

## Detectores de lazo

# Sensors

# Serie LD

## Detectores de lazo

Los detectores de lazo de la serie LD son adecuados para aplicaciones de acceso de vehículos en el control de barreras, verjas, bolardos y máquinas expendedoras de tickets.

Los detectores de lazo son la mejor solución para el mercado de detección de vehículos y pueden instalarse en aparcamientos, peajes, semáforos, callejones, entradas/salidas de edificios etc.

La serie LD está especialmente diseñada para simplificar el proceso de instalación y está equipada con capacidad de diagnóstico para solucionar problemas, a la vez que proporciona fiabilidad y eficiencia en la detección de vehículos.



## Solución para la detección de vehículos

### Sensibilidad ajustable

Inductancia de entrada del lazo: 20  $\mu$ H a 1000  $\mu$ H con sensibilidad ajustable con un potenciómetro de 10 pasos situado en el frontal del detector de lazo.

### Sintonización automática de la frecuencia

Con el fin de evitar interferencia entre lazos contiguos, la frecuencia del lazo se sintoniza automáticamente. Si se prefiere de forma manual, hay disponibles 4 canales de frecuencia seleccionables a través de interruptores DIP.

### Incremento automático de la sensibilidad (ASB)

La función ASB permite la detección de vehículos con plataforma alta como camiones, autobuses y remolques.

### Modo de fallo y modo seguro

En el caso de pérdida de la alimentación o de fallo del lazo, la configuración de la salida cambiará para indicar detección (MODO SEGURO) o sin detección (MODO FALLO) de un vehículo o apertura/cierre de verjas o barreras.

### Amplio rango de alimentación

Tensión de alimentación de 24 a 240 VCA/CC que asegura una amplia flexibilidad.

### Salidas configurables independientemente

Los detectores están provistos de 2 salidas SPDT. Cada salida se configura independientemente en modo de pulsos o en modo de presencia. La longitud del pulso y la duración de la presencia son configurables. En modo pulsos, el detector se configura para discriminar si el vehículo entra o sale del lazo.

### Lógica direccional

Utilizando la versión de doble lazo se determina la dirección del vehículo con la función de la lógica direccional. El detector se activará en función de la dirección del vehículo.

### LED multicolores para facilitar el diagnóstico

Los LED multicolores emitirán colores diferentes en función del estado del detector y de las dos salidas. Se indica: inductancia muy baja o muy alta, cortocircuito del lazo, circuito abierto, etc. De esta manera se simplifica la resolución de problemas y se obtiene una supervisión constante del funcionamiento del lazo.

