

Überwachungssystem für das Energiemanagement

Control

VMU-C EM

Datenlogger mit Web-Server-Funktion

Die immer knapper werdenden fossilen Ressourcen und steigende Energiekosten machen einen bewussten Energieverbrauch notwendig. Hierzu ist es jedoch notwendig, den aktuellen Energieverbrauch zu erfassen und auszuwerten.

Carlo Gavazzi hat mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und der Produktion von Energiemessgeräten und Netzanalysatoren. Mit dem daraus gewachsenen großen Portfolio von Messgeräten lassen sich der aktuelle Energieverbrauch messen und analysieren sowie zukünftige Trends prognostizieren. Sie sind damit die perfekte Lösung, um die nach ISO 50001 geforderten Daten einfach und schnell zu ermitteln um so Geld und Energie zu sparen.

Das VMU-C EM ist die ideale Web-Server-basierte Lösung für die Überwachung von kleinen bis mittleren Anlagen. Mit seiner integrierten Web-Service-Funktion ist es in der Lage, die Daten automatisch per FTP auf einen Remote-Server – unter Nutzung einer SCADA-, BMS- oder anderen spezifischen Datenbank-Software – zu übertragen.

Die VMU-C EM sammelt Daten von:

- Energiezählern
- Netzanalysatoren
- VMU Ein-/Ausgangsmodulen

Das VMU-C EM stellt die Informationen sofort und automatisch über das Internet zur Verfügung. Sie sind damit sofort überall abrufbar.



Überwachungssystem für das Energiemanagement

VMU-C EM

Der integrierte Web-Server ermöglicht es, folgende Daten von bis zu 32 Messgeräten zu erfassen und zu bearbeiten:

- Energie (kWh, kvarh) und Momentanwerte (V, A, P, Q, PF, Hz) mit Grenzwerten und Datenaufzeichnung
- Impulssignale, Temperatur- und Analogwerte (skalierbar)
- Digitale Eingangssignale
- Alarmmeldungen per E-Mail oder SMS
- Dual-Tarife
- Berichte im CSV-Format

Alle Daten der überwachten Anlage sind verfügbar über:

- HTTP-web-surfing
- HTTP-on-Demand-Datenabfrage
- FTP scheduled data-pushing
- Modbus-TCP-Protokoll (Slave-Funktion)

VMU-W

Wenn keine Internetverbindung besteht, kann ein kompaktes Modem direkt an das VMU-C EM angeschlossen werden:

- Kompatibilität mit Quad-Band-GSM-GPRS-EDGE-Standards
- Kompatibilität mit Dual-Band-UMTS-HSPA-Standards

Energiezähler und Netzanalysatoren

Carlo Gavazzi bietet eine große Anzahl von Messgeräten an, die mit dem VMU-C EM verwendet werden können.

- Geräte für DIN-Schienen- oder Fronttafelmontage
- In kompakter Bauform
- Strommessung als Direktmessung bis 65 A, über 5-A-Stromwandler oder mit 0,333-V-Stromsensoren
- Mit optionalen digitalen Eingängen für externe Universalzähler (Gas, Wasser), Impuls- oder Relais-Ausgänge
- Geräte mit MID-Zertifizierung

Stromwandler

Das Lieferprogramm von Carlo Gavazzi umfasst eine breite Palette von Stromwandlern (sowohl Aufsteck- als auch Umbauwandler) und Miniatur-Split-Core-Stromsensoren.

Zusatzmodule der VMU-SERIE

Folgende Funktionen sind mit zusätzlichen Modulen über das VMU-C EM verfügbar:

- Temperaturmessung
- Skalierbare Analog- und Impulseingänge
- Digitale Ein- und Ausgänge

Welche Vorteile bietet das VMU-C EM für das Energiemanagement?

Welche Kosten entstehen wenn Probleme oder gar ein Totalausfall in der elektrischen Anlage auftreten?

Um eine optimale Funktion zu gewährleisten, ist es notwendig, das elektrische System ständig zu überwachen.

Wie viel Geld können Sie einsparen, wenn Ihr Energieversorgungsvertrag auf Ihre tatsächlichen Bedürfnisse angepasst ist? Wie erhalten Sie die Daten, die Sie für die Einhaltung der ISO 50001 benötigen?

Um über die aktuelle Situation in Ihrer elektrischen Anlage kontinuierlich informiert zu bleiben, ist es notwendig ein Überwachungssystem einzubauen.

Die elektrische Anlage in einer Fabrik oder einem Gebäude ist eine der wichtigsten Systeme.

