

## Control DALI de blanco ajustable

# Controls

# Control DALI

## Crear un ambiente eficiente

Varios reglamentos internacionales, incluyendo EN 15232, la Directiva Europea de Eficiencia Energética en Edificios (EPBD 2010), ISO 50001 y certificados de sostenibilidad y energía tales como LEED (Estados Unidos) y Energy Star (Estados Unidos), han llevado a la creación de normas técnicas tales como los protocolos abiertos de comunicación (BACnet y DALI) y aplicaciones específicas diseñadas para optimizar la eficiencia energética de edificios y sistemas de automatización de estancias. Puede conseguirse un ahorro de energía de hasta el 30% aumentando la conciencia en la eficiencia energética, haciendo que el consumo de energía sea transparente e introduciendo una gestión y control de la energía dirigidos al objetivo previsto.



### De la rentabilidad a la sostenibilidad

Un menor consumo de energía mejora la competitividad:

- Reduce los costes operativos en un 13,5% en los nuevos edificios y en un 8,5% en los antiguos\*
- Aumenta el valor de los activos
- Un menor consumo de energía aumenta la rentabilidad de las inversiones:
- Mejora la rentabilidad de la inversión en un 9,9% en nuevos edificios y en un 19,2% en los antiguos\*
- Aumento de la renta en un 6,1% en nuevos edificios y en un 1% en los antiguos\*



## Su edificio ecológico

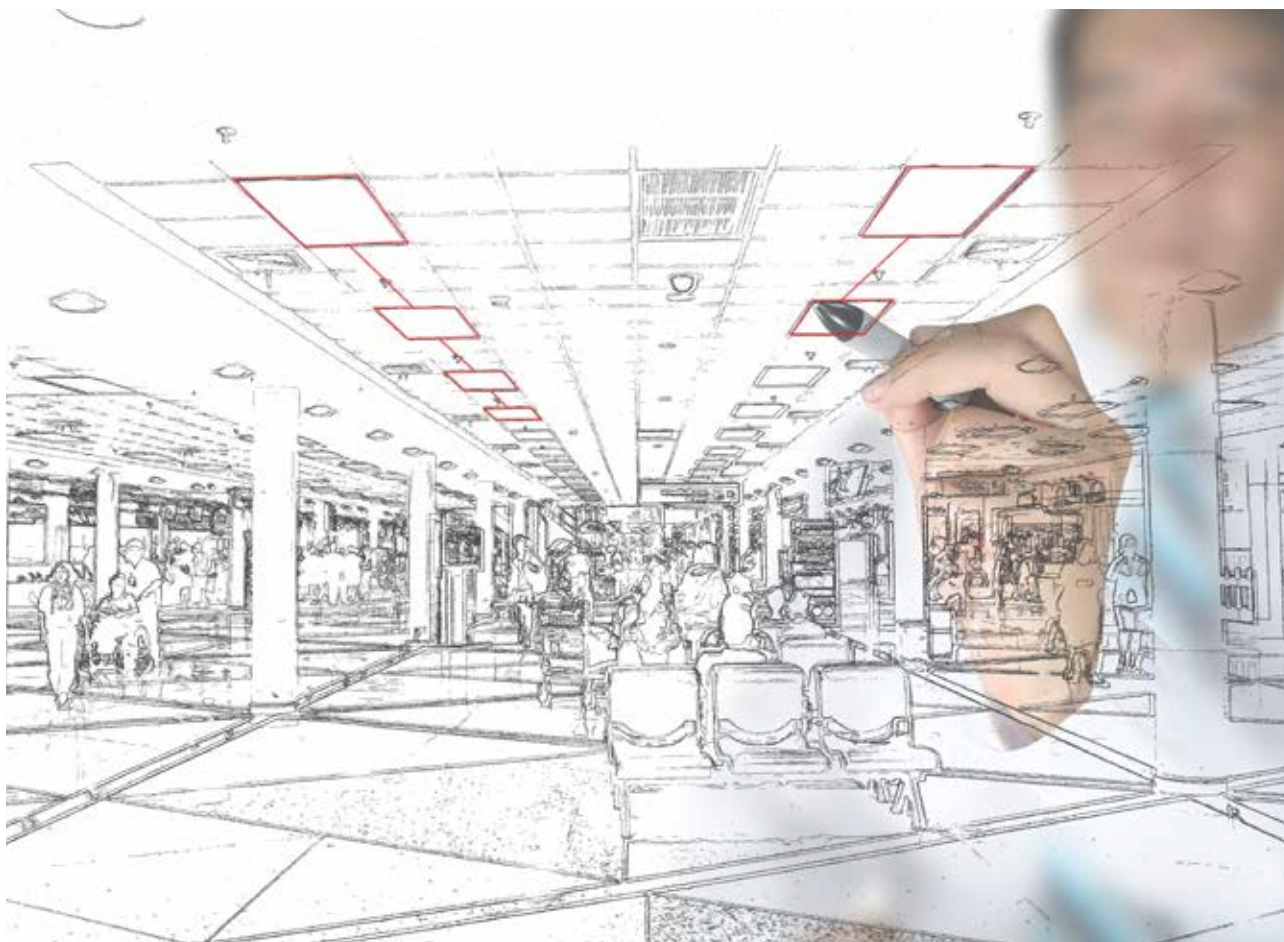
La única forma de conseguir los objetivos descritos anteriormente, en términos de cumplimiento de las normas y de rentabilidad, es utilizar un sistema de automatización de edificios: la solución de Carlo Gavazzi, basada en una plataforma que cumple las normas internacionales BACnet y DALI, ayuda a incrementar la eficiencia energética en función de las condiciones ambientales externas y de la ocupación del edificio, proporcionando al mismo tiempo los más altos niveles de confort, seguridad y calidad.

