

## RG 1-phasiges Halbleiterrelais (SSR) mit integrierter Überwachungsfunktion



RGS..M

RGC..M

### Beschreibung

Das **RG..M** Halbleiterrelais bietet neben der Schaltfähigkeit Überwachungsfunktionen zur schnellen Fehlererkennung in einer kompakten 17.5 mm-Plattform (bis zu 30 AAC). Zeitnahe Erkennung von Netzausfall, Lastausfall, SSR-Unterbrechung und Kurzschluss, SSR-interner Fehler und Versorgungsausfall sind mit der Serie **RG..M** möglich. Diese Halbleiterrelais sind mit einer Alarm-LED zur optischen Anzeige der Störmeldung sowie einem Alarmtransistorausgang zur Fernmeldung ausgestattet.

Die Halbleiterrelais **RG..M** sind wahlweise mit integriertem Kühlkörper - **RGC..M** - und ohne Kühlkörper - **RGS..M** - erhältlich. Die Nennbelastbarkeit reicht bis zu 660 VAC, 65 AAC für das **RGC..M** und 90 AAC für das **RGS..M**. Das **RG..M** muss mit 24 VDC Gleichspannung versorgt werden und wird mit Gleichspannung zwischen 4 und 32 VDC gesteuert.

*Falls nicht anders angegeben beziehen sich die technischen Angaben auf 25°C Umgebungstemperatur.*

### Vorteile

- **Kostensparnis durch rechtzeitiges Erkennen von Fehlern.** Die integrierte Überwachung zur Erkennung von Last- oder Halbleiterrelaisstörungen meldet umgehend an die SPS, um Ausfälle oder Fehler in der Produktion rechtzeitig zu vermeiden.
- **Reduzierter Aufwand bei der Fehlersuche.** Eine Alarm-LED an der Gehäusefront des Halbleiterrelais zeigt die jeweilige problematische Zone an.
- **Überspannungsschutz.** Ein integrierter Überspannungsschutz verhindert den Ausfall des Halbleiterrelais durch unkontrollierte Transienten.
- **Längere Lebensdauer.** Die Kombination von Drahtbondtechnologie und Directbonding-Verfahren sind die neuesten Technologien für die Herstellung von Leistungshalbleitern. Durch diese neuen Fertigungsverfahren erhöht sich die Lebensdauer der Halbleiterschütze, gegenüber bisherigen Produktionsmethoden, um das Zwei- bis Dreifache.
- **Schnelle Installation und Verschaltung.** Das RG..M ist mit steckbaren Federklemmen zur unkomplizierten Verdrahtung der Steueranschlüsse ausgestattet.
- **Platzersparnis im Schaltschrank.** Entspricht der RG Slimline-Kompaktplattform mit einer minimalen Produktbreite von 17.5 mm für Nennleistungen bis zu 30 AAC bei 40°C.
- **Erfüllt die UL508A Anforderungen.** Alle RG..M sind UL gelistet, zertifiziert und erfüllen die Kurzschlussstromfestigkeit (SCCR) von 100 kA.

### Anwendungen

Typische Anwendungen des RG..M beinhalten Kunststoffverarbeitungsanlagen, Verpackungsmaschinen, Halbleiterfertigungsanlagen, Holzbearbeitungsmaschinen und Trocknungsanlagen.

Das **RG..M** ist die ideale Lösung zur Vermeidung von Nacharbeiten von verarbeitetem Material, was bei Nichterkennen von Fehlfunktionen eintreten kann. Dies gilt insbesondere für Prozesse, bei denen eine Abweichung in der Temperaturregelung sofort erkannt werden muss, und bei Temperaturregelungsprozessen, die keine genaue Temperaturrückmeldung haben, wie es bei Anwendungen mit Infrarot-Strahlern sehr typisch ist.

### Hauptfunktionen

- 1-phasiges potentialfreies Halbleiterrelais mit integrierter Überwachung des Halbleiterrelais bzw. von Lastfehlern
- Öffner- oder Schließer-Alarmtransistorausgang zur Fernmeldung eines Alarmzustandes
- Nennbelastbarkeit bis 90 AAC, 660 VAC bei einem Steuerspannungsbereich von 4-32 VDC

**Bestellcode**

 RGC1A  D   EM

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein

Code	Option	Beschreibung	Hinweise
R	-		
G	-	Halbleiterrelais (RG) mit integriertem Kühlkörper	
C	-		
1	-	Anzahl der Pole	
A	-	Schaltfunktion: Nullspannungsschalter	
<input type="checkbox"/>	23	Nennbetriebsspannung: 230 VAC (42-265 VAC) 50/60 Hz	
	60	Nennbetriebsspannung: 600 VAC (150-660 VAC) 50/60 Hz	
D	-	Steuerspannung: 4-32 VDC	
<input type="checkbox"/>	15	Nennstrom: 20 AAC (525 A <sup>2</sup> s)	17,5 mm breit, niedrige Tiefe
	25	Nennstrom: 25 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	17,5 mm breit, niedrige Tiefe
	30	Nennstrom: 30 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	22.5 mm breit
	31	Nennstrom: 30 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	17,5 mm breit, niedrige Tiefe
	42	Nennstrom: 43 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)	35 mm breit
	62	Nennstrom: 65 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)	70 mm breit
<input type="checkbox"/>	K	Schraubanschluss für Leistungsklemmen	
	G	Käfigklemmen-Anschluss für Leistungsklemmen	
E	-	Anschlusskonfiguration	
M	-	Integrierte Überwachung	

**Typenwahl - Versionen mit Überwachung (RGC)**

Nennbetriebsspannung	Steuerspannung	Anschlussleistung	Nennbetriebsstrom bei 40°C					
			20 AAC (525 A <sup>2</sup> s)	25 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	30 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	30 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	43 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)	65 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)
			Produktbreite					
			17.5 mm	17.5 mm	22.5 mm	17.5 mm	35 mm	70 mm
230 VAC	4 - 32 VDC	Schraube	RGC1A23D15KEM	-	-	RGC1A23D31KEM	-	-
600 VAC		Schraube	RGC1A60D15KEM	RGC1A60D25KEM	RGC1A60D30KEM	RGC1A60D31KEM	-	-
		Käfigklemme	-	-	-	-	RGC1A60D42GEM	RGC1A60D62GEM

**Bestellcode**

 RGS1A  D   EM

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein

Code	Option	Beschreibung	Hinweise
R	-		
G	-	Halbleiterrelais (RG) ohne integriertem Kühlkörper	
S	-		
1	-	Anzahl der Pole	
A	-	Schaltfunktion: Nullspannungsschalter	
<input type="checkbox"/>	23	Nennbetriebsspannung: 230 VAC (42-265 VAC) 50/60 Hz	
	60	Nennbetriebsspannung: 600 VAC (150-660 VAC) 50/60 Hz	
D	-	Steuerspannung: 4-32 VDC	
<input type="checkbox"/>	25	Nennstrom: 25 AAC (525 A <sup>2</sup> s)	
	50	Nennstrom: 50 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	
	92	Nennstrom: 90 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)	
<input type="checkbox"/>	K	Schraubanschluss für Leistungsklemmen	
	G	Käfigklemmen-Anschluss für Leistungsklemmen	
E	-	Anschlusskonfiguration	
M	-	Integrierte Überwachung	

**Typenwahl - Versionen ohne integriertem Kühlkörper (RGS)**

Nenn- betriebs- spannung	Steuer- spannung	Anschluss- leistung	Nennbetriebsstrom bei 40°C		
			25 AAC (525 A <sup>2</sup> s)	50 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	90 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)
			Produktbreite		
			17.5 mm	17.5 mm	17.5 mm
230 VAC	4 - 32 VDC	Schraube	RGS1A23D25KEM	-	-
600 VAC		Schraube	RGS1A60D25KEM	RGS1A60D50KEM	RGS1A60D92KEM
		Käfigklemme	-	-	RGS1A60D92GEM

**Mit Carlo Gavazzi kompatible Komponenten**

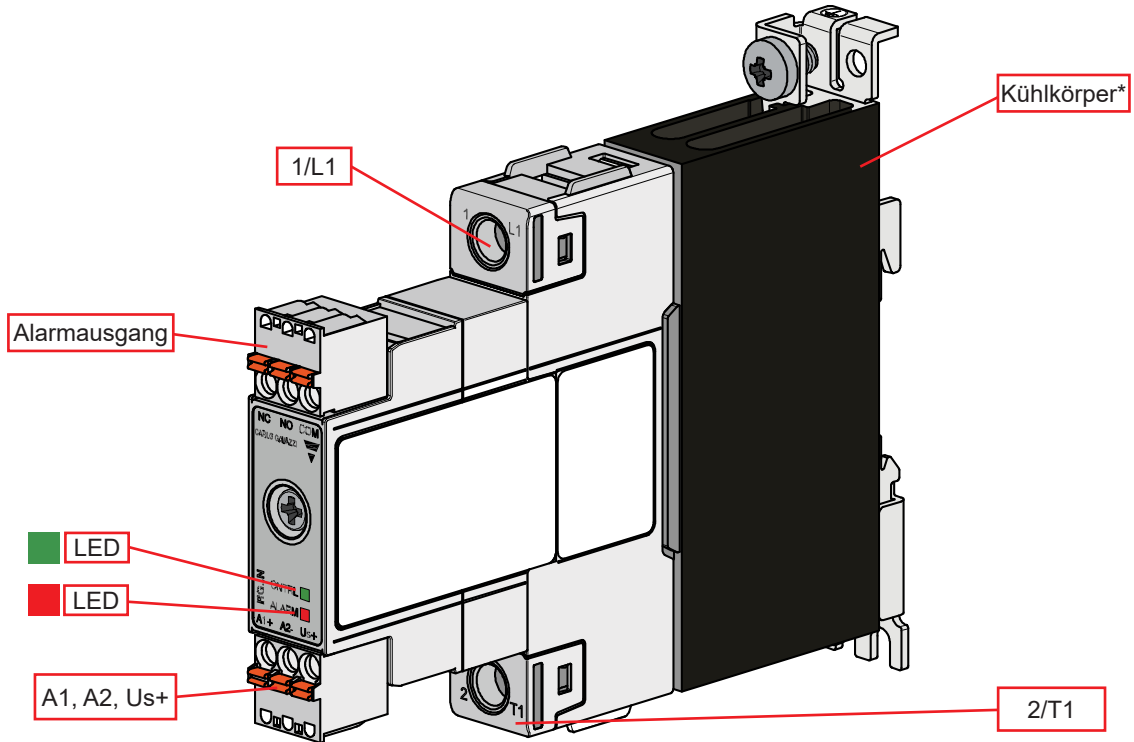
Zweck	Code der Komponente	Hinweise
Stecker	RG3M15AL	Federstecker mit der Bezeichnung ‚NC NO COM‘ Verpackungsinhalt 10 Stck. 1 Stck. in der RG..M Verpackung enthalten
	RG3M15CTR	Federstecker mit der Bezeichnung ‚A1+ A2- Us+‘. Packungsinhalt 10 Stck. 1 Stck. in der RG..M Verpackung enthalten
Kühlkörper	RHS...	Kühlkörper für RGS-Modelle

**Weitere Dokumente**

Informationen	Wo finden Sie es
Online-Tool zur Kühlkörperauswahl für RGS	<a href="https://gavazziautomation.com/nsc/hq/en/solid_state_relays">https://gavazziautomation.com/nsc/hq/en/solid_state_relays</a>

# Struktur


RGC..M



\* integriert für RGC..M-Versionen. RGS..M besitzen keinen integrierten Kühlkörper.

