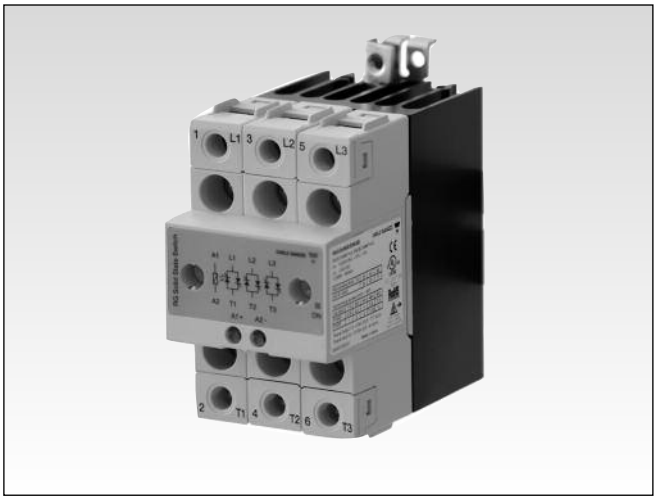
Halbleiterschütze
3-phasig mit integriertem Kühlkörper
RGC2, RGC3



- **2-polige und 3-polige AC-Halbleiter-Schaltschütze**
- **Produktbreite bis zu 70 mm**
- **Nennbetriebsspannung: bis zu 600 V_{eff}**
- **Nennbetriebsstrom: bis zu 75 AAC**
- **Steuerspannungen: 5-32VDC, 20-275VAC (24-190 VDC)**
- **bis zu 15.000 A^2s für I^2t**
- **Motorleistungen bis zu 11 kW bei 400 VAC, 25 PS bei 600 VAC**
- **Integrierter Varistorschutz am Ausgang**
- **Optionale Überwachung auf Fehlfunktionen des SSR und der Last (RGC..M)[1]**
- **EMR-Alarmausgang und Hilfsausgang (RGC..M)**
- **Geregelter Lüfterbetrieb bei Ausführungen mit integriertem Lüfter**
- **UL-, cUL-Zertifizierung**
- **Nennkurzschlussstrom 100 kA gemäß UL508**
- **Befestigung auf DIN-Hutschiene oder Schalttafeln**
- **RoHS**

1: RGC..M nur für ohmsche Lasten geeignet

Produktbeschreibung

Das Produkt wurde als Ersatz für mechanische Schütze entworfen, und zwar insbesondere für Anwendungen, die sich durch häufige Schaltvorgänge auszeichnen. Die Breite der Module aus der RGC2- und RGC3-Produktreihe reicht von 54 mm (3 × DIN) beim kleinsten Modell bis zu 70 mm beim größten Modell.

Es sind Ausführungen mit 2-poliger und mit 3-poliger Schaltung erhältlich. Das Einschalten erfolgt beim Nulldurchgang der Spannung, das Ausschalten erfolgt beim Nulldurchgang des Stroms. Neben ohmschen und schwach induktiven Lasten wurde das RGC für das Schalten von Motoren mit den entsprechenden Motorleistungen zertifiziert. Das Gerät verfügt über integrierte Varistoren, wodurch der Überspannungsschutz am Ausgang gewährleistet ist. Eine grüne LED zeigt das Vorhandensein der Steuerspannung an. Der Lüfterbetrieb ist bei den Ausführungen mit integriertem Lüfter geregelt.

Die RGC..M-Versionen sind in der Lage, die Überhitzung des SSR, den Ausfall der Netzspannung, Fehlfunktionen des SSR und den Ausfall der Last zu erkennen. Zur Signalisierung an entfernten Standorten steht ein EMR-Alarmausgang zur Verfügung. Eine weitere Besonderheit des RGC..M besteht in dem elektronischen Hilfsausgang. Das RGC..M ist mit zusätzlichen LEDs ausgestattet, welche den Zustand der Last und den Alarmstatus anzeigen.

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

Bestellschlüssel

RGC 3 A 60 D 65 G G E D F M

- **Halbleiterschütz**
- **Anzahl geschalteter Pole**
- **Schaltfunktion**
- **Nennbetriebsspannung**
- **Steuerspannung**
- **Nennbetriebsstrom**
- **Typ Steueranschlusses**
- **Typ Leistungsanschlusses**
- **Anschlusskonfiguration**
- **Externe Stromversorgung**
- **Integrierter Lüfter**
- **Überwachungsfunktionen**

Bestellschlüssel

SSR mit Kühlkörper	Rated voltage (Ue)[4], Blocking voltage	Steuer spannung[5] (Uc)	Nennstrom/ pol @40°C[2]	Steuer-anschluss	Last-anschluss	Anschluss-konfiguration	Externe Strom-versorgung (Us)	Funktionen
RGC2A: 2-pole geschaltet + 1-pole direkt, ZC[3] RGC3A: 3-pole geschaltet ZC	22: 42-242VAC, 800Vp 60: 42-660VAC, 1200Vp	D: 5 - 32VDC A: 20-275VAC, 24-190VDC	20: 20AAC 25: 25AAC 30: 30AAC 40: 40AAC 65: 65AAC 75: 75AAC	K: Schraube G: Käfigklemme	K: Schraube G: Käfigklemme	E: Schutz	D: 24VDC A: 90-250VAC	F: Integrierter Lüfter mit Über-hitzungsschutz (Over Temperature Protection, OTP) und EMR-Alarmausgang M: Überwachung auf Ausfall der Netzspannung, Ausfall der Last, Kurzschluss des SSR, offenen Stromkreis am SSR und Über-hitzung des SSR mit EMR-Alarmausgang und Hilfsausgang (nur für ohmsche Lasten geeignet)

2. Verweis auf Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstands.
3. ZC= Zero Cross Switching
4. RGC..M arbaitet mit einer Betriebsspannung ab 90VAC
5. AC-Steuerungsbereich ist beim RGC..A..A auf 20-275VC begrenzt

CARLO GAVAZZI

Typenwahl: RGC2

Nennbetriebs-spannung, Ue	Control voltage, Uc	Funk-tionen	Externe stromver-sorgung	Steuer-Control / spannung	Nennbetriebsstrom bei 40°C (I²t value) 25 AAC /pole (1,800A²s)	40 AAC /pole (6,600A²s)	75 AAC /pole (15,000A²s)
220VAC ZC	5-32VDC	-	-	Screw/Screw	RGC2A22D25KKE	-	-
	20-275VAC, 24-190VDC	-	-	Screw/Screw	RGC2A22A25KKE	-	-
600VAC ZC	5-32VDC	-	-	Screw/Screw	RGC2A60D25KKE	-	-
		-	-	Screw/Box	-	RGC2A60D40KGE	-
		OTP	24VDC	Box/Box	-	-	RGC2A60D75GGEDF
		OTP	90-250VAC	Box/Box	-	-	RGC2A60D75GGEAF
	20-275VAC, 24-190VDC	-	-	Screw/Screw	RGC2A60A25KKE	-	-
		-	-	Screw/Box	-	RGC2A60A40KGE	-
	20-275VAC	OTP	90-250VAC	Box/Box	-	-	RGC2A60A75GGEAF

Typenwahl: RGC2..M

Nennbetriebs-spannung, Ue	Control voltage, Uc	Funk-tionen	Externe stromver-sorgung	Steuer-Control / spannung	Nennbetriebsstrom bei 40°C (I²t value) 25 AAC /pole (1,800A²s)	40 AAC /pole (6,600A²s)	75 AAC /pole (15,000A²s)
600VAC, ZC	5-32VDC	Monitoring	24VDC	Box/Screw	RGC2A60D25GKEDM	-	-
		Monitoring	24VDC	Box/Box	-	RGC2A60D40GGEDM	RGC2A60D75GGEDFM
		Monitoring	90-250VAC	Box/Screw	RGC2A60D25GKEAM	-	-
		Monitoring	90-250VAC	Box/Box	-	RGC2A60D40GGEAM	RGC2A60D75GGEAFM
	20-275VAC	Monitoring	90-250VAC	Box/Screw	RGC2A60A25GKEAM	-	-
		Monitoring	90-250VAC	Box/Box	-	RGC2A60A40GGEAM	RGC2A60A75GGEAFM

Typenwahl: RGC3

Nenn-betriebs-spannung, Ue	Control voltage, Uc	Funk-tionen	Externe stromver-sorgung	Steuer Control / Spannung	Nennbetriebsstrom bei 40°C (I²t value) 20 AAC /pole (1,800A²s)	25 AAC /pole (1,800A²s)	30 AAC /pole (6,600A²s)	40 AAC /pole (6,600A²s)	65 AAC /pole (15,000A²s)
220VAC, ZC	5-32VDC	-	-	Screw/ Screw	RGC3A22D20KKE	-	-	-	-
	20-275VAC 24-190VDC	-	-	Screw/ Screw	RGC3A22A20KKE	-	-	-	-
600VAC, ZC	5-32VDC	-	-	Screw/ Screw	RGC3A60D20KKE	RGC3A60D25KKE	-	-	-
		-	-	Screw/Box	-	-	RGC3A60D30KGE	-	-
		OTP	24VDC	Box/Box	-	-	-	RGC3A60D40GGEDF	RGC3A60D65GGEDF
		OTP	90-250VAC	Box/Box	-	-	-	-	RGC3A60D65GGEAF
	20-275VAC 24-190VDC	-	-	Screw/ Screw	RGC3A60A20KKE	RGC3A60A25KKE	-	-	-
		-	-	Screw/Box	-	-	RGC3A60A30KGE	-	-
	20-275VAC	OTP	90-250VAC	Box/Box	-	-	-	RGC3A60A40GGEAF	RGC3A60A65GGEAF

Typenwahl: RGC3..M

Nenn-betriebs-spannung, Ue	Control voltage, Uc	Funk-tionen	Externe stromver-sorgung	Steuer-Control / spannung	Nennbetriebsstrom bei 40°C (I²t value) 20 AAC /pole (1,800A²s)	25 AAC /pole (1,800A²s)	30 AAC /pole (6,600A²s)	65 AAC /pole (15,000A²s)
600VAC, ZC	5-32VDC	Monitoring	24VDC	Box/Screw	RGC3A60D20GKEDM	RGC3A60D25GKEDM	-	-
		Monitoring	24VDC	Box/Box	-	-	RGC3A60D30GGEDM	RGC3A60D65GGEDFM
		Monitoring	90-250VAC	Box/Screw	RGC3A60D20GKEAM	RGC3A60D25GKEAM	-	-
		Monitoring	90-250VAC	Box/Box	-	-	RGC3A60D30GGEAM	RGC3A60D65GGEAFM
	20-275VAC	Monitoring	90-250VAC	Box/Screw	RGC3A60A20GKEAM	RGC3A60A25GKEAM	-	-
		Monitoring	90-250VAC	Box/Box	-	-	RGC3A60A30GGEAM	RGC3A60A65GGEAFM

Note:
Box: Käfigklemme; Screw: Schraube; Monitoring: Überwachungsfunktionen

CARLO GAVAZZI

Allgemeine technische Daten

	RGC	RGC..M
Einschaltnullspannung (über L-T)	<20V	<20V
Betriebsfrequenzbereich	45 bis 65Hz	45 bis 65Hz
Leistungsfaktor	>0.5 @ V nominal	>0.5 @ V nominal
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
Berührungsschutz	IP20	IP20
Status des Steuerkreises		
Steuerspannung EIN	Grün, volle Intensität	Grün, volle Intensität
Versorgungsspannung EIN		Grün, halbe Intensität
Last EIN		Gelb, volle Intensität
Alarm EIN	Rot, volle Intensität **(RGC..F)**	Rot, Blinken[6]
Verschmutzungsgrad	2(nichtleitende Verschmutzung mit Kondensationsmöglichkeit)	2(nichtleitende Verschmutzung mit Kondensationsmöglichkeit)
Überspannungskategorie	III (fester Einbau)	III (fester Einbau)
Isolierung		
Ansteuer-und Lastkreis gegen Gehaüse	4000Vrms	4000Vrms
Ansteuer-zu Lastkreis	4000Vrms	2500Vrms

6: Siehe „Alarmanzeigen durch rote LED“

Technische Daten der Ausgangsspannung

		RGC..22	RGC..60
Betriebsspannungsbereich, Ue	**RGC**	42-220VAC, -15%/+10% bei max	42-600VAC, -15%/+10% bei max
	RGC..M	90-220VAC, -15%/+10% bei max	90-600VAC, -15%/+10% bei max
Sperrspannung		800Vp	1200Vp
Integrierter Varistor max. Spannung		275V	625V

Technische Daten Lastkreis: RGC2

	RGC2..25	RGC2..40	RGC2..75
Nennbetriebsstrom[7]			
AC-51 Auslegung bei Ta=25°C	32 AAC	50 AAC	85 AAC
AC-51 Auslegung bei Ta=40°C	27 AAC	40 AAC	75 AAC
AC-53a Auslegung bei Ta=40°C	11.5 AAC	16.5 AAC	28 AAC
Anzahl der Motorstart[8] (x: 6, Tx:6s, F:50%) @ 40°C	30	30	30
Min. Betriebsstrom	250 mA	400 mA	500 mA
Periodischer Überlaststrom (Motorleistung) UL508: Ta=40°C, t_{ON}=1s, t_{OFF}=9s, 50 Zyklen	61 AAC	107 AAC	154 AAC
Spitzenstoßstrom (I_{TSM}), t=10ms	600 Ap	1150 Ap	1750 Ap
I^2t (t=10ms) Minimum	1800 A^2s	6600 A^2s	15000 A^2s
Kritisch kommutierende Spannungs-steilheit dV/dt (@ Tj init = 40°C)	1000 V/us	1000 V/us	1000 V/us

