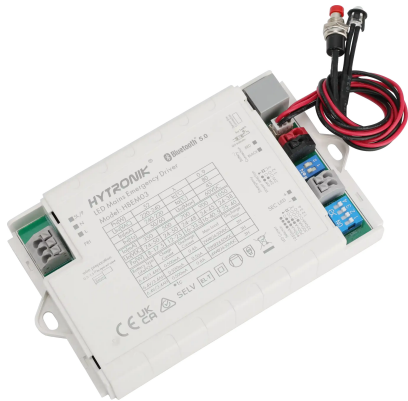


HBEM03

Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL



Ventajas

- Compacto: Combinación autónoma de emergencia y drivers LED
- Inteligente: Sensores plug&play y salida de emergencia seleccionable
- Flexible: Regulación por Switch-Dim y control por aplicación inalámbrica

Aplicaciones

- Integración en luminaria o uso independiente
- Actualizaciones y nuevos diseños de luminarias
- Oficinas, aulas, espacios industriales y sanitarios

Consulte la solución de sistema completa en el sitio web:
<https://www.hytronik.com/es/product/HBEM03>



Descripción del producto

HBEM03 es un equipo combinado de driver LED y control de emergencia con módulo Bluetooth integrado. HBEM03 es ideal para fabricantes de iluminación con nuevos diseños de luminarias de plástico. Puede realizar Tests mensuales o anuales automáticamente y el usuario puede recibir una notificación por correo electrónico en cuanto se detecte una avería. Al mismo tiempo, la configuración y puesta en marcha del dispositivo se pueden realizar fácilmente mediante la aplicación Koolmesh.

Funciones principales

Consulte los detalles adicionales al final de la hoja de datos



Alertas automáticas por correo electrónico en caso de fallos



Monitoreo del estado de la batería



Modos de funcionamiento de emergencia (4 modos)



Cubierta de terminal aislada



Pruebas de Auto de emergencia mensuales/anuales



Datos de uso e historial de informes

Propiedades

- Combinación autónoma de driver LED y equipo de emergencia
- Funcionamiento no permanente y permanente
- Selección de salida de red y emergencia (2 W / 3 W / 4 W) mediante interruptor DIP
- Regulable mediante switch-dim o aplicación Koolmesh en modo permanente
- Tecnología Photocell Advance para detección plug&play de luz natural y movimiento
- Diseño con PFC activo
- Protección ante anomalías: cortocircuito, sobrecarga y circuito abierto
- Clasificación SELV (indicador LED, batería, interruptor de prueba)
- Interruptor de prueba manual personalizable (pulsación corta y larga)
- Predicción de vida útil de la batería y protección ante anomalías
- Programación inalámbrica de pruebas de emergencia mensuales y anuales mediante la app Koolmesh
- Ideal para luminarias principales con requisitos de función de emergencia
- Incluye cubierta aislante para instalación independiente
- Garantía de 5 años

Especificaciones

Capacidades principales

Interfaz de regulación	Switch-Dim
------------------------	------------

Datos eléctricos

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
Corriente de entrada	0.24~0.22A
Voltaje de salida	24-50V
Corriente de salida	350mA~1050mA
Max. Corriente de salida	60V
Factor de potencia (máx.)	0.9
Eficiencia	88.0 %
Potencia de red (máx.)	40W
Potencia EM (Máx.)	4 W

HBEM03

Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Especificaciones

Técnicas

Peso del producto	203.0 g
Altura del producto	23.0 mm
Longitud del producto	140.7 mm
Anchura del producto	79.2 mm
Distancia entre orificios de montaje	4.1 mm
Temperatura de almacenamiento	-10 ~ +45 °C
Humedad máx	10 ~ 90%
Temperatura máxima de la carcasa	85.0 °C
Grado de protección IP	IP20

Normas

EMC	EN 55015, EN 61000-3-2, EN61000-3-3, EN 61547
LVD	EN 61347-1, EN62034, EN 61347-2-7, IEC62133

HBEM03

Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Configuración de salida

Selección de corriente LED

1050mA	●	●	●	●
900mA	●	●	●	○
700mA	●	●	○	○
500mA	●	○	○	○
350mA	○	○	○	○
	1	2	3	4



Selección de corriente LED

Potencia de salida	8-17.5W	12-25W	16-33.5W	16-40.5W	25-40W
Corriente de salida	350mA	500mA	700mA	900mA	1050mA
Voltaje de salida	24-50V	24-50V	24-48V	24-45V	24-38V

Advertencia: Asegúrese de seleccionar la corriente correcta antes de poner en marcha el driver.

