



RGC und RGCM – Drehstrom-Halbleiterschütze

Switches

RGC

Kompakte Schalteistung

Seit über 30 Jahren entwickelt und fertigt Carlo Gavazzi Halbleiterrelais und Halbleiterschütze. Eine neue Innovation ist die automatische Montage der Leistungshalbleiter durch eine Kombination von Drahtbondtechnologie und Directbonding-Verfahren. Hierbei handelt es sich um die neueste Technologie in der Herstellung von Leistungshalbleitern.

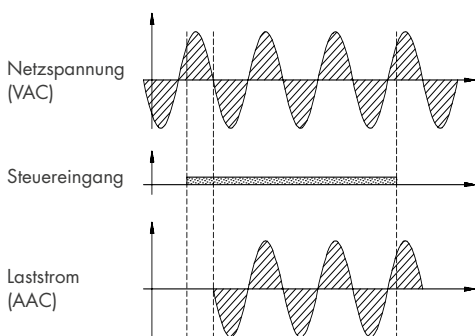
Die RGC2- und RGC3-Serien wurden speziell zum Schalten von Drehstromlasten entwickelt. Durch den integrierten Kühlkörper wird die Auswahl eines geeigneten Produktes vereinfacht. Darüber hinaus stehen verschiedene Schaltarten zur Verfügung, diese können durch digitale Steuersignale, zum Beispiel von einer SPS, sowie von analogen Strom- oder Spannungs-Signalen, direkt von einem Controller übergeben werden. Es sind Ausführungen für 2-polige Sparschaltung und für 3-poliges vollgesteuertes Schalten erhältlich.



Drehstrom-Halbleiterschütze

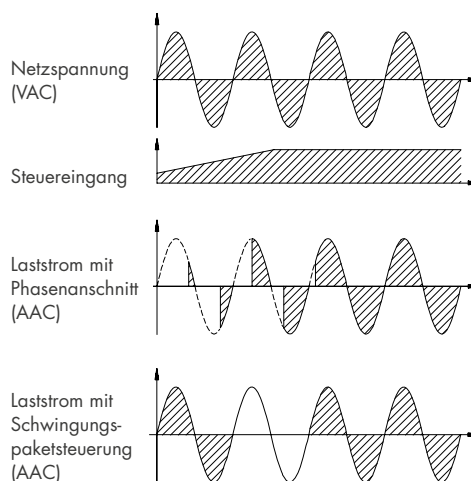
RGC2A- und RGC3A-Serie, RGCM3A-Serie

„A“: Nullspannungsschalter



RGC2P- und RGC3P-Serie

„P“: Proportionale Thyristorsteller



Anwendungsbeispiele

Gummi- und Kunststoffindustrie

Die Geräte der RG-Serie sind für den rauen Dauereinsatz entwickelte Halbleiterrelais mit hochwertigen und robusten antiparallelen Thyristoren als Schaltelement.

Vorteile

- Hohe Prozess- und Maschinenzuverlässigkeit
- Reduktion der Wartungs- und Stillstandskosten



Nahrungs- und Getränkeindustrie

Die RG-Serie arbeitet auch bei einer hohen relativen Luftfeuchtigkeit von 95% störungsfrei. Eine Unempfindlichkeit gegen Fett und Feuchtigkeit sowie eine lange Lebensdauer auch unter extremen Bedingungen und hoher Schalthäufigkeit machen sie ideal für den Einsatz in der Lebensmittelbranche.

Vorteile

- Hohe Umweltfreundlichkeit
- Höhere Sicherheit bei der Nahrungs- und Genussmittelproduktion



Wärme-, Kälte- und Klimatechnik

Das permanente Schaltgeräusch eines mechanischen Schützes ist eine Belastung für Menschen im näheren Umfeld. Halbleiterrelais der RG-Serie haben keine beweglichen Teile oder Kontakte. Sie schalten völlig geräuschlos mit einer hohen Schaltgeschwindigkeit.

Vorteile

- Geräuschloser Betrieb
- Lange Lebensdauer



Verpackungsindustrie

Halbleiterschütze mit integriertem Kühlkörper, mit festgelegten Nennströmen in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur, machen es einfacher, das passende Produkt für spezifische Anwendungen zu finden.

Vorteile

- Platzsparend durch kompakte Bauweise
- Keine Fehl-Dimensionierung der Kühlkörper und eine damit verbundene Überhitzung der Halbleiterrelais



Halbleiterindustrie

Die RG-Serie hat eine elektromagnetische Verträglichkeit gemäß den gültigen Normen für den Industriebereich ohne zusätzliche externe Komponenten. Versionen mit hoher Kurzschlussstrombelastbarkeit ermöglichen den Schutz durch herkömmliche Sicherungsautomaten.

Vorteile

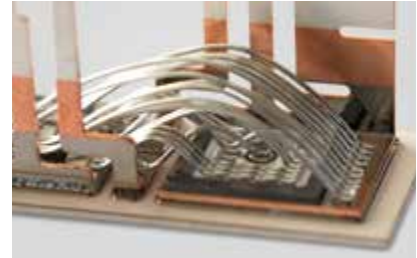
- Ermöglicht den Kurzschlusschutz mit Sicherungsautomaten
- EMV-Standard im Industriebereich



Eigenschaften

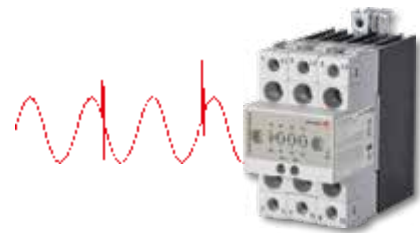
Längere Lebensdauer

Bei der Kombination von Drahtbondtechnologie und Directbonding-Verfahren handelt es sich um die neueste Technologie in der Herstellung von Leistungshalbleitern. Die Lebensdauer der Halbleiterrelais wird dadurch im Vergleich zu den gängigen Produktionsverfahren mit Löttechnik um das zwei- bis dreifache erhöht.