Element	Komponente	Funktion
1/L1	Stromanschluss	Netzanschluss
2/T1	Stromanschluss	Lastanschluss
Alarmausgang	Transistorausgang	NC – Öffnerfunktion NO – Schließerfunktion COM - gemeinsamer Anschluss (Masse)  max. Bewertung: 35 VDC, 100 mA
A1+, A2-	Steueranschluss	3-poliger Stecker für Versorgungs- (Us+) und Steuerspannungs- (A1+, A2-) Anschluss
Us+	Anschlüsse Versorgungsspannung	
Grüne LED	Anzeige Steuerkreis	Blinkend – Versorgungsspannung (Us) EIN, Steuerspannung (Uc) AUS EIN – Versorgungsspannung (Us) EIN, Steuerspannung (Uc) EIN
Rote LED	ALARM-Anzeige	Anzeige bei einem Alarmzustand
Kühlkörper	Integriertem Kühlkörper	Integriert für RGC..M-Versionen RGS..M-Versionen besitzen keinen integrierten Kühlkörper.

## Merkmale

 **Allgemeines**

<b>Material</b>	PA66 (UL94 V0), RAL7035 850°C, 750°C/2s gemäß GWIT- und GWFI-Anforderungen der EN 60335-1
<b>Montage</b>	DIN-Schiene (nur für RGC) oder Panel
<b>Berührungsschutz</b>	IP20
<b>Überspannungskategorie</b>	III, 6 kV (1.2/50 µs) Nenn-Stoßspannungsfestigkeit
<b>Isolierung</b>	Vom Eingang zum Ausgang: 2500 Vrms Eingang und Ausgang zum Kühlkörper: 4000 Vrms
<b>Gewicht</b>	RGS..25: ungefähr 170 g RGS..50: ungefähr 170 g RGS..92: ungefähr 170 g  RGC..15: ungefähr 310 g RGC..25: ungefähr 310 g RGC..30: ungefähr 425 g RGC..31: ungefähr 310 g RGC..42: ungefähr 520 g RGC..62: ungefähr 1030 g

# Leistung

## RGS.. Lastkreis

	RGS..23..25	RGS..60..25	RGS..60..50	RGS..60..92
Betriebsspannungsbereich, Ue	42 - 265 VAC	150 - 660 VAC		
Sperrspannung	800 Vp	1200 Vp		
Schaltfunktion	Nullspannungsschalter			
Nennbetriebsstrom: AC-51 Auslegung <sup>1</sup>	25 AAC	25 AAC	50 AAC	90 AAC
Betriebsfrequenzbereich	50/60 Hz			
Leistungsfaktor	> 0.9			
Ausgabeschutz	Integrierter Varistor über L1-T1			
Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung	< 5 mAAC			
Minimaler Laststrom	150 mAAC	150 mAAC	250 mAAC	500 mAAC
Spitzen-Stoßstrom (t=10 ms)	325 Ap	325 Ap	600 Ap	1900 Ap
I <sup>2</sup> t für Sicherung (t=10ms), min.	525 A <sup>2</sup> s	525 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
LED-Anzeige - STEUERUNG	STEUERUNG ON - Grün, dauerhaft EIN Anschlüsse ON - Grün, Blinkend 0.5 s EIN, 0.5 s AUS			
Kritische statische Spannungs- steilheit dv/dt bei Starttemperatur T <sub>j</sub> = 40°C	1000 V/µs			

1. Max. Nennstrom mit geeignetem Kühlkörper. Siehe RGS.. Kühlkörperdimensionierung.

## RGC.. Lastkreis

	RGC..23..15	RGC..60..15	RGC..60..25	RGC..60..30
Betriebsspannungsbereich, Ue	42-265 VAC	150- 660 VAC		
Sperrspannung	800 Vp	1200 Vp		
Schaltfunktion	Nullspannungsschalter			
Nennbetriebsstrom pro Pol: AC-51 @ Ta=25°C <sup>2</sup>	20 AAC	20 AAC	30 AAC	30 AAC
Nennbetriebsstrom pro Pol: AC-51 @ Ta=40°C <sup>2</sup>	20 AAC	20 AAC	25 AAC	30 AAC
Betriebsfrequenzbereich	50/60 Hz			
Leistungsfaktor	> 0.9			
Ausgabeschutz	Integrierter Varistor über L1-T1			
Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung	< 5 mAAC			
Minimaler Laststrom	150 mAAC	150 mAAC	250 mAAC	250 mAAC
Spitzen-Stoßstrom (t=10 ms)	325 Ap	325 Ap	600 Ap	600 Ap
I <sup>2</sup> t für Sicherung (t=10 ms), min.	525 A <sup>2</sup> s	525 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s
LED-Anzeige - STEUERUNG	STEUERUNG ON - Grün, dauerhaft EIN Anschlüsse ON - Grün, Blinkend 0.5 s EIN, 0.5 s AUS			
Kritische statische Spannungs- steilheit dv/dt bei Starttemperatur T <sub>j</sub> = 40°C	1000 V/µs			

2. Siehe RGC-Stromreduzierungskurven für Nennströme bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen.

**RG.. Lastkreis**

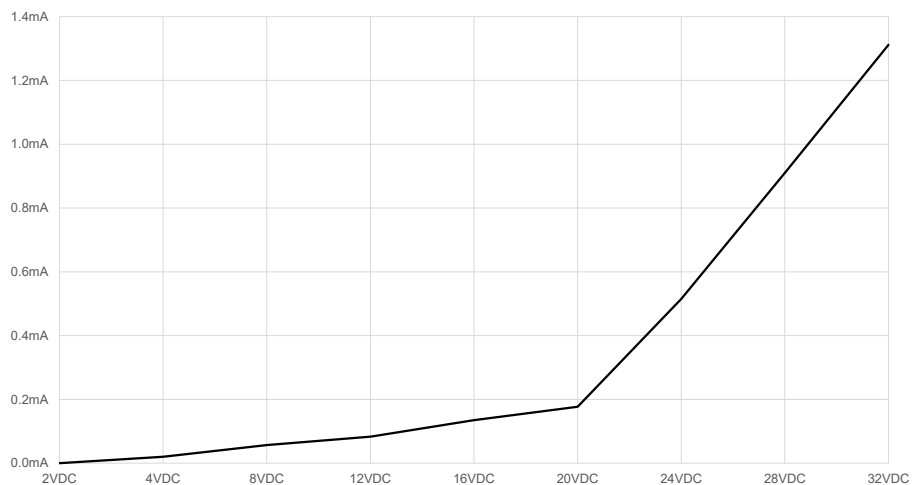
	RG..23..31	RG..60..31	RG..60..42	RG..60..62
Betriebsspannungsbereich, Ue	42-265 VAC	150- 660 VAC		
Sperrspannung	800 Vp	1200 Vp		
Schaltfunktion	Nullspannungsschalter			
Nennbetriebsstrom pro Pol: AC-51 @ Ta=25°C <sup>2</sup>	30 AAC	30 AAC	50 AAC	75 AAC
Nennbetriebsstrom pro Pol: AC-51 @ Ta=40°C <sup>2</sup>	30 AAC	30 AAC	43 AAC	65 AAC
Betriebsfrequenzbereich	50/60 Hz			
Leistungsfaktor	> 0.9			
Ausgabeschutz	Integrierter Varistor über L1-T1			
Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung	< 5 mAAC			
Minimaler Laststrom	400 mAAC	400 mAAC	500 mAAC	500 mAAC
Spitzen-Stoßstrom (t=10 ms)	1150 Ap	1150 Ap	1900 Ap	1900 Ap
I <sup>2</sup> t für Sicherung (t=10ms), min.	6600 A <sup>2</sup> s	6600 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
LED-Anzeige - STEUERUNG	STEUERUNG ON - Grün, dauerhaft EIN Anschlüsse ON - Grün, Blinkend 0.5 s EIN, 0.5 s AUS			
Kritische statische Spannungs- steilheit dv/dt bei Starttemperatur Tj = 40°C	1000 V/µs			

2. Siehe RGC-Stromreduzierungskurven für Nennströme bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen.

**Steuerkreis**

Steuerspannungsbereich, Uc: A1, A2	4-32 VDC
Einschaltspannung	4 VDC
Ausschaltspannung	1.2 VDC
Verpolspannung	32 VDC
Max. Einschaltverzögerungszeit	½ Zyklus
Max. Ausschaltverzögerungszeit	½ Zyklus
Eingangsstrom bei 40°C	Siehe Diagramm

**Eingangsstrom-Eingangsspannungs-Kennlinie**

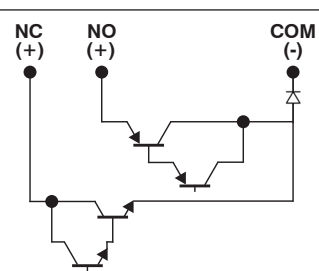


**Spezifikationen der Versorgungsspannung**

Versorgungsspannung, Us	24 VDC
Versorgungsspannungsbereich, Us	19.2 – 28.8 VDC*
Verpolungsschutz	Ja
Maximaler Versorgungsstrom	40 mA
LED-Anzeige, Versorgung EIN	CNTRL LED, Grüne (blinkend)