# Serie LD

## Detectores de lazo

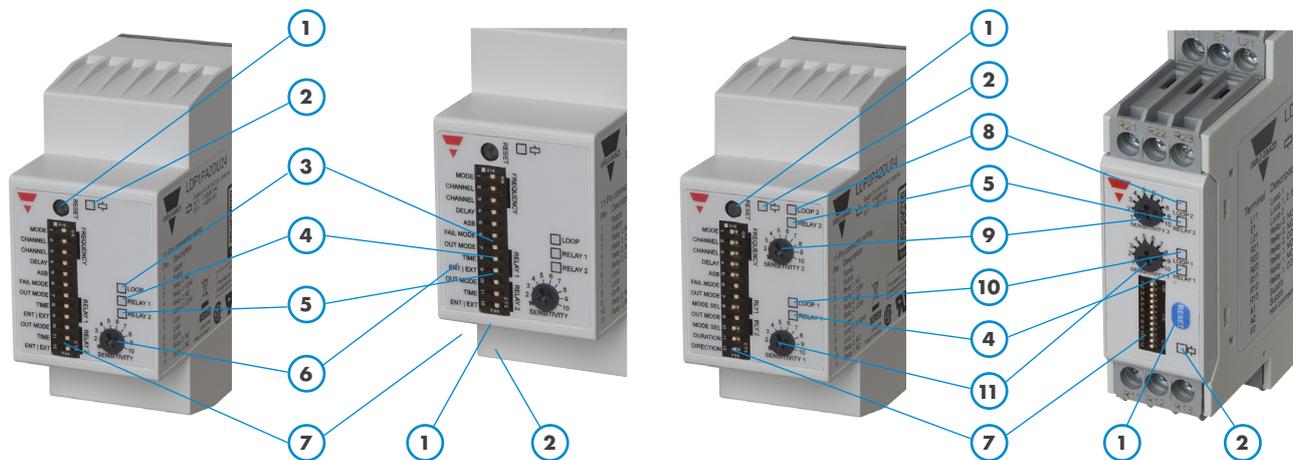
### Estructura

LDP1PA2DU24

LDD1PA2DU24

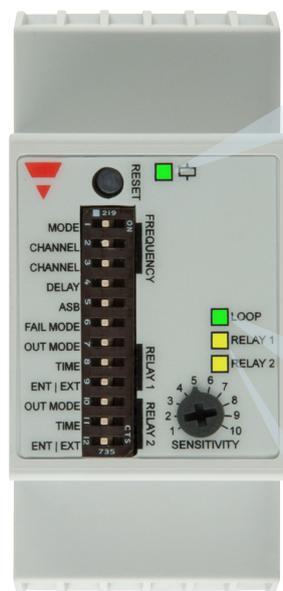
LDP2PA2DU24

LDD2PA2DU24



1	Pulsador de reinicio	7	Interruptores DIP
2	LED alimentación/fallo	8	LED lazo 2
3	LED lazo	9	Potenciómetro lazo 2
4	LED relé 1	10	LED lazo 1
5	LED relé 2	11	Potenciómetro lazo 1
6	Potenciómetro		

### LED multicolores para resolución de problemas



#### Indicador de alimentación/fallo

Color del LED	LED fijo	LED parpadeando
● Verde	Todos OK (ASB desact.)	Interruptor DIP cambiado, pero sin efecto
● Azul	Todos OK (ASB act.)	-
● Amarillo	Indicación de señal baja	-
● Rojo	Interferencias entre canales	-
○ Blanco	-	Indicación del canal de frecuencia

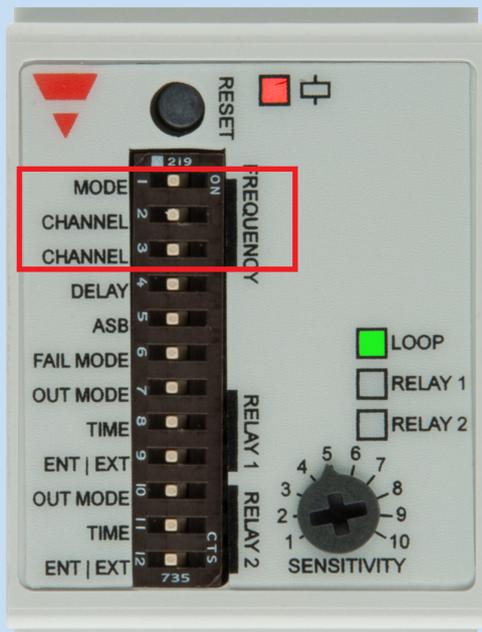
#### Indicador de estado del lazo

Color del LED	LED fijo	LED parpadeando
● Verde	Inductancia ok	-
● Amarillo	Inductancia demasiado alta	Inductancia demasiado baja
● Rojo	Circuito abierto en el lazo	Cortocircuito en el lazo

#### Indicador de estado del relé

Color del LED	Modo	Relé desactivado	Relé activado
● Verde	Modo de presencia	LED apagado	LED encendido
● Amarillo	Modo de pulsos, 0,1 s	LED apagado	LED encendido durante 0,5 s
● Rojo	Modo de pulsos, 0,5 s	LED apagado	LED encendido durante 1,0 s

## Sintonización automática de la frecuencia

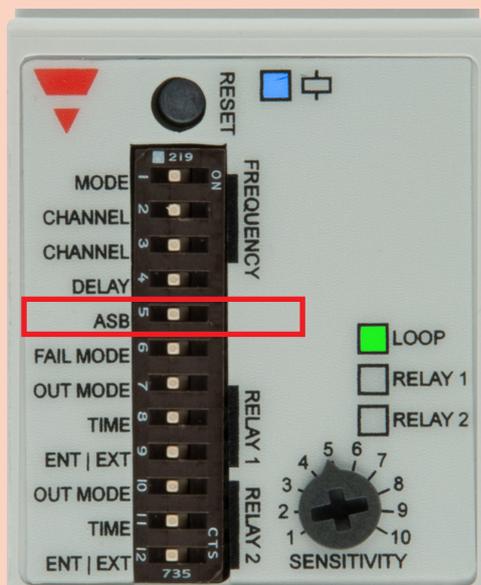


Cuando uno o más lazos están instalados muy próximos entre sí puede haber interferencias y provocar falsas detecciones. Son dos las posibilidades para evitar problemas:

Si en el detector de lazo está seleccionado el modo de sintonización automática de la frecuencia, el detector de lazo seleccionará automáticamente el mejor canal de frecuencia.

