



Iluminación
disano
www.disano.es



Sistemas de gestión de la luz

Soluciones lighting INDOOR y OUTDOOR
ELEMENTARY - MEDIUM - ADVANCED - SMART (IoT)

M A D E I N I T A L Y

Luz para cada situación

Para interiores o exteriores, para oficinas públicas o privadas, para áreas comerciales o industriales, Disano ofrece una amplia **GAMA DE SOLUCIONES PARA LA GESTIÓN DE LA LUZ** que contribuyen a aumentar el ahorro de energía, el confort visual y la seguridad.

Disano illuminazione es capaz de suministrar una amplia gama de soluciones que satisfacen los aspectos del diseño, desde las instalaciones más sencillas a las más articuladas, pasando por el **Smart Building y la Smart City**, para llegar a la verdadera infraestructura **IoT** donde la monitorización de los datos y los análisis del sistema se utilizan para ampliar el ahorro de energía mediante estrategias de **control personalizadas, flexibles y reconfigurables ilimitadamente**, permitiendo que nuestras luminarias se conecten mediante interfaz con los sistemas **IoT** relacionados con el Building Automation. La sencillez de acceso y uso son las claves para que todos puedan disfrutar de esta tecnología, con herramientas como los dispositivos móviles y las tabletas, que favorecen nuestras actividades diarias.



SOLUCIONES LIGHTING INDOOR

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA LUZ
Visión general

p. 4



SOLUCIÓN ELEMENTARY - ON/OFF
Luminarias PLUG&PLAY con sensores incorporado

p. 8



SOLUCIÓN ELEMENTARY - DIMM 1/10V
Luminarias PLUG&PLAY con sensores incorporados

p. 10



SOLUCIÓN ELEMENTARY - DIMM DALI
Luminarias PLUG&PLAY con sensores incorporados

p. 12



SOLUCIÓN MEDIUM - PushDIM (o SwitchDIM)
Soluciones CABLEADAS aplicables en luminarias regulables DALI.

p. 14



SOLUCIÓN MEDIUM
Soluciones CABLEADAS aplicables en luminarias regulables DALI - no integrados

p. 16



SOLUCIÓN MEDIUM - ALTURAS ELEVADAS
Soluciones CABLEADAS aplicables en luminarias regulables DALI - no integrados

p. 18



SOLUCIÓN ADVANCED - basicDIM
Soluciones INALÁMBRICAS con alto contenido tecnológico gestionables con APP

p. 20



SOLUCIÓN ADVANCED - DISMART
Soluciones INALÁMBRICAS con alto contenido tecnológico gestionables con APP

p. 24



SOLUCIÓN ADVANCED - ActiveAhead
Soluciones INALÁMBRICAS con alto contenido tecnológico gestionables con APP

p. 30



SOLUCIÓN SMART - ZHAGA SOCKET
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 34



SOLUCIÓN SMART - INALÁMBRICAS (IoT)
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 36



SOLUCIÓN SMART - PoE
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 40



SOLUCIONES LIGHTING OUTDOOR

SOLUCIÓN ELEMENTARY
Medianoche virtual

p. 44



SOLUCIÓN SMART - NEMA y ZHAGA SOCKET
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 46



SOLUCIÓN SMART
FOTOCÉLULA / SENSOR / ANTENA INALÁMBRICA
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 48



SOLUCIÓN SMART - WIRELESS (IoT)
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 50



SOLUCIÓN DEPORTIVA - WIRELESS / DMX
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 54



SOLUCIONES DMX

SOLUCIÓN DMX PARA LED RGBW - FULLCOLOR
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 60



SOLUCIONES HCL

SOLUCIÓN HCL
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión

p. 64



NUEVA APP DISMART: SENCILLA, FIABLE E INTUITIVA

Disano ha desarrollado la App **DISMART** que está disponible y puede descargarse gratuitamente en las tiendas Android e iOS, para la gestión completa de todo el sistema.

App **DISMART** es la aplicación con una interfaz sencilla para la programación y parametrización de todo el sistema. La App permite que el usuario pueda configurar todos los ajustes para una regulación constante de la luz.

¿Qué estás esperando? Ven a descubrir nuestra nueva App en la página 28

RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN (productos realizados con detector integrado con tecnología de microondas):

- No instalar sobre superficies inestables y sujetas a vibraciones
- No instalar cerca de estructuras metálicas o de vidrio
- No instalar cerca de pasajes de agua en tuberías
- No instalar cerca de tubos fluorescentes
- Respetar la altura máxima de instalación
- En la zona de cobertura del sensor, no debe haber objetos en movimiento o libres de moverse por su cuenta
- Las microondas de detección pasan a través de vidrios, ventanas, puertas y paredes

SOLUCIONES LIGHTING INDOOR



SOLUCIÓN ELEMENTARY

Luminarias PLUG&PLAY con sensores incorporados:

- Solución con sensores incorporados
- Sensores fijados sólidamente al cuerpo de iluminación y visibles
- Programación mediante APP o mando a distancia de los sensores o trimmer a bordo
- "PLUG&PLAY" ninguna diferencia de instalación con un producto sin atenuación de la luz
- No se requieren habilidades especiales por parte del instalador y el usuario final, ya que la configuración de las luminarias modifica autónomamente los niveles de iluminación
- No es necesario cableado adicional
- No hay controles centralizados
- Ninguna programación ni commissioning de personal técnico específico
- Ninguna comunicación a distancia

SOLUCIÓN MEDIUM

Soluciones CABLEADAS aplicables en luminarias regulables DALI:

- El cuerpo de iluminación está equipado con un driver led DALI PUSH DIM
- Cableado adicional sencillo y posibilidad de utilizar un botón N.A. estándar civil

SOLUCIÓN ADVANCED

Soluciones INALÁMBRICAS con alto contenido tecnológico gestionables con APP:

- Sistema con sensores inteligentes y alto nivel de automatización
- El uso de APP y software es fácil de gestionar y no requiere habilidades profesionales de especialistas (por ej. Ing. de Commissioning DALI o Software en general)
- Sensores incorporados o externos y, si se requiere más cableado, no implica circuitos complejos

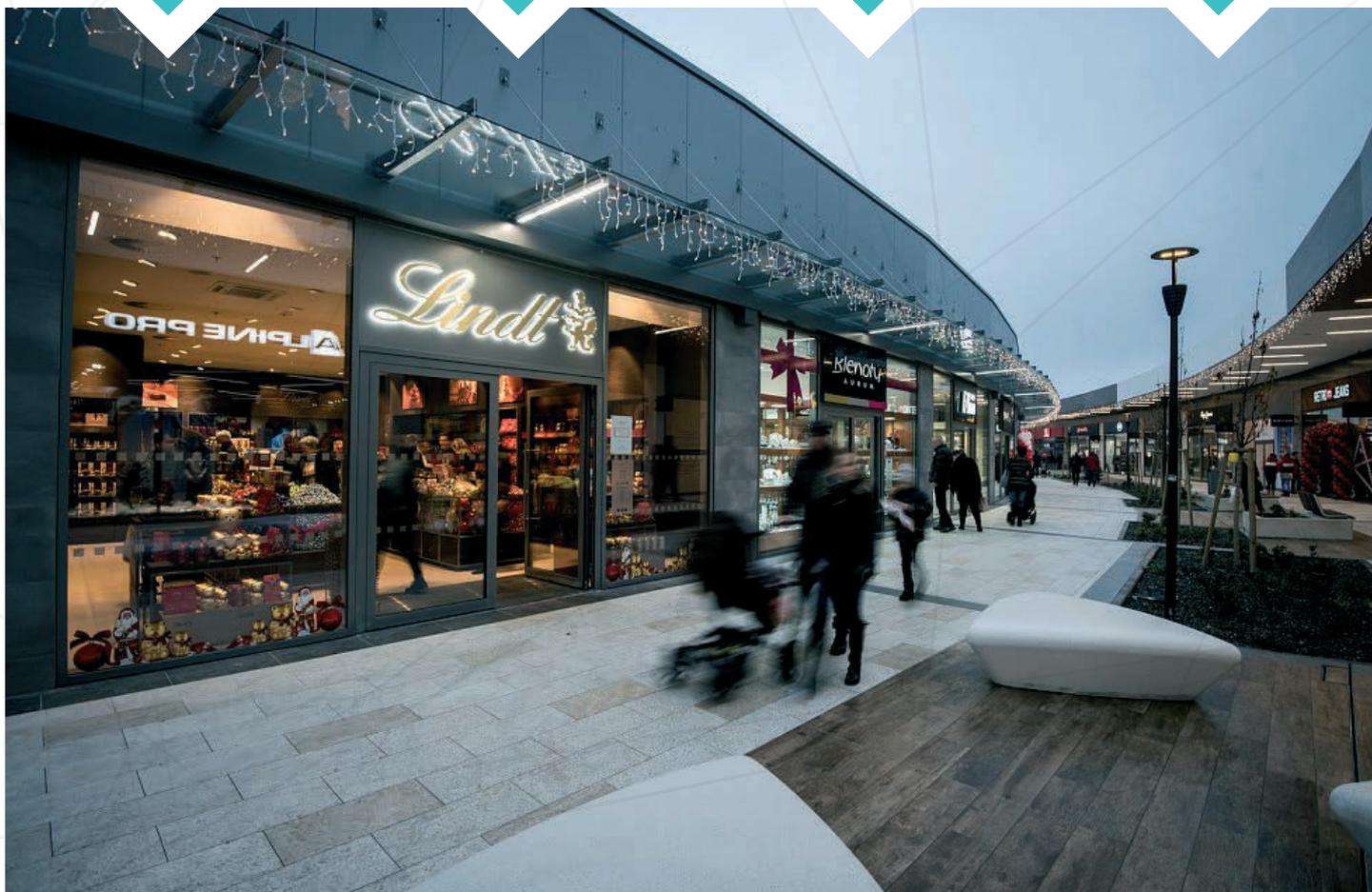
SOLUCIÓN SMART (IoT)

Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión:

- Solución SMART:**
- Soluciones cableadas e inalámbricas
 - Gestión del sistema con todas las luminarias y sensores en BUS (o éter) con posibilidad de gestión limitada pero extremadamente simple
 - Posibilidad de configuración mediante app/móvil/tableta
 - Adecuado para instalaciones medianas y pequeñas
 - Complejidad variable, hasta situaciones que requieran la intervención de personal especializado (por ej. Commissioning)
 - Escalable

- Solución IoT:**
- Luminaria con inteligencia a bordo e infraestructura hardware con software para la telegestión

SOLUCIONES LIGHTING OUTDOOR



SOLUCIÓN ELEMENTARY

Luminarias programables:

El cuerpo de la luminaria está equipado con un led driver inteligente

- Medianoche virtual
- Regulación programable en 4 pasos (bajo pedido hasta un máx. de 8 pasos)

SOLUCIÓN SMART

Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión:

El cuerpo de iluminación está equipado con un conector NEMA/ZHAGA

- Posibilidad de instalación de sensores y telecontrol en un segundo momento aprovechando el conector de la luminaria
- No es necesario otro cableado
- Disposición externa en la luminaria, no hay problemas de EMC

SOLUCIÓN SMART (IoT)

Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión:

- Luminaria con inteligencia a bordo e infraestructura hardware con software para la telegestión

SOLUCIÓN DEPORTIVA

Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software para la gestión:

- Instalaciones deportivas de tamaño pequeño y mediano
- Instalaciones deportivas de gran tamaño (estadios/pabellones/campus)

Control de la luz, confort visual, alta eficiencia energética: son los principales requisitos de todos los sistemas de control modernos. Hoy en día, la iluminación debe concebirse como un elemento fundamental para la realización de un sistema, caracterizado por la sencillez de instalación y la máxima flexibilidad de gestión





Luminarias PLUG&PLAY con sensores incorporados ON/OFF

SOLUCIÓN ELEMENTARY (INDOOR)

Los productos Disano realizados con **detector integrado tecnología de microondas** deben solicitarse con el **subcódigo -19**. Las soluciones BASIC - PLUG&PLAY no requieren cableado adicional y habilidades por parte del instalador o usuario final y se aplican a las siguientes familias:

Pantallas estancas de policarbonato: **Ottima, Hydro, Thema, Echo**

Luminarias para interiores: **Oblò 2.0, Globo 2.0**

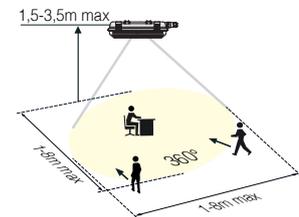
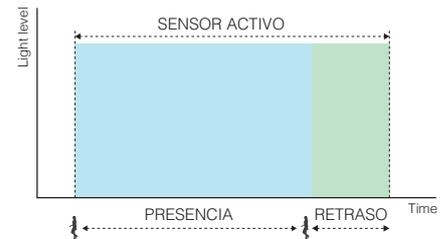


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RADAR SENSOR

Alimentación	220-240V AC - 50/60 Hz	Altura de instalación	techo: 1,5-3,5 m
Frecuencia	5,8GHz CW Radar, ISM band - 0,2 - <10 mW	Consumo energético	<0,9 W
Área de detección	techo: 360°	Tiempo de espera (regulable)	min: 10sec (± 3 sec.) max: 12min (± 1 min.)
Distancia de detección (regulable)	techo: Ø 1-8 m	Luz ambiente (regulable)	<3-2000 Lux
Velocidad de movimiento de detección	0,6-1-1,5 m/s		

FUNCIONES

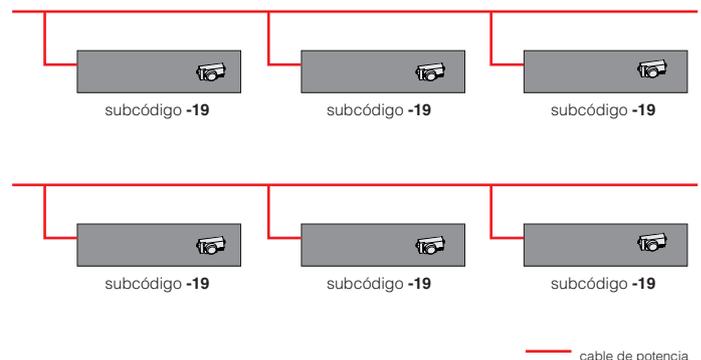
- Sensor de movimiento de alta frecuencia para el encendido invisible de la luz, sobre todo para el montaje en luminarias.
- Radio de acción, valor de luz crepuscular y tiempo de funcionamiento suplementario regulables mediante potenciómetro.
- Técnica HF: reacciona a los mínimos movimientos sea cual sea la temperatura; captación posible también a través de la paredes.
- Tiempo de reacción muy reducido.
- Luz solo en caso de que sea necesaria.



Ejemplo de empleo: aparcamiento



RADAR SENSOR ON/OFF AUTÓNOMO



**SOLUCIÓN
ELEMENTARY
(INDOOR)**

Los productos Disano realizados con **detector integrado** deben solicitarse con el **subcódigo -19**. Las soluciones BASIC - PLUG&PLAY no requieren cableado adicional y habilidades por parte del instalador o usuario final y se aplican a las siguientes familias:

Reflectores industriales: **Astro y Saturno**

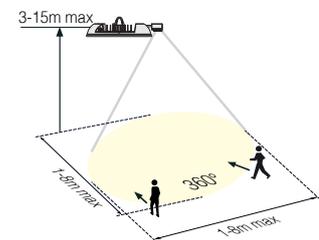
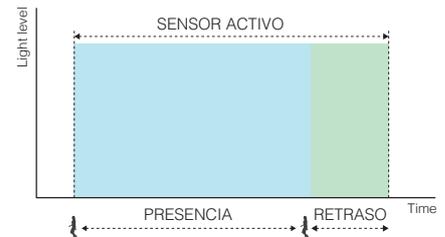


Sensor externo de movimiento **ON/OFF** con función crepuscular:

- sensor radar con tecnología PIR
- modo y parámetros de funcionamiento configurables mediante mando a distancia (OPCIONAL)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RADAR SENSOR

Tensión de alimentación	220-240 Vac - 50/60Hz
Frecuencia	5.8GHz±75MHz, ISM wave band, <0.5mW
Ángulo de detección	techo: 360° - pared: 150°
Área de detección	8 max (regulable)
Velocidad de movimiento de detección	0.5~3m/s
Altura de instalación	techo: 3-15 m max.
Consumo energético	≤0.5W (standby), <1W (operation)
Grado IP	IP65
Tecnología	PIR
Temperatura de funcionamiento (sensores)	-35 ... +70 °C
Tiempo de espera (regulable)	5s / 30s / 90s / 3min / 20min / 30min
Luz ambiente (regulable)	5lux / 15lux / 30lux / 50lux / 100lux / 150lux / Disable



Control remoto (opcional cód. **81420019**) que permite modificar los parámetros de la instalación realizada sin tener que acceder directamente a la luminaria.

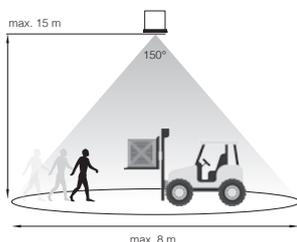
Ejemplo de uso: almacén o nave industrial

ON		1	
I	ON	ON	100%
II	-	-	50%

ÁREA DE CAPTACIÓN: es posible reducir el área de captación para adaptarla a cada una de las aplicaciones, seleccionando la combinación dip-switch deseada.

ON		2	3	4	
I	ON	ON	ON	5s	
II	-	ON	ON	30s	
III	ON	-	ON	90s	
IV	-	-	ON	3min	
V	ON	ON	-	20min	
VI	-	-	-	30min	

TIEMPO DE MANTENIMIENTO: es el periodo durante el cual la lámpara permanece encendida al 100 % después de haberse detectado la ausencia de movimiento.



Luminarias PLUG&PLAY con sensores incorporados DIMM 1/10V

SOLUCIÓN ELEMENTARY (INDOOR)

Los productos Disano realizados con **detector integrado tecnología de microondas** deben solicitarse con el **subcódigo -1219**. Las soluciones BASIC - PLUG&PLAY no requieren cableado adicional y habilidades por parte del instalador o usuario final y se aplican a las siguientes familias:

Pantallas estancas de policarbonato: **Ottima, Hydro, Thema, Echo**



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RADAR SENSOR DIMM 1/10V

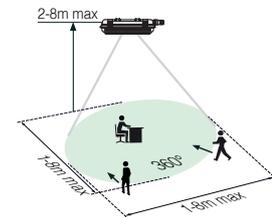
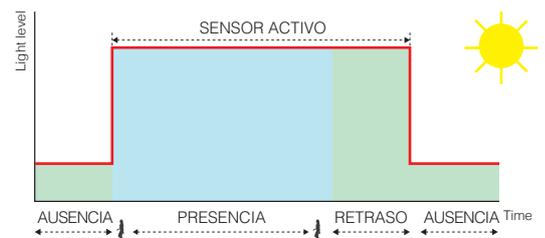
Alimentación	220-240V AC - 50/60 Hz	Carga nominal	600 W
Frecuencia	5,8GHz CW Radar, ISM band - 0,2 - <10 mW	Consumo energético	<0,9 W
Área de detección	techo: 360°	Altura de instalación	techo: 2-8m
Distancia de detección (regulable)	techo: Ø 1-8 m	Luz ambiente (regulable)	2-10-50-2000 Lux
Velocidad de movimiento de detección	0,6-1-1,5 m/s	Tiempo de espera (regulable)	min: 5sec (± 3 s.) max: 30min (± 1 min.)
Rango de detección (regulable)	10%-50%-75%-100%	Tiempo de espera (regulable)	10s, 1min, 5min, 10min, 30min, 1H, +∞,0s
		Nivel regulable de espera (regulable)	10%-20%-30%-50%

FUNCIONES

Sensor de movimiento con regulación de alta frecuencia para el encendido invisible de la luz.

- Salida de regulación: con interfaz 1-10 V.
- Radio de acción, valor de la luz crepuscular y tiempo de funcionamiento suplementario regulables mediante potenciómetro.

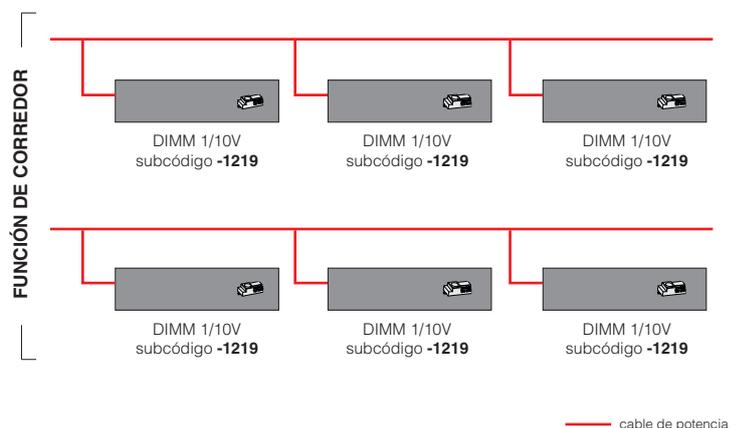
- Técnica HF: 5,8 GHz, reacciona a los mínimos movimientos sea cual sea la temperatura; captación posible incluso a través de paredes.



Ejemplo de empleo: zonas de paso y pasillos



RADAR SENSOR CON FUNCIÓN DE CORREDOR INTEGRADA - AUTÓNOMO



**SOLUCIÓN
ELEMENTARY
(INDOOR)**

Los productos Disano realizados con **detector integrado** deben solicitarse con el **subcódigo -1219**. Las soluciones BASIC - PLUG&PLAY no requieren cableado adicional y habilidades por parte del instalador o usuario final y se aplican a las siguientes familias

Reflectores industriales: **Astro y Saturno**

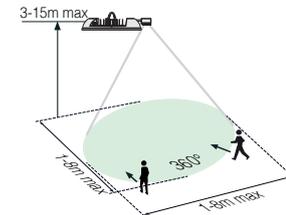
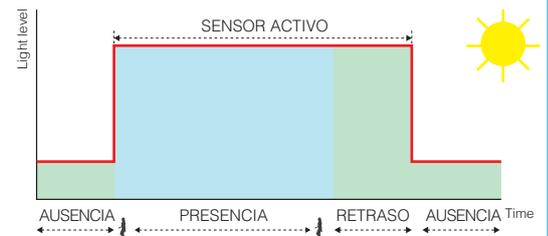


Sensor externo de movimiento **BI-LEVEL** con función crepuscular:

- sensor radar con tecnología PIR
- modo y parámetros de funcionamiento configurables mediante mando a distancia (OPCIONAL)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RADAR SENSOR DIMM 1/10V

Tensión de alimentación	220-240 Vac - 50/60Hz
Frecuencia	5.8GHz±75MHz, ISM wave band, <0.5mW
Ángulo de detección	techo: 360° - pared: 150°
Área de detección	8 max (regulable)
Velocidad de movimiento de detección	0.5~3m/s
Altura de instalación	techo: 3-15 m max.
Consumo energético	≤0.5W (standby), <1W (operation)
Grado IP	IP65
Tecnología	PIR
Temperatura de funcionamiento (sensores)	-35 ... +70 °C
Tiempo de espera (regulable)	5s / 30s / 90s / 3min / 20min / 30min
Luz ambiente (regulable)	5lux / 15lux / 30lux / 50lux / 100lux / 150lux / Disable
Tiempo de espera (regulable)	5s / 5min / 10min / 30min / 1h / ∞
Nivel regulable de espera stand-by (regulable)	10% / 20% / 30% / 50%



Control remoto (opcional cód. **81420019**) que permite modificar los parámetros de la instalación realizada sin tener que acceder directamente a la luminaria.

