



Halbleiterschütze 45 mm, 3-phasig mit integriertem Kühlkörper Typen RGCM2, RGCM3



- 2-polige und 3-polige AC-Halbleiter-Schalterschütze
- Produktbreite 45 mm
- Nennbetriebsspannung: bis zu 600 V_{eff}
- Nennbetriebsstrom: bis zu 20 AAC
- Steuerspannungen: 5-32VDC, 20-275VAC (24-190 VDC)
- bis zu 1.800 A²s für I²t
- zertifizierte Motorleistungen bis zu 3PS/3kW bei 400 VAC
- Überspannungsschutz durch einen integrierten Varistor
- integrierter Kühlkörper
- UL-, cUL-Zertifizierung
- Befestigung auf DIN-Hutschiene oder Schalttafeln
- RoHS-konform

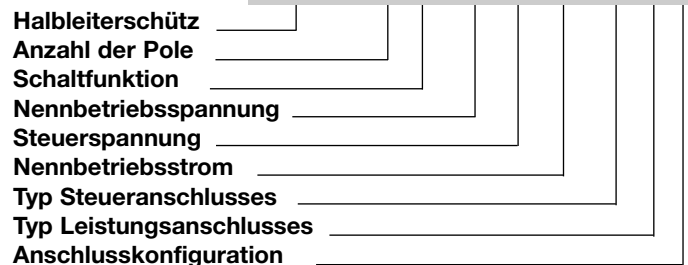
Produktbeschreibung

Das Produkt wurde als Ersatz für mechanische Schütze entworfen, und zwar insbesondere für Anwendungen, die sich durch häufige Schaltvorgänge auszeichnen. Das Produkt wurde mit einer Breite von 45 mm entworfen, und der Kühlkörper wurde integriert, um das Äußere des Schützes an sein mechanisches Gegenstück anzugleichen. Dank des integrierten Kühlkörpers ist keine Verbindung mit der Schutzterde mehr erforderlich. Es sind Ausführungen für 2-polige und

3-polige Schaltanwendungen erhältlich. Das RGCM schaltet EIN, wenn die Spannung den Nullpunkt durchläuft, und es schaltet AUS, wenn der Strom den Nullpunkt durchläuft. Neben ohmschen und schwach induktiven Lasten wurde das RGCM für das Schalten von Motoren mit den entsprechenden Motorleistungen zertifiziert. Das Gerät verfügt über integrierte Varistoren, wodurch Überspannungsschutz gewährleistet ist. Eine grüne LED zeigt das Vorhandensein der Steuerspannung an.

Die technischen Angaben beziehen sich auf 25°C Umgebungs-temperatur, falls nicht anders angegeben

Bestellschlüssel **RGCM 3 A 60 D 15 G K E**



Bestellschlüssel

SSR mit Kühlkörper	Nennbetriebsspannung	Steuerspannung	Nennstrom/-polzahl bei 40 Grad Celsius ¹	Steueranschluss	Lastanschluss	Anschlusskonfiguration
RGCM2A: 2 Pole geschaltet + 1 Pol direkt, ZC ²	22: 42 - 242VAC, 800Vp	D: 5 - 32VDC A: 20-275VAC, 24-190VDC	15: 15.5AAC 20: 20AAC	G: Käfigklemme	K: Schraube	E: Contactor
RGCM3A: 3 Pole geschaltet, ZC ²	60: 42 - 660VAC, 1200Vp					

1. Verweis auf Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstands.
2. ZC = Nullpunktschaltend (Zero Cross Switching)

Typenwahl

Nennbetriebsspannung	Sperrspannung	Steuer-/Leistungsanschluss	Steuer-spannung	Nennbetriebsstrom bei 40°C (I ² t value)	
				2 Pole geschaltet + 1 Pol direkt 20 AAC /pol (1800A ² s)	3 Pole geschaltet 15.5 AAC /pol (1800A ² s)
220VAC, ZC	5-32VDC 20-275VAC, 24-190VDC	Käfigklemme Käfigklemme	Schraube Schraube	-	RGCM3A22D15GKE
				-	RGCM3A22A15GKE
600VAC, ZC	5-32VDC 20-275VAC, 24-190VDC	Käfigklemme Käfigklemmer	Schraube Schraube	RGCM2A60D20GKE	RGCM3A60D15GKE
				RGCM2A60A20GKE	RGCM3A60A15GKE



Allgemeine technische Daten

Einschaltnullspannung (über L1-T1)	20 V	Verschmutzungsgrad	2 (nichtleitende Verschmutzung mit Kondensationsmöglichkeit)
Betriebsfrequenzbereich	45 bis 65 Hz	Überspannungskategorie	III (fester Einbau)
Leistungsfaktor	> 0,5 @ V nominal	Isolierung	Ansteuer- zu Lastkreis Ansteuer- und Lastkreis gegen Gehäuse
CE-Kennzeichnung	ja		4000Vrms 4000Vrms
Berührungsschutz	IP20		
Status des Steuerkreises	LED leuchtet permanent Grün wenn Steuerspannung anliegt		

Technische Daten der Ausgangsspannung

	RGCM..22..	RGCM..60..
Betriebsspannungsbereich	42-220 VAC, +10%, -15% bei max.	42-600 VAC, +10% -15% bei max.
Sperrspannung	800 Vp	1200 Vp
Integrierter Varistor max. Spannung	275 V	625 V

Technische Daten Lastkreis

	RGCM2..20..	RGCM3..15..
Nennbetriebsstrom ³		
AC-51 Auslegung bei Ta=25°C	24.5 AAC	18 AAC
AC-51 Auslegung bei Ta=40°C	20 AAC	15.5 AAC
AC-53a Auslegung bei Ta=40°C	7.6 AAC	5.8 AAC
Anzahl der Motorstarts (x:6, Tx:6s, F:50%) at 40°C ⁴	30	30
Min. Betriebsstrom	250 mAAC	250 mAAC
Periodischer Überlaststrom - (Motorleistung) cos φ = 0.4 - 0.5 UL508: TAMB=40°C, tEin=1 s, tAus=9 s, 50 Zyklen	50 AAC	40 AAC
Spitzenstoßstrom (ITSM)	600 Ap	600 Ap
I ² t (10ms) Minimum	1800 A ² s	1800 A ² s
Kritisch kommutierende Spannungsteilheit dV/dt (@ Tj init = 40°C)	1000 V/us	1000 V/us