Schutz vor Überspannung

Die Verwendung von Varistoren ist seit vielen Jahren bewährt und ermöglicht den problemlosen Einsatz von Halbleiterrelais und -schützen nicht nur zum Schalten von ohmschen Lasten wie Heizungen sondern auch bei induktiven Lasten wie Motoren.



Betriebssichere Anschlusschnik

Es sind zwei Klemmenvarianten für den Lastkreis verfügbar: Schraubklemmen mit selbstabhebenden Klemmplatten, die einen berührungsgeschützten Anschluss von 2 Kabeln bis 6 mm² ermöglichen. Die Käfigklemmen-Variante bietet eine robuste Lösung für eine einfache und schnelle Verbindung von Leitungen bis 25 mm²/AWG3.



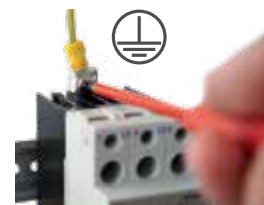
Integrierter Kühlkörper

Die Angabe der Strombelastbarkeit und die Motorbemessungsdaten nach IEC60947-4:12 und UL408 vereinfachen dem Anwender die Auswahl des richtigen Halbleiterschützes.



Benutzerfreundlich

Der Erdungsanschluss kann von vorne erfolgen. Damit ist auch eine Verdrahtung am bereits auf die DIN-Schiene montierten Gerät möglich.



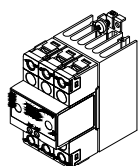
Schnelle und einfache Installation

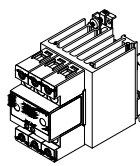
DIN-Schienenmontage ohne Werkzeug. Der Halbleiterschütz kann einfach und schnell auf die DIN-Schiene aufgerastet werden.

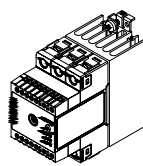


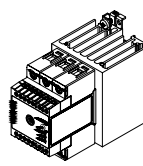
Produktübersicht

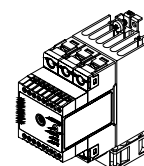
Typen	RGC2A 2-polig schaltend (Sparschaltung)	RGC3A 3-polig schaltend	RGC2A...M 2-polig schaltend (Sparschaltung)	RGC3A..M 3-polig schaltend	RGC2P 2-polig schaltend (Sparschaltung)	RGC3P 3-polig schaltend
Daten Lastkreis						
Lastspannung	42–242 VAC 42–660 VAC	42–242 VAC 42–660 VAC	90–660 VAC	90–660 VAC	180–660 VAC	180–660 VAC
Größe 1	25 AAC	20 AAC			25 AAC*	20 AAC*
Größe 2	40 AAC	25 AAC/ 30 AAC			40 AAC*	30 AAC*
Größe 3			25 AAC	20 AAC	25 AAC	20 AAC
Größe 4			40 AAC	25 AAC/ 30 AAC	40 AAC	30 AAC
Größe 5		40 AAC				
Größe 6	75 AAC	65 AAC	75 AAC	65 AAC	75 AAC	65 AAC
Verschaltung						
3-phasig Stern (Y)	■	■	■	■	■	■
3-phasig Dreieck (∅)	■	■	■	■	■	■
3-phasig mit N (4-adrig)						■
Daten Steuerkreis						
5–32 VDC	■	■	■	■		
20–275 VAC (24–190 VDC)	■	■	■	■		
0–20/4–20/12–20 mA					■	■
0–10/0–5/1–5 V					■	■
Ansteuerung über Potenziometer					■	■
Betriebsart						
Nullspannungsschalter	■	■	■	■		
Phasenanschnitt						■
Schwingungspaketsteuerung mit 1 Impulsgruppe					■	■
Schwingungspaketsteuerung mit 4 Impulsgruppen					■	■
Schwingungspaketsteuerung mit 16 Impulsgruppen						■
Softstart						■
Softstart + 16 Impulsgruppen						■
Überwachung						
Netzausfall			■	■	■	■
Lastausfall			■	■	■	■
Übertemperatur	■ (75 AAC)	■ (65 AAC)	■	■	■	■
Offener Stromkreis			■	■	■	■
Kurzschluss			■	■	■	■

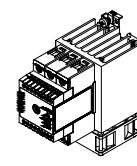

Größe 1

HxBxT (mm)
110 x 54 x 103

Größe 2

HxBxT (mm)
110 x 72 x 126

Größe 3

HxBxT (mm)
110 x 54 x 118

Größe 4

HxBxT (mm)
110 x 72 x 141

Größe 5

HxBxT (mm)
135 x 54 x 118

Größe 6

HxBxT (mm)
141 x 72 x 141

RGC2A/RGC3A

Kompakte Schaltleistung

Diese Drehstrom-Halbleiterschütze wurden für den Ersatz von mechanischen Schützen entworfen. Sie sind insbesondere für Anwendungen mit häufigen Schaltvorgängen geeignet. Die Breite der Geräte aus der RGC2A- und RGC3A-Produktreihe reicht von 54 mm beim kleinsten Modell bis zu 70 mm beim größten Modell. Es sind Ausführungen mit 2-poliger (teilgesteuert) oder mit 3-poliger Schaltung (vollgesteuert) erhältlich.

Das Ein- und Ausschalten erfolgt beim Nulldurchgang der Spannung bzw. des Stroms. Das RGC ist in der Lage, neben ohmschen und schwach induktiven Lasten auch Motoren mit den entsprechenden Leistungen zu schalten. Des Weiteren verfügt das Gerät über einem integrierten Varistor, wodurch der Überspannungsschutz am Ausgang gewährleistet ist.