Ejemplo de uso: almacén o nave industrial



Si el sensor no capta ningún movimiento, la luminaria permanece con un nivel de luz constante programado previamente durante un tiempo preestablecido.



Cuando el sensor capta un movimiento en la zona de monitorización, la luminaria se ajusta al 100% de la luz automáticamente.



Si no se capta ningún movimiento, el sensor restablece el nivel de luz predeterminado tras un tiempo de espera.



Luminarias PLUG&PLAY con sensores incorporados DIMM DALI

SOLUCIÓN BASIC (INDOOR)

Los productos Disano realizados con **detector integrado** deben solicitarse con el **subcódigo -0061**. Las soluciones BASIC - PLUG&PLAY no requieren cableado adicional y habilidades por parte del instalador o usuario final y se aplican a las siguientes familias

Reflectores industriales: **Astro y Saturno**



ALTURAS ELEVADAS



Sensor externo de **movimiento y luminosidad constante**:

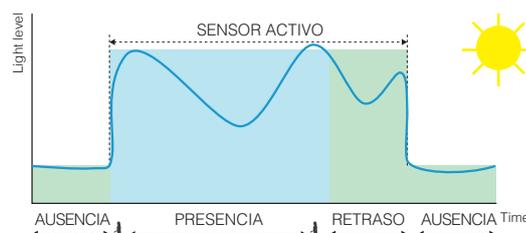
- multisensor PIR combinado con luminaria regulable (DALI)
- modo y parámetros de funcionamiento configurables mediante mando a distancia (OPCIONAL)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RADAR SENSOR DIMM DALI		
Tensión de alimentación	220-240 Vac - 50/60Hz	
Consumo energético	2 W	
Potencia en stand-by	0,5 W	
Temperatura de funcionamiento (sensores)	0 ... +60 °C	
Grado IP	IP65	
Time delay (regulable)	min: 30sec - max: 60min	
Tecnología	PIR	
Máx. altura de montaje	16m	
Ángulo de detección de luz	13 °	
Ángulo de detección de movimiento	high	low
	72°	60°

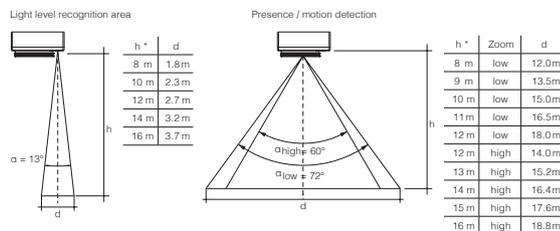
Entrada de pulsador para encendido/apagado y regulación



Todas las funciones se pueden establecer según se solicite, o bien, a través del control remoto (opcional cód. **81420022**)



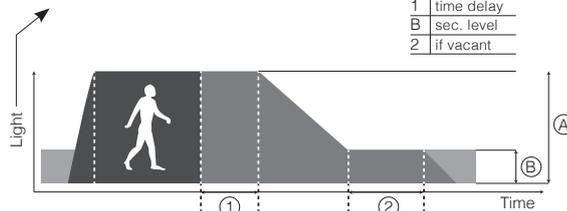
Ejemplo de uso: almacén o nave industrial



Luz regulable del 100% - 1%
(con posibilidad de apagado total)

Default Parameter
Motion Detector

A	light-level
1	time delay
B	sec. level
2	if vacant



Tiempo regulable de 30 s ÷ 60min



PushDIMM - control de la luz mediante un simple botón N.A.

SOLUCIÓN MEDIUM (INDOOR)

PushDIM (o SwitchDIM): control de la luz mediante un simple botón N.A.

Características principales:

- El cuerpo de iluminación está equipado con un led driver regulable DALI con la función PUSH (*Nota: no todos los led drivers DALI presentes en el mercado tienen esta función*). Con una conexión especial entre la fuente de alimentación y la entrada DALI se llevan a cabo funciones como el encendido/apagado/atenuación

- La longitud del cableado y el número de luminarias que pueden conectarse son teóricamente infinitas, pero prácticamente se observa un asincronismo en la respuesta al control del encendido y atenuación en distancias que superen los 25m y si están instalados muchos led drivers. Por consiguiente, este tipo de atenuación se recomienda en instalaciones como pequeñas oficinas, pequeñas salas de reunión y, en general, en cableados de espacios reducidos

Los productos Disano realizados con driver **PushDIM** deben solicitarse con **subcódigo -0045**. Estas soluciones requieren otro cableado sencillo y la posibilidad de utilizar un botón N.A estándar civil y se aplican a las siguientes familias:

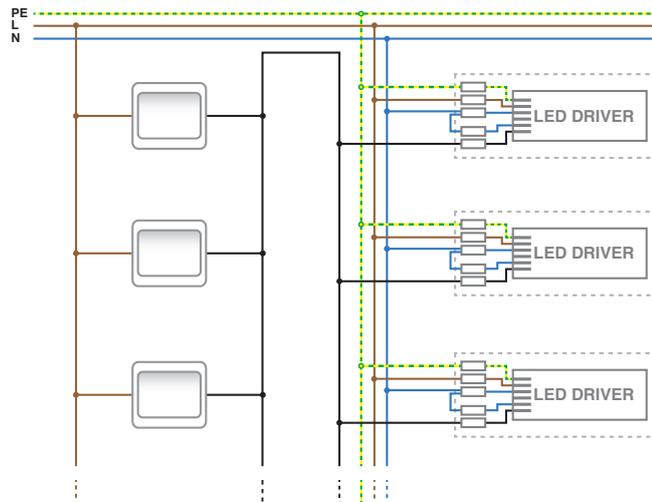
Luminarias para interiores: **Minicomfort, LED Panel, Compact**



Operaciones posibles:

- el encendido y apagado se efectúan con una presión breve del botón
- la atenuación de apagado a encendido al 100% se efectúa manteniendo presionado el botón
- El sistema de atenuación es unidireccional, la información fluye en una sola dirección, del dimmer al led driver

en el caso de una nueva instalación o de un nuevo regulador de corriente montado en una instalación existente, es posible que **no todos los reguladores estén sincronizados**. Durante el funcionamiento algunos reguladores se apagarán, mientras que otros permanecerán encendidos y los niveles de oscurecimiento de los reguladores podrían no ser los mismos. Pulsando el interruptor durante más de 10 segundos, todos los reguladores se sincronizarán al 50% de luminosidad y tendrán el mismo punto de partida para el oscurecimiento. Este proceso puede aplicarse en cualquier momento durante el funcionamiento normal si uno o cualquiera de los reguladores no está sincronizado.



cod. 81420033

Bajo pedido para la **sincronización automática de todos los puntos de control del sistema**, utilizar el **dispositivo electrónico de sincronización DALI**: unidad de control compacta con fuente de alimentación DALI integrada para el oscurecimiento y la conmutación manual de las luminarias DALI mediante todos los botones estándar.

Características

- Posibilidad de conectar hasta cuatro dispositivos en paralelo para configurar puntos de control múltiples
- Sincronización automática entre los puntos de control
- Longitud del cable de control DALI: hasta 300 m

Ventajas del producto

- Atenuación de la luz y conmutación manuales e intuitivas
- Ajuste individual del nivel mínimo de luminosidad
- Adecuado para un máximo de 25 alimentadores electrónicos

Instalación sencilla en cajas empotradas estándar

Se requiere un único componente para todo el control de la luz. Después de la conexión a la red y a los cables DALI, la unidad DALI se inserta en la caja empotrada y se conecta al botón específico.



Ejemplo de empleo: ideales para locales de uso industrial/civil y pequeñas oficinas



QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

KIT 1 - ejemplo de instalación para pequeñas oficinas:

- 4 uds - art. 842 LED Panel (150205-0045)
- botón N.A.

KIT 2 - ejemplo de instalación para diáfanos:

- 4 uds - art. 842 LED Panel (150205-0045)
- botón N.A.
- dispositivo electrónico de sincronización DALI (81420033)

SOLUCIÓN MEDIUM (INDOOR)

SENSOR DE PRESENCIA PARA APLICACIONES INTERNAS - DIMM DALI - NO INTEGRADOS

El sensor de presencia regula la iluminación artificial manteniendo el valor de luz configurado en función de la presencia de las personas y de la contribución de luz artificial. El sensor de luz integrado mide constantemente el valor de luminosidad en el ambiente y compara este valor con el valor configurado en el detector de presencia.

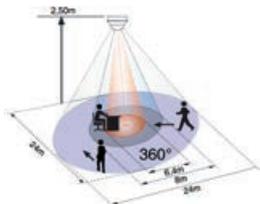
Es posible utilizar el sensor de presencia con los productos Disano en versión **DALI** que pueden solicitarse con el **subcódigo -0041**

MASTER DALI



Versión para empotrar IP20

hasta 3,5 m de altura (ideal 2,5m)

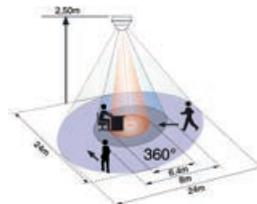


acc. MASTER DIMM DALI - para empotrar	
Captador de presencia para áreas grandes DIMM DALI	código
	986417-00



Versión de techo IP20

hasta 3,5 m de altura (ideal 2,5m)



acc. MASTER DIMM DALI - de techo	
Captador de presencia para áreas grandes DIMM DALI. Versión IP54 con fijación.	código
	986418-00

- Captador de presencia **para áreas de captación grandes** para la regulación de la iluminación en función de la luz diurna
- Interfaz DALI para el control digital regulable como grupo
- Posibilidad de conmutación entre el programa DALI mediante mando a distancia
- Extensión área de captación mediante versiones Slave
- Posibilidad de activación y regulación manual mediante pulsador
- Más funciones programables mediante mando a distancia opcional

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MASTER DALI

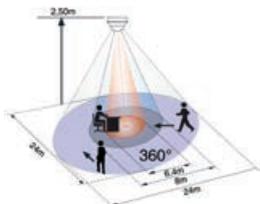
Tensión de red	110-240 V AC , 50 / 60 Hz
Consumo	0,9 W
Grado IP	empotrar = IP20 - techo = IP20 / Clase II
DALI	max. 50 alimentadores
Valor luminosidad	10 - 2000 Lux
Temperatura ambiente	de -25 °C a +50 °C
N. canales	Canal 1
Ajuste tiempos	1 - 30 min

SLAVE DALI



Versión para empotrar IP20

hasta 3,5 m de altura (ideal 2,5m)

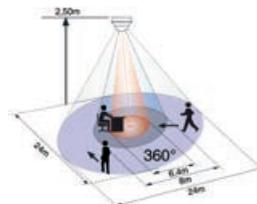


acc. SLAVE DIMM DALI - para empotrar	
Captador de presencia para áreas grandes DIMM DALI	código
	986423-00



Versión de techo IP54

hasta 3,5 m de altura (ideal 2,5m)



acc. SLAVE DIMM DALI - de techo	
Captador de presencia para áreas grandes DIMM DALI. Versión IP65 con fijación.	código
	986419-00

- Para ampliar la zona de captación de un equipo master;
- Impulso de activación del master en caso de reconocimiento del movimiento sea cual sea la luminosidad del ambiente

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SLAVE DALI

Tensión de red	110-240 V AC , 50 / 60 Hz
Consumo	0,2 W
Área de detección	vertical: 360°
Grado IP	empotrar = IP20 - techo = IP54 / Clase II
Temperatura ambiente	de -25 °C a +50 °C
Distancia impulsos	2 s o 9 s

Accesorios bajo pedido para MASTER DALI



IR-DIM-DALI

cod. 986421-00



IR-DIM-DALI Mini

cod. 986422-00

(Ø200 x 90)



Rejilla de protección

cod. 81400047



FIJACIÓN IP54

Accesorios bajo pedido para SLAVE DALI

(Ø200 x 90)



Rejilla de protección

cod. 81400047



FIJACIÓN IP65

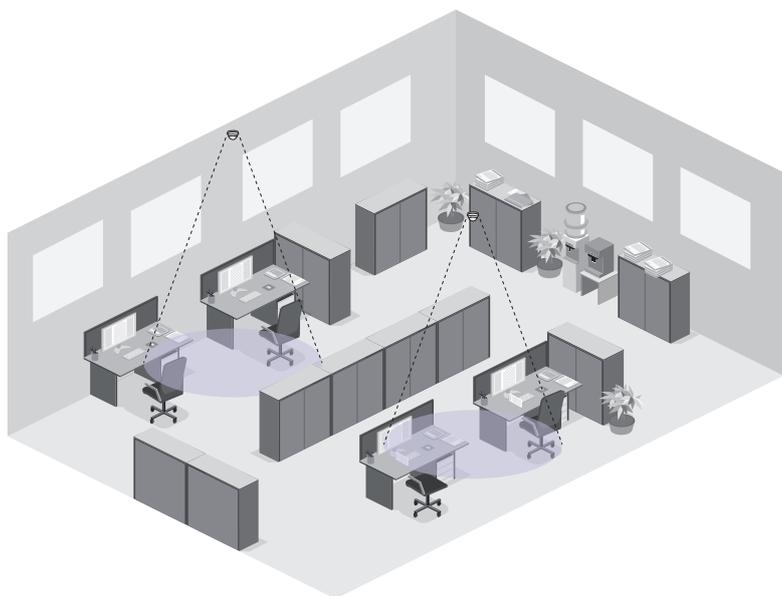


QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

KIT 1 - ejemplo de instalación para oficina con:

- 8 uds. - art. 842 LED Panel (150205-0041)
- 1 ud. - sensor MASTER DALI (986418-00)
- 1 ud. - sensor SLAVE DALI (986419-00)
- 1 ud. - mando a distancia DALI (986421-00)

Ejemplo de uso: ideal para oficinas, salas de reuniones, tiendas, pasillos, zonas de servicios y de paso



En estas áreas generalmente se requiere un nivel luminoso mínimo incluso cuando no están ocupadas, con el fin de garantizar el confort luminoso ideal en el momento en el cual el usuario accede a éstas.

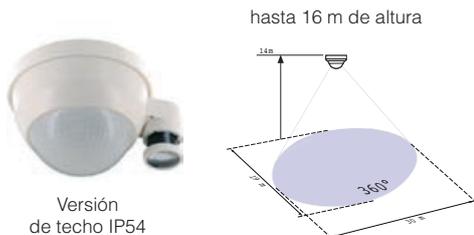
SOLUCIÓN MEDIUM (INDOOR)

SENSORES DE PRESENCIA PARA APLICACIONES INTERNAS - DIMM DALI - ALTURAS ELEVADAS

Sensor de luz externo con función telescópica que garantiza una regulación de la luz constante hasta 16 m de altura de montaje. El campo de detección del sensor de luz se adapta simplemente extrayendo el sensor de luz telescópico hasta la correspondiente altura de montaje. La detección de movimiento se ha desarrollado especialmente para aplicaciones como los almacenes con estanterías verticales y alturas de montaje de más de 10 m.

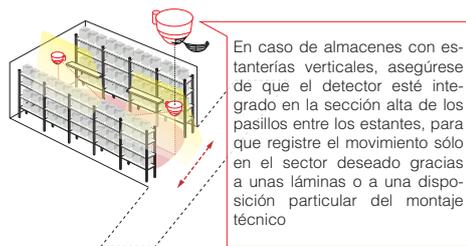
Es posible utilizar el sensor de presencia con los productos Disano en versión **DALI** que pueden solicitarse con el **subcódigo -0041**.

MASTER DALI



Versión de techo IP54

acc. MASTER DIMM DALI - de techo	
Captador de presencia para áreas grandes DIMM DALI	código
	986426-00



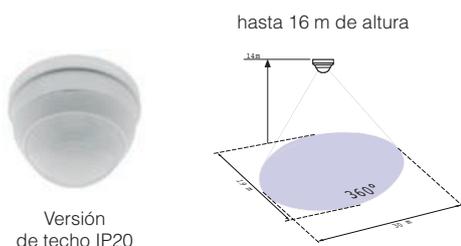
En caso de almacenes con estanterías verticales, asegúrese de que el detector esté integrado en la sección alta de los pasillos entre los estantes, para que registre el movimiento sólo en el sector deseado gracias a unas láminas o a una disposición particular del montaje técnico

- Detector de presencia DALI para montaje en superficie a **gran altura**
- Sensor crepuscular telescópico externo, que permite una medición exacta del nivel de luz ambiental y por tanto una regulación constante de la luz hasta 16 m de altura.
- Salida DALI/DSI para el control de balastos digitales regulables por grupos
- Salida lógica de conmutación o regulación
- Posibilidad de conmutación y regulación manual mediante pulsador
- Luz de orientación temporal o permanente

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MASTER DALI

Tensión de red	110-240 V AC , 50 / 60 Hz
Consumo	0,9 W
Grado IP	techo = IP54 / Clase II
DALI	max. 50 alimentadores
Valor luminosidad	10 - 2500 Lux
Temperatura ambiente	de -25 °C a +50 °C
N. canales	Canal 1
Ajuste tiempos	1 - 30 min

SLAVE DALI



Versión de techo IP20

acc. SLAVE DIMM DALI - de techo	
Captador de presencia para áreas grandes DIMM DALI. Versión IP54/65 con fijación.	código
	986427-00

- Para ampliar la zona de captación de un equipo master;
- Impulso de activación del master en caso de reconocimiento del movimiento sea cual sea la luminosidad del ambiente

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SLAVE DALI

Tensión de red	110-240 V AC , 50 / 60 Hz
Consumo	0,2 W
Área de detección	vertical: 360°
Grado IP	techo = IP20 / Clase II
Temperatura ambiente	de -25 °C a +50 °C
Distancia impulsos	2 s o 9 s

Accesorios bajo pedido para MASTER DALI



IR-DIM-DALI

cod. 986421-00

Accesorios bajo pedido para SLAVE DALI

(Ø200 x 90)



Rejilla de protección

cod. 81400047



FIJACIÓN IP54



FIJACIÓN IP65

no integrados - ALTURAS ELEVADAS



QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

KIT 1 - ejemplo de instalación para almacén con:

- 4 uds. - art. 1789 Astro (330095-0041)
- 1 ud. - sensor MASTER DALI (986426-00)
- 1 ud. - sensor SLAVE DALI (986427-00)
- 1 ud. - mando a distancia DALI (986421-00)

Ejemplo de empleo: almacenes y estanterías altas



El alumbrado es necesario en función del movimiento en cada uno de los pasillos y pasos de un almacén. Los conductores de las carretillas elevadoras o los trabajadores en el pasillo principal y en los demás pasillos no tendrán que encender las luces. La luz tendrá que encenderse solo en caso de presencia en los pasos y pasillos.

Soluciones INALÁMBRICAS con alto contenido tecnológico

SOLUCIÓN ADVANCED (INDOOR)

SISTEMA BASICDIM INALÁMBRICO - PARA INTERIORES

El sistema de gestión de la iluminación inalámbrica consta de la luminaria, un driver DALI y uno de los módulos basicDIM Wireless. Los perfiles de comando se guardan durante la fase de producción de la luminaria. La iluminación puede controlarse con la app 4remote BT o mediante la interfaz de usuario. La conexión Bluetooth permite controlar de manera fácil y práctica hasta **250 puntos de luz**, encenderlos, apagarlos, variar la intensidad luminosa, agrupar las luminarias y crear escenas de luz.

La tecnología **basicDIM inalámbrico**, es la solución ideal para lograr una iluminación más moderna sin hacer obras. El área de uso ofrecida es sustancialmente ilimitada.

Los productos Disano realizados con el sistema basicDIM pueden solicitarse según las siguientes composiciones:

- **COMPOSICIÓN A:** solicitar la luminaria en versión **DALI** con **subcódigo -0041** + **módulo basicDIM inalámbrico** cód. **81420072**.
- **COMPOSICIÓN B:** solicitar la luminaria con **tecnología inalámbrica integrada** con **subcódigo -23**.

Para la gestión más completa del sistema **basicDIM** es posible solicitar aparte los dispositivos de control inalámbrico y App.

Ventajas para el técnico encargado de la puesta en marcha:

- Puesta en marcha, programación y control de las luminarias intuitivas gracias a la app
- Fácil localización y asignación inalámbrica de las luminarias
- Adaptación rápida del sistema

Ventajas para el operador del edificio:

- Facilidad de actualización
- Reducción del consumo de energía
- Posibilidad de uso multifuncional de los locales
- Ajustes inalámbricos de las luces individuales

Ventajas para el usuario:

- Funcionamiento individual de cada luminaria
- Facilidad de la selección gráfica de la luminaria
- Ajuste intuitivo de la tonalidad e intensidad de la luz



Opciones de uso

Selección de configuraciones

Acceso rápido a las configuraciones guardadas y ajuste en función del uso previsto para el local

Ajuste de la temperatura de color

Ajuste individual de la tonalidad de la luz en función de las luminarias utilizadas

Opciones de atenuación

del 1 % al 100 %

Detección de presencia

Iluminación basada en requisitos mediante la integración de sensores

Planificación

Apoyo para la planificación gracias al reloj y al calendario internos

Personalización

Ajustes para adaptarse al cambio de los requisitos de uso o para la expansión del sistema

Sistema con circuitos de grupo

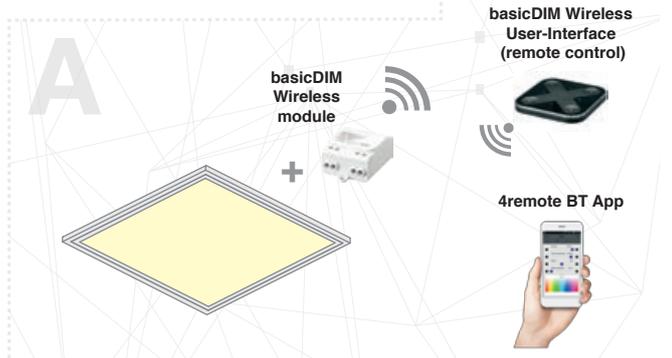
Control de cada luminaria y de los grupos ajustable en cualquier momento de acuerdo con los requisitos de uso mediante la app 4remote BT. Facilidad para realizar expansiones posteriores gracias a la instalación inalámbrica.