3: Siehe Strombelastbarkeit

4: x: Vielfacher Nennstrom (Startstrom) AC-53a, Tx: Dauer der Stromspitze, F: Einschaltdauer

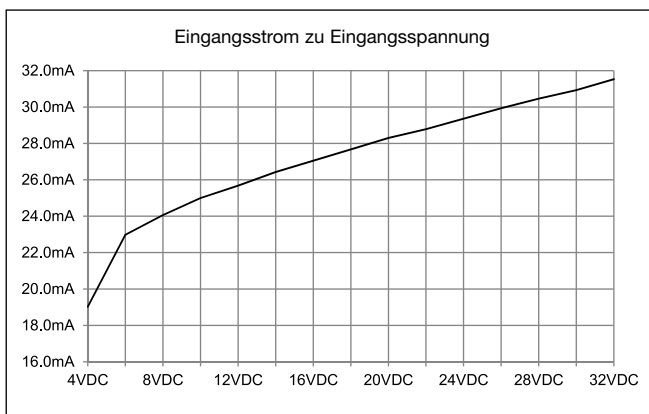
Motorbemessungsdaten (IEC60947-4-2/UL508) bei 40°C

	115 VAC	230 VAC	400 VAC	480 VAC	600 VAC
RGCM2..20	¾ HP / 0.56kW	2HP / 1.5kW	3HP / 3kW	5HP / 4kW	5HP / 5.5kW
RGCM3..15	½ HP / 0.37kW	1HP / 1.1kW	2HP / 2.2kW	3HP / 3kW	3HP / 4kW

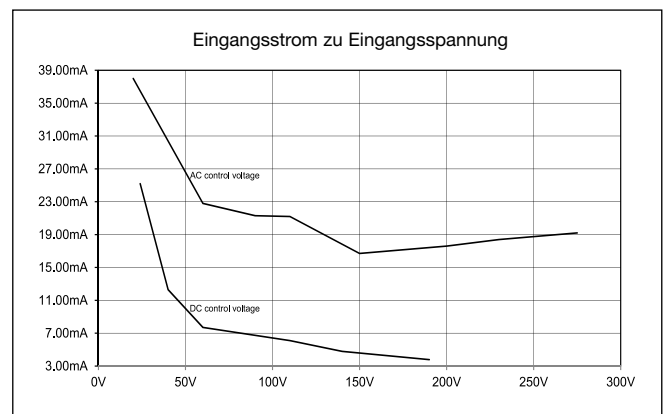
Technische Daten Ansteuerkreis

	RG..D..	RG..A..
Control voltage range	5 - 32 VDC	20-275 VAC, 24 (-10%) - 190 VDC
Einschaltspannung	4.8 VDC	20 VAC/DC
Ausschaltspannung	1 VDC	5 VAC/DC
Verpolspannung	32 VDC	-
Einschalt- Verzögerungszeit	0.5 Zyklen + 500µs @ 24 VDC	2 Zyklen @ 230 VAC/110 VDC
Eingangsstrom bei 40°C	siehe Diagramm	siehe Diagramm

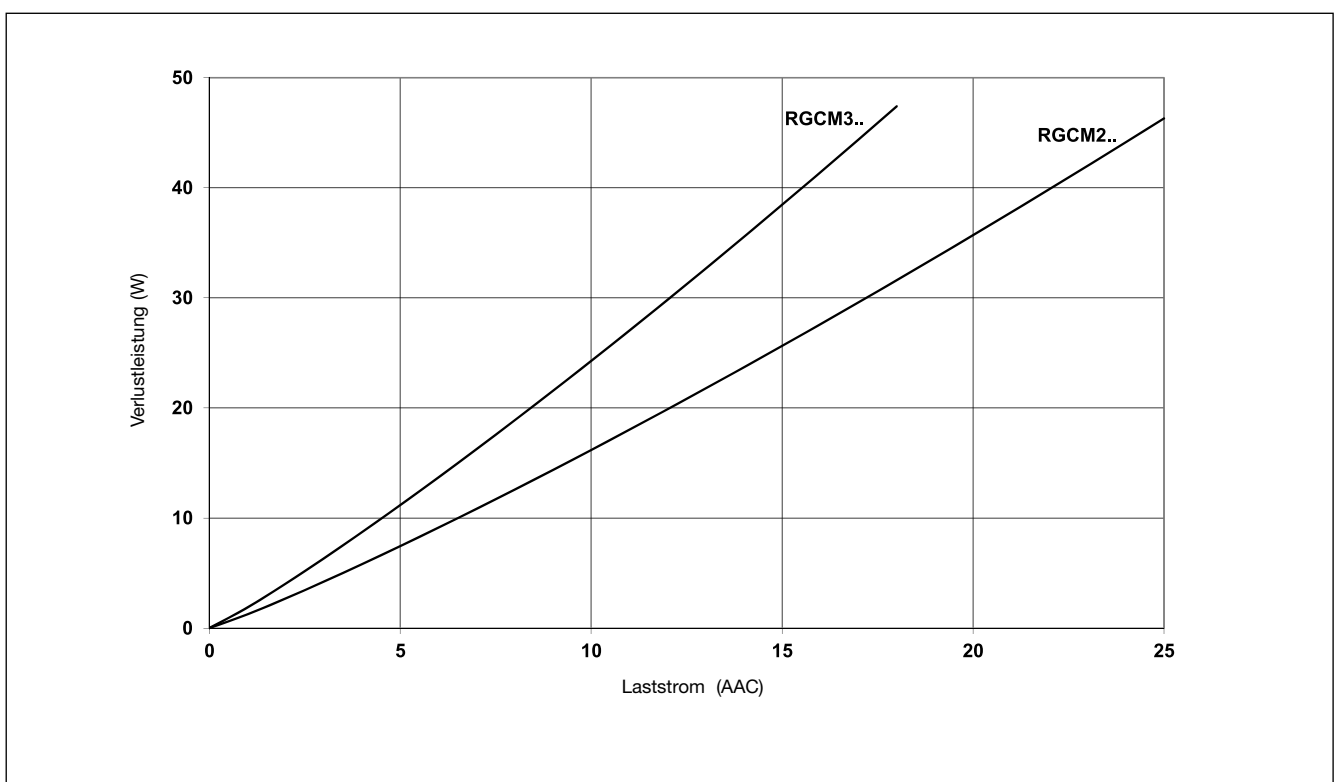
RG..D..