Die RGC...M-Serie zum Schalten von Heizungen besitzt eine Systemüberwachung, diese Versionen sind in der Lage, die Überhitzung des Halbleiterschützes, den Ausfall der Netzspannung, Fehlfunktionen des Halbleiterschützes sowie den Ausfall der Last zu erkennen. Die Anzeige erfolgt über eine Alarm-LED. Zur Signalisierung an entfernten Standorten steht ein Alarmausgang zur Verfügung.



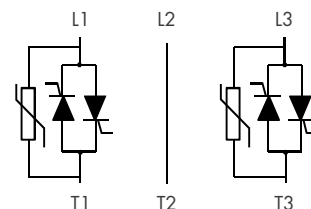
Drehstrom-Halbleiterschütze

RGC2A- und RGC3A-Serie

- Drehstrom AC-Nullspannungsschalter
- Nennbetriebsspannung bis 600 VAC
- Bis zu 75 AAC bei 40°C T_A pro Phase beim RGC2A
- Bis zu 65 AAC bei 40°C T_A pro Phase beim RGC3A
- Motorbemessungsdaten bis 11 kW bei 400 VAC/
20 kW bei 600 VAC
- Steuerspannungen: 5–32 VDC,
20–275 VAC (24–190 VDC)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Absicherungsintegral I²t bis 15.000 A²s
- Gesteuerte und überwachte Lüfterfunktion
- Kurzschlussstromfestigkeit (SCCR) 100 kA gemäß UL508
- Übertemperaturschutz (nur bei Typen mit Lüfter)
- Systemüberwachung mit den Typen RGC...M

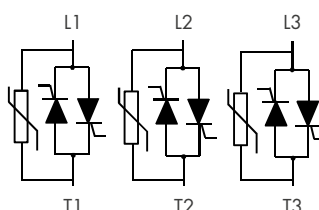
RGC2A-Serie, teilgesteuert

Drehstrom, 2-polig schaltend (Sparschaltung)



RGC3A-Serie, vollgesteuert

Drehstrom, 3-polig schaltend

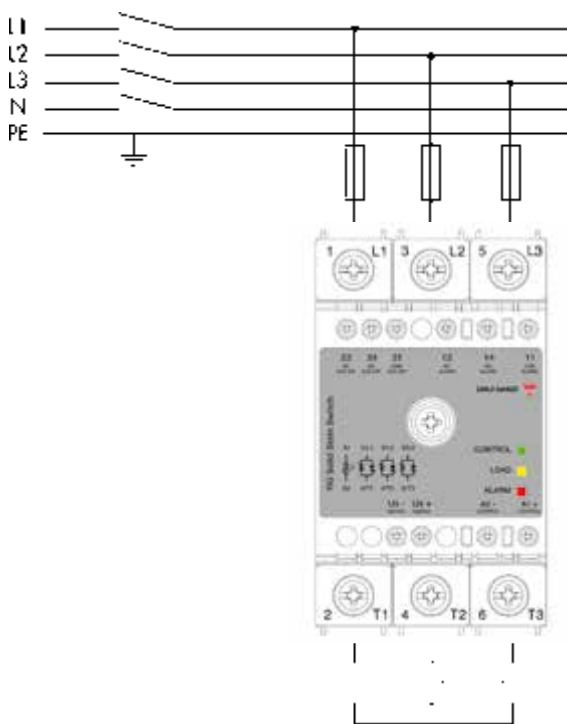


VDE nur Type RGC2A...10KKE und RGC3A...10KKE

Systemüberwachung

RGC2...M- und RGC3...M-Serie zum Schalten von ohmschen Drehstromlasten

Die „M“-Version verfügt über zusätzliche Überwachungseigenschaften. Diese Modelle erkennen Netz- und Lastfehler, außerdem Fehler im Leistungshalbleiter – wie zum Beispiel Lastausfall, Kurzschluss oder Übertemperatur. Ein Alarmausgang ermöglicht zudem eine Fernüberwachung.



Integrierte Überwachungsfunktionen

Phasenausfallüberwachung

Phasenausfall an L1, L2 oder L3

Lastkreisüberwachung

Unterbrechung im Lastkreis an T1, T2 oder T3 (gilt auch für die Typen RGC2A/Sparschaltung)

Temperaturüberwachung

Bei Übertemperatur im Leistungshalbleiter schaltet der Ausgang des Halbleiterschützes ab. Wenn der Leistungshalbleiter wieder abgekühlt ist, schaltet er wieder ein.

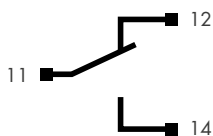
Überwachung der Schaltfunktion

Meldung bei Fehlfunktion im Leistungshalbleiter wie zum Beispiel Unterbrechung oder Kurzschluss.

Alarmanzeige

Signaloutput:

Elektromechanisches Relais als Öffner- oder Schließerkontakt

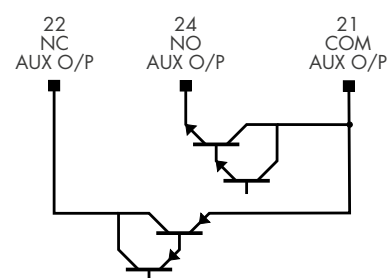


Optische Anzeige:

Blinksequenz rote LED

Phasenausfall	2 mal Blinken	
Unterbrechung im Lastkreis, Kurzschluss	3 mal Blinken	
Unterbrechung im Leistungshalbleiter	4 mal Blinken	
Übertemperatur im Leistungshalbleiter	100% an	

Zusatzausgang



Ähnliche Funktion wie bei den mechanischen Schützen mit Hilfskontakt jedoch als Halbleiterlösung. 3 Klemmen werden bereitgestellt, sodass der Anwender selbst einen Öffner- oder Schließerkontakt wählen kann.