\* Versorgung durch eine Stromquelle der Klasse 2 gemäß UL1310

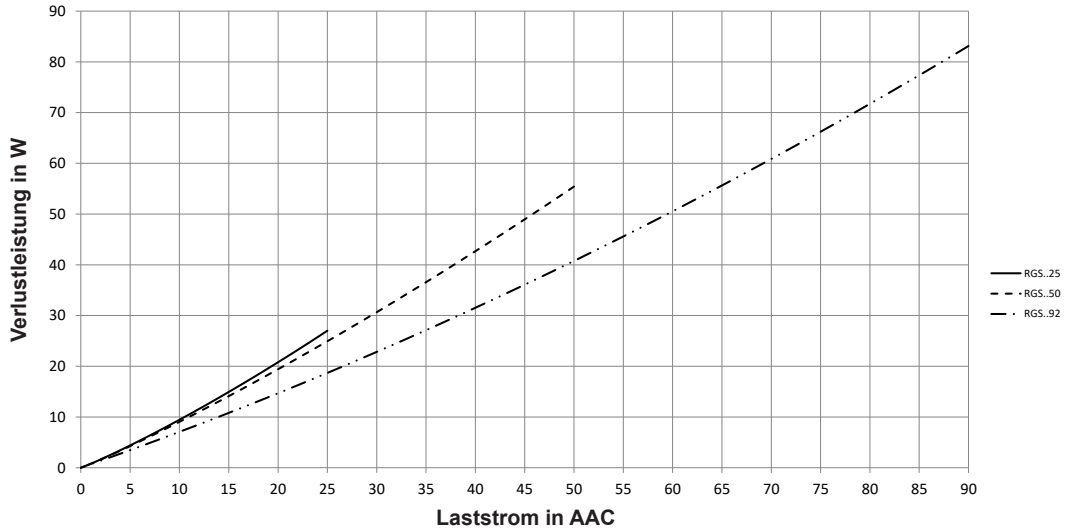
**Technische Daten des Hilfsausgangs**

Funktion	Schaltet bei einem Alarmzustand am RG..M
Ausgangstyp	<p>Transistorausgang                  Öffnerfunktion (NC - COM)                  Schließerfunktion (NO - COM)</p> 
Schaltleistung	35 VDC, 100 mA
Isolierung	NC, NO, COM zu A1+, A2-, Us+: 500 VAC

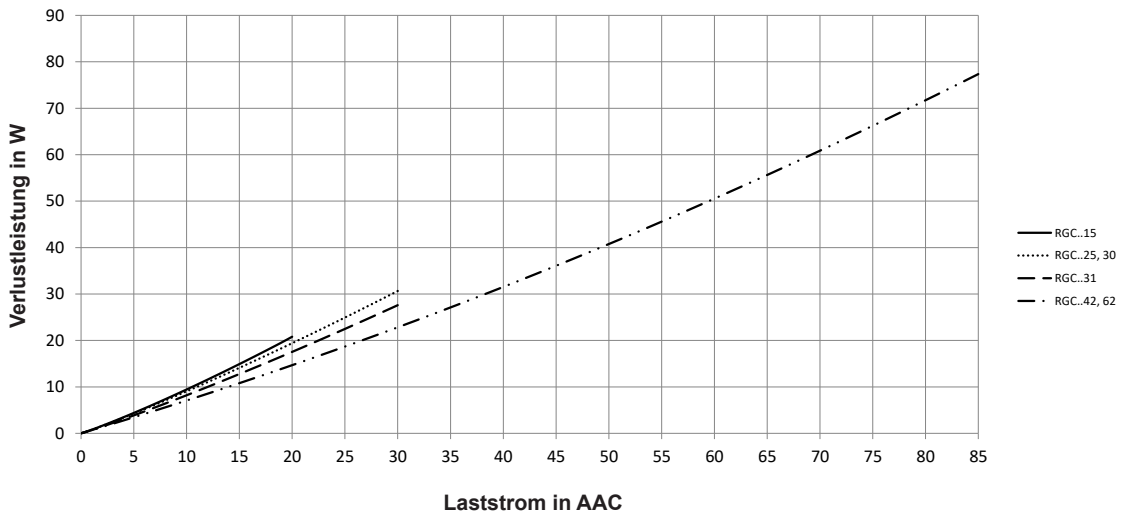


Verlustleistungskurve

RGS..



RGC..



**RGS.. Kühlkörperdimensionierung**

Thermischer Widerstand [°C/W] von RGS..25

Laststrom pro Pol AC-51 [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	65
25	3.11	2.72	2.33	1.94	1.55	1.36
22.5	3.55	3.10	2.66	2.22	1.77	1.55
20	4.10	3.59	3.08	2.56	2.05	1.80
17.5	4.83	4.23	3.63	3.02	2.42	2.12
15	5.83	5.10	4.37	3.64	2.91	2.55
12.5	7.24	6.34	5.43	4.53	3.62	3.17
10	9.43	8.25	7.07	5.89	4.71	4.13
7.5	13.17	11.53	9.88	8.23	6.59	5.77
5	---	18.35	15.73	13.11	10.49	9.18
2.5	---	---	---	---	---	---

Thermischer Widerstand [°C/W] von RGS..50

Laststrom pro Pol AC-51 [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	65
50	1.45	1.28	1.06	0.87	0.68	0.59
45	1.72	1.50	1.29	1.07	0.85	0.75
40	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.87
35	2.35	2.06	1.76	1.47	1.18	1.03
30	2.83	2.48	2.13	1.77	1.42	1.24
25	3.52	3.08	2.64	2.20	1.76	1.54
20	4.58	4.01	3.44	2.86	2.29	2.01
15	6.40	5.60	4.80	4.00	3.20	2.80
10	10.19	8.92	7.64	6.37	5.10	4.46
5	--	19.51	16.72	13.94	11.15	9.76

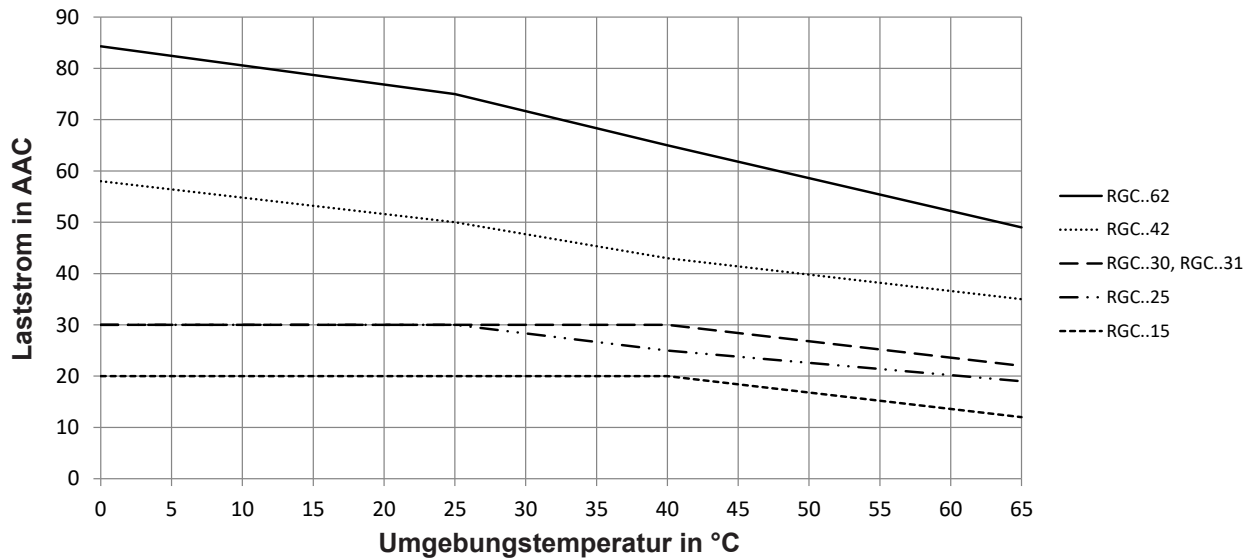
Thermischer Widerstand [°C/W] von RGS..92

Laststrom pro Pol AC-51 [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	65
90	0.62	0.52	0.41	0.31	0.21	0.16
81	0.77	0.66	0.54	0.42	0.31	0.25
72	0.97	0.83	0.70	0.56	0.43	0.36
63	1.23	1.07	0.91	0.75	0.59	0.51
54	1.55	1.35	1.16	0.97	0.77	0.68
45	1.93	1.69	1.45	1.21	0.97	0.85
36	2.53	2.21	1.89	1.58	1.26	1.11
27	3.55	3.11	2.66	2.22	1.77	1.55
18	5.67	4.97	4.26	3.55	2.84	2.48
9	12.46	10.90	9.34	7.79	6.23	5.45

**RGS.. Thermische Daten**

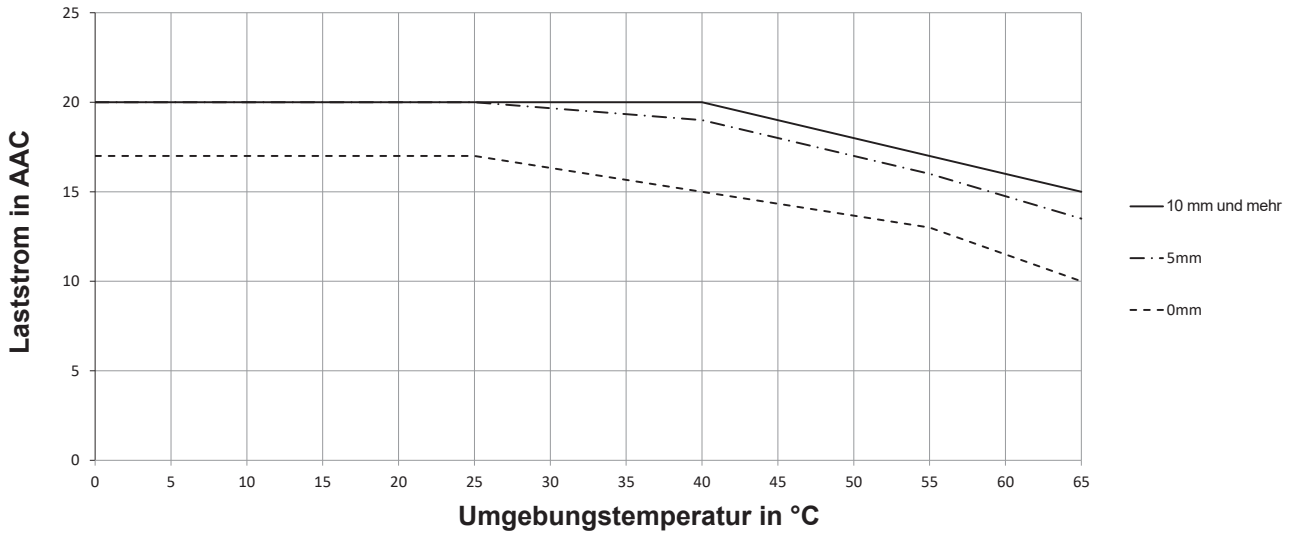
	RGS..25	RGS..50	RGS..92
Max. Sperrschichttemperatur	125°C		
Kühlkörpertemperatur	100°C		
Wärmewiderstand Chip zu Gehäuse, $R_{thjc}$	< 0.45°C/W	< 0.30°C/W	< 0.20°C/W
Wärmewiderstand Gehäuse gegen Kühlkörper, $R_{thcs}$	< 0.25°C/W		