Composición del sistema

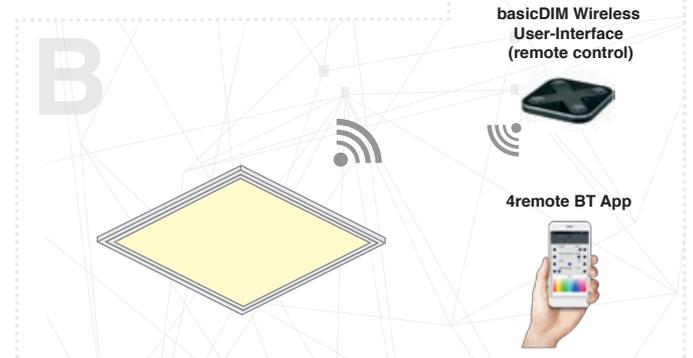
COMPOSICIÓN A: solicitar la luminaria en versión **DALI** con **subcódigo -0041** + **módulo basicDIM** Inalámbrico cód. **81420072**.

El usuario puede utilizar la app 4remote BT o la interfaz de usuario para comunicar con los módulos inalámbricos BasicDIM, para crear una red de comunicación inalámbrica.



COMPOSICIÓN B: solicitar la luminaria con tecnología **inalámbrica integrada** con **subcódigo -23**.

El usuario puede utilizar la app 4remote BT o la interfaz de usuario para comunicar directamente con la luminaria.



SISTEMA BASICDIM INALÁMBRICO - PARA INTERIORES

Arquitectura del sistema: se compone de módulos *hardware* y *software*. La comunicación con las luminarias y con los sensores puede producirse por radiofrecuencia (inalámbrico) con protocolo BLE - 2.4 GHz

Módulo basicDIM Wireless



cod. 81420072

El módulo inalámbrico basicDIM permite una cómoda interacción inalámbrica con las luminarias, incluida la configuración, la puesta en funcionamiento y el uso efectivo. El sistema de control de la iluminación también puede gestionarse mediante la app 4remote BT

- Control inalámbrico con dispositivos Android/iOS
- Crea automáticamente una red de comunicación inalámbrica con máx. 250 nodos
- Posibilidad de configurar una salida analógica / digital
- Salida analógica: 0 – 10 V / 1 – 10 V descendente / ascendente
- Salida digital: compatible DALI

CARACTERÍSTICAS:

- Tensión de alimentación: 220/240 V
- Frecuencia de red: 50/60 Hz
- Máx. potencia de salida del receptor de radio: + 4 dBm
- Temperatura ambiente: -20 ÷ +50 °C
- Tipo de protección: IP20

Cajas IP40 y IP66 para instalación remota

BOX - IP40



cod. 986447-00

BOX - IP66



cod. 997649-00

Alimentador DALI PS3



cod. 986440-00

La fuente de alimentación DALI PS3 está diseñada específicamente para aplicaciones DALI más pequeñas.

CARACTERÍSTICAS:

- Alimentación DALI-2, proporciona 70 mA para instalaciones DALI-2
- Tensión de alimentación: 220/240 V
- Frecuencia de red: 50/60 Hz
- Potencia absorbida: 1.75 W
- Temperatura ambiente: 0 ÷ +50 °C
- Tipo de protección: IP20

Transmisor BLE Passive module



cod. 986441-00

El transmisor BLE (módulo pasivo) crea una red inalámbrica al interactuar con las luminarias eliminando la necesidad de una línea de red adicional. El sistema de control de la iluminación también puede gestionarse mediante la app 4remote BT.

CARACTERÍSTICAS:

- Forma automáticamente una red de comunicación inalámbrica con un máximo de 250 nodos (No se requiere una puerta de enlace externa)
- Salida digital: compatible DALI
- Máx. corriente del bus DALI: 250mA
- Temperatura ambiente: 0 ÷ +50 °C
- Tipo de protección: IP20

Ejemplo de instalación



Dispositivos inalámbricos y App para la gestión del sistema basicDIM

Sensor de radio basicDIM Wireless



cod. 81420082

El sensor inalámbrico ofrece el control de la iluminación en base a la luz del día y la detección de presencia. Ha sido diseñado para las siguientes aplicaciones principales: oficinas open space, salas de formación/presentación, pasillos, zonas de paso y garajes.

- Control en función de la luminosidad circundante y de las presencias
- Control inalámbrico con dispositivos Android/iOS
- Tecnología con sensor de infrarrojos pasivos
- Incluye diafragmas para optimizar el alcance de detección del sensor

CARACTERÍSTICAS:

- Tensión de alimentación: 220/240 V
- Frecuencia de red: 50/60 Hz
- Altura de montaje: máx. 4 m
- Campo de detección (altura de montaje 3 m): ø 8 m
- Medición de la luz en el cabezal del sensor: 1 – 2.000 lx (± 20 %)
- Temperatura ambiente: 0 ÷ +50 °C
- Tipo de protección: IP20

Accesorio con fijación al plafón para el sensor de radio



cod. 81420085

Sensor IP66 gran altura



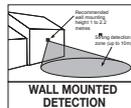
cod. 986448-00

Sensor ideal para instalaciones de gran altura; tiene un grado de protección IP66 y puede montarse en el techo o en la pared (interior/exterior). Se ha diseñado para las siguientes aplicaciones principales: pasillos, pasajes y garajes.

- Control en función de la luminosidad circundante y de las presencias
- Control inalámbrico con dispositivos Android/iOS
- Tecnología con sensor de infrarrojos pasivos

CARACTERÍSTICAS:

- Tensione di alimentazione: 220/240 V
- Frecuencia de red: 50/60 Hz
- Altura de montaje máx.: techo 17 m - pared 1÷2,2 m
- Campo de detección: techo ø 20 m - pared ø 10 m
- Medición de la luz en el cabezal del sensor: 5 – 2.000 lx
- Temperatura ambiente: -20 ÷ +50 °C
- de protección: IP66



basicDIM Wireless User Interface



cod. 81420083



cod. 81420084

La interfaz de usuario inalámbrica basicDIM es una interfaz de usuario inalámbrica que ofrece una enorme flexibilidad para el diseño de interiores, ya que los muebles pueden reemplazarse y las paredes pueden reconstruirse sin tener en cuenta el cableado o la ubicación de los interruptores

- Control de todos los dispositivos basicDIM inalámbrico
- Control de la temperatura de color
- Control individual de la luminaria / Control de grupo / Control de todas las lámparas
- Memorización de escenas / Memorización de animaciones
- Alcance de la señal de radio en línea directa: hasta 60 m

App 4remote BT



Para poder controlar las luminarias básicas con capacidad inalámbrica BasicDIM, éstas no deben estar integradas (asociadas) en una red. Esto se realiza mediante la aplicación 4remote BT. Todas las configuraciones se almacenan en la red, por ejemplo nombres, imágenes, grupos, temporizadores, escenas y configuraciones de los interruptores. Si una unidad se elimina (disociada) de una red, ya no tendrá las configuraciones específicas de la red. La funcionalidad de los dispositivos puede seleccionarse mediante perfiles que se seleccionan si un dispositivo se desasocia.

Timer



cod. 81420086

El temporizador es un dispositivo que permite mantener la memoria de los escenarios en ausencia de suministro de energía o durante un apagón temporal. La programación y sincronización se restauran cuando vuelve la corriente eléctrica.

- Mando: botón normalmente abierto, programable desde APP
- Memorización de la hora para mantener los escenarios en caso de apagón temporal
- Memoriza el horario de la Red durante 24 horas
- Sincronización de los escenarios y de la programación en caso de apagón o ausencia temporal de suministro de energía
- Sincronización/mantenimiento perfil circadiano configurado desde APP
- Tensión de alimentación: 12V-24V-48V
- Tipo de protección: IP20

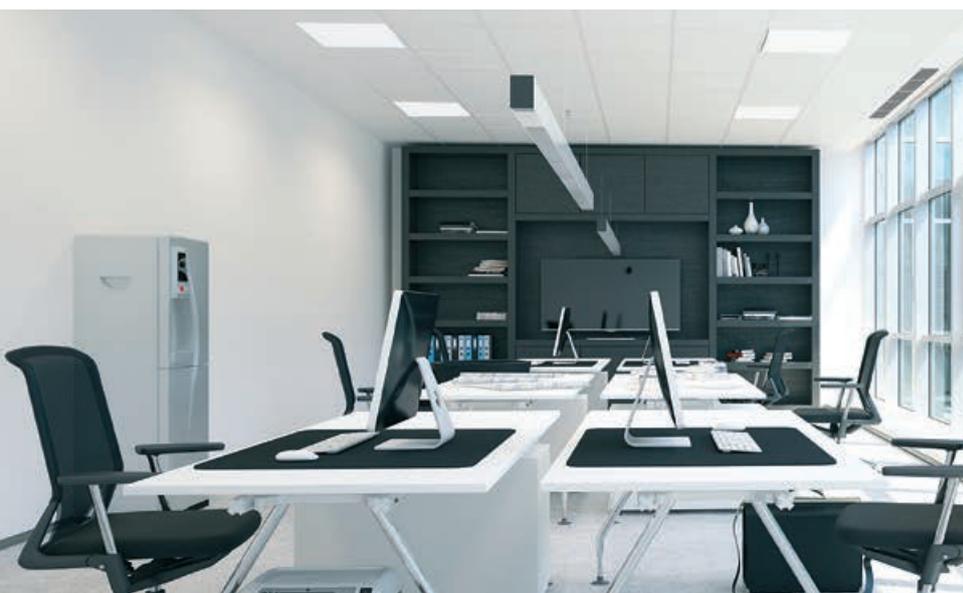
Ejemplo de uso: clases, oficinas individuales y diáfanas



QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

KIT 1 - ejemplo de instalación en aula escolar (montaje en plafón):

- 6 uds. - art. 731 Minicomfort (143535-0041)
- 6 uds. - módulo basicDim Wireless (81420072)
- 1 ud. - Sensor de radio basicDIM Wireless (81420082)
- 1 ud. - acc. fijación al plafón Sensor de radio basicDIM Wireless (81420085)
- App 4remote BT
- basicDIM Wireless User Interface (Mando a distancia opcional - 81420083)



QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

KIT 2 - en oficina (montaje empotrado):

- 8 uds. - art. 844 LED Panel HE (150225-0041)
- 8 uds. - módulo basicDim Wireless (81420072)
- 1 ud. - Sensor de radio basicDIM Wireless (81420082)
- App 4remote BT
- basicDIM Wireless User Interface (Mando a distancia opcional - 81420083)



QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

KIT 3 - ejemplo de instalación en oficina (con tecnología inalámbrica integrada):

- 30 uds. - art. 844 LED Panel HE (150225-23)
- 8 ud. - Sensor de radio basicDIM Wireless (81420082)
- App 4remote BT
- basicDIM Wireless User Interface (Mando a distancia opcional - 81420083)

SOLUCIÓN ADVANCED (INDOOR)

DISMART: SISTEMA DE TELEGESTIÓN INDUSTRIAL INALÁMBRICO

El sistema **DISMART** ha sido diseñado para permitir un significativo ahorro de energía en grandes sistemas de iluminación de interiores, regulando la intensidad luminosa emitida por las luminarias en función de los parámetros ambientales y de proyecto.

Este sistema modifica constantemente el nivel de luz artificial, configurando un nivel de atenuación tal que garantice en el entorno un valor de iluminación según la aportación de luz natural externa.

Para la realización del sistema **DISMART** es necesario solicitar:

- 1) luminaria en versión **DIMM** con módulo **light controller** con **subcódigo -24**
- 2) módulo gateway con cód. **81420077** que genera la red local WiFi
- 3) **App** gratuita para dispositivos móviles, para la gestión y la parametrización completa del sistema

Las soluciones con sistema **DISMART** se aplican a las siguientes familias:

Pantallas estancas: **Ottima, Thema, Echo, Forma, Radon**



Reflectores industriales: **Astro y Saturno**



El sistema permite lograr un ahorro de energía:

- Aprovechando la contribución de la luz natural, es posible reducir el flujo luminoso de las luminarias (reduciendo la potencia absorbida), para garantizar exactamente el nivel deseado de iluminación, y racionalizar los consumos.

- Manteniendo constante el nivel de iluminancia, ya que es capaz de anular el mayor consumo vinculado al sobredimensionamiento (área del gráfico) necesario para compensar el factor de mantenimiento. Por lo tanto, el sistema evitará, desde el primer encendido de las luminarias, que funcione a plena luz cuando las condiciones de uso no lo requieran.

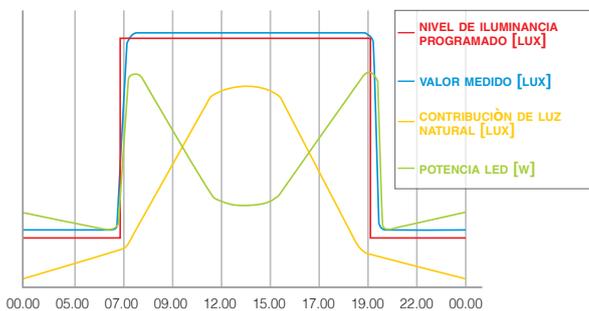


Figura 1: Modelo de tendencia de los parámetros característicos de la instalación.

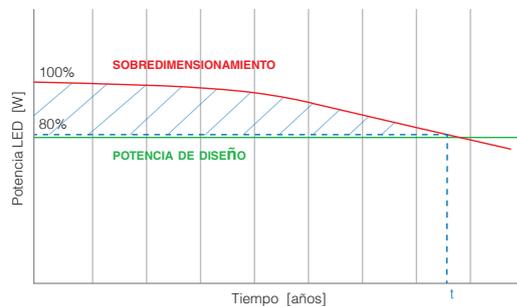


Figura 2: Factor de mantenimiento – El sobredimensionamiento de las luminarias garantiza, excluyendo la disminución de la eficiencia de la luminaria en sí, la potencia de diseño después de un tiempo t .

El sistema **DISMART** es ideal para la iluminación de almacenes, naves industriales en la cuales es necesario un control constante de la luz, en función de la luz natural para la optimización de los consumos y la reducción de los costes de gestión



Características principales



Ahorro de energía asegurado



Velocidad y facilidad de instalación



Puesta en servicio sin personal especializado



Fiable, seguro y fácil de usar



Puede gestionarse fácilmente mediante App

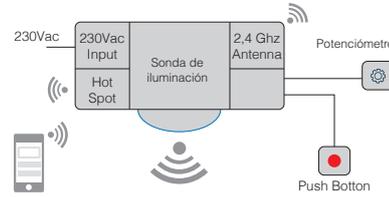
SOLUCIÓN ADVANCED (INDOOR)

SISTEMA DE TELEGESTIÓN INDUSTRIAL INALÁMBRICO

El sistema consta tan solo de dos componentes para que la instalación y la puesta en funcionamiento sean sencillas: **módulo gateway** y el cuerpo de iluminación con **módulo light controller integrado**.



cod. 81420077

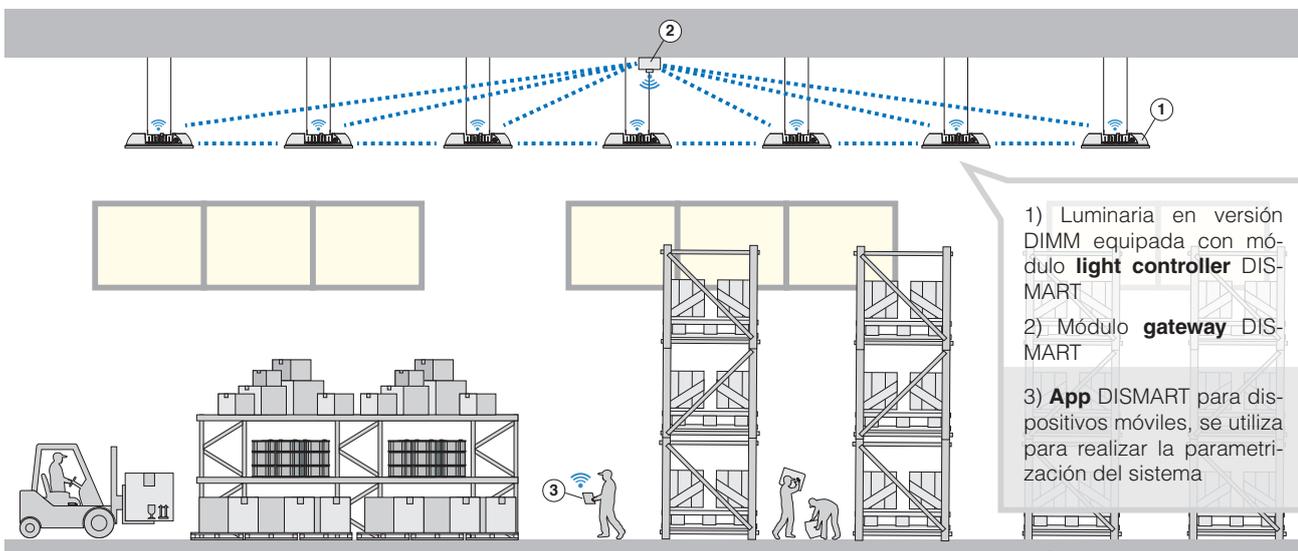


Módulo gateway: es sustancialmente la inteligencia en el campo y actúa como una puerta de enlace para los nodos de comunicación a bordo de las luminarias. En su interior contiene una sonda de iluminación que mide constantemente el valor de iluminancia [lux] presente en el área en que está instalado. Según lo medido, el sistema elabora y envía, en tiempo real, un comando en radiofrecuencia (2,4 GHz) al módulo controlador de luz (nodo receptor) alojado en el interior del cuerpo de iluminación. La instalación del dispositivo incluye una fuente de alimentación (230Vac) y el posicionamiento en la zona del baricentro con respecto al grupo de puntos de luz que gestionará.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-FUNCIONALES

Dimensiones contenedor	A 90mm x H 60mm x P 90mm
Conexión eléctrica	Mediante bornes extraíbles de muelle tipo push-in
Alimentación	100 - 240Vac
Reloj	RCT integrado
Selector con 16 posiciones	Determinar el grupo de puntos de luz a gestionar [de 1 a 16 - Cada fotocélula gestiona un único grupo]
Sonda de iluminación	Autorregulante 0-80.000 lux [precisión máx. 0.1 lux]
Conectividad	WI-FI para acceso local al dispositivo mediante APP
Entrada digital	1 entrada digital para la activación de una escenografía con evento configurable mediante APP
Potenciómetro	Forzado manual del % de regulación en las lámparas
Luminarias gestionables	El sistema gestiona un número ilimitado de luminarias
Frecuencia de comunicación	Transceptor 2,4 GHz, sensibilidad -96 dBm, potencia de transmisión +4 dBm, velocidad datos 1 MBps
Radio de acción	Máx. 50 metros al aire libre punto - punto
Network	Red MESH autoconfigurable
Transmisión	Comunicación en 4 canales diferentes [selección automática del canal más fiable]
Temperatura de funcionamiento	Temperatura ambiente -20 C + 70° C

Composición del sistema



Sistema DISMART – Comunicación radiofrecuencia red mesh

Ejemplo de uso: almacén o nave industrial

QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

KIT 1 - ejemplo de instalación para nave industrial:

- 20 uds. - art. 1789 Astro (330094-24)
- 1 ud. - puerta de enlace DISMART (que incorpora un sensor de luminosidad - 81420077)
- **App DISMART** para dispositivos móviles (se descarga gratuitamente en la tienda)



App DISMART para la gestión del sistema



APP DISMART: SENCILLA, FIABLE E INTUITIVA

Disano ha desarrollado la App DISMART disponible y descargable gratuitamente en <https://dismart.disano.it> para la gestión completa de todo el sistema.

Una vez instalado, el módulo gateway genera una red local inalámbrica a la cual es posible conectarse con el propio dispositivo móvil (smartphone, tableta...) y mediante el uso de la **App DISMART**, realizar la parametrización de las luminarias integradas en el sistema.

El software, desarrollado para la gestión del sistema, permite la programación diaria o semanal de los niveles de iluminancia garantizados en el área de instalación del módulo. Una vez realizada la programación sencilla, el sistema trabaja de manera autónoma. El sistema permite activar un escenario "de evento" que reemplaza la "programación horaria" durante un tiempo establecido en la fase de programación con la APP.

CONECTADO Y LISTO PARA EL USO EN 3 SIMPLES PASOS



DESCARGAR:
descargar la versión gratuita de la App



CONFIGURAR:
programación de franjas horarias, escenarios y de los niveles de iluminación elegidos



GESTIONAR:
ajustes de configuración en tiempo real hasta el nivel deseado



Las principales características de la "APP DISMART" incluyen:

- Configuración, mediante conexión inalámbrica local al módulo de puerta de enlace, de los parámetros de conexión
- Establecer 4 niveles de iluminación diferentes
- Establecer 5 intervalos de tiempo diferentes para dividir el día (Modo semanal)
- Establecer 35 intervalos de tiempo diferentes para dividir la semana (Modo diario)
- Asociar independientemente los niveles de iluminación a cada intervalo de tiempo
- Posibilidad de crear escenarios según el día o semana asignando niveles de iluminación para cada intervalo de tiempo
- Posibilidad de asignar un nivel de iluminación que se mantendrá tras la activación del comando de forzado

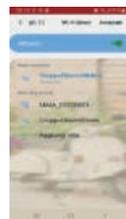
CONFIGURACIÓN INICIAL APP



1) en la pantalla home elija el idioma (italiano o inglés).



2) en la pantalla de acceso seleccione el sensor que debe controlar: debe estar asociado a la red wifi creada por la puerta de enlace.



3) busque en la configuración wifi del dispositivo la red creada automáticamente desde la puerta de enlace (por ej. MAIA_00000001).



