

Controls



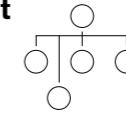
Controls

DALI-2 control



970

Professional building management



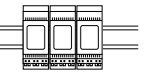
976

Casambi



NEW → 978

DIN rail components



NEW → 980

Know-How



982

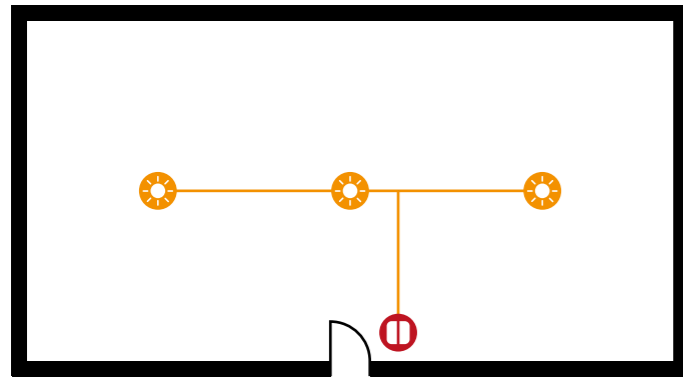
← back

Controller Comparison

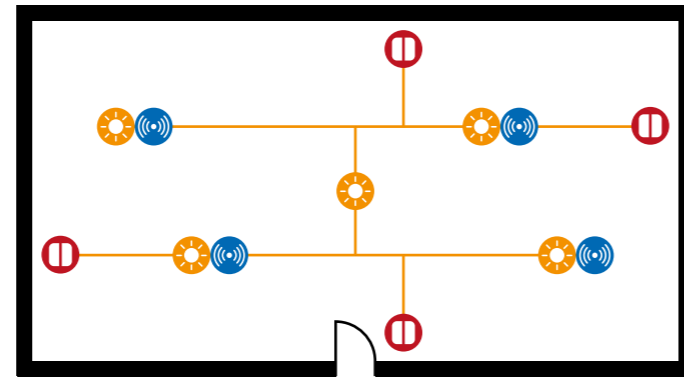
Controller	Push-Dim	Last Light Level Memory	Grouping	Scenes	Daylight Harvesting	Time Functions	Tunable White (DT8)	Dynamic Scenes Colour Gradients	Circadian CCT Curves
Basic Room Controller	•	•					•		
Advanced DALI-2 Controller	•	•	•	•	•		•		
Professional Building Automation	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Casambi	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Touchpanel Tablet/ Smartphone	Visualization	Plug and Play	BMS Connectivity (KNX, Modbus, BACnet)	Ethernet	Cloud Connectivity	Customizable Programming	Extendable
•		•					
•	•		•	•	•	•	•
•		•			•		•

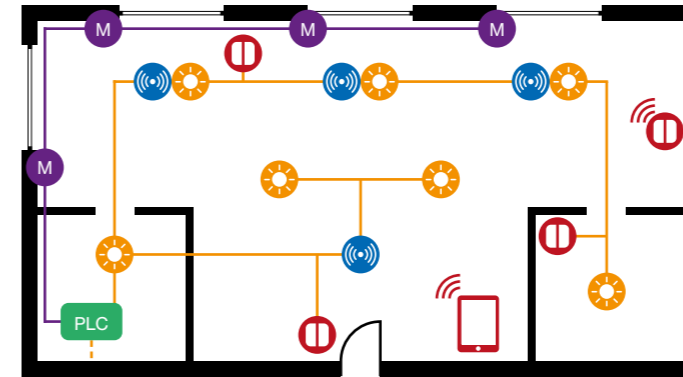
Basic Room Controller (p.973)



Advanced DALI-2 Controller (p.973)



Professional Building Automation (p.977)



Casambi (p.979)



EN

Applications:

- Conference rooms
- Private living quarters
- Classrooms

Features:

- Operation via standard button and/or rotary dimmer
- Intuitive manual dimming, switching
- Colour temperature adjustment (DT8)
- Broadcast signals to all luminaires
- Basic plug-and-play functionality without start-up
- Integrated DALI power supply
- Lighting control with app via Bluetooth

ES

Ámbito de aplicación:

- Salas de reuniones
- Espacios residenciales privados
- Aulas de enseñanza

Características:

- Manejo mediante pulsadores estándar o atenuadores giratorios
- Atenuación y conmutación manual e intuitiva
- Ajuste de la temperatura de color (DT8)
- Señales transmitidas a todas las luminarias
- Funciones básicas "Plug and Play" sin necesidad de puesta en servicio
- Suministro de tensión DALI integrado
- Control de la iluminación por app a través de Bluetooth

EN

Applications:

- Offices
- Classrooms
- Shop lighting

Features:

- Operation via standard button
- Intuitive manual dimming, switching
- Create groups and scenes
- Colour temperature adjustment (DT8)
- Upgradeable with DALI-2 sensors
- Full-featured DALI-2 application controller
- Power supply via the DALI Bus
- 4 independent potential-free inputs for standard buttons
- Start-up with app via Bluetooth

ES

Ámbito de aplicación:

- Oficinas
- Aulas en centros educativos
- Iluminación de tiendas

Características:

- Manejo mediante pulsadores estándar
- Atenuación y conmutación manual e intuitiva
- Creación de grupos y escenas
- Ajuste de la temperatura de color (DT8)
- Posibilidad de ampliación con sensores DALI-2
- Auténtico DALI-2 Application Controller
- Suministro de tensión por bus DALI
- 4 entradas independientes libres de potencial para pulsadores estándar
- Puesta en funcionamiento por app a través de Bluetooth

EN

Applications:

- Office buildings
- Public buildings
- Sports halls and schools
- Shop lighting

Features:

- Operation via standard button
- Intuitive manual dimming, switching
- Create groups and scenes
- Colour temperature adjustment (DT8)
- Upgradeable with DALI-2 sensors
- Full-featured DALI-2 application controller
- Up to 20 DALI-2 universes
- Connection to building management system
- Interfaces: KNX, Modbus, BACnet, and many more.
- User-specific visualizations
- Flexible upgradeability

ES

Ámbito de aplicación:

- Edificios de oficinas
- Edificios públicos
- Escuelas e instalaciones deportivas
- Iluminación de tiendas

Características:

- Manejo mediante pulsadores estándar
- Atenuación y conmutación manual e intuitiva
- Creación de grupos y escenas
- Ajuste de la temperatura de color (DT8)
- Posibilidad de ampliación con sensores DALI-2
- Auténtico DALI-2 Application Controller
- Hasta 20 universos DALI-2
- Integración en la tecnología de control del edificio
- Interfaces: KNX, Modbus, BACnet y muchas más
- Visualizaciones personalizadas
- Ampliable con total flexibilidad

EN

Applications:

- Small offices
- Shop lighting
- Meeting rooms
- Private living quarters

Features:

- Operation via standard button
- Intuitive manual dimming, switching
- Create groups and scenes
- Colour temperature adjustment (DT8)
- Upgradeable with Casambi and DALI-2 Sensors
- Power supply integrated or via DALI bus
- Up to 128 nodes in one Network
- Start-up with app via Bluetooth, no gateway required

ES

Ámbito de aplicación:

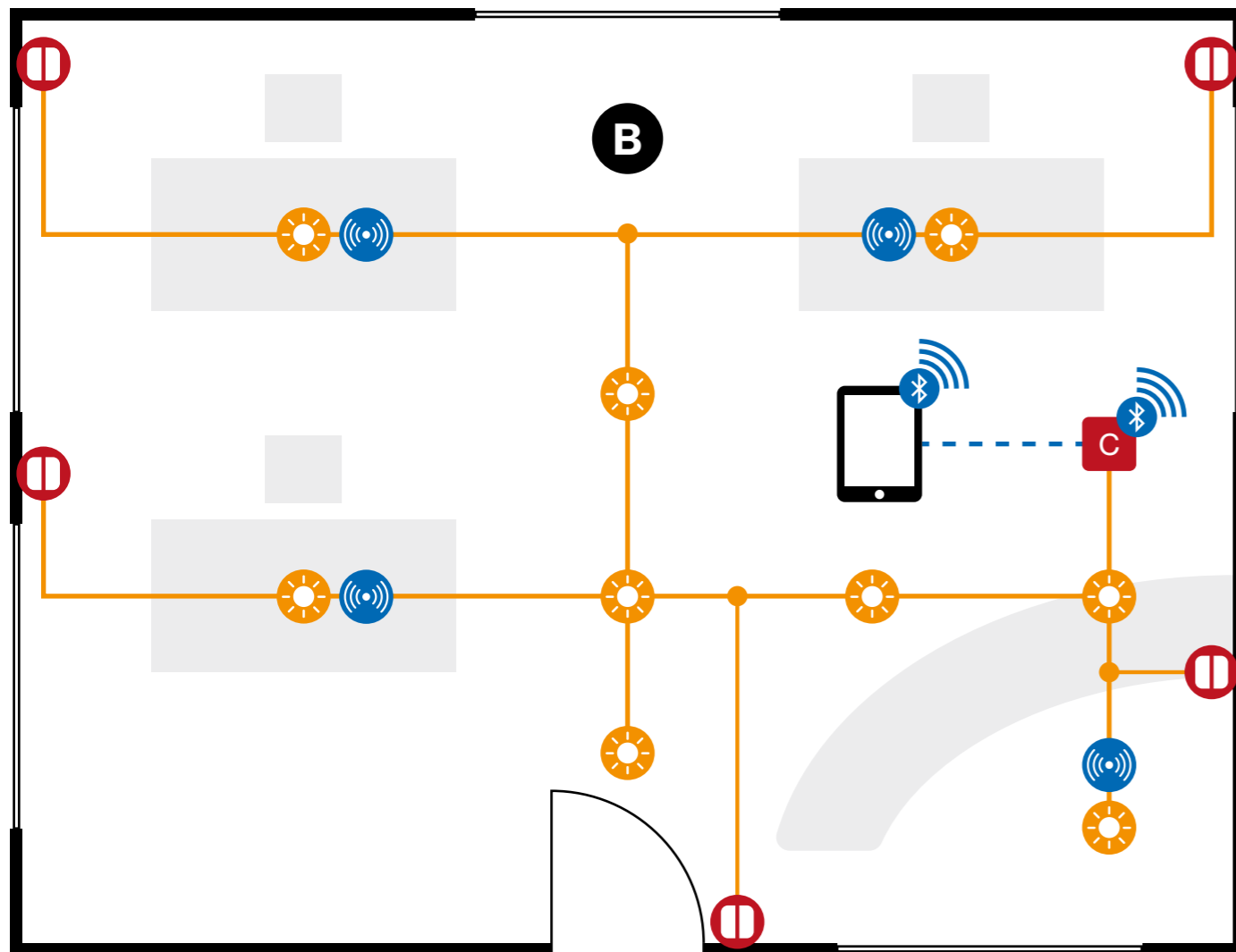
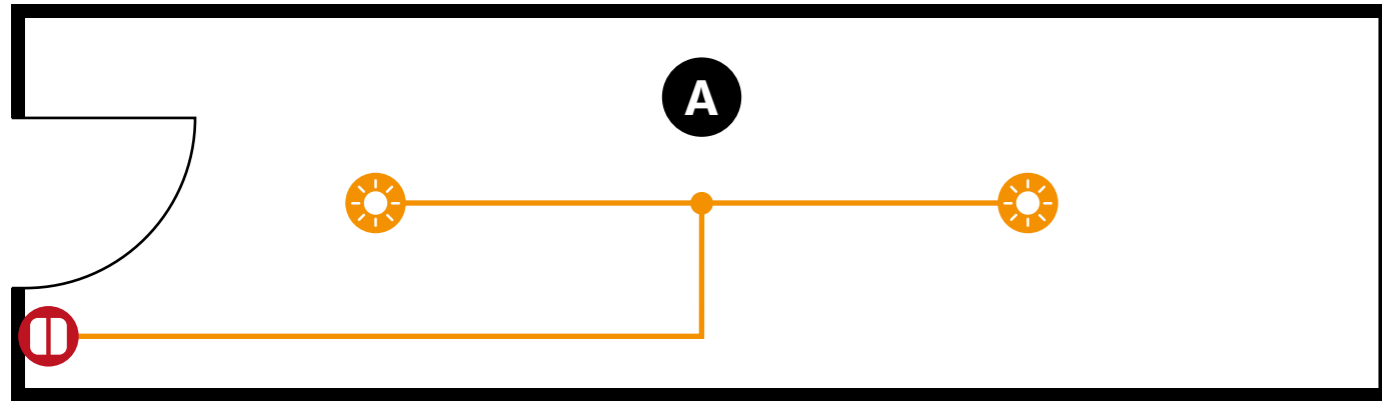
- Iluminación de la oficina
- Iluminación de la tienda
- Salas de reuniones
- Zonas de estar privadas