Selección de alimentación de emergencia

4W	●	●
3W	●	○
2W	○	○
	1	2



Parámetros típicos correspondientes para la selección de potencia de emergencia

Potencia de salida	6W	4W	3W
Corriente de salida	100mA	70mA	50mA
Voltaje de salida	10-52V	10-52V	10-52V

Advertencia: Asegúrese de seleccionar la potencia correcta antes de poner en marcha el driver de emergencia.

Información del interruptor automático

Tipo de interruptor automático	B16A	B10A	B13A	B20A
HBEM03	40	25	32	50

El cálculo utiliza valores típicos de la serie ABB S200 como referencia. Por ejemplo, cantidad máxima = $16/(P_n/230)$. Recomendamos utilizar no más del 60% de estos datos como el número máximo real de drivers en la aplicación.

Diagnóstico LED

Color del indicador / Descripción		Estado	Significado
VERDE	FIJO	Dispositivo OK	Todo correcto, hay alimentación de red . La batería está conectada y cargando
	PARPADEO (0,1 s ENCENDIDO, 0,1 s APAGADO)	Test mensual/Test funcional	Hay alimentación de red . Test mensual en curso
	PARPADEO LENTO (1 s ENCENDIDO, 1 s APAGADO)	Test anual/Test de duración	Se está realizando el Test anual
ROJO	FIJO	Fallo del LED de emergencia	El LED de emergencia está en circuito abierto, cortocircuito o ha fallado de algún modo. El fallo puede indicar el estado en vivo o el resultado de una prueba
	PARPADEO LENTO (1 s ENCENDIDO, 1 s APAGADO)	Fallo de batería	Fallo de batería (la batería falló la prueba de duración o funcional, parece defectuosa o tiene voltaje incorrecto)
ROJO /VERDE APAGADO		Sin alimentación disponible	Se pierde la alimentación de red , la unidad está en modo de emergencia

Si desea ver el informe de diagnóstico, acceda a la aplicación o a la plataforma web para consultar el informe completo y el análisis.

Especificaciones de la batería - battery selection

Selección de batería		
Paquete de batería	Tipo de batería	Dimensiones L×An×Al (mm)
BPC83	LiFePO4	105×53×27.5
BPC84	LiFePO4	174.8×26.5×29

Datos de carga / descarga de batería				
Paquete de batería	Carga máx. / horas de descarga	Corriente de descarga	Corriente de carga	Tiempo de recarga
BPC83	0.4A, 2W@24 - 50V / 3H	6.4V, 3.6AH	0 - 500mA	24H
	0.56A, 3W@24 - 50V / 3H			
BPC84	0.4A, 2W@24 - 50V / 3H	6.4V, 3.6AH	0 - 500mA	24H
	0.56A, 3W@24 - 50V / 3H			