**RGC.. Verlustleistungskurve**

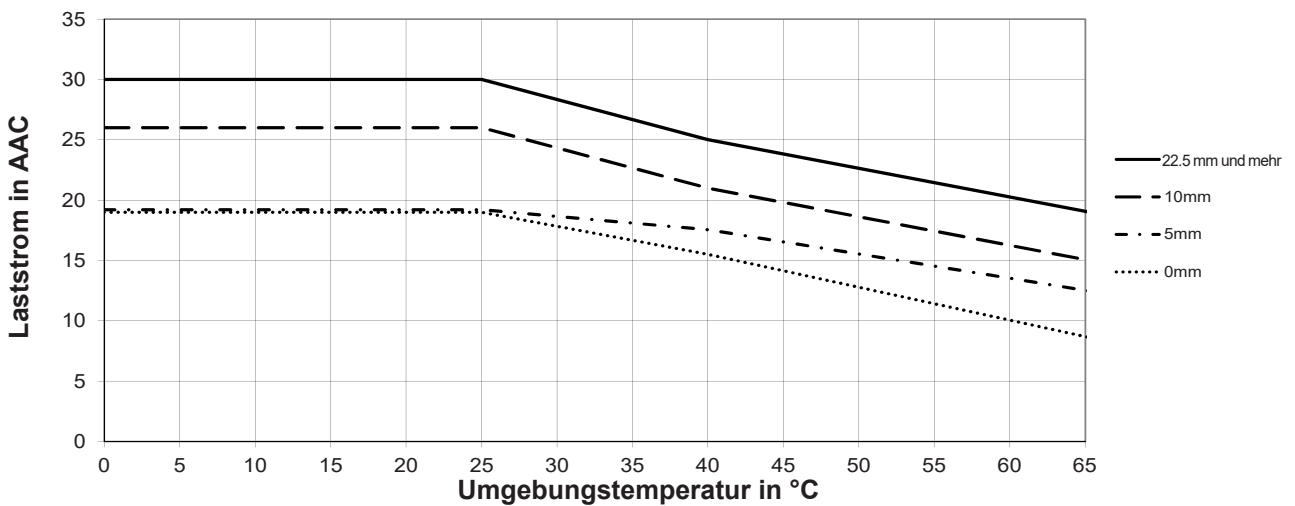


**RGC.. Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstandes**

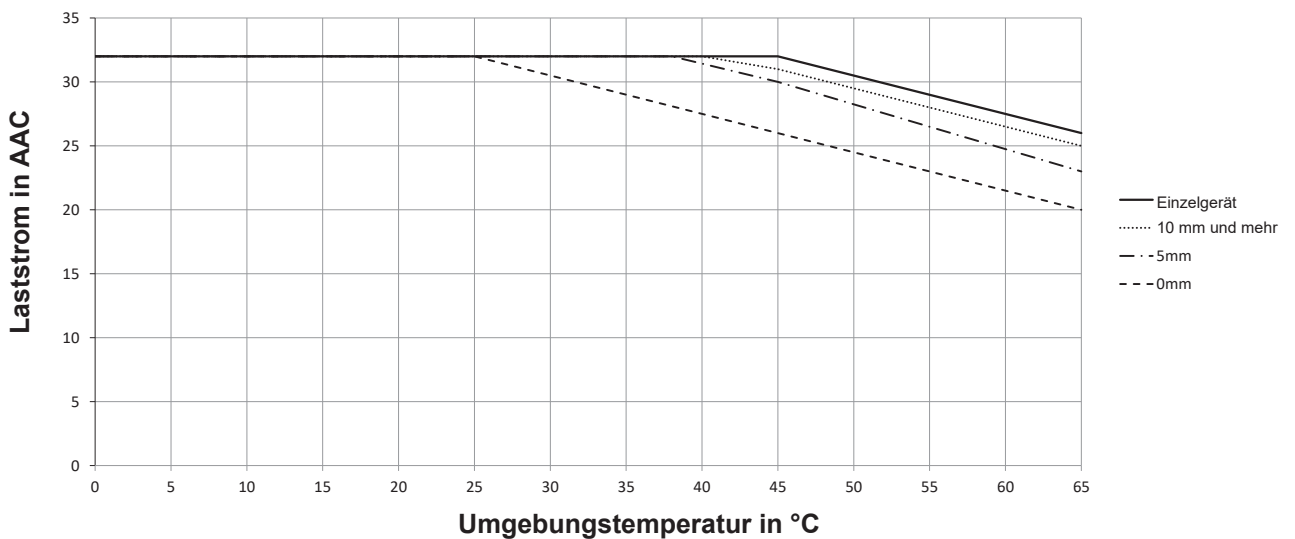
**RGC...15**



**RGC...25**

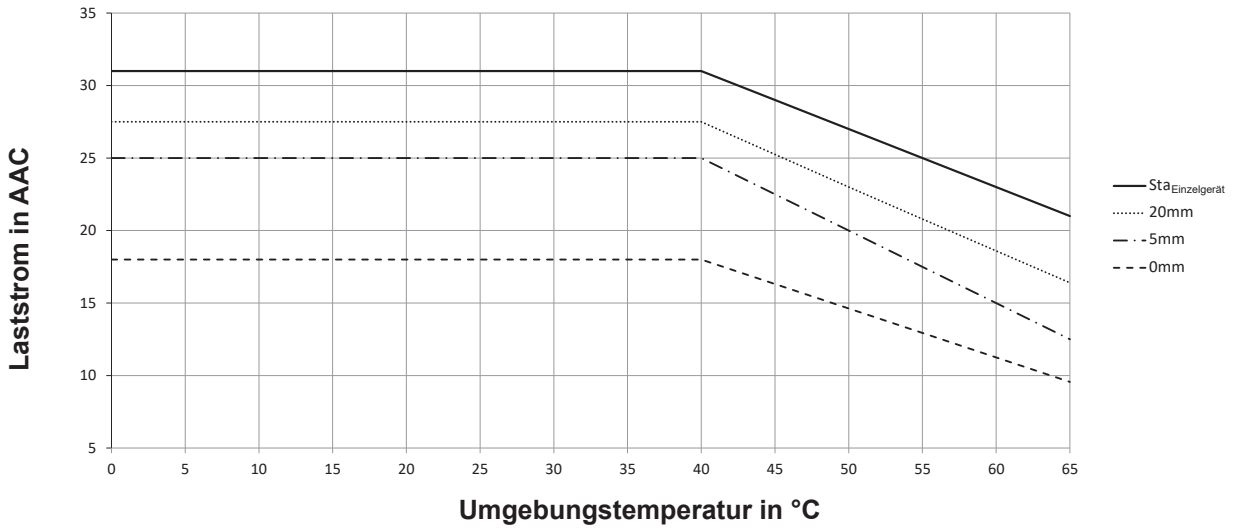


**RGC...30**

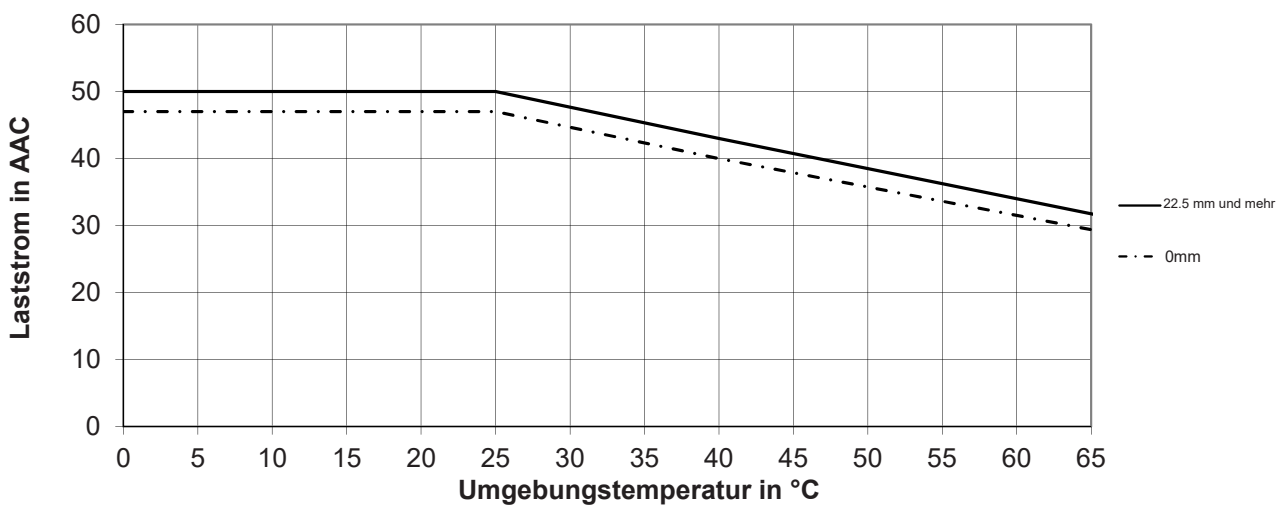


**RG.. Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstandes**

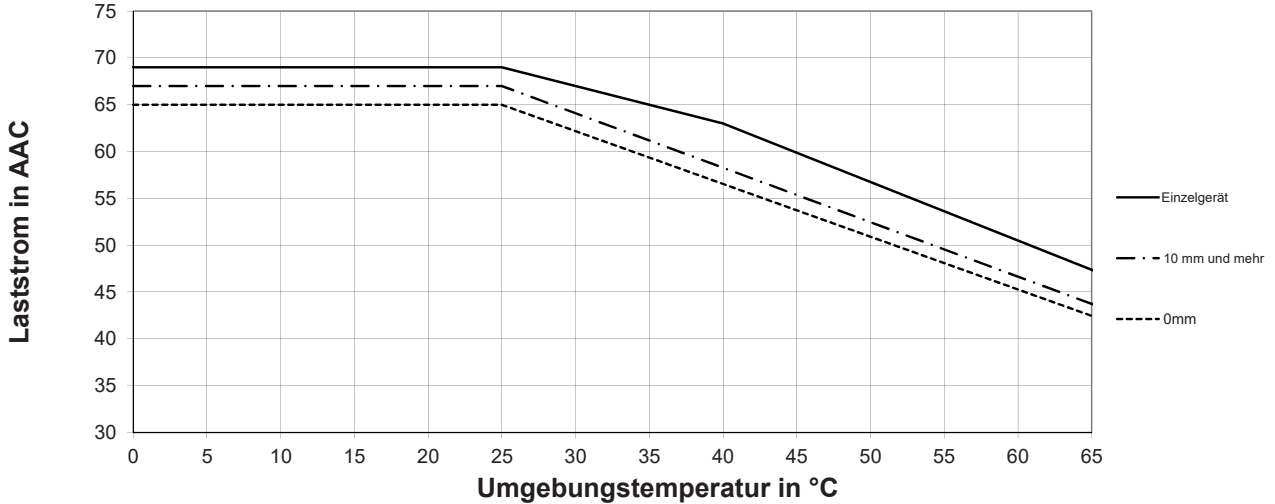
**RGC...31**





**RGC...42**



**RGC...62**



**Kompatibilität und Konformität**

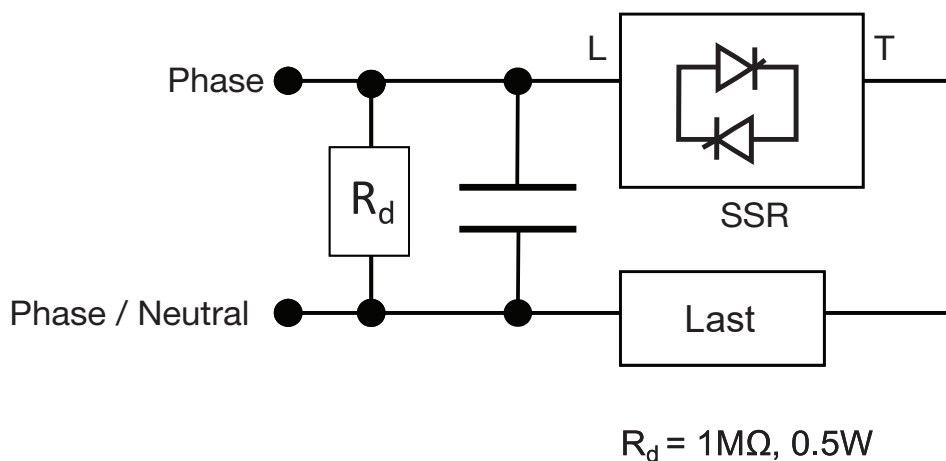
Zulassungen	RGC: 	
	RGS: 	
Normen	RGC:	RGS:
	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 cURus: UL508 Recognised (E172877), NMFT2, NMFT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075)
Kurzschlussstromfestigkeit (SCCR)	100 kArms (siehe Abschnitt Kurzschlussstrom, Typ 1 - UL508)	

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit	
Störanfälligkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN/IEC 61000-4-2 8 kV Luftentladung, 4 kV Kontakt (PC1)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnet. Felder	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, von 80 MHz bis 1 GHz (PC1) 10 V/m, von 1.4 bis 2 GHz (PC1) 3 V/m, von 2 bis 2.7 GHz (PC1)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen / BURST	EN/IEC 61000-4-4 Lastkreis: 2 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC1) Steuerkreis: 1 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC2)
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder <sup>3</sup>	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, von 0.15 bis 80 MHz (PC1)
Störfestigkeit gegen Störspannungen	EN/IEC 61000-4-5 Lastkreis, Leitung auf Leitung: 1 kV (PC2) Lastkreis, Leitung auf Erde: 2 kV (PC2) Steuerkreis, Leitung auf Leitung: 1.1kV (PC2) Steuerkreis, Leitung auf Erde: 2.2 kV (PC2) Signal, Leitung auf Leitung: 500 V (PC1) Signal, Leitung auf Erde: 500 V (PC1) NC, NO, COM, Leitung auf Leitung: 500 V (PC1) NC, NO, COM, Leitung auf Erde: 500 V (PC1)
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche	EN/IEC 61000-4-11 0% für 0.5, 1 Zyklus (PC2) 40% für 10 Zyklen (PC2) 70% für 25 Zyklen (PC2) 80% für 250 Zyklen (PC2)
Störfestigkeit gegen Kurzzeitunterbrechung	EN/IEC 61000-4-11 0% für 5000 ms (PC2)

3. Externe Stromversorgungs- und Steuereingänge müssen zusammen installiert werden, um die Funkstörfestigkeit der Produkte zu gewährleisten. Alarmausgangsleitungen (NO NC COM) müssen zusammen verlegt werden, um die Funkstörfestigkeit der Produkte zu erhalten.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung	
ISM - Geräte - Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (ausgestrahlt)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 30 bis 1000 MHz
ISM - Geräte - Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (leitungsgeführte)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 0,15 bis 30 MHz (Externer Filter kann erforderlich sein - siehe Abschnitt Filterung)

**Filteranschlussplan**



**Filterung**

Artikelnummer	Empfohlene Filter für EN 55011 Klasse A Konformität	Maximaler Heizstrom [AAC]
RGS..25	220 nF / xxx V / X1	25 A
RGS..50	330 nF / xxx V / X1	45 A
RGS..92	680 nF / xxx V / X1	65 A
RGC..15	100 nF / xxx V / X1	20 A
RGC..25	220 nF / xxx V / X1	25 A
RGC..30	220 nF / xxx V / X1	30 A
RGC..31	330 nF / xxx V / X1	30 A
RGC..42	330 nF / xxx V / X1	40 A
RGC..62	680 nF / xxx V / X1	65 A


xxx = 275 for RGS1A23..., RGC1A23...

xxx = 760 for RGS1A60..., RGC1A60...

**Bemerkung:**

- Die Steuereingangsleitungen müssen gemeinsam installiert werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen elektromagnetische Störungen aufrechtzuerhalten.
- Der Einsatz von AC-Halbleiterrelais kann je nach Anwendung und Laststrom leitungsgebundene elektromagnetische Störungen 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.