La iluminación es una de las principales áreas a tener en cuenta con el fin de reducir los costes de la electricidad, por lo que la capacidad para controlarla y supervisarla es una

característica clave que puede ser conseguida mediante el controlador Sx2WEB, unidad programable e inteligente que gestiona el sistema de Carlo Gavazzi. La simplicidad del bus DALI, en combinación con la flexibilidad y escalabilidad de la plataforma Sx2WEB, proporciona una amplia y única gama de estrategias de control que pueden ser adaptadas en cualquier momento de acuerdo con las necesidades cambiantes de los inquilinos.

\*MacGraw Hill Construction, Green outlook 2016

**Control preciso para reducir la facturas de la electricidad**



**Bus DALI**

El bus DALI fue creado gracias a la cooperación establecida entre los fabricantes líderes en iluminación para crear un interfaz digital común para el control de las lámparas. Hoy en día es el estándar preferido en todo el mundo y ha sido adoptado por muchas empresas. Utilizando el bus DALI, los arquitectos, prescriptores, integradores y usuarios finales pueden confiar en la compatibilidad y reciprocidad de diferentes sistemas de control.

El notable éxito de este estándar es también debido a su extremadamente fácil instalación (solo dos cables no polarizados con topología libre), su bajos coste de puesta en marcha (no son necesarios cables especiales), además de su escalabilidad y flexibilidad.

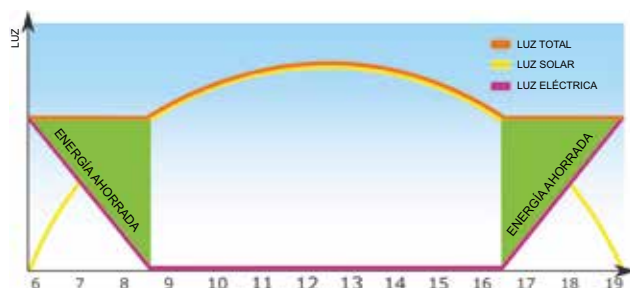
**Estrategia de control inteligente de Carlo Gavazzi**

El bus DALI, conjuntamente con el potente controlador Sx2WEB, contribuye a conseguir una mayor eficiencia energética y a cumplir los requisitos locales de edificio verde en ahorro energético.

Las principales estrategias de control proporcionadas por el controlador Sx2WEB son:

- Aprovechamiento de la luz solar, proporcionando una regulación automática para compensar la cantidad de luz natural
- Cálculo automático del amanecer y del atardecer
- Reloj de tiempo real y calendarios para encender/apagar, regular la luz o cambiar de escenario.
- Control de niveles de luz según la presencia de personas y temporizadores
- Control zonal

Además el controlador Sx2WEB proporciona informes con todos los datos necesarios para comprobar si se cumplen los objetivos de consumo de energía o si es necesario realizar mejoras adicionales.