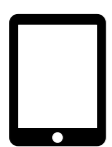
Características:

- Manejo mediante pulsadores estándar
- Regulación y conmutación manual intuitiva
- Creación de grupos y escenas
- Ajuste de la temperatura del color (DT8)
- Ampliación con sensores Casambi y DALI-2
- Alimentación integrada o mediante bus DALI
- Hasta 128 nodos en la misma red
- Puesta en marcha con la aplicación a través de Bluetooth

← back

DALI-2 Connection Examples



-  Wall switch DALI
-  Light DALI
-  Sensor DALI
-  Application controller DALI
-  Commissioning device

A Basic Room Controller

EN Push-button interface or rotary switch for intuitive, simple control of up to 32 DALI luminaires; automatic synchronisation between several control units; support of variable colour luminaires (DT8); storage of brightness values; plug and play – no need for set-up; additional functions available by set-up in smartphone App (BT): control by smartphone for grouping, scenes, colour temperature (DT8) and firmware update; DALI power supply integrated; daylight control, presence-dependent control and additional input push-button options using sensors, available separately; maximum push-button line length 50m; maximum DALI cable length 300m

ES Interfaz de pulsadores o interruptores giratorios para el control sencillo e intuitivo de hasta 32 luminarias DALI; sincronización automática entre varias unidades de control; compatible con luminarias de colores cambiantes (DT8); memorización de valores de luminosidad; solución "Plug and Play" sin necesidad de puesta en servicio. Funciones adicionales disponibles mediante la puesta en funcionamiento a través de app de smartphone (BT): control por smartphone, agrupamiento, escenas, temperatura de color (DT8), actualización de firmware; suministro de tensión DALI integrado; regulador de luz natural, control dependiente de la presencia y entradas de pulsadores adicionales a través de sensores disponibles opcionalmente; longitud máxima de cable para pulsadores: 50 m; longitud máxima de cable DALI: 300 m



DALIeco BT 220-240 V			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI DT8 BT Touch Dim Controller	ceiling insertion	100-79-72	005-5831000
DALI ACU BT 220-240 V			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI DT8 BT Touch Dim Controller	socket	49-48-22	005-5831100
DALI MCU TW G2 220-240 V			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI DT8 Rotary Dim Controller	socket	71-71-50	005-5831300

B Advanced DALI-2 Controller

EN DALI-2 application controller for controlling up to 64 DALI lights, 16 sensors and 16 push-button couplers in 16 groups and 16 scenes; 4 inputs for potential-free push-buttons; support of variable colour luminaires (DT8); storage of brightness values; power supply via DALI, DALI power supply available separately; start-up is performed by smartphone App; compact design for installation behind standard push-buttons; maximum push-button cable length 0.5m; compatible with all DALI-2 peripheral components

ES DALI-2 Application Controller para el control de hasta 64 luminarias DALI, 16 sensores y 16 acopladores de pulsadores en 16 grupos y 16 escenas; 4 entradas para pulsadores libres de potencial; compatible con luminarias de colores cambiantes (DT8); memorización de valores de luminosidad; suministro de corriente a través de DALI, suministro de tensión DALI disponible opcionalmente; puesta en funcionamiento a través de app de smartphone; diseño compacto para la integración tras pulsadores estándar; longitud máxima de cable para pulsadores: 0,5m; compatible con todos los componentes periféricos DALI-2



DALI sceneCOM S Controller 220-240 V			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI-2 DT8 BT Controller	socket	48-28-15	005-5841000
DALIeco BT RTC 220-240 V			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALIeco BT RTC	ceiling insertion	100-79-72	005-5841100

[← back](#)

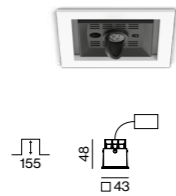
DALI-2 Sensors

EN Motion detection and ambient light level measurement; power supply via DALI line; easy and unobtrusive integration into the luminaire portfolio; requires a DALI-2 Application Controller for operation; available in ESSENTIAL (brightness, presence) and SENSE (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO₂) versions

Sensor according to DALI-2 specifications:
 EN 62386-101 Ed.2 General requirements - System components
 EN 62386-103 Ed.1 General requirements - Control devices
 EN 62386-303 Occupancy Sensors
 EN 62386-304 Light Sensors

ES Detección del movimiento y medición de la luminosidad del entorno; suministro eléctrico por cable DALI; integración sencilla y discreta en la gama de luminarias; requiere un Application Controller DALI-2 para su funcionamiento; disponible en las variantes ESSENTIAL (luminosidad, movimiento) y SENSE (luminosidad, movimiento, temperatura, humedad y calidad del aire, nivel de ruido, CO₂)

Sensor adaptado a las especificaciones de DALI-2:
 EN 62386-101 Ed.2 General requirements - System components
 EN 62386-103 Ed.1 General requirements - Control devices
 EN 62386-303 Occupancy Sensors
 EN 62386-304 Light Sensors

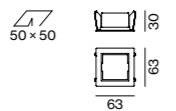


UNICO Q1 sensor recessed



SENSOR INSET

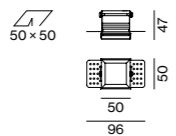
TYPE	ORDER CODE
ESSENTIAL (brightness & presence)	090-7Q10000
SENSE (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO ₂)	090-7Q10010



Mounting accessories

MOUNTING SET TRIMLESS for plasterboard ceilings 12.5/15/25 mm

COLOUR	ORDER CODE
○ white	090-7Q10100



MOUNTING SET WITH TRIM for intermediate ceilings 2-25 mm

COLOUR	ORDER CODE
○ traffic white RAL 9016	090-7Q1020W
● jet black RAL 9005	090-7Q1020B

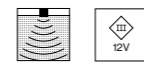
Order options

INSET COLOUR

○ traffic white RAL 9016	7
● jet black RAL 9005	1

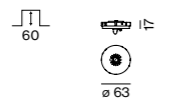


SASSO 60 sensor recessed



SENSOR INSET

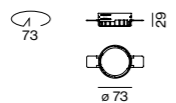
TYPE	ORDER CODE
ESSENTIAL (brightness & presence)	048-269311 <input checked="" type="checkbox"/>
SENSE (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO ₂)	048-269312 <input checked="" type="checkbox"/>



Mounting accessories

MOUNTING SET TRIMLESS for plasterboard ceilings 12.5/15/25 mm

COLOUR	ORDER CODE
○ white	048-2696117



MOUNTING SET WITH TRIM for intermediate ceilings 2-25 mm

COLOUR	ORDER CODE
○ traffic white RAL9016	048-2696317
● jet black RAL 9005	048-2696318



DALI-2 Peripheral components

EN DALI peripheral components can be combined universally with all supported controls; many other components available on request

ES Los componentes periféricos DALI se combinan de manera universal con todas las unidades de control soportadas; muchos otros componentes están disponibles bajo pedido

RELAYS

TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI DT7 Relais 1CH 4A	socket	41-30-11	005-5825000
DALI DT7 Relais 4CH 10A	DIN rail	59-105-90	005-5825100

SWITCH COUPLER

TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI Switch Interface 4CH	socket	48-28-15	005-5821000

PHASE DIMMER

TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI DT4 Phase Dimmer 300W	ceiling insertion	102-51-30	005-5822000
DALI DT4 Phase Dimmer 1000W	DIN rail	58-70-90	005-5822100

LED-BAND CONTROLLER

TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI DT6 Dimmer 1CH 8A 12-48V	ceiling insertion	120-30-22	005-5823000
DALI DT8 Dimmer 2CH TW 16A 12-48V	ceiling insertion	120-30-22	005-5823100
DALI DT8 Dimmer 3CH RGB 16A 12-48V	ceiling insertion	120-30-22	005-5823200
DALI DT8 Dimmer 4CH RGBW 8A 12-48V	ceiling insertion	120-30-22	005-5823300

SENSORS

TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI-2 Multisensor 5DPI (Hmax 5m)	ceiling insertion	ø58-65	005-5826000
DALI-2 Multisensor 10DPI (Hmax 10m)	ceiling insertion	ø96-37	005-5826100

REPEATER

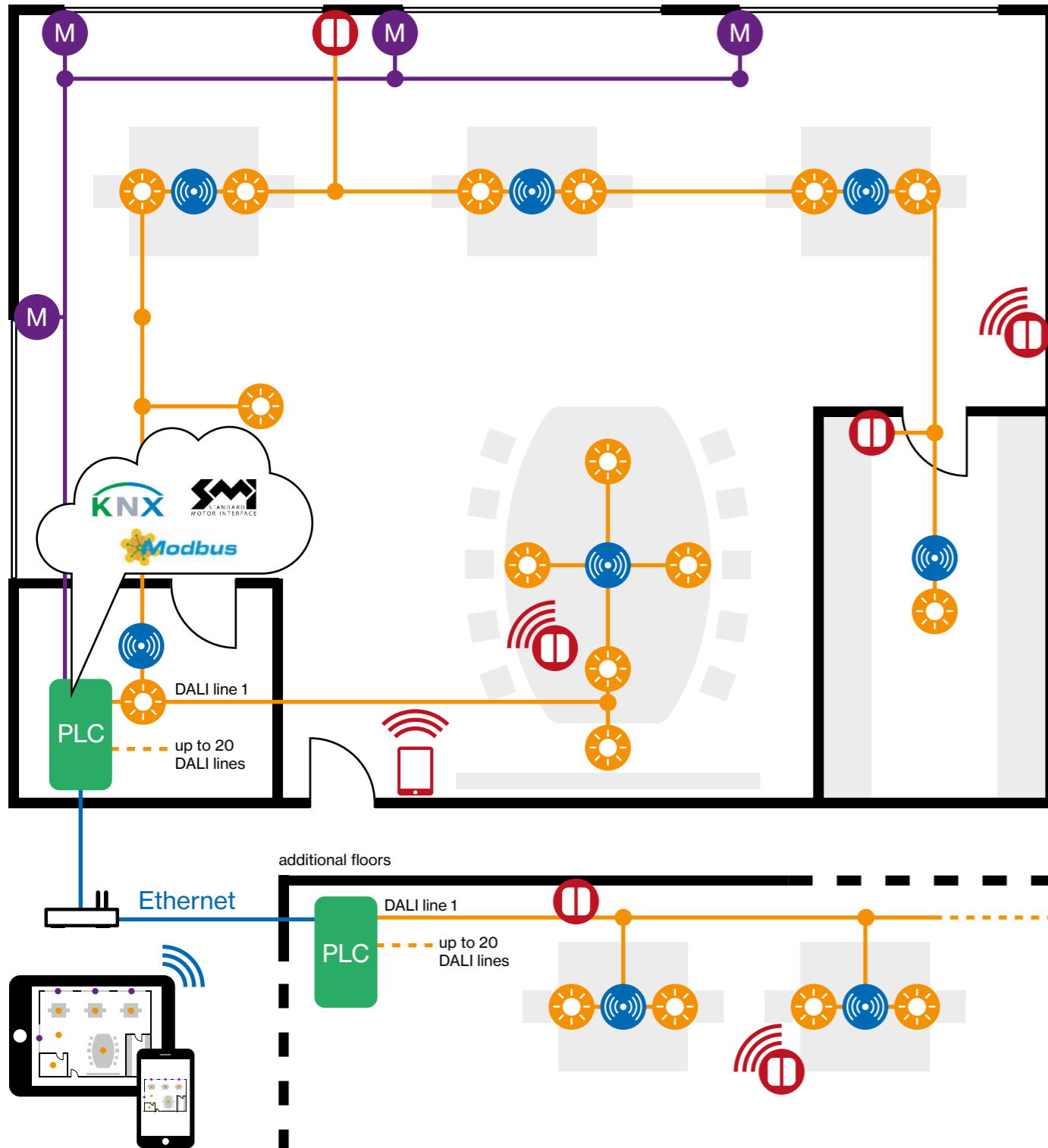
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI Repeater	DIN rail	96-72-62	005-5827000