- Leistungskriterien 1: Leistungsminderungen oder Funktionsverluste sind nicht zulässig, wenn das Produkt bestimmungsgemäß betrieben wird.
- Leistungskriterien 2: Während des Tests sind Leistungsminderungen oder teilweise Funktionsverluste zulässig. Nach Abschluss des Tests muss das Produkt aber selbstständig in den bestimmungsgemäßen Betrieb übergehen.
- Leistungskriterien 3: Zeitweilige Funktionsverluste sind zulässig, wenn die Funktion durch manuelle Betätigung der Steuerelemente wiederhergestellt werden kann.

**Umgebungsbedingungen**

<b>Betriebstemperatur</b>	-20 bis +65 °C (-4 bis +149 °F)
<b>Lagertemperatur</b>	-40 bis +100 °C (-40 bis +212 °F)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	95% nicht kondensierend bei 40°C
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>Installationshöhe</b>	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.
<b>Schwingungsfestigkeit</b>	2 g / Achsen (2-100Hz, IEC60068-2-6, EN 50155)
<b>Schockfestigkeit</b>	15/11 g/ms (EN 50155)
<b>EU RoHS-konform</b>	Ja
<b>China RoHS</b>	

Die Erklärung in diesem Abschnitt ist in Übereinstimmung mit dem Standard der Volksrepublik China Electronic Industry Standard SJ/T11364-2014 erstellt: Kennzeichnung für den eingeschränkten Einsatz gefährlicher Stoffe in elektronischen und elektrischen Produkten.

Name des Bauteils	Giftige oder gefährliche Stoffe und Elemente					
	Blei (Pb)	Quecksilber (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechswertiges Chrom (Cr(VI))	Polybromierte Biphenyle (PBB)	Polybromierte Diphenylether (PBDE)
<b>Motor-schaltgerät</b>	x	o	o	o	o	o

O: Zeigt an, dass der genannte gefährliche Stoff, der in homogenen Materialien für diesen Teil enthalten ist, unterhalb der Grenzwertanforderung von GB/T 26572 liegt.

X: Zeigt an, dass der in einem der für diesen Teil verwendeten homogenen Materialien enthaltene gefährliche Stoff über Grenzwertanforderung von GB/T 26572 liegt.

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
<b>功率单元</b>	x	o	o	o	o	o

O: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。

X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。



## Betriebsmodus

Das RG..M verfügt über eine integrierte Überwachungsschaltung, welche den Zustand der Netzspannung, der Last und den Status des SSR erkennen kann. Mit dem RG..M können folgende Fehlerzustände erkannt werden:

- Systemfehler (Netzverlust, Lastverlust, SSR-Unterbrechung, SSR-Kurzschluss)
- Versorgung außerhalb des zulässigen Bereichs
- Interner Fehler

Im Fehlerfall steht ein Transistor-Alarmausgang über die Klemmen NO, NC, COM zur Fernmeldung zur Verfügung. Alarmzustände werden durch eine blinkende rote LED signalisiert. Die Blinkfrequenz der roten LED gibt einen Hinweis auf die Art des erkannten Alarmzustands (siehe Abschnitt „LED-Anzeigen“ und „Alarm-Management“ für weitere Einzelheiten).

	Versorgungsspannung Us+ Verlust	Versorgungsspannung Us+ außer Reichweite	Normalbetrieb, Halbleiterschütz AUS	Normalbetrieb, Halbleiterschütz AUS
<b>Netzspannung; 1L1</b>	[Solid black bar]			
<b>Lastspannung; 2T1</b>				[Solid black bar]
<b>Laststrom</b>				[Solid black bar]
<b>Steuerspannung; A1+, A2-</b>	[Solid black bar]	[Solid black bar]		[Solid black bar]
<b>Versorgungsspannung; Us+</b>		[Solid black bar]	[Solid black bar]	[Solid black bar]
<b>Grüne LED (Steuereingang)</b>		[Vertical bars]	[Vertical bars]	[Vertical bars]
<b>Rote LED (Alarm-LED)</b>		[Vertical bars]		
<b>Alarmausgang (NC); NC, COM</b>		Offener		
<b>Alarmausgang (NO); NO, COM</b>	Offener	[Solid black bar]	Offener	Offener

### Systemfehleralarm:

Der Systemfehleralarm wird durch 2-maliges Blinken der roten LED angezeigt und beinhaltet die unten angegebenen Szenarien.

