



# Optilux<sup>®</sup>



## REGULACIÓN DALI

La Iluminación en evolución





## Sistema de control de luz DALI

### ¿Qué es DALI?

DALI es un estándar internacional definido por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en el estándar IEC 62386. Es un protocolo creado para controlar sistemas de Iluminación (Digital Addressable Lighting Interface = Interface Digital de Iluminación Direccional). Para asegurar el correcto funcionamiento entre equipos de distintos fabricantes, el protocolo DALI define como deben interactuar entre ellos y obliga a pasar pruebas en un laboratorio certificado o con un equipo especial para los miembros DALI. Los productos se prueban (tiempo de respuesta, antes de fallos, niveles de regulación, grupos, escenas, etc.) para poder marcarlos como DALI y asegurar la compatibilidad.



## Sistema de control de luz DALI: ejemplo de Caso Practico

En este ejemplo vemos dos configuraciones realizadas mediante el sistema DALI para una sala multifuncional.

Hacer estos cambios mediante cableado sería costoso y con poca flexibilidad futura, con DALI solo se cambia la programación de los grupos y escenas

Tenemos 3 módulos de control para la asignación de escenas (2) y grupos (3) y 8 luminarias.

En la primera configuración se han agrupado las luminarias en grupo 1 y 2.

En la segunda se han agrupado las luminarias en los grupos 1, 2, 3 y 4.

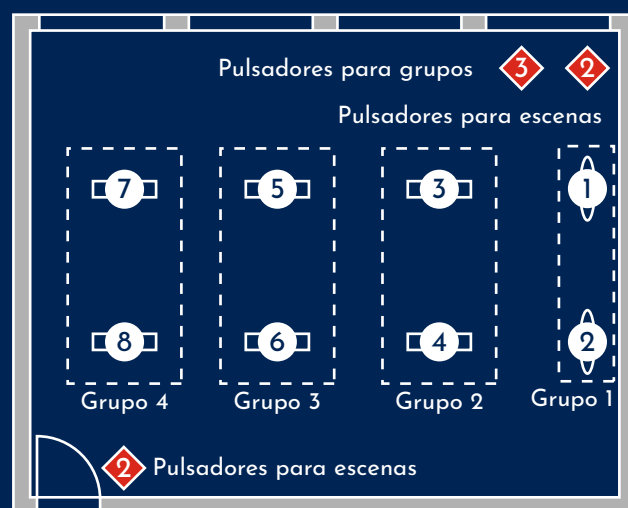
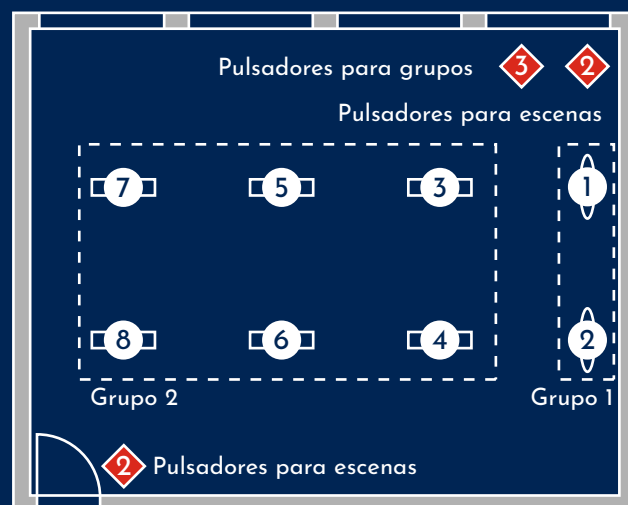
La creación de escenas desde el módulo de control (2) es totalmente configurable.

Por ejemplo, podríamos crear una escena con el grupo 2 al 0% y el 1 al 50% para realizar una conferencia.

En cuanto al módulo de control de grupos (2) también es configurable.

Pudiendo indicar que grupo o luminaria queremos controlar desde ese punto.

Además, podemos incluso programar el sistema para que donde teníamos un pulsador para escenas ahora sea uno de grupo.



## Ventajas de la regulación DALI

- Facilidad de planificación: Como el bus de control conecta todas las luminarias, es mucho más sencillo realizar cambios, ya que todo está programado.
- Sencilla instalación: Las líneas eléctricas y las líneas de control se pueden unir en el mismo ducto de cableado. No se necesita cableado especial.
- Comentarios de estado: Los informes de estado pueden ser emitidos por las unidades DALI. La información sobre lámparas defectuosas, por ejemplo, puede ser transferido directamente a un sistema de mayor rango. Por ejemplo: scenCOM EVO
- No se necesitan relés para el conmutado de encendidos. Solo aplica en casos donde se tienen equipos ON/OFF y se requiere que sean parte del control, solo para apagado y encendido.
- Máxima flexibilidad: La asignación se configura mediante parámetros y no mediante cableado fijo. Los valores de la escena de Iluminación, grupo, etc... se almacenan en la unidad DALI (drivers, sensores o comandos en pared como DALI XC en pulsadores de pared)
- Curva de atenuación logarítmica: La curva de atenuación se corresponde con la sensibilidad del ojo, sin saltos, sin parpadeos (flicker) Rango de regulación entre 1 y 100%.
- Regulación sincronizada: Todas las luminarias reciben la misma señal digital sin interferencias y, por lo tanto, el mismo valor de atenuación.
- Posibilita el controlar, desde un mismo punto, diferentes luminarias, grupos o escenas. Cada luminaria tiene una dirección digital en el sistema.

## Regulación DALI. Todo lo que necesitas saber.

Actualmente, hay multitud de posibilidades de regulación en el mercado, pero el sistema más avanzado y completo es el protocolo de regulación DALI.

Mediante la regulación DALI puede efectuarse el direccionamiento individual, en una sola línea 240 mA, de hasta 64 luminarias DALI, la asignación de estas en 16 grupos y la programación de 16 escenas luminosas. Asimismo, las reagrupaciones necesarias, por ejemplo, tras una remodelación o cambio de la función de una sala, son posibles en cualquier momento, sin que se tenga que efectuar una laboriosa modificación del cableado.

## ¿Qué es la regulación DALI Iluminación?

El sistema de regulación DALI (DIGITAL ADRESABLE LIGHTING INTERFACE), permite el control digital de cada luminaria DALI o accesorio de Iluminación de manera individual. Utiliza un protocolo de comunicación bidireccional de bajo voltaje que permite enviar y recibir mensajes desde los dispositivos.

DALI es un estándar de control de Iluminación definido bajo el estándar europeo IEC 62356 para el control de balastos electrónicos, transformadores, convertidores para led (Drivers), sistemas de emergencia y señales de salida.

DALI fue diseñado para reemplazar los sistemas analógicos tradicionales de 1-10V y los sistemas digitales como DSI. Además, con este protocolo de Iluminación se asegura la completa compatibilidad entre equipo de diferentes fabricantes.

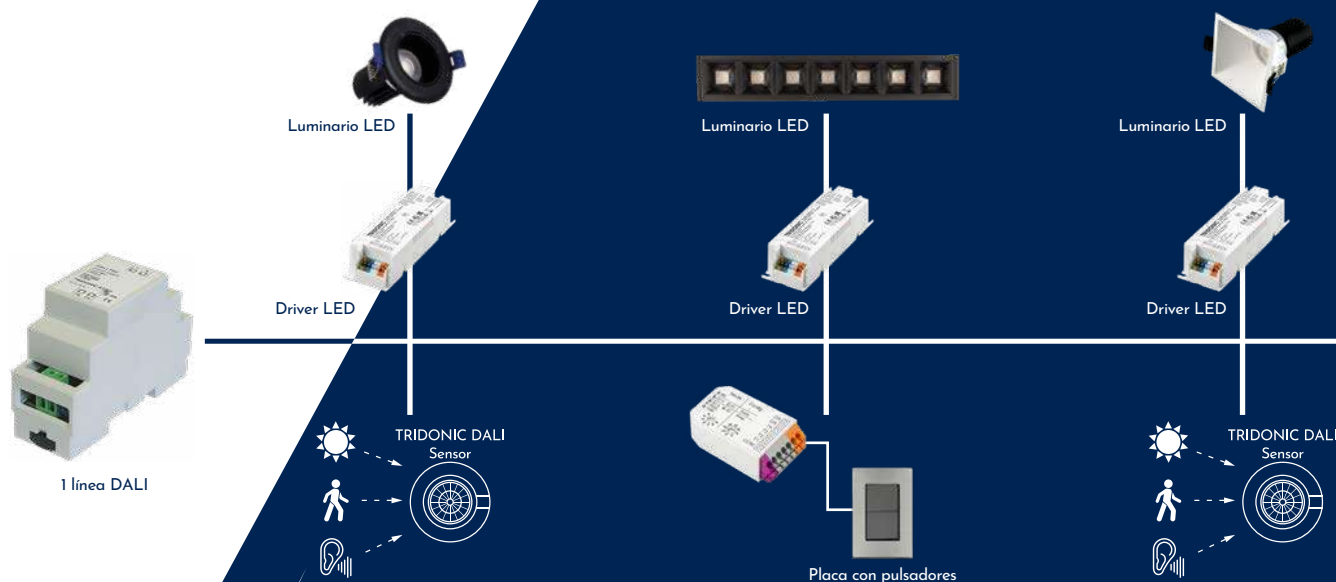
## Sistema DALI - Como funciona la regulación DALI - Controlador DALI

DALI usa un sistema de inteligencia distribuida; múltiples controladores se comunican con inteligentes drivers. Cada controlador DALI funciona como un «maestro» y controla la comunicación en la línea de control. Los Drivers reaccionan solo como «esclavos» a petición del «maestro». Ciertos parámetros se almacenan directamente en la unidad DALI (por ejemplo: valores de escena, dirección de grupo, etc.)