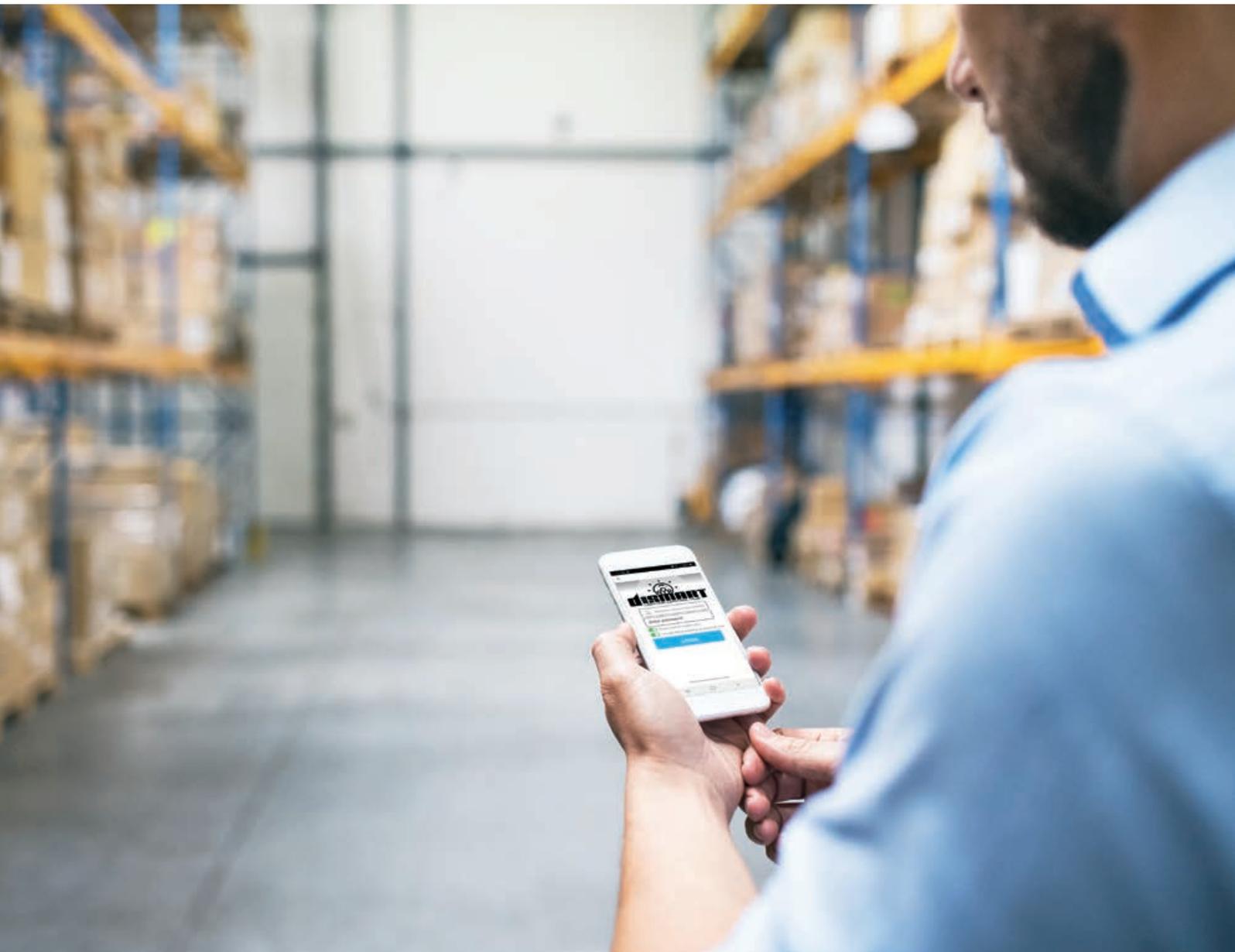
4) seleccione la red e ingrese la correspondiente contraseña de 8 dígitos que corresponde a las que identifican la red wifi (por ej. 00000001); una vez que se haya ingresado la contraseña, volverá a la pantalla acceso.



5) en la pantalla de acceso, ingrese la contraseña de 4 dígitos 0000 (que puede personalizar más tarde).



6) en la pantalla de los niveles de iluminación será posible empezar la programación.



PANTALLAS PRINCIPALES



Programación según horario – En la programación es posible establecer día a día las franjas horarias, y aplicar un determinado nivel para cada franja. Además, para reducir los tiempos de configuración es posible replicar el ajuste de un solo día de la semana o solamente de algunos días.



Niveles de iluminancia – Permite establecer hasta 4 niveles de iluminación. De forma intuitiva, es posible ajustar el porcentaje de atenuación, en tiempo real, hasta que el sistema alcance el valor de iluminancia deseado configurado con un luxómetro. Los niveles se aplicarán, durante la fase de programación, a cada franja horaria o a la programación según evento.



Programación según evento (comando/señal externa) – La configuración de esta sección permite habilitar/deshabilitar la función del “programa según evento” y establecer el nivel de iluminancia que debe proporcionarse al sistema y la duración del evento activado por un comando externo (push button)



Opciones – En la pestaña de opciones encontramos una serie de herramientas que sirven para dar configuraciones de carácter general, no relacionadas con la programación del sistema.

SOLUCIÓN ADVANCED (INDOOR)

ILUMINACIÓN PREDICTIVA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Disano **ActiveAhead** es un nuevo tipo de sistema. **No necesita ser programado: aprende solo desde el primer día y comparte lo que sabe directamente con sus unidades.**

Confort mejorado:

Una luminaria ActiveAhead empieza a aprender en el momento en que se enciende. Es probable que la luminaria aprenda los primeros esquemas de movimiento en un par de horas/días, de acuerdo con la cantidad de movimientos libres en el espacio. La luminaria ActiveAhead está en estado de aprendizaje constante de los modelos de movimiento en el espacio y, por lo tanto, se adaptará a los posibles cambios, como la instalación o la eliminación de una pared.

Fácil de instalar:

Las luminarias equipadas con ActiveAhead son extremadamente fáciles de instalar. Es suficiente fijar las luminarias en la posición prevista y encender el interruptor principal. No es necesario ningún cableado de control, programación o configuración. ActiveAhead es una verdadera solución plug-and-forget.

Ahorro de energía inteligente:

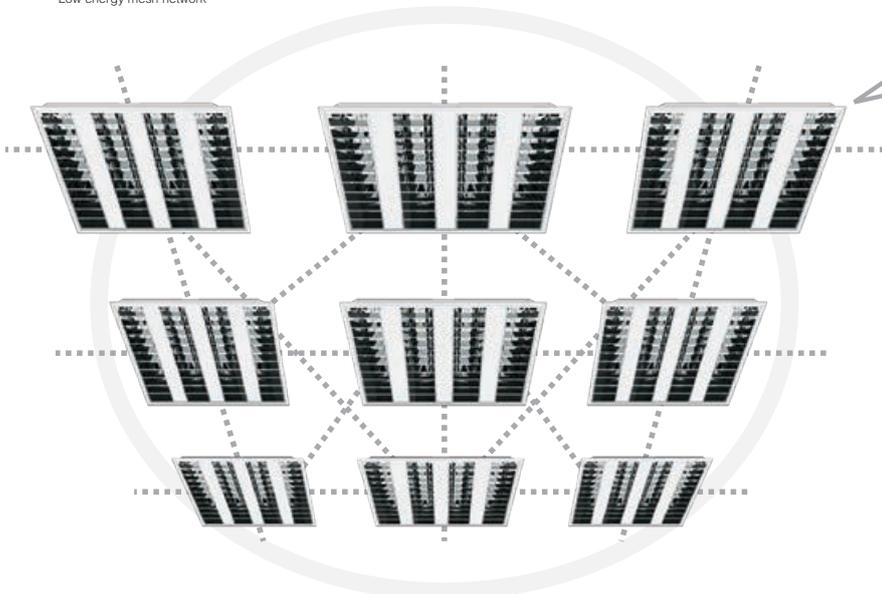
En comparación con una luminaria sencilla, ActiveAhead eleva el confort a un nivel completamente nuevo, ofreciendo al mismo tiempo un notable ahorro de energía. Además de incrementar la iluminación de modo predictivo, la reduce también de manera inteligente según el movimiento efectivo.

ActiveAhead es una solución de iluminación inteligente gestionada por la detección del movimiento que controla automáticamente la emisión de luz de las luminarias que comunican en modo inalámbrico considerando el movimiento detectado de las personas, la cantidad de luz solar disponible y un conjunto de numerosos parámetros configurables mediante una app de manera sencilla e intuitiva. Una vez instaladas, las luminarias establecerán una red de malla basada en la tecnología inalámbrica Bluetooth de baja energía. Éstas intercambian información entre sí para ayudar a identificar las rutas de movimiento habituales de los ocupantes del entorno. Con el tiempo, el sistema "aprende" a prever dónde es necesaria la luz para que las luminarias puedan estar literalmente "un paso adelante" respecto a una persona que camina.

Además del ahorro de energía que ofrece la iluminación inteligente, la solución **ActiveAhead** ofrece el ahorro que supone una instalación más sencilla sin un complicado cableado. En general, la solución **ActiveAhead** ofrece una buena experiencia de iluminación en un espacio sin necesidad de regulaciones in situ. Sin embargo, las personalizaciones como la regulación a los niveles de luz más bajos y más elevados, los valores de retraso en el apagado, y las agrupaciones y asignaciones de las áreas de trabajo son posibles utilizando un teléfono móvil con la app **ActiveAhead** instalada en éste. Además, la capacidad de la solución **ActiveAhead** de prever los modelos de movimiento ofrece muchas ventajas en aplicaciones como escaleras, pasillos y aparcamientos subterráneos. Los proyectos de renovación de la iluminación en los que no sea posible agregar el cableado para el control son idóneos para ser implementados utilizando los componentes **ActiveAhead**.

La solución **ActiveAhead** es adecuada para oficinas sencillas con espacios abiertos, pasillos, áreas sociales y salas de reuniones de tamaño pequeño y mediano, con necesidades básicas de control de la iluminación.

Los productos Disano realizados con sistema **ActiveAhead** deben solicitarse con el **subcódigo -25**. Esta solución se aplica a las familias de luminarias para interiores como, **Minicomfort**, **Ibis** y **Heron**.



La **app** móvil ActiveAhead permite que el usuario defina los parámetros para las luminarias. Sin embargo, el producto funcionará independientemente de la configuración de la app o de otros software. La aplicación está disponible para todos los dispositivos móviles aprobados (iPhone 4s, iPad de tercera generación o Android 4.4 y versiones posteriores) que tengan Bluetooth de baja energía.

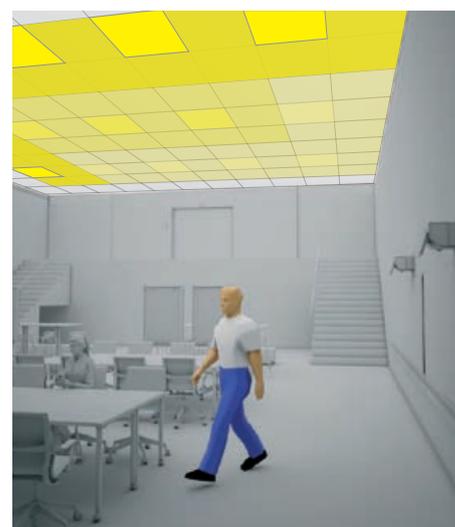
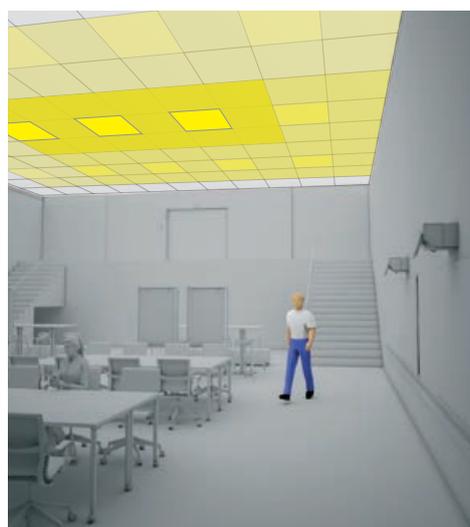
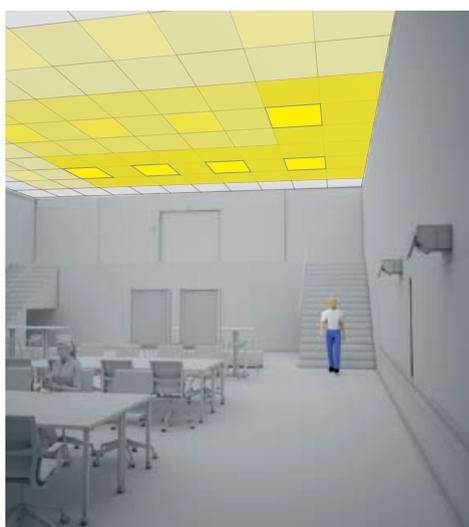
Ejemplo de uso: ideal para oficinas, salas de reuniones, tiendas, pasillos, zonas de servicios y de paso



QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

- KIT 1** - ejemplo de instalación para oficinas:
• art. 841 Minicomfort (153535-25)

La solución **ActiveAhead** se basa en un algoritmo de inteligencia artificial que recopila y analiza el movimiento y la luz detectados por los sensores de cada cuerpo de iluminación **ActiveAhead**. Después de recopilar los datos detectados suficientes para que el algoritmo identifique las rutas de movimiento habituales, pueden hacerse estimaciones para gestionar la luz en función de los mensajes de notificación de detección del movimiento de los cuerpos de iluminación adyacentes y crear la máxima optimización tanto del alumbrado de los entornos como del ahorro de energía.



Con "Smart Lighting" nos referimos a todas las instalaciones "inteligentes" que permiten la gestión de la luz y que pueden procesar datos con otros dispositivos o, en general, "cosas" que son complementarias del sistema de iluminación.

SO SMART



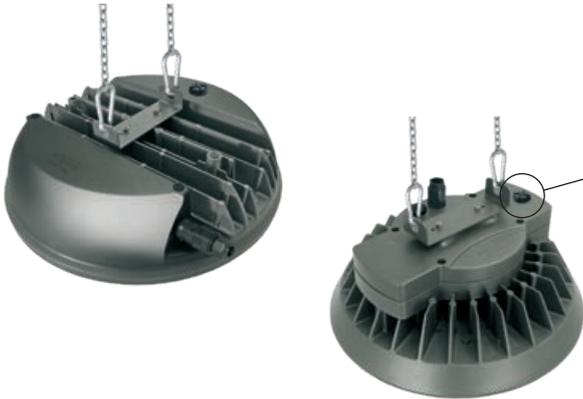
DECISION

POINT

SOLUCIÓN SMART (INDOOR)

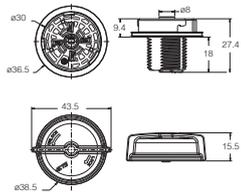
Los productos Disano realizados con **clavija Zhaga Socket** deben solicitarse con el **subcódigo -0054**. La clavija proporciona una conexión eléctrica y mecánica entre el sensor y la luminaria, mediante la cual es posible gestionar de forma inteligente la iluminación industrial. Esta solución se aplica a las siguientes familias:

Reflectores industriales: **Astro y Saturno**



Principales características del enchufe **Zhaga**

- Interfaz estandarizada para todas las redes inalámbricas
- Alimentación a 24V, no sujeta a picos de red/sobretensiones
- Instalación sencilla y rápida de un controlador inalámbrico
- Red lista: la instalación inicial inalámbrica y la posterior actualización mediante un controlador de red inalámbrico
- Gestión rápida y sencilla del controlador inalámbrico

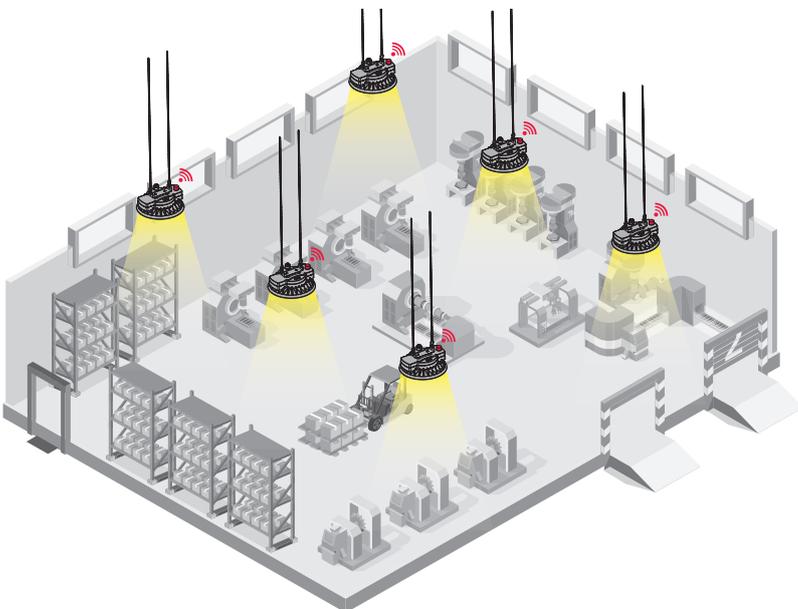


Es un consorcio internacional que cuenta entre sus miembros con muchas empresas conocidas en el sector de la iluminación, y que trabaja con el objetivo de estandarizar todos los componentes relacionados con las luminarias LED. Con el nuevo enchufe **Zhaga** (Libro 18), el consorcio ha estandarizado la interfaz mecánica y eléctrica entre una red inalámbrica y la electrónica de las luminarias. La reciente versión 2.0 describe una interfaz inteligente entre luminarias y nodos de comunicación: especifica los aspectos de alimentación y comunicación, así como los aspectos mecánicos y los pines eléctricos (característica de la anterior versión 1.0) El Consorcio Zhaga y la Digital Illumination Interface Alliance (DiiA) han revelado su programa de certificación conjunta de zhaga-D4i que permite que las luminarias y los nodos certificados lleven el logotipo **Zhaga** y D4i. El Libro 18 Ed 2.0 permite que cualquier nodo certificado pueda funcionar con cualquier luminaria certificada.

Ventajas:

- Instalación sencilla sin el uso de herramientas: el módulo se acopla y bloquea con un simple gesto de bayoneta
- Tamaño compacto para una mayor flexibilidad de diseño de las luminarias
- El diseño especial de los contactos (de encastrado) reduce los problemas de logística que surgen cuando son necesarios cables de diversa longitud para diferentes tipos de luminarias
- Una única junta integrada que protege de manera hermética tanto la luminaria como el módulo, reduciendo al mínimo los tiempos de montaje

Ejemplo de uso: almacén o nave industrial



Gracias a la predisposición de la **clavija Zhaga**, el usuario final puede instalar fácilmente cualquier tipo de controlador inalámbrico (que se compra por separado), logrando que la luminaria sea **SMART** y por lo tanto que pueda gestionarse con los sistemas de control más comunes.

Este tipo de instalación es ideal en contextos industriales donde se requiere una regulación constante de la luz, a fin de mantener la iluminación siempre al nivel deseado teniendo en cuenta la influencia de la luz del día.

QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

Utilizando el **subcódigo -0054** es posible solicitar las luminarias con **ZHAGA SOCKET**

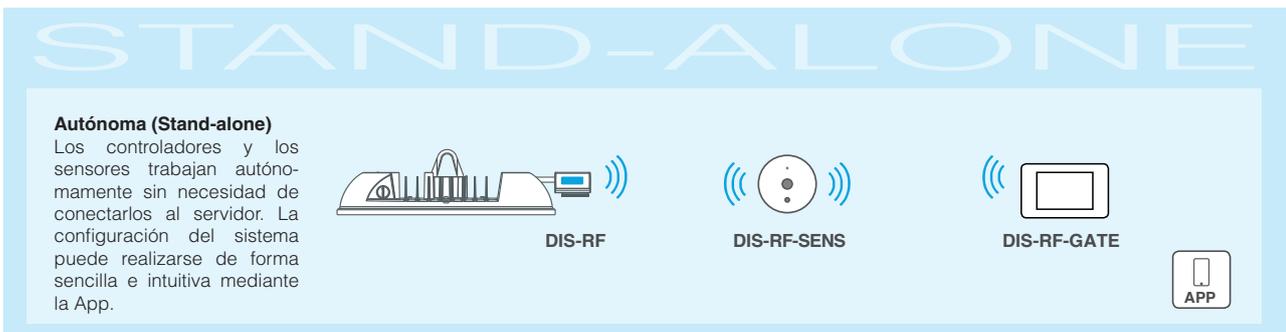


SOLUCIÓN IoT (INDOOR)

Gracias a la arquitectura modular y escalable, los sistemas **inalámbricos** pueden utilizarse en configuración **autónoma stand-alone**. Por tanto, siempre es posible conciliar las funcionalidades solicitadas con el presupuesto del proyecto y con el tiempo de retorno de la inversión esperada. En las soluciones stand-alone, es posible configurar los sistemas mediante una APP sencilla e intuitiva, sin requerir por tanto la presencia de técnicos especializados en las obras.

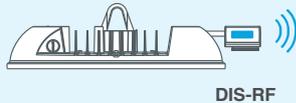
Arquitectura del sistema

El sistema se compone de módulos *hardware* y *software*. La comunicación con las luminarias en versión **DALI subcódigo -0041** y con los sensores puede producirse por radiofrecuencia (inalámbrico)



Autónoma (Stand-alone)

Los controladores y los sensores trabajan autónomamente sin necesidad de conectarlos al servidor. La configuración del sistema puede realizarse de forma sencilla e intuitiva mediante la App.



DIS-RF



DIS-RF-SENS



DIS-RF-GATE



APP

art. DIS-RF



Módulo de control inalámbrico para driver DALI

El módulo DIS-RF gestiona en modo inalámbrico cada luminaria equipada con drive con interfaz **DALI**. El módulo trabaja en banda

de **868 MHz** y puede implementar las funciones de Mesh Network. DIS-RF; por fin, puede trabajar como controlador autónomo (stand-alone) o gestionarse con un sistema centralizado.

CARACTERÍSTICAS

- Alimentación 12 Vdc (50 mA)
- Frecuencia 868 MHz (915 bajo pedido)
- Potencia de transmisión 13 dBm, antena alámbrica
- Salida DALI (máx. 4 driver «broadcast»)
- Interfaz I/O digital y en serie

art. DIS-RF-SENS



Sensor inalámbrico de luminosidad y movimiento

El multisensor DIS-RF-SENS permite detectar la intensidad luminosa y la presencia de personas y cuerpos en movimiento y enviar la información en la red inalámbrica **868 MHz**. DIS-RF-SENS; puede instalarse a alturas elevadas (hasta 12 m). El sensor requiere solo ser alimentado a la tensión de red, sin necesitar otros cableados con el resto del sistema

CARACTERÍSTICAS

- Alimentación 100-240Vac 50-60 Hz (máx. 3W)
- Frecuencia 868 MHz, Mesh Network
- Potencia de transmisión 13 dBm, antena alámbrica
- Sensor de movimiento PIR para alturas elevadas (máx. 12m) y sensor de luminosidad medioambiental
- Instalación empotrable en caja de plástico (fachada sensor: IP54)
- LED de señalización de estado

art. DIS-RF-GATE



Gateway Bluetooth-868 MHz

DIS-RF-GATE es una pasarela (gateway) portátil que se alimenta con batería y permite configurar los sistemas inalámbricos mediante la App, compatible con smartphone

Bluetooth Low Energy Android y iOS. La App permite identificar los nodos de la red WIFI 868 MHz, agruparlos y configurar los sensores de luminosidad y movimiento. DIS-RF-GATE integra un luxómetro digital que puede utilizarse para calibrar los sensores de luminosidad y programar los niveles de luz de referencia para los modos de trabajo con DLR (Day Light Regulation).