POWER SUPPLY

TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI Power Supply 200mA	ceiling insertion	102-51-30	002-59880
DALI Power Supply 240mA	DIN rail	57-36-90	002-59871
DALI Power Supply 70mA	socket	58-30-15	005-5824200

← back

Connection Example



	Light DALI		Sensor DALI		Gateway/PLC		WLAN router
	Blinds motor		Wall switch DALI		Master control		Smart device

Professional Building Automation

EN DALI-2 control support, with industrial computer, for up to 10x64 DALI luminaires; flexible expansion options with various interfaces (KNX, Modbus, energy monitoring, digital I/Os); multiple controllers can be linked via network, therefore unlimited system size; support for variable colour luminaires (DT8); groups and scenes across the DALI universe; up to 12 adjustable daylight routines (colour temperature and brightness in % or in Lux with sensor); out-of-the box set-up of the standard application via web interface; detailed user manual; cascading from several controllers via Ethernet possible; Human Centric Lighting (HCL); real time clock via time server; automation functions; reporting; firmware updates regularly available; option for visualisation and expansion up to 20 DALI-2 universes when commissioned by XAL; can be standalone or integrated into IT infrastructure; 24 V controller power supply through external power supply; 18 V DALI-2 interface power supply through external power supply (maximum 5 DALI interfaces per power supply); flexible expansion and free programming options on customer request

ES Control DALI-2 asistido por sistema de control industrial de hasta 10 x 64 luminarias DALI; ampliable de manera flexible con diversas interfaces (KNX, Modbus, Energy Monitoring, entradas/salidas digitales); es posible conectar varias unidades de control entre sí, por lo que el tamaño del sistema es ilimitado; compatible con luminarias de colores cambiantes (DT8); grupos y escenas globales para todo el universo DALI; hasta 12 gradientes de luz natural ajustables (temperatura de color y luminosidad en % o en lux con sensor); puesta en funcionamiento inmediata de la aplicación estándar por interfaz web; manual de uso detallado; utilización en cascada de varias unidades de control por Ethernet; Human Centric Lighting (HCL); hora en tiempo real mediante servidor de tiempo; funciones de automatización; creación de informes; actualizaciones de firmware disponibles con regularidad; visualizaciones y ampliación posible de hasta 20 DALI-2 universos en la puesta en servicio por XAL; funcionamiento autónomo o posible integración en la infraestructura de TI; suministro de tensión de 24 V de la unidad de control por fuente de alimentación externa; suministro de tensión de 18V de la interfaz DALI-2 por fuente de alimentación externa (5 interfaces DALI como máximo por fuente de alimentación); ampliaciones flexibles y libre programación posible a petición del cliente



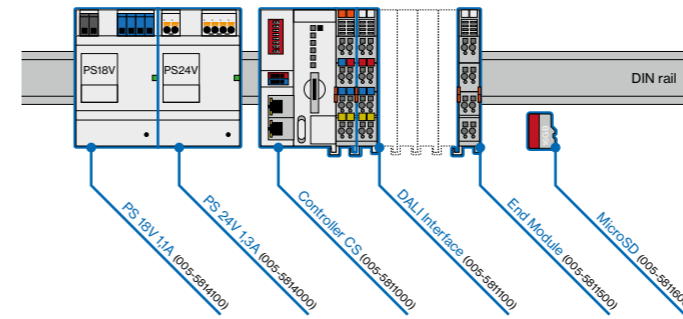
INTERFACES			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI-2 Interface	DIN rail	100-12-69	005-5811100
KNX Interface	DIN rail	100-12-69	005-5811200
Digital Output Interface 8CH	DIN rail	100-12-69	005-5811300
Digital Input Interface 8CH	DIN rail	100-12-69	005-5811400

ENERGY MONITORING			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
Power Measurement Interface 3-Current Converter 35A	DIN rail	100-12-69	005-5812000
Current Converter 35A	cable	23-27-46	005-5812100
Current Converter 60A	cable	52-60-81	005-5812200

Extendable Preconfigured Sets

PLC DALI Set custom-made (commissioning required)

TYPE	MOUNTING	ORDER CODE
Customised Solution Basic Set	DIN rail	005-5810100

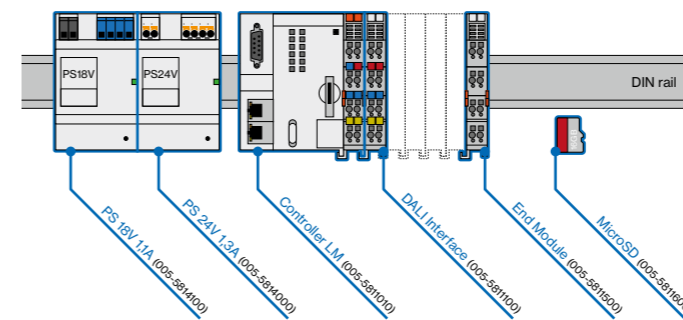


POWER SUPPLY			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
PS 24V 1,3A (for Controller)	DIN rail	59-54-89	005-5814000
PS 18V 1,1A (for up to 5xDALI-2 Interface)	DIN rail	59-54-89	005-5814100

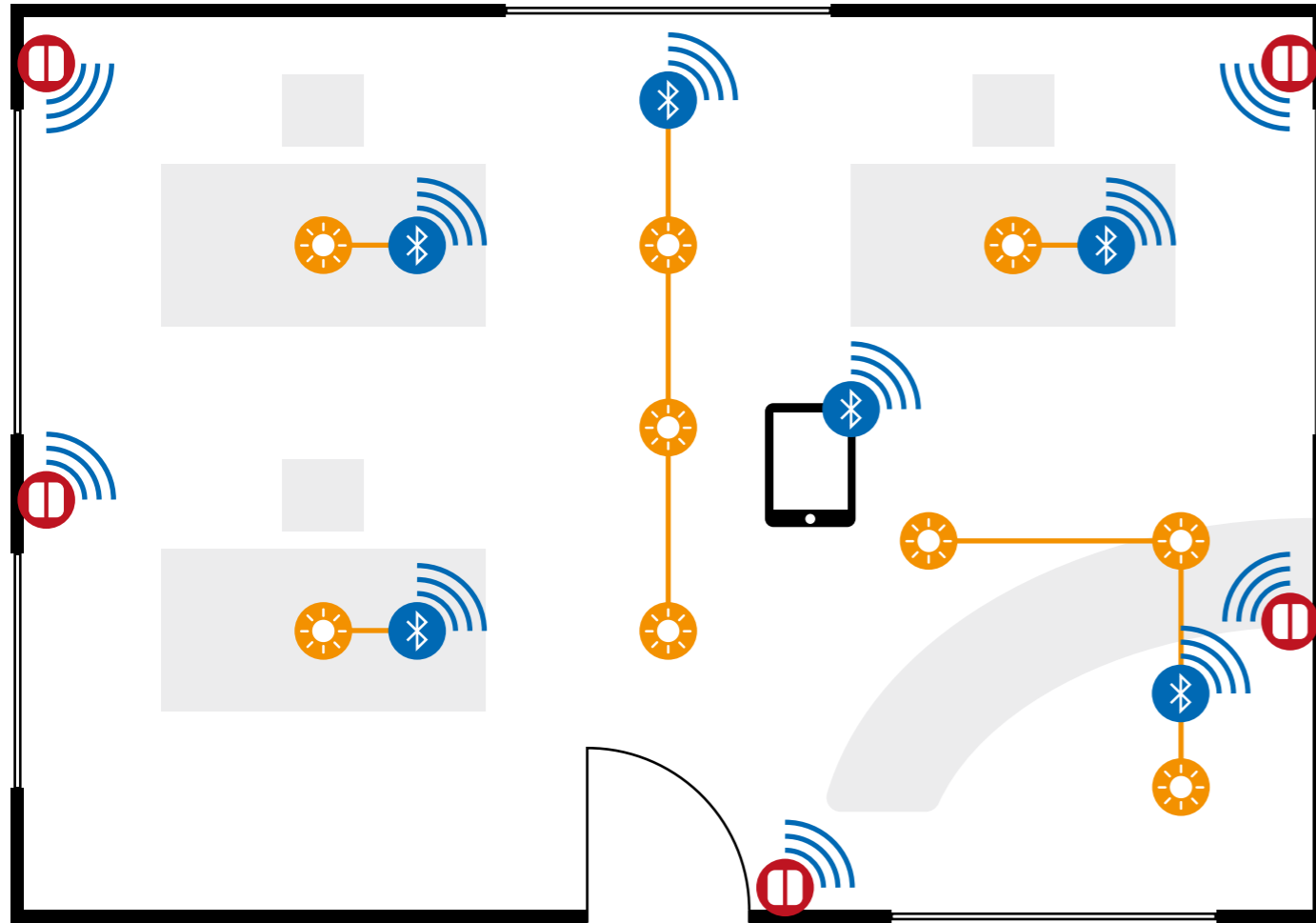
RELAYS			
TYPE	MOUNTING	L-WH (mm)	ORDER CODE
Blind Relay 16A (30A/4s)	DIN rail	86-15-54	005-5815000
Luminaire Relay 16A (120A/50ms)	DIN rail	86-15-54	005-5815100

PLC DALI Set pre-programmed (Lighting Management)

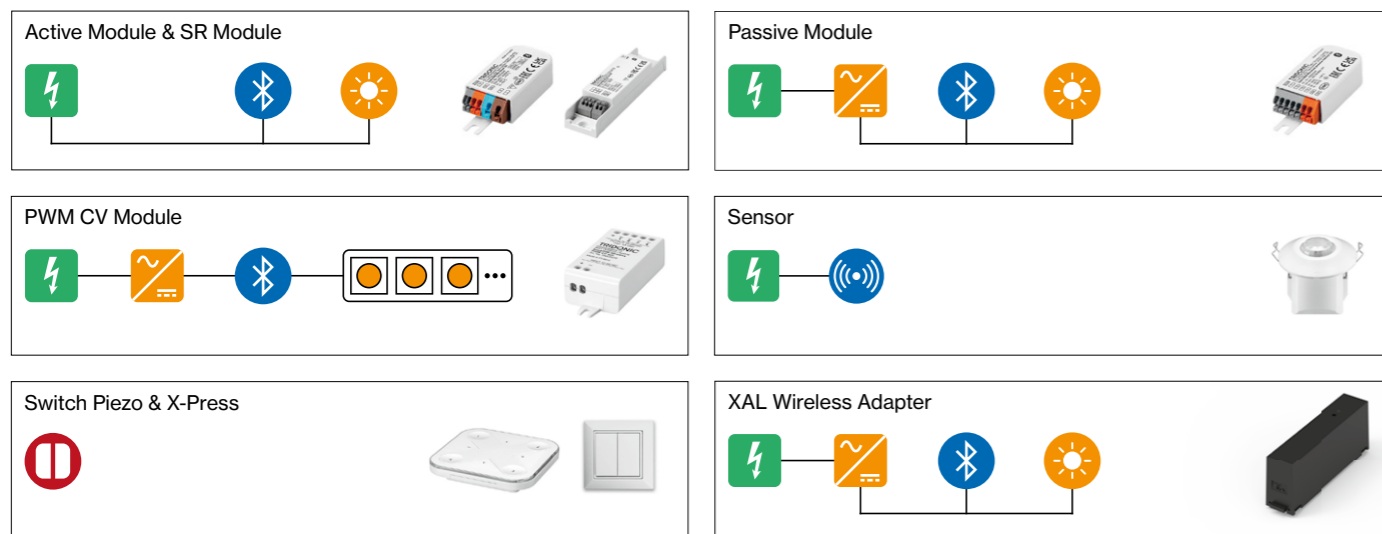
TYPE	MOUNTING	ORDER CODE
Lighting Management Basic Set	DIN rail	005-5810000



Connection Example



Configuration



Casambi

EN Bluetooth-based mesh network for control of DALI luminaires and LED strips; network size up to 128 nodes; support of colour-changing luminaires (DT8); adjustable daylight gradients and Human-Centric Lighting (HCL) respectively; launch and control via smartphone or tablet via Bluetooth; time functions via integrated clock; system expansion possible via DALI-2 push-button modules and sensors; over-the-air firmware update; power supply either integrated or via DALI bus, depending on module; compatible with all DALI-2 peripherals