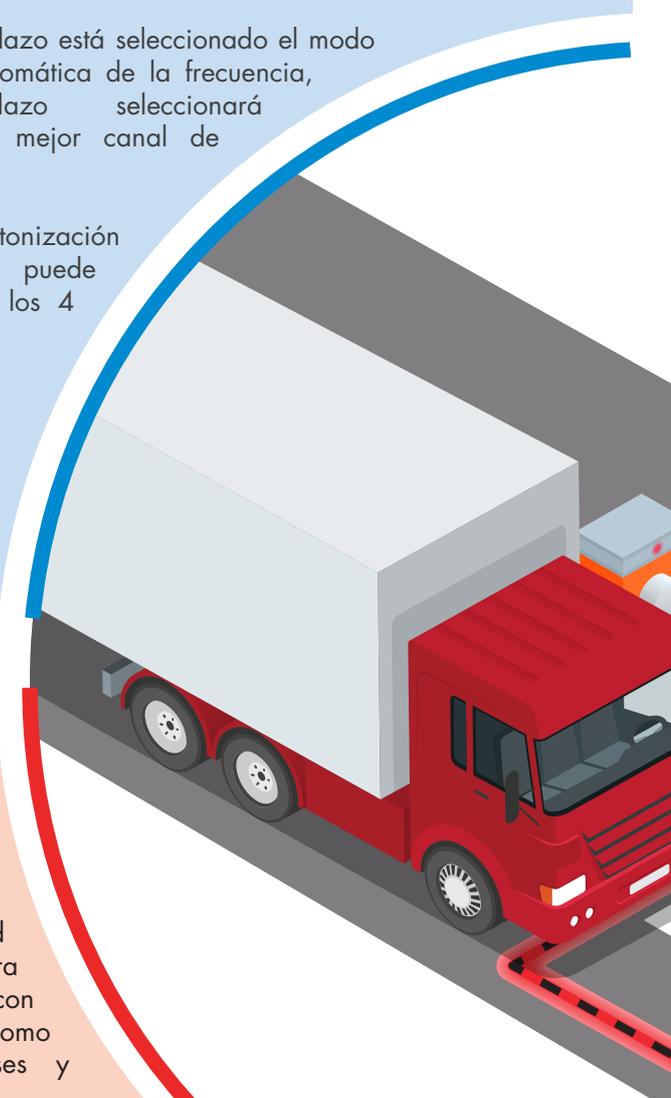
Si se prefiere la sintonización manual, el usuario puede seleccionar uno de los 4 canales disponibles.

## Incremento automático de la sensibilidad



Si la función ASB está habilitada, el detector de lazo aumentará la sensibilidad del equipo para detectar vehículos con plataforma alta, como camiones, autobuses y remolques.

La función ASB puede habilitarse manualmente mediante los interruptores DIP del frontal. El LED azul de alimentación indicará que el modo ASB está activo.



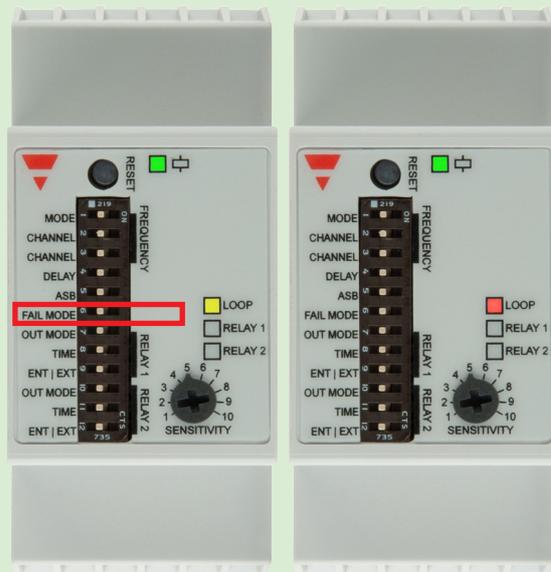
**LAZO 1**

## Capacidad de diagnóstico

En muchas ocasiones es complicado para el instalador determinar el estado del lazo.

La característica de indicar diagnósticos mediante LED multicolores reduce el tiempo de resolución de problemas y proporciona una supervisión efectiva del estado del lazo. Los diferentes colores indican interferencias, cortocircuitos, circuito abierto e inductancia demasiado baja / alta.

En el caso de pérdida de la alimentación o de fallo del lazo, se puede configurar al detector de lazo para que funcione para abrir (modo de fallo) o para cerrar (modo seguro) barreras.