CARACTERÍSTICAS

- Alimentación: 9-12 Vdc (máx. 1W)
- Interfaz radio Bluetooth Low Energy para la conexión al smartphone
- Botón de encendido con sistema de apagado automático
- 4 botones programables para el envío de mandos inalámbricos
- Interfaz radio 868 MHz para la gestión de los sistemas inalámbricos

DIRECTRICES PARA REALIZAR UN SISTEMA DE CONTROL

¡Diseñar un sistema de control con las soluciones inteligentes es sencillo y rápido! Gracias a las tecnologías **inalámbricas** y a la arquitectura modular y escalable, es posible implementar sistemas autónomos (stand-alone) y centralizados partiendo de los dispositivos de control de las luminarias y añadiendo los sensores y los posibles módulos hardware y software necesarios para centralizar la instalación. Para determinar qué tecnología proponer, es útil conocer el destino de la instalación y entender si es necesario usar sensores, preset y/o programaciones de horas.

SISTEMAS AUTÓNOMOS (STAND-ALONE)

Inalámbrico punto-punto:

esta solución es necesaria cuando no es posible cablear los buses de ajuste de las luminarias porque hay que sustituir punto-punto y no se puede modificar la instalación eléctrica. En este caso, es preciso usar **DIS-RF**.

Sensores de movimiento/luminosidad:

permiten ahorrar energía cuando el área se ocupa de manera discontinua a lo largo del día y cuando el área está iluminada por luz natural. El multisensor **DIS-RF-SENS** es apropiado para aplicaciones con una altura de instalación de hasta 12m. Es posible programarlo mediante App, como sensor de movimiento y/o como sensor de luminosidad.



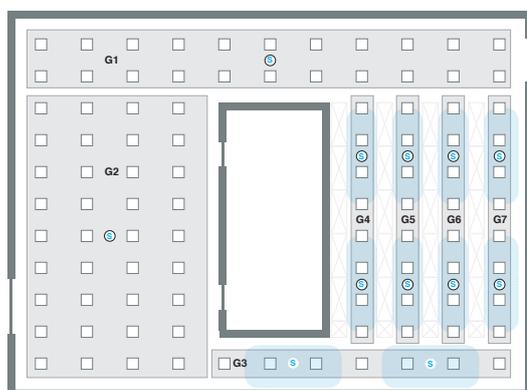
Sistema completamente inalámbrico

Cuando la instalación eléctrica no puede modificarse, todas las luminarias sustituidas han de combinarse con el controlador inalámbrico **DIS-RF**. El sistema puede combinarse con luminarias estándar DALI (sin ninguna modificación) y requiere solo la conexión a la línea de alimentación.

Cuando la instalación eléctrica puede modificarse o ha de realizarse ya que se trata de una nueva instalación, entonces a menudo es ventajoso utilizar un sistema de control para un grupo de luminarias, cableadas entre sí con un cable dedicado al ajuste.



Ejemplo de empleo: instalaciones industriales, espacios comerciales, garajes y zonas similares



□ = Luminaria DALI subcódigo -0041

⊙ = DIS-RF-SENS

Todos estos tipos de instalaciones alumbran espacios muy amplios y requieren luminarias que han de subdividirse en grupos de funcionamiento dedicados al control de zonas independientes, cada una de las cuales puede incluir sensores o requerir mandos manuales y programaciones horarias. Como ejemplo, podemos considerar una zona industrial compuesta por zonas de paso, de producción y de almacenamiento.

Funciones requeridas para cada una de las zonas, a las que corresponderán grupos de luminarias dedicadas:

Grupo G1 - Zona de acceso principal:
las luminarias han de estar encendidas siempre y controlarse en función de la aportación de luz natural.

Grupo G2 - Zona de producción:
las luminarias en esta zona han de estar encendidas siempre y controlarse en función de la aportación de luz natural.

Grupo G3 - Zona de paso:
las luminarias en esta zona han de activarse solo cuando los sensores captan movimiento. El nivel de iluminación ha de controlarse en función de la aportación de luz natural. Cuando no se capta movimiento, las luminarias se colocan en un nivel de segundo plano «background» del 10% para apagarse después completamente después de unos minutos.

Grupos G4-G7 - Zona de almacenaje:
las luminarias alumbran los pasillos de un almacén, que han de comportarse en cada una de ellas como se describe en el grupo G3, es decir, en relación del movimiento y la aportación de luz natural. Cada pasillo ha de ser independiente de los otros y el nivel de «background» ha de ser del 20%. Las luminarias no han de apagarse nunca completamente.

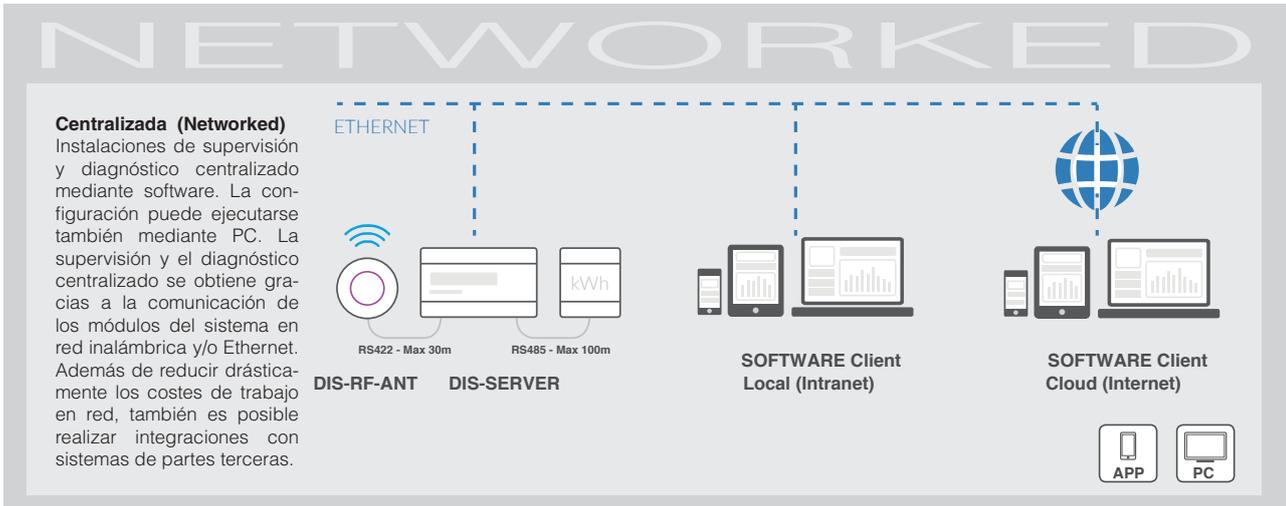
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software

SOLUCIÓN IoT (INDOOR)

Gracias a la arquitectura modular y escalable, los sistemas **inalámbricos** pueden utilizarse con configuración **centralizada**. Por tanto, siempre es posible conciliar las funcionalidades solicitadas con el presupuesto del proyecto y con el tiempo de retorno de la inversión esperada. En las instalaciones centralizadas, es posible gestionar mediante PC incluso las operaciones de setup.

Arquitectura del sistema

El sistema se compone de módulos *hardware* y *software*. La comunicación con las luminarias en versión **DALI subcódigo -0041** y con los sensores puede producirse por medio de soluciones cableadas (*wired*) o bien por radiofrecuencia (inalámbrico)



art. DIS-SERVER + DIS-RF-ANT



Server Ethernet con interfaces modulares

El módulo DIS-SERVER permite programar, administrar y monitorizar luminarias DALI

cableadas, dispositivos inalámbricos (controlador y sensores) y contadores de energía. Gracias al web-server integrado y a la interfaz Ethernet, puede gestionarse mediante navegador web, lo que permite centralizar y acceder en remoto desde la aplicación software. DIS-SERVER integra un temporizador scheduler semanal, 8 entradas digitales optoaisladas y 3 slot en serie modulares, para introducir las tarjetas plug-in dedicadas a varias interfaces de comunicación. DIS-SERVER puede controlar, combinado con la antena DIS-RF-ANT, hasta 250 dispositivos inalámbricos (controlador y sensores).

CARACTERÍSTICAS

- Alimentación 24 Vdc, 2A
- Interfaz Ethernet con plug RJ45
- 8 entradas digitales optoaisladas
- 10 entradas digitales (dipswitch) programables
- 3 slot en serie modulares (Serial 1, Serial 2, Serial 3)
- Web-server integrado; scheduler semanal
- Web-App optimizada para dispositivos móviles (tabletas y smartphone)
- Memoria SD interna (opcional)
- LED de estado: Power, SD, Serial 1, Serial 2, Serial 3, Error

ACCESORIOS

- Serial 1: interfaz RS422 para la conexión de DIS-RF-ANT
- Serial 2, Serial 3: interfaz DALI alimentada (64driver en modo dirigido)
- Serial 3: interfaz RS485 para la conexión de contadores Modbus
- DIS-RF-ANT: antena inalámbrica 868 MHz con interfaz RS422

CONEXIÓN

DIS-SERVER ha de instalarse sobre guía DIN y gracias a la antena remota DIS-RF-ANT, que ha de colocarse visible con los dispositivos WIFI; puede alojarse también en patios de luces y cuadros eléctricos apantallados. Las periféricas pueden estar conectadas con las distancias máximas que se ilustran en el esquema.

Software



Software para la supervisión y el diagnóstico centralizado

Aplicación para la gestión local (intranet) y remota (internet) de todas las instalaciones de automatización que se pueden integrar en la plataforma. Gracias a la arquitectura modular y escalable el software, es capaz de visualizar los contenidos en todo tipo de dispositivo que incorpore un navegador web como PC, notebooks, tabletas y smartphones. Mediante el software, es posible programar, monitorizar y controlar todos los sistemas integrados y todos los dispositivos conectados, tanto mediante operaciones manuales como a través de algoritmos automáticos que se basen en calendario, eventos y lógicas condicionales.

CARACTERÍSTICAS

- Aplicación web-based para Windows y Linux
- Base de datos estándar MySQL
- Se puede programar por Intranet y Cloud
- Gestión de la instalación mediante mapas gráficos
- Elaboración de perfiles de usuarios para aplicaciones singlesite y multi-site
- Programación de las actividades en función de la hora/calendario
- Gestión de los consumos energéticos
- Exportación de los datos y de los informes técnicos
- Integración con otros sistemas de Building Automation (plug-in que se pueden personalizar)
- Exportación de los datos hacia sistemas BMS y SCADA (web services)



HOME: la sección es completamente personalizable, como una página HTML normal, y permite mostrar información técnica, logística y de marketing.



ENERGY: la sección permite representar gráficamente y exportar en archivo .csv los datos relativos a los consumos de energía de las instalaciones, detectados por los apropiados medidores de energía integrados en el sistema.



MAPS: la sección permite representar las instalaciones mediante listas en árbol y mapas gráficos, organizados de forma jerárquica para asegurar una navegación sencilla e intuitiva.



SCHEDULER: en esta sección es posible crear algoritmos de gestión avanzados basados en una programación horaria y en calendario.

APP



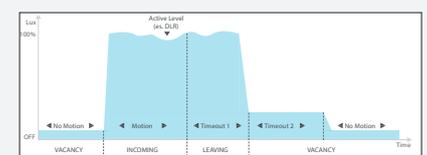
App para la configuración de los dispositivos inalámbricos

Mediante la aplicación, que está disponible para smartphones Apple y Android, es posible programar todos los parámetros de funcionamiento de los sistemas inalámbricos que incorporen interfaz RF 868 MHz. La interfaz gráfica sencilla e intuitiva permite seleccionar perfiles de uso programados previamente para las distintas aplicaciones, pidiendo luego solo la personalización de los parámetros de funcionamiento como los tiempos límite del motion y los valores de alumbrado deseados. Está disponible la sección Advanced, que permite configurar las funciones más profesionales, que se utilizan típicamente en sistemas centralizados.

CARACTERÍSTICAS

- Aplicaciones para smartphones Apple y Android
- Interfaz gráfica sencilla e intuitiva
- Configuración de los dispositivos inalámbricos que trabajan a 868 MHz
- Sección «Basic» para la configuración de las funciones más sencillas
- Perfiles de uso programados previamente para las aplicaciones más comunes
- Personalización de los parámetros de funcionamiento (tiempo límite, niveles luminosos, etc.)
- Asignación de los dispositivos a los grupos de trabajo correspondientes
- Sección «Advanced» para configurar las funciones más profesionales
- Calibración de los sensores de luminosidad mediante luxómetro integrado en RF-WIFI
- Guardado de las configuraciones preferidas

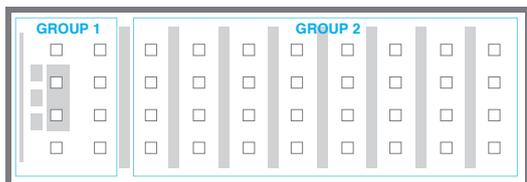
La interfaz permite personalizar los parámetros de trabajo más sencillos, como los tiempos límite (timeout) que determinan las transiciones en función del movimiento y los niveles luminosos deseados durante los distintos estados.





Ejemplo de uso: oficinas, aulas y espacios abiertos, recibidores, pasillos y zonas comunes

Todos estos tipos de sistemas iluminan espacios en edificios del sector terciario con alturas de instalación de 4 metros como máximo, generalmente con falso techo. El cableado "local" de las luminarias, de los controladores y de los sensores es siempre posible, incluso cuando se trata de un relamping. Por lo tanto, se utilizan sistemas que permiten gestionar zonas independientes mediante sensores y controles manuales. Gracias a la red inalámbrica 868 MHz el sistema puede supervisarse fácilmente desde el software.



☐ = Luminaria DALI subcódigo -0041

Sala de conferencias

En este tipo de área, el control requerido está relacionado con la implementación de escenografías estáticas para reproducir distintos niveles de luz en grupos de luminarias. Se utilizan generalmente luminarias DALI con sistemas que permiten reproducir manualmente las varias escenografías mediante botones estándar y dispositivos móviles.

DIRECTRICES PARA REALIZAR UN SISTEMA DE CONTROL

¡Diseñar un sistema de control con las soluciones inteligentes es sencillo y rápido! Gracias a las tecnologías **inalámbricas** y a la arquitectura modular y escalable, es posible implementar sistemas autónomos (stand-alone) y centralizados partiendo de los dispositivos de control de las luminarias y añadiendo los sensores y los posibles módulos hardware y software necesarios para centralizar la instalación. Para determinar qué tecnología proponer, es útil conocer el destino de la instalación y entender si es necesario usar sensores, preset y/o programaciones de horas.

SISTEMA CENTRALIZADO

Preset y programación horaria:

son soluciones útiles cuando la instalación se utiliza para situaciones diferentes a lo largo del día o de la semana. Por ejemplo, es posible programar niveles de luminosidad más bajos para el mantenimiento y la limpieza con respecto a los de las horas de trabajo. Para gestionar la instalación según programaciones horarias y modos de trabajo diferentes, es necesario utilizar **DIS-SERVER**.

Software para la supervisión/diagnóstico centralizado:

es la aplicación para la gestión local (intranet) y remota (internet) de toda instalación de automatización que se puede integrar en la plataforma. Mediante el software, es posible configurar, monitorizar y controlar todos los sistemas integrados y todos los dispositivos conectados, tanto mediante operaciones manuales como a través de algoritmos automáticos basados en calendario, eventos y lógicas condicionales, en todos los tipos de dispositivos que incorporan navegadores web, como PC, notebooks, tabletas y smartphones.

Instalaciones con funciones avanzadas

Si se desea controlar las zonas en modo manual y mediante programación horaria, es necesario utilizar **DIS-SERVER**. Si se añaden el hardware y el software adicionales, también será posible conectar la instalación a la red Ethernet y gestionarla mediante la web-app integrada, también en remoto (internet). El sistema puede controlarse y gestionarse mediante mapas gráficos utilizando el software, instalado en un PC o precargado en el servidor. Gracias al software, también es posible gestionar la instalación en remoto con soluciones Intranet y/o Cloud based.

SOLUCIÓN IoT (INDOOR)

La eficiencia energética ha impulsado la evolución de la luz, pero el próximo paso va a lanzarla en la era del Internet of things - IoT (*Internet de las Cosas*). La innovación principal de esta fase consiste en la sustitución de la fuente de alimentación eléctrica de las luces LED con una fuente de alimentación alternativa pero ya presente en el mundo de la red - Power over Ethernet (PoE).

PoE suministra energía y datos mediante un cable cat5 o cat6 desde un dispositivo de alimentación, como un conmutador, directamente al puerto de red de un dispositivo con alimentación conectado. Esto permite, por ejemplo, que los administradores de red puedan distribuir dispositivos de red como la cámaras de vigilancia IP en lugares que no tienen acceso a una toma de corriente en las cercanías. PoE no sólo simplifica la implementación, sino que elimina también la necesidad de llamar a un electricista profesional para instalar circuitos eléctricos adicionales en una oficina.

Los dispositivos de red también pueden suministrar energía a las luces LED mediante un cable de red estándar. El requisito de potencia ultra-baja de las luces LED permite que el PoE alimente estas fuentes de luz. Las luces LED tienen una vida útil de aproximadamente 50.000 horas y utilizan menos potencia en comparación con las lámparas fluorescentes. El estándar PoE 802.3af, el estándar con la potencia más baja, produce hasta 15,4 vatios de potencia y puede admitir fácilmente los requisitos estándar de potencia de la iluminación LED. PoE muy pronto tendrá la posibilidad de suministrar más potencia al alcanzar hasta 60 vatios de potencia, un valor que cubre el 80% de la demanda en interiores. La tecnología PoE no se limita a simplificar la implementación. La ventaja es que puede conectar las fuentes de luz LED a Internet ofreciendo a los usuarios el acceso al verdadero "Smart Lighting". Mediante Internet y "Smart Lighting" los usuarios son capaces de controlar a distancia sus sistemas de iluminación con un dispositivo de cliente móvil.



Este sistema ofrece una arquitectura escalable y abierta para sistemas IdC, actualizable para aplicaciones futuras con conectividad IPv6 hasta el nodo final (luminaria); permite que cualquier dispositivo, incluidas las luminarias y los sensores cableados o inalámbricos, se comunique directamente en la red de IT compartida sin el uso de puertos de enlace especiales. Disano propone el primer sistema de iluminación híbrido que permite acceder sin puerta de enlace a todos los datos de iluminación, sin tener en cuenta la tipología, inalámbrica o con cable.

Una vez hallada la solución ideal, ya no será necesario tener que elegir: será posible configurar el sistema de iluminación sólo inalámbrico o sólo basado en PoE, o beneficiarse de las ventajas que ofrecen ambas soluciones. La solución PoE reemplaza los sistemas de bus complejos y las infraestructuras de energía tradicionales para la iluminación, ofreciendo todas las grandes ventajas de una red compartida, donde pueden coexistir teléfonos, cámaras de CCTV y otros sistemas basados en PoE que requieren una transmisión de datos superior.

La solución inalámbrica es una solución de iluminación IoT de bajo coste que se está afirmando en el sector para edificios nuevos o reestructurados. La última parte del sistema es otro componente híbrido. El nuevo módulo de comunicación inalámbrico conecta la red inalámbrica estable y escalable con el sistema DALI, equipado con herramientas refinadas, inteligentes e intuitivas para una programación y una puesta en marcha eficientes. Net4more es un sistema escalable y abierto, con una tecnología que puede utilizar cualquier fabricante de luminarias.



Ventajas y beneficios

El sistema de iluminación conectada es capaz de aprovechar la tecnología LED y el PoE, eliminando la fuente de alimentación y combinando la infraestructura IT de red con la de iluminación. Esta tecnología revolucionaria permite gestionar servicios que el sistema de iluminación "estándar" por sí solo no hubiera permitido. Una iluminación diseñada con precisión para proporcionar la cantidad y calidad de luz adecuadas en diversos momentos del día puede tener un efecto extremadamente positivo en la concentración, el relax y la calidad del sueño, ayudando a las personas a vivir mejor su entorno de trabajo.



Optimización de la gestión de la iluminación y del ahorro de energía



Gestión de las operaciones, control de los puntos de luz y de datos en tiempo real

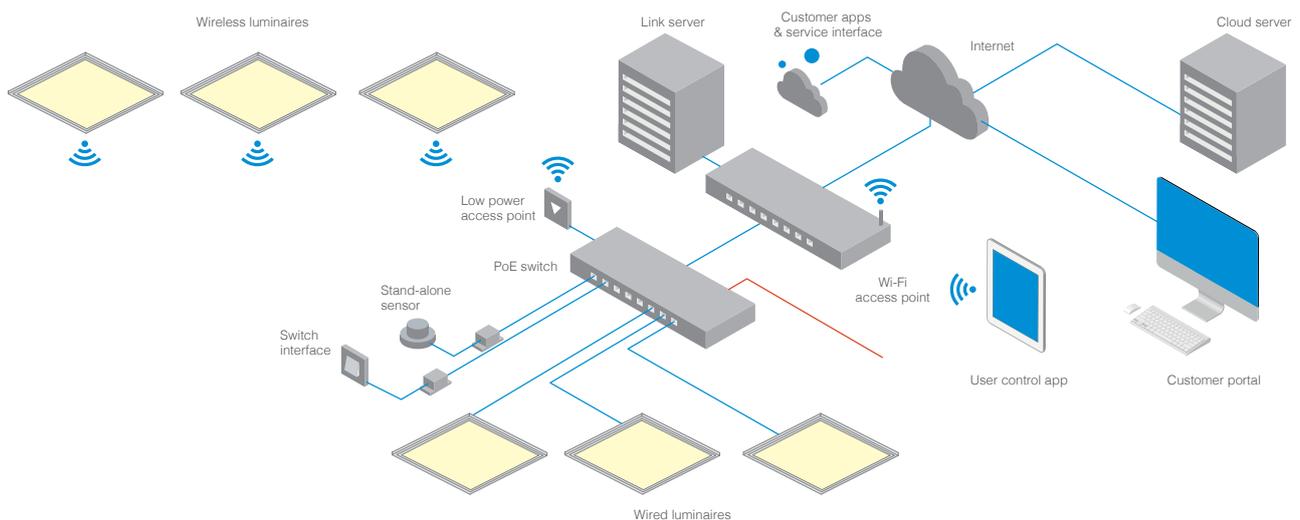


Calidad, confort visual y personalización total de los entornos de trabajo



Composición del sistema

A diferencia de los dispositivos normales IoT, que funcionan con los estándares de automatización doméstica Z-Wave o Zigbee BLE, la iluminación LED PoE no requiere una puerta de enlace doméstica para funcionar. Las luces reciben su propia dirección IP una vez conectadas a una red LAN mediante un cable Ethernet, reduciendo drásticamente los componentes de la infraestructura de gestión.



En las ciudades y en las zonas suburbanas el alumbrado correcto de grandes y pequeñas calles, puentes y espacios públicos aumenta de manera significativa la seguridad y el ahorro de energía. Las soluciones para la gestión de la luz Disano ofrecen dispositivos capaces de satisfacer los requisitos cada vez más exigentes para aplicaciones al aire libre.

