



Sistema para Edificios Inteligentes

Fieldbuses

Edificios inteligentes

Ventajas de la solución descentralizada Dupline®

Las redes de comunicación son ampliamente utilizadas en los sistemas de Automatización de Edificios a niveles de automatización y gestión, pero son menos utilizados a nivel de dispositivos, especialmente en los sistemas de control de climatización – cada punto de toma de datos necesita su propio cable o cables de vuelta al controlador DDC, lo que complica la instalación en el caso de puntos ampliamente distribuidos. Hay buenas razones para que se siga utilizando el cableado tradicional en estrella, pero las cuestiones relativas a los costes y a la complejidad de las soluciones disponibles de buses de campo a nivel de dispositivos son factores importantes.

El objetivo del nuevo concepto de Edificio Inteligente de Carlo Gavazzi es cambiar esta situación, ya que este sistema simplifica el cableado a nivel de campo, pero sin que aumenten los costes de material. Además reduce el tiempo de puesta a punto y ofrece la posibilidad de integrar los controles de climatización e iluminación a nivel de campo – una red, dos soluciones. El sistema dispone de sensores y actuadores alimentados por bus y de pequeños módulos de E/S. El ahorro conseguido con esta solución descentralizada de E/S es notable.



BACnet, DALI y Dupline®

Con estos 3 sistemas de bus de campo integrados en el controlador SB2WEB se resuelve cualquier necesidad de cableado en los sistemas de control de climatización e iluminación.

Control integrado de climatización e iluminación

- Los sensores y actuadores alimentados por bus para climatización e iluminación son conectados al mismo bus Dupline® eliminando la necesidad de utilizar dos redes separadas y permitiendo compartir datos al mismo nivel
- SB2WEB es un controlador de iluminación completo y ampliable con capacidad de protocolo DALI, autónomo o integrado en un sistema de control DDC
- En lo que se refiere a climatización, SB2WEB proporciona un enlace flexible y eficiente con las E/S de campo a través del bus de 2 hilos Dupline®, mientras que el DDC ejecuta la estrategia

Integración con cualquier sistema DDC

- El servidor BACnet/IP del controlador SB2WEB proporciona un interfaz directo con las soluciones DDC adoptadas por la industria y con los sistemas de gestión de edificios

Cableado a nivel de campo más sencillo

- El bus de 2 hilos Dupline® elimina el costoso tendido del cable, en el edificio, ahorrando en cables y costes de insta-

lación si se compara con las soluciones tradicionales entre dispositivos y DDC

- La importante reducción de los costes de instalación se consigue sin aumentar los costes de material debido al menor número de E/S del controlador DDC y de sensores estándar necesarios
- Dupline® es una tecnología robusta y suficientemente probada con más de 150.000 instalaciones en todo el mundo incluyendo la automatización de edificios, minería, ferrocarril, etc.

Menor número de sub-paneles y controladores DDC

- La distancia entre el sub-panel o DDC y los dispositivos de campo aumenta mucho cuando se utiliza la tecnología de bus de 2 hilos Dupline®
- Aumenta significativamente el número de E/S del Controlador DDC