ES Red de malla basada en Bluetooth para el control de luminarias DALI y tiras LED; para redes de hasta 128 nodos; compatibilidad con luminarias de colores cambiantes (DT8); curvas de luz natural regulables y Human Centric Lighting (HCL); puesta en marcha y control por smartphone o tablet a través de Bluetooth; funciones de temporización mediante el reloj integrado; posibilidad de ampliación del sistema con módulos de pulsadores DALI-2 y sensores; actualización inalámbrica de firmware; suministro eléctrico integrado o a través de bus DALI en función del módulo; compatible con todos los componentes periféricos DALI-2



ACTIVE MODULE 220-240 V			
TYPE	OUTPUT	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI Single Control	Broadcast Commands	81-30-16	005-5861000
max. 5 DALI-2 nodes			



SR MODULE 220-240 V			
TYPE	OUTPUT	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI Broadcast Control	Broadcast Commands	119-30-21	005-5862000
max. 25 DALI-2 nodes / max. 4 DALI-2 groups			



PASSIVE MODULE DALI-2			
TYPE	OUTPUT	L-WH (mm)	ORDER CODE
DALI Group Control without Power Supply	Group / Broadcast Commands	81-30-16	005-5863000
max. 4 DALI-2 groups			



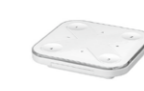
4CH PWM CV MODULE 12-24 VDC			
TYPE	OUTPUT	L-WH (mm)	ORDER CODE
LED Strip Controller	PWM Voltage	73-30-18	005-5864000
max. 144 W			



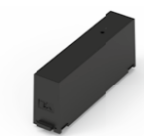
SENSOR 220-240 V			
TYPE	OUTPUT	L-WH (mm)	ORDER CODE
Occupancy / Light Sensor	Casambi Signal	85-85-74	005-5865000



SWITCH PIEZO Batteryless			
TYPE	OUTPUT	L-WH (mm)	ORDER CODE
2CH white	Casambi	81-81-14	005-5866200
4CH white	Casambi	81-81-14	005-5866400

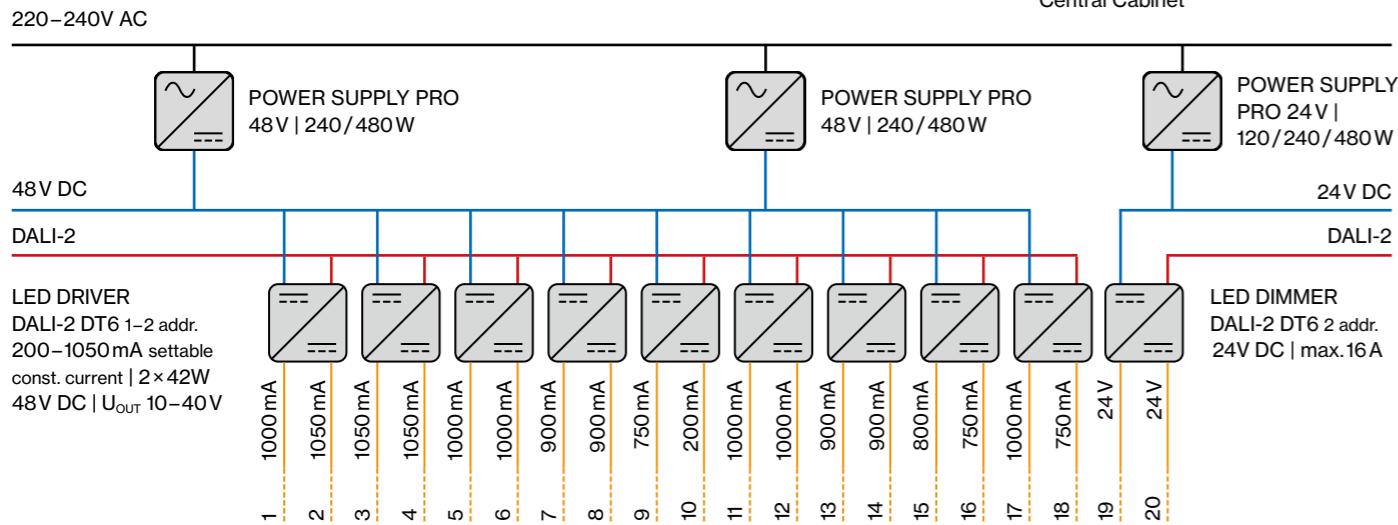


SWITCH X-PRESS CR2430 Battery			
TYPE	OUTPUT	L-WH (mm)	ORDER CODE
4CH white	Casambi	90-90-12	005-5867007
4CH black	Casambi	90-90-12	005-5867008

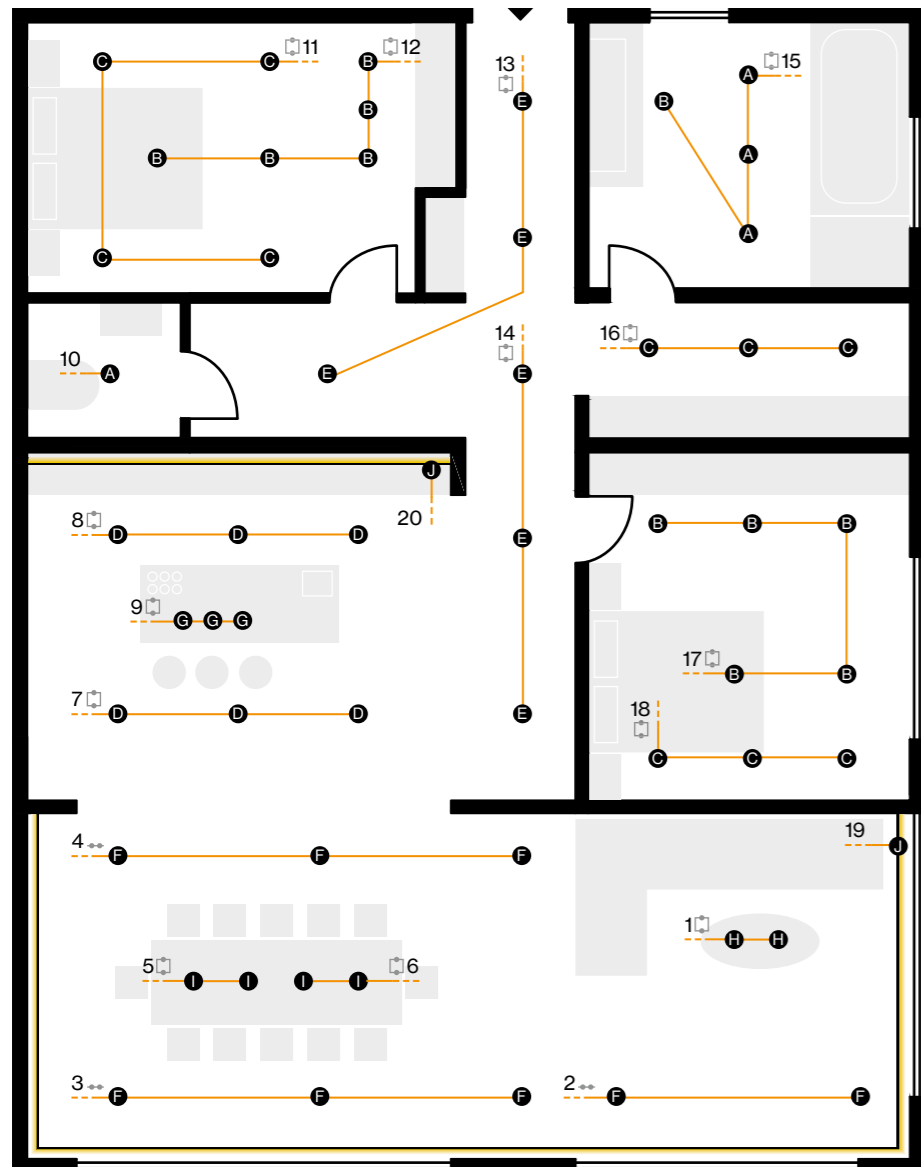


WIRELESS TO DALI-2 CONTROL DEVICE			
TYPE		L-WH (mm)	ORDER CODE
Casambi		111-25-45	050-2065230
max. 64 DALI-2 nodes / max. 4 DALI-2 groups			

Connection Example



□ Parallel connection
↔ Serial connection



A SASSO 40 round recessed downlight 7.4W 36Vf 200mA

B SASSO 40 round recessed adjustable 7.4W 36Vf 200mA

C SASSO 40 round recessed wallwasher 6.8W 27Vf 250mA

D SASSO 60 square recessed downlight 10.7W 36Vf 300mA

E SASSO 60 square semi-recessed 10.7W 36Vf 300mA

F SPIO 60 adjustable 12.2W 12Vf 1050mA

G MOVE IN 32 flex recessed 8.8W 36Vf 250mA

H TULA micro suspended 8.4W 18Vf 500mA

I ARY shade suspended 8.4W 18Vf 500mA

J LED Strip 24V

DIN Rail Components

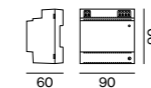
EN DALI-2 DIN Rail constant current / constant voltage driver for DIN rail mounting; supply voltage 24/48 VDC; output current (constant current) 200–1050 mA; output current (constant voltage) 16 A. The driver is equipped with two output channels, each providing a maximum power of up to 42 W (constant current) or 380 W (constant voltage). Until the maximum power is reached, various combinations of parallel and series connections of constant current LED loads are possible; the DIN Rail driver is located in the central current distribution board and requires a corresponding wiring of the LED loads to the distribution; parallel-added LED loads share the set or maximum output current; Serial loads share the maximum output voltage; active load monitoring prevents failure-related overcurrent of parallel, constant current LED loads.

ES Driver DIN Rail DALI-2 de corriente/tensión constante para el montaje en carril DIN; Suministro eléctrico de 24/48 V CC; Intensidad de salida (corriente constante) 200–1050 mA; Intensidad de salida (tensión constante) 16 A. El driver está equipado con dos canales de salida que ofrecen una potencia máxima de hasta 42 W (corriente constante) o 380 W (tensión constante) cada uno. Hasta alcanzar la potencia máxima, es posible emplear diversas combinaciones de cargas LED de corriente constante conectadas en serie y en paralelo; El driver DIN Rail se ubica en el cuadro de distribución eléctrica central y requiere la conexión correspondiente de las cargas LED al cuadro de distribución; Las cargas LED conectadas en paralelo se reparten la intensidad de salida configurada o máxima; Las cargas en serie comparten la tensión de salida máxima; La vigilancia activa de las cargas previene un suministro eléctrico excesivo de las cargas LED de corriente constante conectadas en paralelo.