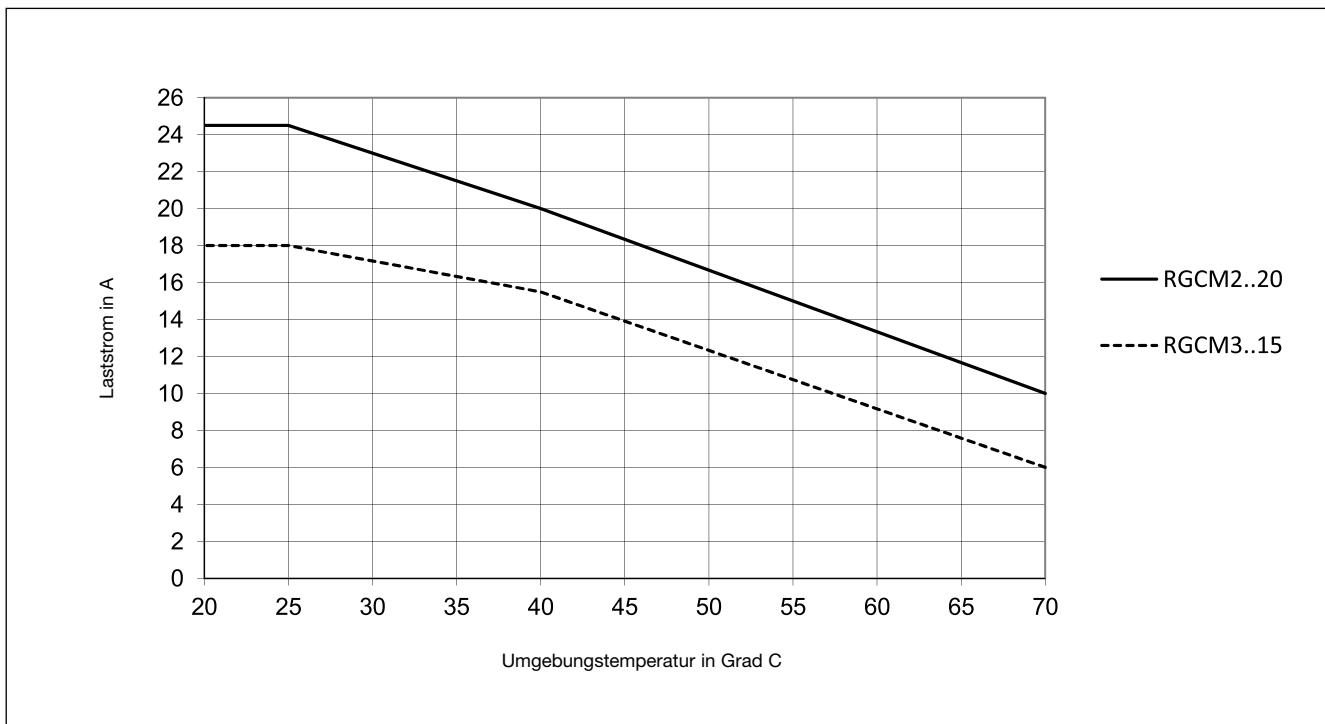
RG..A..