# Control DALI

## Control DALI de blanco ajustable

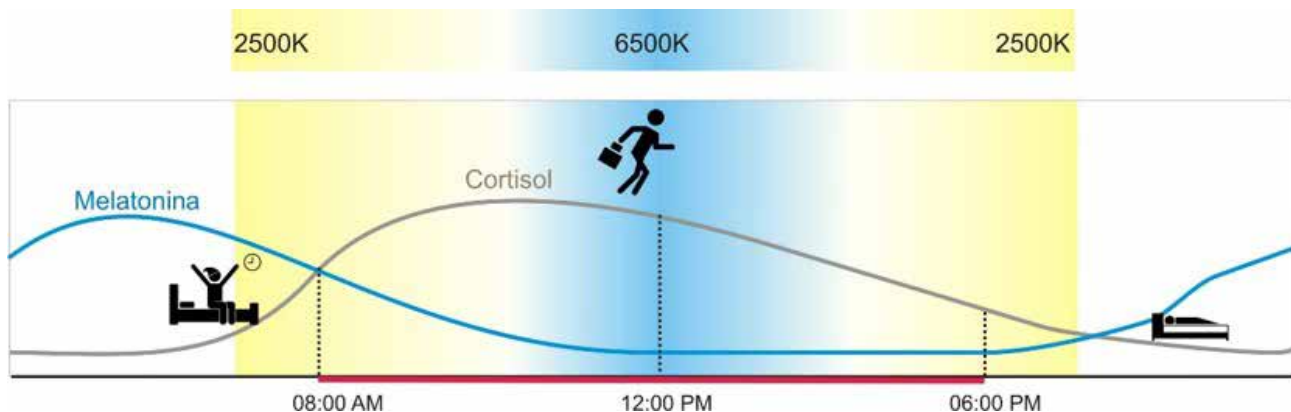
### La luz influye en el bienestar y en el rendimiento

Nuestro reloj biológico está regulado por la luz y la oscuridad:

- Por la mañana, al salir el sol, los niveles de luz aumentan, el color de la luz va cambiando hacia colores más fríos, despertamos y empezamos a estar activos.
- Por la tarde, al descender el sol, el color de la luz cambia a colores más cálidos, nos relajamos y nos preparamos

para dormir.

Los niveles de hormonas de nuestro cuerpo aumentan y disminuyen con dichos ciclos de luz, por lo que imitar este comportamiento es cada vez más habitual en la iluminación de interiores, mejorando la calidad de vida y el rendimiento de las personas.



La gráfica anterior muestra nuestro cambio hormonal durante el día de acuerdo con la temperatura del color: el cortisol es nuestra hormona del despertar, mientras que la melatonina controla nuestro ritmo de sueño. Un color más cálido es más relajante, mientras que un color más frío crea un ambiente motivador.

### Blanco ajustable: la luz en interiores sigue nuestro ritmo circadiano

Gracias a la continua mejora de la tecnología LED, las principales empresas en el campo de la iluminación por LED ofrecen ahora productos que cambian el blanco de la luz de cálido (2500K) a frío (6000K) siguiendo el comportamiento del blanco natural.

Esta característica recibe el nombre de blanco ajustable o cambio de temperatura del color Kelvin o CCT (Temperatura de Color Correlacionada), siendo dicha característica la capacidad de cambiar la temperatura (K) del color de la luz. Gracias al Blanco Ajustable podemos personalizar la iluminación ayudando a conseguir un funcionamiento saludable de nuestros ritmos circadianos, mejorando nuestro humor, rendimiento y sentido del bienestar. Dicha simulación de la luz solar es ideal, por ejemplo, para las oficinas con poco acceso a los beneficios de la luz solar, ayudándonos a estar en forma todo el día ya que las condiciones de una iluminación estática pueden perturbar nuestros ritmos biológicos.

A continuación se incluyen algunos ejemplos de temperatura del color:



### La solución de Carlo Gavazzi optimiza el ambiente

El sistema Sx2WEB puede ser utilizado para imitar el ciclo natural de la luz solar, o puede ser programado para crear ambientes específicos en ciertos momentos del día. Pueden escogerse períodos más largos de luz motivadora en horas punta (6000K), o ir cambiando suavemente entre entornos de luz relajante y entornos de luz motivadora (2500K) dependiendo de las horas de trabajo y de descanso durante el día. Los sistemas pueden ser previamente programados de acuerdo con las necesidades del usuario o ser instalados

in situ y ser actualizados en cualquier momento. Gracias al reloj astronómico integrado, la salida y puesta del sol pueden ser automáticamente calculadas en función del lugar y la temperatura del color puede ser seleccionada en función de las necesidades del espacio ocupado.