NO = Schließerkontakt
 NC = Öffnerkontakt
 AUX O/P = Zusatzausgang

RGC2A/RGC3A

Kompakte Schaltleistung

RGC2A-Serie – 2-polig schaltend, Nullspannungsschalter, teilgesteuert

Nennlaststrom bei 40°C T _A	Betriebsspannung	Steuer- spannung	Externe Versorgungs- spannung	Keine zusätzlichen Eigenschaften	Integrierter Lüfter und Temperatur- überwachung	Überwachungs- eigenschaften*
25 AAC (1800 A ^{2s})	220 VAC	5–32 VDC	–	RGC2A22D25KKE	–	–
		20–275 VAC/ 24–190 VDC	–	RGC2A22A25KKE	–	–
	600 VAC	5–32 VDC	–	RGC2A60D25KKE	–	–
			24 VDC	–	–	RGC2A60D25GKEDM
		20–275 VAC/ 24–190 VDC	90–250 VAC	–	–	RGC2A60D25GKEAM
			–	RGC2A60A25KKE	–	–
90–250 VAC	–	–	RGC2A60A25GKEAM**			
40 AAC (6600 A ^{2s})	600 VAC	5–32 VDC	–	RGC2A60D40KGE	–	–
			24 VDC	–	–	RGC2A60D40GGEDM
			90–250 VAC	–	–	RGC2A60D40GGEAM
		20–275 VAC/ 24–190 VDC	–	RGC2A60A40KGE	–	–
			90–250 VAC	–	–	RGC2A60A40GGEAM**
			–	–	–	–
75 AAC (15000 A ^{2s})	600 VAC	5–32 VDC	24 VDC	–	RGC2A60D75GGEDF	RGC2A60D75GGEDFM
			90–250 VAC	–	RGC2A60D75GGEAF	RGC2A60D75GGEAFM
		20–275 VAC	90–250 VAC	–	RGC2A60A75GGEAF	RGC2A60A75GGEAFM
			–	–	–	–

* Die RGC...M-Versionen sind ausschließlich für ohmsche Drehstromlasten geeignet

** In diesem Fall ist der AC Steuerspannungsbereich nur 20–275 VAC/kein DC

KKE = Schraubklemmen (K) am Steuerkreis und Schraubklemmen (K) am Lastkreis

GKE = Käfigklemmen (G) am Steuerkreis und Schraubklemmen (K) am Lastkreis

KGE = Schraubklemmen (K) am Steuerkreis und Käfigklemmen (G) am Lastkreis

GGE = Käfigklemmen (G) am Steuerkreis und Käfigklemmen (G) am Lastkreis

RGC3A-Serie – 3-polig schaltend, Nullspannungsschalter, vollgesteuert

Nennlaststrom bei 40°C T _A	Betriebsspannung	Steuer- spannung	Externe Versorgungs- spannung	Keine zusätzlichen Eigenschaften	Integrierter Lüfter und Temperatur- überwachung	Überwachungs- eigenschaften*
20 AAC (1800 A ² s)	220 VAC	5–32 VDC	–	RGC3A22D20KKE	–	–
		20–275 VAC/ 24–190 VDC	–	RGC3A22A20KKE	–	–
	600 VAC	5–32 VDC	–	RGC3A60D20KKE	–	–
			24 VDC	–	–	RGC3A60D20GKEDM
		90–250 VAC	–	–	RGC3A60D20GKEAM	
		20–275 VAC/ 24–190 VDC	–	RGC3A60A20KKE	–	–
90–250 VAC	–	–	RGC3A60A20GKEAM**			
25 AAC (1800 A ² s)	600 VAC	5–32 VDC	–	RGC3A60D25KKE	–	–
			24 VDC	–	–	RGC3A60D25GKEDM
			90–250 VAC	–	–	RGC3A60D25GKEAM
		20–275 VAC/ 24–190 VDC	–	RGC3A60A25KKE	–	–
			90–250 VAC	–	–	RGC3A60A25GKEAM**
			–	–	–	–
30 AAC (6600 A ² s)	600 VAC	5–32 VDC	–	RGC3A60D30KGE	–	–
			24 VDC	–	–	RGC3A60D30GGEDM
			90–250 VAC	–	–	RGC3A60D30GGEAM
		20–275 VAC/ 24–190 VDC	–	RGC3A60A30KGE	–	–
			90–250 VAC	–	–	RGC3A60A30GGEAM**
			–	–	–	–
40 AAC (6600 A ² s)	600 VAC	5–32 VDC	24 VDC	–	RGC3A60D40GGEDF	–
			90–250 VAC	–	–	–
		20–275 VAC	90–250 VAC	–	RGC3A60A40GGEAF	–
65 AAC (15000 A ² s)	600 VAC	5–32 VDC	24 VDC	–	RGC3A60D65GGEDF	RGC3A60D65GGEDFM
			90–250 VAC	–	RGC3A60D65GGEAF	RGC3A60D65GGEAFM
		20–275 VAC	90–250 VAC	–	RGC3A60A65GGEAF	RGC3A60A65GGEAFM