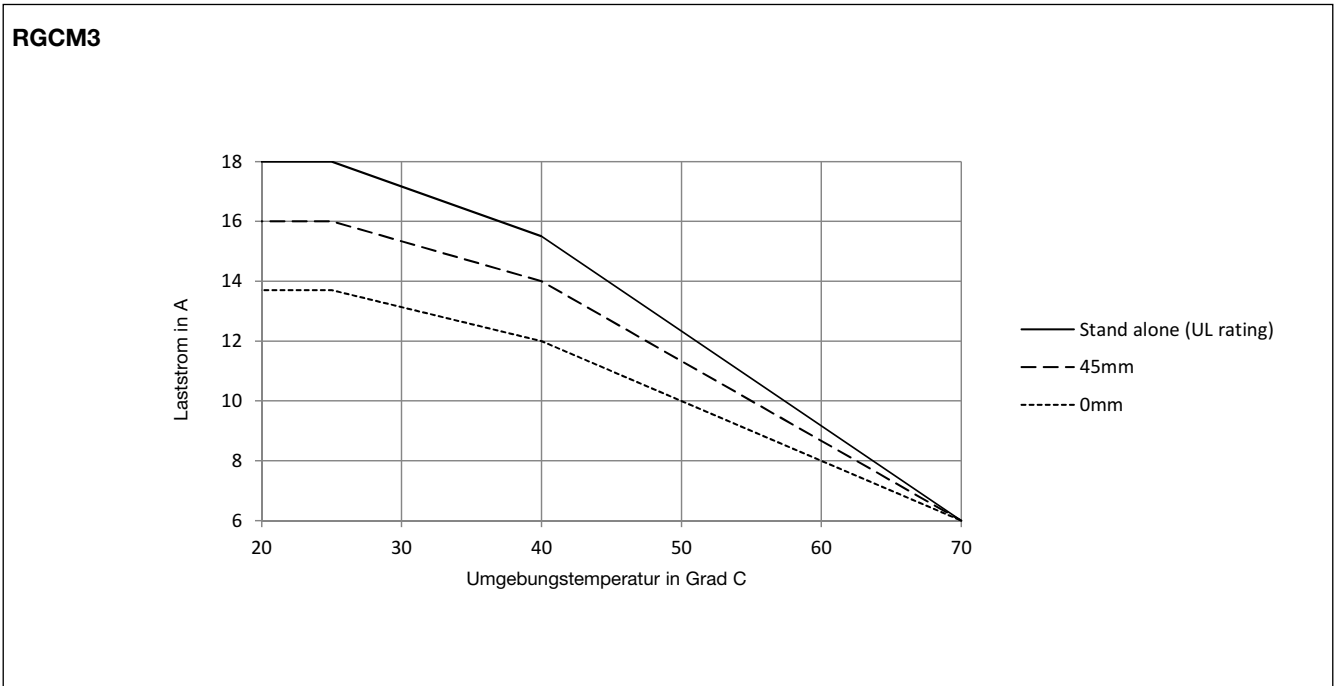
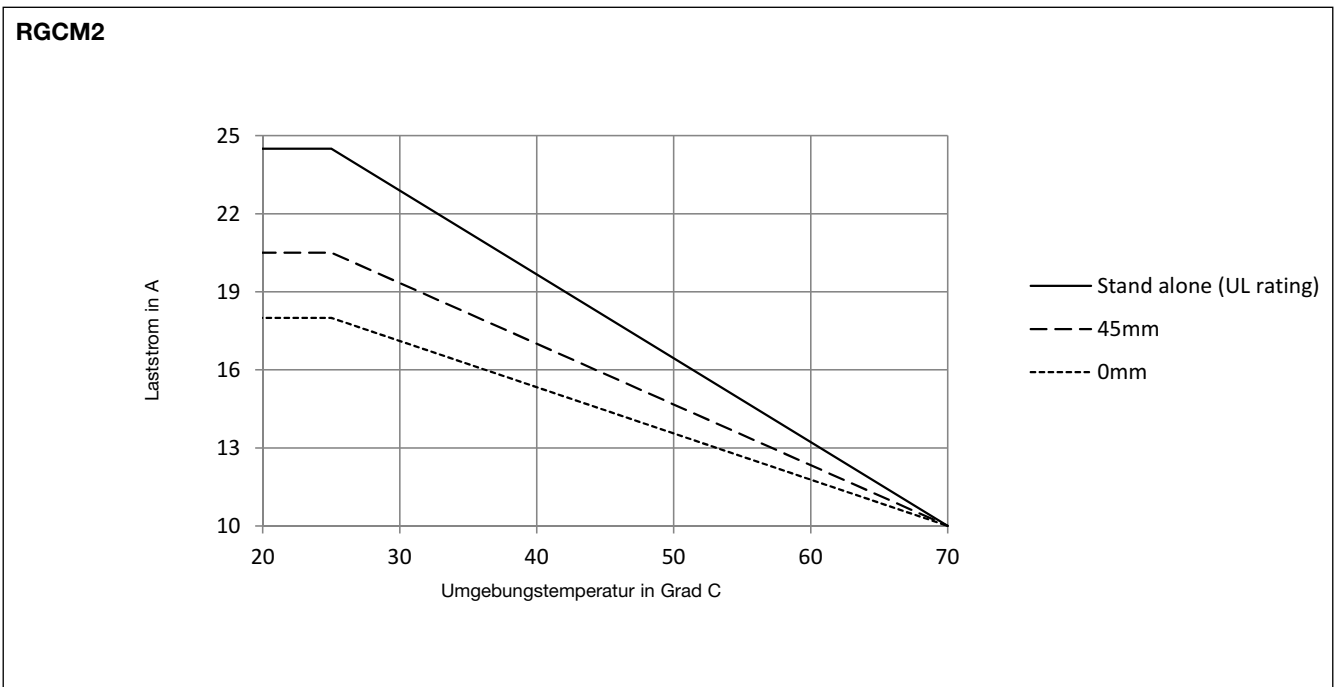
Ausgangsverlustleistung



Strombelastbarkeit (UL508)



Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstandes



Zulassungen und Normen

Normen

EN/IEC 60947-4-2
EN/IEC 60947-4-3

Zulassungen

UL Listed (E172877), UL508
cUL Listed (E172877), C22.2 No.14-10



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EMV Störfestigkeit	EN/IEC 61000-6-2		
Störanfälligkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN/IEC 61000-4-2		
Luftentladung	8 kV, Leistungskriterien 2		
Kontakt	4 kV, Leistungskriterien 2		
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/ BURST	EN/IEC 61000-4-4		
Lastkreis: 5 kHz	2 kV, Leistungskriterien 1		
Steuerkreis: 5 kHz	1 kV, Leistungskriterien 1		
Störfestigkeit gegen Störspannungen	EN/IEC 61000-4-5		
Lastkreis, Leitung auf Leitung	1 kV, Leistungskriterien 1		
Lastkreis, Leitung an Erde	2 kV, Leistungskriterien 1		
Steuerkreis, Leitung auf Leitung	1 kV, Leistungskriterien 2		
Steuerkreis, Leitung an Erde	2 kV, Leistungskriterien 2		
EMV Störaussendung	EN/IEC 60947-4-3*		
ISM - Geräte - Funkstörereigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (leitungsgeführte)	EN/IEC 55011		
0.15 - 30 MHz	Klasse A (Industrie) mit Filter - siehe Filterinformationen	ISM - Geräte - Funkstörereigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (ausgestrahlt)	EN/IEC 55011
		30 - 1000 MHz	Klasse A (Industrie)

