

Barriera di sicurezza a raggi infrarossi SC4
Guida Rapida

Sense



ORIGINAL INSTRUCTIONS (ref. 2006/42/EC)

CARLO GAVAZZI LOGISTICS S.p.A.
Headquarter: Via Milano 13, I-20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 93176.1, Fax +39 02 9176.403
Internet: <http://www.gavazziautomation.com>

Guida Rapida SC4
Ed. 01/2013

Tutti i nomi di prodotti e marchi citati nel presente documento sono solo a scopo identificativo e possono essere marchi o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Carlo Gavazzi non è responsabile per errori tecnici o editoriali od omissioni contenuti nel presente documento, non per i danni incidentali o consequenziali derivanti dall'uso di questo materiale.

CARLO GAVAZZI
Automation Components

DECLARATION OF CONFORMITY



CARLO GAVAZZI

CARLO GAVAZZI LOGISTICS S.p.A.
Headquarter: Via Milano 13, I-20020 Lainate (MI)
Tel.: +39 02 93176.1, Fax +39 02 9176.403
Internet: <http://www.gavazziautomation.com>

declares that the

SC4
SAFETY LIGHT CURTAINS - ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT
(Type 4 ESPE)

and all its models are in conformity with the requirements of the European Council Directives listed below:

2006 / 42 / EC Machinery Directive
2004 / 108 / EC EMC Directive
2006 / 95 / EC Low Voltage Directive

This Declaration is based upon compliance of the products to the following standards:

| | |
|-------------------------------------|---|
| EN 61496-1: 2004 | Safety of machinery - Electro-Sensitive protective equipment. Part 1: General requirements and tests. |
| IEC 61496-2: 2006 | Safety of machinery - Electro-Sensitive protective equipment. Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs). |
| IEC 61508-1/3/4: 1998 | Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic. |
| IEC 61508-2: 2000 | Safety-related systems. |
| EN 954-1: 1996 | Safety of machinery - Safety related parts of control system. |
| EN ISO 13849-1: 2008 | Safety of machinery - Safety related parts of control system. Part 1: General principles for design. |
| EN 62061: 2005 | Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control system. |
| EN 50178: 1997 | Electronic equipment for use in power installations. |
| EN 61000-6-2: 2005 | Electromagnetic standards - Immunity for industrial environments. |
| EN 55022 (Class A ITE): 2010 | Limits and methods of measurements of radio disturbance of information technology equipment. |

Conformity as been certified by the following Notified/Competent body (identification N° 0123): TÜV SÜD Rail GmbH, Ridlerstrasse, 57 - D80339 München.

Carlo Gavazzi Logistics have a quality system certified by the EQA, Nr. QA130463, as per ISO 9001 and have therefore observed the regulations foreseen during development and manufacturing.



Lainate / September 30th 2013

Vittorio Rossi
Carlo Gavazzi Logistics S.p.A.
Managing director





Informazioni sulla Sicurezza

Per un uso corretto ed in sicurezza delle barriere di sicurezza serie SC4 è importante osservare le seguenti indicazioni:

- Il sistema di arresto della macchina deve essere controllabile elettricamente.
- Tale controllo deve essere in grado di bloccare il movimento pericoloso della macchina entro il tempo di arresto complessivo T di cui al par.1.3.3 sul manuale completo all'interno del CD allegato ed in ogni fase del ciclo di lavorazione.
- L'installazione della barriera e le relative connessioni elettriche devono essere eseguite da personale qualificato e nel rispetto delle indicazioni riportate negli appositi capitoli (cap. 2; 3; 4; 5) sul manuale completo all'interno del CD allegato e nelle normative di settore.
- La barriera deve essere disposta in modo tale che sia impossibile l'accesso all'area pericolosa senza interrompere i raggi
- Il personale che opera nell'area pericolosa deve essere adeguatamente addestrato sulle procedure operative della barriera di sicurezza.
- I pulsanti di TEST e di RESET/RESTART devono essere posti al di fuori dell'area protetta ed in modo che l'operatore possa visionare la zona quando effettua operazioni di ripristino e di test.
- Prima dell'accensione della barriera attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative al corretto funzionamento.