* Die RGC...M-Versionen sind ausschließlich für ohmsche Drehstromlasten geeignet

** In diesem Fall ist der AC Steuerspannungsbereich nur 20–275 VAC/kein DC

KKE = Schraubklemmen (K) am Steuerkreis und Schraubklemmen (K) am Lastkreis

GKE = Käfigklemmen (G) am Steuerkreis und Schraubklemmen (K) am Lastkreis

KGE = Schraubklemmen (K) am Steuerkreis und Käfigklemmen (G) am Lastkreis

GGE = Käfigklemmen (G) am Steuerkreis und Käfigklemmen (G) am Lastkreis

RGCM3A

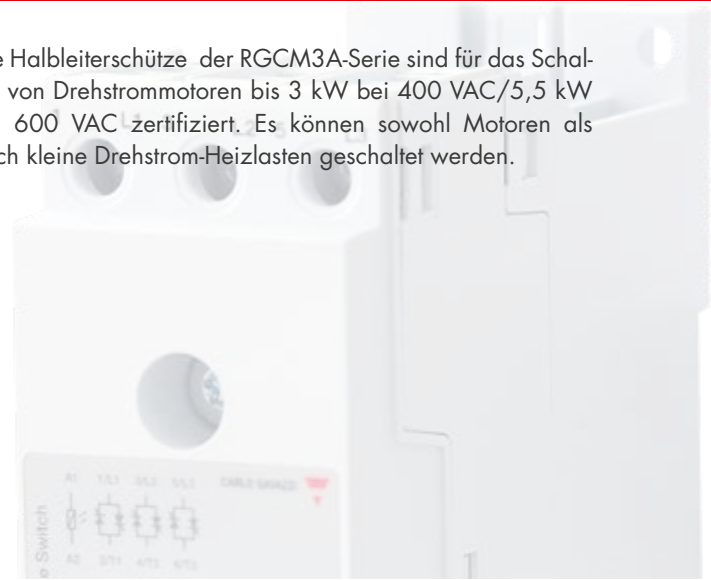
Halbleiterschütze zum Schalten von Motoren

Die RGCM3A-Serie ist mit nur 45 mm Baubreite die kompaktere Ausführung zu der RGC3A-Serie.

Das Halbleiterschütz RGCM3 wurde als Ersatz für mechanische Schütze entworfen – speziell für Anwendungen, die häufige Schaltvorgänge erfordern. Es gewährleistet beim schnellen und häufigen Schalten von kleinen Motoren einen störungsfreien Betrieb sowie eine lange Standzeit.

Das RGCM schaltet EIN, wenn die Spannung den Nullpunkt durchläuft und schaltet AUS, wenn der Strom den Nullpunkt durchläuft.

Die Halbleiterschütze der RGCM3A-Serie sind für das Schalten von Drehstrommotoren bis 3 kW bei 400 VAC/5,5 kW bei 600 VAC zertifiziert. Es können sowohl Motoren als auch kleine Drehstrom-Heizlasten geschaltet werden.



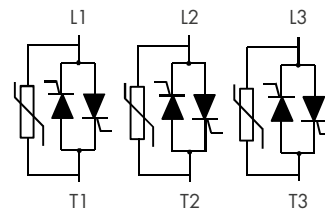
45 mm breites Drehstrom-Halbleiterschütz

RGCM3A-Serie

- Baubreite 45 mm
- Drehstrom AC-Nullspannungsschalter
- 3-polig mit drei geschalteten Polen [RGCM3A]
- Nennbetriebsspannung bis 660 VAC
- Bis zu 15 AAC bei 40°C T_A pro Phase beim RGCM3A
- Motorbemessungsdaten bis 3 kW bei 400 VAC/5,5 kW bei 600 VAC
- Steuerspannungen: 5–32 VDC, 20–275 VAC (24–190 VDC)
- Integrierter Überspannungsschutz

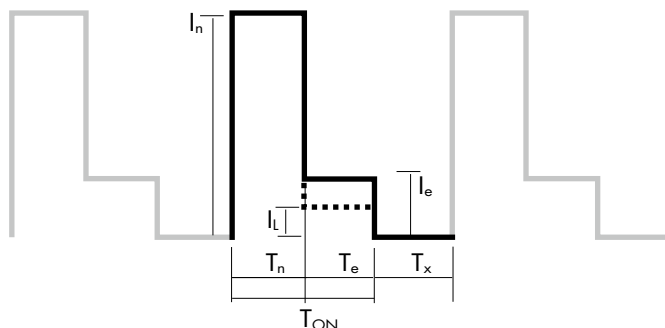
RGCM3A-Serie, vollgesteuert

Drehstrom, 3-polig schaltend



Kennlinie und Schalzhäufigkeit

Maximal erlaubte Starts abhängig von T_{ON} und T_x



I_n : Einschaltstrom für direktes Starten
 I_e : Nennlaststrom
 I_l : Laststrom
 T_n : Dauer des Einschaltstroms I_n
 T_e : Dauer des Nennlaststroms I_e oder I_l
 T_x : Abschaltzeit
 $T_{ON} = T_n + T_e$

$$\frac{I_n}{I_e} = 7,2 \quad \frac{I_l}{I_e} = 1$$

T_{ON} (s)	Anzahl der Schaltungen pro Stunde						
	$T_n = 0,05$ s	$T_n = 0,1$ s	$T_n = 0,2$ s	$T_n = 0,4$ s	$T_n = 0,8$ s	$T_n = 1,6$ s	$T_n = 3,2$ s
0,1	1800	910	–	–	–	–	–
1	1500	800	420	220	102	–	–
10	280	300	25	160	90	40	15
100	38	38	38	35	35	25	6