7: Siehe Strombelastbarkeit

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

CARLO GAVAZZI

Technische Daten Lastkreis: RGC3

	RGC3..20	RGC3..25	RGC3..30	RGC3..40	RGC3..65
Nennbetriebsstrom[7]					
AC-51 Auslegung bei Ta=25°C	25 AAC	32 AAC	37 AAC	42 AAC	71 AAC
AC-51 Auslegung bei Ta=40°C	20 AAC	28 AAC	30 AAC	42 AAC	66 AAC
AC-53a Auslegung bei Ta=40°C	10 AAC	11 AAC	14 AAC	17 AAC	25 AAC
Anzahl der Motorstart[8] (x: 6, Tx:6s, F:50%) @ 40°C	30	30	30	30	30
Min. Betriebsstrom	250mA	250mA	400mA	400mA	500mA
Periodischer Überlaststrom (Motorleistung) UL508: Ta=40°C, t_{ON}=1s, t_{OFF}=9s, 50 Zyklen	61 AAC	84 AAC	107 AAC	107 AAC	154 AAC
Spitzenstoßstrom (I_{TSM}), t=10ms	600 Ap	600 Ap	1150 Ap	1150 Ap	1750 Ap
I^2t (t=10ms) Minimum	1800 A^2s	1800 A^2s	6600 A^2s	6600 A^2s	15000 A^2s
Kritisch kommutierende Spannungs-steilheit dV/dt (@ Tj init = 40°C)	1000 V/us	1000 V/us	1000 V/us	1000 V/us	1000 V/us

7: Siehe Strombelastbarkeit

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

Motorbemessungsdaten HP (UL508) / kW (EN/IEC 60947-4-2) bei 40°C

	115VAC	230VAC	400VAC	480VAC	600VAC
RGC2..25	1½HP / 1.1kW	3HP / 3.0kW	5HP / 5.5kW	7½HP / 5.5kW	10HP / 9.0kW
RGC2..40	3HP / 1.5kW	5HP / 4.0kW	10HP / 7.5kW	10HP / 9.0kW	15HP / 11.0kW
RGC2..75	5HP / 3.0kW	10HP / 7.5kW	15HP / 11.0kW	20HP / 15.0kW	25HP / 22.0kW
RGC3..20	1HP / 0.75kW	3HP / 2.2kW	5HP / 4.0kW	7½HP / 5.5kW	10HP / 7.5kW
RGC3..25	2HP / 1.1kW	3HP / 2.2kW	7½HP / 4.0kW	10HP / 5.5kW	10HP / 7.5kW
RGC3..30	2HP / 1.5kW	5HP / 3.0kW	10HP / 5.5kW	10HP / 7.5kW	15HP / 11.0kW
RGC3..40	2HP / 1.5kW	5HP / 4.0kW	10HP / 7.5kW	10HP / 9.0kW	15HP / 11.0kW
RGC3..65	3HP / 3.0kW	10HP / 5.5kW	15HP / 11.0kW	20HP / 15.0kW	25HP / 20.0kW

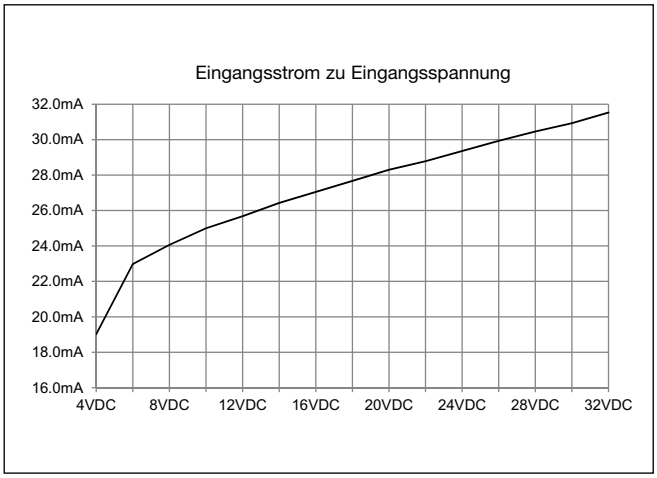
Technische Daten Ansteuerkreis (A1, A2)

	RG..D..	RG..A..
Steuerspannungsbereich, Uc	5 - 32VDC	20-275VAC,24 (-10%) - 190VDC
Einschaltspannung	4.8VDC	20VAC/DC
Ausschaltspannung	1.0VDC	5VAC/DC
Verpolspannung	32VDC	-
Einschalt- Verzögerunszeit	0.5 zyklen + 500us @ 24VDC	2 zyklen @ 230VAC/110VDC
Eingangsstrom bei 40°C	siehe Diagramm	siehe Diagramm

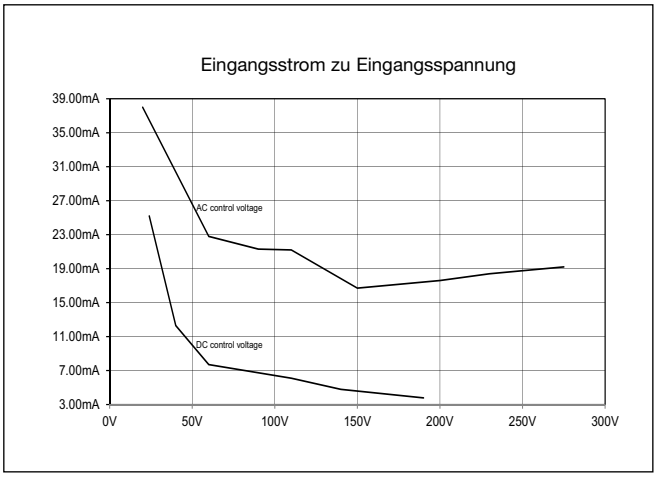
Technische Daten Ansteuerkreis (A1, A2) - RGC..M

	RG..**D**..D.. RG..**D**..A..	RG..**A**..A..
Steuerspannungsbereich, Uc	5 - 32VDC	20-275VAC
Einschaltspannung	4.8VDC	20VAC
Ausschaltspannung	1.0VDC	5VAC
Verpolspannung	32VDC	-
Einschalt- Verzögerunszeit	1 zyklen + 500us @ 24VDC	5 zyklen @ 230VAC
Eingangsstrom bei 40°C	siehe Diagramm	siehe Diagramm

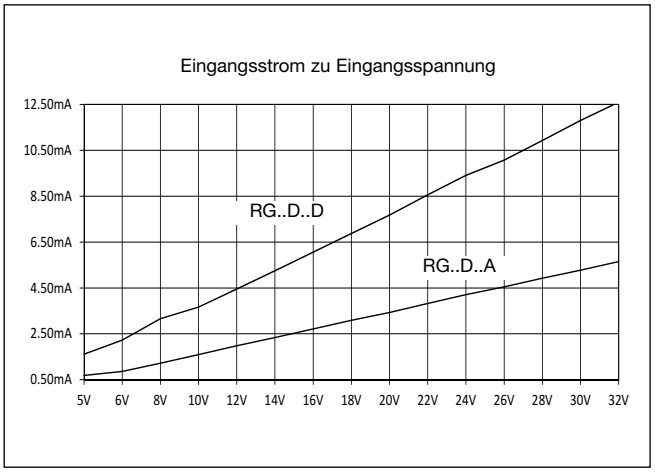
RG..D



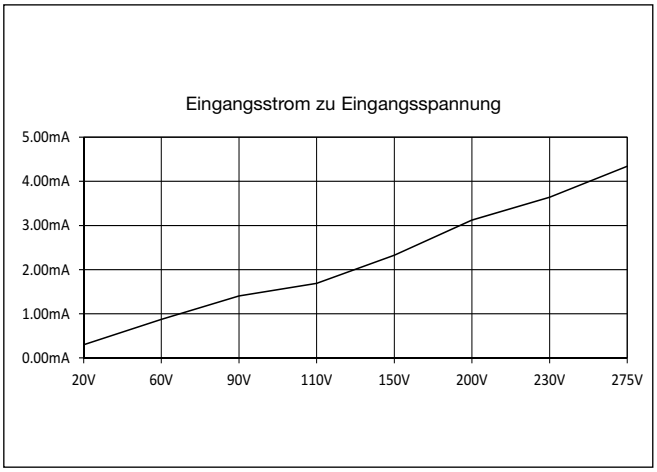
RG..A



RG..D..D.., RG..D..A..



RG..A..A..

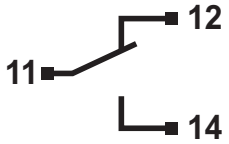


Technische Daten der Stromversorgung (Us)

	RG..D..**D**..	RG..D..**A**.. RG..A..**A**..
Versorgungsspannungsbereich, Us	24VDC, -15% / +20%	90-250VAC
Verpolungsschutz	Ja	n/a
Überspannungsschutz	Transil	External varistor for surge protection
Max. Versorgungsstrom		
Kein Lüfter, RG..M	60mA	60mA
Mit Lüfter, RG..FM	150mA	80mA

Technische Daten des Alarms (12, 14, 11)

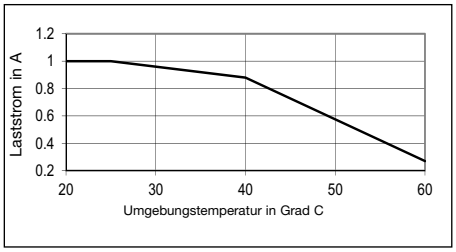
	RG..F RG..M
Ausgangstyp	EMR, 1 Form C (SPDT) Öffner (NC) (12-11) Schließer (NO) (14-11)
Contact rating	2A @ 250VAC / 30VDC
Isolierung Zwischen offenen Kontakten	1000VAC



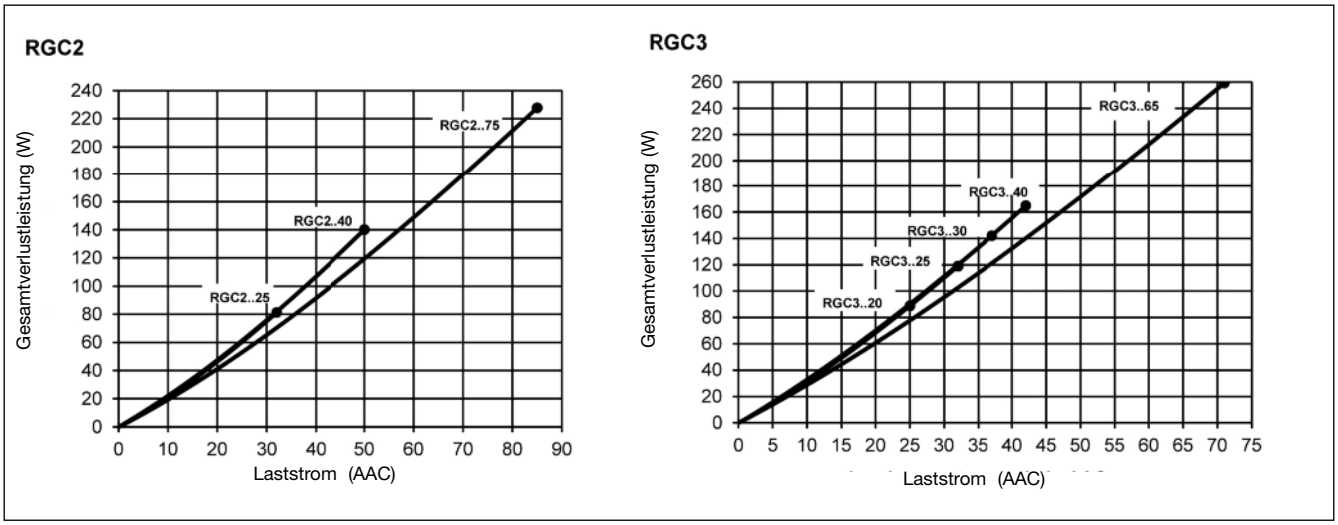
Technische Daten des Hilfsausgangs (22, 24, 21)

	RG..**D**..D.. RG..**D**..A..	RG..**A**..A..
Ausgangstyp	PNP-Darlington, Öffner (NC, 22-21) NPN-Darlington, Schließer (NO, 24-21)	Triac, Öffner (22-21) Triac, Schließer (24-21)
Nennspannung	24VDC +/-20%	90-250VAC
Spannungsbfall im Ein-Zustand - Typical	4VDC	<2VAC
Sperr-spannung	-	800Vp
Maximal Stromstärke	50mADC	1AAC @ 25°C[9]
Delay from SSR output switching to auxiliary output	7 zyklen	7 zyklen