## Regulación DALI Iluminación: Características

Dispositivos DALI x fuente (PS2): 64  
Máximo 12 sensores línea DALI  
Cantidad de grupos DALI: 16  
Cantidad de escenas DALI: 16  
Tensión DALI: 9,5 - 22,5 V, normalmente 16 V  
Corriente del sistema DALI: máx. 240 mA (en función de la alimentación de corriente DALI instalada)  
Velocidad de transmisión de datos: 1200 baudios  
Máxima longitud de cable bus DALI: La longitud máxima del cable resulta de la caída de tensión máxima admisible en la línea DALI, definida con un máximo de 2 V. Esto equivale a una longitud máxima del cable de 300 m, con una sección transversal de 1,5 mm<sup>2</sup> (equivalente a cable THW 16 AWG).  
Para el diseño también deben observarse las resistencias de paso. No se puede exceder una caída de tensión de 2 V.  
No tiene polaridad el bus DALI.

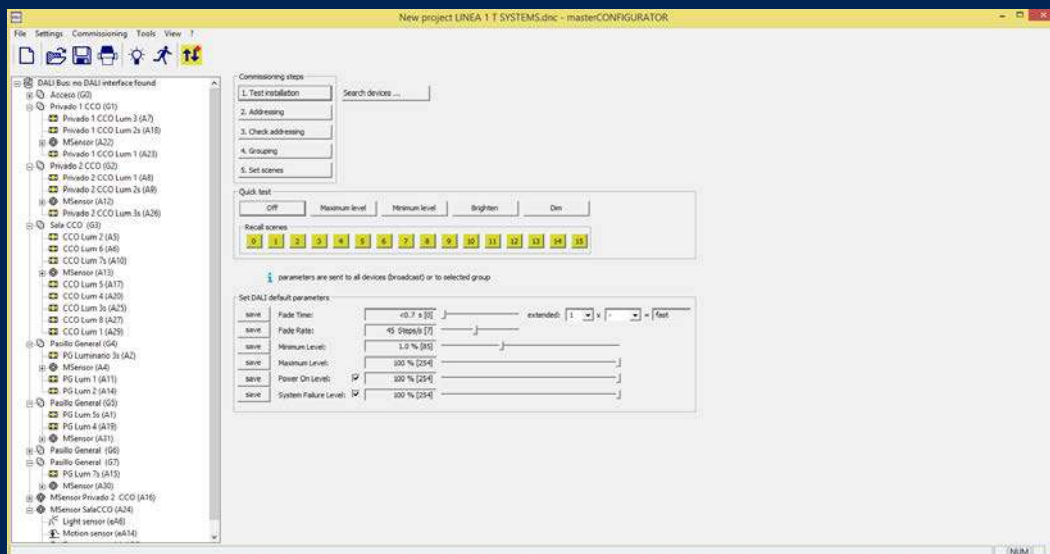
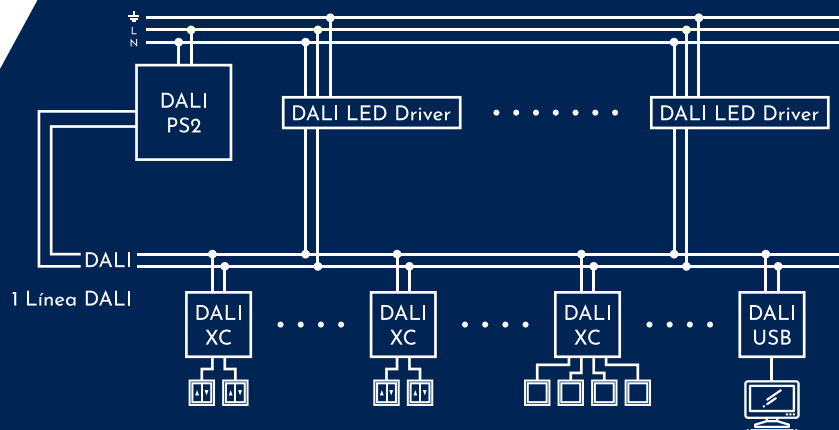
comfortDIM  
DALI PS2  
Alimentación DALI



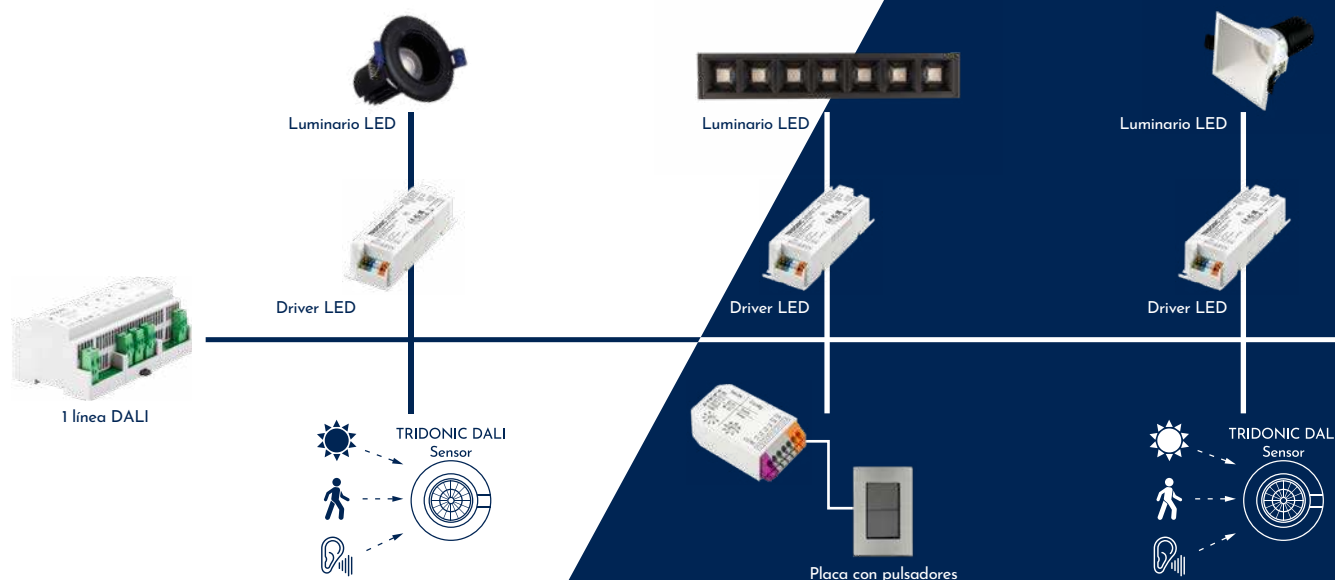
## DALI PS2 Alimentación DALI

### Instalación

- Las señales DALI no son SELV. Por lo tanto, los mismos procedimientos deben ser aplicados como trabajo con tensión de red
- Los circuitos DALI individuales no deben exceder los 240 mA (64 aparatos DALI)
- La longitud máxima del cable de señal DALI no debe exceder los 300m o caiga más de 2 V en el voltaje de la línea de señal
- Configuración con nuestro software masterCONFIGURATOR



## Controles de Iluminación basados en DALI



sceneCOM evo DA2  
controlador de Iluminación  
multicanal

### Instalación

- Controlador de aplicación maestro único DALI-2
- Control independiente de la Iluminación para hasta 192 dispositivos DALI en 3 líneas DALI
- Hasta 5 sceneCOM EVO, controlados todos desde una misma interfaz gráfica
- Fácil configuración vía interfaz WEB



# Optilux®

## Descripción del producto

- Single Master DALI-2 Application Controller
- Control independiente de la Iluminación para hasta 192 dispositivos DALI en 3 líneas DALI
- Compatible con los dispositivos MSensor G3 y XC G3 DALI-2
- Fácil configuración vía interfaz WEB
- Posibilidad de control general del circuito DALI
- Ampliación de las funciones mediante licencias de software
- Planificación de pruebas y supervisión de la luz de emergencia DALI (número de dispositivos de Iluminación de emergencia en función de la licencia de software activada)
- Cumple la norma IEC 62034
- 5 años de garantía

## Propiedades de la carcasa

- Carcasa: policarbonato, blanco
- Grado de protección IP20
- Para montaje en armario de conexiones

## Interfaces

- 3 líneas DALI
- Interfaz BACnet (según el modelo de licencia)
- Bornes: bornes roscados