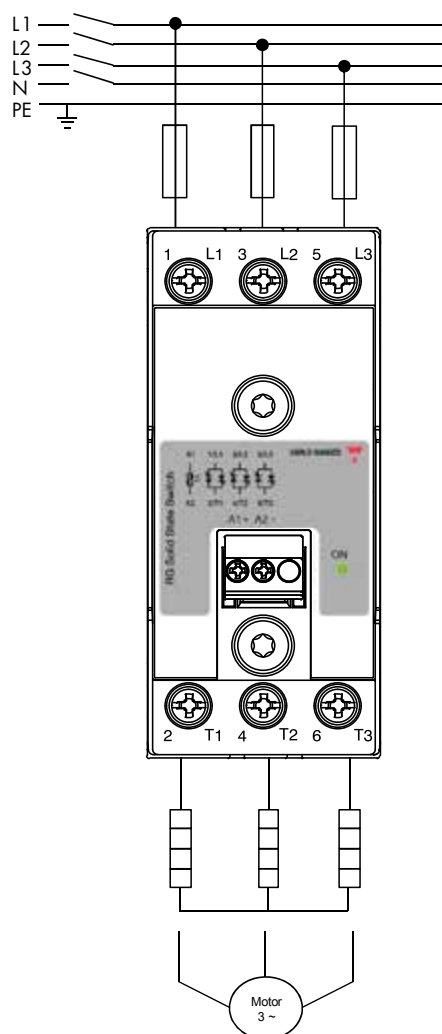
$$\frac{I_n}{I_e} = 7,2 \quad \frac{I_l}{I_e} = 0,6$$

T_{ON} (s)	Anzahl der Schaltungen pro Stunde						
	$T_n = 0,05$ s	$T_n = 0,1$ s	$T_n = 0,2$ s	$T_n = 0,4$ s	$T_n = 0,8$ s	$T_n = 1,6$ s	$T_n = 3,2$ s
0,1	1900	900	–	–	–	–	–
1	1800	850	440	120	110	–	–
10	390	390	350	190	100	50	25
100	38	38	38	38	25	25	20

$$\frac{I_n}{I_e} = 4 \quad \frac{I_l}{I_e} = 1$$

T_{ON} (s)	Anzahl der Schaltungen pro Stunde						
	$T_n = 0,05$ s	$T_n = 0,1$ s	$T_n = 0,2$ s	$T_n = 0,4$ s	$T_n = 0,8$ s	$T_n = 1,6$ s	$T_n = 3,2$ s
0,1	5100	2800	–	–	–	–	–
1	2700	1900	1100	650	350	–	–
10	250	250	250	290	200	140	75
100	36	36	36	36	36	36	30

Anschlussdiagramm



RGCM3A-Serie – 3-polig schaltend, Nullspannungsschalter, vollgesteuert

Nennlaststrom bei 40°C T_A	Betriebsspannung	Steuerspannung	Bestellnummer
16 AAC (1800 A ² s)	220 VAC	5–32 VDC	RGCM3A22D15GKE
		20–275 VAC/24–190 VDC	RGCM3A22A15GKE
	600 VAC	5–32 VDC	RGCM3A60D15GKE
		20–275 VAC/24–190 VDC	RGCM3A60A15GKE

RGC2P/RGC3P

Kompakte Schalteistung

Die RGC2P- und RGC3P-Serie ist in der Lage, die Ausgangsleistung von 3-phasigen Lasten über einen analogen Steuerungseingang zu steuern. Das RGC2P ist ein 2-phasiges Schaltelement (Sparschaltung nur für Dreieckbetrieb), während das RGC3P alle 3 Phasen schaltet. Die Eingangstypen decken eine breite Vielfalt von Strom- und Spannungsbereichen ab. Die Einstellung vor Ort mithilfe eines externen Potenziometers ist ebenfalls möglich.

Die Schaltfunktionen umfassen Phasenanschnitt, Schwingungspaketsteuerung und eine Softstart-Funktion zur Begrenzung des Einschaltstoßstroms. Einige Modelle besitzen eine Systemüberwachung. Diese Versionen sind in der Lage, die Überhitzung des Halbleiterschützes, den Ausfall der Netzspannung, Fehlfunktionen des Halbleiterschützes sowie den Ausfall der Last zu erkennen und visuell durch eine Alarm-LED anzuzeigen. Zur Signalisierung an entfernten Standorten steht ein Alarmausgang zur Verfügung.



Proportionale Drehstrom-Thyristorsteller

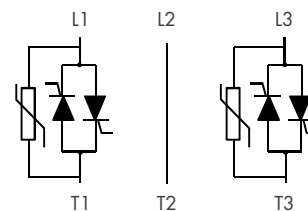
RGC2P- und RGC3P-Serie

- 2-polige und 3-polige analoge Halbleiter-Schalterschütze
- Nennbetriebsspannung bis 600 VAC
- Bis zu 75 AAC bei 40°C T_A pro Phase beim RGC2P
- Bis zu 65 AAC bei 40°C T_A pro Phase beim RGC3P
- Steuerungsbereich: 0–20 mA, 4–20 mA, 12–20 mA, 0–5 VDC, 1–5 VDC, 0–10 VDC
- Einstellung vor Ort über externes Potenziometer
- Schaltfunktionen: Phasenanschnitt oder Schwingungspaket (1, 4 oder 16 Impulspakete)
- Softstart-Funktion, wählbare Anlaufzeit bis 5 Sekunden
- Integrierter Überspannungsschutz
- Systemüberwachung
- Alarmausgang zur Anzeige von Alarmzuständen
- Kurzschlussstromfestigkeit (SCCR) 100 kA gemäß UL508
- Befestigung auf DIN-Schiene oder Schalttafeln
- RoHS-konform



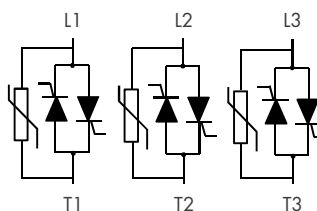
RGC2P-Serie, teilgesteuert

Drehstrom, 2-polig schaltend (Sparschaltung)



RGC3P-Serie, vollgesteuert

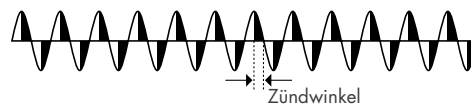
Drehstrom, 3-polig schaltend



Phasenanschnitt – Modus E

Der Phasenanschnitt-Schaltmodus arbeitet nach dem Prinzip der Phasenanschnittsteuerung. Die an die Last abgegebene Leistung wird durch Zünden der Thyristoren bei jeder Halbwelle der Versorgungsspannung gesteuert. Dabei variiert der Zündwinkel im Verhältnis zum Pegel des Eingangssignals, welcher die an die Last abgegebene Ausgangsleistung festlegt.