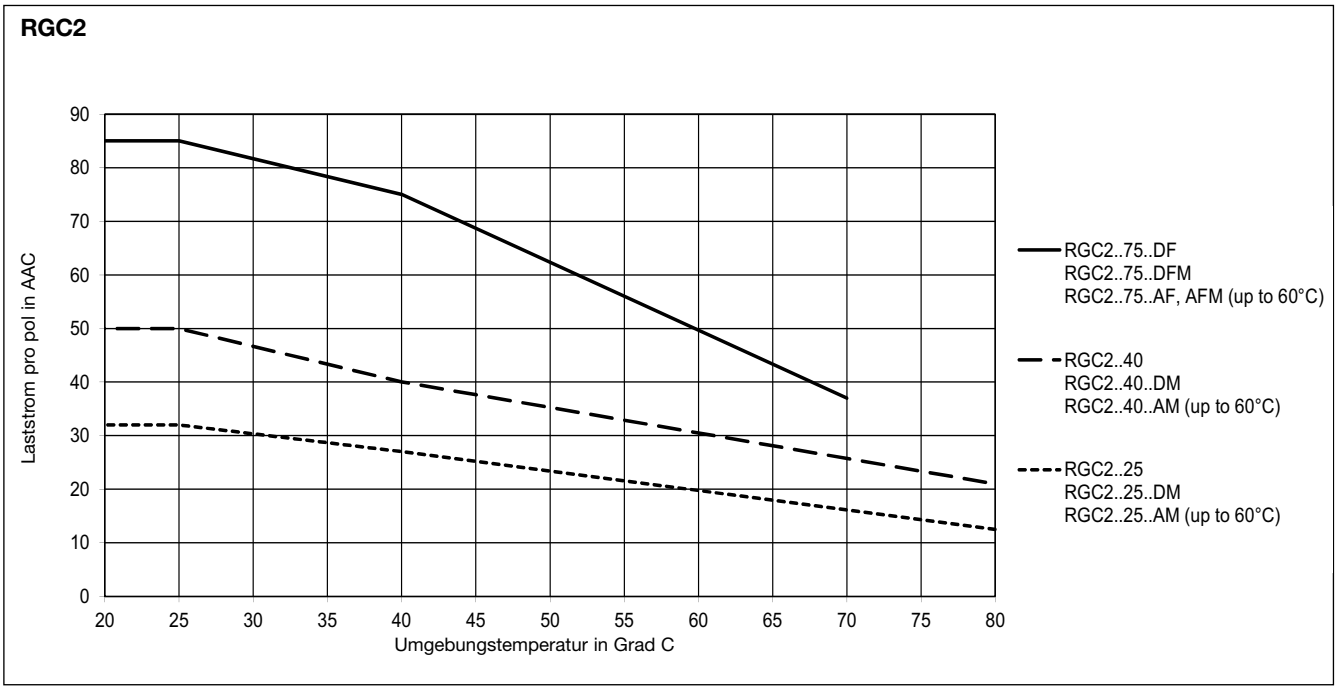
9: Siehe Lastminderungskurve für Stromstärke des Hilfsausgangs bei höheren Temperaturen

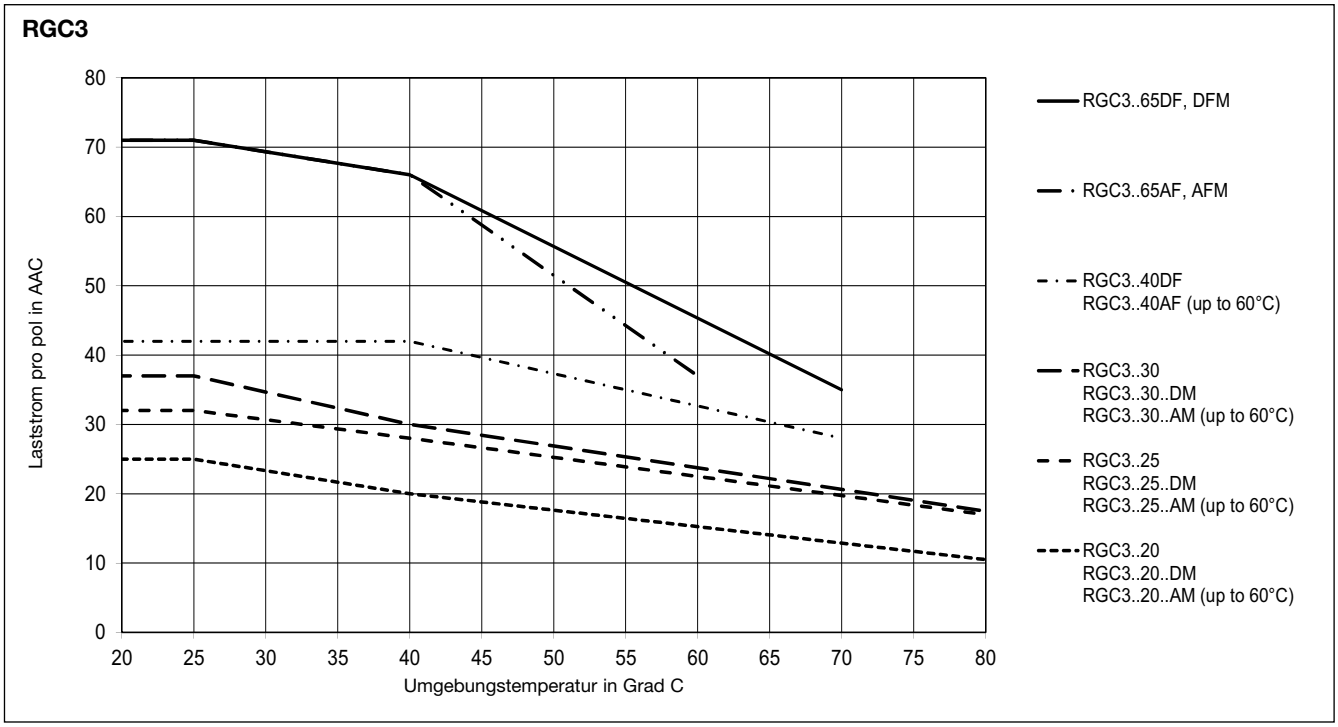


Verlustleistungskurve



Strombelastbarkeit





CARLO GAVAZZI

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
Kurzschlussstrom-festigkeit (SCCR)	100 kA, UL508

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EMV Störfestigkeit	EN/IEC 61000-6-2
Störanfälligkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN/IEC 61000-4-2
Luftenladung, 8kV	Leistungskriterien 2
Kontakt, 4kV	Leistungskriterien 2
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/ BURST	EN/IEC 61000-4-4
Lastkreis: 2kV, 5kHz	Leistungskriterien 1
Steuerkreis: 1kV, 5kHz	Leistungskriterien 1
Signal: 1kV, 5kHz RGC..M	Leistungskriterien 1
Electrical surge immunity	EN/IEC 61000-4-5
Lastkreis, Leitung auf Leitung, 1kV	Leistungskriterien 1
Lastkreis, Leitung auf Erde, 2kV	Leistungskriterien 1
Steuerkreis, Leitung auf Erde, 1kV (A1, A2)	Leistungskriterien 2
Signal, Leitung auf Leitung, 500V (Us, 21, 22, 24) RGC..D..D	Leistungskriterien 1
Signal, Leitung auf Erde, 500V (Us, 21, 22, 24) RGC..D..D	Leistungskriterien 1
Signal, line auf Erde, 1kV (Us, 21, 22, 24)	
RGC..D..A	Leistungskriterien 1
RGC..A..A	Leistungskriterien 1
11, 12, 14, Leitung to Leitung, 1kV	Leistungskriterien 1
11, 12, 14, Leitung to Erde, 2kV	Leistungskriterien 1

Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnet. Felder	EN/IEC 61000-4-3
10V/m, 80 - 1000MHz	Leistungskriterien 1
10V/m, 1.4 - 2.0GHz	Leistungskriterien 1
10V/m, 2.0 - 2.7GHz	Leistungskriterien 1
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	EN/IEC 61000-4-6
10V/m, 0.15 - 80MHz	Leistungskriterien1
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche	EN/IEC 61000-4-11
0% für 0.5/1cycle	Leistungskriterien 2
40% für 10 cycles	Leistungskriterien 2
70% für 250 cycles	Leistungskriterien 2
Störfestigkeit gegen Kurzzeitunterbrechung	EN/IEC 61000-4-11
0% für 5000ms	Leistungskriterien 2

EMV Störaussendung	EN/IEC 61000-6-4
ISM - Geräte - Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (leitungsgeführte)	EN/IEC 55011
0.15 - 30 MHz	Klasse A (Industrie) mit Filter - siehe Filterinformationen

ISM - Geräte - Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (ausgestrahlt)	EN/IEC 55011
30 - 1000 MHz	Klasse A (Industrie)

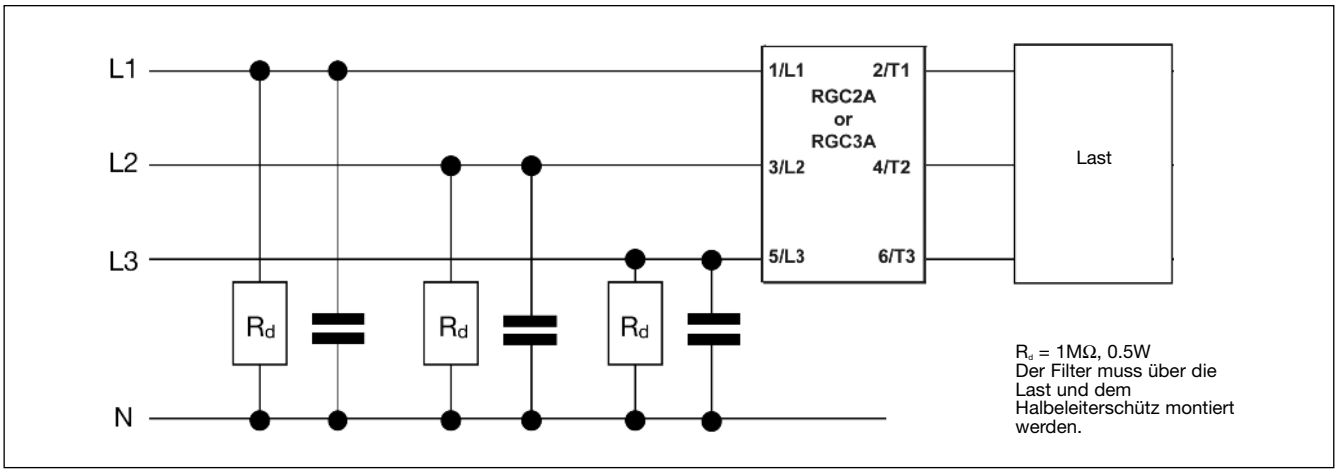
Note:
- Die Steuereingangsleitungen müssen gemeinsam installiert werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen Funkstörungen aufrechtzuerhalten.
- Der Einsatz von AC-Halbleiterrelais kann je nach Anwendung und Laststrom leitungsgebundene Funkstörungen hervorrufen. Unter Umständen müssen daher Netzfilter 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.
- Surge tests on RGC..A, RGC..A..A.. models were carried out with the signal line impedence network. In case the line impedance is less than 40Ω, it is suggested that AC supply is provided through a secondary circuit where the short circuit limit between conductors and ground is 1500VA or less.