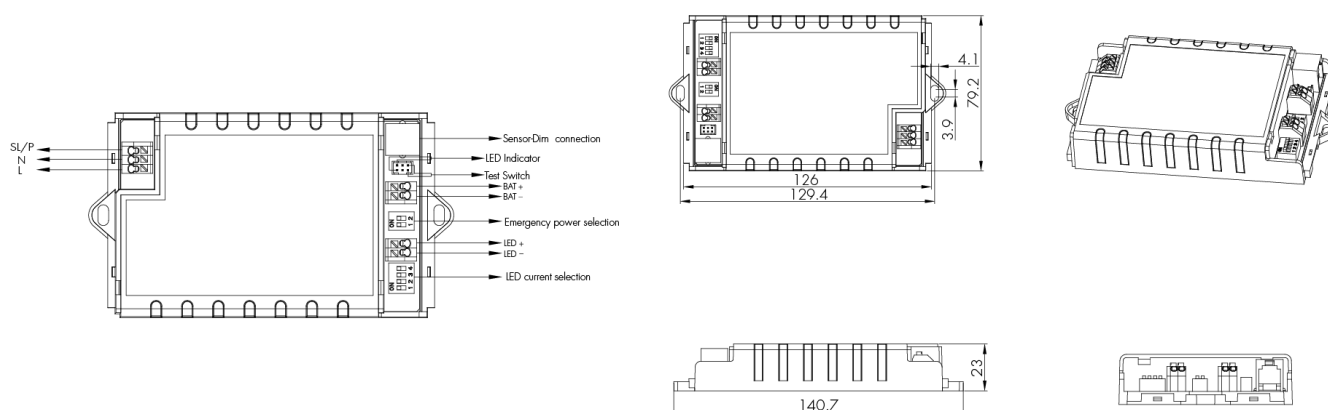
- Cargue la batería durante 24 horas antes de usarla.
- No cortocircuite el paquete de baterías.
- La sobredescarga puede dañar la batería. Evite la descarga profunda y recárguela rápidamente después del uso en emergencia.
- No conecte la batería antes de instalar el producto. Una vez conectada, asegúrese de que este producto se encienda y funcione correctamente en un plazo de 24 horas.
- Para más detalles sobre precauciones y uso de la batería, visite el siguiente enlace:
<https://hytronik.com/service/downloads> (Precauciones y uso de batería LiFePO4).

HBEM03

Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Plano y dimensiones



HBEM03

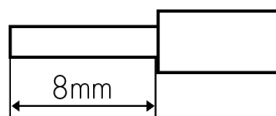
Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Preparación del cable



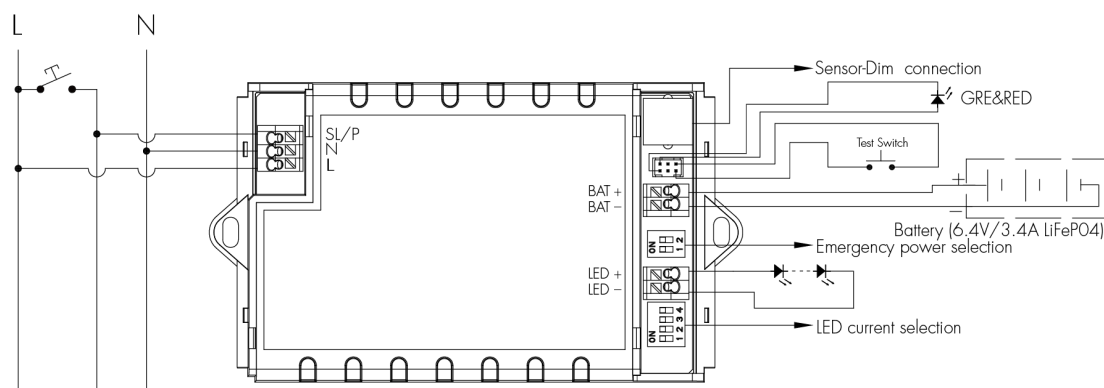
0.5-1.5mm²



Cable rígido o flexible de 0.75 - 1.5 mm² Para introducir o liberar el cable del terminal, utilice un destornillador para presionar el botón.