Ausgang im Phasenanschnitt-Schaltmodus bei Eingangspegel 50%



RGC3P – Phasenanschnitt, Modus E, Betriebsspannung 600 VAC/1200 V _p				
Nennlaststrom bei 40°C T _A	Steuereingangsbereich	Externe Versorgungsspannung	Keine zusätzliche Eigenschaften	Inkl. Überwachung
20 AAC (1800 A ² s)	4–20 mADC	–	RGC3P60AA20E	–
	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	–	RGC3P60I20EDP
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	–	RGC3P60V20EDP
30 AAC (6600 A ² s)	4–20 mADC	–	RGC3P60AA30E	–
	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	–	RGC3P60I30EDP
		90–275 VAC	–	RGC3P60I30EAP
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	–	RGC3P60V30EDP
		90–275 VAC	–	RGC3P60V30EAP
66 AAC (15000 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	–	RGC3P60I65EDFP
		90–275 VAC	–	RGC3P60I65EAFP
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	–	RGC3P60V65EDFP
		90–275 VAC	–	RGC3P60V65EAFP

Softstart – Modus S

Beim Einschalten führt der RGC3P60V...S... einen Softstart durch, sobald am Steuereingang eine Spannung angelegt wird. Die Anlaufzeit kann über ein integriertes Potenziometer festgelegt werden, wobei maximal ein Zeitraum von 5 Sekunden möglich ist. Nachdem der Anstieg abgeschlossen ist, werden Vollwellen an den Ausgang geleitet, solange eine Steuerspannung (zwischen 5 und 10 V) an den Anschlüssen A1 bis A4 anliegt. Der Softstart wird nicht bei jeder Aktivierung des Steuereingangs durchgeführt, sondern nur dann, wenn über einen Zeitraum von mehr als 5 Sekunden keine Zündung erfolgt ist. Wenn der Anstieg aus irgendeinem Grund gestoppt wird, bevor das Maximum erreicht wurde, wird angenommen, dass ein Startvorgang durchgeführt wurde, und dementsprechend der 5-Sekunden-Zähler gestartet.

Ausgang im Softstart-Schaltmodus



Zündung, wenn die Ausschaltdauer fünf Sekunden übersteigt



Zündung, wenn die Ausschaltdauer weniger als fünf Sekunden beträgt



RGC2P/RGC3P – Softstart – Modus S, Betriebsspannung 600 VAC/1200 V _p				
Nennlaststrom bei 40°C T _A	Steuereingangsbereich	Externe Versorgungsspannung	Softstart-Funktion und ON/OFF	Softstart-Funktion und 16 Impulsgruppen
20 AAC (1800 A ² s)	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	RGC3P60V20SDM	RGC3P60V20S16DM
30 AAC (6600 A ² s)			RGC3P60V30SDM	RGC3P60V30S16DM
66 AAC (15000 A ² s)			RGC3P60V65SDFM	RGC3P60V65S16DFM

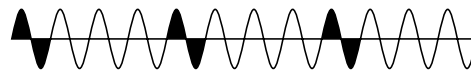
RGC2P/RGC3P

Kompakte Schaltleistung

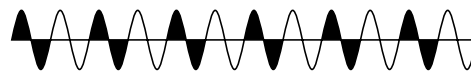
Schwingungspaketsteuerung – Modus C1

In diesem Schaltmodus werden nur Vollwellen geschaltet. Die Anzahl der Vollwellen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums an die Last abgegeben werden, wird durch den Pegel des analogen Eingangs festgelegt. Die Vollwellen werden über diesen Zeitraum verteilt, um eine schnelle und exakte Steuerung der Last sicherzustellen. Im Modus C1 beträgt die Schaltauflösung 1 Vollwelle. Dementsprechend entspricht ein Eingangspegel von 50% einer Schaltfunktion von 1 Vollwelle EIN, 1 Vollwelle AUS, ein Eingangspegel von 25% entspricht 1 Vollwelle EIN, 3 Vollwellen AUS, und ein Eingangspegel von 75% entspricht 1 Vollwelle AUS, 3 Vollwellen EIN am Ausgang.