## Funciones

- Asistente de direccionamiento
- Control en función de la presencia
- Copia de seguridad de los datos local y descargable
- Libre programación de la planificación diaria con función de calendario
- Luminarias de emergencia con batería individual (según el modelo de licencia)
- Control de la luz natural (según el modelo de licencia)
- Escenas de libre programación (según el modelo de licencia)
- RGB y Tunable White
- Escenas y zonas



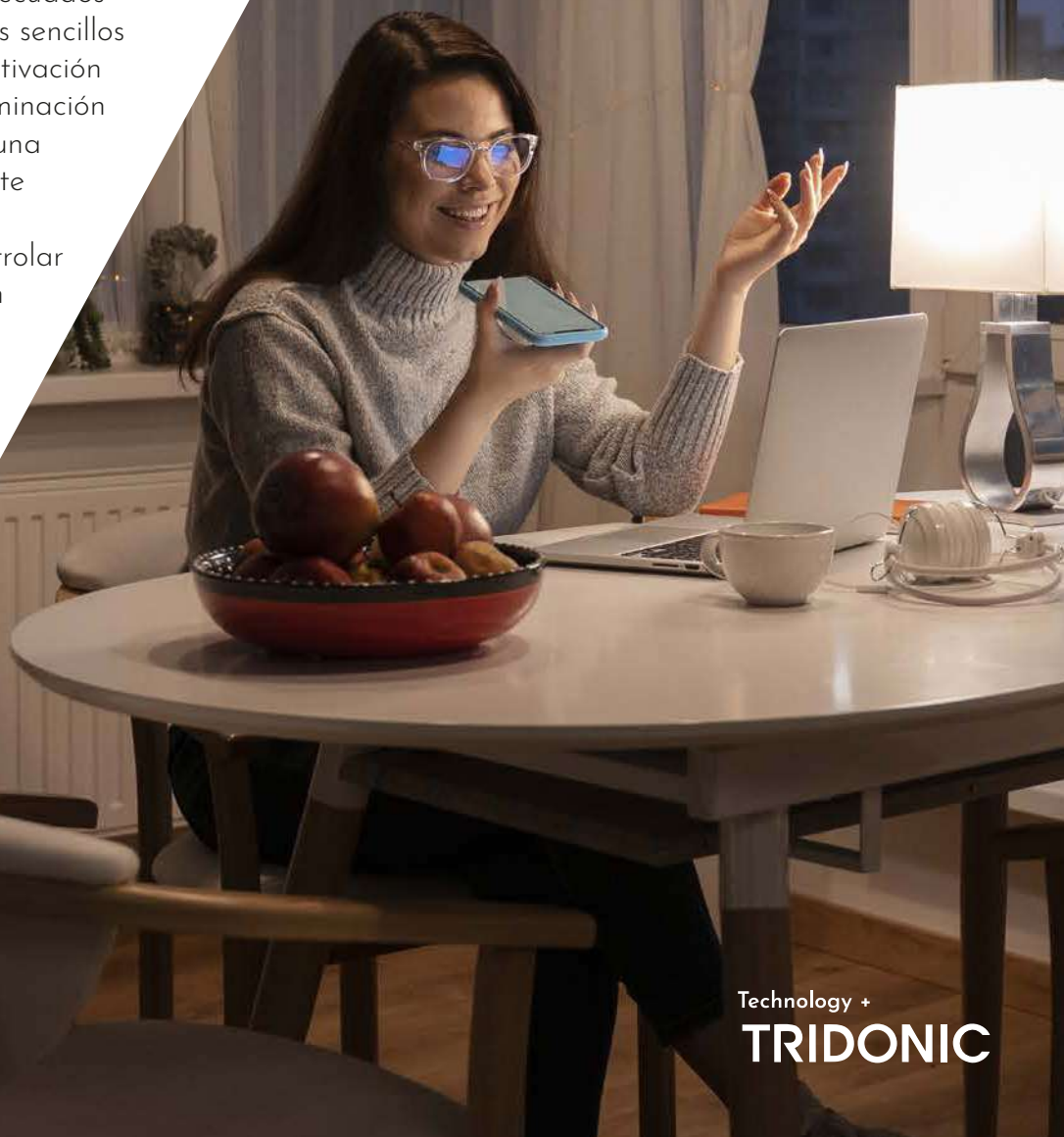


## Sistema de control de luz DALI

Para una Iluminación acorde con sus deseos  
El foco es el usuario: el control de luz artificial se adapta automáticamente a las necesidades del usuario

Tras su puesta en marcha, el controlador sceneCOM inteligente y compacto se encarga de toda la solución de Iluminación de forma completamente automática y justo como quiere el usuario. De este modo, obtendrá un sistema de gestión de la Iluminación con un funcionamiento sencillo que se centra en la comodidad y el bienestar individual, con la ventaja añadida de que permite reducir los costes operativos. La gran cantidad de sensores, interruptores, drivers y módulos adecuados cumplen todos los deseos: desde los sencillos interruptores de activación y desactivación o atenuación hasta escenas de Iluminación definidas por el usuario, así como una Iluminación dinámica Tunable White y el control de la Iluminación de seguridad. También es posible controlar la Iluminación de forma manual en cualquier momento. Por medio de una interfaz, también se puede integrar sceneCOM en cualquier sistema de gestión de edificios con un protocolo BACnet.

**Flexible. Dinámica.  
Y siempre bajo control  
El camino simple hacia un  
cómodo control de  
a Iluminación**



## Controles de Iluminación basados en DALI



### Comodidad y eficiencia

Por medio de una comunicación constante con los detectores de presencia y luz diurna, sceneCOM siempre garantiza las condiciones de Iluminación perfectas. En función de la incidencia de la luz, la distribución de luz artificial se ajusta automáticamente, lo cual significa que la luz mantiene la intensidad deseada.

Para evitar un malgasto de energía, sceneCOM solo activa las luces cuando es realmente necesario.

Si no hay nadie en la sala, la luz se apaga automáticamente.



### Individualidad y bienestar

La luz, que es igual de dinámica que las personas, cumple con creces este deseo gracias a sceneCOM.

Solo es necesario pulsar un botón para adaptar el ambiente de Iluminación a los requerimientos individuales y a un uso diferente de la sala. La combinación con la tecnología Tunable White brinda una ventaja extra en términos de bienestar.



### Individualidad y bienestar

La luz, que es igual de dinámica que las personas, cumple con creces este deseo gracias a sceneCOM.

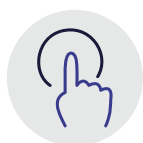
Solo es necesario pulsar un botón para adaptar el ambiente de Iluminación a los requerimientos individuales y a un uso diferente de la sala. La combinación con la tecnología Tunable White brinda una ventaja extra en términos de bienestar.

## Controles de Iluminación basados en DALI



### Control en función de luz diurna

La Iluminación, con temperaturas de color\* e iluminancias controlables, imita el curso natural de la luz diurna y favorece el ritmo biológico circadiano de las personas.



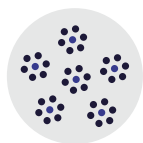
### Funcionamiento sencillo

La Iluminación se puede controlar por medio de un ordenador\*, una tablet o un smartphone, así como por medio de los clásicos botones de pulsación.



### Escalabilidad

Con sceneCOM, se pueden controlar fácilmente salas individuales, varias plantas y edificios enteros. Las interfaces de una BACnet permiten la integración en sistemas de gestión de edificios, que son compatibles con el protocolo BACnet.



### Grupos y zonas

Que la puesta en marcha sea sencilla significa que el esfuerzo en crear grupos y zonas para las luminarias se reduce significativamente.



### Selección de configuraciones

Gracias a las escenas predefinidas de Iluminación, se puede seleccionar el efecto de Iluminación adecuado de acuerdo con la sala, el uso y la situación.



### Puesta en marcha rápida

Con la interfaz web simple y fácil de usar, la puesta en marcha se completa tan solo en unos pasos sin la necesidad de emplear software adicional.



### Detección de presencia y ausencia

Los sensores DALI activados detectan y controlan la demanda de luz.



### Gestión del tiempo

El calendario interno del sistema se utiliza para adaptar la luz automáticamente a los días de la semana y a las estaciones del año.

## Instalación rápida y fácil

sceneCOM se pone en marcha con unos simples pasos mediante una GUI atractiva. No se requiere ningún software adicional. Tras conectar el driver de sceneCOM al ordenador o tablet se puede iniciar la puesta en marcha. Todas las luminarias DALI y los sensores DALI instalados se detectan automáticamente al direccionar el asistente y, a continuación, se pueden configurar. También se pueden crear las estructuras de la sala y las agrupaciones al direccionar el asistente en el mismo paso.