DIN Rail components constant voltage

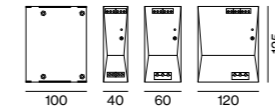
POWER SUPPLY BASIC 24V
220–240V | 50–60Hz | □ PC II | MTBF @ 55° ambient temperature

TYPE	EFFICIENCY / MTBF	W-H-D (mm)	ORDER CODE
96W	η 87% / > 150.000h	90-90-60	005-6510010



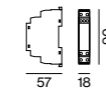
POWER SUPPLY PRO 24V
220–240V | 50–60Hz | ⊕ PC I | MTBF @ 55° ambient temperature cascadable max. 5 devices (120W, 240W) or 3 devices (480W)

TYPE	EFFICIENCY / MTBF	W-H-D (mm)	ORDER CODE
120W	η 87% / > 400.000h	40-125-100	005-6210010
240W	η 90% / > 350.000h	60-125-100	005-6210110
480W	η 91% / > 250.000h	120-125-100	005-6210210



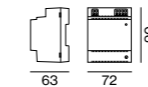
LED DIMMER
DALI-2 DT6 1–4 addr. | 12/24/48V DC | max. 16A (total) MTBF > 100.000h @ 55° ambient temperature

TYPE	W-H-D (mm)	ORDER CODE
LED Dimmer 1 channel	18-90-57	005-6311010
LED Dimmer 2 channels	18-90-57	005-6311110
LED Dimmer 4 channels	18-90-57	005-6311210



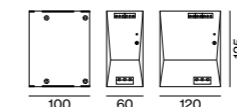
POWER SUPPLY BASIC 48V
220–240V | 50–60Hz | □ PC II | Lifetime @ 120W, 45° ambient temp. cascadable max. 3 devices

TYPE	EFFICIENCY / LIFETIME	W-H-D (mm)	ORDER CODE
160W	η 94.5% / > 100.000h	72-90-63	005-6520210



POWER SUPPLY PRO 48V
220–240V | 50–60Hz | ⊕ PC I | MTBF @ 55° ambient temperature cascadable max. 5 devices (240W) or 3 devices (480W)

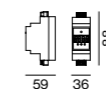
TYPE	EFFICIENCY / MTBF	W-H-D (mm)	ORDER CODE
240W	η 92% / > 400.000h	60-125-100	005-6220110
480W	η 93% / > 350.000h	120-125-100	005-6220210



DIN Rail components constant current

LED DRIVER
DALI-2 DT6 1–2 addr. | 200–1050mA settable constant current in 50mA steps 2×42W | 48V DC | U_{OUT} 10–40V MTBF ≥ 400.000h @ +55° ambient temperature

TYPE	EFFICIENCY	W-H-D (mm)	ORDER CODE
LED Driver 2channels	η 93%	36-88-59	005-6121030



MTBF is the mean time between failure

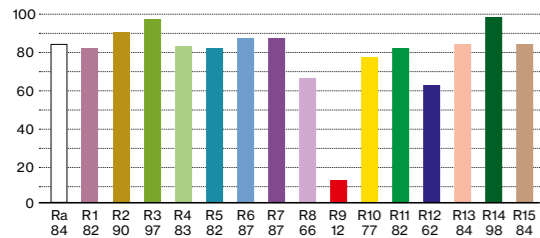
← back

Colour rendering

EN The colour fidelity of light sources is evaluated according to the CIE 13.3 international colour rendering rating. The test light source is compared with a reference light source using 15 selected test colours. The more accurately the test light source reproduces the test colour, the higher the colour rendering index R_a (a for German *allgemein*, meaning general).

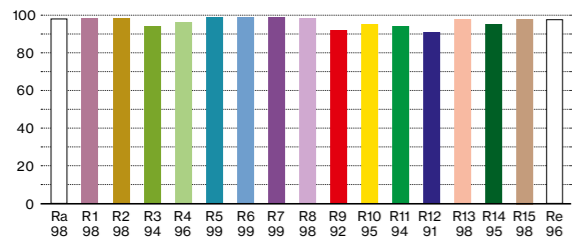
The mean value of the first eight test colours (R1–R8) produces the colour rendering index. This average value is divided into moderately good colour rendering CRI 70–80, e.g. for street lighting; good colour rendering CRI 80–90, e.g. for workplace lighting; and excellent colour rendering CRI 90–100, e.g. for museums, retail, and medical examinations. The minimum requirement defined in lighting standard EN 12464-1 is $CRI \geq 80$. The values of the test colours R9–R15 provide information about the colour fidelity of the saturated colours (R9–R12), skin colour (R13), leaf green (R14), and Asian skin tone (R15). The average value of all 15 test colours, which is called $R(1-15)$, is used when evaluating colour reproduction beyond the minimum normative requirements. Consideration of the $R(1-15)$ value is only sensible if the quality requirements are very high, starting from $CRI \geq 90$. If the $R(1-15)$ value is ≥ 90 when CRI is also ≥ 90 , this is an excellent light source. An $R(1-15)$ of ≥ 95 indicates the highest light quality.

CRI / $R_a \geq 80$ (4000K)



Example

CRI / $R_a \geq 95, R_e \geq 95$ (3000K)

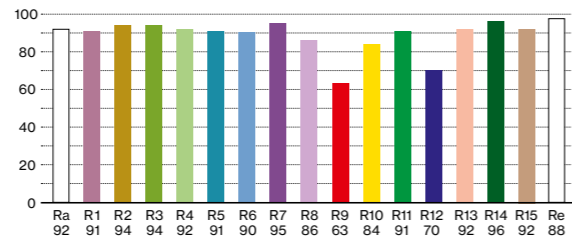


Example

ES La fidelidad cromática de las fuentes luminosas se evalúa con el método de ensayo internacional CIE 13.3. Para ello, la fuente de luz comprobada se compara con una fuente luminosa de referencia utilizando 15 muestras de color seleccionadas. Cuanto más exacta es la reproducción de la muestra de color por la fuente de luz comprobada, mayor es el índice de reproducción cromática R_a .

El valor medio de los primeros ocho colores de ensayo (R1–R8) da como resultado el índice de reproducción cromática R_a . Este valor medio se divide en: reproducción cromática media R_a 70–80 (por ejemplo, para el alumbrado público), buena reproducción cromática R_a 80–90 (por ejemplo, para la iluminación de lugares de trabajo), y muy buena reproducción cromática R_a 90–100 (por ejemplo, para museos, comercios y reconocimientos médicos). El requisito mínimo establecido en la norma de iluminación EN 12464-1 es $R_a \geq 80$. Los valores de los colores de ensayo R9–R15 informan de la fidelidad de color de los colores saturados (R9–R12), del color de la piel (R13), del color verde hoja (R14) y del tono de color de la piel asiática (R15). Para valorar la reproducción cromática más allá del requisito mínimo normativo, puede indicarse el valor medio de los 15 colores de ensayo, designado con el signo R_e . La consideración del valor R_e solo es conveniente en el caso de requisitos de calidad muy elevados a partir de $R_a \geq 90$. Si con un $R_a \geq 90$ el valor R_e también es ≥ 90 , se trata de una fuente de luz muy buena. La máxima calidad de la luz se indica con un $R_e \geq 95$.

CRI / $R_a \geq 90$ (4000K)



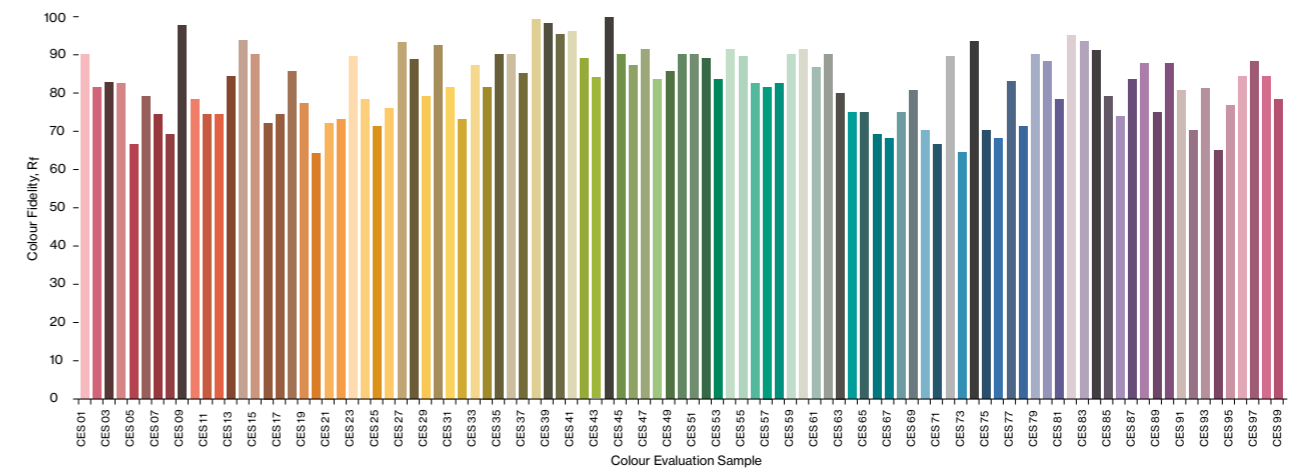
Example

IES TM 30

EN The TM 30 colour-rendering rating is intended to supplement the CIE 13.3 colour-rendering rating and is established primarily in the American-Pacific region. Instead of eight test colours, 99 test colours were selected from daily life. The average of all 99 test colours is output as R_f (f for fidelity). To evaluate the colour saturation, the R_g value (g for gamut) is defined. These two values are determined together. For R_f , the highest value is 100; for R_g , a maximum value of 140 is theoretically possible. As the R_f value approaches the maximum value of 100, the R_g value approaches the maximum of 100.

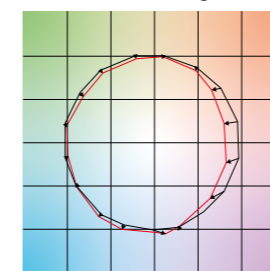
ES La norma TM 30 fue concebida como suplemento a la norma de reproducción cromática CIE 13.3, y se ha establecido sobre todo en América y en las regiones del Pacífico. En lugar de las ocho muestras de CIE 13.3, la norma TM 30 utiliza 99 muestras de color tomadas de la vida diaria. El promedio de las 99 muestras se expresa con el índice R_f (f = fidelidad cromática). Con el fin de poder evaluar también la saturación de color, se definió el índice R_g (g = gama de color). Estos dos índices se determinan al mismo tiempo. El valor máximo de R_f es 100; en R_g , el valor máximo teóricamente posible es 140. Cuando más se acerca el índice R_f al valor máximo de 100, más cerca está el índice R_g de su valor máximo de 100.

TM 30 R_f colour-fidelity rating of a test lamp



TM 30 R_g colour-saturation rating of a test lamp

Colour vector image



EN The red line indicates the results of the test light source. The deviation from the test light source to the reference is shown and is marked by arrows.

ES La línea roja muestra los resultados de la fuente de luz comprobada. La diferencia entre la fuente de luz comprobada y la referencia es reconocible y se indica mediante flechas.

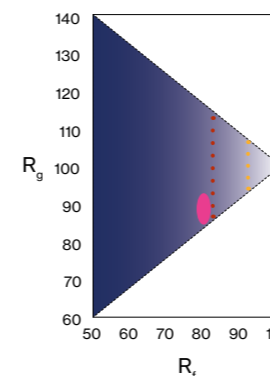
Colour distortion icon



EN The reference is a white line on a black background. The oversaturation or undersaturation is very clearly visible.

ES La referencia es una línea blanca sobre fondo negro. Una saturación excesiva o insuficiente es claramente visible.

TM 30 evaluation matrix



EN Green dot: highest light quality; up to yellow dashed line: very good light quality; up to red dashed line: good light quality. Pink range: typical $CRI \geq 80$ lamps are slightly below the value of R_f 80 and have a lower saturation than R_g 80.

ES Punto verde: máxima calidad luminosa; hasta la línea de puntos amarilla: muy buena calidad luminosa; hasta la línea de puntos roja: buena calidad luminosa. Área de color rosa: las luminarias con $IRC \geq 80$ tienen un valor de fidelidad cromática ligeramente inferior a R_f 80 y una saturación menor que R_g 80.

← back

Full-spectrum LED

EN Our pupil size adapts to the light spectrum. Studies by GAMLIN already showed in 2007 that the eye's pupillary control lies in the cyan region. Standard LEDs have a very high blue content and hardly any cyan wavelengths. As a result, the eye's sensitive cells adjust to low light under these lighting conditions. As a result, the pupil dilates, and excessive blue light reaches the retina. XAL's XPECTRUM LED reproduces the natural daylight spectrum by reducing the blue-light component and increasing the cyan values. This minimises blue light's danger to the eye and brings it to a level similar to daylight.

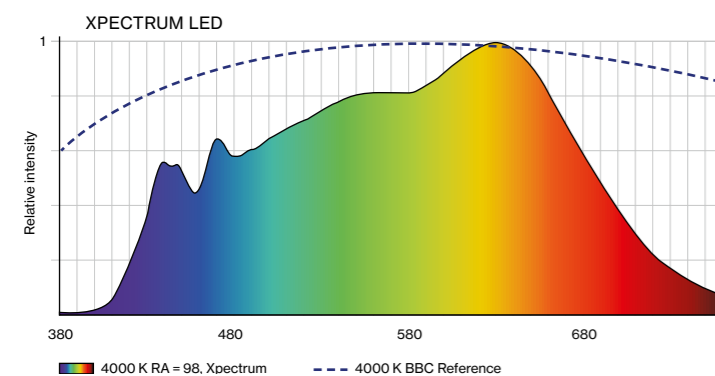
The effect goes beyond the visual field of vision. The non-visual, or biological effect of light, affects numerous bodily functions, such as hormone release, and is in part responsible for improved sleep and concentration. The biological light effect's evaluation is described in DIN SPEC 5031-100. Melanopic lighting designs can be realised much more energy-efficiently with the new XPECTRUM LEDs.