- 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
RGC2A22..25	220nF / 275V /X1	25AAC
RGC2A60..25	220nF / 760V /X1	25AAC
RGC2A60..40	330nF / 760V /X1	40AAC
RGC2A60..75	470nF / 760V /X1	65AAC
RGC3A22..20	220nF / 275V /X1	25AAC
RGC3A60..20	220nF / 760V /X1	25AAC
RGC3A60..25	330nF / 760V /X1	25AAC
RGC3A60..30	470nF / 760V /X1	30AAC
RGC3A60..40	470nF / 760V /X1	40AAC
RGC3A60..65	470nF / 760V /X1	65AAC

Filteranschlussplan

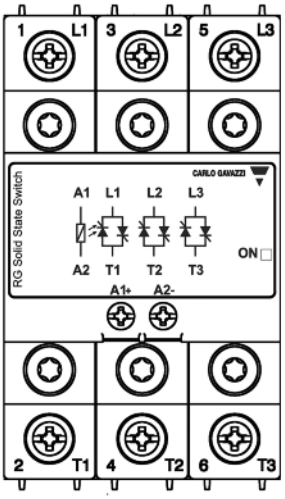


Umgebungsbedingungen

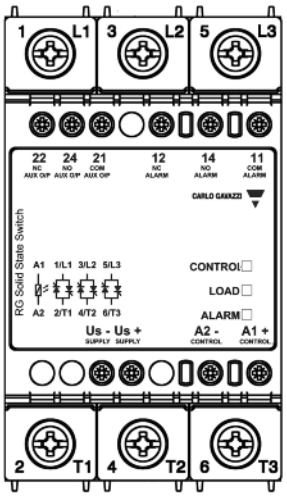
Betriebstemperatur	-40°C bis +80°C (-40°F bis +176°F)
RGC...DF, DMF	-40°C bis +70°C (-40°F bis +158°F)
RGC...AM, AF, AFM	-40°C bis +60°C (-40°F bis +140°F)
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C (-40°F bis +212°F)
Schockfestigkeit (EN50155, EN61373)	15/11 g/ms
Schwingungsfestigkeit (2-100Hz, IEC60068-2-26, EN50155, EN61373)	2g pro Achse
Relative Luftfeuchtigkei	95 % nicht kondensierend bei 40°C

UL-Entflammbarkeitsklasse (Gehäuse)	UL 94 V0
Installationshöhe	0–1.000 m. Oberhalb von 1.000m fällt die Leistung bis zu einer Maximalhöhe von 2.000 m linear um 1 % des Einschaltstroms pro 100 m ab.
Gewicht	
RGC2..25, RGC3..20 (M)	approx. 600g (680g)
RGC2..40, RGC3..25, RGC3..30 (M)	approx. 850g (920g)
RGC3..40	approx. 740g
RGC2..75, RGC3..65	approx. 980g

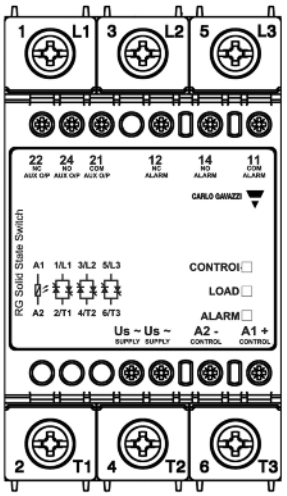
Klemmbelegung



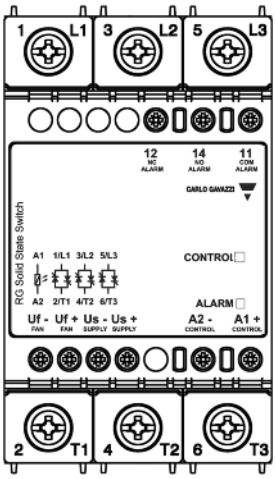
RGC2..25, RGC2..40
RGC3..20.., RGC3..25, RGC3..30



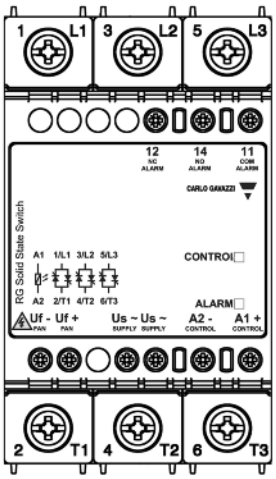
RGC2..25..DM, RGC2..40..DM
RGC3..20..DM, RGC3..25..DM, RGC3..30..DM



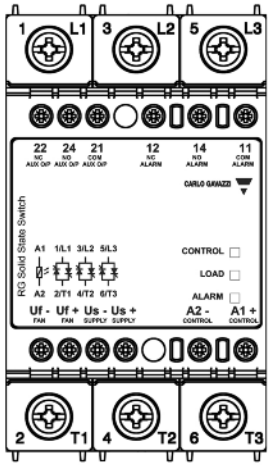
RGC2..25..AM, RGC2..40..AM
RGC3..20..AM, RGC3..25..AM, RGC3..30..AM



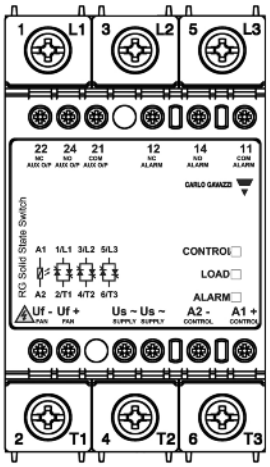
RGC2..75..DF
RGC3..40..DF, RGC3..65..DF



RGC2..75..AF
RGC3..40..AF, RGC3..65..AF



RGC2..75..DFM
RGC3..65..DFM



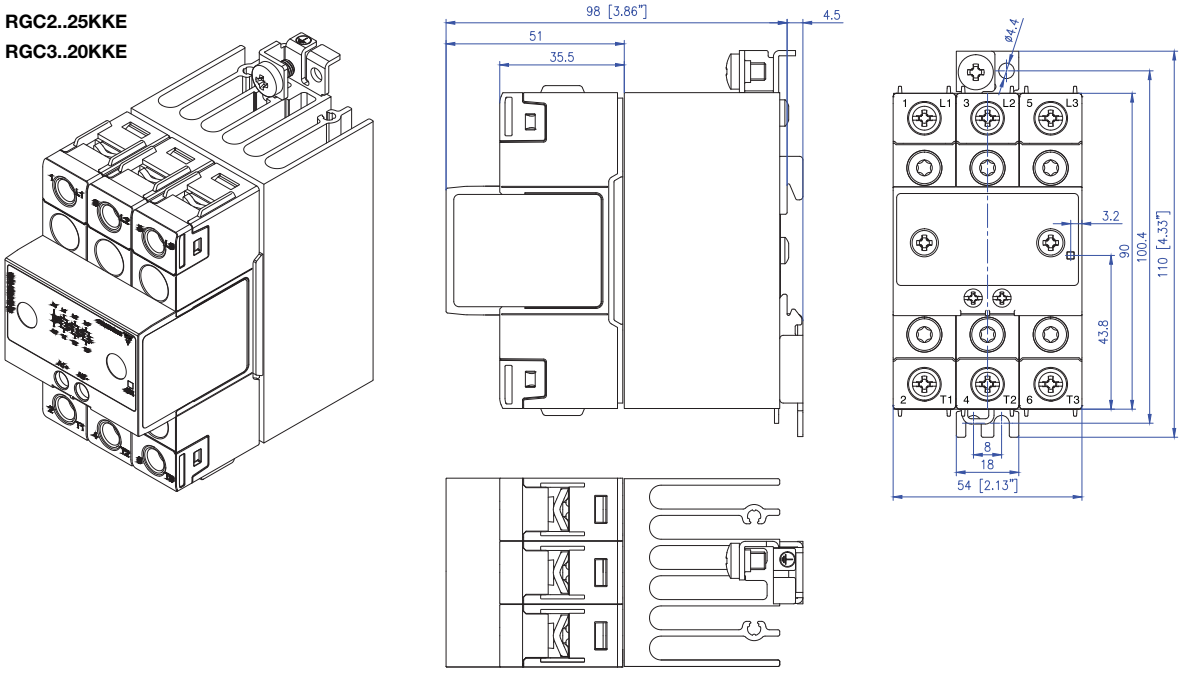
RGC2..75..AFM
RGC3..65..AFM

1/L1, 2/L2, 3/L3:	Netzanschluss
2/T1, 4/T2, 6/T3:	Lastanschluss
A1(+):	Steuersignal Plus
A2(-):	Steuersignal Erde
Us(+):	Externe Stromversorgung Plus
Us(-):	Externe Stromversorgung Erde
Us(~):	Externe AC-Stromversorgung
Uf(+):	Lüfteranschluss Plus (nicht vom Endanwender anzuschließen)
Uf(-):	Lüfteranschluss Erde (nicht vom Endanwender anzuschließen) user)
12:	Alarm-EMR, Öffner (NC)
14:	Alarm-EMR, Schließer (NO)
11:	Alarm-EMR, gemeinsamer Anschluss
22:	Hilfsausgang, Öffner (NC)
24:	Hilfsausgang, Schließer (NO)
21:	Hilfsausgang, gemeinsamer Anschluss

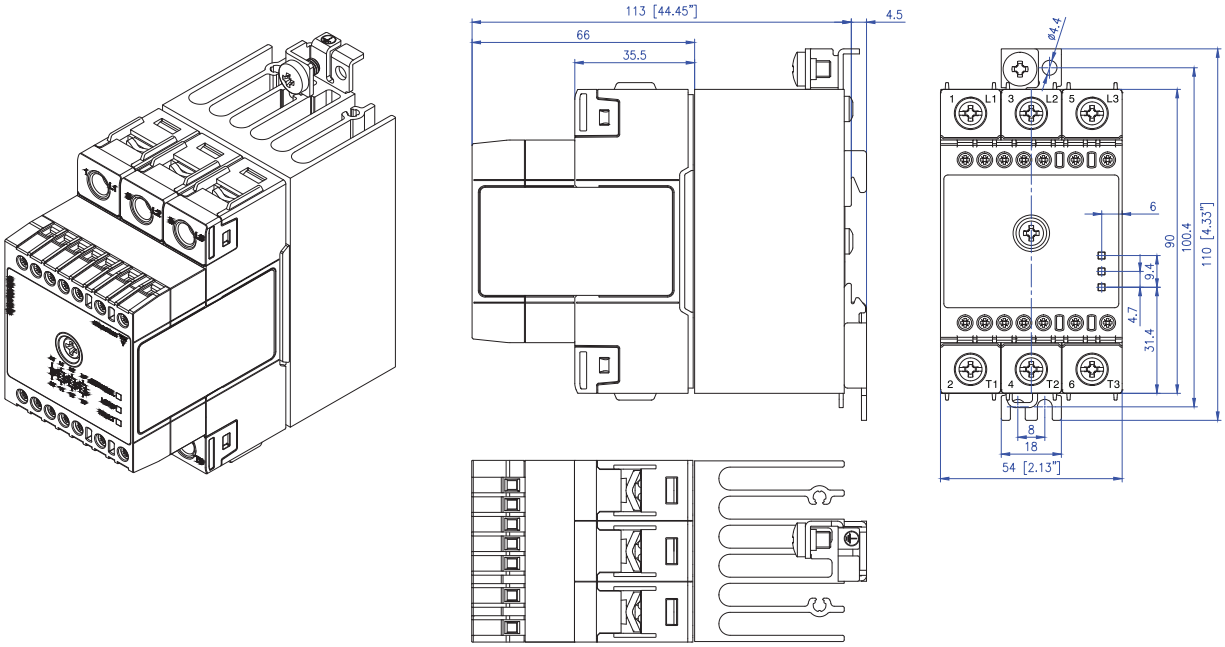
Die Anschlüsse Uf+ und Uf- werden bereits vom Hersteller betriebsfertig verbunden. Falls jedoch bei den Modellen RGC..A..AF und RGC..A..AFM ein Nutzereingriff an den Anschlüssen Uf+ und Uf- erforderlich wird, muss zunächst die Netzspannung getrennt werden, um elektrische Schläge zu vermeiden.