Ein unerwarteter Fehler kann zu schweren Schäden oder gar zu einem kostenintensiven Produktionsstopp führen.

Der Energieversorgungsvertrag sollte genau auf Ihre Bedürfnisse bzw. auf Ihre Einrichtung zugeschnitten sein. Die elektrische Anlage kann optimiert werden, wenn:

- Sie die Details Ihres Verbrauchs, wie Menge, Zeitpunkt usw. kennen
- Sie im Detail wissen, wo der Verbrauch innerhalb Ihrer Anlage entsteht, um diesen gezielt zu reduzieren
- Sie in der Lage sind, durch gezielte Lastoptimierung die Grenzwerte der Vertragsbedingungen einzuhalten

So können Sie diese Fehler verhindern:

- Sie halten die Belastungsgrenze der Anlage ein
- Sie vergewissern sich, dass die elektrische Anlage ordnungsgemäß funktioniert
- Sie erkennen sofort, wenn die Leistung der Anlage abnimmt, um so die notwendigen Wartungsarbeiten zu planen, bevor ein Ausfall auftritt



Vorteile

- Es ist nicht notwendig, mit einem komplizierten dezentralen PC-System die Anlage permanent zu überwachen
- Kein Datenverlust
- Keine Kompatibilitätsprobleme mit unterschiedlichen Betriebssystemen, verschiedenen Sprachen, Datenbanken, usw.
- Automatische Datenabfrage, Datenlogger und Ethernet-Gateway in einem Gerät
- Das modulare Konzept ermöglicht eine hohe Flexibilität für zusätzliche Ein-/Ausgänge
- Optionales modulares Modem für drahtlose Ethernet-Verbindung

Das VMU-C-EM und die optionalen Ein-/Ausgangs-Module machen Erweiterungen einfach

Das VMU-C EM System ist modular aufgebaut. Die einzelnen VMU-Module kommunizieren über einen internen Bus miteinander. An einem VMU-C-EM können ein Messmodul für Umweltmesswerte (VMU-P) sowie bis zu drei Ein-/Ausgangs Module (VMU-O) angeschlossen werden.

Über die RS485-Schnittstelle lassen sich bis zu zehn weitere Master-Module VMU-C-EM zu einem System verbinden. Alle Web-Server-Funktionen der zehn Systeme sind dann über Ihren Web-Browser verfügbar. Falls keine Internetverbindung über LAN verfügbar ist, kann das VMU-W (GPRS-EDGE-UMTS-HSPA-Modem) verwendet werden.



VMU-C EM

Datenlogger mit Web-Server-Funktion

Das drahtlose oder drahtgebundene Web-Server-System

Micro-SD-Speicherkarte



Da die erfassten Daten von großer Wichtigkeit sind, bietet das VMU-C EM einen Micro-SD-Slot für einen Backup-Speicher von bis zu 16 GB. Folgende Funktionen sind möglich:

- Exportieren und Download der Systemkonfiguration, der Datenbank und der Ereignisse
- Upload von XML-Treiber (Energiezähler), zukünftige Systemkonfiguration und Firmware-Updates

Mini-USB-Anschluss



Über den Mini-USB-Anschluss kann das System für Firmware-Updates und andere Service-Funktionen mit einem PC verbunden werden.

Memory-Stick



Der USB-Host mit Hot-Swap-Funktion ermöglicht einen schnellen Down- und Upload auf einen Memory-Stick.