Precauzioni da Rispettare nella Scelta e nell'Installazione

Assicurarsi che il livello di protezione garantito dal dispositivo SC4 (tipo 4) sia compatibile con l'effettivo grado di pericolosità della macchina da controllare, come stabilito dalle norme EN 954-1 e EN 13849-1.

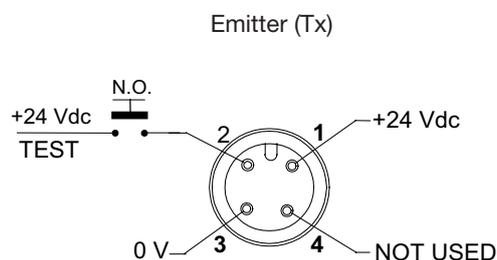
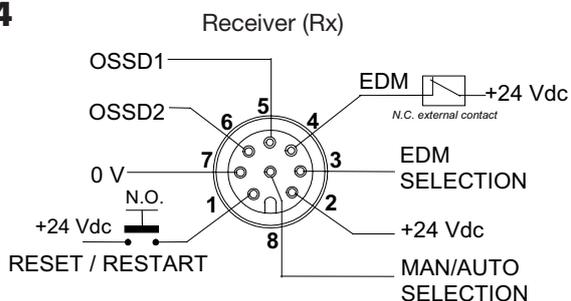
- Le uscite (OSSD) dell'ESPE (Dispositivi di protezione elettrosensibili) devono essere usate come dispositivo di arresto della macchina non come dispositivi di comando (la macchina deve avere un suo comando di START).
- La dimensione dell'oggetto minimo da rilevare deve essere superiore alla risoluzione del dispositivo.
- L'ambiente in cui deve essere installato l'ESPE deve essere compatibile con le caratteristiche tecniche delle barriere riportate al cap.10 "Dati Tecnici" sul manuale completo all'interno del CD allegato.
- Sono da evitare installazioni in prossimità di sorgenti luminose molto intense e/o lampeggianti, in particolare in prossimità della superficie frontale dell'unità di ricezione.
- La presenza di intensi disturbi elettromagnetici potrebbe influire sul corretto funzionamento del dispositivo; tale condizione deve essere attentamente valutata consultando il servizio assistenza clienti Carlo Gavazzi.
- La presenza nell'ambiente di lavoro di fumo, nebbia, polveri in sospensione può ridurre sensibilmente la distanza operativa del dispositivo.
- Sbalzi di temperatura ambientale elevati e repentini, con punte minime molto basse possono portare alla formazione di un leggero strato di condensa sulle superfici frontali del dispositivo, pregiudicandone il corretto funzionamento.
- Superfici riflettenti poste nelle vicinanze del fascio luminoso del dispositivo di sicurezza (sopra, sotto o lateralmente) possono introdurre riflessioni passive in grado di pregiudicare il rilevamento dell'oggetto all'interno dell'area protetta
- Il dispositivo di sicurezza deve essere installato ad una distanza maggiore o uguale alla minima distanza di sicurezza S in modo da assicurare che l'operatore non possa raggiungere la zona di pericolo fino a che l'organo pericoloso in movimento sia stato bloccato dall'intervento dell'ESPE.

Il mancato rispetto della distanza di sicurezza riduce o annulla la funzione protettiva dell'ESPE. Per informazioni più dettagliate sul calcolo della distanza di sicurezza riferirsi al manuale completo all'interno del CD allegato



Connessioni

SC4



- | | | |
|-------------|---|-------------------------------|
| 1 = bianco | = | REST / RESTART (*) |
| 2 = marrone | = | +24VDC |
| 3 = verde | = | ABILITAZIONE EDM |
| 4 = giallo | = | EDM |
| 5 = grigio | = | OSSD1 |
| 6 = rosa | = | OSSD2 |
| 7 = blu | = | 0V |
| 8 = rosso | = | ripristino manuale/automatico |

- | | | |
|-------------|---|-----------|
| 1 = marrone | = | +24VDC |
| 2 = bianco | = | TEST |
| 3 = blu | = | 0V |
| 4 = nero | = | Non usato |