### Cuatro pasos para lograr un sistema de gestión de la Iluminación finalizado

1. Identifique y asigne luminarias
2. Asigne luminarias a las salas
3. Añada dispositivos de entrada
4. Compruebe, guarde y recupere

Luz diurna  
Presencia  
Calendario  
Ritmo circadiano  
Procesos automáticos  
Prueba de seguridad

Botón  
Ordenador  
Ordenador portal  
Dispositivos móviles  
Escenas de Iluminación



Interruptor activado/desactivado  
Cambiar la iluminancia  
Cambiar el color  
Cambiar la temperatura de color  
Cambiar el equilibrio de luz directa/indirecta  
Cambiar las escenas de Iluminación  
Activar el escenario de Iluminación dinámica

## Cableado sistema DALI

### ¿Cómo cálculo la caída de tensión admisible en DALI?

Como podemos ver en la formula, siguiente con una sección de 1,5mm<sup>2</sup> (calibre THW 16 AWG) y una distancia de 300m el valor de caída de tensión es de 1,72V. Por lo tanto no superamos el valor admisible de 2V.

$$U_v = \frac{2 \cdot L \cdot I}{\gamma \cdot S}$$

- $U_v$  Caída de voltaje en V
- $I$  Corriente en A (0.25 A)
- $S$  Sección de la línea en mm<sup>2</sup>
- $L$  Longitud de cable en m.
- $\gamma$  Conductividad electrica en m / (Ω mm<sup>2</sup>)  
para el cobre 56 m / (Ω mm<sup>2</sup>)

#### Nota:

La maxima corriente de 250 mA debera de usarse para calcularla caída de voltaje

Ejemplo: Circuito DALI con un cable de 300 m de longitud y una sección de la linea de 1.5 mm<sup>2</sup>

$$U_v = \frac{2 \cdot L \cdot I}{\gamma \cdot S} = \frac{2 \cdot 300m \cdot 0.25 A}{56 \cdot 1.5 mm^2} = 1.786 V$$

## Conversión de AWG (American Wire Gauge) a mm<sup>2</sup> (Milímetros cuadrados)

Tabla de AWG a mm<sup>2</sup>

AWG/kcmil	[mm <sup>2</sup> ]*
20	0.52
18	0.82
16	1.31
14	2.08
12	3.31
10	5.26
8	8.36
6	13.3
4	21.2
2	33.6
1	42.4
1/0	53.5
2/0	67.4
3/0	85.0
4/0	107
250	127
300	152
350	177
400	203
450	228
500	253
600	304
750	380
800	405
1000	507

\*Equivalente en mm<sup>2</sup> a la sección de línea.

Tabla de AWG a mm<sup>2</sup>

mm <sup>2</sup>	[mm <sup>2</sup> ]*	AWG/kcmil
0.5	0.52	20
0.75	0.82	18
1.5	1.31	16
2.5	2.08	14
2.5	3.31	12
4	3.31	12
6	5.26	10
10	8.36	8
16	13.3	6
25	21.2	4
35	33.6	2
35	42.4	1
50	53.5	1/0
70	67.4	2/0
95	85.0	3/0
95	107	4/0
120	107	4/0
120	127	250
150	152	300
185	177	350
185	203	400
240	228	450
240	253	500
300	304	600
400	380	750
400	405	800
500	507	1000

■ Opciones de AWG múltiples  
Consultar al ingeniero responsable para ampacidad requerida.

## Protocolos de Iluminación: DALI

### ¿Se puede pasar el cable DALI de control por el mismo cable que la alimentación de red?

Sí, la instalación del sistema de Iluminación DALI se efectúa con material de instalación para tensión de red convencional. Para el circuito de control de Iluminación DALI se requieren dos conductores.

La tensión de red y la línea de bus pueden encontrarse en el mismo cable.

### ¿Hay que utilizar un cable apantallado para la línea de control DALI?

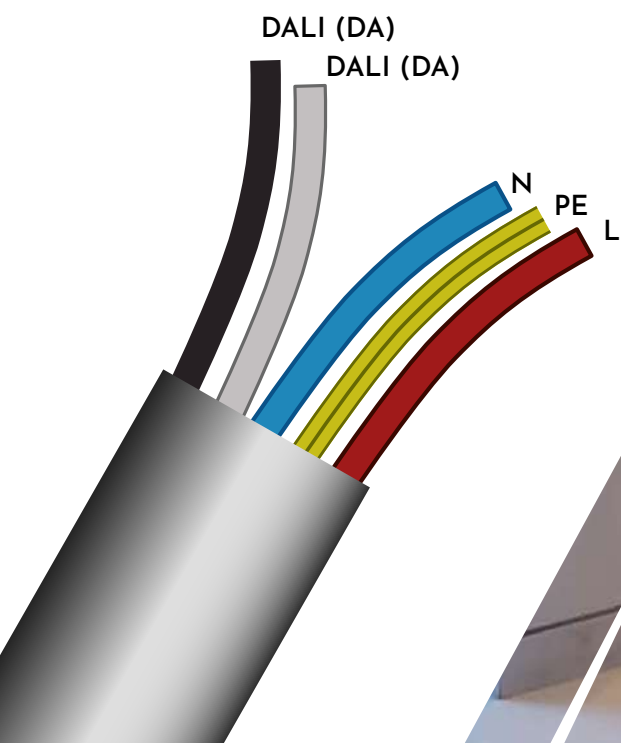
No, la instalación del sistema DALI se efectúa con material de instalación para tensión de red convencional.

### ¿Qué topologías son aptas para DALI?

Son apropiadas: línea, estrella, árbol y bus. No son aptas topologías como anillo, malla

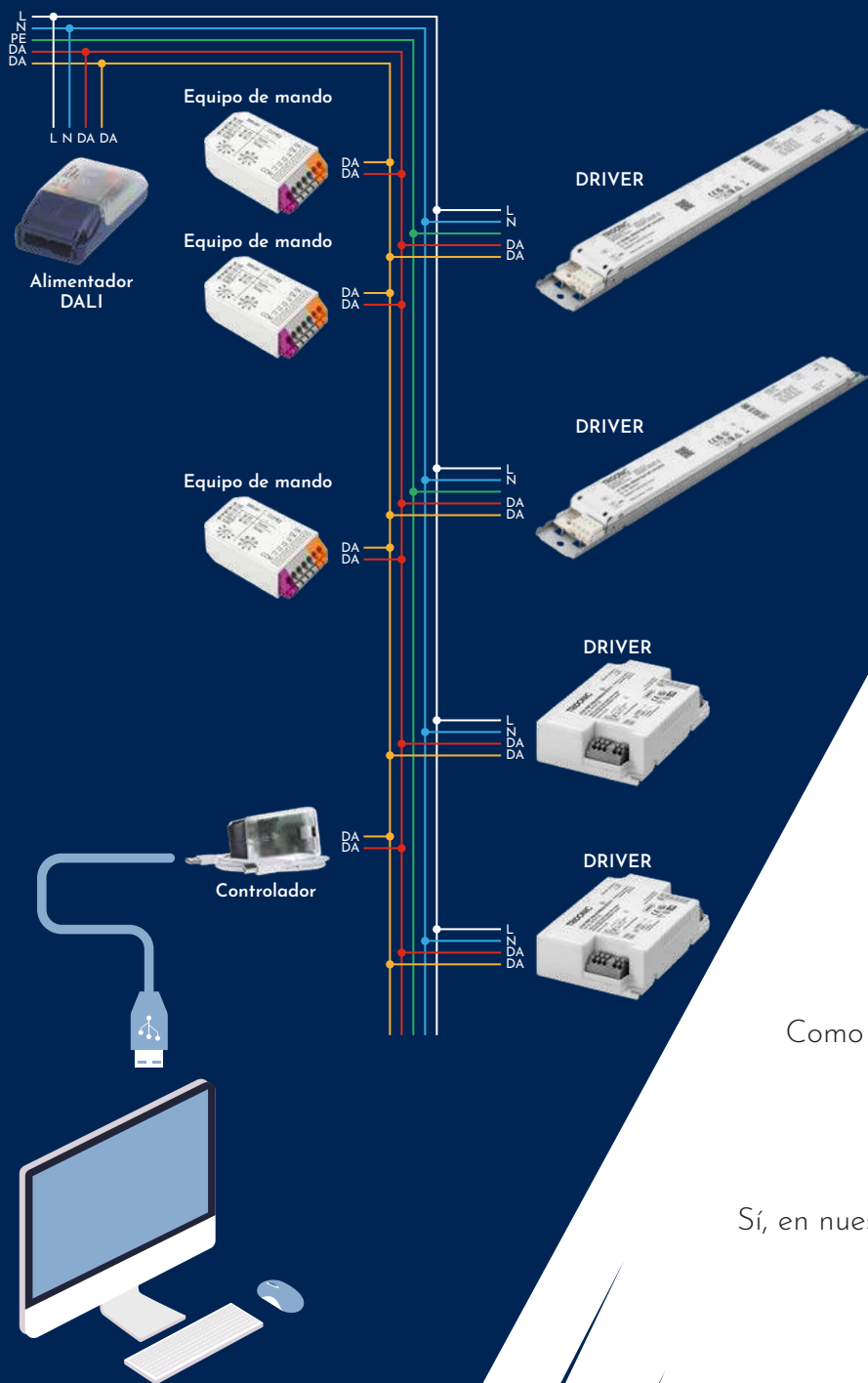
### ¿Es DALI SELV?