Abmessungen

RGC2..25KKE
RGC3..20KKE

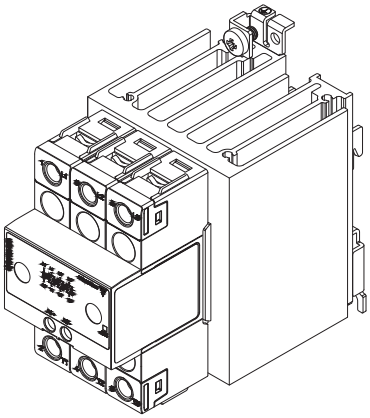


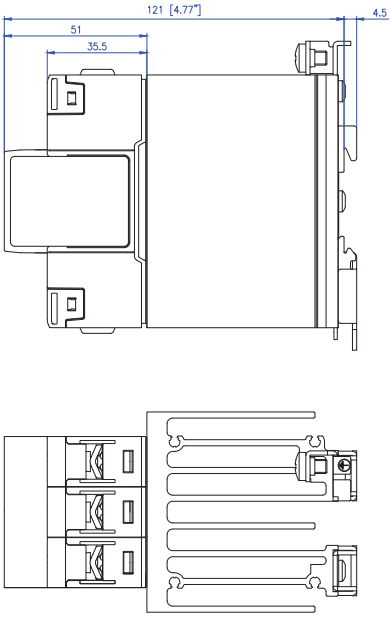
RGC2..25GKE..M
RGC3..20GKE..M

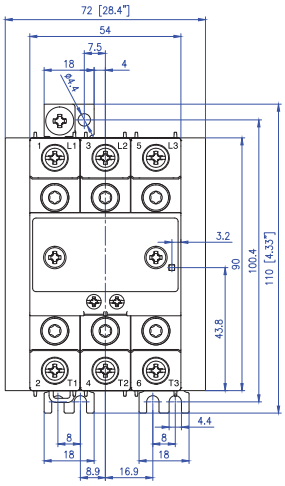


Abmessungen

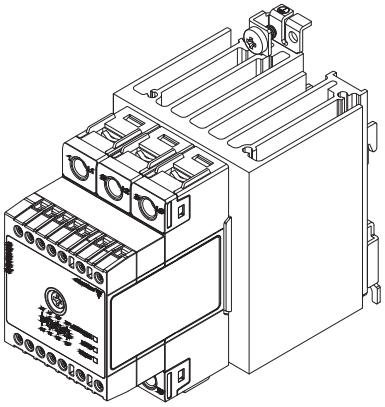
RGC3..25KKE

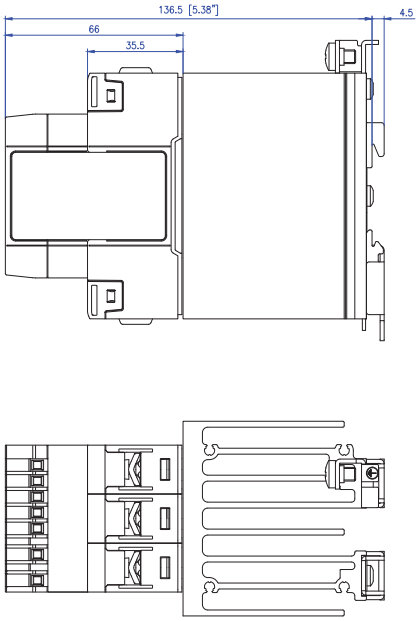


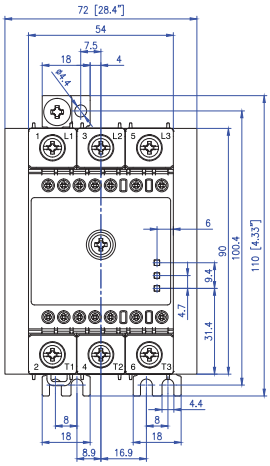




RGC3..25GKE..M

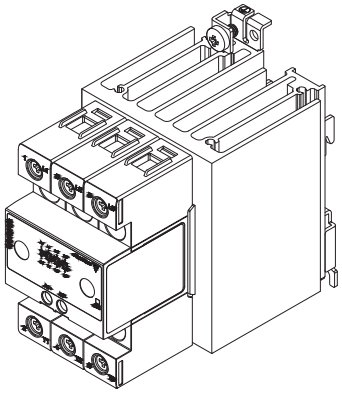


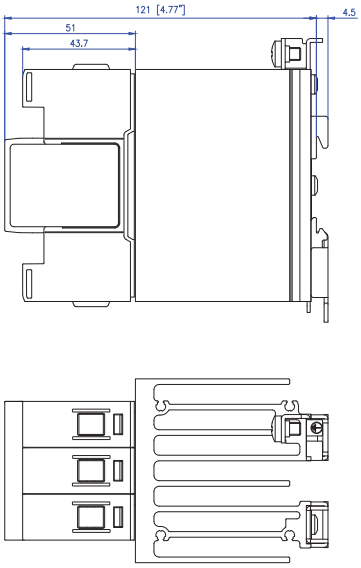


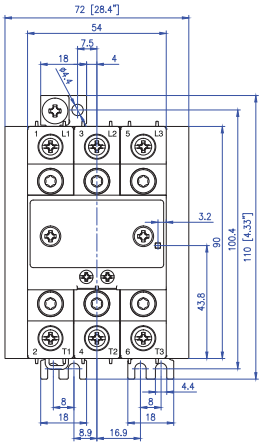


Abmessungen

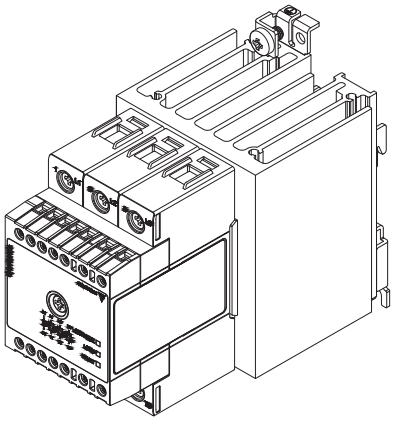
RGC2..40KGE
RGC3..30KGE

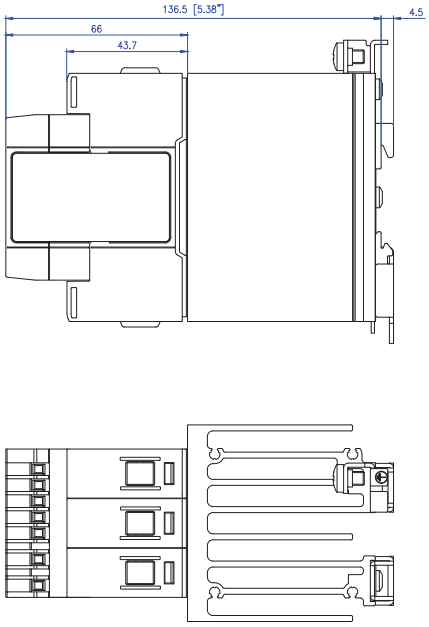


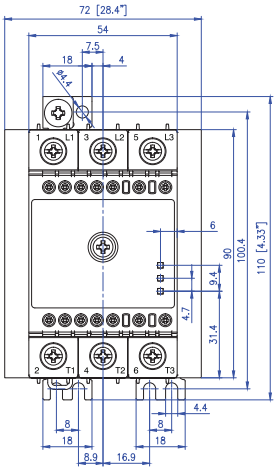




RGC2..40GGE..M
RGC3..30GGE..M



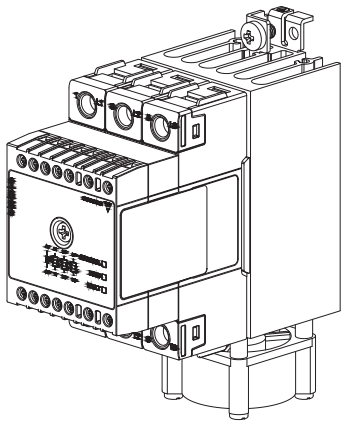


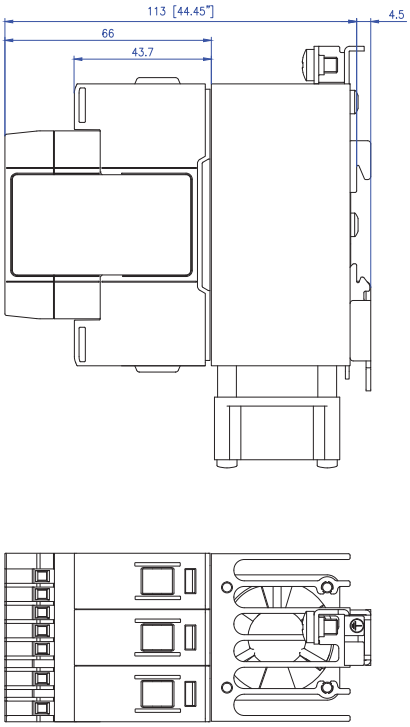


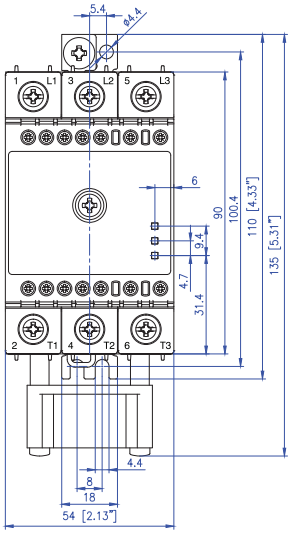
CARLO GAVAZZI

Abmessungen

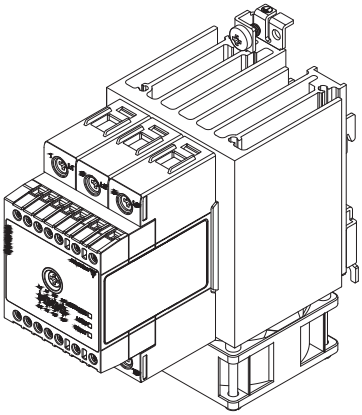
RGC3..40GGE..M

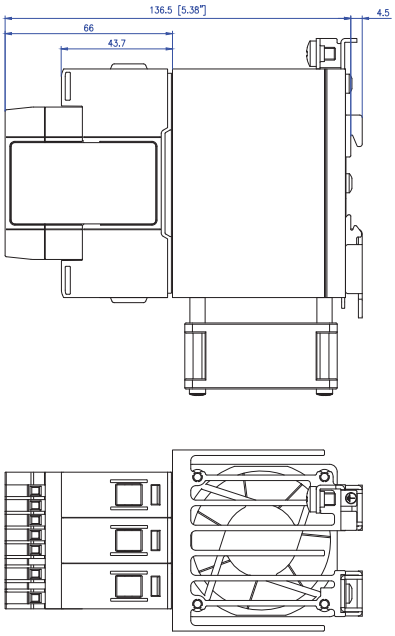


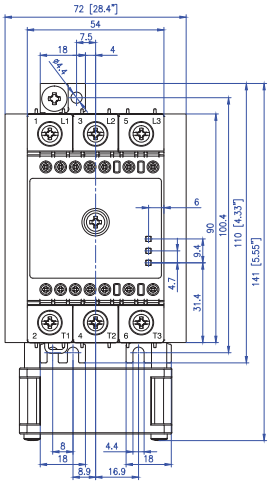




RGC2..75GGE..M
RGC3..65GGE..M

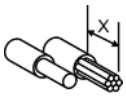


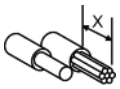




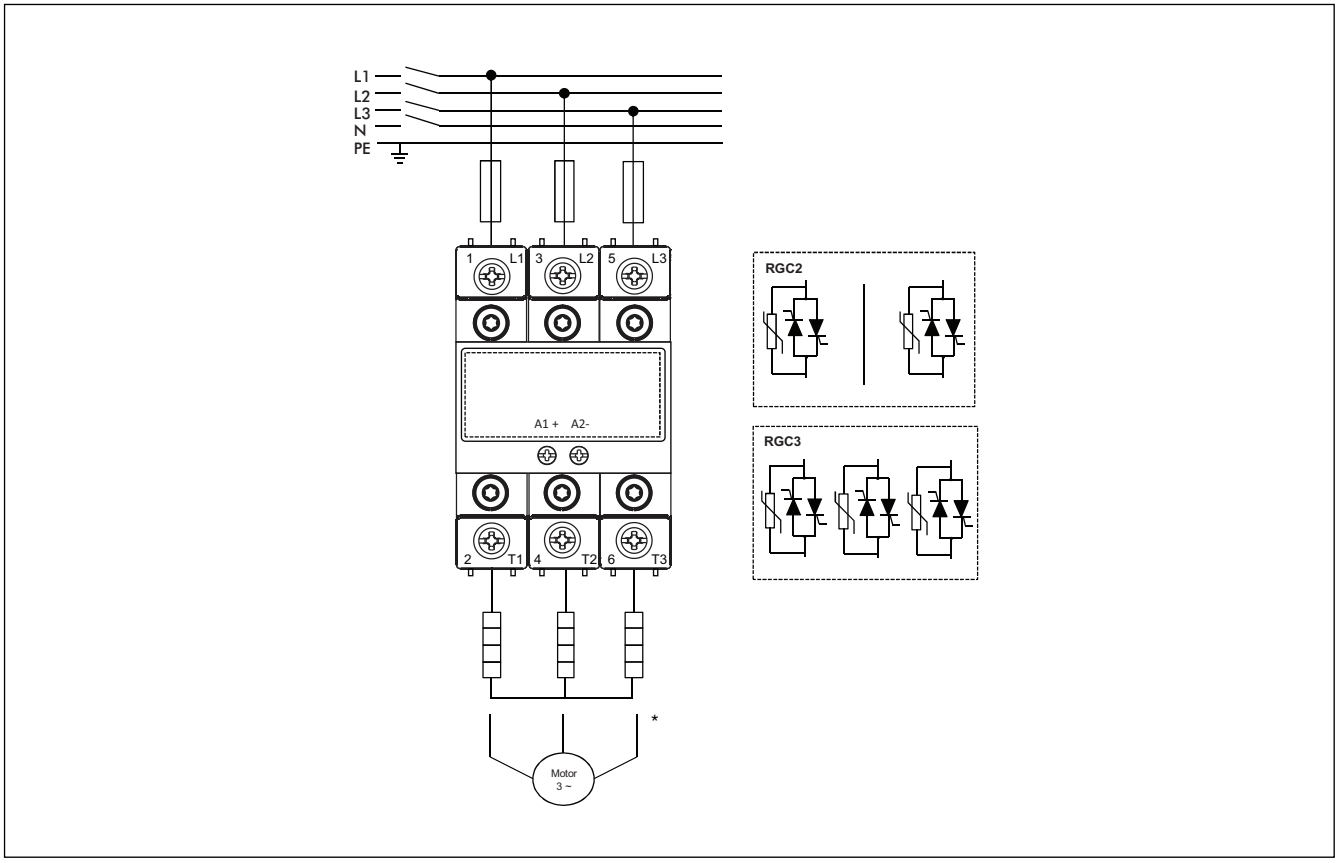
CARLO GAVAZZI

Anschlusseigenschaften

LASTANSCHLÜSSE: Kupferleitung 75 ˚C (CU)	**1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3**		
	RG..KKE, RG..GKE		**RG..KGE, RG..GGE**
Abisiolierlänge (X)	12mm		11mm
Anschlußtype	M4 Schraubanschlüsse mit Käfigklemmen		M5 Schraubanschlüsse mit Käfigklemmen
Starr (massiv und mehrdrahtig) UL-/ cUL-Daten 	2x 2.5 - 6.0 mm^2 2x 14 - 10 AWG	1x 2.5 - 6.0 mm^2 1x 14 - 10 AWG	1x 2.5 - 25 mm^2 1x 14 - 3 AWG
Flexibel mit Endhülse	2x 1.0 - 2.5 mm^2 2x 2.5 - 4.0 mm^2 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 12 AWG	1x 1.0 - 4.0 mm^2 1x 18 - 12 AWG	1x 2.5 - 16 mm^2 1x 14 - 6 AWG
Flexibel ohne Endhülse	2x 1.0 - 2.5 mm^2 2x 2.5 - 6.0 mm^2 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 10 AWG	1x 1.0 - 6.0 mm^2 1x 18 - 10 AWG	1x 4.0 - 25 mm^2 1x 12 - 3 AWG
Drehmomentangabe	Pozidriv 2 UL: 2Nm (17.7 lb-in) IEC: 1.5-2.0Nm (13.3-17.7 lb-in)		Pozidriv 2 UL: 2.5Nm (22 lb-in) IEC: 2.0-2.5Nm (17.7-22 lb-in)
Max. Ringgabel- oder Ringösendurchmesser	12.3mm		n/a
Schutzleiteranschluss	M5, 1.5Nm (13.3 lb-in) Achtung: Schutzleiteranschluss muss angeschlossen werden wenn das Gerät in einer Anwendung nach EN/IEC61140 entsprechend der Klasse 1 eingesetzt wird.		