Esquema eléctrico

Sin sensor cabezal

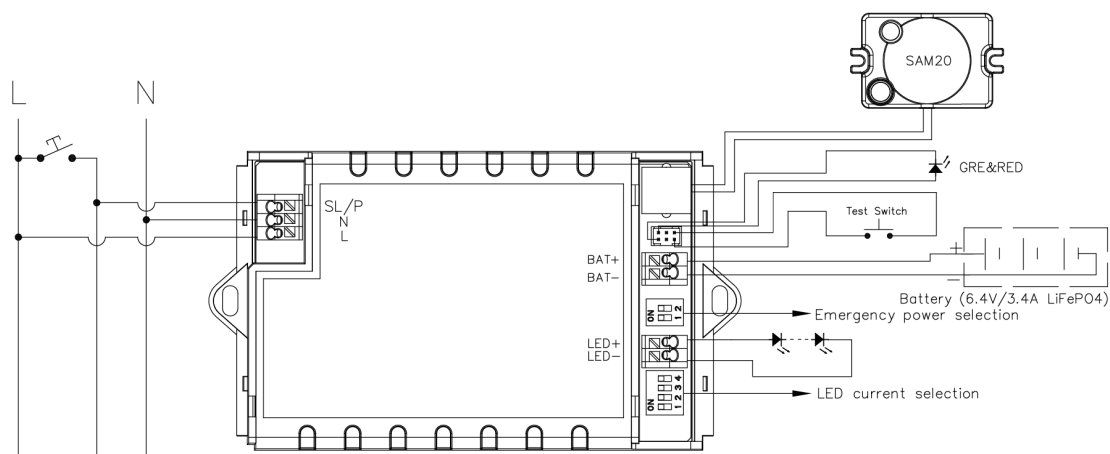


HBEM03

Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Con sensor cabezal



Instrucciones y precauciones en la puesta en marcha

A. Notas de instalación

1. Este producto debe ser instalado por un electricista cualificado.
2. Seleccione la potencia y la corriente correctas antes de encender el dispositivo.

B. Instrucciones de cableado

1. Sin cabezal de sensor

Sin el cabezal de sensor, el driver funciona como un driver de emergencia estándar. La luminaria se controla mediante interruptor o aplicación con alimentación de red, y en modo de emergencia solo proporciona iluminación básica de emergencia.

2. Con cabezal de sensor

Con alimentación de red, el driver funciona junto con el cabezal de sensor para control de movimiento y luz natural. En modo de emergencia, el sensor se desactiva y solo se proporciona iluminación de emergencia.

C. Instalación de la batería

1. Cargue la batería durante 24 horas antes de usarla.
2. No cortocircuite el paquete de baterías.
3. La sobredescarga puede dañar la batería. Evite la descarga profunda y recárguela rápidamente después del uso en emergencia.
4. No conecte la batería antes de instalar el producto. Una vez conectada, asegúrese de que el producto HBEM03 se encienda y funcione correctamente en un plazo de 24 horas.
5. Para más detalles sobre precauciones y uso de la batería, visite el siguiente enlace: <https://hytronik.com/service/downloads> (Precauciones y uso de batería LiFePO4).

D. Modo de espera Bluetooth alimentado por batería

1. Para permitir el registro y la monitorización del sistema de emergencia, los drivers de emergencia con Bluetooth están diseñados para que la batería alimente directamente el módulo Bluetooth cuando no hay alimentación de red. En este estado, el módulo Bluetooth suele consumir aproximadamente 20 mA de la batería.
2. Tenga en cuenta este consumo en modo de espera al evaluar la duración de la batería en escenarios prolongados sin alimentación de red.