Furthermore, the full-spectrum LEDs boast excellent colour rendering. The R(1-15) colour-fidelity rating—the average of CRI 97 of all 15 test colours—is 98. The TM 30 colour-rendering evaluation results in a colour fidelity of $R_f = 98$ and a colour gamut of $R_g = 101$. XAL's XPECTRUM LEDs' high colour fidelity delivers improved visual comfort.

ES El tamaño de la pupila se adapta al espectro luminoso existente. Unos ensayos realizados por GAMLIN en 2007 mostraron que el control de la pupila del ojo se efectúa en el área de color cian. Los LED estándar cuentan con una proporción de luz azul muy elevada, pero apenas poseen longitudes de onda cian. Esto hace que, bajo tales condiciones de iluminación, las células sensibles del ojo se adapten para recibir poca cantidad de luz, provocando que la pupila se dilate y que una cantidad de luz azul demasiado elevada llegue a la retina. En cambio, el LED XPECTRUM de XAL consigue ofrecer un espectro de luz natural reduciendo la proporción de luz azul y aumentando los valores de cian. Esto minimiza el riesgo de luz azul en el ojo, limitando la incidencia a un nivel similar al ofrecido por la luz natural.

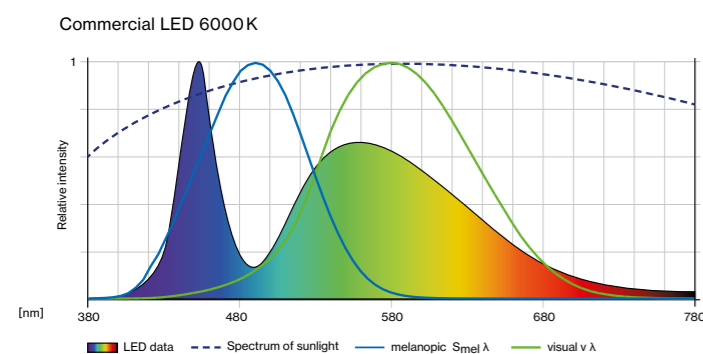
Y su efecto va más allá del espectro visible: el efecto biológico o no visible de la luz afecta a numerosas funciones corporales —por ejemplo, la liberación de hormonas— y ayuda a dormir mejor y a elevar la capacidad de concentración. La valoración de este efecto biológico de la luz se especifica en la norma alemana DIN SPEC 5031-100. Los nuevos LED XPECTRUM permiten realizar diseños de iluminación melanópicos con una eficiencia energética mucho mayor.

Además, los LED de espectro completo ofrecen una reproducción cromática excelente. El índice de fidelidad R_e —promedio de 15 muestras de color— es de 98. El modelo de evaluación TM 30 arroja una fidelidad cromática R_f de 98 y una saturación R_g de 101. Estos elevados valores de reproducción cromática ofrecidos por los LED XPECTRUM de XAL garantizan una mayor comodidad visual.



EN The green curve is the human brightness-sensitivity curve v_λ . The blue curve is the sensitivity curve of the retinal ganglion cells, $S_{mel} \lambda$. The pupil size is controlled by the intensity within the blue curve. The differences in intensity between XPECTRUM LEDs and conventional LEDs are clearly visible.

ES La curva verde es la función de luminosidad v_λ que describe la sensibilidad del ojo humano. La curva azul es la función de sensibilidad de las células ganglionares de la retina ($S_{mel} \lambda$). El tamaño de la pupila es controlado por la intensidad existente en la curva azul. Las diferencias de intensidad entre los LED XPECTRUM y los LED convencionales pueden apreciarse claramente.

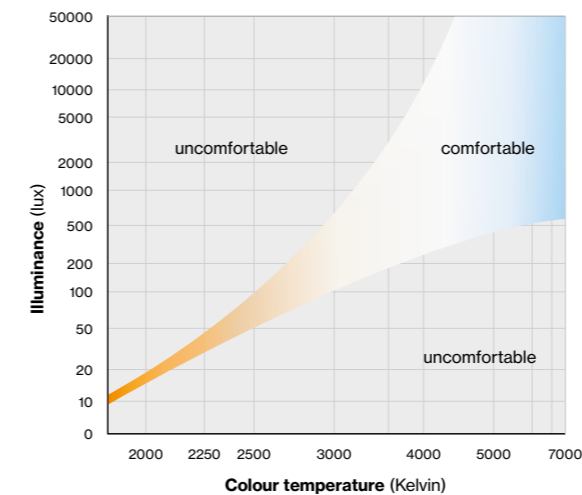


TW – Tunable White

EN Tunable White luminaires can independently, and with infinite variability, set the illuminance and the colour temperature between 1800K to 6500K, as desired. Every change in colour temperature and illuminance affects human well-being. The Kruithof comfort curve shows that high illuminance levels should be paired with cool colour temperatures and low illuminance levels with warm colour temperatures. Therefore, to best aid well-being, it is recommended to imitate daylight during the day with cool colour temperatures, and the evening with warm colour temperatures.

ES Con luminarias Tunable White, la iluminancia y la temperatura de color pueden ser reguladas de manera independiente de 1800 K hasta 6500 K aportando infinitud de variables. La combinación adecuada de la intensidad luminosa y la temperatura de color es decisiva para el bienestar en una sala. Con una baja intensidad luminosa, la temperatura de color será "más cálida", siendo esta "más fría" a medida que aumenta la intensidad (ver curva de Kruithof). Con la tecnología Tunable White se recomienda imitar la luz diurna con luz fría y el anochecer con luz cálida para alcanzar un nivel de bienestar.

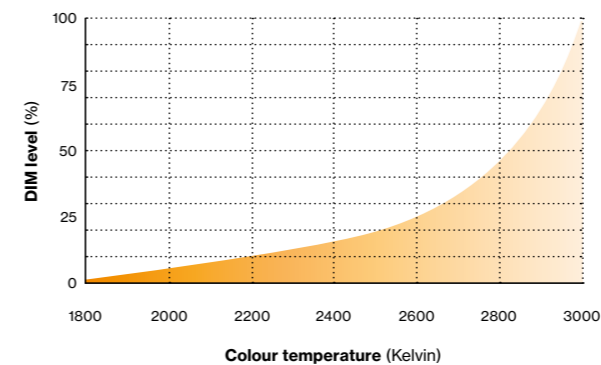
Kruithof curve



CWD – Colour Warm Dimming

EN With the CWD (Colour Warm Dimming) option, when the light intensity drops, the colour temperature simultaneously changes smoothly from 3000K to 1800K, in a similar manner to the dimming of a filament bulb (see diagram). The reduction in illuminance grants the light a very warm hue. This variable illuminance delivers a balanced working light during the day and a relaxing lighting mood in the evening. The CWD colour temperature curve runs within the comfort zone (see Kruithof curve).

ES La opción CWD (Colour Warm Dimming) hace que, al reducir la intensidad de la luz, se produzca además una modificación continua de la temperatura de color de 3000 K a 1800 K con una evolución similar a la curva de atenuación de una lámpara incandescente (ver gráfica). La reducción de la intensidad luminosa permite obtener un tono de luz extremadamente cálido. Esto hace posible elegir una luz de trabajo equilibrada durante el día y un ambiente luminoso relajante por la noche. La curva de temperatura de color de CWD evoluciona dentro de la zona de bienestar (ver curva de Kruithof).



[← back](#)

Low flicker

^{en} TLA (Temporal Light Artifacts) is irritating to the human eye and is therefore always perceived as disturbing. In nature, the eye has adapted over millions of years to a gradual increase and decrease in light intensity. Rapid light intensity changes are unnatural. Even the flickering of a candle can be unsettling. Electrically operated luminaires always have at least some light intensity changes in the luminous flux due to the 50Hz alternating current. To limit these to a tolerable level, the EU's Ecodesign Directive has been in force since 1st September 2021.

The following specifications must be observed for light sources:

Output P st LM (at full load) ≤ 1

Explanation: "st" for "short term" and "LM" for "light flicker measurement method". For frequencies from 0 to 80 Hz.

Output SVM (at full load) ≤ 0.9 (from 1st September 2024 ≤ 0.4)

Explanation: "SVM" for "Stroboscopic Effect Visibility Measure". For frequencies from 80 Hz to 2,000 Hz. Frequencies above 2,000 Hz usually do not result in any adverse effects on the viewer and are therefore not included in the directive.

The EU directive only refers to the light source, but not to the surrounding product (e.g. luminaire).

XAL goes a step further and applies this specification to the light source and also to any surrounding product, i.e. to all luminaires. All XAL luminaires placed on the market after 1st September 2021 comply with the EU directive 2019/2020 (of 1st October 2019) to define ecodesign requirements for light sources and separate operating devices according to Directive 2009/125/EC of the European Parliament.

However, the Ecodesign Directive only refers to values that must be undercut under full load. Light modulations caused by luminaires in a dimmed state are not covered by the directive.

^{es} Los fenómenos temporales de la luz (TLA, Temporal Light Artefacts) incomodan al ojo humano y se perciben siempre como algo molesto. Durante millones de años, el ojo se ha ido adaptando a un aumento y disminución graduales de la intensidad luminosa en la naturaleza. Los cambios rápidos de luminosidad no son naturales. Incluso el parpadeo de una vela nos puede llegar a molestar. Debido a la corriente alterna de 50 Hz que las alimenta, las lámparas eléctricas siempre muestran fluctuaciones más o menos grandes de intensidad en el flujo luminoso. Para limitar estas a una magnitud tolerable, desde el 1 de septiembre de 2021 está en vigor el reglamento de ecodiseño de la UE.

Según este, las fuentes luminosas deben cumplir los siguientes requisitos:

Output P st LM (at full load) ≤ 1

Aclaración: "st" (short term) = corta duración; "LM" = método de flickermetro de luz. Para frecuencias de 0 a 80 Hz.

Output SVM (at full load) ≤ 0,9 (≤ 0,4 a partir del 1 de septiembre de 2024)

Aclaración: "SVM" = "Stroboscopic Effect Visibility Measure" = medida de la visibilidad estroboscópica. Para frecuencias de 80 a 2.000 Hz.

Las frecuencias superiores a 2.000 Hz no suelen causar perjuicio al observador, por lo que no se incluyen en el citado reglamento.

El reglamento de la UE solo hace referencia a la fuente luminosa, no al producto completo (luminaria).

XAL va un paso más allá y aplica estos requisitos no solo a la fuente de luz, sino también a cualquiera de sus luminarias. Todas las luminarias XAL comercializadas a partir del 1 de septiembre de 2021 cumplen el Reglamento (EU) 2019/2020 de la Comisión (de 1 de octubre 2019), por el que se establecen requisitos de diseño ecológico para las fuentes luminosas y los mecanismos de control independientes con arreglo a la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo.

No obstante, el reglamento de ecodiseño se refiere únicamente a los valores límite que no se deben superar a plena carga ("full load"). Dicho reglamento no contempla los fenómenos luminosos ocasionados por lámparas atenuadas.

Photobiological safety in lighting

^{en} Photobiological safety refers to the potential risk of photochemical damage to the eye's retina triggered by strong electromagnetic radiation from light sources, primarily in the wavelength range between 380nm and 500nm.

Legal framework

For the assessment of the photobiological safety of the optical radiation generated by lamps, there are measurement regulations and evaluation standards that are specified in the EN 62471:2008 European standard. It is in accordance with the European Directive 2006/25/EC.

Assessment of the blue light hazard from light sources

Unlike UV radiation, which is already absorbed in the outer tissue layers of the eye, blue light rays pass through the cornea and are imaged on the retina. Small light sources with high luminance create a locally high risk, while the identical radiant power is distributed in a large-area light source, creating a lower risk.

Risk classification of lamps and luminaires

For all types of hazards, there are measurement methods as well as limit values for radiance or irradiance. The luminaires are classified into risk groups of levels 0 to 3 accordingly.

^{es} La seguridad fotobiológica se refiere al riesgo potencial de lesión fotoquímica en la retina del ojo provocada por una fuerte radiación electromagnética procedente de fuentes luminosas, principalmente en las longitudes de onda de entre 380 nm y 500 nm.