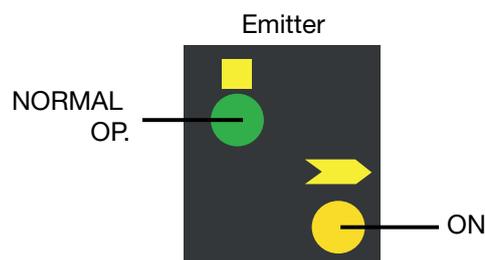
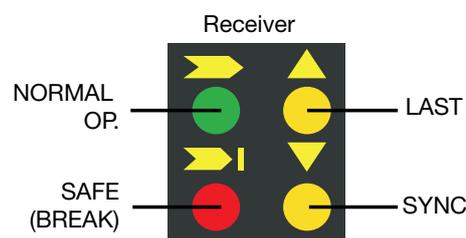
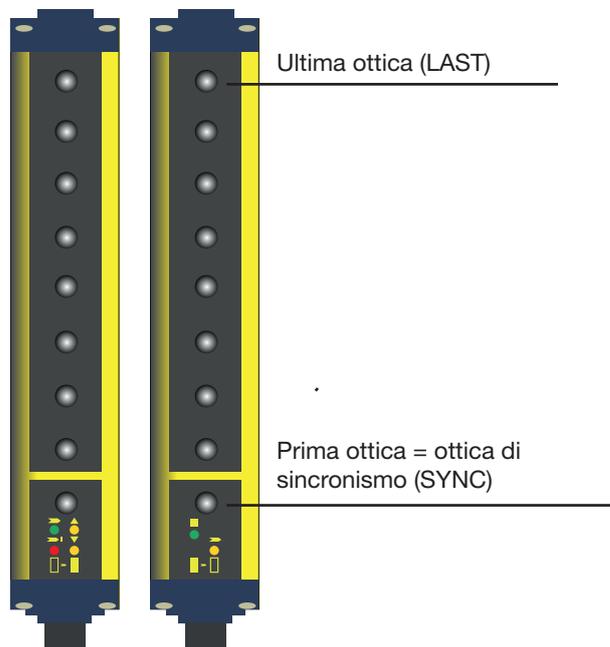
(*) RESTART automatico ⇒ funzione di RESET
 RESTART Manuale ⇒ funzione di RESET/RESTART

Procedura di Allineamento

L'allineamento tra l'unità di trasmissione e quella di ricezione è indispensabile per ottenere il corretto funzionamento del dispositivo.

Un buon allineamento evita che lo stato delle uscite sia instabile a causa di polvere o vibrazioni. L'allineamento perfetto si ottiene quando gli assi ottici del primo e dell'ultimo raggio dell'emettitore coincidono con gli assi ottici dei corrispondenti elementi del ricevitore.

Il raggio utilizzato per sincronizzare le due unità è quello più vicino al connettore. Si definisce SYNC l'ottica associata a questo raggio e LAST l'ottica associata all'ultimo raggio partendo da quella di SYNC.





Le segnalazioni hanno una simbologia che permette una lettura immediata a prescindere dall'orientazione delle barre, tuttavia è necessaria una breve descrizione delle segnalazioni LED al fine di evitare interpretazioni errate.

Due LED di segnalazione di colore giallo (▲ LAST, ▼ SYNC) presenti sull'unità di ricezione SC4, agevolano la procedura di allineamento.

Guida alla corretta procedura di allineamento

Dopo avere effettuato il corretto montaggio meccanico ed i collegamenti elettrici, si può procedere ad allineare la barriera e verificare il risultato secondo tabella.

NOTA: SC4 è dotato di un sistema per informare l'utente sul grado di allineamento raggiunto. La funzione di allineamento è disponibile su richiesta all'attivazione del dispositivo, tenendo chiuso il contatto normalmente aperto di RESET/RESTART per almeno 0,5 sec dall'accensione.