SOLLU OUTDOOR



ILUSTRACIÓN DISEÑO

Luminarias con MEDIANOCHE VIRTUAL

SOLUCIÓN ELEMENTARY (OUTDOOR)

MEDIANOCHE VIRTUAL, el dispositivo inteligente que permite ahorrar energía

La **medianoche virtual** es un mecanismo aplicable al alumbrado público, y más en general a las luces exteriores, que permite programar una reducción del flujo luminoso cuando no es necesario que la luminaria funcione a plena potencia. Por ejemplo, en las horas centrales de la noche, en áreas donde el tráfico de automóviles y peatones disminuye significativamente, **una reducción del flujo luminoso mantiene la luz en los estándares de seguridad**, pero evita el derroche. El ahorro de energía multiplicado por decenas o centenares de puntos de luz se vuelve muy significativo.

Este sistema, aplicado a una iluminación LED, implica un considerable ahorro de energía en comparación con las viejas tecnologías. Es importante notar que la configuración inicial del sistema, si es necesario, puede modificarse fácilmente con una simple intervención en el cuadro eléctrico. Por lo tanto, no se trata de un sistema que requiera compromisos especialmente costosos para la gestión y el mantenimiento. De esta manera, los administradores tienen la oportunidad de hacer que las calles, plazas y barrios de municipios grandes y pequeños sean más seguras y habitables, con inversiones limitadas, en gran parte compensadas por el ahorro de energía.

Tecnología de alta calidad, con una fuerte huella ecológica, al alcance de todos: la ventajas

Reducción del consumo utilizando sólo la luz necesaria, cuando sea necesario.

No requiere ningún cambio en el sistema por parte del instalador.

Un mecanismo preestablecido y fácilmente modificable que no implica costes de gestión y mantenimiento.

Una solución ecológica, basada en tecnologías inteligentes, al alcance de todos.

Los productos Outdoor de DISANO se dividen en dos gamas que proporcionan al usuario final un contenido tecnológico diferente:



Advanced Prog (cableado CLD PROG): productos orientados a una propuesta técnica específica que integran de serie diversas funciones diseñadas para el ahorro de energía, la personalización y el uso de la luminaria en situaciones especiales (por ej. instalación con regulador de flujo o unidad de rescate). *Estas funciones ya están presentes en los productos estándar y deben habilitarse bajo pedido (salvo las versiones con con LED COB).* No requieren ninguna modificación del sistema. El producto solo requiere la alimentación de red (ningún cable piloto y/o bus de control).

En la fase de pedido, utilizando el **subcódigo -30**, la luminaria se configurará con los ajustes de fábrica de la medianoche virtual.



Basic Prog (cableado CLD BASIC): productos desarrollados para proporcionar flexibilidad de uso, ya que permiten modificar el flujo luminoso de la luminaria adaptándolo a cualquier requisito de diseño.

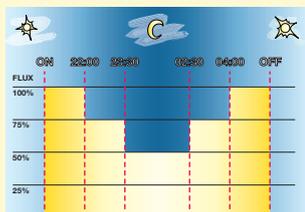
En la fase de pedido, utilizando el **subcódigo -30**, la luminaria se suministrará con el dispositivo de la medianoche virtual con los ajustes de fábrica.



MEDIANOCHE VIRTUAL - Sistema Stand alone con reducción automática del flujo de luminosidad en 4 pasos

Para optimizar el ahorro de energía durante las horas nocturnas, con menor presencia de personas y vehículos, la luminaria puede programarse según un perfil determinado (personalizable bajo pedido). La reducción del flujo se produce mediante un proceso de autoaprendizaje de la luminaria que, en función de los encendidos y apagados previos, establece la hipotética «medianoche virtual», un promedio entre el instante de encendido (puesta de sol) y el de apagado (amanecer). La «medianoche virtual» constituye el punto de referencia para aplicar la reducción del flujo según el perfil deseado. El dispositivo está integrado en el LED driver y, por lo tanto, no requiere ningún cambio en la instalación.

Para que el sistema funcione correctamente, debe ser ajustado por un dispositivo que lo encienda y apague regularmente todos los días.

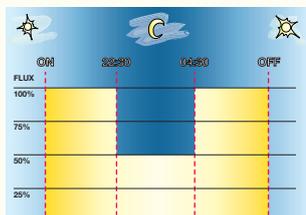


Ajustes de fábrica	
Horario	Flujo
encendido ÷ 22:00	100%
22:00 ÷ 23:30	75%
23:30 ÷ 02:30	50%
02:30 ÷ 04:00	75%
04:00 ÷ apagado	100%

Medianoche virtual subcódigo -30: las luminarias tienen un dispositivo para la regulación en 4 pasos de potencia basados en el cálculo de la medianoche virtual.

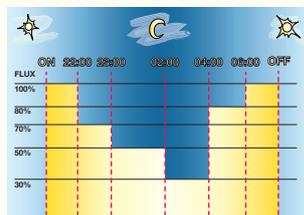
ATENCIÓN: bajo pedido, es posible cambiar la configuración y las franjas horarias de los ajustes de fábrica de la medianoche virtual hasta un máximo de 8 pasos.

Ejemplo de medianoche virtual bajo pedido en 2 pasos



Configuración bajo pedido	
Horario	Flujo
encendido ÷ 22:30	100%
22:30 ÷ 04:30	50%
04:30 ÷ apagado	100%

Ejemplo de medianoche virtual bajo pedido en 5 pasos



Configuración bajo pedido	
Horario	Flujo
encendido ÷ 22:00	100%
22:00 ÷ 23:30	70%
23:30 ÷ 02:00	50%
02:00 ÷ 04:00	30%
04:00 ÷ 06:00	80%
06:00 ÷ apagado	100%

QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

Utilizando el **subcódigo -30** es posible solicitar luminarias con dispositivo para la **MEDIANOCHE VIRTUAL**



Ejemplo de luminarias con MEDIANOCHE VIRTUAL



SOLUCIÓN SMART (OUTDOOR)

Para monitorizar y gestionar centralmente el alumbrado público, las luminarias estarán cada vez más equipadas con controles inalámbricos que permitan la integración con el mundo del IoT. En este escenario general, actualmente hay 2 soluciones diferentes en el mercado: **NEMA y ZHAGA**. Ambas soluciones proporcionan una conexión eléctrica y mecánica entre la antena de control y el cuerpo de iluminación.

Aplicaciones: es ideal para utilizar en los sistemas de alumbrado vial público o privado, en parkings, carriles bici y de peatones, caminos internos de hospitales, de escuelas y de sitios industriales, de mobiliario urbano y, en general, de todas las instalaciones en las cuales sea importante un control "smart" de la iluminación.

Nema Socket

Las luminarias Disano con el **subcódigo -40** están preparadas con la **clavija Nema Socket** que proporciona una conexión eléctrica y mecánica entre el sensor y la luminaria. La clavija está realizada en material plástico y tiene una junta que garantiza perfectamente el grado IP de la luminaria; además, gracias a su estructura desmontable, es posible instalarla directamente en el cuerpo de la luminaria (evitando el acceso a las partes internas de la misma) **sin el uso de herramientas**, facilitando por consiguiente su futuro mantenimiento; **bajo pedido** es posible instalar un **tapón de cobertura**. La clavija Nema Socket está preparada para **5/7 polos**: 3 para la conexión eléctrica, y los otros 2/4 para transportar la señal con el protocolo 1/10V o DALI; además puede integrarse perfectamente con todos los sistemas "smart" que permiten el monitoreo remoto de la iluminación.

Bajo pedido puede instalarse una **tapa de cobertura**



El estándar codificado ANSI C136 define claramente el tamaño de los enchufes, el tipo de bloqueo y otros detalles. Este dispositivo proporciona una conexión entre la alimentación de la red y las señales de control, con contactos robustos provistos de apriete de par.

El enchufe **Nema** en las luminarias puede tener 5 o 7 conectores:

3 conectores se utilizan para conectar la fuente de alimentación, y los restantes 2 o 4 conectores se utilizan para transportar la señal de conducción y otras señales. Los conectores de alimentación puede transportar corriente hasta 15A. Los conectores de señal están limitados a 100mA. Los contactos de señal pueden admitir el protocolo (0)1/10VDC o DALI. Las tomas están hechas de policarbonato duradero y, para evitar que el agua entre en el cuerpo de la armadura, hay un sello en la parte inferior. Esta toma, que se puede abrir y cerrar manualmente sin necesidad de herramientas, será la solución indispensable para aplicaciones smart city.

El enchufe **Nema**, muy difundido en los EE.UU. se utiliza mucho en las luminarias para el exterior, en particular para el alumbrado vial. La luminaria con enchufe Nema está abierta a nuevos desarrollos: cuando una nueva tecnología se desarrolla para los sistemas de control, el dispositivo puede cambiarse/actualizarse sin modificar los cuerpos de iluminación, para estar al día con la innovación.

Ventajas:

- Instalación sencilla sin el uso de herramientas
- Rotación completa hasta 355°
- Contactos con bloqueo de cierre y enroscamiento resistentes para una interconexión de potencia fiable
- La clavija se suministra preterminada con conductores para facilitar la integración en sistemas de iluminación nuevos y existentes
- Es compatible con fotocélulas DIMM (estándar ANSI) para la conexión entre la fotocélula y la luminaria
- Disponible con dos o cuatro contactos de regulación de la luz para admitir los protocolos de regulación de uno o dos canales

Zhaga Socket

Las luminarias Disano con **subcódigo -0054** están preparadas con la toma **Zhaga Socket** que proporciona una conexión eléctrica y mecánica entre el sensor y la luminaria, mediante la cual es posible simplificar la compleja arquitectura de la iluminación vial, eliminando la necesidad de módulos adicionales y sus relativos cables. La toma **Zhaga Socket** consiste en una interfaz estandarizada entre el conector hembra de la luminaria y los componentes de la base y la cubierta que juntos forman el alojamiento del módulo de control. Las juntas integradas, con baja fricción y acopladas, protegen tanto la luminaria como el módulo. Materiales resistentes a los rayos UV y resistencia a fuertes impactos completan las características de este robusto conector.

De serie incluye **tapa de cobertura**



Es un consorcio internacional que cuenta entre sus miembros con muchas empresas conocidas en el sector de la iluminación, y que trabaja con el objetivo de estandarizar todos los componentes relacionados con las luminarias LED. Con el nuevo enchufe **Zhaga** (Libro 18), el consorcio ha estandarizado la interfaz mecánica y eléctrica entre una red inalámbrica y la electrónica de las luminarias. La reciente versión 2.0 describe una interfaz inteligente entre luminarias y nodos de comunicación: especifica los aspectos de alimentación y comunicación, así como los aspectos mecánicos y los pines eléctricos (característica de la anterior versión 1.0) El Consorcio Zhaga y la Digital Illumination Interface Alliance (DiiA) han revelado su programa de certificación conjunta de zhaga-D4i que permite que las luminarias y los nodos certificados lleven el logotipo **Zhaga** y D4i. El Libro 18 Ed 2.0 permite que cualquier nodo certificado pueda funcionar con cualquier luminaria certificada.

Principales características del enchufe **Zhaga**

- Interfaz estandarizada para todas las redes inalámbricas
- Alimentación a 24V, no sujeta a picos de red/sobretensiones
- Instalación sencilla y rápida de un controlador inalámbrico
- Menor impacto estético con respecto al Nema
- Red lista: la instalación inicial inalámbrica y la posterior actualización mediante un controlador de red inalámbrico
- Gestión rápida y sencilla del controlador inalámbrico

Ventajas:

- Instalación sencilla sin el uso de herramientas: el módulo se acopla y bloquea con un simple gesto de bayoneta
- Tamaño compacto para una mayor flexibilidad de diseño de las luminarias
- El diseño especial de los contactos (de encastre) reduce los problemas de logística que surgen cuando son necesarios cables de diversa longitud para diferentes tipos de luminarias
- Una única junta integrada que protege de manera hermética tanto la luminaria como el módulo, reduciendo al mínimo los tiempos de montaje



QUÉ HAY QUE SOLICITAR:

Las luminarias Disano equipadas con un dispositivo para la gestión remota de la iluminación pueden solicitarse con:

NEMA SOCKET utilizando el **subcódigo -40**

ZHAGA SOCKET utilizando el **subcódigo -0054**

Ejemplo de luminarias con ZHAGA y NEMA SOCKET

Nema Socket (subcódigo -40)

Zhaga Socket (subcódigo -0054)



ISEO



VISCONTI 2.0



ISCHIA



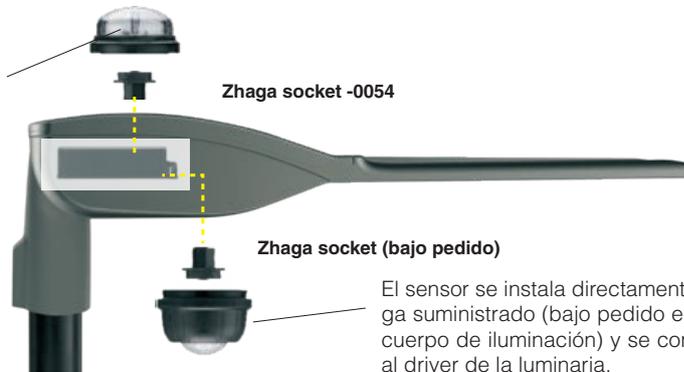
MINI GIOVI

SOLUCIÓN SMART (OUTDOOR)

FOTOCÉLULA Y SENSOR DE LUMINOSIDAD Y MOVIMIENTO

Las luminarias con preparación Zhaga pueden equiparse con fotocélula o con sensor de luminosidad/movimiento. De esta forma, la luminaria ya está equipada para esa inteligencia que estará al servicio de necesidades específicas.

La fotocélula se instala directamente en el enchufe Zhaga suministrado (en la parte superior del cuerpo de iluminación) y se conecta eléctricamente al driver de la luminaria.



El sensor se instala directamente en el enchufe Zhaga suministrado (bajo pedido en la parte inferior del cuerpo de iluminación) y se conecta eléctricamente al driver de la luminaria.

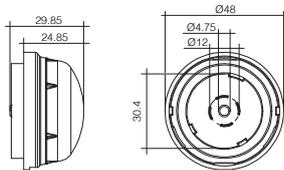
FOTOCÉLULA para el alumbrado público DALI-2



cod. 986450-00



vista inferior



Características principales:

- Monitoreo de la luminosidad circundante, para aplicaciones independientes y en red
- Preparado para bloque de terminales Zhaga para el montaje rápido en la luminaria
- Permite una medición precisa de la luz de 0,2 a 20.000 Lux
- Ángulo de detección para la medición de la luz 150° - Tiempo de inicio: ≤ 5 s
- Diseñado para montaje en la parte superior de la luminaria
- Duración hasta 100.000 h a tc = 60 °C

Características estructurales:

- Cuerpo: plástico gris
- Lente: plástico, gris ahumado
- Protección hasta IP66
- Resistencia al choque ≤ IK09

Ventajas:

- Innovador: inicio sencillo para aplicaciones independientes, interfaz Plug & Play
- Flexible: luminaria que se enciende/apaga en función de la luminosidad circundante
- Fiable: probada para condiciones críticas en el exterior

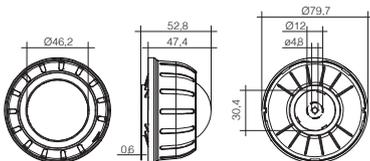
SENSOR DE LUMINOSIDAD Y MOVIMIENTO para el alumbrado público DALI-2



cod. 986451-00



vista inferior



Características principales:

Vigilancia de la luz ambiente y detección de presencia

- Con medición de temperatura
- 2 x sensores PIR con funciones adicionales como la detección de objetos orientados lateralmente
- Preparado para bloque de terminales Zhaga para el montaje rápido en la luminaria
- Ángulo de detección rectangular, ideal para uso en carretera - Tiempo de inicio: 30 s
- Ángulo de detección para la medición de la luz: 76°
- Permite una medición precisa de la luz de 1 a 4.000 Lux
- Con membrana de compensación de la presión
- Duración hasta 100.000 h a tc = 60 °C

Características estructurales:

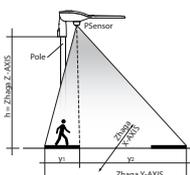
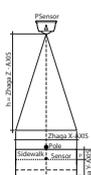
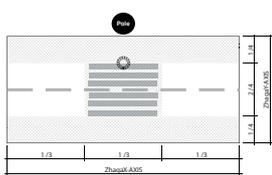
- Cuerpo: gris oscuro (RAL 7040)
- Protección hasta IP66
- Resistencia al choque ≤ IK08 (sin lente)

Ventajas:

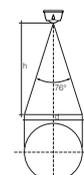
- Innovador: primer sensor de movimiento asimétrico DALI-2 sobre base Zhaga
- Flexible: adaptación de los parámetros con software de configuración
- Fiable: probada para condiciones críticas en el exterior

Detección del movimiento: el sensor de movimiento detecta un objeto en movimiento con una temperatura superficial diferente a la del fondo (principalmente peatones). Se utiliza la tecnología PIR, que cubre un área rectangular (parte de una carretera). El área de detección completa es rectangular, el área resaltada se ha optimizado para la detección de peatones. La sensibilidad del sensor puede combinarse mediante una aplicación.

Detección de la luminosidad: la medición de la luz se detecta con un ángulo de 76°.



Height	Detection area				Covered area
	h	x	y	z	
4.0 m	17.0m	8 m	2.0m	6.0m	136 m ²
4.5 m	19.3m	9 m	2.3m	6.8 m	173 m ²
5.0 m	21.5m	10 m	2.5m	7.5 m	215 m ²
5.5 m	23.8m	11 m	2.8 m	8.3 m	261 m ²
6.0 m	26.0m	12 m	3.0 m	9.0 m	312 m ²
6.5 m	28.3m	13 m	3.3 m	9.8 m	367 m ²
7.0 m	30.5m	14 m	3.5 m	10.5 m	427 m ²
7.5 m	32.8m	15 m	3.8 m	11.3 m	491 m ²
8.0 m	35.0m	16 m	4.0 m	12.0 m	560 m ²



Height	Detection area		Covered area
	h	d	
4.0 m	6.2 m	31 m ²	
4.5 m	7.0 m	39 m ²	
5.0 m	7.8 m	48 m ²	
5.5 m	8.6 m	58 m ²	
6.0 m	9.4 m	69 m ²	
6.5 m	10.2 m	81 m ²	
7.0 m	10.9 m	94 m ²	
7.5 m	11.7 m	108 m ²	
8.0 m	12.5 m	123 m ²	

**SOLUCIÓN SMART
(OUTDOOR)**

ANTENAS INALÁMBRICAS CON CONTROL REMOTO

Con la compatibilidad Zhaga comienza la era de la radiocomunicación en el control de la luz y la transmisión de datos. Cada Nodo de RF está equipado con una sofisticada inteligencia capaz de gestionar muchos dispositivos DALI y construir una red de radiocomunicaciones estable.

La antena se instala directamente en el enchufe Zhaga suministrado (en la parte superior del cuerpo de iluminación) y permite un fácil control y ajuste independiente de los dispositivos DALI.



ANTENA INALÁMBRICA para el alumbrado público DALI-2



cod. 986445-00



cod. 986446-00

Características principales:

Cada unidad de control almacena información sobre su configuración y también la configuración del resto de los controles instalados en la misma red.

La configuración y el control se pueden hacer desde un teléfono móvil o una tableta usando la APP gratuita de CASAMBI (disponible para iOS y Android).

El control remoto de la instalación también es posible a través de la nube con un rúter Casambi conectado a Internet.

La conexión eléctrica y la fijación mecánica se realizan a través de un enchufe compatible ZHAGA Book 18 estándar mediante rotación y bloqueo, sin herramientas.

• No es necesario utilizar concentradores, dispositivos máster, ordenadores o programas. La comunicación se obtiene mediante una red de malla Bluetooth 4.0.

Funcionamiento y configuración:

Mediante la **APP CASAMBI** es posible agrupar las luminarias de alumbrado público, establecer los niveles de atenuación de la luz según la hora, programar eventos especiales para fechas específicas, etc. El rango de comunicación entre los controladores es de hasta **70m** en el exterior. Puesto que se trata de una red de malla, los controladores se comunican entre sí hasta que la información llega al controlador al que está destinado, incluso si está muy lejos. Durante la configuración, solo hay que estar dentro del rango de uno de los controladores.

La seguridad de las comunicaciones se proporciona mediante mensajes cifrados. Es posible establecer diferentes niveles de acceso y permisos de configuración. La información de configuración de la red puede ser opcionalmente almacenada en la nube CASAMBI y restaurada si es necesario. Cuando un controlador recibe una actualización de firmware, se retransmite automáticamente a los otros controladores. Cada red admite hasta **250 controladores**.

Son posibles diferentes modos de funcionamiento (on/off, atenuación de 0-100%, control circadiano, tunable white, etc.). Se pueden configurar varios perfiles de comunicación para satisfacer los requisitos de los dispositivos. El control de la temperatura interna es posible a través de la aplicación Casambi. Puede recibir la información proporcionada por el driver asociado (consumo de energía, temperatura, etc.) y enviarla a la nube.

CARACTERÍSTICAS

Tensión de entrada nominal	24 VDC SELV
Consumo de energía en espera	0,5W
Consumo de energía en funcionamiento	0,6W
Interfaz de control	DALI/DALI2
Corriente de salida DALI	40mA max.
Atenuación de la luz	0-100%
Interfaz de comunicación RF	Bluetooth 4.0 BLE
Protocolo de comunicación RF	Casambi
Clase inalámbrica	Class 2
Actualización de firmware	OTA (Over the air)
Material carcasa	PC con tratamiento UV
IP - IK	66 - 09
Conectores	ZHAGA Book 18
Dimensiones (diámetro - altura)	986445-00 Ø48mm. H 44mm
	986446-00 Ø80mm. H 50mm

FOTOCÉLULA
cod. 986450-00



ISCHIA

SENSOR DE LUMINOSIDAD Y MOVIMIENTO
cod. 986451-00



GIOVI

ANTENAS INALÁMBRICAS
cod. 986445-00



GARDA

ANTENAS INALÁMBRICAS
cod. 986446-00



MINI GIOVI

SOLUCIÓN IoT (OUTDOOR)

Smart city: ¿Qué es «la ciudad inteligente»?

Es una ciudad en la que existe un nivel de calidad de vida elevado, donde los espacios urbanos ayudan a realizar nuestros proyectos y a movernos de manera más cómoda, ahorrando tiempo. Todo ello haciendo bien al medio ambiente. La inteligencia a la que hace referencia la *smartcity* es una inteligencia distribuida, compartida, horizontal y social. Que favorece la participación de los ciudadanos y la organización de la ciudad en una óptica de optimización de los recursos y de los resultados. Optimización que atañe a los recursos energéticos, la dotación económica de las instituciones y también al tiempo de las personas.