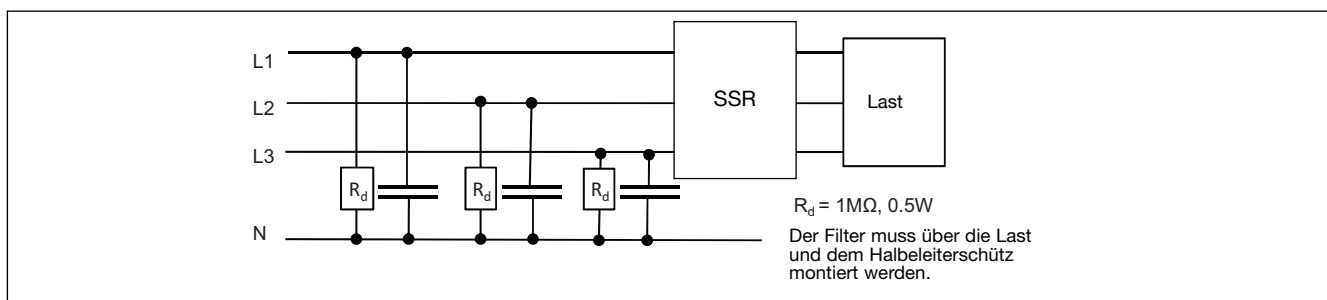
Hinweis:

- Die Steuereingangsleitungen müssen gemeinsam installiert werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen Funkstörungen aufrechtzuerhalten.
- Der Einsatz von AC-Halbleiterrelais kann je nach Anwendung und Laststrom leitungsgebundene Funkstörungen hervorrufen. Unter Umständen müssen daher Netzfilter eingesetzt werden, wenn der Anwender EMV-Vorschriften einhalten muss. Die in den Tabellen zur Filterspezifikation angegebenen Kapazitätswerte dienen nur zur Orientierung. Die Filterdämpfung richtet sich nach der letztendlichen Anwendung.
- Das Produkt wurde für Geräte der Klasse A entwickelt. Der Einsatz des Produkts in Wohnumgebungen kann Funkstörungen hervorrufen. Unter diesen Umständen ist der Anwender möglicherweise verpflichtet, zusätzliche Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.
- * Für die Konformität nach EN / IEC 61000-6-4 muß ein externer Kondensator Klasse X1, 220nF mit 275VAC über die Ansteuerungseingänge A1-A2 angeschlossen werden.
- Leistungskriterium 1 (Leistungskriterium A): Leistungsminderungen oder Funktionsverluste sind nicht zulässig, wenn das Produkt bestimmungsgemäß betrieben wird.
- Leistungskriterium 2 (Leistungskriterium B): Leistungsminderungen oder partielle Funktionsverluste sind nicht zulässig, wenn das Produkt getestet wird. Wenn der Test abgeschlossen ist, muss das Produkt selbständig zum Normalbetrieb zurückkehren.
- Leistungskriterium 3 (Leistungskriterium C): Zeitweilige Funktionsverluste sind zulässig, wenn die Funktion durch manuelle Betätigung der Steuerelemente wiederhergestellt werden kann.