**LAZO 2**



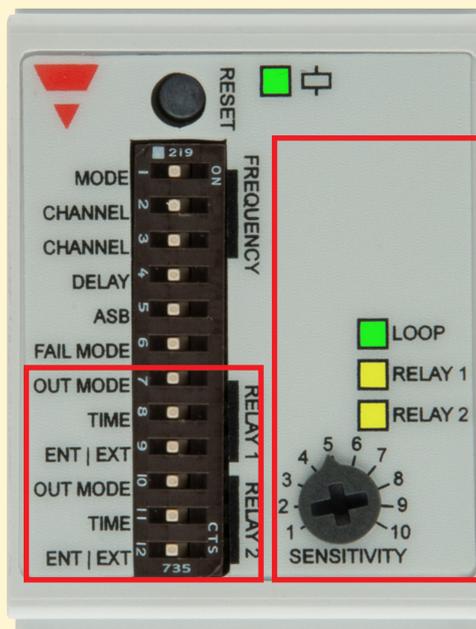
## Flexibilidad

La sensibilidad de cada lazo se ajusta de forma independiente y fácilmente mediante el potenciómetro rotativo de 10 pasos del frontal.

Las dos salidas SPDT se configuran individualmente para funcionar en modo de pulsos o de presencia, con longitud del pulso y duración de presencia ajustables.

La versión de doble lazo detecta además la dirección del vehículo.

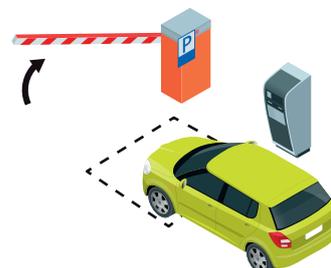
La alimentación universal de 24 a 240 VCA/VCC asegura una gran flexibilidad.



## Aplicaciones

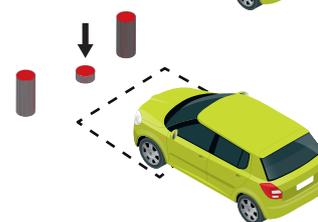
### Barreras en aparcamientos

Activación de barreras en aparcamientos.  
En aparcamientos públicos, privados, centros comerciales, hoteles...  
También se utiliza para activar la máquina expendedora de tickets y para contaje de ocupación del aparcamiento.



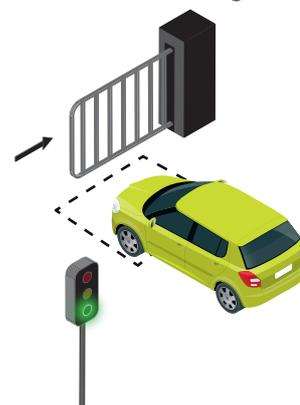
### Bolardos

Activación de bolardos.  
En calles, plazas de aparcamiento individuales, zonas peatonales, instalaciones residenciales de seguridad...



### Verjas y puertas industriales

Activación de verjas y puertas industriales.  
En fábricas, almacenes, verjas de edificios, residencias privadas...



### Semáforos

En combinación con semáforos inteligentes en calles y semáforos de verjas para optimizar el flujo del tráfico.  
En calles, verjas de edificios, rampas mecánicas de subida/bajada, peajes...



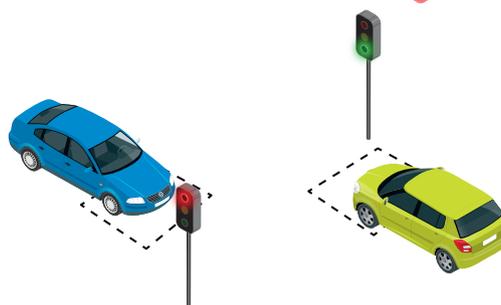
### Vehículos de plataforma alta

Detección de vehículos de plataforma alta.  
En aparcamientos, calles, fábricas, almacenes...  
Además, la función ASB (incremento automático de la sensibilidad) asegura una detección fiable de vehículos con plataforma alta como autobuses y camiones.



### Flujo de tráfico

Detección de vehículos en ambas direcciones, especialmente en plazas de aparcamiento individuales, usando la función de la lógica direccional para un tráfico fluido.