Por medio de la Red y de las tecnologías, el acceso a los servicios es más sencillo y también es posible organizar los espacios públicos para facilitar la movilidad, ahorrando tiempo y haciendo nuestras ciudades verdaderamente inteligentes. El internet de las cosas permite que los objetos se vuelvan inteligentes y reconocibles, comunicando datos y permitiendo el acceso a informaciones agregadas. Gracias a esta evolución del uso de la Red, todos los objetos que se encuentran en la ciudad (alumbrado público, edificios públicos y monumentos, entre otros) pueden adquirir un papel activo y convertirse en colectores y distribuidores de información sobre la movilidad, el consumo energético, los servicios y la asistencia al ciudadano, la oferta cultural y turística y mucho más aún.



Es posible instalar **un sistema de control a bordo de la luminaria para el telecontrol inalámbrico del alumbrado vial**, que permite a los gestores mejorar las prestaciones de las instalaciones de alumbrado vial y público reduciendo así los costes gracias a un consumo menor de energía, que optimizan la operatividad y reducen las emisiones de CO₂. El sistema utiliza la tecnología más reciente en el campo de la electrónica de potencia, de las comunicaciones e IoT. Esto permite, entre otras funciones, programar la conmutación on/off, programar de manera dinámica los niveles de alumbrado, obtener visualizaciones *map-based* y obtener informes de alarma automáticos, monitorizar en tiempo real las estructuras y planificar el mantenimiento de cada luminaria de instalaciones múltiples contemporáneamente. Presenta una interfaz de usuario segura y fácil de utilizar, a la que se puede acceder en cualquier momento y en cualquier lugar mediante un dispositivo cualquiera de conexión a internet, por ejemplo un ordenador, un *smartphone* o una tableta, para un control en tiempo real y preciso de las infraestructuras de alumbrado.

Características principales del sistema

- Solución flexible
 - Apropiaada para realizar nuevas instalaciones o para renovar instalaciones existentes
 - Sistema autónomo que se puede integrar con otros servicios públicos
 - Válido en todo el mundo
 - Compatible con la mayor parte de los servicios de Smart City
- Valores y beneficios
 - Prestaciones mejores
 - Ahorro de dinero
 - Reducción de los costes energéticos
 - Reducción de los costes de funcionamiento
- Usuarios
 - Municipios y provincias
 - Operadores de las plataformas Smart City
 - Gestores de grandes infraestructuras
- Aplicaciones
 - Alumbrado vial y residencial (vías principales y secundarias)
 - Alumbrado público y arquitectónico (monumentos y espacios públicos)
 - Alumbrado de grandes infraestructuras (aeropuertos y puertos)
 - Alumbrado de grandes espacios y áreas deportivas (aparcamientos y estadios)
 - Alumbrado de eventos urbanos (celebraciones y acontecimientos)

Arquitectura del sistema y componentes

- Arquitectura del sistema
 - Electrónica *Smart Power: Driver* para led
 - *Hardware* red inalámbrica - (wireless)
 - Nodos RF y gateway GSM
 - Adquisición de datos y gestión de red en el *cloud*
 - Software de gestión (gestión de red y datos)
 - Interfaz de usuario por web multidispositivo
- Aspectos técnicos
 - Parámetros eléctricos y de funcionalidad totalmente programables
 - Conectividad de alarmas sensores
 - Autodiagnóstico, notifica alarmas
 - Seguimiento de la tensión de red y de la frecuencia
 - Alta eficiencia
- Nodos de la red de alumbrado
 - Red inalámbrica mallada multi-hop
 - Protocolo internet (IP), amplia cobertura
 - Neighbour-Discovery automático, autoorganización, configuración ad-hoc
 - Extensibilidad, interoperabilidad y estándares abiertos
 - Red fiable, prestaciones y robustez altas
 - Adquisición de datos del sensor adicional (opcional)
- Gateway
 - Concentrador red mallada
 - *Gateway* de rete 2G/3G/LTE
 - Sincronización precisa de fecha y hora

- Host central y base de datos
 - Hosting local o en el *cloud*
 - Sistema *end-to-end*
 - Se puede integrar con plataformas de gestión transversal Smart City o de otro tipo
 - Capacidad de intercambio de datos a varios niveles, interfaz App
 - *Business Intelligence* y análisis de datos
- Software de gestión
 - Configuración, gestión y mantenimiento del alumbrado
 - Fácil de instalar, posibilidad de ejecución de ensayos
 - Gestión y configuración de la red de datos
 - Herramientas de visualización relaciones, estadísticas y datos
- Puesta en servicio rápida
 - Fácil de instalar
 - Dispositivo de instalación en el exterior
 - Configuración a distancia
 - Fiable y resistente al aire libre
- Precisión
 - Localizador GPS
 - Gestión punto-punto
 - Funcionamiento en tiempo real



Alumbrado público Smart

- Alumbrado flexible
 - Programación del alumbrado
 - Alumbrado dinámico
 - Reactivo a los eventos
 - Para sistemas de alumbrado centrados en el hombre
 - Aumenta la satisfacción de los ciudadanos
 - Ayuda a mejorar la seguridad en las calles y carreteras
 - Compatible con la mayor parte de las plataformas *smartcity* y de gestión de servicios públicos existentes y se adapta fácilmente gracias a su arquitectura abierta
- Sostenibilidad medioambiental
 - Ahorro energético
 - Reducción de la huella de CO₂
 - Descenso de la contaminación lumínica
- Alumbrado activado mediante los datos

La tecnología basada en el internet de las cosas (IoT) hace posible la conexión del sistema de alumbrado vial de manera escalable, personalizado sobre base local y en función de los datos *cloud*, mediante una robusta red inalámbrica enmallada con funcionalidad *self-healing*

Interfaz web fácil de usar

- Funcionalidades principales
 - Fácil de configurar los niveles y los tiempos de alumbrado
 - Creación de programas de alumbrado personalizados
 - Seguimiento del consumo de energía
 - Seguimiento de la alimentación eléctrica
 - Informes de alarmas y eventos
 - Registro del tiempo de funcionamiento
 - Geolocalización y cartografiado de las luminarias (elección de varios tipos de mapas)
 - Distribución fácil de las luminarias por ciudad, calle, coordenadas y tipo
 - Planificación del mantenimiento
 - Administración multiusuario

- Mantenimiento óptimo del alumbrado
 - Posibilidad de mantenimiento preventivo
 - Optimización el mantenimiento reactivo
- Privacidad, seguridad y base de datos protegida
 - Comunicación cifrada
 - Intercambio de comunicaciones seguro gracias a niveles altos de criptografía
 - Seguridad del acceso a la base de datos
 - Alojamiento de datos seguro
 - Protección *cloud* y confidencialidad de los datos
 - Acceso seguro con autenticación
 - Protección máxima contra el acceso no autorizado



Disano ofrece soluciones de gestión de la iluminación para instalaciones deportivas como campos de fútbol, tenis, rugby, baloncesto y voleibol.

Tres sistemas de control que se adaptan perfectamente a todas las estructuras, desde la más pequeña hasta la más grande y compleja:

- ELEMENTARY WIRELESS
- ADVANCED WIRELESS
- DMX TOP SOLUTION



SOLU DEPO



ILUMINACIÓN ALTERNATIVA

Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software

SOLUCIÓN DEPORTIVA

ELEMENTARY WIRELESS: es un sistema de control inalámbrico concebido para la gestión del alumbrado de instalaciones deportivas no profesionales pequeñas y medianas, que permite regular la intensidad luminosa desde las luminarias en función de los eventos deportivos.

Este tipo de solución se aplica a las siguientes familias:

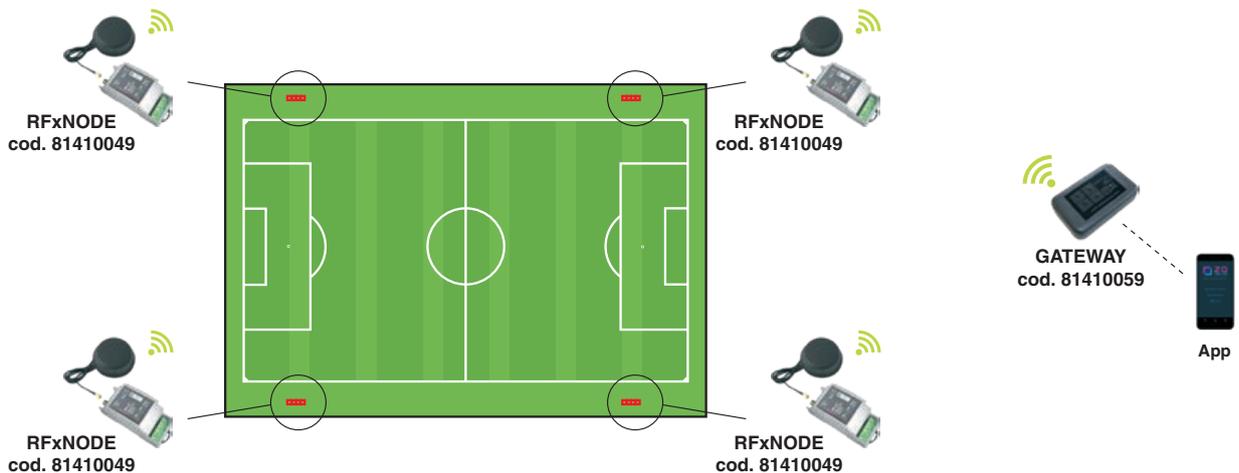
Proyectores: **Rodio, Satuno, Astro y Forum**



Ejemplo de uso: instalación deportiva pequeña y mediana

Arquitectura del sistema

El sistema se compone de módulos hardware y software. La comunicación con las luminarias se produce mediante un **módulo inalámbrico RFXNODE** (que puede controlar hasta 32 drivers DALI) que se instala en el cuadro eléctrico ubicado en la base del poste, configurable cómodamente con una **botonera inalámbrica** o mediante App.



SOLUCIÓN DEPORTIVA

ADVANCE WIRELESS: es un sistema de control inalámbrico concebido para la gestión del alumbrado de instalaciones deportivas no profesionales pequeñas y medianas, que permite regular la intensidad luminosa desde las luminarias en función de los eventos deportivos.

Este tipo de solución se aplica a las siguientes familias:

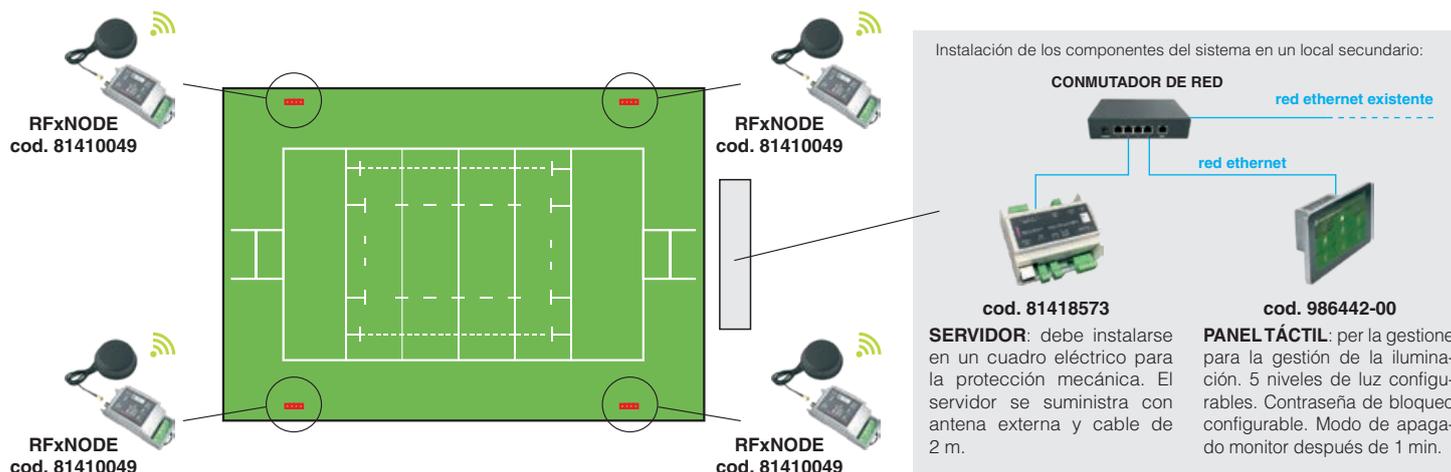
Proyectores: **Rodio, Astro y Forum**



Ejemplo de uso: instalación deportiva pequeña y mediana

Arquitectura del sistema

El sistema se compone de módulos hardware y software. La comunicación con las luminarias se produce mediante un **módulo inalámbrico RFxNODE** (que puede controlar hasta 32 drivers DALI) que se instala en el cuadro eléctrico ubicado en la base del poste, configurable a través de un **servidor** con interfaz inalámbrica conectado a un **conmutador de red** (no incluido); la gestión del alumbrado se produce simplemente mediante un **panel táctil**.

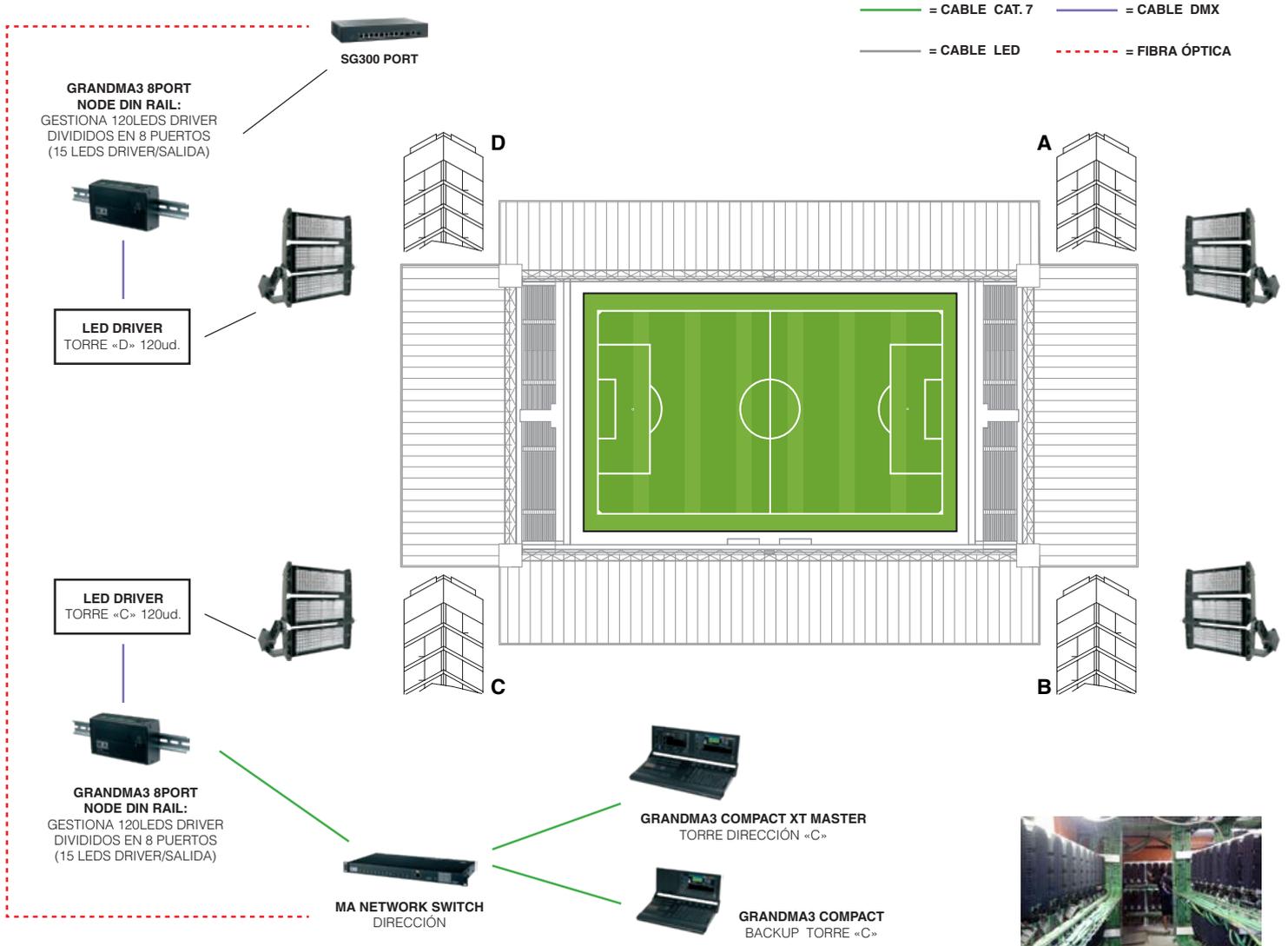


Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software

SOLUCIÓN DEPORTIVA

DMX TOP SOLUTION: es un sistema de control concebido para la gestión de la luz para instalaciones deportivas profesionales de gran tamaño, que necesitan un altísimo nivel de alumbrado distribuido de manera uniforme para las filmaciones televisivas en alta definición. El sistema permite regular tanto la intensidad luminosa de las luminarias como crear efectos luminosos y juegos de luz que puedan ser de gran impacto visual para los espectadores que asisten al evento deportivo.

Los **proyectores Forum LED** están equipados con **drivers DMX** compatibles. El protocolo DMX es indispensable para la iluminación dinámica, gracias al tiempo de reacción inmediato y al número prácticamente ilimitado de direcciones. Además, el protocolo DMX puede utilizarse en la regulación funcional recurriendo a sencillos controles del alumbrado para las instalaciones deportivas de alto nivel. DMX permite la gama completa de efectos escénicos, la monitorización de cada luminaria y una fácil configuración, gracias a las funciones DMX-RDM de auto-direccionamiento.

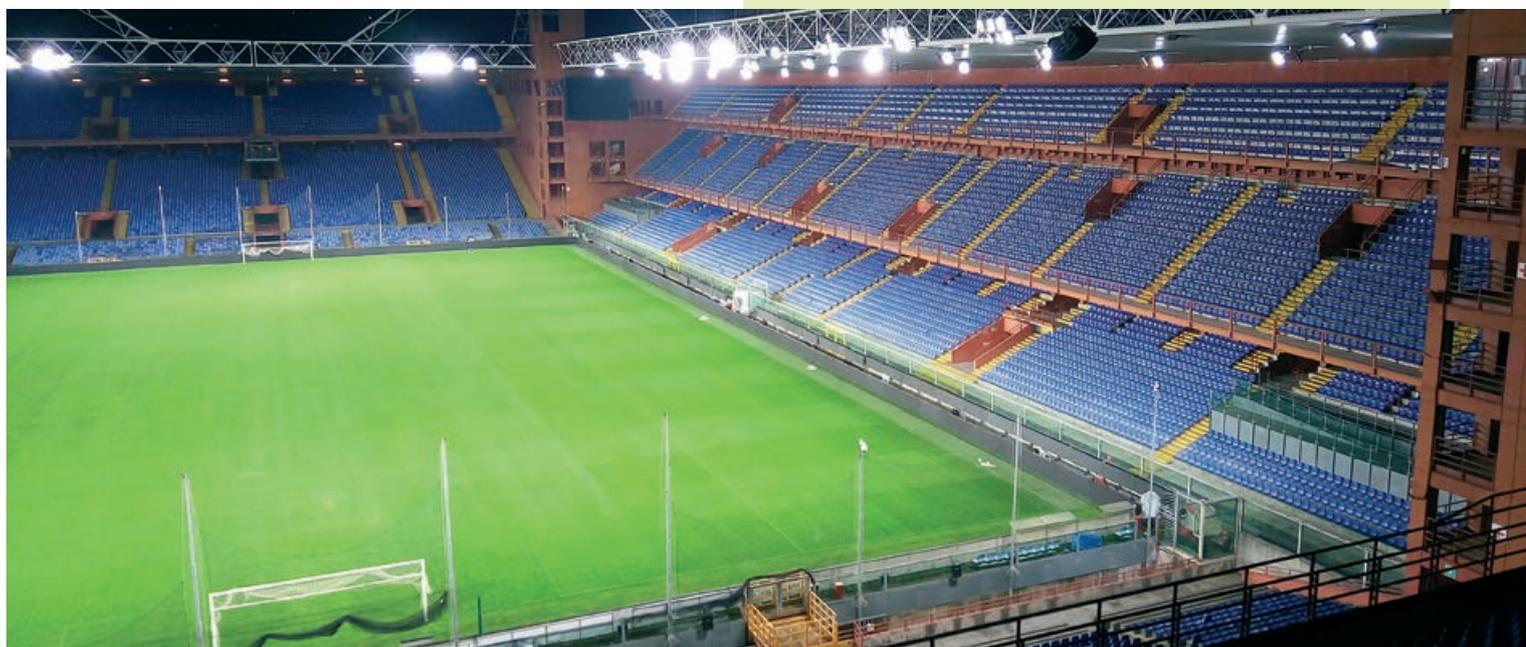




El **estadio “Luigi Ferraris” de Génova** es una de las instalaciones deportivas que hizo la historia del fútbol italiano

El sistema de alumbrado está realizado con **proyectores Forum LED**, una elección ecológica y de calidad, por la elevada eficiencia energética de las fuentes de luz y las características de excelencia de los proyectores. Gracias al diseño en módulos, Forum permite realizar un proyecto de iluminación “a medida” para todas las necesidades.

Además, los proyectores instalados en Génova están equipados con **driver DMX y Consola centralizada para el control de la luz**. El protocolo DMX (Digital multipleX) es el sistema digital más utilizado para la gestión de las luces para el espectáculo y los eventos deportivos. El sistema está controlado por una consola central que permite configurar varios escenarios luminosos y realizar espectaculares juegos de luz. Este sistema, que agrega emoción al deporte, es cada vez más popular en la iluminación de estadios de alto nivel.