STEUERANSCHLÜSSE: Kupferleitung 75 ˚C (CU)	**A1, A2**		**A1, A2, Us, Uf, 11, 12, 14, 21, 22, 24**
	RG..KKE, RG..KGE		**RG..GKE, RG..GGE**
Abisiolierlänge (X)	8mm		8 mm
Anschlußtype	M3 Schraubanschlüsse mit Käfigklemmen		M3 Schraubanschlüsse mit Käfigklemmen
Starr (massiv und mehrdrahtig) UL-/ cUL-Daten 	2x 0.5 - 2.5 mm^2 2x 18 - 12 AWG	1x 0.5 - 2.5 mm^2 1x 18 - 12 AWG	1x 1.0 - 2.5 mm^2 1x 18 - 12 AWG
Flexibel mit Endhülse	2x 0.5 - 2.5 mm^2 2x 18 - 12 AWG	1x 0.5 - 2.5 mm^2 1x 18 - 12 AWG	1x 0.5 - 2.5 mm^2 1x 20 - 12 AWG
Drehmomentangabe	Pozidriv 1 UL: 0.5Nm (4.4 lb-in) IEC: 0.4-0.5Nm (3.5-4.4 lb-in)		Pozidriv 1 UL: 0.5Nm (4.4 lb-in) IEC: 0.4-0.5Nm (3.5-4.4 lb-in)

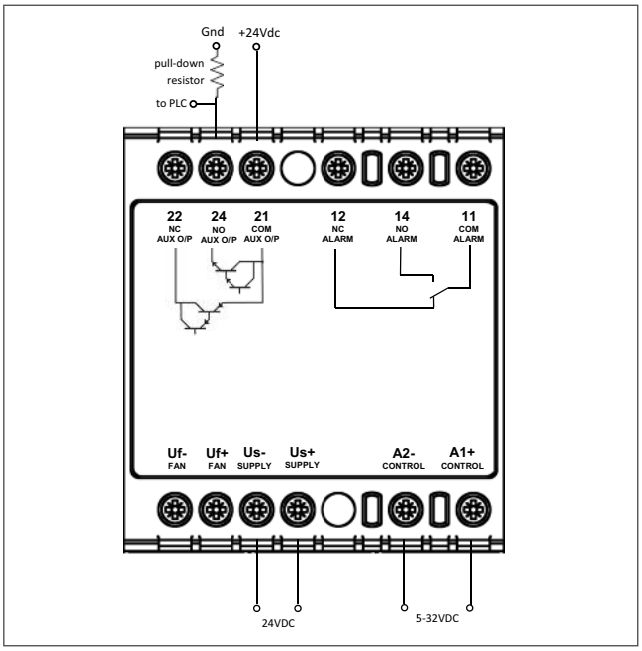
Anschlussdiagramm



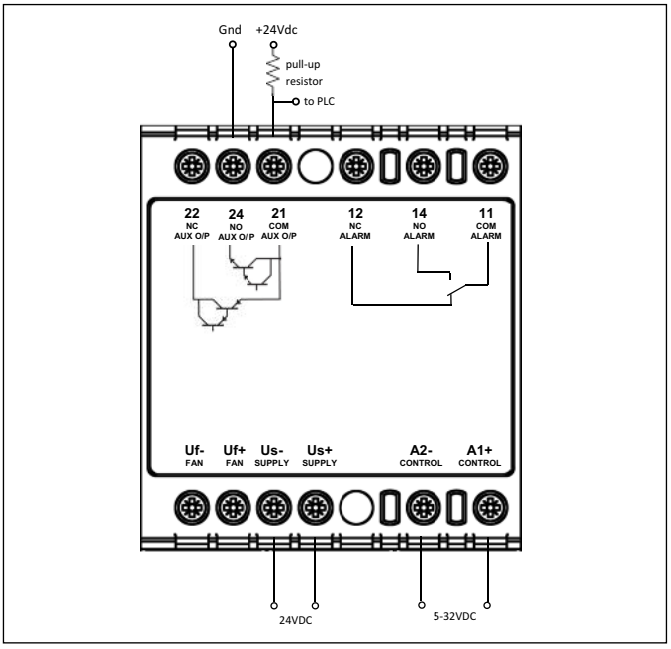
* Not suitable for RGC..M versions

Anschlusskonfiguration für Hilfsausgang

Versionen: RGC..D..DM, RGC..D..DFM
Hilfsausgangssignal 24 VDC, 50 mA; DC-Steuerung, Uc (5–32 VDC); externe DC-Stromversorgung, Us (24 VDC)



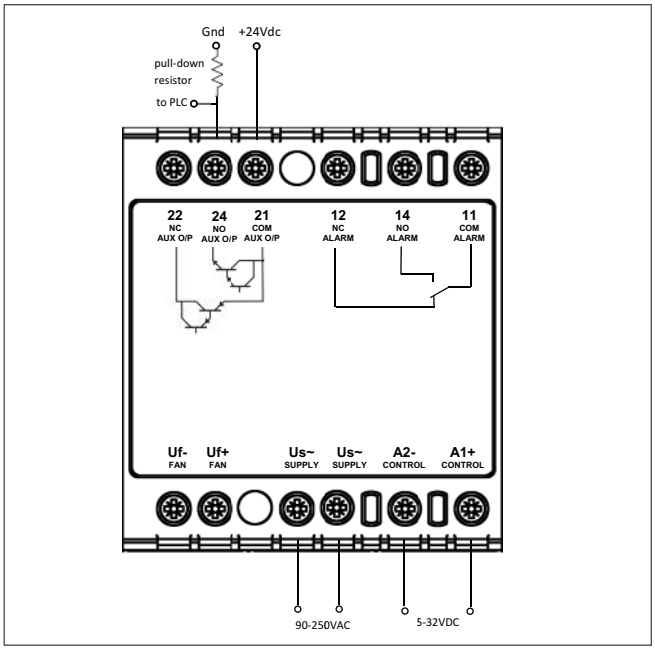
Anschluss des Schließer-Hilfsausgangs (NO, 24-21) in PNP-Betriebsart



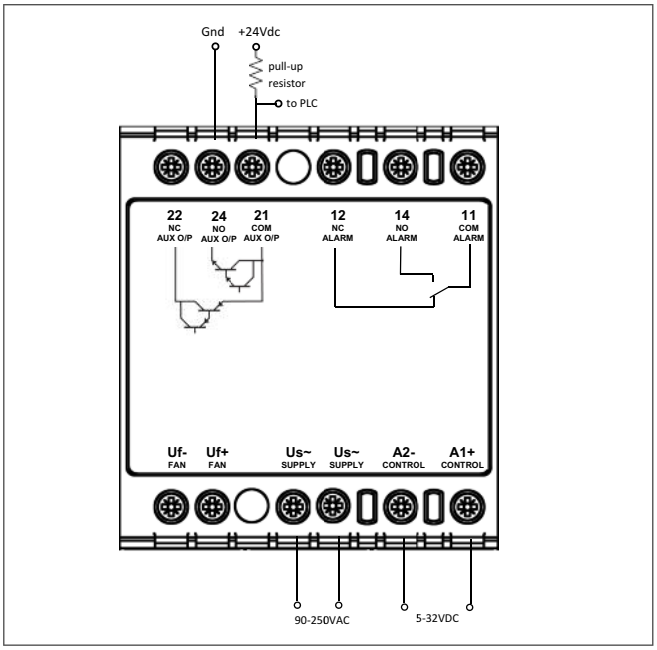
Anschluss des Schließer-Hilfsausgangs (NO, 24-21) in NPN-Betriebsart

Anschlusskonfiguration für Hilfsausgang

Versionen: RGC..D..AM, RGC..D..AFM
Hilfsausgangssignal 24 VDC, 50 mA; DC-Steuerung, Uc (5–32 VDC); externe AC-Stromversorgung, Us (90–250 VAC)

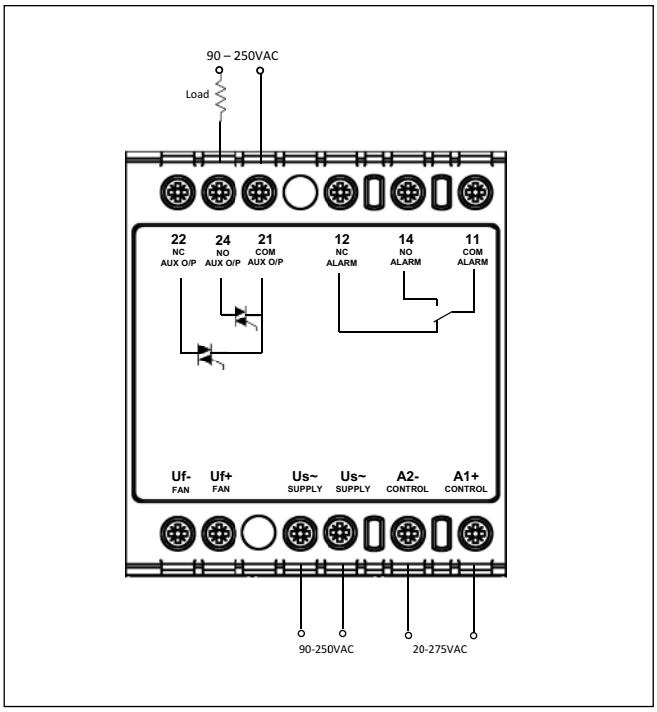


Anschluss des Schließer-Hilfsausgangs (NO, 24-21) in PNP-Betriebsart



Anschluss des Schließer-Hilfsausgangs (NO, 24-21) in NPN-Betriebsart

Versionen: RGC..A..AM, RGC..A..AFM
Hilfsausgangssignal 90–250 VAC, max. 1 A bei 25 oC; AC-Steuerung, Uc (20–275 VAC); externe AC-Stromversorgung, Us (90–250 VAC)



Anschluss des Schließer-Hilfsausgangs (NO, 24-21) an AC-Last

Hinweis: Die drei Anschlüsse des Hilfsausgangs 22, 24 und 21 können nicht gleichzeitig mit dem Hilfsstromkreis verbunden werden. Der Hilfsausgang muss entweder als Schließer- (NO, 24-21) oder als Öffnerkontakt (NC, 22-21) verwendet werden. Wählen Sie die entsprechenden Anschlüsse aus, und stellen Sie die erforderlichen Verbindungen her.

Betriebsmodus des RGC..M

Die RGC..M-Versionen sind ausschließlich für ohmsche Lasten geeignet.