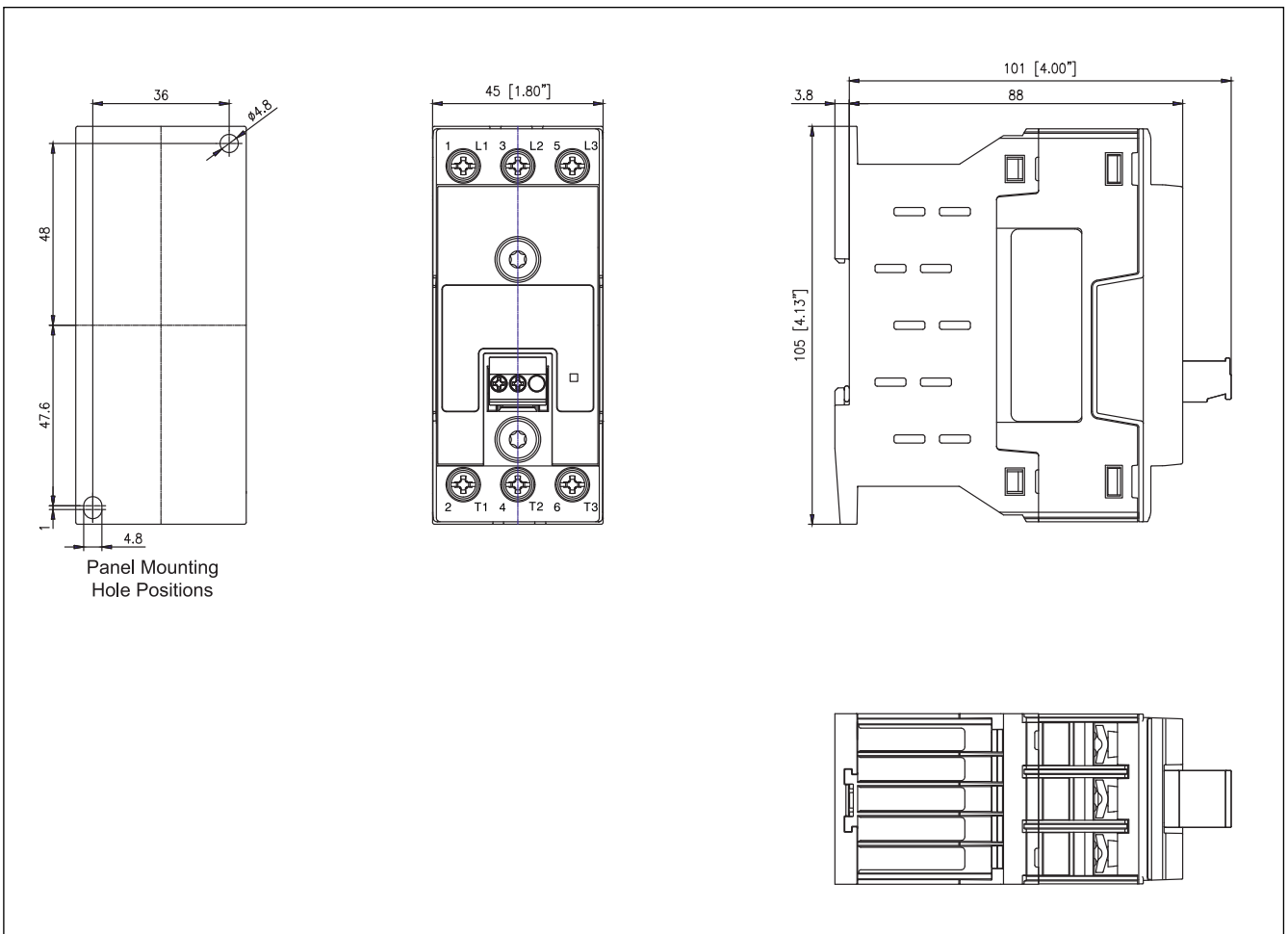
Filter gemäß IEC/EN 55011 Klasse A

Artikelnummer	Empfohlene Filter zur Einhaltung der Konformität	Maximaler Heizstrom
RGCM2A22..20	220nF / 275V / X1	25A
RGCM2A60..20	220nF / 760V / X1	25A
RGCM3A22.15	220nF / 275V / X1	20A
RGCM3A60..15	220nF / 760V / X1	20A

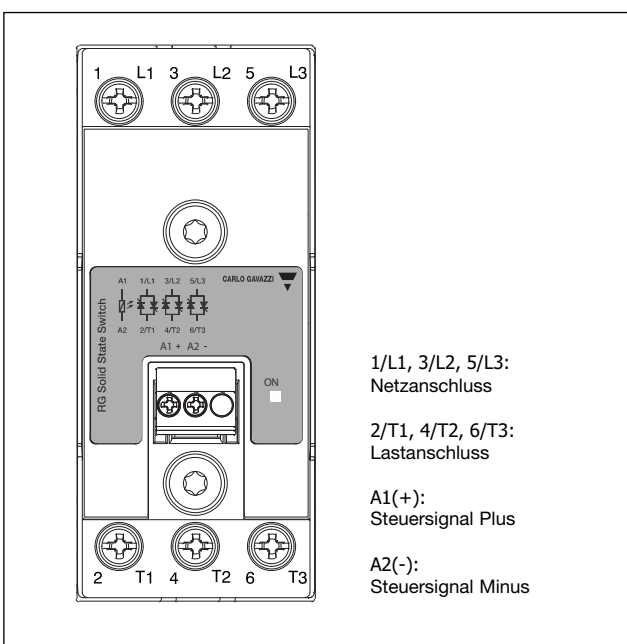
Filteranschlussplan



Abmessungen



Klemmbelegung



Anschlusseigenschaften

LASTANSCHLÜSSE:

Kupferleitung 75 °C (CU)

1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3

Abisolierlänge (X)

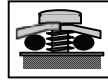
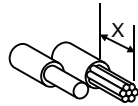
10mm

Anschlußtype

M4 Schraubanschlüsse mit Käfigklemmen

Starr (massiv und mehrdrahtig)

UL-/ CSA-Daten



2 x 1.5.. 2.5mm²
 2 x 2.5 .. 6.0mm²
 2 x 16 .. 14 AWG
 2 x 14 .. 10 AWG

1 x 1.5.. 6mm²
 1 x 16 .. 10AWG

Flexibel mit Endhülse



2 x 1.5 ... 2.5mm²
 2 x 2.5..6.0mm²
 2 x 16.. 14 AWG
 2 x 14.. 10 AWG

1 x 1.5.. 6mm²
 1 x 16 .. 10AWG

Flexibel ohne Endhülse end sleeve



2 x 1.5 ... 2.5mm²
 2 x 2.5..6.0mm²
 2 x 16.. 14 AWG
 2 x 14.. 10 AWG

1 x 1.5.. 6mm²
 1 x 16 .. 10AWG

Drehmomentangabe



2 Nm (17.7 in.-lb)
 Pozidriv 2

Max. Ringabel- oder Ringösendurchmesser

11mm

STEUERANSCHLÜSSE:

Kupferleitung 60/75 °C (CU)

A1(+), A2(-)

Abisolierlänge (X)

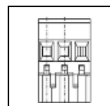
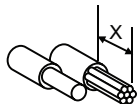
6 - 7.5mm

Anschlußtype

Steckbare Kastenklemme

Starr (massiv und mehrdrahtig)