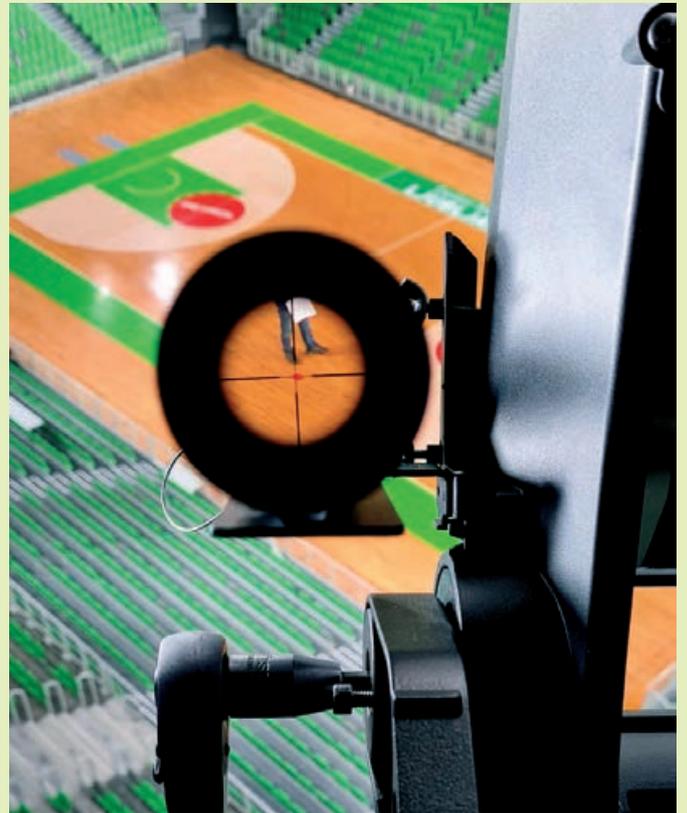
Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software

SOLUCIÓN DEPORTIVA

DMX TOP SOLUTION: es un sistema de control concebido para la gestión de la luz para instalaciones deportivas profesionales de gran tamaño, que necesitan un altísimo nivel de alumbrado distribuido de manera uniforme para las filmaciones televisivas en alta definición. El sistema permite regular tanto la intensidad luminosa de las luminarias como crear efectos luminosos y juegos de luz que puedan ser de gran impacto visual para los espectadores que asisten al evento deportivo.

Los **proyectores Forum LED** están equipados con **drivers DMX** compatibles. El protocolo DMX es indispensable para la iluminación dinámica, gracias al tiempo de reacción inmediato y al número prácticamente ilimitado de direcciones. Además, el protocolo DMX puede utilizarse en la regulación funcional recurriendo a sencillos controles del alumbrado para las instalaciones deportivas de alto nivel. DMX permite la gama completa de efectos escénicos, la monitorización de cada luminaria y una fácil configuración, gracias a las funciones DMX-RDM de auto-direccionamiento.





Crear sugestivas escenografías luminosas capaces de valorizar arquitecturas importantes, pero también de dar un valor estético inimaginable a edificios anónimos. Actualmente podemos añadir un elemento más, el dinamismo, a estas posibilidades que ofrecen las luces de colores.



SOLUCIONES PARA LE



ÓN DDMX
D RGBW

Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software

SOLUCIÓN DMX

La variación de color e intensidad de la luz, posible gracias a los proyectores RGBW, se convierte en un verdadero cambio de escena espectacular.

Este tipo de solución se aplica a los siguientes productos: **Rodio, Elfo, Sicura, Floor, Microfloor y Midfloor.**



Dependiendo de la complejidad de la escenografía y de la cantidad de luminarias a gestionar, Disano ofrece diferentes soluciones:

• DOP CONTROLLER:

Ideal para escenografías poco complejas y con luminarias que cambian de color simultáneamente. Para los usuarios no familiarizados con la tecnología, permite crear escenografías que cambian de color con un simple potenciómetro rotativo.

• DMX MINI CONTROLLER:

Ideal para escenografías de mediana complejidad, se suministra con 10 escenarios preestablecidos que pueden ser recuperados simplemente a través de un botón especial en el controlador (por ej., un solo color fijo, secuencia continua de colores, bandera italiana). Es necesario utilizar un ordenador o un smartphone para la programación de escenografías personalizadas.

• BLE DMX CONTROLLER:

Controlador realizado en solución IP66 con tecnología Bluetooth CASAMBI, que programa y controla en modo broadcast una instalación DMX simple mediante APP gratuita disponible para dispositivos inteligentes.

• DMX/RDM CONTROLLER:

Ideal para instalaciones con un elevado número de luminarias y escenografías complejas. Gracias a la tecnología RDM, es posible crear sistemas extremadamente flexibles que pueden ser gestionados con un software especial y activados a través de aplicaciones para dispositivos inteligentes.

Tecnología RDM: RDM es el acrónimo de Remote Device Management y es un protocolo de comunicación (basado en DMX) cuyo propósito es permitir la comunicación bidireccional entre una centralita DMX y una luminaria. El objetivo es poder direccionar las luminarias con RDM a bordo, de forma remota, sin tener que abrir el dispositivo. Será suficiente conectar las luminarias a la centralita DMX con la función RDM para detectarlas y asignar la dirección deseada una vez que el sistema esté completo.

Todos los productos RGBW DMX/RDM Disano con driver integrado están equipados con esta tecnología.

Dispositivos de control DMX

DOP controller - IP20

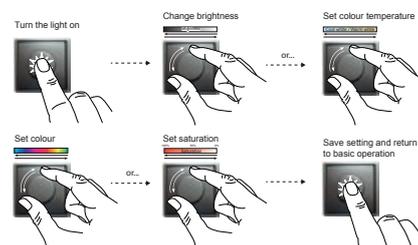


cod. 986563-00

Controller DMX rotativo empotrado que permite establecer el color, el nivel de atenuación y los programas de rotación de las luminarias RGB y RGBW con tecnología DMX.

CARACTERÍSTICAS:

- Un solo botón giratorio para On-Off/Atenuación/color/control de la animación
- Alimentación necesaria: 12 - 32Vcc; pot. mín. 2W (fuente de alimentación no incluida)
- Modo de configuración mediante Dip-Switch.
- Modo de control luminarias Broadcast
- Adecuado para el montaje empotrado en caja 502



DMX mini controller - IP20



cod. 986460-00

Es la solución para instalaciones DMX simples en las que es suficiente un control independiente (stand alone). Equipado con un adaptador para guía DIN, puede ser fácilmente montado en un armario eléctrico. Crea tus escenas luminosas o dinámicas con el software ESA2 o mediante app gratuita para dispositivos inteligentes y cárgalas en un DMX MINI CONTROLLER mediante el conector USB suministrado.

CARACTERÍSTICAS:

- Suministrado con 10 escenas preestablecidas que se pueden activar con el botón frontal - 60 canales
- Modo de configuración mediante software ESA2 (descarga gratuita) y mediante Smartphone con función OTG, con APP Arcolis (descarga gratuita)
- Adaptador para guía DIN y cable USB incluidos
- Alimentación necesaria: 5 - 5,5Vcc mediante micro USB (fuente de alimentación no incluida)
- Conexión DMX (terminales de tornillo)
- Dimensiones compactas (52 x 29 x 24 mm)



App

BLE DMX controller



cod. 81420057

Controller DMX inalámbrico con tecnología CASAMBI. Programa y controla una instalación DMX simple mediante APP en tu Dispositivo Inteligente. Integrable en redes CASAMBI preexistentes.

CARACTERÍSTICAS:

- Programación y activación de escenas con tecnología CASAMBI
- Modo de control luminarias Broadcast
- Alimentación necesaria: 230V
- Conexión DMX terminales de tornillo
- Dimensiones compactas (115 x 123 x 62 mm)
- Adecuado para aplicaciones en interiores y exteriores (caja IP67)



App

DMX/RDM controller



IP20
cod. 986562-00

BOX-IP65
cod. 986557-00

Controller DMX con función de direccionamiento RDM. Conexión Wi-Fi integrada para la gestión inalámbrica. Adecuado para sistemas DMX de elevada complejidad para uso semiprofesional. Conectada a través de cable USB al PC la convierte en una consola DMX (Con software instalado y en funcionamiento). Función Stand Alone mediante carga en la memoria interna de los programas realizados con software dedicado.

CARACTERÍSTICAS:

- Hasta 99 escenas programables que se activan mediante micro botones frontales - 512 canales ampliables a 1024
- Modo de configuración mediante el software ESA2 (descarga gratuita)
- Cable USB incluido
- Alimentación necesaria: 5 - 5,5Vcc mediante micro USB Tipo C (fuente de alimentación no incluida)
- Conexión conector cannon DMX
- Dimensiones compactas (77 x 87 x 40 mm)



App

Accesorios DMX

DMX/RDM splitter



IP20
cod. 986461-00

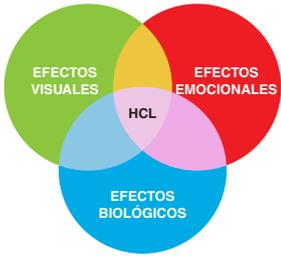
BOX-IP65
cod. 986513-00

Si el sistema incluye un número de luminarias superior a 32 y/o la línea DMX tiene una extensión superior a 250m, se debe insertar el splitter, que tiene la característica de amplificar, regenerar la señal y hacer derivaciones distribuyendo la señal en otras 4 salidas para un máximo de 128 luminarias (32 por cada salida).

CARACTERÍSTICAS:

- Alimentación necesaria: 12 - 24 - 48Vcc; corriente máx. 500mA (fuente de alimentación no incluida) para la versión IP20)
- 4 salidas por un máximo de 128 luminarias (32 para cada salida)
- Adaptador para instalaciones en guía DIN 4 módulos
- Dimensiones (72 x 92 x 71 mm)

Soluciones COMPLEJAS que requieren hardware y software

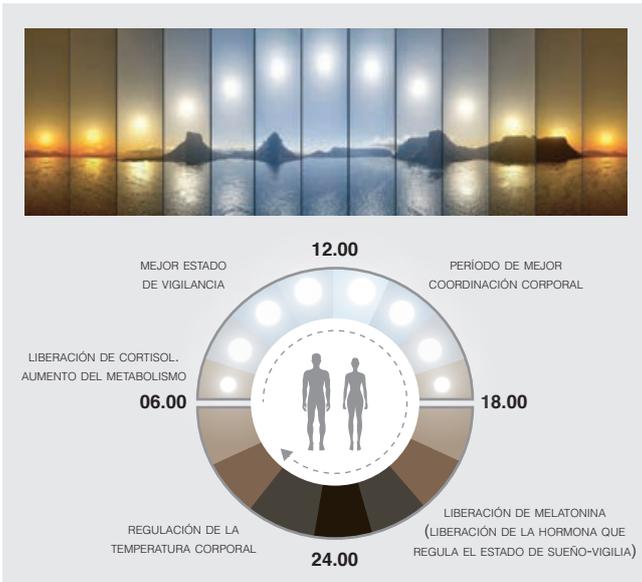


Human Centric Lighting, qué es y cómo se realiza

Human Centric Lighting (HCL) es un concepto que representa un profundo cambio cultural, en línea con la búsqueda de una relación más sana y equilibrada con el ambiente en el vivimos. Es un criterio que demuestra los efectos beneficiosos y positivos de la luz y la iluminación sobre la salud, el bienestar general, la calidad de vida y las actividades diarias de las personas, con efectos a corto y largo plazo.

Nuestra manera de vivir está muy lejos de los ritmos de la naturaleza. Pasamos la mayor parte del tiempo en interiores y la iluminación artificial prácticamente ha eliminado la diferencia entre el día y la noche. Sin embargo, en las últimas décadas, la investigación científica ha aclarado que la luz no solo se usa para ver lo que nos rodea, sino que es esencial para regular el funcionamiento de nuestro organismo, desde un punto de vista biológico y psicológico.

El concepto de Human Centric Lighting comienza por aquí, realizar un **proyecto de iluminación que tenga en cuenta no solamente los efectos visuales, sino también los efectos biológicos y emocionales de la luz.**



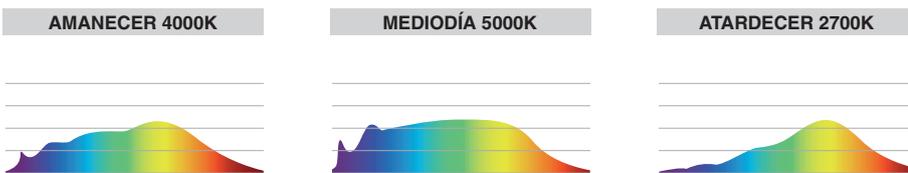
Qué es el reloj biológico (ritmo circadiano)

Se habla de **reloj biológico** porque durante el día los cambios de luz, del amanecer al atardecer, hasta la oscuridad de la noche, envían señales precisas a nuestro cuerpo, que responde con cambios fisiológicos. La **presión arterial**, la **temperatura corporal** y la producción de **hormonas específicas** varían en el transcurso de 24 horas. Al despertar, la luz de la mañana da paso a procesos que estimulan la atención y alcanzan el pico durante las horas centrales del día, para disminuir luego con la llegada de la tarde y preparar nuestro cuerpo para el descanso nocturno. Este mecanismo, que varía según las estaciones y según las características individuales, es necesario para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo.

Una interrupción sistemática e los ritmos del reloj biológico es un peligro para la salud

Numerosos estudios han demostrado que el cambio de fase del ritmo sueño-vigilia causa **fatiga y trastornos del sueño**, tiene efectos negativos sobre el estado de ánimo y la salud mental, puede generar estados de **ansiedad o depresión**, **trastornos gastrointestinales** y, si se prolonga con el tiempo, aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular (como ictus e infarto) y de **patologías del metabolismo** (como obesidad y diabetes). Por último, puede reducir las defensas inmunes favoreciendo la aparición de algunos tumores.

Por lo tanto, la investigación nos dice que es importante que **nuestro cuerpo** reciba las señales de la **luz natural** y de su evolución **a lo largo del día**. La luz natural, en función de la hora, tiene un cierto espectro de luz con diferentes longitudes de onda:

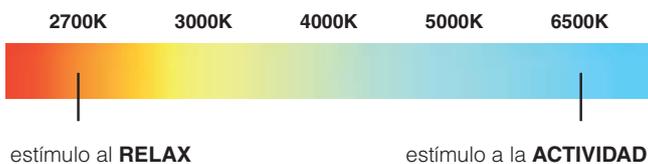


Los LEDs generalmente tienen una alta emisión en la longitud de onda azul, potencialmente dañina tanto para los ojos como para la salud, ya que pueden influir en la producción de melatonina que puede afectar nuestro reloj biológico y alterar el ritmo del sueño-vigilia.

El uso de fuentes de luz que puedan reproducir el espectro de la luz natural, como los **LED Tunable White**, se convierte en una premisa fundamental.

LED Tunable White para aplicaciones HCL

Se trata de una tecnología LED de última generación que permite la gestión de temperaturas de color que se regulan de 2.700K a 6.500K, desde una **luz cálida** hasta una **luz fría**. Los módulos LED Tunable White para aplicaciones HCL contienen dos diodos cercanos que emiten luz a 2700K y 6500K y, al mezclar la emisión, se pueden obtener matices intermedios de temperatura de color.



Como han demostrado los estudios, el cerebro es estimulado:
- por **luz cálida** presente en las horas de la mañana y la noche (2.700K) que induce una mayor relajación;
- por la **luz fría** presente en las horas del día (6.500 K) que permite ser más activos y concentrados.

Este concepto proporciona condiciones visuales y de trabajo impecables, pero sobre todo se centra en el **ritmo circadiano**, el que marca nuestros tiempos biológicos. Los biorritmos dependen de las señales derivadas de la **calidad y la cantidad de luz natural**, así como de la **temperatura de color** ambiental. De esta manera, Tunable White crea un entorno capaz de apoyar a las personas de forma natural, tal y como lo hace la luz del día.



LA NUEVA LUZ ARTIFICIAL CENTRADA EN EL HOMBRE

Las nuevas luminarias LED tienen características que permiten acercar la **luz artificial a la calidad de la iluminación natural**, a fin de obtener la cantidad de luz necesaria para llevar a cabo las diversas actividades de estudio y trabajo de la mejor manera, pero también de estar en un ambiente agradable donde la luz pueda seguir la tendencia de la iluminación externa durante todo el día.

El diseñador que sigue los principios de la **Human Centric Lighting**, gracias a las nuevas luminarias con fuentes LED, puede tener:

• Cantidad de luz abundante:

las fuentes LED reducen en gran medida el consumo de energía y, por lo tanto, es posible tener un alto flujo luminoso con un consumo sostenible.

• Alta calidad de la luz:

la alta reproducción cromática de las nuevas fuentes, combinada con

una correcta distribución de la luz, garantiza el máximo confort visual, mientras que la óptica antideslumbrante y las fuentes de bajo parpadeo (low flicker) protegen la salud ocular.

• Control de la luz:

la atenuación y los sistemas de control cada vez más precisos y programables pueden modular la luz durante todo el día para lograr ritmos similares a los de la luz externa o ajustarse automáticamente de acuerdo con el suministro de luz externa. Además, es posible elegir la cantidad de luz más adecuada a las diversas actividades: lectura, trabajo en el terminal de vídeo, reunión de trabajo, etc.

SENSORES DE PRESENCIA Y LUMINOSIDAD PARA APLICACIONES HCL

Además de la tecnología **Tunable Light**, es posible integrar **sensores de presencia y de luminosidad** que permitan ajustar la iluminación artificial, manteniendo el valor de la luz establecido en función de la presencia de personas y de la contribución de luz natural. El sensor de luz integrado mide constantemente el valor de luminosidad en el entorno y compara este valor con el valor configurado en el detector de presencia.



1. detección inmediata de cualquier presencia que entre en su campo de acción.



2. ajuste de la iluminación en función de la luz del día.



3. medición constante del nivel de luminosidad del entorno.

Al trabajar o vivir la mayor parte del tiempo en interiores, nos vemos obligados a compensar con luz artificial. Estos son algunos ejemplos que demuestran por qué es importante elegir una configuración HCL en los entornos más comunes.



¿Por qué elegir una configuración HCL para la oficina?

Una iluminación de alta calidad, junto con un buen diseño del mobiliario y una adecuada ventilación/climatización del entorno son los elementos fundamentales para construir la oficina ideal. En particular, un proyecto de iluminación que utiliza, aunque solo parcialmente, los principios de la Human Centric Lighting (HCL) permite crear un entorno que facilita el trabajo, aumenta la concentración y protege la salud de los empleados.



¿Por qué elegir una configuración HCL en la escuela?

Un ambiente de estudio saludable, agradable y bien iluminado aumenta el rendimiento escolar. En concreto, significa que las luminarias se elegirán y colocarán en las aulas, laboratorios y pasillos, no solo para satisfacer las necesidades visuales, sino también para crear un ambiente de trabajo y estudio agradable y funcional, sin olvidar la eficiencia y el ahorro de energía.



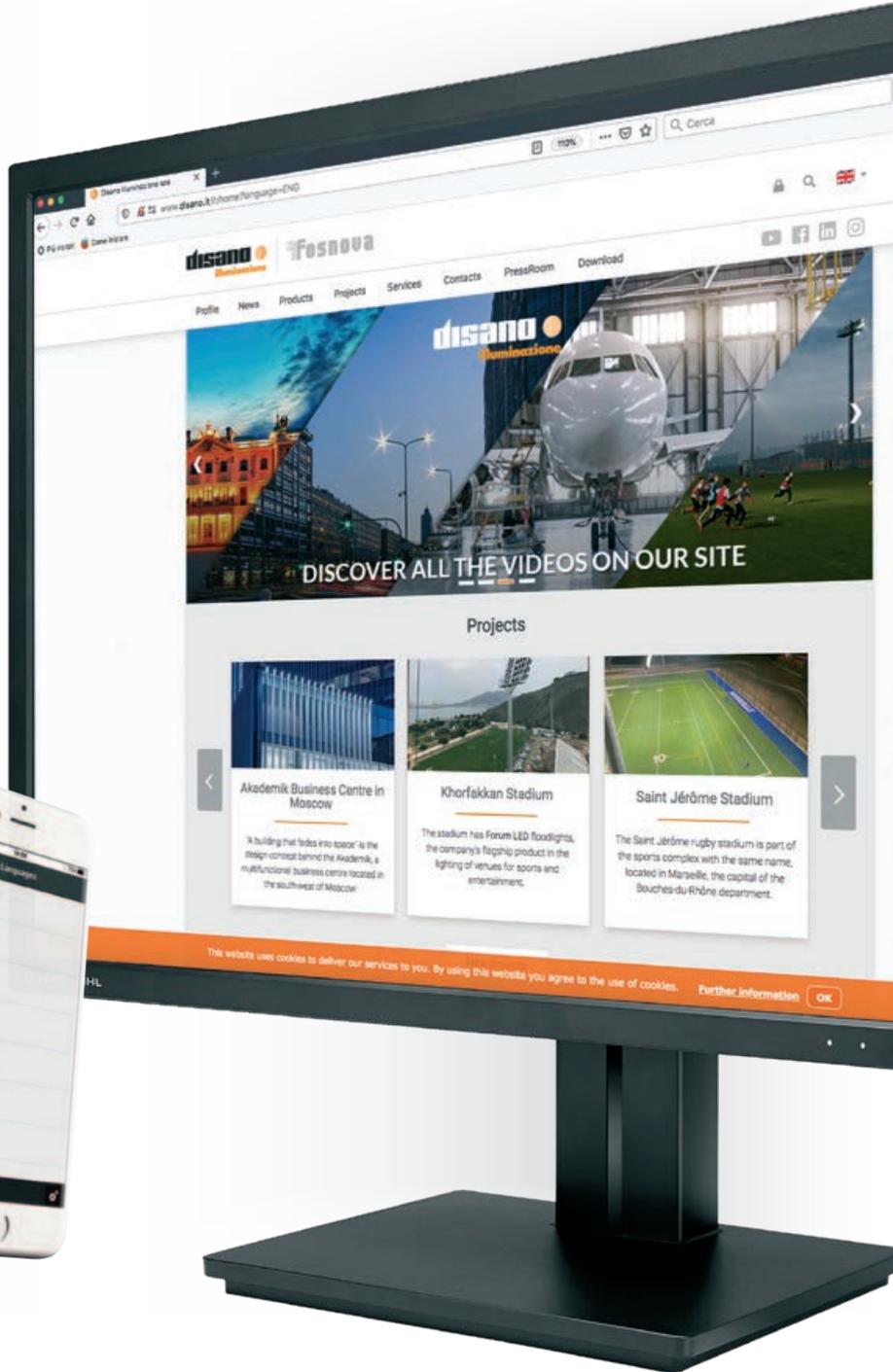
¿Por qué elegir una configuración HCL en el sector sanitario?

Con las luminarias adecuadas y un enfoque del Human Centric Lighting correcto, es posible utilizar diferentes temperaturas de color e intensidades de luz en los diversos entornos, así como variar el suministro de luz durante todo el día, con efectos agradables y relajantes.

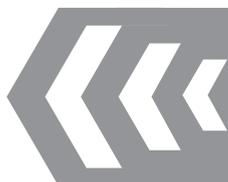


¿Por qué elegir una configuración HCL para la industria?

Seguridad, salud, productividad: estas son las palabras clave que resumen las ventajas de la iluminación tecnológicamente actualizada en un entorno industrial. Ventajas que también son la base del concepto revolucionario del Human Centric Lighting, el proyecto de luz que se centra en el hombre y su bienestar.



ILUMINACION DISANO S.A.
 Polígono Industrial L'Avenar
 C/ de la Llum, n° 2
 43883 Roda de Barà (Tarragona)
 Tel: 97.75.58.890
 Web: www.disano.es



www.disano.es