No, DALI no es SELV (Safety Extra Low Voltage). Por lo tanto, son de aplicación las instrucciones de instalación para la tensión de red.

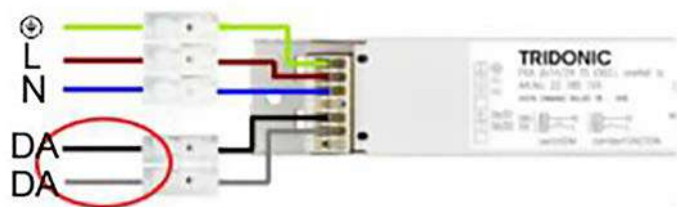




## ¿Cómo es la conexión del sistema de Iluminación DALI?



¿En qué bornes del driver se conecta la línea DALI?



Como podemos ver, no hay que respetar polaridad en el circuito DALI.

¿Puedo conectar un pulsador directo a red a un driver DALI?

Sí, en nuestras luminarias puedes conectar un pulsador directo a red en los bornes DALI.

## ¿Qué parámetros puedo programar en un driver DALI?

- Actual Level: Valor actual de intensidad lumínica del driver DALI.
- Maximum Level: Valor máximo de intensidad lumínica, este valor no se puede exceder cuando se programa.
- Minimum Level: Valor de intensidad lumínica mínima, este valor no puede ser disminuir más cuando se programa.
- Power ON Level: Valor de intensidad lumínica al que cambia el driver DALI cuando se enciende la fuente de alimentación.
- System Failure Level: Valor de intensidad al que cambia el controlador DALI cuando se detecta una falla en el circuito DALI (por ejemplo, interrupción o cortocircuito en la línea DALI)
- Fade Time: Tiempo en segundos que tarda la intensidad lumínica actual en adoptar el nuevo valor de brillo (Por ejemplo en el cambio de escenas)
- Fade Rate: Es la velocidad del cambio de intensidad lumínica desde el valor actual al nuevo valor.
- Grupos: Este registro es donde se almacena la asignación de grupo del driver DALI.
- Escena: Estos registros son donde se almacenan los valores de intensidad para las escenas individuales.

## ¿Qué elementos forman el sistema regulación DALI?



### Convertidores o drivers (Luminarios)

Cada luminaria (Driver) DALI tiene una memoria integrada que almacena toda la información relevante sobre el dispositivo. Como por ejemplo datos técnicos, anomalías, diagnóstico...

### Elementos de control y mando

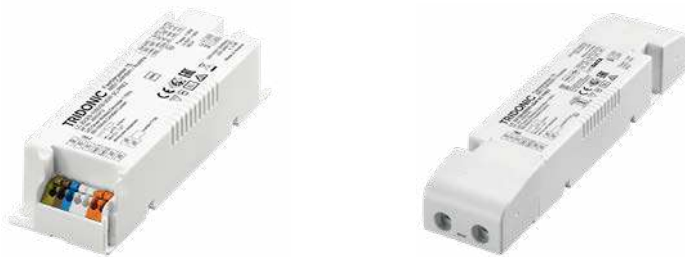
Con ellos podemos ejecutar una acción preprogramada como encender, apagar, ir a una escena en particular o regular un grupo de luminarias.

### Controlador DALI o masters

Los controladores DALI reciben toda la información de todo el sistema de Iluminación, la procesan y ejecutan las órdenes programadas de forma inteligente.

### Fuentes de alimentación DALI (PS2)

Estos dispositivos alimentan la línea de control DALI, para un control de iluminación sencillo. Comunica los aparatos DALI como Drivers, sensores y mando de pared Limitado a 240 mA por línea DALI



Placa con pulsadores  
(cualquier marca o modelo)



## Sensores y/o detectores de presencia y de luz ambiental

Son equipos como el sensor de luminosidad o presencia. Con ellos podemos configurar distintos órdenes automáticamente en función de su estado.

### Descripción general

- Sensores acorde con la reciente especificación DALI
- Monitoreo de la luz ambiental y detección de movimiento (se puede programar el nivel de luz deseado para cada área; por ejemplo: entre 10 y hasta 650 luxes)
- Interfaz para control remoto con interacción por mando a distancia de infrarrojos
- Ajuste individual de los parámetros mediante software de configuración
- Alimentación de corriente a través de la línea DALI
- Incluye pantalla para impedir la detección de movimiento en una dirección
- Las pequeñas dimensiones permiten una fácil y discreta integración en las luminarias

Un extenso surtido de accesorios permite muchas otras aplicaciones.

Sensor para empotrar en plafón falso



Sensor con accesorios para sobreponer



Sensor para integrar en luminario



Control remoto infrarrojo para controlar a través del sensor de luz



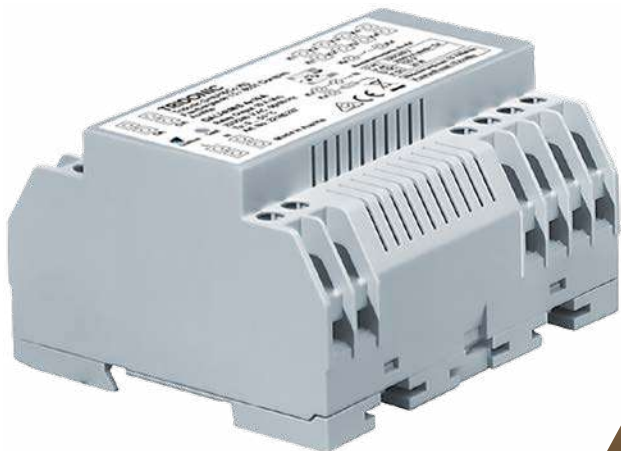
## ¿Qué elementos forman el sistema regulación DALI?

### Actuadores DALI DALI-RM/S 4x10 A

Son módulos de control externos, como por ejemplo un relé que al activarse acciona una orden en DALI, para equipos que no cuentan con Driver DALI (ON/OFF) pero que queremos incorporarlos al control en alguna de las escenas de luz.

### Descripción del producto

- Conmutación de 4 contactos independientes sin potencial a través de DALI
- Máx. corriente de conmutación por contacto: 10 A para carga óhmica ( $\cos \Phi = 1$ )
- 1 dirección DALI por contacto de conmutación
- Para montaje en armario de conexiones
- LED de indicación del estado de funcionamiento
- Pulsador de prueba para pruebas de instalación



## DALI - Comparación entre DALI y DALI-2 | 07-2018 | 1.1 | EN

### ¿Qué es DALI-2?

La idea detrás de DALI-2 es resolver los problemas existentes y mantener la compatibilidad con el antiguo sistema de bus.



=



+

Arreglos de "V1", errores y huecos

Nuevas características

Controles (estandarizados)

Certificación mandatoria

### Cambios de DALI a DALI-2

- Extensión para dispositivos de control (IEC 62386, parte 103 agregada) La descripción general del contenido de IEC 62386 se puede encontrar en la Página web de Digital Illumination Interface Alliance (DiiA): <https://www.digitalilluminationinterface.org/dali/standards.html>

- Nuevos comandos / funciones, incluido el nuevo "tiempo de atenuación extendido" (Hace posibles desvanecimientos desde 0,1 segundos hasta 16 minutos)



- Correcciones de errores (especialmente en los procedimientos de prueba)
  - Mayor calidad y aumento del número de pruebas
- Especificación más precisa de las tolerancias eléctricas, menor riesgo de averías
- Especificación más detallada, menos riesgo de malas interpretaciones
- Reestructuración de la especificación, descripción del sistema dedicada

## DALI - Comparación entre DALI y DALI-2 | 07-2018 | 1.1 | EN

DALI:	DALI-2:	Nota:
<b>Input:</b>		
Comando eD*	Comando DA24, 24-Bit	El comando DA24 es el reemplazo estandarizado de eD
Class 3 (Light sensor)	Tipo de instancia 4 (Light sensor, IEC 62386-304)	Los dispositivos de entrada (sensors, switches, and so on...)
Class 4 (Motion sensor)	Tipo de instancia 3 (Motion sensor, IEC 62386-303)	
Class 3 (Manual control unit)	Tipo de instancia 1 (Manual control unit, IEC 62386-301)	
<b>Unidad Central:</b>		
Multi master system	Introducción de la <b>application controller</b>	El controlador de la aplicación es el "cerebro" de la comunicación

\* 25-Bit Tridonic especificación interna

DALI:	DALI-2:	Info:
<b>Output (equipo):</b>		
Nuevos comandos, no soportados	Nuevos comandos/funciones:	
	Guardar variables persistentes	Las variables persistentes se almacenan en una memoria / área de almacenamiento no volátil
	Configurar el modo de funcionamiento (DTRO)	Permite configurar el modo de funcionamiento
	Restablece banco de memoria (DTRO)	Restablece banco de memoria a sus valores predeterminados
	Identificar dispositivo	Identificar (localizar) un dispositivo
	Configurar tiempo de desvanecimiento (DTRO)	Permite configurar el "tiempo de atenuación extendido"
	Ir al último nivel activo	IAP (Indirect Arc Power command) se llamará al último nivel activo
	Modo de operación de consulta	Consulta del modo de funcionamiento
	Tipo de fuente de luz de consulta	Información de la fuente de luz conectada
	Consultar siguiente tipo de dispositivo	Lectura de los tipos / funciones de dispositivos compatibles
	Consulta de desvanecimiento del tiempo extendido	Lectura del tiempo de desvanecimiento extendido (Fade-Time)
	Consulta fallo de equipo de control	Consulta de error detallada