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

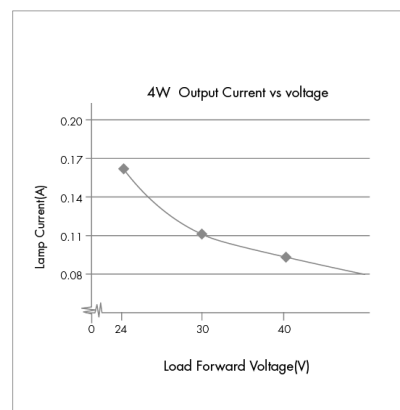
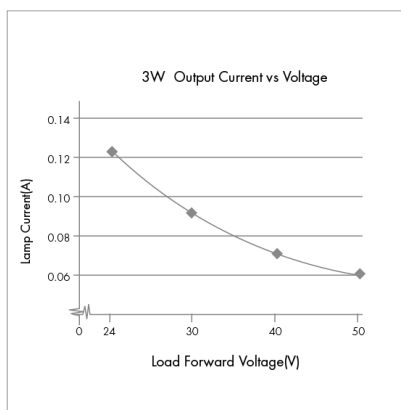
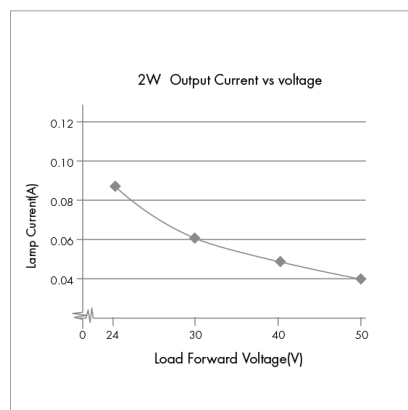
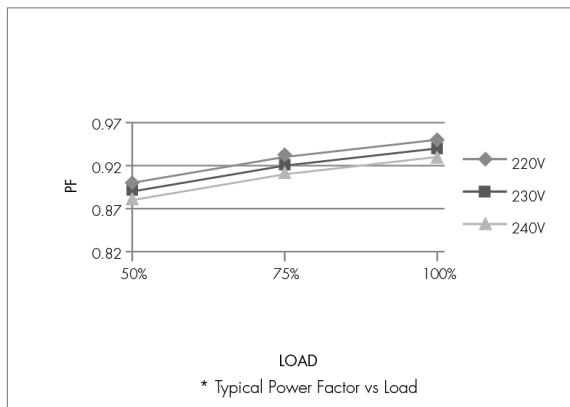
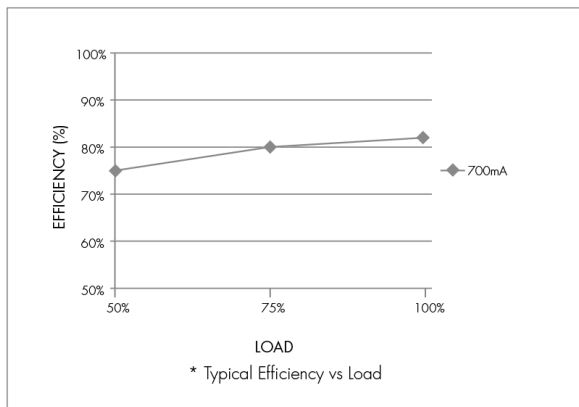
<https://hytronik.com/service/downloads>

HBEM03

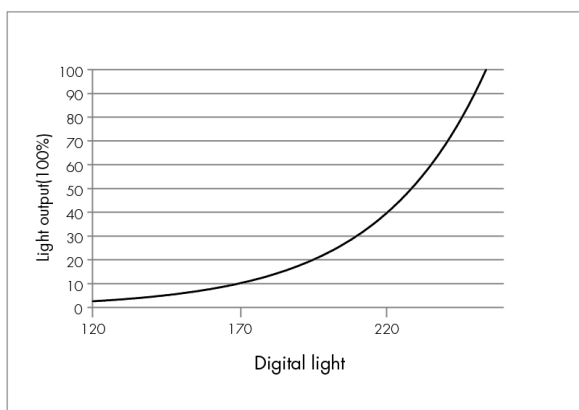
Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Características de rendimiento



Características de regulación

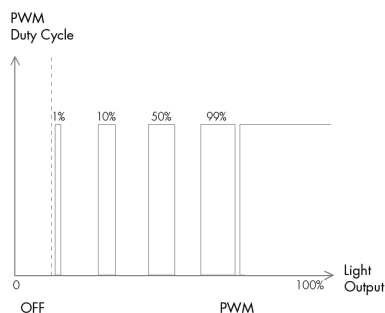


HBEM03

Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Perfil de atenuación



Rango de regulación	Técnica de regulación
0	OFF
1-10%	PWM
10-100%	Analógica

Nota: Se está desarrollando una actualización con regulación analógica sin parpadeo ampliada para ofrecer regulación del 3 al 100%. Consulte nuestro sitio web para futuros anuncios.

Modos de funcionamiento de emergencia

Modo normal

Es el modo en el que hay alimentación de red disponible, con la batería cargada o en proceso de carga. En este modo, el dispositivo funciona como un driver LED Bluetooth combinado, capaz de crear escenas y ser controlado por sensores de movimiento, pulsadores y la aplicación móvil.