Los calendarios pueden ser configurados para cambiar de una luz cálida a una luz fría o el usuario puede seleccionar ambientes manualmente mediante pulsadores o por medio de smart-phone, tablet, etc.

## Espacios de trabajo atractivos

Las personas representan el recurso más importante que una empresa debe cuidar: implicación, buen humor y compromiso pueden ser fácilmente reforzados cuidando el

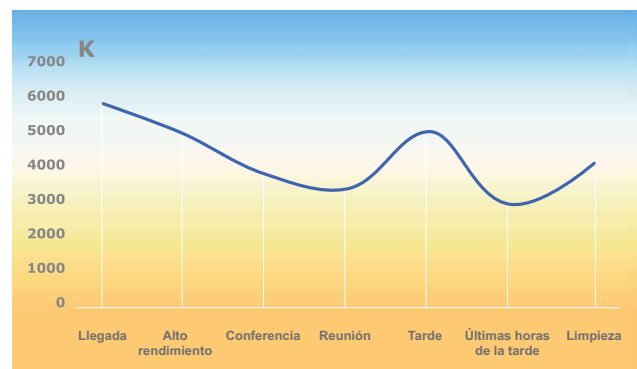
espacio de trabajo en términos de nivel de CO<sub>2</sub>, temperatura e iluminación.



## Mejorar el rendimiento y eficiencia de las personas

En lo que se refiere a la luz interior de un entorno de trabajo, la iluminación blanca ajustable puede:

- **Mejorar la productividad**
- **Mejorar el bienestar del personal**
- **Crear un espacio de trabajo dinámico**
- **Aportar flexibilidad a los espacios multiuso**



El diagrama anterior muestra un ejemplo de diferentes escenarios para proporcionar la atmósfera perfecta para cada actividad durante un día de trabajo: temperaturas de color más frías para ayudar a la concentración y centrar la atención o para compensar la caída de los niveles de energía por la tarde, temperaturas más cálidas durante las

actividades que exigen creatividad y cooperación. Gracias a la flexible y completa solución de Carlo Gavazzi, la satisfacción de los empleados puede mejorarse fácilmente optimizando la temperatura y brillo del color para proporcionar un mejor confort visual.

# Control DALI

## Control DALI de blanco ajustable

### Motivación en espacios educativos

Gracias al sistema Sx2WEB los profesores pueden maximizar fácilmente la curva de aprendizaje de los

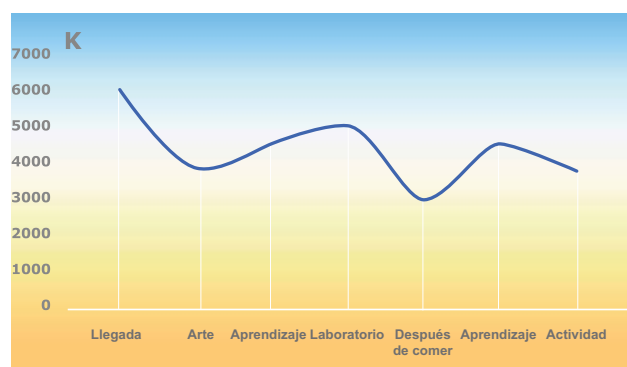
estudiantes activando el ambiente luminoso perfecto para cada una de las actividades diarias.



### El escenario perfecto para facilitar el aprendizaje

En un entorno educativo la iluminación blanca ajustable puede:

- **Mejorar la concentración**
- **Mejorar los resultados del aprendizaje**
- **Crear un ambiente dinámico**
- **Ajustar la iluminación de acuerdo con las necesidades de aprendizaje**



El diagrama anterior muestra un ejemplo de diferentes escenarios en los que se debe obtener la atmósfera perfecta para cada una de las actividades durante una jornada escolar: temperaturas de color más frías para ayudar a la concentración y centrar la atención durante las pruebas en laboratorio, temperaturas más cálidas durante las actividades

que exigen creatividad y cooperación o relajación. Los niveles prefijados de luz y el color pueden ser programados de acuerdo con las actividades semanales. Al mismo tiempo los profesores pueden personalizar la configuración para conseguir un mayor control individualizado de la iluminación del ambiente de aprendizaje.

