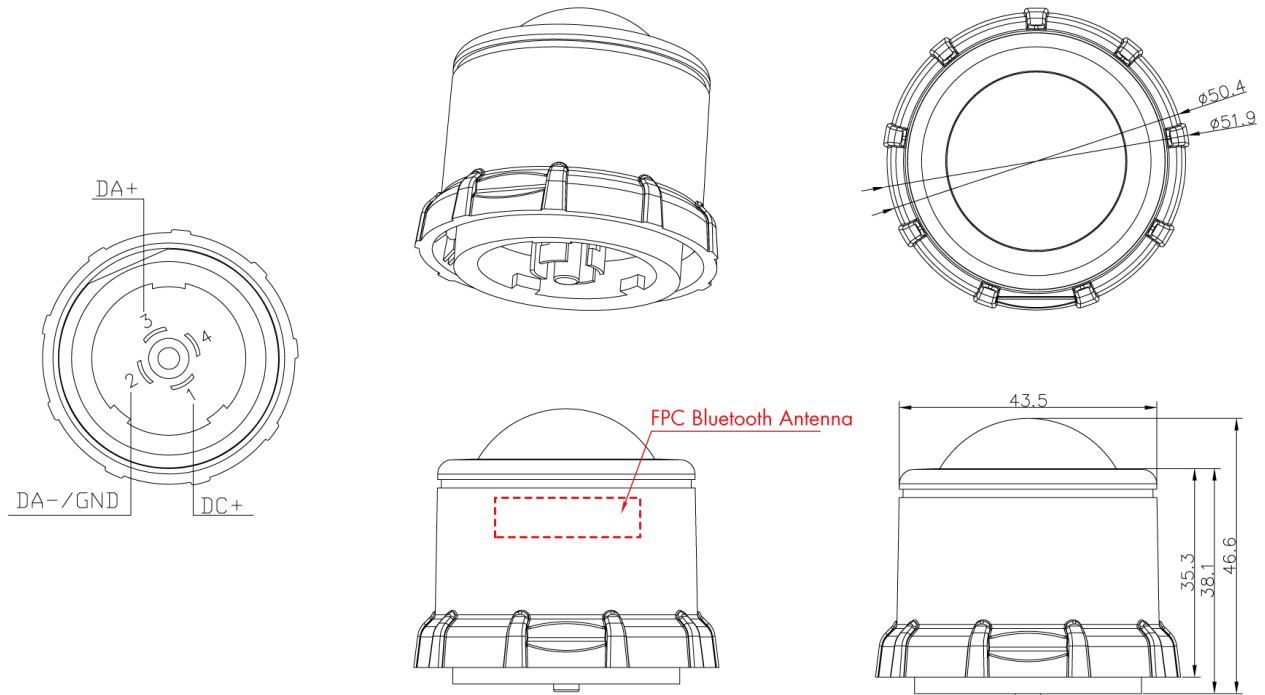
Técnicas	
Peso del producto	40.0 g
Altura del producto	43.8 mm
Longitud del producto	50.4 mm
Anchura del producto	50.4 mm
Temperatura ambiente máx.	-20 ~ +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 ~ +70 °C
Humedad máx	10 ~ 90%
Grado de protección IP	IP65

Normas	
EMC	EN 55015, EN 61547
LVD	EN 61347-1, EN 61347-2-11
RED	EN 300328, EN 301489-1/-17, EN 50663
Tipo DALI-2 D4i	Typ D
Estándar DALI-2	IEC62386-101, 103, 351

HIR15/BLE

PIR Highbay | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

Plano y dimensiones



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

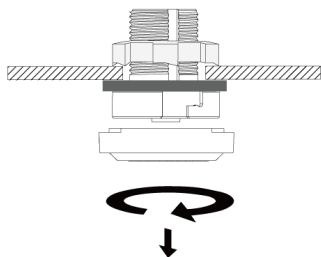
- Mantener el área de la antena libre de materiales metálicos o conductores.
- Mantener, siempre que sea posible, una distancia mínima de 10 mm alrededor de la antena para garantizar un rendimiento inalámbrico óptimo.
- Evitar instalar la sección de la antena dentro de una carcasa metálica o detrás de grandes estructuras metálicas.
- Este producto incorpora una antena FPC interna. La antena está fijada en el interior de la carcasa. Al abrir la carcasa, separe ambas mitades con cuidado para evitar tirar de la antena o dañar la conexión entre la antena y la PCB.