Ausgang im 1-VW-Schaltmodus bei Eingangspegel 25%



Ausgang im 1-VW-Schaltmodus bei Eingangspegel 50%



Ausgang im 1-VW-Schaltmodus bei Eingangspegel 75%



Ausgang im 1-VW-Schaltmodus bei Eingangspegel 100%



RGC2P/RGC3P – Schwingungspaketsteuerung, Modus C1, Betriebsspannung 600 VAC/1200 V _P						
Nennlaststrom bei 40°C T _A	Steuerbereich	Externe Versorgungsspannung	Teilgesteuert	Teilgesteuert inkl. Überwachung	Vollgesteuert	Vollgesteuert inkl. Überwachung
15 AAC (1800 A ² s)	4–20 mADC	–	RGC2P60AA15C1	–	–	–
20 AAC (1800 A ² s)	4–20 mADC	–	–	–	RGC3P60AA20C1	–
	0–20/4–20/ 12–20 mADC	24 VDC	–	–	–	RGC3P60I20C1DM
	0–10/0–5/ 1–5 VDC	24 VDC	–	–	–	RGC3P60V20C1DM
25 AAC (1800 A ² s)	4–20 mADC	–	RGC2P60AA25C1	–	–	–
27 AAC (1800 A ² s)	0–20/4–20/ 12–20 mADC	24 VDC	–	RGC2P60I25C1DM	–	–
	0–10/0–5/ 1–5 VDC	24 VDC	–	RGC2P60V25C1DM	–	–
30 AAC (6600 A ² s)	4–20 mADC	–	–	–	RGC3P60AA30C1	–
	0–20/4–20/ 12–20 mADC	24 VDC	–	–	–	RGC3P60I30C1DM
		90–250 VAC	–	–	–	RGC3P60I30C1AM
	0–10/0–5/ 1–5 VDC	24 VDC	–	–	–	RGC3P60V30C1DM
90–250 VAC		–	–	–	RGC3P60V30C1AM	
40 AAC (6600 A ² s)	4–20 mADC	–	RGC2P60AA40C1	–	–	–
	0–20/4–20/ 12–20 mADC	24 VDC	–	RGC2P60I40C1DM	–	–
		90–250 VAC	–	–	–	–
66 AAC (15000 A ² s)	0–20/4–20/ 12–20 mADC	24 VDC	–	–	–	RGC3P60I65C1DFM
		90–250 VAC	–	–	–	RGC3P60I65C1AFM
	0–10/0–5/ 1–5 VDC	24 VDC	–	–	–	RGC3P60V65C1DFM
		90–250 VAC	–	–	–	RGC3P60V65C1AFM
75 AAC (15000 A ² s)	0–20/4–20/ 12–20 mADC	24 VDC	–	RGC2P60I75C1DFM	–	–
		90–250 VAC	–	RGC2P60I75C1AFM	–	–
	0–10/0–5/ 1–5 VDC	24 VDC	–	RGC2P60V75C1DFM	–	–
		90–250 VAC	–	RGC2P60V75C1AFM	–	–

Schwingungspaketsteuerung – Modus C4 und Modus C16

Die Modi C4 und C16 arbeiten nach dem gleichen Prinzip wie der Modus C1– die Anzahl der Vollwellen wird gemäß dem Eingangspegel über einen bestimmten Zeitraum verteilt

geschaltet. Bei einem Eingangspegel von 50% beträgt die Auflösung im Modus C4 4 Vollwellen, während sie im Modus C16 bei 16 Vollwellen liegt.

Modus C4: Ausgang im 4-VW-Schaltmodus bei Eingangspegel 50%



Modus C16: Ausgang im 16-VW-Schaltmodus bei Eingangspegel 50%



RGC2P/RGC3P – Schwingungspaketsteuerung, Modus C4, Betriebsspannung 600 VAC/1200 V _P				
Nennlaststrom bei 40°C T _A	Steuereingangsbereich	Externe Versorgungsspannung	Teilgesteuert inkl. Überwachung	Vollgesteuert inkl. Überwachung
20 AAC (1800 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	–	RGC3P60I20C4DM
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	–	RGC3P60V20C4DM
27 AAC (1800 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	RGC2P60I25C4DM	–
30 AAC (6600 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	–	RGC3P60I30C4DM
		90–250 VAC	–	RGC3P60I30C4AM
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	–	RGC3P60V30C4DM
		90–250 VAC	–	RGC3P60V30C4AM
40 AAC (6600 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	RGC2P60I40C4DM	–
		90–250 VAC	–	RGC3P60I65C4DFM
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	–	RGC3P60I65C4AFM
		90–250 VAC	–	RGC3P60V65C4DFM
66 AAC (15000 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	–	RGC3P60I65C4DFM
		90–250 VAC	–	RGC3P60I65C4AFM
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	–	RGC3P60V65C4DFM
		90–250 VAC	–	RGC3P60V65C4AFM
75 AAC (15000 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	RGC2P60I75C4DFM	–
		90–250 VAC	RGC2P60I75C4AFM	–
RGC2P/RGC3P – Schwingungspaketsteuerung, Modus C16, Betriebsspannung 600 VAC/1200 V _P				
Nennlaststrom bei 40°C T _A	Steuereingangsbereich	Externe Versorgungsspannung	Vollgesteuert inkl. Überwachung	
20 AAC (1800 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	RGC3P60I20C16DM	
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	RGC3P60V20C16DM	
30 AAC , (6600 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	RGC3P60I30C16DM	
		90–250 VAC	RGC3P60I30C16AM	
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	RGC3P60V30C16DM	
		90–250 VAC	RGC3P60V30C16AM	
66 AAC (15000 A ² s)	0–20/4–20/12–20 mADC	24 VDC	RGC3P60I65C16DFM	
		90–250 VAC	RGC3P60I65C16AFM	
	0–10/0–5/1–5 VDC	24 VDC	RGC3P60V65C16DFM	
		90–250 VAC	RGC3P60V65C16AFM	

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

4.4 Frimley Business Park
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG
Great Britain
Tel: +44 1 276 854 110
Fax: +44 1 276 682 140
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
Ketzergasse 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 94 431 6081
gavazzi@gavazzi.es

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN AMERIKA

USA

Carlo Gavazzi Inc.
750 Hastings Lane
Buffalo Grove, IL 60089-6904, 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

BRASILIEN

Carlo Gavazzi
Automação Ltda.
Av. Francisco Matarazzo, 1752
Conj. 2108 – Barra-Funda
São Paulo/SP – CEP 05001-200
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
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 3 12/F Crown Industrial Bldg.
106 How Ming St., Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 23041228
Fax: +852 23443689

DIE FERTIGUNGSTÄTTEN

DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten

MALTA

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun

ITALIEN

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno

LITAUEN

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas

CHINA

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

DIE FIRMENZENTRALE

ITALIEN

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

CARLO GAVAZZI
Automation Components

www.gavazziautomation.com