## Entorno sanitario de alta calidad

La solución de blanco ajustable de Carlo Gavazzi contribuye a la recuperación y bienestar de los pacientes: clínicas, hospitales, residencias de la tercera edad o viviendas tuteladas. La posibilidad de cambiar la

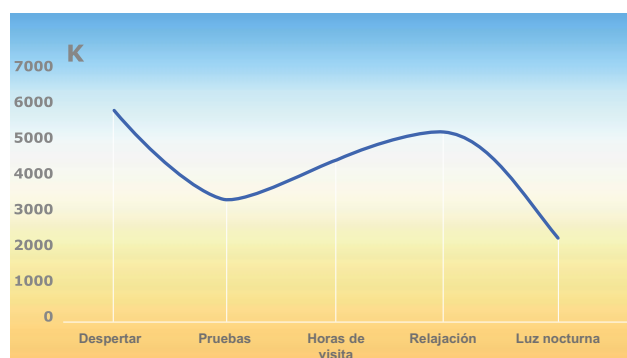
intensidad y la temperatura del color de la luz según las necesidades de las personas mejora la calidad de dicha asistencia.



## Tiempo de recuperación más corto

En los entornos de asistencia sanitaria, la iluminación de blanco ajustable puede:

- Reducir el tiempo de recuperación
- Mejorar las pautas de sueño del paciente
- Permitir a los pacientes controlar su ambiente
- Mejorar la calidad del cuidado sanitario



El diagrama anterior muestra un ejemplo de escenarios para conseguir la atmósfera perfecta a cualquier hora del día en un entorno de asistencia sanitaria: temperaturas del color más frías para acelerar el reloj corporal interno durante la mañana y temperaturas más cálidas para la relajación. Los niveles de luz prefijados y el color pueden ser programados

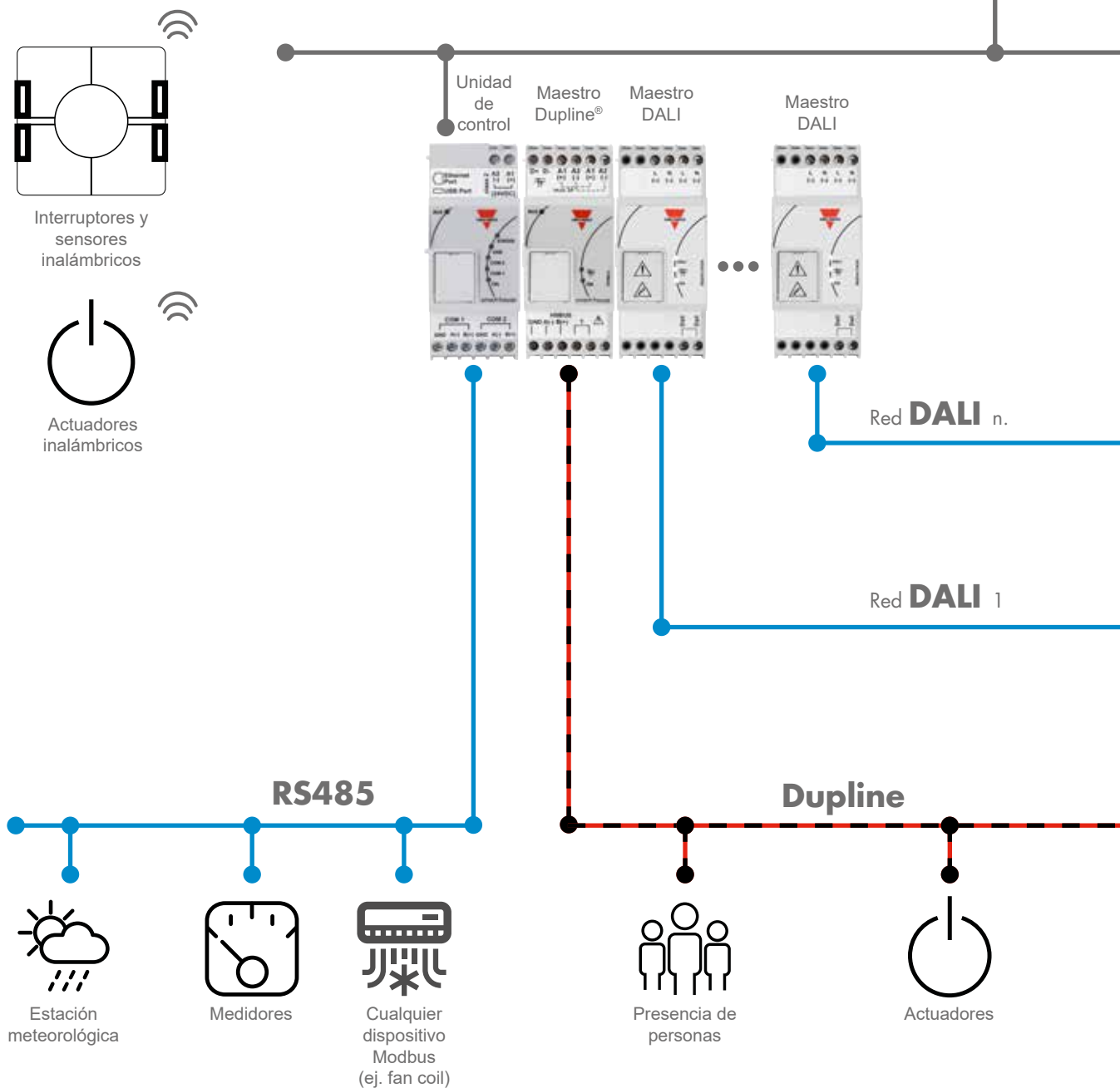
en función de la hora del día, pero al mismo tiempo los pacientes pueden personalizar los preajustes para conseguir un mayor confort, mejorando su satisfacción. Un lugar de trabajo estimulante anima a los profesionales de la salud y mejora su bienestar y eficiencia.