| Display | LED ➡ Normal Op. | LED ➡ I Safe (Break) | LED giallo ▼ SYNC | LED giallo ▲ LAST | Situazione | Stato di allineamento |
|---------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------|
| | OFF | ON | ON | ON | Sync Non OK Last Non OK | Non allineato |
| | | | OFF | | Sync OK Last Non OK | |
| | | | OFF | OFF | Sync OK Last OK Ottiche intermedie non OK | |
| | ON | OFF | OFF | OFF | Ogni raggio è sopra la soglia minima di funzionamento ed il numero di raggi sopra la soglia ottimale è compreso tra lo 0 ed il 25% | MINIMO |
| | ON | OFF | OFF | OFF | Ogni raggio è sopra la soglia minima di funzionamento ed il numero di raggi sopra la soglia ottimale è compreso tra il 25 ed il 50% | |
| | ON | OFF | OFF | OFF | Ogni raggio è sopra la soglia minima di funzionamento ed il numero di raggi sopra la soglia ottimale è compreso tra il 50 ed il 75% | |
| | ON | OFF | OFF | OFF | Ogni raggio è sopra la soglia minima di funzionamento ed il numero di raggi sopra la soglia ottimale è compreso tra il 75 ed il 100% | MASSIMO |



- A Mantenere fermo il ricevitore ed orientare l'emettitore fino ad ottenere lo spegnimento del LED giallo (▼ SYNC) che indica l'avvenuto allineamento del primo raggio di sincronismo.
- B Ruotare l'emettitore, cercando di fare perno sull'asse dell'ottica inferiore, fino ad ottenere anche lo spegnimento del LED giallo (▲ LAST).

NOTA: Accertarsi che il LED (► NORMAL OP.) verde sia acceso in modo stabile.

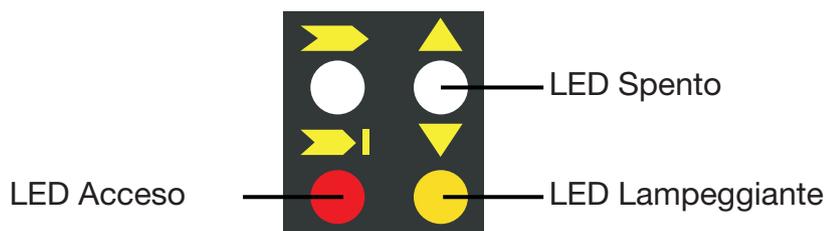
- C Con piccole regolazioni, prima dell'una poi dell'altra unità, delimitare l'area nella quale si ha la condizione di stabilità del LED verde (►), cercando di ottenere la condizione di massimo allineamento (4) quindi cercare di sistemare le due unità al centro di quest'area.
- D Fissare saldamente le due unità per mezzo delle staffe. Verificare che sul ricevitore il LED verde (►) sia acceso in condizione di raggi liberi e che oscurando anche un solo raggio si accenda il LED rosso SAFE (BREAK) ► I condizione di oggetto intercettato. È opportuno effettuare questa verifica utilizzando l'apposito "Test Piece" cilindrico del diametro adeguato alla risoluzione del dispositivo utilizzato.
- E Spegnere e riaccendere il dispositivo in modalità di normale funzionamento. Il grado di allineamento viene comunque monitorato anche durante il normale funzionamento mediante segnalazione su display.

Una volta allineata e opportunamente fissata la barriera, la segnalazione è di utilità sia per la verifica dell'allineamento stesso sia per indicare il cambiamento delle condizioni ambientali (presenza polvere, disturbi luce ecc.) mediante monitoraggio del livello di segnale.

Funzione di Diagnostica

L'operatore può visualizzare lo stato operativo delle barriere grazie ad un display ad 1 digit posto sia sull'unità Rx che su quella Tx.

Oltre al display, SC4 dispone di quattro LED posti sull'unità di ricezione e due LED posti sull'unità di emissione. La figura seguente mostra tutte le modalità di segnalazione dei LED: spento, acceso e lampeggiante.



Attraverso il display gli stessi LED utilizzati per la visualizzazione delle funzioni, l'operatore è in grado di valutare le principali cause di fermo o guasto del sistema.

Per il ricevitore:

| Funzionalità | Stato | Significato | LED | DIGIT |
|-----------------------|--|--|---|---|
| Normale Funzionamento | Allineamento | Vedi talella "Allineamento" e per maggiori informazioni, riferirsi al manuale istruzioni all'interno del CD. | |  |
| | Test (acceso rosso) | Barriera in test; lo stato degli OSSD deve essere OFF |  |  |
| | Sicurezza (OSSD ON) (acceso verde) | Barriera funzionante ed in normale operatività |  |  |
| | Interruzione (OSSD OFF) (acceso rosso) | Barriera funzionante ed in condizione di blocco in sicurezza |  |  |
| | Interblocco Area controllata libera (acceso rosso acceso giallo) | Barriera in interblocco, in attesa di riavvio; lo stato degli OSSD deve essere OFF |  |  |
| | Interblocco Area controllata occupata (acceso rosso acceso giallo) | Barriera in interblocco, lo stato degli OSSD deve essere OFF |  |  |
| | Livello di segnale | Minimo (1 barra) Medio (2 barre) Massimo (3 barre) |  |  |
| | Attivazione EDM | La funzione EDM è selezionata | |  |