Flexible, modular y ampliable

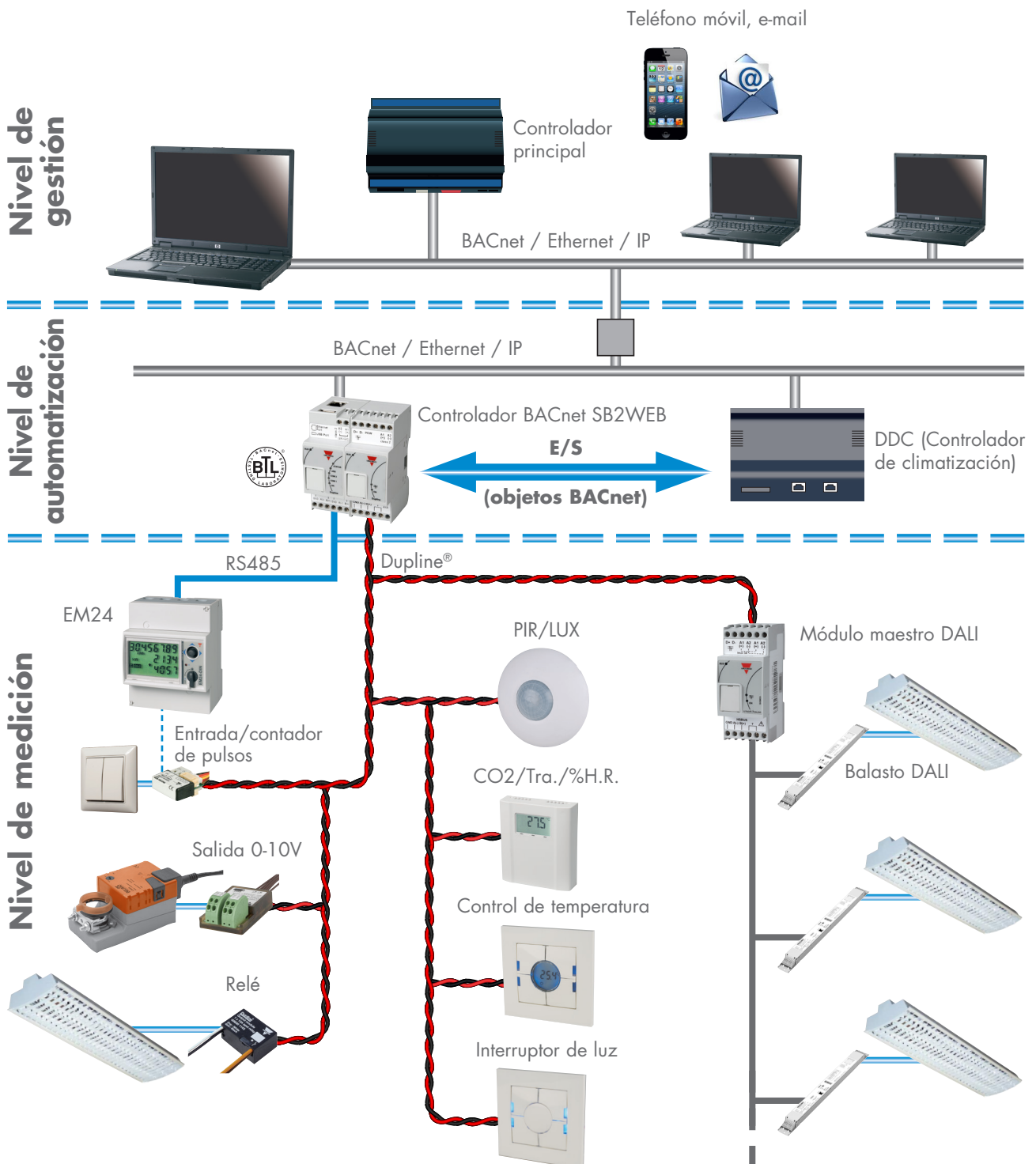
- El sistema se amplía fácilmente simplemente usando el cable del bus Dupline® y añadiendo los módulos necesarios
- La flexibilidad, compatibilidad y capacidad de ampliación del sistema ahorra costes, reduciendo los requisitos del sistema
- Los cambios de última hora se llevan a cabo fácilmente

Control integrado de climatización e iluminación con SB2WEB

El controlador BACnet SB2WEB es el cerebro y la unidad central del sistema. Se conecta a los sistemas DDC y BMS mediante BACnet y gestiona hasta 7 generadores de bus Dupline®. El bus de campo Dupline® enlaza a todos los sensores, actuadores e indicadores

necesarios para los sistemas de climatización e iluminación en una red de topología libre. El bus robusto e inmune al ruido consiste en un cable de dos hilos no apantallado sin necesidad de terminaciones al final de la línea. Dicho bus puede consistir en cientos de metros

de cable dependiendo de la carga de los dispositivos alimentados por bus y de las dimensiones del cable. El módulo maestro DALI establece el enlace entre Dupline® y los actuadores de iluminación DALI.