Imágenes ejemplo de aplicación

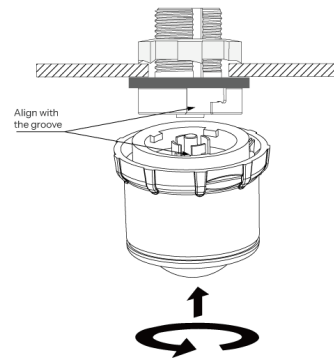


Proceso de instalación

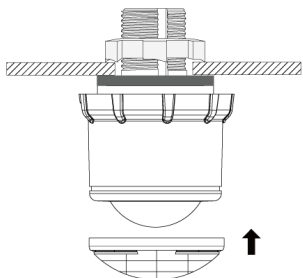
1



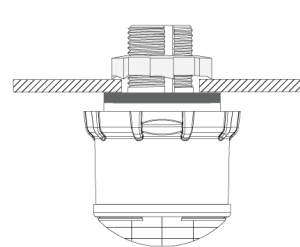
2



3



4



Instrucciones de instalación detalladas

1. Retirar la tapa del receptáculo

Desenrosque y retire la tapa protectora del receptáculo antes de la instalación.

2. Instalar el sensor

Alinee la ranura grande del receptáculo con la protuberancia correspondiente del sensor. Empuje el sensor hacia arriba firmemente hasta que encaje completamente y, a continuación, gírelo en sentido antihorario hasta oír un clic claro. Asegúrese de que no pueda extraerse para confirmar que está correctamente fijado.

3. Instalar la tapa de enmascaramiento HAS15

Recorte la tapa según la forma requerida antes de la instalación. Consulte la última página para ejemplos de corte.

Alinee la tapa HAS15 con el sensor de la serie HIR15 y presione uniformemente hasta oír un clic, indicando que está correctamente instalada.

*Para retirarla, localice la muesca de liberación en el borde y levántela suavemente.

4. Instalación completada

Nota:

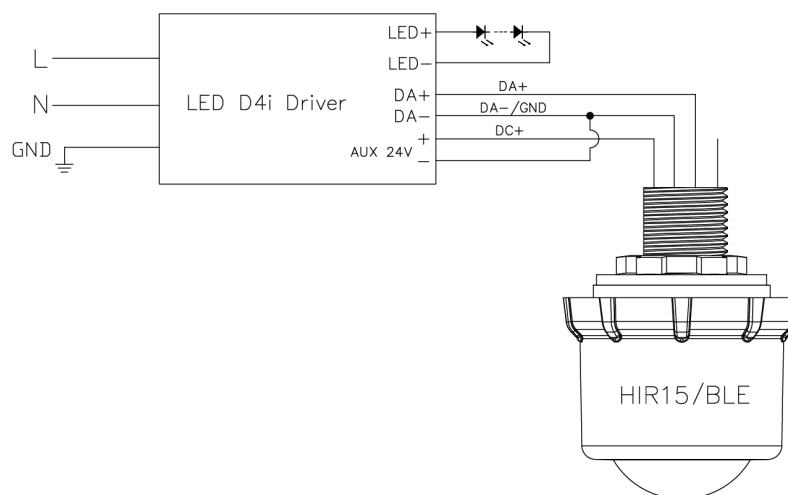
- Cualquier luminaria compatible con el estándar Zhaga Book 18 permite una conexión Plug&Play simplemente acoplando los pines a la base.
- El receptáculo no está incluido y debe ser suministrado por el cliente o adquirirse por separado.