Mobilfunk-Modem

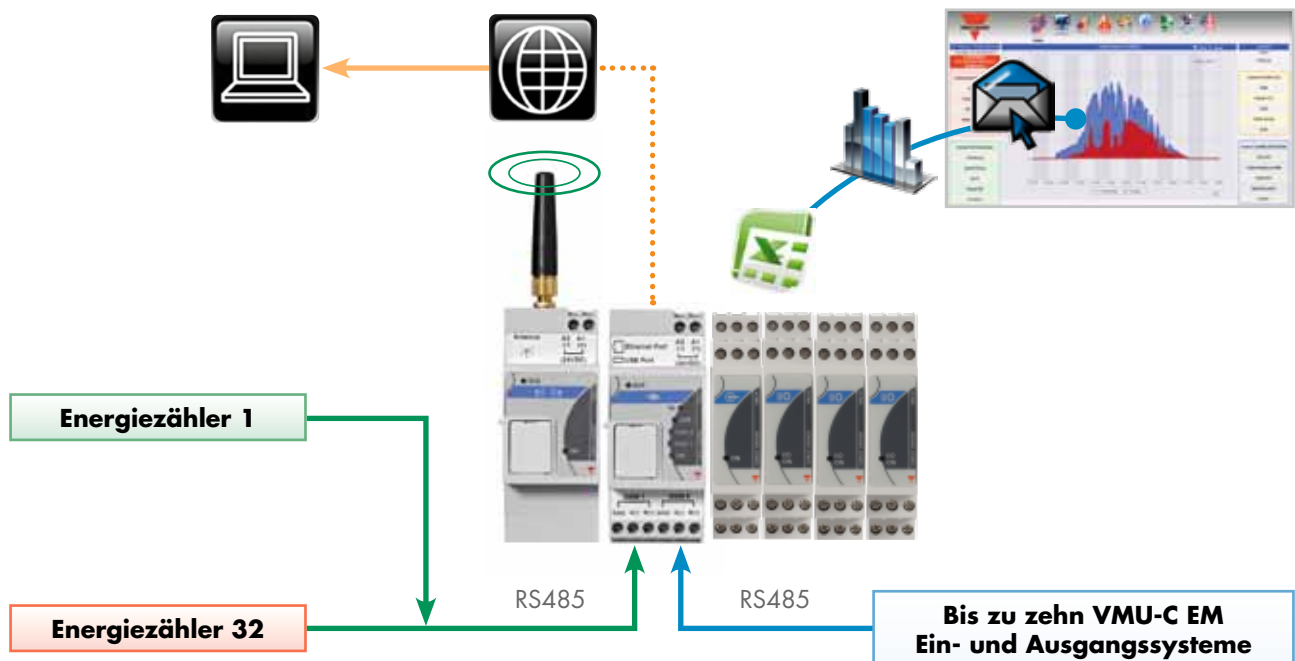


Für den Fall, dass keine Möglichkeit für eine drahtgebundene Internetverbindung vorhanden ist, bietet Carlo Gavazzi das Mobilfunk-Modem VMU-W an. Damit wird das System zu einer idealen Überwachungslösung für dezentrale Anlagen.