## Especificaciones

Código	LDP1PA2DU24	LDD1PA2DU24	LDP2PA2DU24	LDD2PA2DU24
Tipo	Un lazo Caja enchufable	Un lazo Caja a carril DIN	Un lazo Caja enchufable	Un lazo Caja a carril DIN
Inductancia de entrada del lazo	20 µH ... 1000 µH			
Sensibilidad ajustable	0,01% ... 1,00%			
Número de pasos ajustables	10			
Número de canales de frecuencia	4			
Rango de frecuencia	10 ... 130 kHz			
Detección de fallos del lazo	Cortocircuito, circuito abierto, inductancia fuera de rango, interferencias en la frecuencia			
Tiempo de respuesta	130 ms			
Tipo de salida	Relé			
Número de salidas	2 x SPDT			
Modo de salida	Pulso o presencia; seleccionable a través de interruptores DIP			
Asignación de salida	2 SPDT para lazo 1		1 SPDT para lazo 1 y 1 SPDT para lazo 2	
Tensión operación máx. relé	250 VCA/CC			
Intensidad nominal de funcionamiento (I <sub>a</sub> ) relé	CA1: 5A@250 VCA CC1: 1A@30 VCC			
Vida mecánica	15 x 10 <sup>6</sup>			
Vida eléctrica	>100.000 operaciones (a 5 A de carga)			
Protección	Inversión de polaridad, sobretensión			
Rango de tensión de alimentación (U <sub>b</sub> )	24 ... 240 VCA/VCC			
Consumo	24 VCA/VCC < 2 W / 2,5 VA 115 VCA/VCC < 2 W / 3 VA 240 VCA/VCC < 2 W / 4 VA		24 VCA/VCC < 2,5 W / 3,5 VA 115 VCA/VCC < 2,5 W / 4 VA 240 VCA/VCC < 2,5 W / 5 VA	
Frecuencia de alimentación nominal	45 ... 65 Hz			
Tensión nominal de aislamiento	800 V			
Pulso de tensión soportada	4 kV (1,2/50 µs)			
Retardo a la conexión (t <sub>r</sub> )	< 5 s con sintonización manual de los canales de frecuencia < 10 s con sintonización automática de los canales de frecuencia			
Protección (salida)	Inversión de polaridad y transitorios			
Temperatura ambiente	-40° ... +70°C (-40° ... +158°F) (De funcionamiento) -40° ... +70°C (-40° ... +158°F) (De almacenamiento)			
Rango de humedad ambiental	0% ... 90%			
Categoría de sobretensión	III (IEC)			
Grado de protección	IP30 (IEC)	IP20 (IEC)	IP30 (IEC)	IP20 (IEC)
Grado de contaminación	2 (IEC)			
Tipo de conexión	Base undecal	Terminales a tornillo	Base undecal	Terminales a tornillo
Base	Circular con terminales a tornillo	-	Circular con terminales a tornillo	-
Material de la caja	PPO PX9406-802, PPO Noryl SE1			
Color	RAL 7035 (Gris)			
Dimensiones	LDP: 81 x 35,5 x 60,2 mm (Al x An x P) LDD: 84 x 22 x 99 mm (Al x An x P)			
Peso	105 g	134 g	108 g	139 g
Marca y homologaciones	CE, CSA, RU	CE, cULus	CE, CSA, RU	CE, cULus

## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN EUROPA

### AUSTRIA

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

### BELGIUM

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

### DENMARK

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

### FINLAND

Carlo Gavazzi OY AB  
Ahventie, 4 B  
FI-02170 Espoo  
Tel: +358 9 756 2000  
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@carlogavazzi.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@carlogavazzi.co.uk

### ITALY

Carlo Gavazzi SpA  
Via Milano 13,  
I-20045 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@carlogavazzi.nl

### NORWAY

Carlo Gavazzi AS  
Melkeveien 13,  
N-3919 Parsgrunn  
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  
carlogavazzi@carlogavazzi.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@carlogavazzi.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@carlogavazzi.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@carlogavazzi.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@carlogavazzi.com

### MEXICO

Carlo Gavazzi Mexico S.A. de C.V.  
Circuito Puericultores 22, Ciudad Satelite  
Naucalpan de Juarez, Edo Mex. CP 53100  
Mexico  
T +52 55 5373 7042  
F +52 55 5373 7042  
mexicosales@carlogavazzi.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@carlogavazzi.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@carlogavazzi.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@carlogavazzi.cn

### HONG KONG

Carlo Gavazzi Automation  
Hong Kong Ltd.  
Unit No. 16 on 25<sup>th</sup> Floor, One Midtown,  
No. 11 Hoi Shing Road, Tsuen Wan,  
New Territories, Hong Kong  
Tel: +852 26261332 / 26261333  
Fax: +852 26261316

### TAIWAN

Branch of Carlo Gavazzi Automation  
Singapore Pte. Ltd.  
22F-1, No. 500 Shinzheng Rd,  
Xitun Dist, Taichung City,  
Taiwan, China  
Tel. +886 4 2258 4001  
Fax +886 4 22584 4002

## 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-20045 - Lainate (MI) - ITALY  
Tel: +39 02 931 761  
info@gavazziautomation.com

*Energy to Components!*

www.gavazziautomation.com