Edificios inteligentes

Ventajas de la solución descentralizada Dupline®

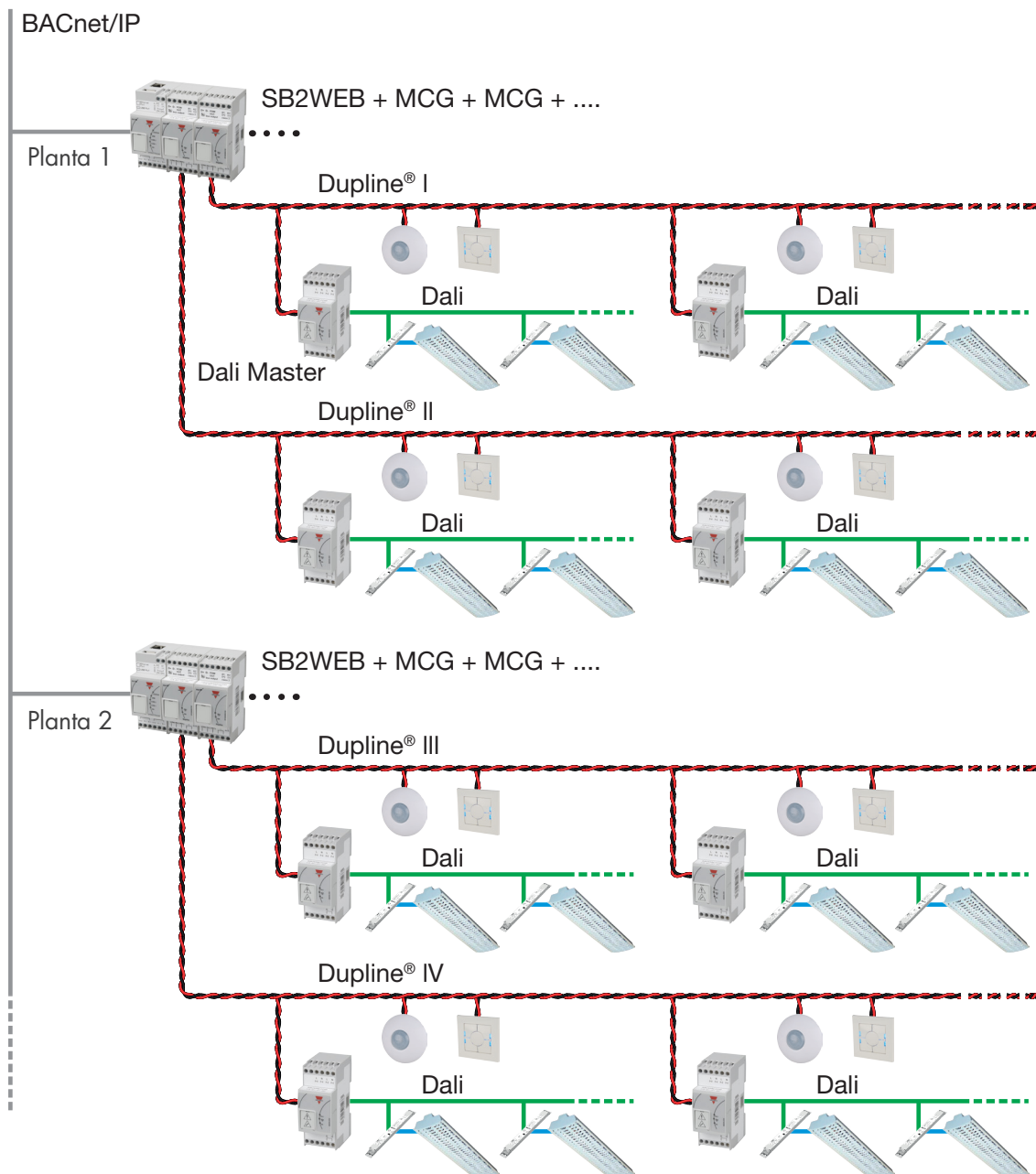
Control de iluminación totalmente ampliable