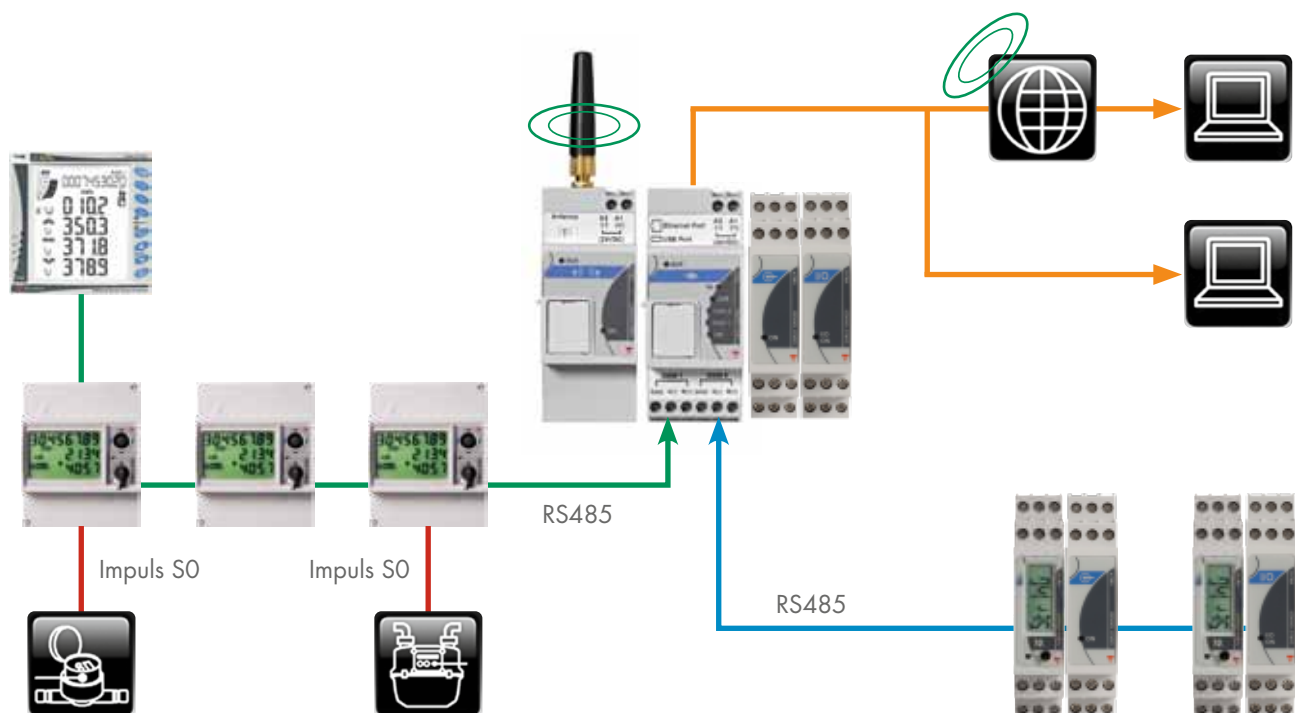
Typische Anwendungsdiagramme

Web-Server-basierte Überwachung

Beispiel für die Kommunikationsarchitektur mit einem Internetzugang per Kabel nur mit dem VMU-C und für die drahtlose Lösung mit dem VMU-W-Modem (GPRS-EDGE-UMTS-HSPA).



Beispiel für die Mess- und Datenmanagement-Architektur



VMU-C EM

Datenlogger mit Web-Server-Funktion

Web-Server-Kommunikation

Beispiele für VMU-C EM Web-Seiten



- Die Startseite bietet einen schnellen Überblick über:
- Anlagen-Informationen wie Gesamtleistung, Tages- und Gesamtenergieverbrauch
 - CO₂-Emissionen
 - Momentanmesswerte der Anlage wie z. B. Spannungen und Ströme

Das Hauptdiagramm zeigt den Vergleich zwischen dem aktuellen Gesamtenergieverbrauch und dem Verbrauch am Vortag.



Die Energiemesswerte der einzelnen Energiezähler können mittels Tages-, Monats- oder Jahresdiagramm analysiert werden.

In derselben Rubrik erhalten Sie Informationen über die angeschlossenen Gas-, Wasser- oder Fernwärme-Zähler (über die Impulseingänge der Energiezähler) und den Status der Analogeingangs- und der Umweltmesswerte (Temperatur) der VMU I/O-Module.



Die aufgezeichneten Momentanmesswerte des Hauptzählers – und somit die Werte der gesamten Elektroinstallation – können mittels Tages-, Monats- oder Jahresdiagramm analysiert werden.

Die Messwerte können durch einen Setpoint mit Hilfe des Mauszeigers angezeigt werden. Im Falle von Störungen oder Problemen ist es so möglich, die Ursachen einer Fehlfunktion schnell zu finden. Desweiteren können Ereignisse der Anlage bereits vor Auftreten eines Fehlers analysiert werden, um somit potenzielle Fehlerursachen frühzeitig zu identifizieren und entsprechende präventive Maßnahmen einzuleiten.



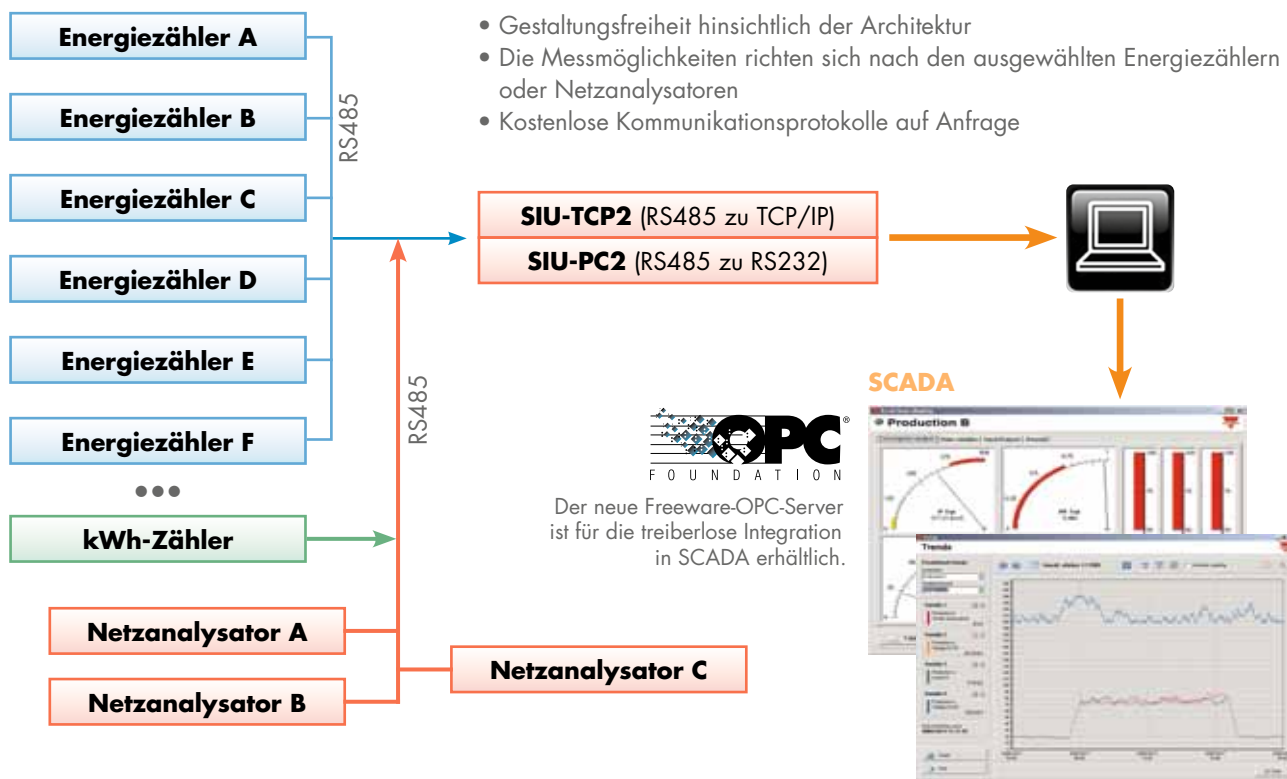
Alle Echtzeitvariablen von jedem Zähler können im Web-Browser angezeigt werden – die Notwendigkeit vor Ort zu sein, um die Messwerte auszulesen, entfällt. Die komplette Anlage ist immer unter Kontrolle.