UL-/ CSA-Daten



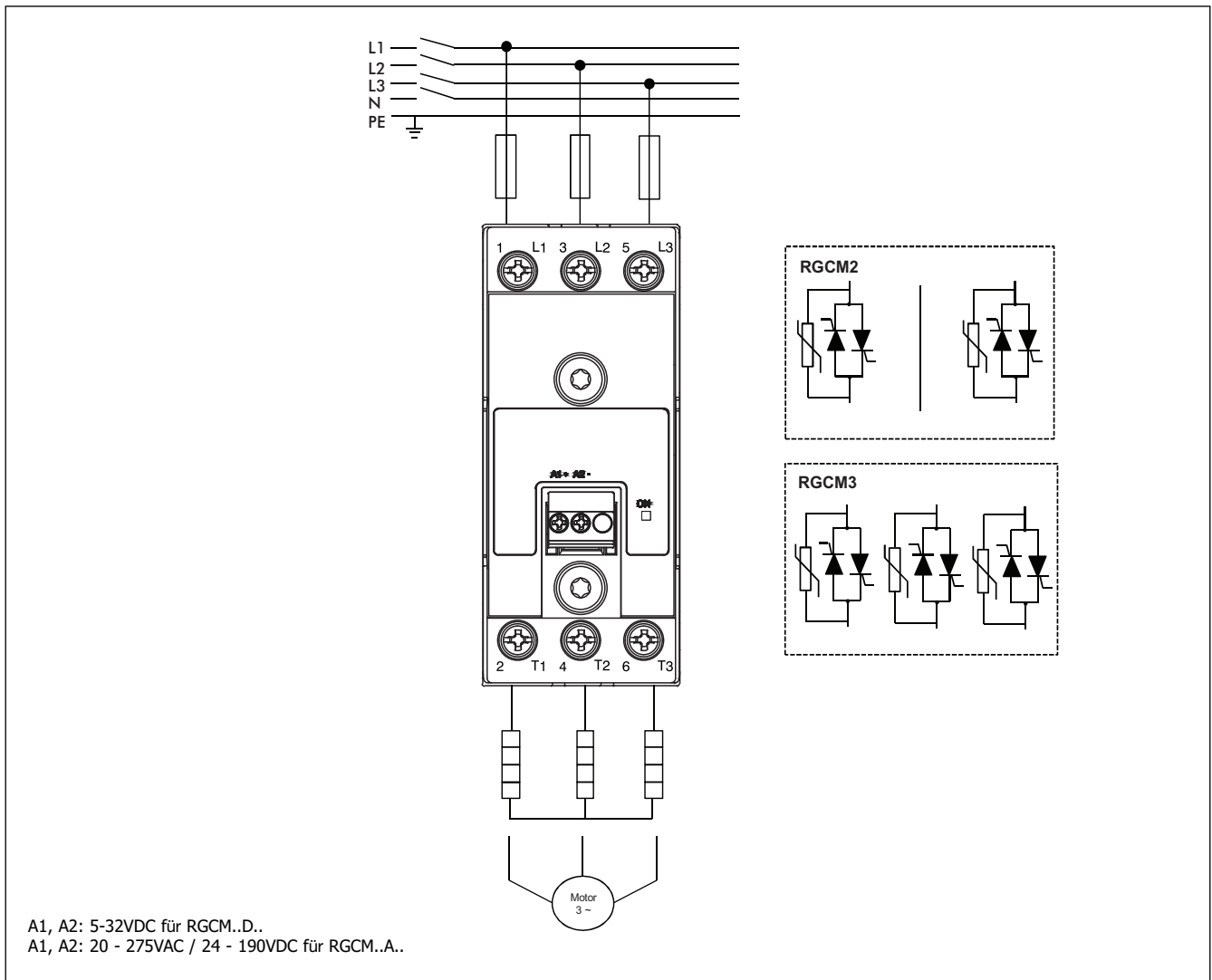
1x 0.2..2.5mm²
 1x 24...12 AWG

Drehmomentangabe



0.8Nm (7.0 lb-in),
 M3, Philips

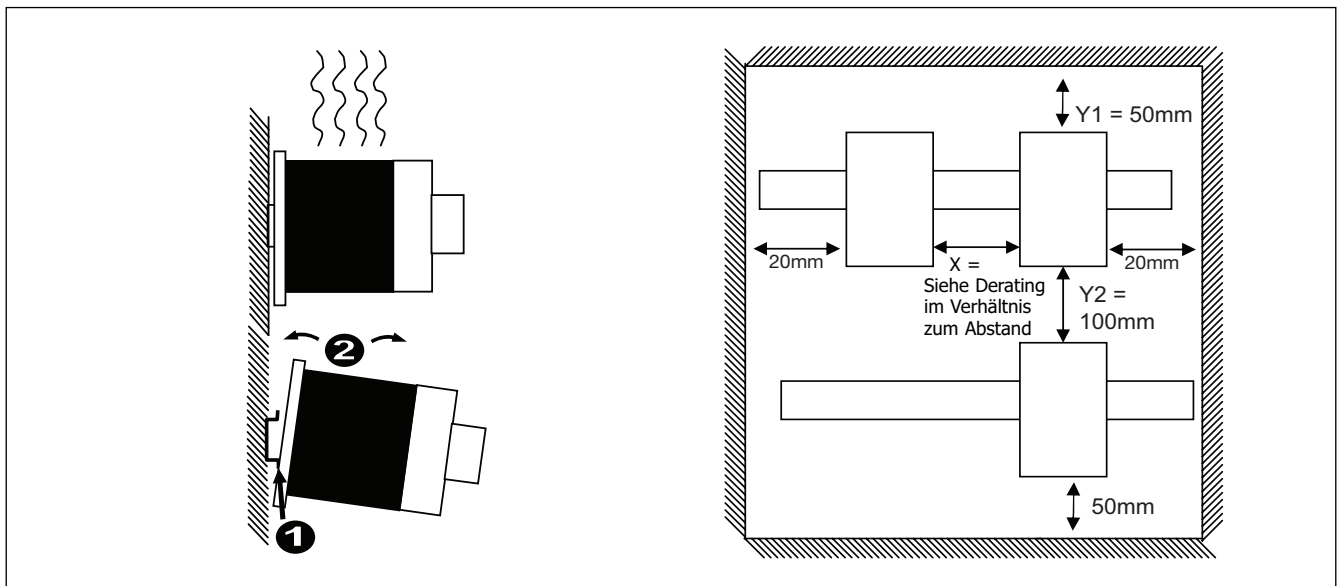
Anschlussdiagramm



Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-40°C bis 70°C (-40°F bis +158°F)	Relative Luftfeuchtigkeit	95 % nicht kondensierend bei 40°C
Lagertemperatur	-40°C bis 100°C (-40°F bis +212°F)	UL-Entflammbarkeitsklasse (Gehäuse)	UL 94 V0
RoHS (2002/95/EC)	Erfüllt	Installationshöhe	0-1.000 m. Oberhalb von 1.000 m fällt die Leistung bis zu einer Maximalhöhe von 2.000 m linear um 1 % des Einschaltstroms pro 100 m ab.
Schockfestigkeit (IEC60068-2-27)	15/11 g/ms	Gewicht	400g
Installationshöhe			
Schwingungsfestigkeit (2-100 HZ, IEC60068-2-26, EN 50155, EN 61373)	2 g pro Achse		

Installationsanleitungen



1. Feder aufwärts in Richtung der DIN-Schiene drücken. Wenn die Feder eingedrückt ist, das Gerät auf der DIN-Schiene einrasten.
2. Feder aufwärts in Richtung der DIN-Schiene drücken. Wenn die Feder eingedrückt ist, das Gerät von der DIN-Schiene abnehmen.
3. Bei der Montage die Kühlrippen vertikal ausrichten.