El sistema de control de iluminación SB2WEB homologado por BTL se basa en una combinación de Dupline®, DALI y BACnet/IP. El sistema ha sido diseñado para utilizar estos sistemas de bus específicos combinados entre sí con el fin de conseguir una solución integrada y fácil de configurar. A nivel de campo, el bus Dupline® se utiliza para los sensores PIR/LUX y los interruptores de luces típicamente utilizados en el control de la iluminación. El módulo maestro DALI

proporciona el enlace entre Dupline® y los actuadores de iluminación DALI, mientras que otras cargas de iluminación pueden ser controladas directamente mediante relés o dimmers. BACnet/IP establece el enlace con el sistema BMS.

La programación de todo el sistema con asignación de direcciones, grupos y funciones se lleva a cabo mediante una herramienta de configuración basada en PC con integración continua de

puntos de toma de datos procedentes de Dupline®, DALI y BACnet/IP. Esto simplifica mucho la puesta a punto ya que no es necesario configurar puentes entre redes, realizándose de forma automática. El sistema es totalmente ampliable ya que la red Dupline® admite hasta 7 módulos maestros DALI y cada SB2WEB gestiona hasta 7 redes Dupline®, pudiendo conectar varios SB2WEB mediante BACnet/IP.



Controlador BACnet SB2WEB

SB2WEB es un controlador de concepto modular de Carlo Gavazzi para Edificios Inteligentes. El controlador basado en Linux está equipado con un puerto Ethernet para BACnet/IP y comunicación por Modbus/TCP. A través de dos puertos RS485 recoge datos procedentes de los medidores de energía de Carlo Gavazzi y de varios dispositivos de modbus de otras marcas, y a conti-

nuación hace que todos los parámetros estén disponibles en forma de objetos BACnet/IP.

Mediante el conector de bus local del lateral conecta hasta 7 módulos Dupline®, gestionando cada uno de ellos más de 400 puntos de toma de datos. También pueden conectarse de esta forma módulos de E/S para montaje a carril DIN. SB2WEB también incorpora funciones

de control de: iluminación, persianas, temperatura, lógicas, programación, secuencias, alarmas y registro de datos. Las funciones se controlan y monitorizan, cambiando los parámetros de funcionamiento a objetos BACnet, como por ejemplo, el valor de ajuste del nivel de luz para una función de iluminación constante.

USB

El puerto USB tiene una memoria flash para transferencia de datos

Bus local 2

Módem GSM

USB, SD

Transferencia de datos utilizando un PC o tarjeta SD

RS485

Dispositivos Modbus-RTU



Conexión RJ

- BACnet/IP
- Modbus/TCP
- Servidor web

Bus local 1

Módulos de comunicación (hasta 7)
- Dupline®

RS485

Medidores de energía

Sensores ambientales

La gama de sensores de CO2, temperatura y humedad alimentados por el bus de Carlo Gavazzi proporcionan importantes ventajas de cableado en los sistemas de climatización, especialmente en los casos en los que los sensores están ampliamente distribuidos en varias sa-

las del edificio. El cable de bus de dos hilos es sencillamente tendido entre los sensores que recogen todos los valores medidos – sin necesidad de alimentación externa. Además, debido a que los valores medidos son transferidos del controlador SB2WEB al controlador

DDC vía BACnet/IP, no son necesarias las costosas entradas digitales en el lado del DDC. Si son necesarios sensores adicionales, solo hay que conectarlos al cable de bus existente. Los valores medidos se muestran en el display LCD retroiluminado.