### Direcciones, grupos y escenas

	DALI:	DALI-2:
Direcciones para equipos de control	64	64
Direcciones para dispositivos de control	64	64
Escenas para equipos de control	16	16
Grupos para equipos de control	16	16
Grupos para dispositivos de control	16	32
Grupos para instancias de dispositivos de entrada	-	32

## Posibilidades de instancias y agrupaciones

MSensor V2 (1)



Sensor de luz\*  
Sensor de movimiento  
Control remoto

MSensor V2 (2)



Sensor de luz  
Sensor de movimiento  
Control remoto

MSensor V2 (3)



Sensor de luz  
Sensor de movimiento  
Control remoto

Grupo de Instancia 0  
Numero total de todas las instancias de dispositivos de entrada instaladas

Grupo de Instancia 1

Grupo de Instancia 2

Grupo de Instancia 3

Grupo de Instancia 4



Misma instancia de un dispositivo de salida en máximo 3 grupos

Máximo 32 grupos de instancias

\*Instancia

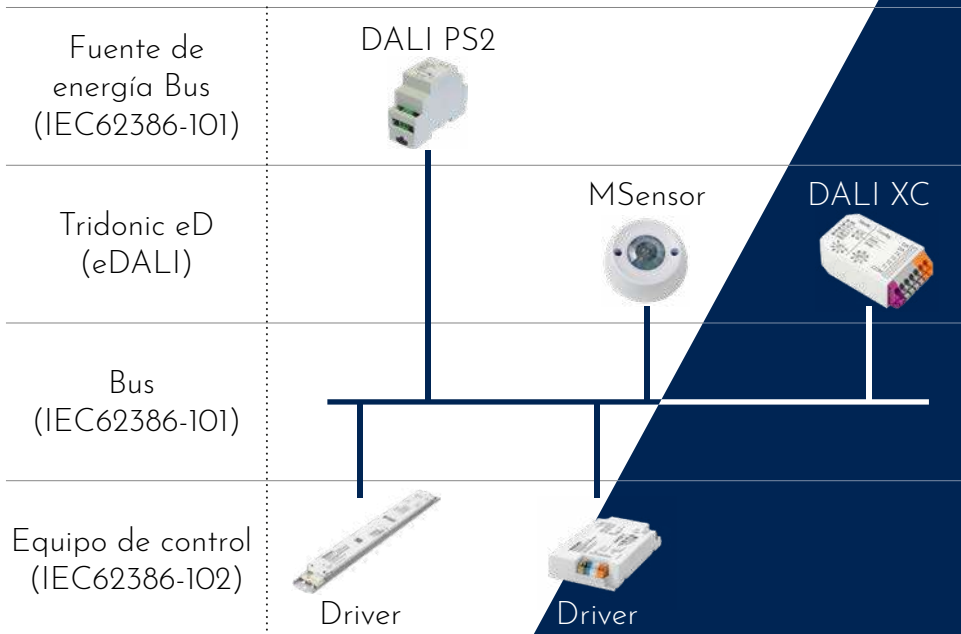
Una instancia es una "subcategoría" de un dispositivo de entrada. Como ejemplo, un MSensor V2 incluye 3 de ellos: un sensor de luz, un sensor de movimiento y control remoto.

- Cada dispositivo de entrada puede incluir hasta 32 tipos de instancias diferentes (es decir, tipo de instancia 4: sensor de luz; tipo de instancia 3: movimiento sensor; y así...).
- Las instancias de dispositivos de entrada se pueden asignar a 32 grupos de instancias. Aquí, debe tenerse en cuenta que una instancia de una entrada El dispositivo solo puede ser parte de un máximo de 3 grupos de instancias.
- Se pueden asignar instancias de diferentes dispositivos de entrada al mismo grupo de instancias.
- El tamaño máximo de un grupo de instancias está determinado por el número total de todas las instancias de dispositivos de entrada instalados.



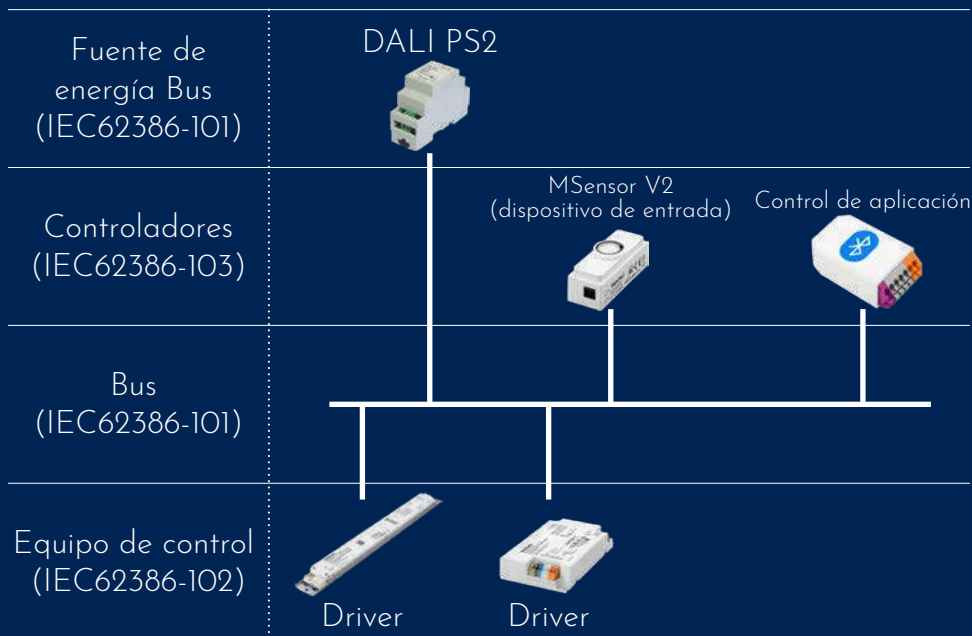
## Estructuras del sistema

### DALI



En el antiguo sistema DALI, los comandos de los sensores y controladores (como DALI XC) son procesados directamente por el equipo de control.

### DALI-2



## DALI-2

Contamos con la mejor tecnología, respaldados por la marca TRIDONIC, líder mundial en la tecnología para Iluminación, lo cual aporta a nuestros clientes lo mejor en productos LED y soluciones de hardware y software inteligente que ofrecen la máxima calidad, fiabilidad y ahorro de energía.



BF: Backward Frame  
FF: Forward Frame

## Compatibilidad

	Drivers DALI	Drivers DALI-2	Controles eD	Controles DALI-2
DALI	X	X	X	-
DALI-2	(X)	X	-	X

Como puede verse en la tabla anterior, los dispositivos DALI y DALI-2 se pueden utilizar juntos. Si este es el caso, debe tenerse en cuenta que la funcionalidad de DALI-2 es limitada cuando se opera con un controlador DALI.

La razón de esto es que DALI-2 tiene nuevos comandos (enumerados en "Comparación entre DALI y DALI-2") que no son reconocidos por Conductores DALI.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Los controles DALI-2 y los controles eD no deben mezclarse bajo ninguna circunstancia en la misma línea DALI, porque los sensores DALI (controles eD) no están especificados y no serán reconocidos por el controlador de la aplicación.



## ¿Por qué somos su mejor opción?

Contamos con la mejor tecnología, respaldados por la marca TRIDONIC, líder mundial en la tecnología para Iluminación, lo cual aporta a nuestros clientes lo mejor en productos LED y soluciones de hardware y software inteligente que ofrecen la máxima calidad, fiabilidad y ahorro de energía.

## Historia

Desde hace más de 60 años, Tridonic es la fuerza motriz en el desarrollo de soluciones de Iluminación profesionales. Gracias al conocimiento y la experiencia de nuestros ingenieros podemos ofrecer soluciones de Iluminación funcionales y económicamente superiores que son fiables, seguras, de bajo consumo y sostenibles. Nuestros clientes se benefician de nuestros amplios conocimientos, nuestra presencia internacional y nuestra arraigada reputación de excelencia y máxima calidad.





## El mega aeropuerto de Pekín cuenta con Light-on-Demand

Intelligent lighting control, daylight detection and indirect feel-good lighting

**Ubicación:** Pekín, China, distrito de Daxing

**Productos:** Drivers LED serie premium compacta, Drivers LED serie premium lineal

Los pasajeros del nuevo mega aeropuerto de Pekín-Daxing disfrutan de una iluminación confortable: Tridonic contribuye a que tengan un viaje más agradable mediante un control de la iluminación inteligente y Light-on-Demand con ajuste por luz diurna.