HIR15/BLE

PIR Highbay | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

Esquema eléctrico

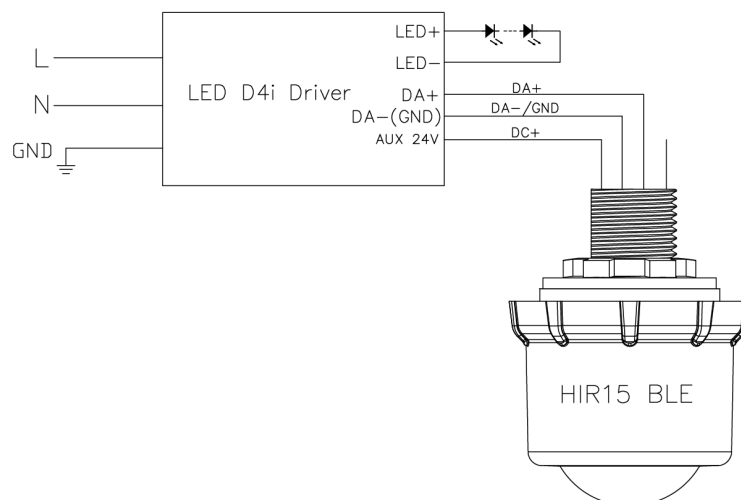
Driver D4i con negativo común



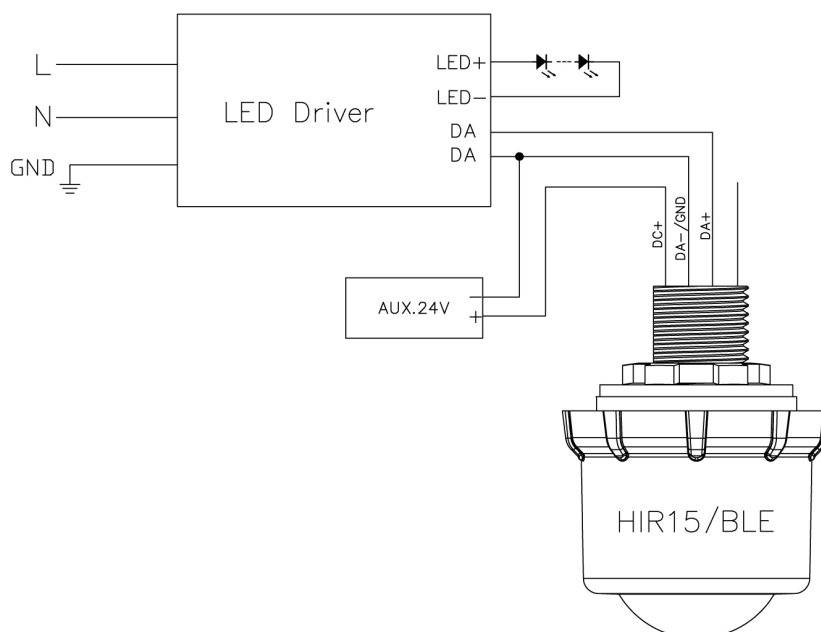
HIR15/BLE

PIR Highbay | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

Driver D4i con negativo aislado



Driver estándar con fuente de alimentación AUX externa

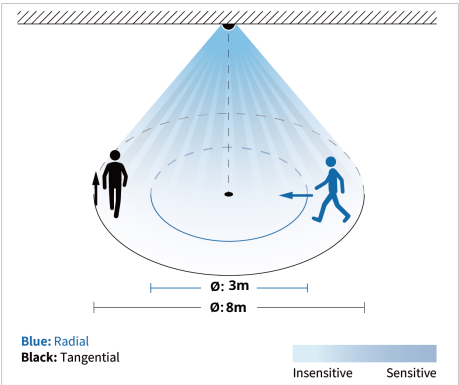


Rango De Detección

Una persona (montaje en techo)

- Los datos han sido probados bajo las siguientes condiciones:
- Una sola persona caminando
 - El sensor no está conectado a ningún driver que pueda tener un período de encendido progresivo (soft-on)
 - La prueba se realiza en un espacio interior abierto y amplio, sin obstáculos ni influencias perceptibles que puedan afectar el rendimiento del sensor PIR.

Ejemplo de detección 3m Altura de montaje:



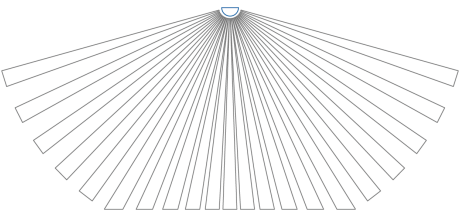
Movimiento tangencial

H[m]	3	5	8	12
Ø[m]	8	10	14	20

Movimiento radial

H[m]	3	5	8	12
Ø[m]	3	3	4	4

Diagrama esquemático de detección

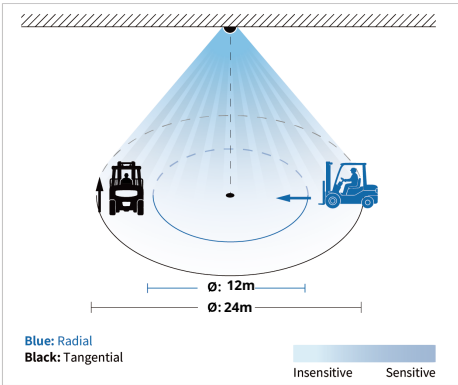


Rango De Detección

Una carretilla (montaje en techo)

- Los datos han sido probados bajo las siguientes condiciones:
- Una carretilla circulando a una velocidad de 5 km/h
 - El sensor no está conectado a ningún driver que pueda tener una fase de encendido progresivo (soft-on)Temperatura de prueba Ta = 20 °C
 - La prueba se realiza en un espacio interior abierto y amplio, sin obstáculos ni influencias perceptibles que puedan afectar el rendimiento del sensor PIR.