Edificios inteligentes

Ventajas de la solución descentralizada Dupline®

Controlador BACnet para edificios



SB2WEB24

- Controlador BACnet para sistemas de climatización e iluminación
- Funciones para control de iluminación, persianas, temperatura, lógicas, programación, secuencias, alarmas y registro de datos
- Un SBWEB puede gestionar hasta 7 redes Dupline® con entradas/salidas descentralizadas
- Los valores medidos procedentes del bus y de medidores de energía son automáticamente convertidos a objetos BACnet/IP
- Las funciones y parámetros de SBWEB están disponibles a modo de objetos BACnet/IP
- Herramienta de configuración basada en PC fácil de usar
- Homologado por BTL
- Caja de 2 módulos DIN
- Alimentación CC

Módulos de control



SH2MCG24

- Generador de bus SmartDupline
- Capacidad para 120 entradas digitales, 116 salidas digitales y 256 entradas/salidas analógicas
- Proporciona energía y comunicación a los módulos conectados
- Caja de 2 módulos DIN
- Alimentación CC

SB2DALI230

- Módulo maestro DALI
- Se conecta directamente al bus
- Hasta 7 módulos maestros DALI en un bus
- Alimentación DALI incorporada
- Hasta 64 actuadores DALI en un SB2DALI230
- Caja de 2 módulos DIN
- Alimentación 115-240VCA

Módulos de E/S digitales – montaje a carril DIN



SH2RE16A2E230

- Módulo de salida de 2 relés de 16A con medición de energía (kWh)

SH2RE16A4

- Módulo de salida de 4 relés de 16A

SH2SSTRI424

- Módulo de salida de 4 relés TRIAC de 10W para control de válvula de calefacción

SH2ROAC224

- Módulo de salida de 2 relés de 5A para control de 2 motores de persianas enrollables, CA o CC

SH2INDI424

- Módulo de entrada para 4 entradas NPN o PNP libres de potencial. Las entradas pueden utilizarse también como contadores de pulsos.

Módulo repetidor



SB2REP230

- Regenera la señal portadora de Dupline® con una salida de 300mA
- Amplía la longitud de la red
- Aísla el bus principal del bus secundario
- Alimentación 230VCA
- Caja de 2 módulos DIN

Módulos de entrada digital descentralizados



BDB-INCON4-U

- Módulo de pequeño tamaño de 4 entradas de contacto y alimentado por bus

BDB-INCON8-U

- Módulo de pequeño tamaño de 8 entradas de contacto y alimentado por bus

BDB-IOCP8-U

- Módulo de pequeño tamaño de 4 entradas de contacto y 4 salidas PNP, alimentado por bus

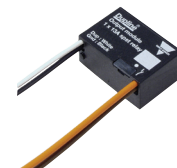
BDA-INVOL-U

- Módulo de pequeño tamaño de 1 entrada de tensión y alimentado por bus

SHPINCNT4 / SHPINCNTS04

- Módulos de pequeño tamaño de 4 entradas de contacto y contador de entrada SO, alimentados por bus

Módulos de salida digital descentralizados



BDA-RE13A-U

- Módulo de pequeño tamaño de 1 salida de relé de 13A y alimentado por bus

- Soporta una corriente de irrupción de 130A y por lo tanto apropiado para cargas directas

- Homologación cUL

SHDRODC230

- Módulo de pequeño tamaño de 2 salidas de relé de 5A y alimentado por bus para control de un motor de persianas/toldos

- Función de bloqueo de relé para protección de motores de persianas/toldos

NOTA: Todos los módulos del sistema para Edificios Inteligentes tienen homologación cUL.