# Control DALI

## Sistema completo de Carlo Gavazzi



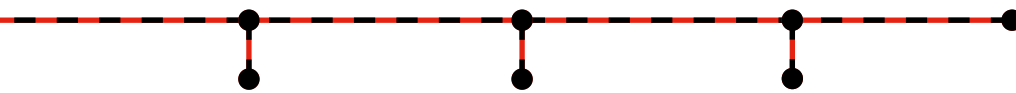
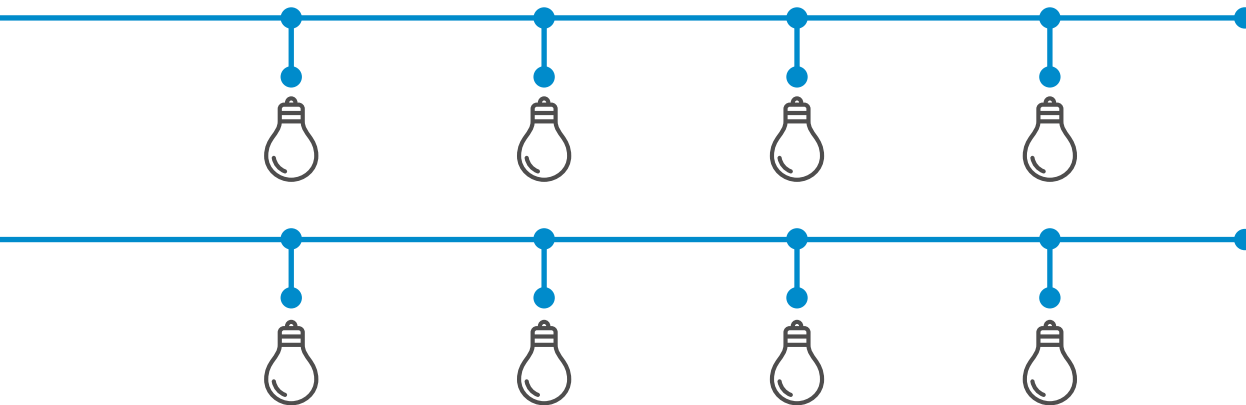
Miembro de



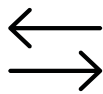




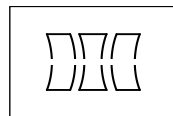
**Ethernet/BACnet/Modbus TCP/IP**



Sensores ambientales (temperatura, humedad, CO<sub>2</sub>)



Entradas/salidas analógicas (4-20mA, 0-10V...)



Pulsadores

# Control DALI

## Un solo toque para el escenario perfecto

Para aprovechar al máximo la energía consumida por el edificio y para adaptar el color y sensación de un espacio a las necesidades y deseos del usuario son pocos los elementos que necesita el sistema de Carlo Gavazzi.

### Aurora y Eunica

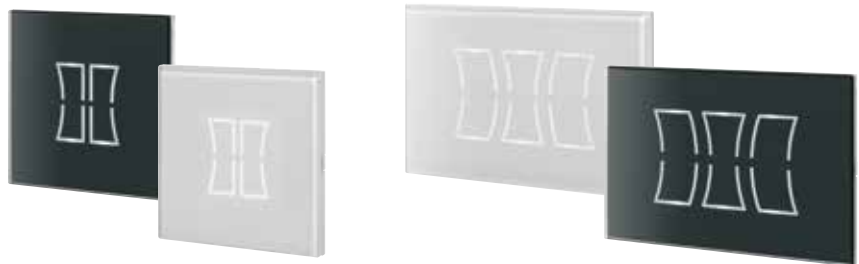
Para permitir al usuario cambiar la iluminación de acuerdo con la actividad o humor en el que se encuentra: Eunica y Aurora son pulsadores con 4 botones y de dimensiones 55x55 y 44x44. Cada pulsador es totalmente programable.