Kurzschlusschutz

Schutzkoordinierung, Typ 1 gegen Typ 2:

Typ-1 bedeutet, dass sich das zu prüfende Gerät nach einem Kurzschluss nicht länger im Funktionszustand befindet. Beim Typ 2 ist das zu prüfende Gerät nach einem Kurzschluss immer noch einsatzbereit. In beiden Fällen muss der Kurzschluss beendet sein. Die Testsicherung zwischen Gehäuse und Versorgung darf nicht ausgelöst haben. Die Tür bzw. Abdeckung des Gehäuses darf nicht aufgesprengt werden. An den Leitern oder Anschlussklemmen dürfen keine Schäden entstanden sein und die Leiter dürfen sich nicht von den Anschlussklemmen gelöst haben. Die Isolierung darf nicht so weit aufgebrochen oder gerissen sein, dass die Betriebssicherheit der Halterung von stromführenden Teilen beeinträchtigt ist. Es dürfen keine Teile weggeschleudert werden und es darf keine Brandgefahr bestehen.

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Varianten sind geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der bei Schutz durch Sicherungen höchstens einen symmetrischen Strom von 5.000 A_{eff} effektiv und eine Spannung von maximal 600 Volt liefern kann. Die Prüfungen bei 5.000 A_{eff} wurden mit superflinken Sicherungen, Klasse RK5 durchgeführt. Die folgende Tabelle zeigt den maximal zulässigen Nennstrom der Sicherung. Nur Schmelzsicherungen verwenden.

Die Tests mit den Sicherungen der Klasse RK5 entsprechen ebenfalls den Sicherungen der Klasse CC.

Koordinierungstyp 1 (UL508)

Art.-Nr.	Größe [A]	Klasse	Strom [kA]	Spannung [V]
RGCM2..20	25	RK5	5	Max. 600
	25	CC		
RGCM3..15	25	RK5	5	Max. 600
	25	CC		

Koordinierungstyp 2 (IEC EN 60947-4-2/ -4-3)

Art.-Nr.	Ferraz Shawmut		Strom [kArms]	Spannung [VAC]
	Größe [A]	Art.-Nr.		
RGCM2..20	32	6.9xx CP gRC 14x51/32	5	Max. 600
RGCM3..15	25	6.9xx CP gRC 14x51/25	5	Max. 600

Typ 2 Schutz durch Sicherungsautomaten

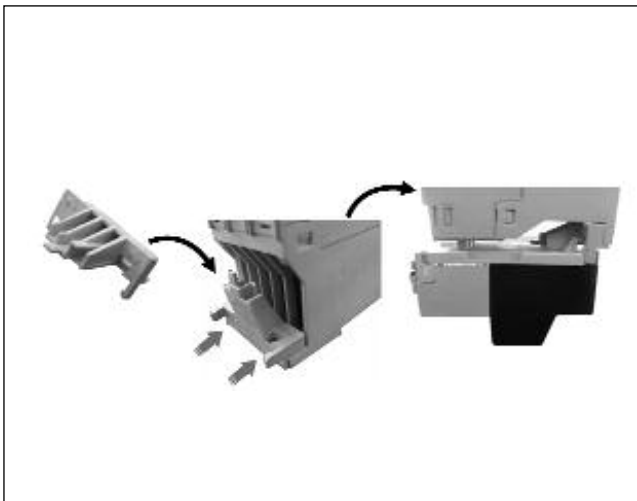
Halbleiterrelais-type	Bestellnr. ABB Z-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Bestellnr. ABB B-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Max. Kabelquerschnitt [mm ²]	Min. Kabellänge [m] ⁵
RGM2..20 RGM3..15	S201 - Z10 (10A)	S201-B4 (4A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16A)	S201-B6 (6A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - Z20 (20A)	S201-B10 (10A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
	S201 - Z25 (25A)	S201-B13 (13A)	2.5	25.0
			4.0	40.0

5: Zwischen Sicherungsautomat und Halbleiterschütz (inklusive Rückleitung, die zurück zum Netz führt).

Hinweis: Die Sicherungsautomaten haben eine Funkenlöschkammer mit einem Stromwert bis 6 kA bei 230/400 V. Bei Verwendung anderer Sicherungsautomaten, sind die Vergleichswerte zu den genannten Typen sicherzustellen. Bei Abweichungen zu den aufgeführten Leitungsquerschnitten oder Leitungslängen, kontaktieren Sie Ihren zuständigen CARLO GAVAZZI Service.

Zubehör

Motor-Überlastrelais-Adapter



Bestellschlüssel

Überlastrelais-Adapter

REC3ADAPTOR

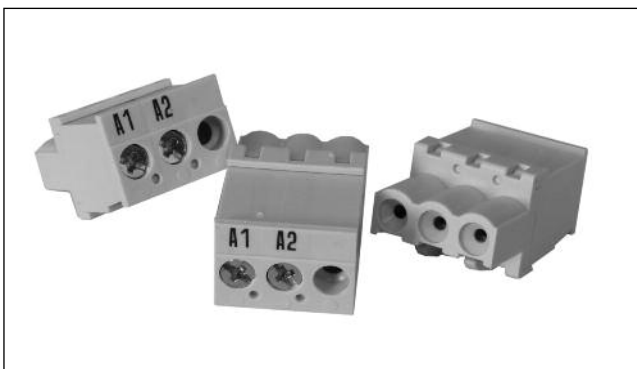
Dieser Kunststoffadapter kann an der Gehäuseabdeckung des RGCM befestigt werden, um die Montage eines Überlast-Schutzrelais zu ermöglichen.

Kompatibel zu:

Hersteller	Serie	Beispiel
ABB	TA	TA25DU-8.5
Siemens	3RU11	3RU1126-1FB0

Verpackungseinheit: 5 Stück.

Steuerstecker



Bestellschlüssel

Paket mit 10 Kastenklemmen-Stecker

RG3G25

* Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten der Anschlüsse“.