Die Datenbank – einschließlich aller Ereignisse der Anlage – kann in einstellbaren Intervallen im Excel-Format per Mail an vorgegebene Empfänger versendet werden.

Der OPC-Server-Link

Überwachungssysteme basieren auf einer eigenen SCADA-Software des Systemintegrators



SIU-FO: Die Lösung für Umgebungen mit starken EMV-Störungseinflüssen

Das Gerät konvertiert das Modbus-Protokoll von der RS485-Verbindung in ein Lichtsignal für die Datenübertragung über Glasfaserleitung. Auf diese Weise lässt sich die Übertragungreichweite erhöhen und gleichzeitig die Störimmunität der Datenübertragung erheblich verbessern.

Lichtleitertyp und Übertragungreichweite

- Kompatibel zu Single-Mode- und Multimode-Glasfaser.
- Punkt-zu-Punkt-Entfernung bis zu 800 m mit 50/125 µm Multimode-Faser
- Punkt-zu-Punkt-Entfernung bis zu 2000 m mit 62,5/125 µm Multimode-Faser.

Generelle Eigenschaften

- Umsetzer von RS485 auf Lichtleiter
- Ermöglicht bidirektionale Datenübertragung (Draht zu Lichtleiter/Lichtleiter zu Draht)
- Lichtleiter-„Single-Loop“-Kommunikation (Kaskadierung: Unterbrechung der Datenübertragung bei Unterbrechung der Schleife)
- Lichtleiter-„Dual-Loop“-Kommunikation (Kaskadierung: Teilweise Unterbrechung der Datenübertragung bei Unterbrechung der Schleife)
- Lichtleiter-„Dual-Loop“-Kommunikation (Redundante Kommunikation: keine Unterbrechung der Datenübertragung bei Unterbrechung der Schleife)
- Spannungsversorgung 10 bis 24 VDC/12 bis 18 VAC
- DIN-Schienenmontage



DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN EUROPA

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

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

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

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

FRANKREICH - 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

GROSSBRITANNIEN - 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

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

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

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

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

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

SCHWEDEN - 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

SCHWEIZ - 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

SPANIEN - 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

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN NORDAMERIKA

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

KANADA - 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.
Av. Brig. Luís Antônio, 3067
Jd. Paulista São Paulo
CEP 01401-000
Tel: +55 11 3052 0832
Fax: +55 11 3057 1753
info@carlogavazzi.com.br

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN ASIEN UND PAZIFIK

SINGAPUR - 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

DIE FERTIGUNGSSTÄTTEN

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

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun - **MALTA**

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno - **ITALIEN**

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas - **LITAUEN**

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

DIE FIRMENZENTRALE

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



CARLO GAVAZZI
Automation Components

Energy to Components!

www.gavazziautomation.com