	Ausfall der Netzspannung	Ausfall der Last	Kurzschluss im Lastkreis des Halbleiterschützes	Offener Stromkreis im Lastkreis
<b>Netzspannung; 1L1</b>		[Solid black bar]	[Solid black bar]	[Solid black bar]
<b>Lastspannung; 2T1</b>			[Solid black bar]	
<b>Laststrom</b>			[Solid black bar]	
<b>Steuerspannung; A1+, A2-</b>	[Solid black bar]	[Solid black bar]		[Solid black bar]
<b>Versorgungsspannung; Us+</b>	[Solid black bar]	[Solid black bar]	[Solid black bar]	[Solid black bar]
<b>Grüne LED (Steuereingang)</b>	[Vertical bars]	[Vertical bars]	[Vertical bars]	[Vertical bars]
<b>Rote LED (Alarm-LED)</b>	[Vertical bars]	[Vertical bars]	[Vertical bars]	[Vertical bars]
<b>Alarmausgang (NC); NC, COM</b>	Offener	Offener	Offener	Offener
<b>Alarmausgang (NO); NO, COM</b>	[Solid black bar]	[Solid black bar]	[Solid black bar]	[Solid black bar]

### Ausfall der Netzspannung:

Der Netzspannungsausfallalarm wird ausgelöst, wenn die Netzspannung L1 für mehr als 100 ms<sup>4</sup> ausfällt. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Netzspannung wiederhergestellt wird und für mehr als 100 ms an den Klemmen L1 anliegt.

### 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 Klemmen T1 für mehr als 100 ms<sup>4</sup> keine Last oder offene Last angeschlossen ist. Die minimale Betriebsdauer, bei der ein Lastverlust festgestellt werden kann, ist ½ Zyklus EIN, ½ Zyklus AUS. Der Fehlerzustand wird automatisch wiederhergestellt, sobald der Fehler behoben ist. Für Schaltvorgänge mit großen zeitlichen Abständen zwischen Einschalten (ON) und Ausschalten (OFF), können sich der Reaktions- und Wiederherstellungszeiten erhöhen.

### Kurzschluss im Lastkreis des Halbleiterschützes:

Dieser Zustand wird erkannt, wenn der Lastkreis des Halbleiterschützes für einen Zeitraum von mehr als 250 ms ohne Steuerspannung eingeschaltet bleibt (Zustand EIN). Die minimale Betriebsdauer, bei der ein Lastverlust festgestellt werden kann, ist ½ Zyklus EIN, ½ Zyklus AUS. Der Fehlerzustand wird automatisch wiederhergestellt, sobald der Fehler behoben ist. Wenn sich die Thyristoren im Lastkreis des Halbleiterschützes im Kurzschlusszustand befinden, ist der Lastkreis des Halbleiterschützes unbeabsichtigt eingeschaltet (Zustand EIN).

### Offener Stromkreis im Lastkreis:

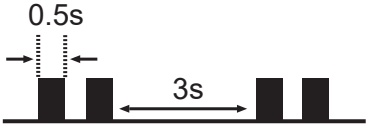
Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der SSR nicht innerhalb von 250 ms nach Anlegen der Steuerspannung eingeschaltet wird (Zustand EIN).

4. Beim Startvorgang können die Reaktions- und Wiederherstellungszeiten länger sein (<200ms)

**LED-Anzeigen**

<b>CNTRL</b>	Grün <span style="color: green;">■</span>	EIN:	Versorgungsspannung EIN, Steuerspannung EIN
		Blinkend:	Versorgungsspannung EIN, Steuerspannung AUS
		AUS:	Versorgungsspannung AUS, Steuerspannung AUS
<b>ALARM</b>	Rote <span style="color: red;">■</span>	EIN:	Vollständig EIN oder blinkend, wenn ein Alarmzustand vorliegt. Siehe Abschnitt Alarmverwaltung
		AUS:	Keine Alarmbedingung

**Alarmverwaltung**

<b>Alarmzustand vorhanden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zustand der roten LED vom RG..M ist mit einer bestimmten Blinkfrequenz eingeschaltet.</li> <li>• Alarmausgang betätigt</li> </ul>	
<b>Alarmarten</b>	<b>Blinkanzahl</b>	<b>Fehlerbeschreibung</b>
	100% AUF	SSR-interner Fehler
	2	Systemfehler (Ausfall der Netzspannung, Ausfall der Last, Offener Stromkreis im Lastkreis oder Kurzschluss im Lastkreis des Hableiterschützes)
	3	Versorgung außerhalb des zulässigen Bereichs (typisch < 18 VDC oder > 30 VDC)
<b>Blinkrate</b>		

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

Die Tests mit Class J Sicherungen sind repräsentativ für Class CC Sicherungen.

Koordination Typ 1 nach UL 508				
Art. Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kArms]	Max. Größe [A]	Klasse	Spannung [VAC]
RGS..25, RGS..50 RGC..15, RGC..25, RGC..30, RGC..31	100	30	J oder CC	max. 600
RGS..92 RGC..42, RGC..62	100	80	J	max. 600

Koordination Typ 2 mit Halbleitersicherungen						
Art. Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kArms]	Ferraz Shawmut		Siba		Spannung [VAC]
		Max. Sicherungsgröße [A]	Art. Nr.	Max. Sicherungsgröße [A]	Art. Nr.	
RGC..15	10	25	6.9xx CP GRC 14x51 /25	32	50 142 06.32	max. 600
	100	25	6.9xx CP GRC 14x51 /25	32	50 142 06.32	max. 600
RGC..25 RGC..30 RGS..25	10	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	max. 600
	100	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	max. 600
RGC..42	10	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 194 20.80	max. 600
	10	70	A70QS70-4	80	50 194 20.80	max. 600
	100	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 194 20.80	max. 600
	100	70	A70QS70-4	80	50 194 20.80	max. 600
RGC..62	10	100	6.9xx CP GRC 22x58 /100	100	50 194 20.100	max. 600
	10	100	A70QS100-4	100	50 194 20.100	max. 600
	100	100	6.621 CP URGD 27x60 /100	100	50 194 20.100	max. 600
	100	100	A70QS100-4	100	50 194 20.100	max. 600
RGS..50	10	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	50	50 142 06.50	max. 660
	10	70	A70QS70-4	50	50 142 06.50	max. 660
	100	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	50	50 142 06.50	max. 660
	100	70	A70QS70-4	50	50 142 06.50	max. 660
RGS..92	10	125	6.621 CP URD 22x58 /125	125	50 194 20.125	max. 660
	10	125	A70QS125-4	125	50 194 20.125	max. 660
	100	125	6.621 CP URD 22x58 /125	125	50 194 20.125	max. 660
	100	125	A70QS125-4	125	50 194 20.125	max. 660

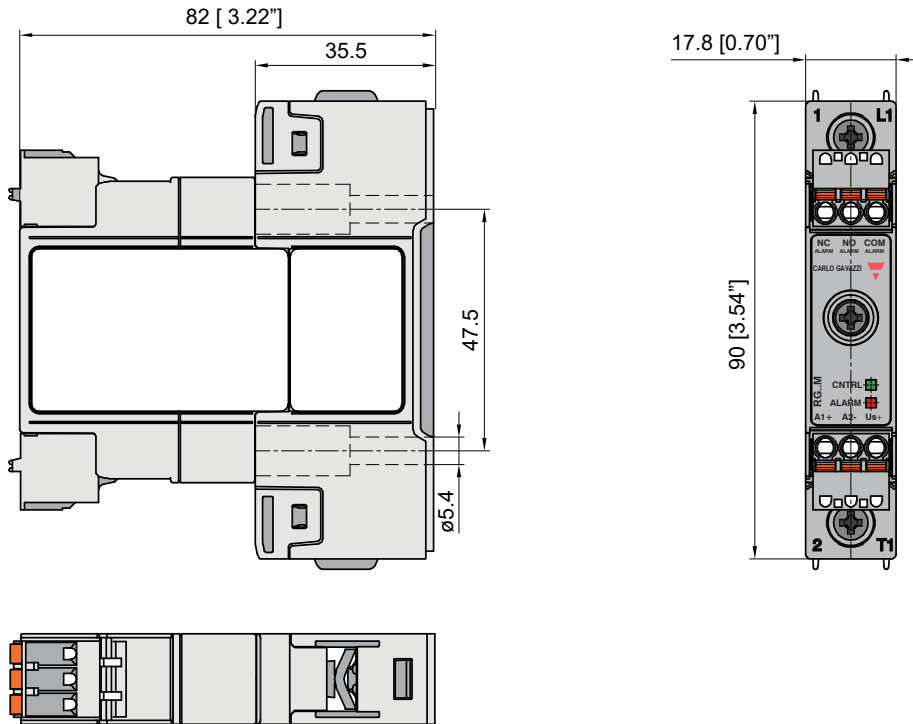
<b>Koordination Typ 2 mit Sicherungsautomaten (M.C.B.s)</b>				
Halbleiterrelais Typ	Bestellnr. ABB Z-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Bestellnr. ABB B-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Max. Kabelquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Min. Kabellänge [m] <sup>5</sup>
RGS..25 RGC..15 (525 A <sup>2</sup> s)	1-pole		1.0	21.0
	S201 - Z4 (4 A)	S201 - B2 (2 A)	1.0	21.0
	S201 - Z6 UC (6 A)	S201 - B2 (2 A)	1.5	31.5
RGS..50 RGC..25, RGC..30 (1800 A <sup>2</sup> s)	1-pole		1.0	7.6
	S201 - Z10 (10 A)	S201-B4 (4 A)	1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16 A)	S201-B6 (6 A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
			4.0	40.0
RGC..31 (6600 A <sup>2</sup> s)	2-pole		2.5	19.0
	S202 - Z25 (25 A)	S202-B13 (13 A)	4.0	30.4
	1-pole		1.5	4.2
	S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	2.5	7.0
			4.0	11.2
	S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	2.5	13.0
			4.0	20.8
			6.0	31.2
	2-pole		1.5	1.8
	S202 - Z20 (20 A)	S202-B10 (10 A)	2.5	3.0
		4.0	4.8	
S202 - Z32 (32 A)	S202-B16 (16 A)	2.5	5.0	
		4.0	8.0	
		6.0	12.0	
		10.0	20.0	
S202 - Z50 (50 A)	S202-B25 (25 A)	4.0	14.8	
		6.0	22.2	
		10.0	37.0	
RGS..92 RGC..42, RGC..62 (18000 A <sup>2</sup> s)	1-pole		2.5	3.0
	S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	4.0	4.8
			6.0	7.2
	S201 - Z50 (50 A)	S201-B25 (25 A)	4.0	4.8
			6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2
	S201 - Z63 (63 A)	S201-B32 (32 A)	6.0	7.2
			10.0	12.0
		16.0	19.2	