Marco legal

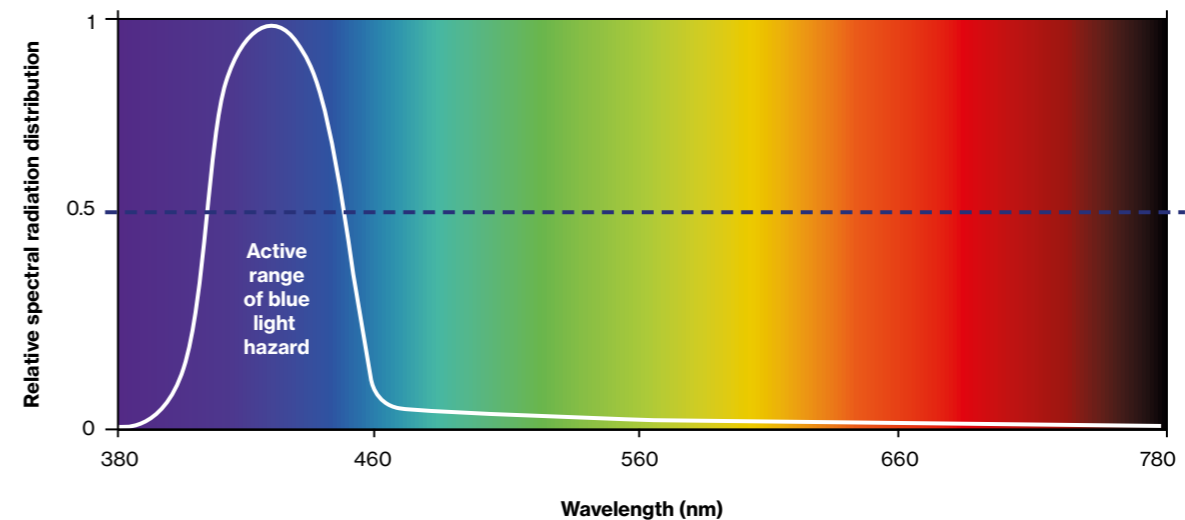
Para la evaluación de la seguridad fotobiológica de la radiación óptica emitida por lámparas, existen prescripciones de medición y escalas de evaluación establecidas en la norma europea EN 62471:2008, la cual se adapta a la directiva europea 2006/25/CE.

Evaluación del riesgo de luz azul derivado de fuentes luminosas

A diferencia de la radiación UV, que se absorbe en las capas de tejido exteriores del ojo, los rayos de luz azul atraviesan la córnea y se reproducen en la retina. Las fuentes luminosas pequeñas dotadas de una gran luminancia generan un riesgo local elevado. En cambio, la misma radiación emitida por una fuente de luz de gran tamaño se distribuye con mayor amplitud, provocando con ello un menor riesgo.

Clasificación del riesgo de lámparas y luminarias

Para todos los tipos de riesgo, existen métodos de medición y valores límite de radiancia o irradiancia que sirven para clasificar las lámparas en grupos de riesgo de nivel 0 a 3.



Conventional light panels correspond to risk group 0. Spotlights often fall into risk group 1. Powerful spotlights can also fall into risk group 2. Luminaires in risk group 2 must be marked with a warning.

For more information visit xal.com/know-how

Los paneles luminosos usuales corresponden al grupo de riesgo 0. Los focos suelen clasificarse en el grupo de riesgo 1, aunque algunos focos potentes también pueden corresponder al grupo de riesgo 2. Las lámparas del grupo de riesgo 2 deben ir etiquetadas con una señal de advertencia.

Encontrará más información en xal.com/es/conocimientos/seguridad-fotobiologica-en-la-iluminacion/

[←](#) back



IoT ready

EN Unlike DALI-2 or Zigbee 3.0, IoT ready is not a standard, but instead demonstrates the possibility of equipping a luminaire with various sensors (presence, brightness, temperature, air quality, acoustics, etc.) and addressing them wirelessly. Existing standards ensure that our customers retain full control. An IoT ready luminaire can become an active part of the Internet of Things. In addition to its primary task of illuminating a room, it can send the building management system essential data about the room and its use or user preferences. Data collected in the IoT can guide direct control and optimise a wide range of functions such as lighting, HVAC (heating, ventilation, and air conditioning), cleaning, security, and much more.

ES Al contrario que DALI-2 o Zigbee 3.0, “IoT ready” no es ningún sistema de control estandar, sino una designación que indica la posibilidad de equipar una luminaria con sensores diversos (presencia, luminosidad, temperatura, calidad del aire, acústica, etc.) y controlarlos de forma inalámbrica. Este método utiliza los estándares existentes para no limitar a nuestros clientes a la hora de su manejo. Una luminaria “IoT ready” puede convertirse en un componente activo de la Internet de las cosas (IoT) y, junto a su cometido principal de alumbrado de una sala, proporcionar datos esenciales sobre dicha sala y su utilización o las preferencias del usuario al sistema de gestión del edificio (BMS). Los datos recogidos en la IoT pueden utilizarse directamente para controlar y optimizar diversos dispositivos, tales como sistemas de iluminación, climatización (calefacción, ventilación y aire acondicionado), limpieza o seguridad, entre otros muchos.



DALI lighting control

EN The DALI-2 (Digital Addressable Lighting Interface) control protocol is a standard in building automation to govern lighting control gear. The new version of the DALI standard, DALI-2, defines control devices (e.g. push buttons, light and motion sensors) uniformly in the standard. DALI-2, therefore, makes it possible, inter alia, to share control functions across manufacturers. Up to 64 luminaire control units and 64 control units can be operated together on one DALI line in a DALI-2 system.

ES En el terreno de la domótica, el protocolo de control DALI-2 (Digital Addressable Lighting Interface) es un estándar para el control de equipos luminotécnicos. Con la nueva versión de la norma DALI (DALI-2), los aparatos del tipo “controles” (botones, sensores de luz y movimiento, etc.) quedan definidos en la norma de un modo homogéneo. Así, DALI-2 permite, entre otras cosas, implementar funciones de control en equipos de fabricantes diversos. Esto hace posible que en un sistema DALI-2 se puedan utilizar 64 balastos y 64 unidades de control juntos en una sola línea DALI.



Wireless Zigbee lighting control

EN The Zigbee wireless protocol has become an essential standard in the smart home sector, especially in lighting control. Since Zigbee's latest version 3.0, the previously individual profiles have been combined into a multifunctional and uniform protocol. The new protocol enables flexible and straightforward networking of different device types from different manufacturers. This network capability allows luminaires, sensors, and buttons, for example, to be controlled and set intuitively via the mobile app. XAL luminaires equipped with a Zigbee 3.0 module certified by the Zigbee Alliance meet the highest safety standards and compatibility criteria:

- leading wireless standard in smart lighting
- no additional wiring required
- sophisticated security mechanisms
- easy control and set-up via the app
- long range thanks to the mesh network
- low energy consumption

ES El protocolo inalámbrico Zigbee se ha convertido en uno de los estándares más importantes en el terreno de la domótica y, sobre todo, del control de la iluminación. A partir de la última versión 3.0 de Zigbee, los distintos perfiles, hasta ahora independientes, se han agrupado formando un solo protocolo unitario con múltiples funciones. Este permite conectar entre sí distintos tipos de dispositivos de fabricantes diversos de un modo sencillo y flexible, pudiendo así controlar y ajustar luminarias, sensores y botones intuitivamente con una aplicación para móviles. Las luminarias XAL equipadas con un módulo Zigbee 3.0 certificado por Zigbee Alliance, satisfacen los mayores niveles de seguridad y criterios de compatibilidad:

- Estándar inalámbrico líder en el campo de la iluminación inteligente
- No se precisa conexión por cable adicional
- Sofisticados mecanismos de seguridad
- Fácil control y configuración mediante app
- Amplia cobertura gracias a una red de malla
- Bajo consumo de energía

Technical information

Glossary

EN Luminous Flux

Luminous flux, with the unit of one lumen, denotes the total light emission of a luminaire. The information on the luminous flux in this catalogue is subject to a tolerance of ±10 %.

EN System Power

System power is the total power consumption of a luminaire in watts including any necessary ballasts. The values in this catalogue are rated values which may be exceeded by a maximum of 10 % in individual cases. For selected luminaires we indicate the inset power instead of the system power; if so, a separate remark can be found on the product's page.

EN Colour Temperature

Colour temperature, with the unit of one Kelvin (K), describes the appearance given by a light source. As an approximation, it is specified as the correlated colour temperature, or CCT; it is also dependent on minimum variation under operation. The colour point lies at least within 3 SDCM.

EN Electromagnetic Compatibility (EMC)

Electromagnetic compatibility (EMC) is the property of an electrical device to function in its environment without affecting other devices. XAL not only tests single luminaires, but also representative lighting configurations in the system network. The test set-up complies with the high requirements of the relevant directives and standards.

Abbreviations

EN lm (lumen)

The lumen is the unit of luminous flux. Luminous flux describes the light energy in the visible band radiated from a light source in all directions.

EN lx (lux)

The lux is the unit of illuminance. The illuminance describes the total luminous flux incident on a given surface. Lux is equal to Lumen per m² (lx=lm/m²).

EN cd (candela)

Candela is the unit of luminous intensity. The luminous intensity describes the luminous flux per illuminated solid angle (cd = lm/sr).

EN UGR (Unified Glare Rating)

UGR is a procedure for the evaluation of discomfort glare from artificial lighting in indoor spaces. Depending on the difficulty of visual tasks, the corresponding limits should not be exceeded. The UGR limit values are defined in the standard EN 12464 for activities and visual tasks. UGR = 19 is permitted as the maximum value for office spaces.

EN cd/m²

Luminance is the intensity of light reaching the eye from the surface being viewed.

EN LGP (Light Guiding Prism)

Light-guiding structures in illuminated, transparent material that ensure the desired distribution of light when light is introduced from the side.

Explicaciones

ES Flujo luminoso

El flujo luminoso con la unidad lumen indica la emisión de luz total de una luminaria. Los datos que figuran en este catálogo relativos al flujo luminoso están sujetos a una tolerancia de +/-10 %.

ES Potencia del sistema

La potencia del sistema indica el consumo energético total de una luminaria en vatios, incluyendo cualquier balasto necesario. Los valores incluidos en este catálogo son valores nominales que pueden ser rebasados en casos concretos en un 10 % como máximo. En luminarias determinadas, en lugar de la potencia del sistema se indica la potencia de inserción; en tal caso, la página del producto contendrá una advertencia al respecto.

ES Temperatura de color

La temperatura de color, expresada en Kelvin (K), describe el aspecto de una fuente de luz. La temperatura de color se indica de forma aproximada como valor correlacionado CCT; además, depende de unas condiciones de funcionamiento constantes. El punto de color se halla al menos dentro de 3 SDCM.

ES Compatibilidad electromagnética (CEM)

Por compatibilidad electromagnética (CEM) se entiende la propiedad de un dispositivo eléctrico de funcionar en su entorno sin influir en otros dispositivos. XAL ensayó no sólo luminarias individuales, sino configuraciones de luminarias representativas en un grupo de sistemas interconectados. La configuración de la prueba cumple las elevadas exigencias de las directivas y normas aplicables.

Abreviaturas

ES lm (Lumen)

Lumen es la unidad del flujo luminoso. El flujo luminoso describe la potencia radiada en todas las direcciones por la fuente de luz en el espectro visible.

ES lx (Lux)

Lux es la unidad de la intensidad de iluminación. La intensidad de iluminación describe el flujo luminoso que incide sobre una superficie determinada. Lux es lumen por m² (lx=lm/m²).

ES cd (candela)

Candela es la unidad de la intensidad luminosa. La intensidad luminosa describe el flujo luminoso por ángulo espacial irradiado.

ES UGR (Unified Glare Rating)

El UGR es un procedimiento para la evaluación del deslumbramiento. En función de la dificultad de las tareas visuales no deberían superarse los límites correspondientes. Los límites del UGR están establecidos en la norma EN 12464 para actividades y tareas visuales. Para oficinas UGR = 19 es el máximo valor admisible.

ES cd/m²

La luminancia es la intensidad de la luz que llega al ojo desde la superficie que se observa.

ES LGP (Light Guiding Prism)

Estructuras que dirigen la luz en un material transparente y conductor de luz, que con un acoplamiento de luz lateral aseguran la distribución de la luz deseada.

 back

Symbols



EN Specifies the rotation and pivoting capability of the spotlight.



EN A colour rendering index greater than 90 indicates very good colour reproduction, which is applied in museums and high-quality retail areas.