Ejemplo de detección 15m Altura de montaje:



Movimiento tangencial

H[m]	10	11	12	13	14	15
Ø[m]	22	24	24	24	24	24

Movimiento radial

H[m]	10	11	12	13	14	15
Ø[m]	16	16	16	15	13	12

Instrucciones y precauciones en la puesta en marcha

A. Notas sobre el esquema de cableado

1. El bloque de terminales 4 no está montado de fábrica. No requiere conexión.
2. Para garantizar un funcionamiento fiable, asegúrese de que haya al menos una fuente de alimentación DALI (PSU) en el bus. Si se conectan varias fuentes de alimentación DALI (PSU) en paralelo, la corriente total de salida no debe superar los 250 mA. (Para una mejor compatibilidad, se recomienda utilizar una única PSU).
3. HIR15/BLE incorpora una función de conmutación de la PSU integrada, que puede activarse o desactivarse mediante la app Koolmesh. Esta función está desactivada de fábrica y debe activarse en la app cuando se requiera utilizar la PSU integrada.
4. Cuando HIR15/BLE se conecta a un driver estándar, admite las funciones básicas de control de la iluminación, pero no es posible leer los datos D4i, como el consumo energético, el diagnóstico o la información del driver. La disponibilidad de los datos D4i requiere un driver D4i y una configuración correcta del sistema D4i.

B. 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.

C. Conformidad DALI-2

1. Este producto ha sido ensayado de acuerdo con la norma IEC 62386 y cumple con las partes de aplicación DALI-2 correspondientes. Los ensayos DALI-2 se realizaron utilizando el software oficial de secuencias de prueba DALI (versión 2.4.0.0), cubriendo las partes aplicables de la norma IEC 62386 (por ejemplo, Parte 101, Parte 103 y Parte 351). La certificación DALI-2 verifica la conformidad dentro del alcance definido de los ensayos.

No obstante, la certificación no elimina la posibilidad de que existan problemas de compatibilidad a nivel de sistema derivados de diferencias en la implementación de los dispositivos o en el diseño del sistema entre distintos fabricantes. Por ello, es necesario realizar pruebas funcionales y verificaciones in situ durante la puesta en marcha final del sistema para garantizar un funcionamiento correcto y el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

D. Nota sobre la aplicación del sensor PIR

1. Los sensores PIR funcionan mediante detección de infrarrojos y son sensibles a la temperatura ambiente y a las fuentes de calor del entorno. En aplicaciones exteriores o en entornos con temperaturas elevadas (superiores a 50 °C), la alta temperatura ambiente y las interferencias térmicas pueden reducir la sensibilidad y la precisión de la detección. Para instalaciones expuestas a la radiación solar directa o a fuentes de calor importantes, se recomienda evaluar cuidadosamente el entorno de instalación y considerar el uso de una tecnología de detección más adecuada, como los sensores de microondas, para garantizar un funcionamiento estable y fiable.

E. Notas sobre la configuración de fábrica

1. Configuración del sensor: Objeto de control: Zona, Estado del sensor: Sensor ON, Área de detección: 100 %, Tiempo de presencia: 20 min, Escena durante el tiempo de presencia: Todo ON, Tiempo de stand-by: 5 s, Escena durante el 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: PUSH normal (pulsador rearmable), Objeto de control: Zona, Pulsación corta: ON/OFF, Doble pulsación: Desactivada, Pulsación larga: Regulación del brillo.

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)

La interfaz Virtual Push proporciona un método de control de regulación basado en software, sin necesidad de instalar un pulsador físico en la pared. Las funciones del pulsador se simulan mediante la app Koolmesh, donde es posible configurar de forma flexible el comportamiento y los parámetros de cada acción.

Nota:

• Las acciones de pulsación corta, doble pulsación y pulsación larga pueden asignarse de forma independiente a una única función desde la app. Una vez configuradas, cada acción ejecutará únicamente la función asignada. No es posible asignar varias funciones a una misma acción de pulsación.

Función de pulsador	Acción	Descripciones
Virtual-Normal PUSH (Pulsador rearmable)	Pulsación corta (>0.1 s) Doble pulsación Pulsación larga (>=1 s)	• ON/OFF • Solo OFF • Recuperar esta escena • El sensor toma el control • No en uso

HIR15/BLE

PIR Highbay | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Opciones

Accesorios incluidos



Tapa de enmascaramiento sensor-HAS15

Productos compatibles (para una funcionalidad total)



HA18SKT

Receptáculo | Estándar Zhaga Book 18 | Color negro
www.hytronik.com/es/product/HA18SKT