#### 5. Zwischen MCB und Load (einschließlich Rückweg, der zum Netz zurückkehrt)

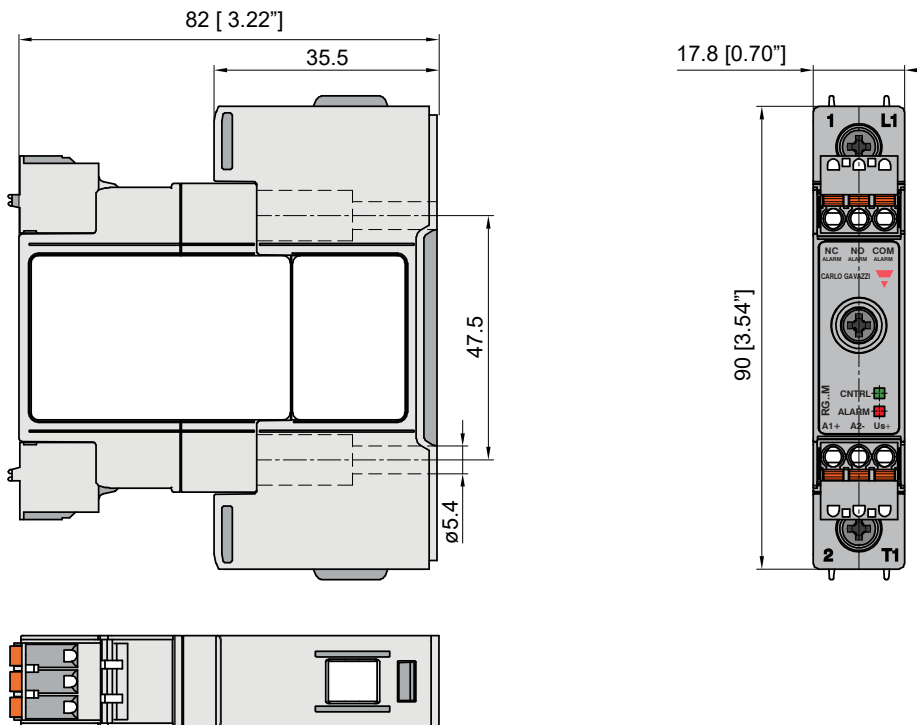
Hinweis: Für die oben vorgeschlagenen Spezifikationen wird ein voraussichtlicher Strom von 6 kA und ein 230/400-V-Netzteil angenommen. Für Kabel mit anderen als den oben genannten Querschnitten wenden Sie sich an die technische Support-Abteilung von Carlo Gavazzi.

Abmessungen

RGS..KEM



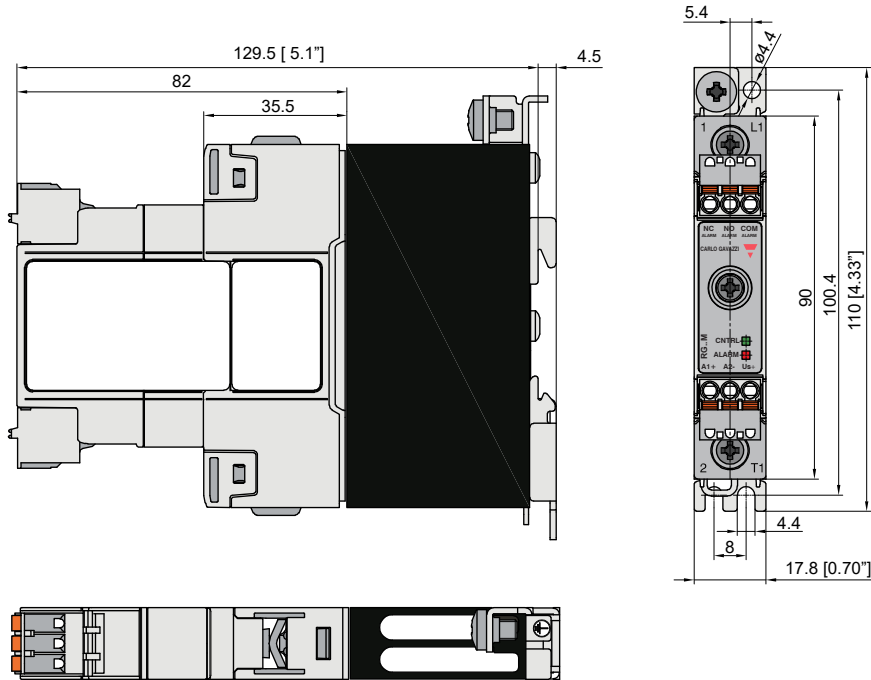
RGS..GEM



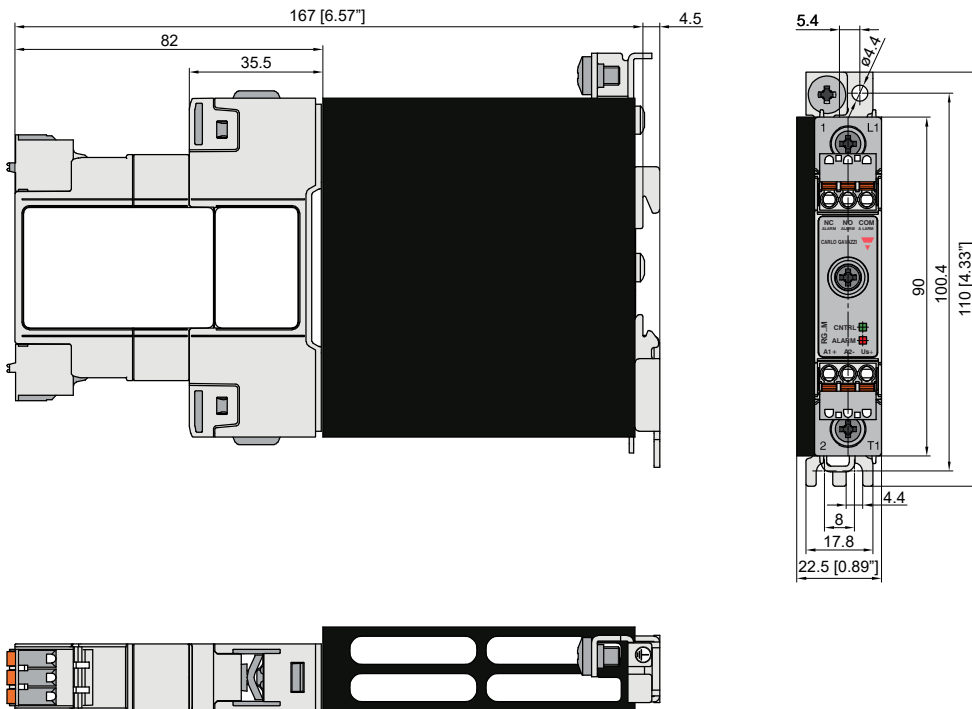
Toleranz der Gehäusebreite +0,5 mm, -0 mm nach DIN 43880.  
 Alle übrigen Toleranzen +/- 0,5 mm.  
 Alle Angaben in mm.

Abmessungen

RGC..15KEM, RGC..25KEM, RGC..31KEM



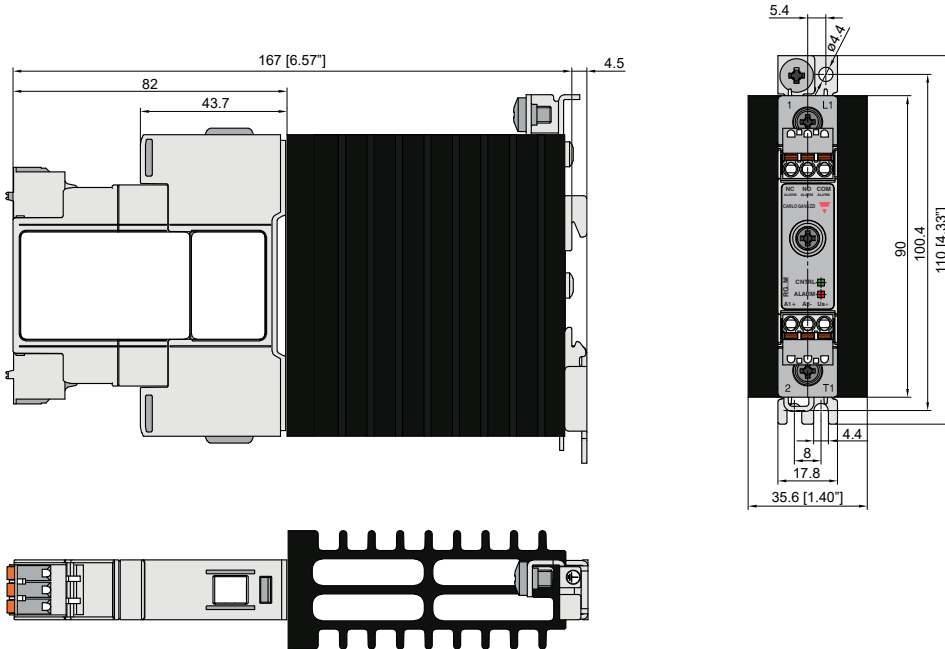
RGC...30KEM



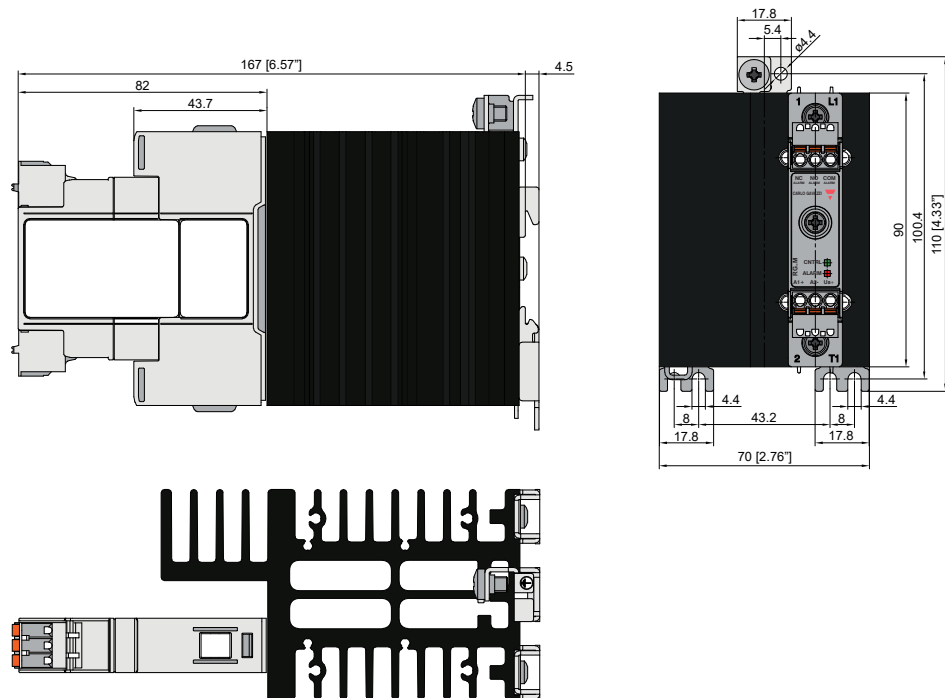
Toleranz der Gehäusebreite +0,5 mm, -0 mm nach DIN 43880.  
 Alle übrigen Toleranzen +/- 0,5 mm.  
 Alle Angaben in mm.