Módulos de entrada/salida analógica descentralizados



SHPINN2

- Módulo de pequeño tamaño de 2 entradas Pt1000/Ni1000 y alimentado por bus

SHPINT1P1

- Módulo de pequeño tamaño de 1 entrada de termistor 10K3 + 1 entrada de resistencia variable, alimentado por bus

SHPINV324

- Módulo de pequeño tamaño de 3 entradas analógicas de 0-10V y alimentado por CC

SHPINA224

- Módulo de pequeño tamaño de 2 entradas de 4-20mA / 0-20mA y alimentado por CC

SHPINV2T1P124

- Módulo de pequeño tamaño de 1 entrada de termistor 10K3 + 1 entrada de potenciómetro + 2 entradas de 0-10V, alimentado por CC

SHPOUTV224

- Módulo de pequeño tamaño de 2 salidas de 0-10V y alimentado por CC

Sensores ambientales



- Sensores de bajo consumo alimentados por bus para CO₂, temperatura y humedad relativa
- Montaje en pared
- Disponibles en diferentes combinaciones
- Rango de medición de CO₂: 0 a 2000 ppm
- Rango de medición de temperatura: -20 a +50°C
- Rango de medición de humedad: 0 a 100% H.R.

SHSUXXXXD

- Sensor ambiental con display LCD retroiluminado
- Función táctil para activar la retroiluminación y cambiar el tipo de señal

SHSUXXXXL

- Sensor ambiental con LED RGB para indicación de nivel de CO₂

SHSUXXXX

- Sensor ambiental sin pantalla

Sensores PIR/LUX



SHSQP360L

- Sensor PIR con ángulo de detección de 360°, alimentado por bus para montaje en el techo

SHXXXP90L y SHSDP90L

- Sensor PIR con ángulo de detección de 90° con luxómetro integrado, alimentado por bus para montaje en pared

SHSPP90L

- Sensor PIR con ángulo de detección de 90° con detección de LUX, alimentado por bus para uso en exteriores

SHSPP90LA

- Sensor PIR con ángulo de detección de 90° con detección de LUX, alimentado por bus

NOTA: Todos los módulos del sistema para Edificios Inteligentes tienen homologación cUL.

Pulsadores



SHE5XLS4TH

- Interruptor de luz alimentado por bus con 4 entradas de pulsador programables + 4 salidas de LED
- Se adapta a cajas de conexión de Gira, Jung y Elko (55x55 mm.)
- Sensores de temperatura y humedad incorporados
- Rango de temperatura: -40 a +60°C
- Rango de humedad: 5-95% H.R.

SHA4XLS4TH

- Se adapta a cajas de conexión de Schneider (DK), Nico (B) y Legrand (44x44 mm.)
- Resto de funciones y características idénticas a SHE5XLS4TH

Controladores de temperatura



SHE5XTEMDIS

- Controlador de temperatura con display
- Se adapta a cajas de conexión de Gira, Jung y Elko (55x55mm)
- Indica temperatura ambiente, del suelo y exterior
- Enciende/apaga la calefacción/aire acondicionado
- Ajuste de temperatura ambiente/suelo deseada
- Ahorro de energía mediante tres valores de ajuste de calefacción/aire acondicionado

SHA4XTEMDIS

- Se adapta a cajas de conexión de Schneider (DK), Nico (B) y Legrand (44x44 mm.)
- Resto de funciones y características idénticas a SHE5XTEMDIS

Otros sensores y detectores



BSN-ANE-U

- Sensor de viento alimentado por bus

BSF-WAT-U

- Detector de fugas de agua alimentado por bus

BSG-SMOA-U

- Detector de humo alimentado por bus y sin batería auxiliar

BSG-SMO-U

- Detector de humo alimentado por bus, con batería auxiliar

BSH-LUX-U

- Sensor de lux alimentado por bus

BSI-TEMANA-U

- Sensor de temperatura para exterior alimentado por bus

NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN EUROPA

AUSTRIA

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

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

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

FINLAND

Carlo Gavazzi OY AB
Petaksentie 2-4,
FI-00661 Helsinki
Tel: +358 9 756 2000
Fax: +358 9 756 20010
myynti@gavazzi.fi

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

GERMANY

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

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

ITALY

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

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

NORWAY

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

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

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

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

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

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 UE Print Media Hub
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