También están disponibles como solución inalámbrica.



### Pulsadores de vidrio

Para una experiencia más sofisticada del usuario, con los botones táctiles se puede establecer cualquier escenario de luces. Están disponibles en color negro y blanco y en dos dimensiones: 80x80 y 80x120mm.



### Sensor de presencia y movimiento

Para encender la luz solo cuando es necesario hay que utilizar un sensor de presencia: si además se dispone de sensor de luminosidad como el de Carlo Gavazzi, no se necesita nada más para obtener un total aprovechamiento de la luz solar. El sensor está disponible en diferentes formas y opciones de montaje.



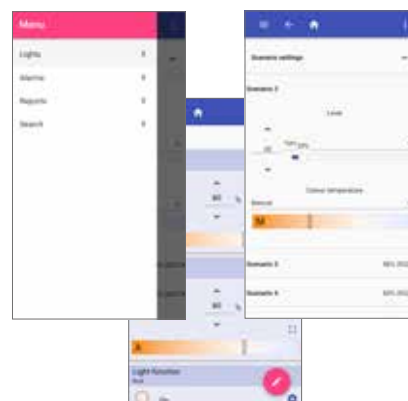
# Control remoto elegante y funcional

También puede establecerse fácilmente la situación perfecta o la estrategia perfecta de ahorro de energía utilizando un smart-phone, tablet, PC o la pantalla SmartHub de Carlo Gavazzi.

## Simplemente utilizando su dispositivo inteligente

Cualquier dispositivo inteligente puede ser convertido en un controlador remoto para modificar los niveles de temperatura del color entre 2700K y 6500K o incluso cambiar los niveles

de intensidad para un ajuste CCT en particular. Las páginas de la aplicación pueden ser fácilmente personalizadas.



## Con un solo toque

Para el control centralizado de las estancias, la pantalla SmartHub es la solución adecuada: las páginas pueden ser personalizadas con imágenes o iconos y cualquier comando/escenario programado en el Sx2WEB se cambia con un solo toque

del dedo. Las pantallas son de 4" o de 7" y se instalan en pared.



## Todo bajo control

Cualquier PC puede ser convertido en un interfaz configurable para controlar la instalación. De la misma manera que se crean las páginas para la pantalla, también pueden ser

personalizadas para cualquier PC con Windows, independientemente de las dimensiones de pantalla.



## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN EUROPA

### AUSTRIA

Carlo Gavazzi GmbH  
Ketzergergasse 374,  
A-1230 Wien  
Tel: +43 1 888 4112  
Fax: +43 1 889 10 53  
office@carlo gavazzi.at

### FRANCE

Carlo Gavazzi Sarl  
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle Etoile,  
F-95956 Roissy CDG Cedex  
Tel: +33 1 49 38 98 60  
Fax: +33 1 48 63 27 43  
french.team@carlo gavazzi.fr

### ITALY

Carlo Gavazzi SpA  
Via Milano 13,  
I-20020 Lainate  
Tel: +39 02 931 761  
Fax: +39 02 931 763 01  
info@gavazziacbu.it

### SPAIN

Carlo Gavazzi SA  
Avda. Iparraguirre, 80-82,  
E-48940 Leioa (Bizkaia)  
Tel: +34 94 480 4037  
Fax: +34 94 431 6081  
gavazzi@gavazzi.es

### BELGIUM

Carlo Gavazzi NV/SA  
Mechelsesteenweg 311,  
B-1800 Vilvoorde  
Tel: +32 2 257 4120  
Fax: +32 2 257 41 25  
sales@carlo gavazzi.be

### GERMANY

Carlo Gavazzi GmbH  
Pfnorstr. 10-14  
D-64293 Darmstadt  
Tel: +49 6151 81000  
Fax: +49 6151 81 00 40  
info@gavazzi.de

### NETHERLANDS

Carlo Gavazzi BV  
Wijkermeerweg 23,  
NL-1948 NT Beverwijk  
Tel: +31 251 22 9345  
Fax: +31 251 22 60 55  
info@carlo gavazzi.nl