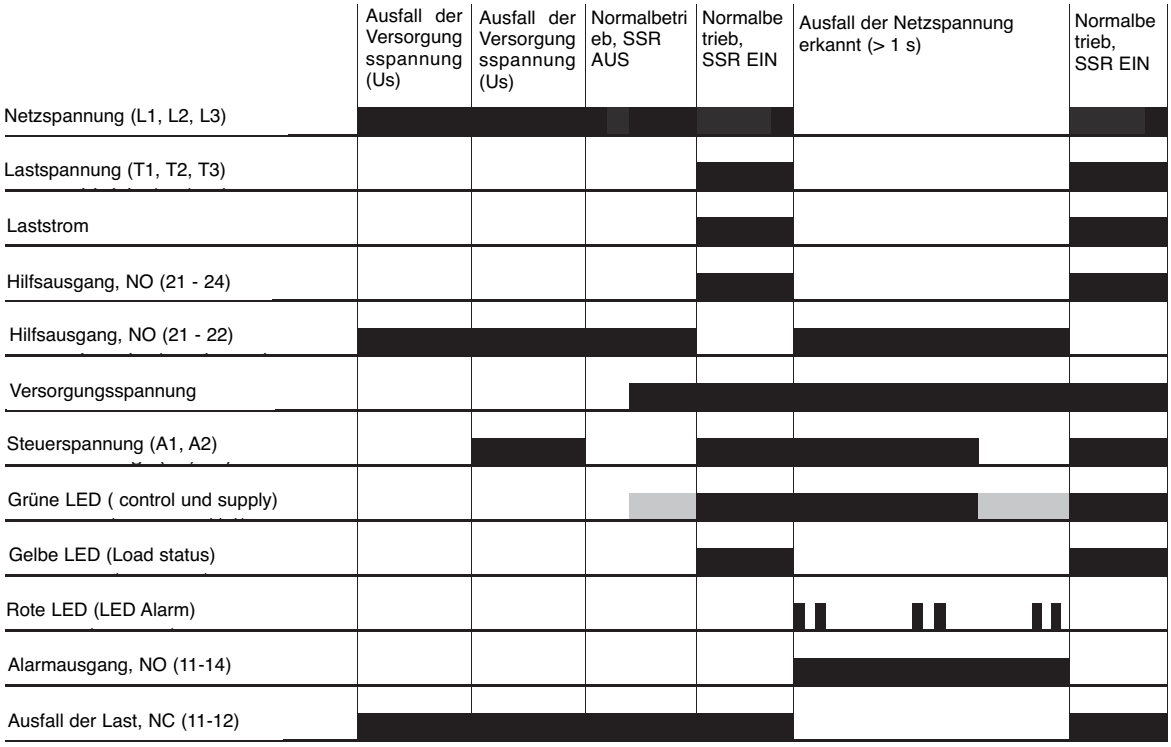
Die Versionen, die den Anhang „M“ hinter der Bezeichnung tragen, verfügen über eine integrierte Überwachungsschaltung, welche den Zustand der Netzspannung, der Last und den Status des SSR erkennen kann. Mit dem RGC..M können folgende Fehlerzustände erkannt werden:
- Ausfall der Netzspannung
- Ausfall der Last
- Offener Stromkreis am SSR
- SSR-Kurzschluss
- Überhitzung des SSR

Für den Betrieb der RGC..M-Modelle wird eine externe Stromversorgung mit einer Spannung von 24 VDC oder 90–250 VAC benötigt. Das gewünschte Modell kann anhand der Artikelnummer ausgewählt werden. Zur Anzeige von Fehlerzuständen an entfernten Standorten steht an den Anschlüssen 11, 12 und 14 ein EMR-Alarmausgang zur Verfügung. Zusätzlich werden Alarmzustände durch eine blinkende rote LED signalisiert. Die Blinkfrequenz der roten LED weist auf die Art des erkannten Alarmzustands hin.

Darüber hinaus ist das RGC..M mit einem Hilfsausgang ausgestattet, der synchron mit dem Ausgang des SSR arbeitet. Der Zustand des SSR-Ausgangs wird mithilfe einer gelben LED dargestellt. Der elektronische Hilfsausgang, der vom Anwender wahlweise als Schließer- (NO) oder Öffnerkontakt (NC) verwendet werden kann, steht an den Anschlüssen 21, 22 und 24 zur Verfügung.

Ausfall der Netzspannung:

Der Alarm für den Ausfall der Netzspannung wird ausgelöst, wenn die Netzspannung an einem der Anschlüsse L1, L2 oder L3 für einen Zeitraum von mehr als 1 Sekunde ausfällt. Dieser Alarmzustand wird durch zweimaliges Blinken der roten LED signalisiert. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Netzspannung wiederhergestellt wird und für einen Zeitraum von mehr als 1 Sekunde an den Anschlüssen L1, L2 und/oder L3 anliegt.

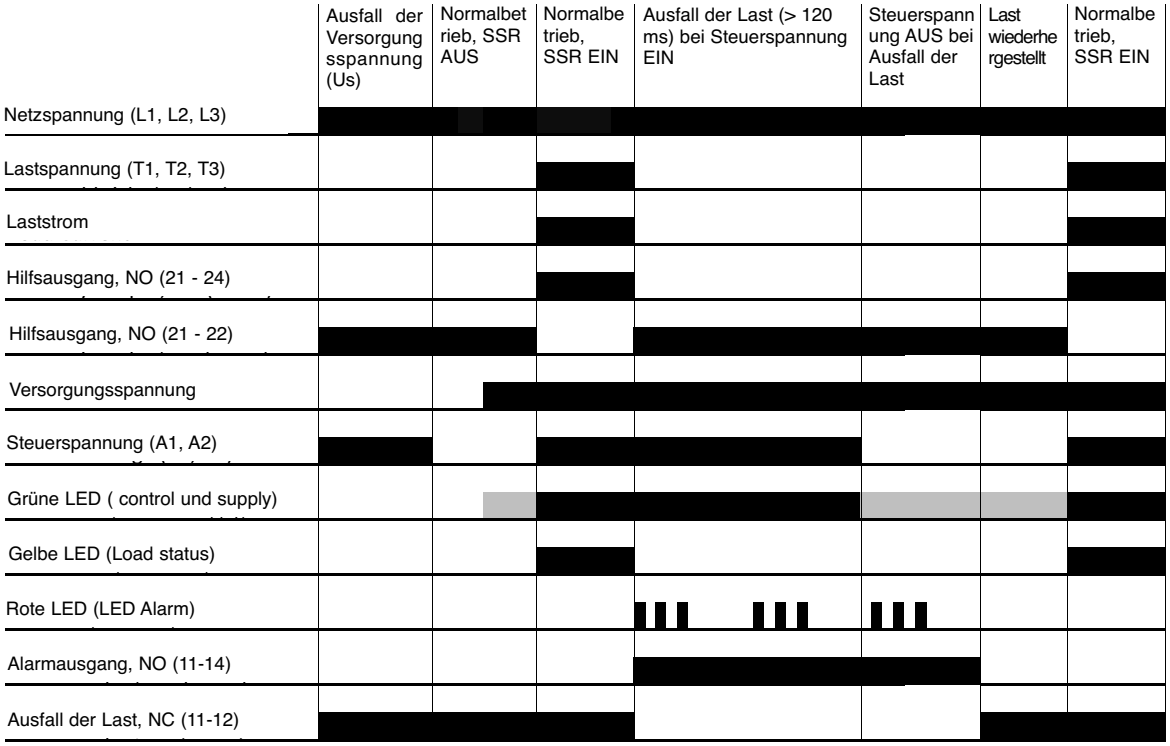


CARLO GAVAZZI

Betriebsmodus des RGC..M (Fortsetzung)

Ausfall der Last:

Der Ausfall der Last wird sowohl bei eingeschalteter (Zustand EIN) als auch bei ausgeschalteter Versorgungsspannung (Zustand AUS) erkannt. Der Alarm wird ausgelöst, wenn an den Anschlüssen T1, T2 und/oder T3 für einen Zeitraum von mehr als 120 ms keine Last oder eine offene Last angeschlossen ist. Beim Erkennen dieses Alarmzustands wird der SSR-Ausgang ausgeschaltet (Zustand AUS). Dieser Alarmzustand wird durch dreimaliges Blinken der roten LED signalisiert. Der Fehlerzustand wird automatisch aufgehoben, wenn der Fehler beseitigt wurde. So lange der Zustand der ausgefallenen Last anhält und der entsprechende Alarm erzeugt wird, werden andere, zusätzlich auftretende Alarmzustände ignoriert. Wenn zum Beispiel bei ausgefallener Last die Netzspannung ausfällt, wird dieser Alarm erst dann signalisiert, wenn der Ausfall der Last beseitigt wurde. Nachdem der Ausfall der Last beseitigt wurde, wird der Alarm für den Ausfall der Netzspannung ausgelöst, falls der Ausfall der Netzspannung noch besteht.



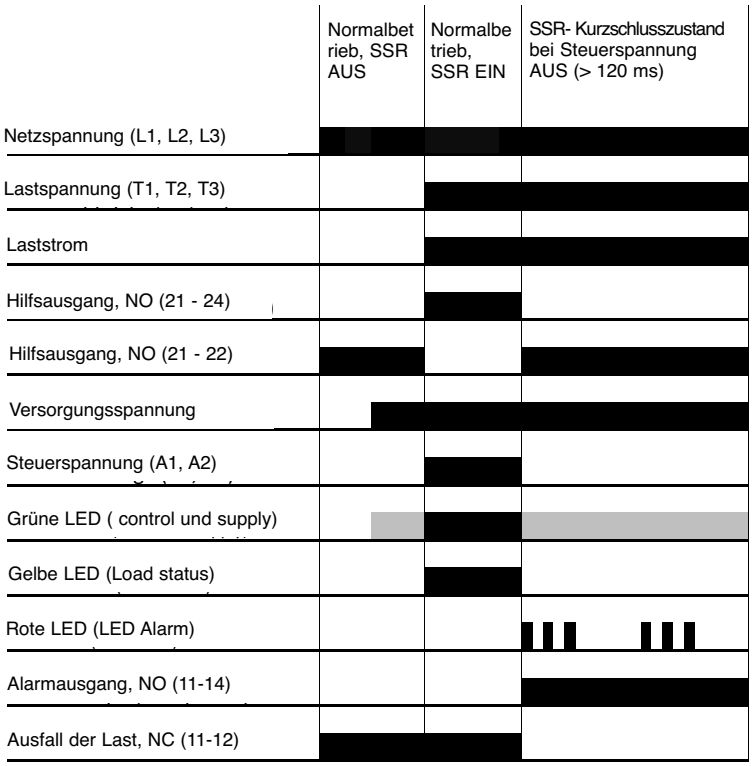
Bei der Dreieckverschaltung wird der Alarm für Lastausfall nicht automatisch zurückgesetzt. Die externe Versorgungsspannung Us muss kurz getrennt werden, damit der Alarm zurückgesetzt wird.

Betriebsmodus des RGC..M (Fortsetzung)

SSR-Kurzschluss:

Dieser Zustand wird erkannt, wenn der SSR-Ausgang für einen Zeitraum von mehr als 120 ms ohne Steuerspannung eingeschaltet bleibt (Zustand EIN). Wenn dieser Alarmzustand vorliegt, wird versucht, den SSR-Ausgang auszuschalten (Zustand AUS). Das Ausschalten kann jedoch möglicherweise fehlschlagen, wenn ein oder mehrere SSR-Ausgänge beschädigt sind. Der Alarm wird wie der Ausfall der Last durch dreimaliges Blinken der roten LED angezeigt. Falls der Fehler automatisch behoben werden kann, wird das SSR automatisch zurückgesetzt.

Wenn sich das SSR im Kurzschlusszustand befindet, ist der SSR-Ausgang unbeabsichtigt eingeschaltet (Zustand EIN). In diesem Fall arbeitet der Hilfsausgang nicht synchron mit dem SSR-Ausgang.



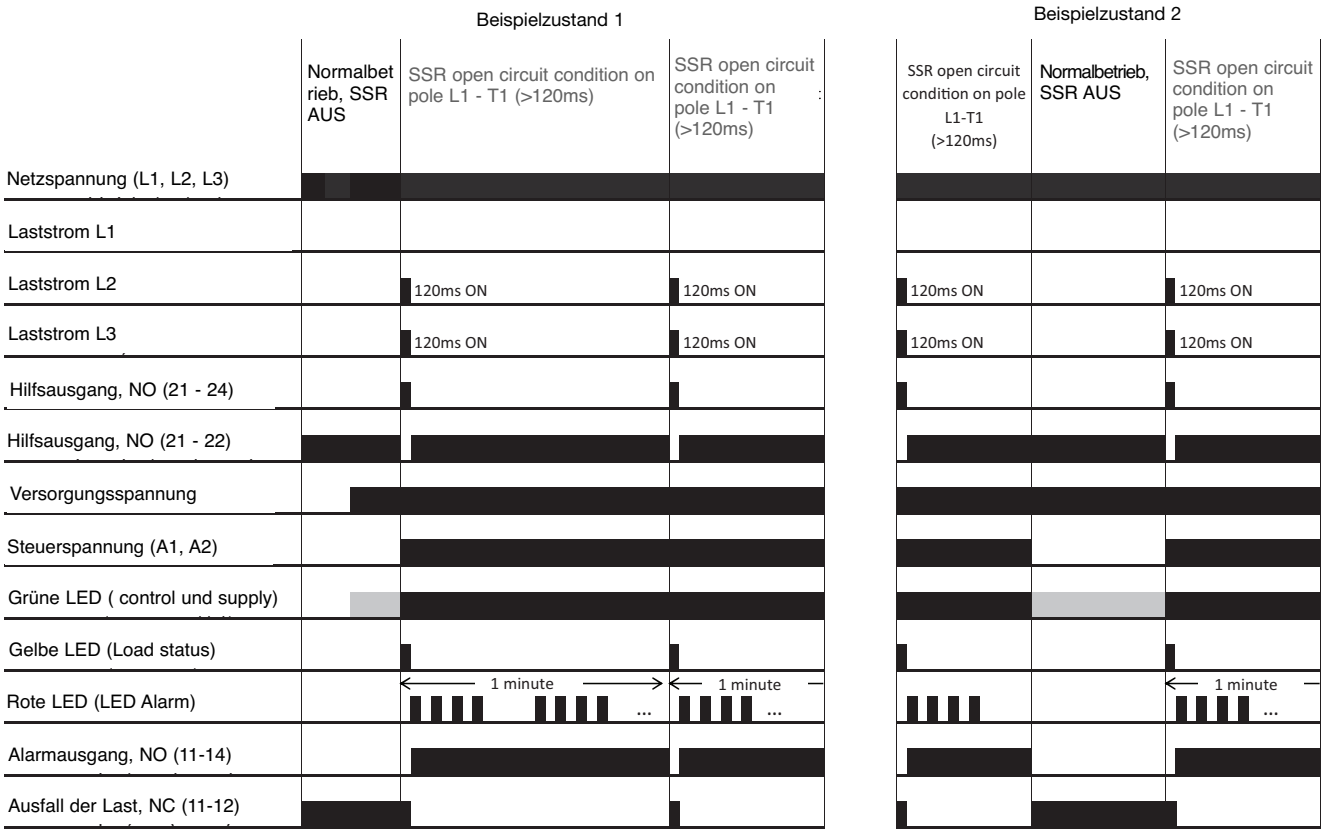
Betriebsmodus des RGC..M (Fortsetzung)

Offener Stromkreis am SSR:

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn entweder einer der drei Pole oder alle drei Pole nicht innerhalb von 120 ms nach Anlegen der Steuerspannung eingeschaltet werden (Zustand EIN). Dieser Alarmzustand wird durch viermaliges Blinken der roten LED signalisiert.