EN High-quality LED sorting with minimal colour location deviation. The centre of binning is located in the centre of the ANSI C78.377-2015 binning system. With 2-SDCM scale the chromaticity coordinates are within a range of < 70 K.



EN Glare-free workplace luminaire according to DIN EN 12464-1.



EN Workplace luminaire suitable for VDUs. The luminance is above the downward-radiating light cone with an aperture angle of ± 65°, ≤ 1500 cd/m² (necessary for black screen for CAD activities) or ≤ 3000 cd/m² for white screen for office activities.



EN According to the international standard IEC 62471 the luminaire presents no photobiological hazard. No damage is caused to the eyes even when continuously looking directly in the direction of the light source (unrestricted duration of exposure).



EN Indicates the number of DALI addresses of a luminaire.



EN Protection classes provide information on how well a luminaire is protected against the risks of a current surge due to contact.



PC I: Protective earthing
PC II: Reinforced or double protective insulation
PC III: Safety extra-low voltage



EN The CE marking indicates a declaration of the manufacturer that the luminaire complies with all applicable European requirements.



EN This includes an external review of the product and all applicable European requirements. A CB (Certification Body) test certificate facilitates the acquisition of other national certification marks.



EN Luminaires that are allowed to carry the ENEC certificate are tested according to the strict ENEC standards. Compliance is guaranteed by annual product and factory inspections.



EN Degree of protection for recessed luminaires. The upper specification refers to the built-in housing part; the lower one refers to the visible part of the lamp.

Símbolos

ES Indica la capacidad de giro y de orientación de los proyectores.

ES El índice de reproducción del color mayor de 90 significa una muy buena reproducción del color, de aplicación en museos y en el sector minorista de alta calidad.

ES Clasificación de LED de alta calidad con mínima desviación de la ubicación del color. El centro del binning se encuentra en el centro del sistema de binning ANSI C78.377-2015. Con una escala de 2 SDCM las coordenadas de cromaticidad están dentro de un rango de < 70 K.

ES Luminaria de lugar de trabajo adecuada para pantallas conforme a DIN EN 12464-1.

ES Luminarias de lugar de trabajo adecuadas para VDU. La luminancia está por encima de la radiación hacia abajo con un cono de luz con un ángulo de apertura de ± 65°, ≤ 1500 cd / m2 (necesario para la pantalla negra para actividades de CAD) o ≤ 3000 cd / m2 para el blanco para las actividades de la oficina.

ES De acuerdo con la norma internacional IEC 62471, la luminaria no supone un riesgo fotobiológico. No hay daños en el ojo, incluso cuando se mira continuamente hacia la fuente de luz (tiempo de exposición ilimitado).

ES Indica el número de direcciones DALI de una luminaria.

ES Las clases de protección facilitan información sobre hasta qué punto una luminaria está protegida contra los riesgos de una descarga eléctrica por contacto.
CP I: puesta a tierra
CP II: aislamiento reforzado o doble
CP III: baja tensión de protección

ES Con la marca CE el fabricante declara que la luminaria cumple todos los requisitos europeos vigentes.

ES Una revisión externa del producto y de todos los requisitos europeos vigentes. Un certificado CB facilita la obtención de otras marcas de certificación nacionales.

ES Las luminarias que pueden llevar la marca ENEC han sido examinadas conforme a las estrictas directivas de las normas ENEC. Su cumplimiento es garantizado mediante una inspección anual del producto y de la fábrica.

ES Grado de protección para luminarias empotradas. El dato superior se refiere a la pieza de la carcasa empotrada, la inferior a la parte visible de la luminaria.



EN Degree of protection (IP codes) according to DIN EN 60529. IP (Ingress Protection) indicates a level of protection against intrusion. The first digit of the IP code refers to the protection against the penetration of solid particles and dust. The second digit of the IP code refers to the protection against ingress of water and moisture.



Protection against foreign objects with a diameter ≥ 12 mm



Protection against foreign objects with a diameter ≥ 2.5 mm



Protection against foreign objects with a diameter ≥ 1 mm



Full contact protection, against dust deposits internally



Full contact protection, protection against ingress of dust

Code digit 2 for protection against water



No water protection



Protected against vertical falling water droplets



Protected against diagonal falling water droplets



Protected against water spray



Protected against water splashing



Protected against water jets (from all directions)



Protected against ingress of water with transient flooding



Protected against ingress of water with submersion



EN IK type protection is a measure of the resistance of electrical equipment housings to mechanical stress (impact loads) and is determined by the standard test method according to IEC 62262.
IK 07: up to 2 joules impact strength
IK 09: up to 10 joules impact strength
IK 10: up to 20 joules impact strength



EN Light source replaceable by an authorized professional.



EN Light source replaceable by end-user.



EN Light source not replaceable.



EN Control gear replaceable by an authorized professional.



EN Control gear replaceable by end-user.



EN Control gear not replaceable.

ES Grados de protección (códigos IP) conforme a DIN EN 60529. IP (Ingress Protection) significa la protección contra la penetración. El primer índice del código IP se refiere a la protección contra la penetración de cuerpos extraños sólidos y de polvo. El segundo índice se refiere a la protección contra el agua y la humedad.

Índice 1 para la protección contra el contacto

Protección contra cuerpos extraños de diámetro ≥ 12 mm

Protección contra cuerpos extraños de diámetro ≥ 2,5 mm

Protección contra cuerpos extraños de diámetro ≥ 1 mm

Protección total contra el contacto, protección contra depósitos de polvo en el interior

Protección total contra el contacto, protección contra la penetración de polvo

Índice 2 para la protección contra el agua

Ninguna protección contra el agua

Protegida contra goteos verticales de agua

Protegida contra goteos inclinados de agua

Protegida contra agua pulverizada

Protección contra salpicaduras de agua

Protegida contra chorros de agua (de todas las direcciones)

Protegida contra la penetración de agua en caso de inundaciones temporales

Protegida contra la penetración de agua en caso de inundaciones temporales

ES El grado de protección IK es una medida de la capacidad de resistencia de carcasas de material eléctrico a esfuerzos mecánicos (impactos) y es comprobado mediante el método de prueba normalizado conforme a IEC 62262.
IK 07: hasta 2 julios de resistencia al impacto
IK 09: hasta 10 julios de resistencia al impacto
IK 10: hasta 20 julios de resistencia al impacto

ES La fuente de luz puede ser sustituida por especialistas autorizados.

ES Fuente de luz reemplazable por el usuario final.

ES Fuente de luz no reemplazable.

ES Los equipos de control pueden ser sustituidos por especialistas autorizados.

ES Equipo de control reemplazable por el usuario.

ES Aparato de control no reemplazable.

← back

Classic colours

RAL 9003 signal white B01F	RAL 9016 traffic white C01F	RAL 9002 grey white C02F	RAL 1035* bronze/ pearl beige C04F	RAL 260-M* gold dust C05F	RAL 080 60 30* brass gold C06F
RAL 9010 pure white A01F	RAL 085 80 10 velvet beige B02F	RAL 7044 silk grey A04F	RAL 7048 pearl mouse grey C07F	RAL 8014 sepia brown A08F	RAL 330-M* copper C17F
RAL 9006 white aluminium A06F	RAL 9007 grey aluminium A07F	RAL 9023 dark pearl grey C03F	RAL 7022 umbra grey A02F	RAL 9004 signal black B04F	RAL 9005 jet black A05F

Trend colours

RAL 5014 pigeon blue C08F	RAL 230 60 10 kingfisher grey B05F	RAL 7000 squirrel grey C09F	RAL 2002 vermillion C15F	RAL 3016 coral red C16F	RAL 050 40 40 madeira brown B03F
RAL 6019 pastel green C10F	RAL 6027 light green C11F	RAL 5018 turquoise blue C12F	RAL 3015 light pink C18F	RAL 3014 antique pink C19F	RAL 2000 yellow orange C20F
RAL 100 50 20 green woodpecker olive B06F	RAL 6018 yellow green C13F	RAL 5005 signal blue C14F	RAL 1016 sulphur yellow C21F	RAL 1018 zinc yellow C22F	RAL 1032 broom yellow C23F

Acoustic colours

royal yellow F02N	spring green F03N	bottle green F04N	bright blue F05N	indigo blue F06N	anthracite F09N		
lime stone F14N	autumn red F11N	oxide red F12N	aubergine F13N	white	marble grey	felt grey	black

PRODUCT COLOURS

	standard	available
ARY cable / rod suspended	7 8	
ARY shades	C T L G W B	
BASO 60 IP54 recessed, surface	7 D	
BETO circle suspended	7 8	
BETO suspended	7 8	
BETO free standing	7 8	
BETO ceiling / suspended system	7 8	
BO semi-recessed / surface / intrack	7 8	
BO track	7 8	
CANYON 60 recessed	7 8	
CAVO round / square / linear	7 8	
CAVO JUST spotlight insets	7 8 9	
COMBO trim	7	
CORNER surface	7 G 8	
DESO suspended	7	
FLOW surface	7 G 8	
FRAME 60 / 100 trim	7 G	
HEX-O ceiling / suspended	7 8	
HEX-O acoustic elements	W D G L	
INO circle / square suspended	7 G 8	
JANE semi-rec. / surface / suspended	7 8	
LENO semi-recessed / surface / susp.	7 8	
LENO recessed	7	
LINEA wall	7 8	
LITO 60 suspended	7 G 8	
MINIMAL 60 / 100 trimless	7	
MINO 40 / 60 / 100 surface / susp.	7 G 8	
MINO 40 / 60 / 100 system	7 G 8	
MINO CIRCLE ceiling / suspended	7 G 8	
MINO CIRCLE acoustic elements	W D L	
MITA circle ceiling	7 8	
MITA circle / square recessed	7 8	
MOVE IT 25 / 25 S / 45 trimless	8	
MOVE IT 25 / 25 S / 45 surf. / susp.	8 9 10	
MOVE IT 25 / 25 S / 45 susp. indirect	8 9 10	
MOVE IT FLEXTRACK extension	8 9 10	
MOVE IT JUST spotlight inset	7 8	
MOVE IT PAL suspended dec. inset	7 8	
MOVE IT PIVOT graphic light inset	8	
MOVE IT LINEAR insets	8	
MOVE IT system - acoustic elements	W L	
MOVE IT wästberg w203 dec. inset	7 8	
MOVE IN housing	7 G 8	
MOVE IN inset	7 8	
MUSE double light / light / baffle	B G P E	
PABLO track	7 8	

Classic colours & Trend colours

Acoustic colours

PRODUCT COLOURS

	standard	available
RECOVER wall	7	
SASSO base / wall - housing	7 1	
SASSO base / wall - inset	7 4 1 9	
SASSO 40 recessed - mounting set	7 8	
SASSO 60 / 100 rec. - mounting set	7 G 8	
SASSO recessed - inset	7 4 1 9	
SASSO semi-rec. / ceiling - housing	7 1	
SASSO semi-rec. / ceiling - inset	7 4 1 9	
SASSO suspended - housing	7 1	
SASSO suspended - inset	7 4 1 9	
SASSO PRO mounting set	7 8	
SASSO PRO inset	7 8	
SETA ceiling / suspended system	7 8	
SETA suspended	7 8	
SONIC absorber	W D L	
SONIC free standing / suspended	7 6	
SONIC soundcap	W D G L	
SONO recessed / surface	7	
SONO LOOP surface	7 D	
SPADO round / square	7 8	
SPIO recessed	7	
SQUADRO wallwasher recessed	7 8	
SQUADRO wallwasher track	7 8	
STRETTA surface	7 8	
STRETTA end caps	7 8 9	
TASK acoustic elements	W D G L	
TASK circle / angular suspended	7 8	
TASK round / square / surface / susp.	7 8	
TASK S suspended	7 8	
TASK S suspended system	7 8	
TASK free standing	7 6 8	
TASK table / wall	7 8	
TRACK recessed	7 8	
TRACK surface / suspended	7 6 8	
TRACK high surface / suspended	7 8	
TRACK round surface / suspended	7 8	
TUBO 60 / 100 surface / suspended	7	
TULA suspended	4 7 8	
TWIST mounting set	7 8	
TWIST inset	7 8	
UNICO recessed	W B	
UNICO ceiling	W G B 9	
UNICO wall recessed	W B	
UNICO wall surface	W G B	
VARO track	7 8	
VELA surface / suspended	7 G 8	