Modo de emergencia

Es el modo en el que falla la alimentación de red y el equipo de control funciona con la batería hasta alcanzar la protección por descarga profunda. En este modo, el dispositivo no puede ser controlado por sensores de movimiento, pulsadores ni por la aplicación. Sin embargo, ciertos parámetros de emergencia aún pueden configurarse mediante la app, como la programación de self-Test, duración de emergencia extendida, etc.

Modo reposo

Es el modo en el que la luminaria se apaga intencionadamente mientras el equipo de control sigue alimentado por la batería. Para entrar en este modo, no debe haber alimentación de red. En este modo, la luminaria se apaga automáticamente mientras el dispositivo continúa consumiendo energía de la batería. Si la luminaria se enciende forzosamente, el dispositivo cambiará a modo de emergencia. Cuando se restablezca la alimentación de red, el dispositivo volverá al modo normal.

Modo inhibido

Es el modo en el que el dispositivo está alimentado por la red, pero se evita que entre en modo de emergencia en caso de fallo de la red. Este modo está destinado únicamente a aplicaciones especiales en las que no se requiere la función de emergencia, por ejemplo, cuando los electricistas necesitan desactivar temporalmente el funcionamiento de emergencia durante tareas de inspección o mantenimiento.

Modo de emergencia extendida

Es el modo en el que el dispositivo continúa operando la luminaria de la misma manera que en modo de emergencia durante un tiempo programado adicional después de que se restablezca la alimentación de red. Cuando está activado, el dispositivo permanece en modo de emergencia incluso cuando vuelve la alimentación. Una vez que expire el tiempo programado, el dispositivo volverá al modo normal.

Funciones de auto-prueba de emergencia

Autoprueba (mensual)

El dispositivo realiza pruebas rutinarias del alumbrado de emergencia según los programas preconfigurados a través de la aplicación o al recibir comandos manuales. Durante la autoprueba mensual se inspeccionan las conexiones de la carga (por ejemplo, circuito abierto o cortocircuito) y las conexiones de la batería (por ejemplo, circuito abierto, cortocircuito o inversión de polaridad). Después de que el dispositivo informe de un fallo funcional, se deberá realizar una nueva prueba funcional mensual tras las acciones correctivas para verificar que el fallo ha sido eliminado.

Autoprueba (anual)

La prueba anual se utiliza principalmente para evaluar la capacidad y el estado de la batería. El usuario debe asegurarse de que la batería esté completamente cargada antes de comenzar la prueba. Las estadísticas de vida útil de la batería se analizarán y se presentarán gráficamente. Cuando el dispositivo informe de una capacidad insuficiente de la batería y esta sea reemplazada, se deberá realizar una prueba anual para garantizar que la nueva batería cumple los criterios de rendimiento requeridos.

HBEM03

Control integrado de red y emergencia | Máx. (40 W red / EM 4W) | Cabezales de sensor acoplables

HYTRONIK®
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Opciones

Accesorios incluidos



Indicador LED | Se utiliza para mostrar el estado del producto



Interruptor de prueba | Para comprobar el funcionamiento del dispositivo

Productos compatibles (para una funcionalidad total)



BPC83

Batería | LiFePO4 con 3.4Ah | 6.4V
www.hytronik.com/es/product/BPC83



HIR12

PIR Highbay | Ciradian Rhyhm | Conector RJ12 al cuerpo de control
www.hytronik.com/es/product/HIR12



BPC84

Batería | LiFePO4 con 3.4Ah | 6.4V
www.hytronik.com/es/product/BPC84



SAM21

HF Lowbay | Ciradian Rhyhm | Conector RJ12 al cuerpo de control
www.hytronik.com/es/product/SAM21



HIR05

PIR Lowbay | Ciradian Rhyhm | Conector RJ12 al cuerpo de control
www.hytronik.com/es/product/HIR05



SAM22

HF Lowbay | Ciradian Rhyhm | Conector RJ12 al cuerpo de control
www.hytronik.com/es/product/SAM22