### SWEDEN

Carlo Gavazzi AB  
V:a Kyrkogatan 1,  
S-652 24 Karlstad  
Tel: +46 54 85 1125  
Fax: +46 54 85 11 77  
info@carlo gavazzi.se

### DENMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S  
Over Hadstenevej 40,  
DK-8370 Hadsten  
Tel: +45 89 60 6100  
Fax: +45 86 98 15 30  
handel@gavazzi.dk

### GREAT BRITAIN

Carlo Gavazzi UK Ltd  
4.4 Frimley Business Park,  
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG  
Tel: +44 1 276 854 110  
Fax: +44 1 276 682 140  
sales@carlo gavazzi.co.uk

### NORWAY

Carlo Gavazzi AS  
Melkeveien 13,  
N-3919 Porsgrunn  
Tel: +47 35 93 0800  
Fax: +47 35 93 08 01  
post@gavazzi.no

### SWITZERLAND

Carlo Gavazzi AG  
Verkauf Schweiz/Vente Suisse  
Sumpfstrasse 3,  
CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 41 747 4535  
Fax: +41 41 740 45 40  
info@carlo gavazzi.ch

### FINLAND

Carlo Gavazzi OY AB  
Ahventie, 4 B,  
FI-02170 Espoo  
Tel: +358 9 756 2000  
myynti@gavazzi.fi

### PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda  
Rua dos Jerónimos 38-B,  
P-1400-212 Lisboa  
Tel: +351 21 361 7060  
Fax: +351 21 362 13 73  
carlo gavazzi@carlo gavazzi.pt

## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN AMÉRICA

### USA

Carlo Gavazzi Inc.  
750 Hastings Lane,  
Buffalo Grove, IL 60089, USA  
Tel: +1 847 465 6100  
Fax: +1 847 465 7373  
sales@carlo gavazzi.com

### CANADA

Carlo Gavazzi Inc.  
2660 Meadowvale Boulevard,  
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada  
Tel: +1 905 542 0979  
Fax: +1 905 542 22 48  
gavazzi@carlo gavazzi.com

### MEXICO

Carlo Gavazzi Mexico S.A. de C.V.  
Calle La Montaña no. 28, Fracc. Los Pastores  
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340  
Tel & Fax: +52.55.5373.7042  
mexicosales@carlo gavazzi.com

### BRAZIL

Carlo Gavazzi Automação Ltda. Av.  
Francisco Matarazzo, 1752  
Conj 2108 - Barra Funda - São Paulo/SP  
Tel: +55 11 3052 0832  
Fax: +55 11 3057 1753  
info@carlo gavazzi.com.br

## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN ASIA Y EL PACÍFICO

### SINGAPORE

Carlo Gavazzi Automation Singapore Pte. Ltd.  
61 Tai Seng Avenue #05-06  
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark  
Singapore 534167  
Tel: +65 67 466 990  
Fax: +65 67 461 980  
info@carlo gavazzi.com.sg

### MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation (M) SDN. BHD.  
D12-06-G, Block D12,  
Pusat Perdagangan Dana 1,  
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya,  
Selangor, Malaysia.  
Tel: +60 3 7842 7299  
Fax: +60 3 7842 7399  
sales@gavazzi-asia.com

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation  
(China) Co. Ltd.  
Unit 2308, 23/F.,  
News Building, Block 1, 1002  
Middle Shennan Zhong Road,  
Shenzhen, China  
Tel: +86 755 83699500  
Fax: +86 755 83699300  
sales@carlo gavazzi.cn

### HONG KONG

Carlo Gavazzi Automation  
Hong Kong Ltd.  
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.,  
106 How Ming St., Kwun Tong,  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852 23041228  
Fax: +852 23443689

## NUESTROS CENTROS DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN

### DENMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S  
Hadsten

### MALTA

Carlo Gavazzi Ltd  
Zejtun

### ITALY

Carlo Gavazzi Controls SpA  
Belluno

### LITHUANIA

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas  
Kaunas

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation (Kunshan) Co., Ltd.  
Kunshan

## SEDE CENTRAL

Carlo Gavazzi Automation SpA  
Via Milano, 13  
I-20020 - Lainate (MI) - ITALY  
Tel: +39 02 931 761  
info@gavazziautomation.com

**CARLO GAVAZZI**  
Automation Components

*Energy to Components!*

www.gavazziautomation.com