| Funzionalità | Tipo | Verifica e Riparazione | LED | DIGIT |
|------------------------------|---|--|---|---|
| Stato di errore | Errore OSSD (accesso rosso) | Controllare le connessioni degli OSSD; verificare che non siano in contatto fra loro, o che non siano in contatto con le alimentazioni e procedere al ripristino mediante la funzione di Reset. Se comunque la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  | <i>FO</i> |
| | Errore interno (accesso rosso) | Spegnere e riaccendere il circuito di alimentazione; se la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  | <i>FU</i> |
| | Errore ottico (accesso rosso) | Procedere al ripristino mediante la funzione di Reset. Se comunque la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  | <i>Fb</i> |
| | Errore EDM (accesso rosso) | Controllare la connessione delle linee di EDM e selezione EDM. Se comunque la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  | <i>FE</i> |
| | Errore selezione del riavvio (accesso rosso) | Controllare la connessione della selezione del tipo di Avvio. Se comunque la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  | <i>Fr</i> |
| | Mancanza di alimentazione (LED spenti) | Verificare le connessioni e il corretto valore della tensione di alimentazione. Se la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  |  |
| Funzionalità | Stato | Significato | LED | DIGIT |
| Normale Funzionamento | Test (accesso verde) | Barriera in test; lo stato degli OSSD sul ricevitore deve essere OFF |  | <i>L</i> |
| | Emissione (portata nominale acceso verde acceso giallo) | Barriera funzionante ed in normale operatività |  |  |
| Funzionalità | Stato | Verifica e Riparazione | LED | DIGIT |
| Stato di errore | Errore interno (accesso verde) | Spegnere e riaccendere il circuito di alimentazione; se la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  | <i>FU</i> |
| | Errore ottico (accesso verde) | Spegnere e riaccendere il circuito di alimentazione; se la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  | <i>Fb</i> |
| | Mancanza di alimentazione (LED spenti) | Verificare le connessioni e il corretto valore della tensione di alimentazione. Se la condizione persiste contattare il servizio assistenza Carlo Gavazzi |  |  |

LA NOSTRA RETE VENDITA IN EUROPA

AUSTRIA - Carlo Gavazzi GmbH
Ketzergerasse 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
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@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
7 Springlakes Industrial Estate,
Deadbrook Lane, Hants GU12 4UH,
GB-Aldershot
Tel: +44 1 252 339600
Fax: +44 1 252 326 799
sales@carlogavazzi.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@carlogavazzi.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
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

SPAIN - Carlo Gavazzi SA
Avda. Iparraguirre, 80-82,
E-48940 Leioa (Bizkaia)
Tel: +34 94 480 4037
Fax: +34 94 480 10 61
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 32,
CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 41 747 4535
Fax: +41 41 740 45 40
info@carlogavazzi.ch

LA NOSTRA RETE VENDITA IN AMERICA

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.
Calle La Montaña no. 28, Fracc. Los Pastores
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340
Tel & Fax: +52.55.5373.7042
mexicosales@carlogavazzi.com

BRAZIL - Carlo Gavazzi Automação Ltda.
Avenida Brig. Luís Antônio, 3067
B. J. Paulista CEP 01401-000 São Paulo
Tel: +55 11 3052 0832
Fax: +55 11 3057 1753
info@carlogavazzi.com.br

LA NOSTRA RETE VENDITA IN ASIA E PACIFICO

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

LE NOSTRE UNITÀ PRODUTTIVE

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten - **DENMARK**

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun - **MALTA**

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno - **ITALY**

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas - **LITHUANIA**

Carlo Gavazzi Automation
(Kunshan) Co., Ltd.
Kunshan - **CHINA**

LA NOSTRA SEDE

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