Beispielzustand 1:
Nachdem der Alarm für den offenen Stromkreis ausgelöst wurde, bleibt er bis zu einer Minute lang erhalten, so lange die Steuerspannung anliegt (Zustand EIN). Wenn die Steuerspannung weiterhin anliegt (Zustand EIN), wird nach einer Minute versucht, das SSR einzuschalten (Zustand EIN). Wenn immer noch ein offener Stromkreis vorliegt, wird der Alarm erneut ausgelöst. Wenn nur an einem Pol ein offener Stromkreis vorliegt, wird die Last für einen Zeitraum von 120 ms an zwei Polen eingeschaltet, bevor der offene Stromkreis am beschädigten Pol erkannt wird. Sobald der offene Stromkreis erkannt wurde, wird ein Alarm ausgelöst und der SSR-Ausgang ausgeschaltet (Zustand AUS). Dieser Zyklus wird bis zu 10 Mal wiederholt, so lange die Steuerspannung anliegt. Nach 10 Versuchen wird kein weiterer Einschaltversuch mehr unternommen. In diesem Fall muss die externe Stromversorgung (Us) zurückgesetzt werden, um einen erneuten Einschaltversuch zu unternehmen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, muss das Gerät an das Werk zurückgeschickt werden.

Beispielzustand 2:
Nachdem der Alarm für den offenen Stromkreis ausgelöst wurde, bleibt er bis zu einer Minute lang erhalten, so lange die Steuerspannung anliegt (Zustand EIN). Wenn innerhalb dieses Zeitraums die Steuerspannung ausgeschaltet wird (Zustand AUS), wird der Alarm automatisch zurückgesetzt, und der unter Bedingung 1 beschriebene Zähler wird auf 0 gesetzt. Wenn die Steuerspannung erneut angelegt wird und eine offener Stromkreis erkannt wird, wird der Alarm erneut ausgelöst. Wenn die Steuerspannung weiterhin anliegt (Zustand EIN), wird nach einer Minute versucht, das SSR einzuschalten (Zustand EIN). Dies wird bis zu 10 Mal wiederholt, so lange die Steuerspannung anliegt. Nach 10 Versuchen wird kein weiterer Einschaltversuch mehr unternommen. In diesem Fall muss die externe Stromversorgung (Us) zurückgesetzt werden, um einen erneuten Einschaltversuch zu unternehmen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, muss das Gerät an das Werk zurückgeschickt werden.



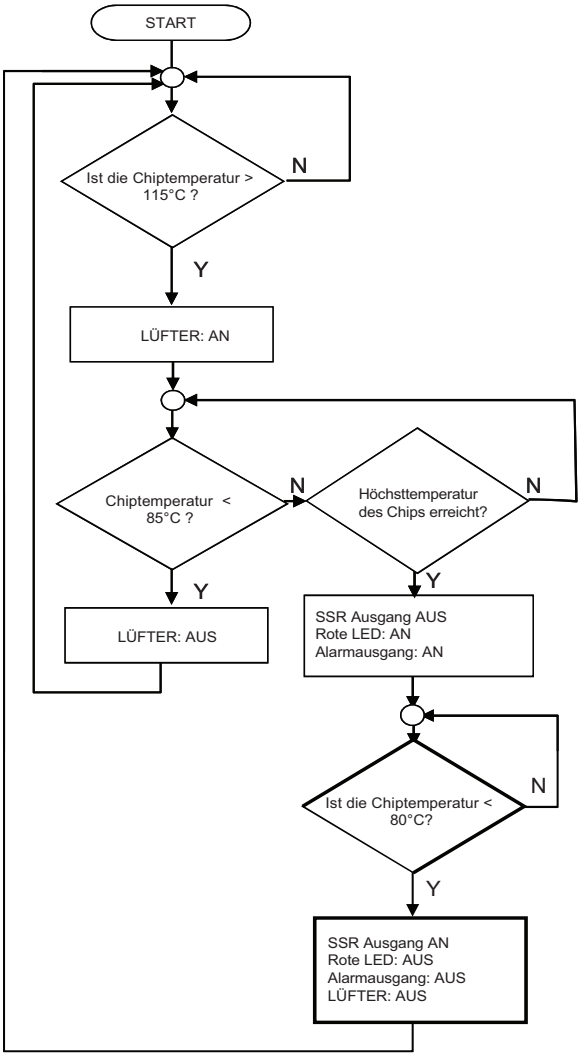
Betriebsmodus des RGC..M (Fortsetzung)

Überhitzung des SSR:

Das SSR ist mit einer integrierten Temperaturüberwachung ausgestattet, um Beschädigungen durch Überhitzung des SSR zu vermeiden. Beim Erkennen des Überhitzungszustands wird das SSR ausgeschaltet (Zustand AUS) und ein entsprechender Alarm ausgelöst. Dieser Alarm wird durch eine dauerhaft leuchtende rote LED signalisiert. Wenn die Temperatur abgesunken ist, wird der Alarm zurückgesetzt. Falls die Steuerspannung noch eingeschaltet ist (Zustand EIN), wird versucht, das SSR neu zu starten.

	Normalbetrieb, SSR AUS	Normalbetrieb, SSR EIN	Überhitzung	Überhitzungszustand beseitigt
Netzspannung (L1, L2, L3)				
Lastspannung (T1, T2, T3)				
Laststrom				
Hilfsausgang, NO (21 - 24)				
Hilfsausgang, NO (21 - 22)				
Versorgungsspannung				
Steuerspannung (A1, A2)				
Grüne LED (control und supply)				
Gelbe LED (Load status)				
Rote LED (LED Alarm)				
Alarmausgang, NO (11-14)				
Ausfall der Last, NC (11-12)				

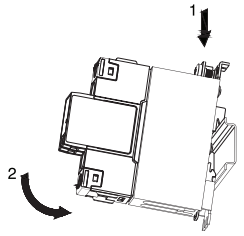
Fan operation for versions with integrated fan



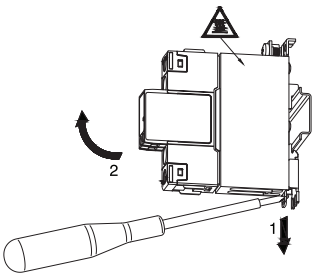
Alarmanzeigen durch rote LED

Blinken	Fehlerbeschreibung	Auslösezeit-Diagramm
2	Ausfall der Netzspannung	0.5s, 3s
3	Ausfall der Last	0.5s, 3s
4	SSR-Kurzschluss	3s
100%	Überhitzung des SSR	

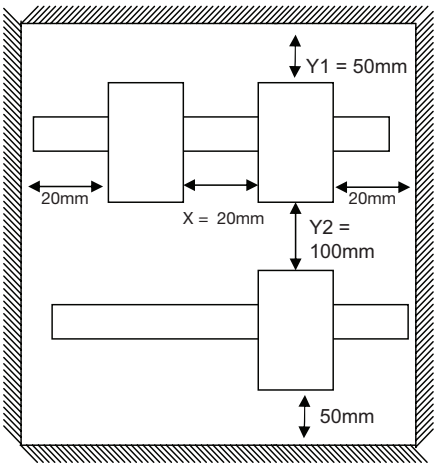
Installationsanleitungen



Mounting on DIN rail



Dismounting from DIN rail



Kurzschlussschutz

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 100.000 A_{eff} effektiv und eine Spannung von maximal 600 Volt liefern kann. Die Prüfungen bei 100.000 A_{eff} wurden mit superflinken Sicherungen, Klasse J durchgeführt. Die folgende Tabelle zeigt den maximal zulässigen Nennstrom der Sicherung. Nur Schmelzsicherungen verwenden.

Koordinationstyp 1 (UL508)

Art.-Nr.	Größe [A]	Klasse	Strom [kArms]	Spannung [VAC]
RGC2..25	30	J	100	Max. 600
RGC2..40	40	J	100	Max. 600
RGC2..75	60[10]	J	100	Max. 600
RGC3..20	30	J	100	Max. 600
RGC3..25	30	J	100	Max. 600
RGC3..30	40	J	100	Max. 600
RGC3..40	40	J	100	Max. 600
RGC3..65	60[10]	J	100	Max. 600

10: Wenden Sie sich bezüglich des Einsatzes von Klasse-J-Sicherungen mit 70A an einen Vertriebspartner von Carlo Gavazzi.

CARLO GAVAZZI

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

Suitable for motor load applications

Art.-Nr.	Ferraz Shawmut (Mersen)		Siba		Strom	Spannung
	Größe [A]	Art.-Nr.	Größe [A]	Art.-Nr.	[kArms]	[VAC]
RGC2..25	40	A70QS40-4	32	50 142 06 32	100	600
RGC2..40	60	A70QS60-4	63	50 194 20 63	100	600
RGC2..75	100	A70QS100-4	125	50 196 20 125	100	600
RGC3..20	40	A70QS40-4	32	50 142 06 32	100	600
RGC3..25	40	A70QS40-4	32	50 142 06 32	100	600
RGC3..30	40	A70QS40-4	40	50 194 20 40	100	600
RGC3..40	50	A70QS50-4	50	50 194 20 50	101	600
RGC3..65	100	A70QS100-4	125	50 196 20 125	100	600

Suitable for heater load applications

Art.-Nr.	Ferraz Shawmut (Mersen)		Siba		Strom	Spannung
	Größe [A]	Art.-Nr.	Größe [A]	Art.-Nr.	[kArms]	[VAC]
RGC2..25	40	660 URC 14x51/40	32	50 142 06 32	10	600
	40	6.9xx gRC URD 22x58/40				
	40	660 URD 22x58/40			100	
	40	A70QS40-4				
RGC2..40	63	6.9xx gRC URC 14x51/63	63	50 194 20 63	10	600
	63	6.9xx gRC URD 22x58/63			100	
	60	A70QS60-4				
RGC2..75	100	6.9xx gRC URD 22x58/100	125	50 196 20 125	10	600
	100	660 URQ 27x60/100			100	
	100	A70QS100-4				
RGC3..20	32	6.9xx gRC URC 14x51/32	32	50 142 06 32	10	600
	32	6.9xx gRC URC 14x51/32			100	
	40	A70QS40-4				
RGC3..25	40	660 URC 14x51/40	32	50 142 06 32	10	600
	40	6.9xx gRC URD 22x58/40				
	40	660 URD 22x58/40			100	
	40	A70QS40-4				
RGC3..30	40	6.9xx gRC URC 14x51/40	40	50 194 20 40	10	600
	40	6.9xx gRC URC 14x51/40			100	
	40	A70QS40-4				
RGC3..40	63	6.9xx gRC URC 14x51/63	50	50 194 20 50	10	600
	63	6.9xx gRC URC 22x58/63			100	
	50	A70QS50-4				
RGC3..65	100	6.9xx gRC URC 22x58/100	125	50 196 20 125	10	600
	90	660 URD 22x58/90			100	
	100	A70QS100-4				

CARLO GAVAZZI

Typ 2 Schutz durch Sicherungsautomaten

Halbleiterrelais-type	Bestellnr. ABB Z-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Bestellnr. ABB B-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Max. Kabelquerschnitt [mm²]	Min. Kabellänge [m][11]
RGC2..25 **RGC3..20**	S201 - Z10 (10A)	S201 - B4 (4A)	1.0 1.5 2.5	7.6 11.4 19.0
	S201 - Z16 (16A)	S201 - B6 (6A)	1.0 1.5 2.5 4.0	5.2 7.8 13.0 10.8
	S201 - Z20 (20A)	S201 - B10 (10A)	1.5 2.5	12.6 21.0
	S201 - Z25 (25A)	S201 - B13 (13A)	2.5 4.0	25.0 40.0
RGC2..40 **RGC3..25** **RGC3..30** **RGC3..40**	S201 - Z20 (20A)	S201 - B10 (10A)	1.5 2.5 4.0	4.2 7.0 11.2
	S201 - Z32 (32A)	S201 - B16 (16A)	2.5 4.0 6.0	13 20.8 31.2
RGC2..75 **RGC3..65**	tbd	tbd	tbd	tbd

11: 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

Lüfter

Bestellschlüssel

RGC3FAN60

Zuberhörlüfter für RGC2..75 und RGC3..65

Bestellschlüssel

RGC3FAN40

Zuberhörlüfter für RGC3..40