HIR11-AA

PIR Highbay | Ángulo ajustable | Conector RJ12 al cuerpo de control
www.hytronik.com/es/product/HIR11-AA

Koolmesh - Guía de funcionamiento

Bluetooth 5.0 SIG Mesh



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 |

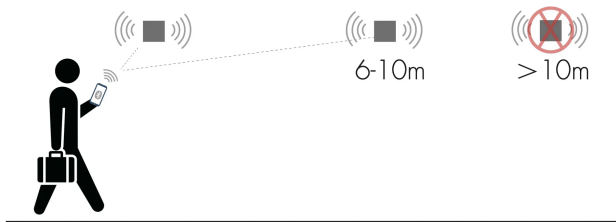
Funciones específicas del dispositivo de la aplicación Koolmesh

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

Alcance del teléfono inteligente al dispositivo

Los dispositivos inteligentes, como smartphones, tabletas u ordenadores, equipados con la aplicación suelen tener un alcance de conectividad de hasta 10 metros, aunque puede variar según el dispositivo. Durante el proceso de configuración, el instalador debe estar dentro de este rango para buscar y añadir dispositivos a la red.

Tras integrar los dispositivos en la red mediante la aplicación, comenzarán a interactuar a través de la red de malla inalámbrica. Esto permite que todos los dispositivos sean accesibles desde un dispositivo inteligente, como un teléfono inteligente, una tableta o un ordenador, siempre que se encuentre dentro de un rango de 20 metros de cualquier punto dentro de la red.



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



Alertas automáticas por correo electrónico en caso de fallos

Cuando se detecta un fallo, el sistema envía automáticamente notificaciones por correo electrónico para alertar al personal de mantenimiento, lo que permite una intervención oportuna y reduce el tiempo de inactividad del sistema.



Supervisión del estado de la batería

Los usuarios pueden supervisar el estado de la batería en tiempo real a través de la aplicación Koolmesh, incluyendo la condición de la batería y el estado de funcionamiento. Esto permite realizar acciones de mantenimiento oportunas y ayuda a garantizar un funcionamiento de emergencia fiable.



Modos de funcionamiento de emergencia (4 modos)

El producto admite cuatro modos de funcionamiento de emergencia: Modo de emergencia normal, Modo reposo, Modo inhibición y Modo de emergencia extendido. En caso de un fallo del suministro eléctrico de red, proporciona un funcionamiento estándar de iluminación de emergencia. Durante el funcionamiento normal con alimentación de red, la salida de emergencia permanece inactiva mientras la batería se carga para preservar su capacidad. El funcionamiento de emergencia puede inhibirse temporalmente mediante comandos de control con fines de mantenimiento o pruebas. El Modo de emergencia extendido, configurable a través de la aplicación Koolmesh, permite que la luminaria de emergencia continúe funcionando durante un período preestablecido después de que se restablezca la alimentación de red, reduciendo el riesgo de oscuridad en caso de una interrupción posterior del suministro eléctrico.



Cubierta de terminal aislada

El producto incorpora una cubierta de terminal aislada que proporciona protección eléctrica para las conexiones de cableado y garantiza el cumplimiento de los requisitos de seguridad. Cuando la cubierta está instalada, el dispositivo puede utilizarse como una unidad de montaje independiente en lugar de un componente integrado, ofreciendo mayor flexibilidad de instalación y manteniendo al mismo tiempo un aislamiento seguro y fiable de los terminales.



Pruebas automáticas de emergencia

Este producto cumple con los requisitos de iluminación de emergencia y admite autopruebas automáticas, incluidas pruebas funcionales mensuales y pruebas de duración anuales. Los resultados de las pruebas y los informes pueden generarse a través de la aplicación Koolmesh, lo que simplifica las inspecciones rutinarias, la planificación del mantenimiento y la documentación de cumplimiento normativo.



Datos de uso e historial de informes

El sistema almacena datos de uso e informes históricos, lo que facilita las inspecciones, el análisis de mantenimiento y la documentación de cumplimiento normativo.

Compruebe para más explicación de características

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