El aeropuerto de Pekín-Daxing, que abrió sus puertas en 2019 y es conocido por su forma de "estrella de mar", pulverizó varios récords gracias a su impresionante arquitectura, sus gigantescas superficies, los rápidos tiempos de construcción y la enorme capacidad que ofrecía al poco tiempo de ser inaugurado.

Con las últimas ampliaciones, está listo para albergar a 100 millones de pasajeros cada año. La terminal más grande del mundo está iluminada mediante una iluminación indirecta. Tridonic proporcionó más de 5000 drivers, un control de la iluminación inteligente y Light-on-Demand con ajuste por luz diurna. Daxing es el primer nuevo proyecto de aeropuerto en China que integra los drivers DALI y un sistema de gestión de la iluminación en el sistema de control informatizado del edificio KNX. Con más de 2000 drivers LCA one4all, Tridonic proporciona una iluminación excelente y regulable en el espacioso interior de la nueva terminal.

El ajuste por luz diurna ofrece una comodidad adicional a los pasajeros. También hay unos 3000 drivers adicionales de la serie premium y premium SELV disponibles para las áreas de estacionamiento. Los drivers proporcionan información sobre su estado operativo y el de las luminarias en tiempo real y de forma independiente, por lo que simplifican su mantenimiento. Light-on-Demand y el control remoto inteligente de la luz posibilitan que las diferentes superficies del aeropuerto, desde las zonas de descanso y lectura hasta el área de restauración, disfruten de una luz adaptada de manera individual.

The logo for Optilux, featuring the word "Optilux" in a bold, dark blue sans-serif font. The letter "O" is stylized with three red diagonal lines crossing it from the top-left to the bottom-right. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the "x".

# Optilux®

Megaproyecto del aeropuerto internacional de Pekín-Daxing

Esta "estrella de mar" se trata del aeropuerto más grande del mundo en cuanto a superficie. La reconocida arquitecta angloiraquí Zaha Hadid concibió el diseño de este edificio futurista. Con su superficie de 1,4 millones de m<sup>2</sup>, puede albergar a 100 millones de pasajeros. El aeropuerto gestiona alrededor de 300 despegues y aterrizajes cada día. Fue inaugurado el 30 de septiembre, en la conmemoración del 70.º aniversario de la fundación de la República Popular de China.

## Desafío

Light-on-Demand  
Iluminación indirecta para una superficie de gran tamaño  
Iluminación óptima para diferentes áreas de una terminal

## Solución

Más de 5000 drivers DALI regulables y de bajo mantenimiento  
Control de la luz inteligente, controlable a distancia  
Detección de luz diurna

Technology +  
**TRIDONIC**



## El hospital universitario de Poitiers

**Ubicación:** Poitiers, Francia

**Productos:** Módulo QLE PREMIUM Tunable White, connecDIM, módulo LLE G3, drivers PREMIUM, basicDIM

El proyecto que ha realizado Tridonic para el hospital universitario de Poitiers muestra cómo se puede aplicar la moderna tecnología LED Tunable White para incrementar el bienestar de los pacientes: en una sala de tratamiento sin ventanas se imula un entorno natural mediante la instalación de iluminación. En el edificio de administración, la innovadora iluminación LED proporciona las condiciones óptimas de iluminación.

### El concepto Human Centric Lighting mejora el bienestar

La luz con efecto biológico es un factor importante para el bienestar. Para hacer más agradable la estancia a los pacientes, el hospital universitario de Poitiers realizó una instalación de iluminación en una sala de tratamiento sin ventanas: los módulos LED cuadrados, sobre los cuales se encuentra un techo de luz con una imagen del cielo, permiten una iluminación adaptada al transcurso del día. La pieza central de la instalación son los módulos Tunable White QLE PREMIUM de Tridonic y el control descentralizado de la iluminación mediante connecDIM.

The logo for Optilux, featuring the word "Optilux" in a bold, dark blue sans-serif font. To the left of the letter "O", there are three red diagonal lines of varying lengths, creating a stylized graphic element.

# Optilux®

A photograph of a hospital room with a large, illuminated skylight on the ceiling. The room contains medical equipment, including a patient bed and IV stands. The lighting is bright and even, highlighting the modern LED technology used in the facility.

## **Iluminación LED innovadora para el nuevo edificio de administración**

En el edificio de administración, las más de 800 luminarias lineales de nuestro socio SFEL, equipadas con módulos LED LLE G3 y drivers PREMIUM de Tridonic, aseguran una iluminación homogénea. En cada luminaria se instaló además el módulo de control compacto basicDIM, que contiene un sensor de luz ambiente que adapta la iluminación automáticamente a la luz natural incidente. También llevan integrado un detector de movimiento que regula la luz en función de la ocupación de la sala. Así se consigue que los puestos de trabajo estén adecuadamente iluminados en cada momento del día. Por otro lado, la empresa se beneficia de ahorro de energía y costes, porque, gracias a los sensores, solo se activan las luminarias realmente necesarias.

Technology +  
**TRIDONIC**



## Dalma Mall de Abu Dhabi

La solución de iluminación LED logra importantes ahorros de energía

**Ubicación:** Abu Dhabi/Emiratos Árabes Unidos

**Productos:** Módulos LLE advanced, Drivers LED LC SNC y LC EXC

Los productos de Tridonic contribuyen de manera significativa al rendimiento sostenible del recientemente renovado Dalma Mall, ubicado en la capital de los EAU, en Abu Dhabi. Para cumplir con las expectativas de Abu Dhabi para 2030, que pretenden alcanzar una economía vibrante y sostenible, se decidió que la iluminación del centro comercial de 3 plantas debía reformarse para eliminar los accesorios de luz fluorescentes tradicionales.

El centro comercial, que cuenta con 255 000 metros cuadrados con un espacio de arrendamiento de 151 000 metros cuadrados, alberga más de 450 marcas internacionales y locales, un hipermercado, un hospital, 14 salas de cine y 6300 plazas de aparcamiento. Se considera el centro comercial favorito de Abu Dhabi. El diseño, que combina calidad espacial con forma y estilo de vida, se centra en crear una comunidad de uso mixto que aumente la afluencia de público y las ganancias.

El centro comercial Dalma Mall se convertirá en el destino de compras, ocio y entretenimiento preferido para la población de rápido crecimiento de la zona.

El objetivo era reducir el consumo de energía y realizar el mínimo mantenimiento, por lo que, inicialmente, se consideraron las luces de tubo de LED para el proyecto; sin embargo, los propietarios del centro comercial optaron por los módulos LED por su mejor consistencia de color y una vida útil más larga.

Después de aportar las maquetas y debatirlo mucho, Tridonic fue elegida para suministrar la iluminación gracias al buen servicio, el tiempo de entrega, la fiabilidad de la marca y la adecuación de los productos para el trabajo.







# Optilux®

La oficina de Tridonic en Oriente Medio suministró 21 000 módulos LED LLE G4, 1680 metros de tiras de luz LLE FLEX, más de 5400 piezas de drivers LED de corriente constante LC EXC y de tensión constante LC SNC. Se instalaron drivers LED y módulos LED LLE G4 flexibles para la iluminación de las bóvedas de todo el centro comercial. Los módulos LED LLE G4 alcanzan niveles de eficiencia de hasta 170 lm/W y una larga vida útil de 50 000 horas. El índice de reproducción cromática  $R_a > 80$  indica la calidad de la luz.

LLE FLEX de alta eficiencia es un sistema flexible y de línea continua con un flujo luminoso de 600, 1200 o 1800 lm/m que ofrece una tolerancia de color reducida, una alta reproducción cromática y una consistencia perfecta, además de una garantía de 50 000 horas de servicio y un mantenimiento mínimo. Este proyecto aprovecha los beneficios clave de los productos de Tridonic, logrando un ahorro de energía de al menos un 40 % en comparación con los accesorios fluorescentes tradicionales y minimizando los costes y el mantenimiento del ciclo de vida de la iluminación del centro comercial.



## Tienda insignia de ENG - Vivir el mundo de la moda en un espacio de iluminación con luces y sombras

Vivir el mundo de la moda en un espacio de iluminación con luces y sombras

**Ubicación:** Shanghai/China

**Productos:** basicDIM Wireless PWM CV 4CH,  
LC 200 W 24 V SC SNC, LCA 38 W 350-1050 mA DT8 C PRE

La joven marca de moda china ENG utiliza la tecnología de Tridonic para transmitir su propio lenguaje de diseño.

No se trata solo de una superficie comercial, sino de un espacio creativo de exposiciones para eventos y estilo de vida: ese es el concepto de la primera tienda insignia de ENG en el centro de Shanghai. La iluminación no solo crea un espacio ideal de luces y sombras en ella, sino que además transporta el ADN de la marca.

La iluminación uniforme transmite la sensación de luz natural, y los proyectores y downlights la dirigen exactamente hacia las ubicaciones del interior o los productos en los que conviene centrar la atención. Este concepto de iluminación flexible es posible gracias a la tecnología basicDIM Wireless y los drivers y módulos LED de Tridonic.

De este modo, el comercio permanece en un segundo plano para que resalte un lenguaje de diseño representativo que llegue al corazón de los clientes, en su mayoría jóvenes.