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

- | | |
|---|--|
|  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

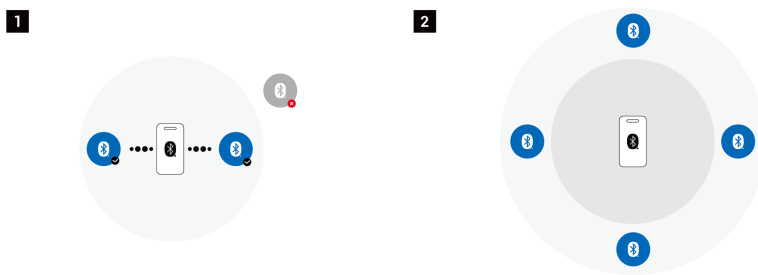
1. Alcance móvil/tablet dispositivo (conexión Bluetooth)

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.



Certificado D4i

Este producto está certificado conforme a la especificación D4i por la DALI Alliance, lo que garantiza el cumplimiento de los requisitos pertinentes de DALI-2 y D4i en materia de interoperabilidad, seguridad y rendimiento. La certificación asegura que el dispositivo cumpla con los requisitos estandarizados eléctricos, de interfaz digital y de tipo de dispositivo definidos para los ecosistemas D4i.



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.



Certificado DALI-2

El producto cuenta con certificación DALI-2, lo que garantiza la compatibilidad con dispositivos de control DALI-2 y el cumplimiento de las normas internacionales pertinentes de control de iluminación. Los detalles del producto certificado pueden verificarse a través de la base de datos de productos de la DALI Alliance.



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.



Protección IP65

Este producto cuenta con una carcasa con grado de protección IP65, que ofrece una protección completa contra la entrada de polvo y contra chorros de agua a baja presión, garantizando un funcionamiento fiable en entornos interiores y exteriores exigentes. El sellado ambiental robusto garantiza una estabilidad a largo plazo y un rendimiento constante en aplicaciones como almacenes, zonas de aparcamiento e instalaciones industriales.

Funciones principales



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.



Photocell Advance – Luz natural

Esta función avanzada de detección de luz diurna mide con precisión los niveles de luz ambiental, minimizando al mismo tiempo la interferencia de la propia luminaria, lo que garantiza un control fiable de anochecer a amanecer y la prioridad de la luz diurna sobre la detección de movimiento. Activa y desactiva automáticamente la iluminación y ajusta dinámicamente el brillo en función de la luz natural disponible, proporcionando confort visual y una mayor eficiencia energética.



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.



Control de blanco ajustable

El control de blanco ajustable (Tunable White Control) permite un ajuste suave de la temperatura de color de la luz, creando entornos de iluminación confortables y adaptables.

Al posibilitar cambios dinámicos de la luz blanca a lo largo del día, favorece el confort visual y el bienestar de los usuarios, al tiempo que contribuye a mejorar la eficiencia energética en espacios iluminados artificialmente.

Gracias a un enfoque de control sencillo y descentralizado, ofrece una solución flexible para aplicaciones como oficinas, centros educativos y entornos sanitarios, donde se requiere iluminación blanca ajustable.



Estándar Zhaga Book 18

Este producto cumple con el estándar Zhaga Book 18, proporcionando una interfaz mecánica, eléctrica y digital estandarizada para luminarias de interior y exterior, incluidas aplicaciones de gran altura y exteriores. Permite la intercambiabilidad plug-and-play de módulos de sensores y conectividad, garantizando interoperabilidad, actualizaciones preparadas para el futuro y un funcionamiento fiable en entornos de instalación exigentes.

Compruebe para más explicación de características

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

Notas complementarias

Detalle del accesorio Tapa de enmascaramiento (HAS15)

Permite un ajuste preciso del área de detección y bloquea fuentes de interferencia (como maquinaria en movimiento o carretilla) para evitar activaciones no deseadas.

El patrón del accesorio puede recortarse libremente para adaptar el área de detección, permitiendo configuraciones como detección rectangular o semiesférica. Su diseño facilita una instalación rápida, simplemente encajándolo sobre la lente.

Para referencia, en la siguiente página se incluyen diagramas de detección y dimensiones que ayudan en la instalación y aplicación.

Condiciones de prueba del área de detección:

Persona caminando o carretilla a 5 km/h

Sensor no conectado a driver con arranque suave (soft-on)

Temperatura ambiente (Ta): 20 °C

La prueba realizada en un espacio interior amplio y sin obstáculos que afecten al rendimiento PIR

Nota: El área de detección puede variar según el ángulo de instalación, la temperatura y la humedad.

HIR15/BLE

PIR Highbay | Bluetooth a DALI | Zhaga Book 18 Standard | IP65

Diagrama adicional