## Interconectados con la tecnología Tridonic

ENG concede gran importancia a la flexibilidad de adaptación de la iluminación.

Gracias a basicDIM Wireless, los módulos de comunicación y drivers LED de Tridonic, conectados con un total de cinco redes de malla, se pueden controlar íntegramente sin pasarelas adicionales.

Los drivers DT8 PRE integrados ofrecen un sobresaliente comportamiento de regulación del 1 al 100 % mediante DALI (Digital Adressable Lightning).

Gracias a la calibración a través de los drivers y módulos LED de Tridonic, la sofisticada solución Light-on-Demand garantiza una alta calidad de luz blanca en un intervalo de 2700 a 6500 K. El flujo luminoso es constante en todas las temperaturas de color.

Gracias a la gestión inalámbrica de la iluminación de Tridonic, ENG logra su objetivo de cambiar el estilo de comercio mediante la luz. De este modo, las exposiciones ganan una mayor presencia en la tienda y se brinda al cliente una experiencia de compra individual y extraordinaria.



## Hotel Lima Marbella con iluminación dinámica en la fachada

basicDIM Wireless: iluminación para un hotel de cuatro estrellas

**Ubicación:** Marbella/España

**Productos:** LCU 180 W 24 V IP20 EXC, app 4remote BT, User Interface, basicDIM Wireless PWM CV 4CH

En la remodelación del hotel de cuatro estrellas Lima Marbella, en España, también se actualizó la iluminación de la fachada. La tecnología de control basicDIM Wireless, basada en Bluetooth, ha convertido a este tradicional edificio en una de las insignias del centro de Marbella.

El popular destino turístico se sometió a una renovación completa a cargo del estudio de arquitectura español T10 y los planificadores de iluminación Vbospagna. Como parte del proceso, se modernizó la fachada del edificio de seis pisos, que se equipó con colores RGBW y control dinámico de la iluminación. Dado que la fachada del hotel ya estaba iluminada con LED, el cliente buscaba una tecnología inalámbrica que pudiera integrarse sin problemas y con poco esfuerzo en la instalación existente.

## Control de iluminación inalámbrico con un trabajo estructural mínimo

Debido a estos requisitos, los especialistas en iluminación de Diseñolamp y sus clientes se decantaron por el sistema de gestión de iluminación basicDIM Wireless del socio de tecnología Tridonic. La tecnología de control Casambi-Ready basada en Bluetooth permite una interacción diversa con todas las luminarias conectadas, sin necesidad de cableado adicional. Bastaba con que las luces exteriores LED existentes estuvieran equipadas con módulos inalámbricos basicDIM y los drivers correspondientes. El control se realiza a través de la aplicación 4remote BT (disponible para iOS y Android) o la interfaz de usuario inalámbrica basicDIM, un interruptor de pared inalámbrico que funciona con baterías. Gracias a la función gateway de los módulos inalámbricos, no se requiere una pasarela externa.

En total, se instalaron 54 módulos inalámbricos basicDIM Wireless PWM CV 4CH y 54 drivers LED de tensión constante LCU 180 W 24 V IP20 EXC de Tridonic en las seis plantas del Hotel Lima Marbella entre finales de 2019 y enero de 2020. Encender, apagar o regular las luces es ahora tan fácil como agrupar luminarias y definir escenas de iluminación. El control cromático RGBW deseado también puede integrarse fácilmente en el sistema.



## Iluminación LED a medida para la línea ferroviaria Crossrail de Londres

Con la tecnología de Tridonic, las luminarias cumplen con los requisitos de rendimiento más exigentes

**Ubicación:** Londres/Reino Unido

**Productos:** Módulos LLE excite, LCA 50 W 100-400 mA one4all Ip PRE, LCA 35 W 150-700 mA one4all Ip PRE, Módulos LED LLE 24mm ADV, Drivers LED LCA one4all Ip PRE, LCAI 100/150 W ECO INDUSTRY, I-SELECT 2 Plugs

El fabricante de iluminación prémium FUTURE Designs trabajó estrechamente con Tridonic para equipar las estaciones de la nueva línea ferroviaria Crossrail de Londres. Gracias a la larga experiencia y el conocimiento técnico del socio del proyecto, se creó una solución de iluminación a medida que satisface los altos requerimientos de la línea ferroviaria subterránea.

El concepto de iluminación de Crossrail utiliza el revestimiento de hormigón gris claro, con textura mate y reforzado con vidrio de las estaciones de tren y los ejes de las escaleras mecánicas para dirigir la luz hacia las zonas de pasajeros. De este modo, crea una sensación de amplitud en el ambiente subterráneo. La experiencia y el know how de ambos permitieron a Future Designs y Tridonic desarrollar conjuntamente la solución óptima para las estrictas especificaciones.

### Solución de iluminación potente y sofisticada

IKON está diseñado e integrado en pilares de información como un reflector potente que ilumina el área mediante el techo, desde el cual la luz se refleja de nuevo al suelo. Para lograr el nivel de iluminación deseado, entran en acción los drivers de Tridonic LCAI 150 W 350 mA-1050 mA ECO INDUSTRY y los módulos LED LE 24 x 280 mm 2000 lm 830 EXC.



Las luminarias de emergencia IKON EMERGENCY se encienden automáticamente en caso de apagón eléctrico y guían a los pasajeros del Crossrail de manera segura hasta las salidas de emergencia. Cada luminaria de emergencia ofrece una potencia de 35 000 lúmenes/230 vatios.

En comparación, la iluminación de emergencia convencional de oficina alcanza una potencia de 200 lúmenes/5 vatios.

De la iluminación de las zonas de escaleras mecánicas se ocupan los reflectores PLINTH. Se trata de paneles situados entre los pasamanos de cada escalera mecánica. El desafío del diseño residía en iluminar las caras de los transeúntes para la videovigilancia sin deslumbrarlos.

### **Iluminación con perspectiva de futuro**

Al inicio del proyecto de Crossrail, las soluciones LED aún no gozaban de demasiada aceptación. Con todo, el cliente, Transport for London, decidió equipar completamente las estaciones, escaleras mecánicas y pasillos con iluminación LED. La reducción del consumo energético, de los requisitos de mantenimiento y, por tanto, de los costes totales del proyecto son la recompensa.



## Cómodo control de la luz para Sitges y otros municipios españoles

**Ubicación:** España

**Productos:** Drivers LED premium OTD, función GridControl

Los LED pueden reducir el consumo energético y moderar el coste de mantenimiento de los sistemas de iluminación. Por este motivo, los ayuntamientos de diversos municipios están adoptando gradualmente la tecnología LED. Hemos desarrollado una solución especialmente eficiente y cómoda para Lloret de Mar.

### Modernización de la infraestructura actual

Una iluminación exterior eficiente basada en la infraestructura de luminarias ya existente, que se adaptara al flujo variable de visitantes y que pudiera controlarse de manera centralizada: este fue el encargo planteado por la ciudad de Lloret de Mar.

La empresa proveedora de servicios técnicos SECE encontró en Tridonic un socio excelente para acometer este proyecto tan exigente.

Como dispositivos de control para las nuevas luminarias LED, se utilizaron drivers Premium regulables de exterior, equipados con una interfaz universal one4all.



# Optilux®



Para la adaptación de la luminosidad, se hace uso de la función GridControl, que utiliza el protocolo U6Me2 para la transmisión de la señal a través de la red para una configuración especialmente cómoda de las luminarias desde los cuadros eléctricos. De este modo, las nuevas luminarias LED pueden controlarse de manera centralizada mediante un controlador de gestión telemática. Mediante la función chronoSTEP, se puede adaptar la intensidad de la iluminación de manera sencilla y reducirse en momentos de poca afluencia: la iluminación se regula gradualmente en función de la salida y la puesta del sol.

Además del proyecto inicial en Lloret de Mar, los sistemas de iluminación de SECE y Tridonic también se han puesto en funcionamiento de manera exitosa en Tarragona, Sitges y Granollers.

Technology +  
**TRIDONIC**

## ¡Nuestro compromiso!

Fomentar y contribuir para lograr un mundo mejor.

- Ampliar y mejorar la vida de los productos
- Disminuir los desechos
- Reducir los gastos
- Cambiar solo lo necesario (componentes LED - Driver)
- Contaminar menos y mejorar el ambiente en el que vivimos

## Para su tranquilidad:

Todos nuestros productos cuentan con 5 y hasta 8 años de garantía.

Una vez terminada la garantía, en todos los casos es posible solo reemplazar los equipos dañados, como el Módulo LED, el Driver y/o accesorios requeridos para su perfecto funcionamiento, sin necesidad de cambiar todo el luminario.

Para nosotros es muy importante que usted conozca la tecnología que usamos en nuestros sistemas de Iluminación.

La calidad y fiabilidad de nuestro producto está siempre garantizada.





# Optilux<sup>®</sup>

[contacto@optilux.mx](mailto:contacto@optilux.mx)

Tel: 55-9133-3136



Síguenos en: [@optiluxmx](https://www.instagram.com/optiluxmx)