Abmessungen

RGC..42GEM

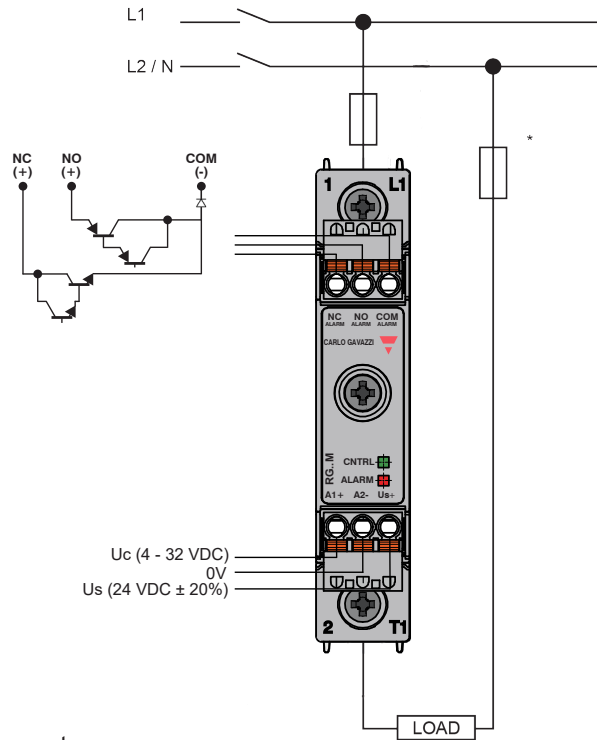


RGC..62GEM



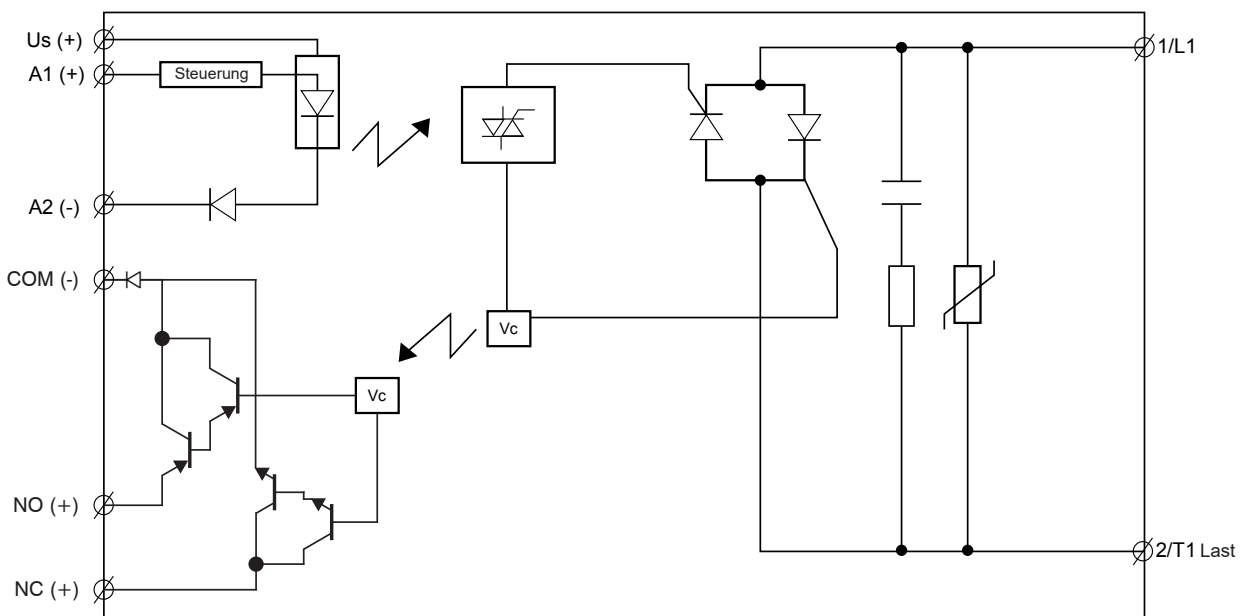
Toleranz der Gehäusebreite +0,5 mm, -0 mm nach DIN 43880.  
 Alle übrigen Toleranzen +/- 0,5 mm.  
 Alle Angaben in mm.

# Anschlussdiagramm



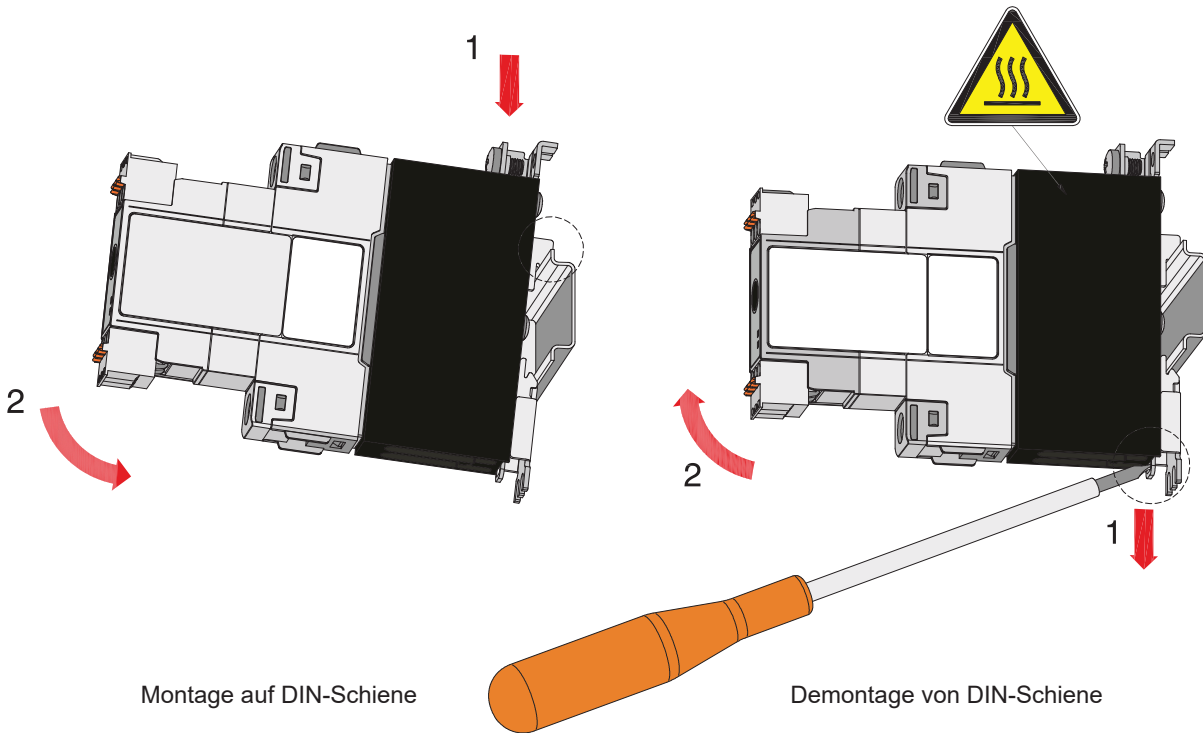
\* Abhängig von den Systemvoraussetzungen

## Funktionsdiagramm



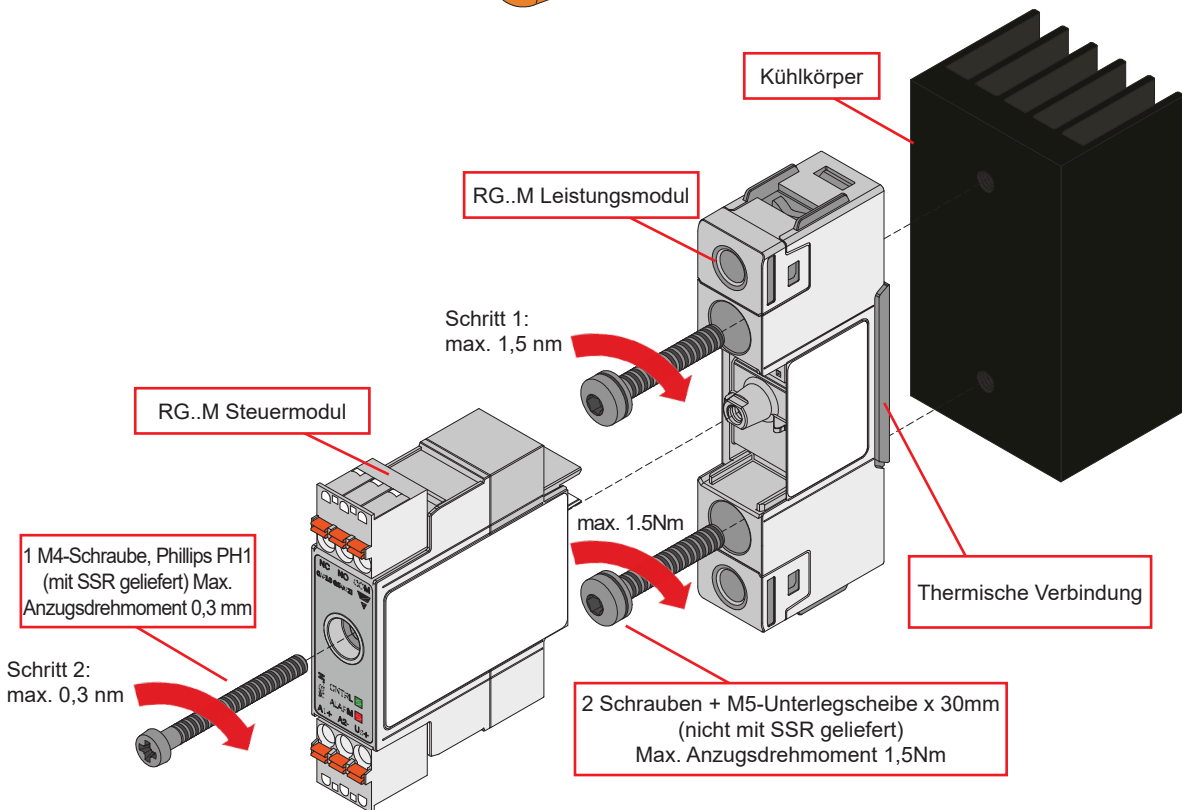


Montage



Montage auf DIN-Schiene

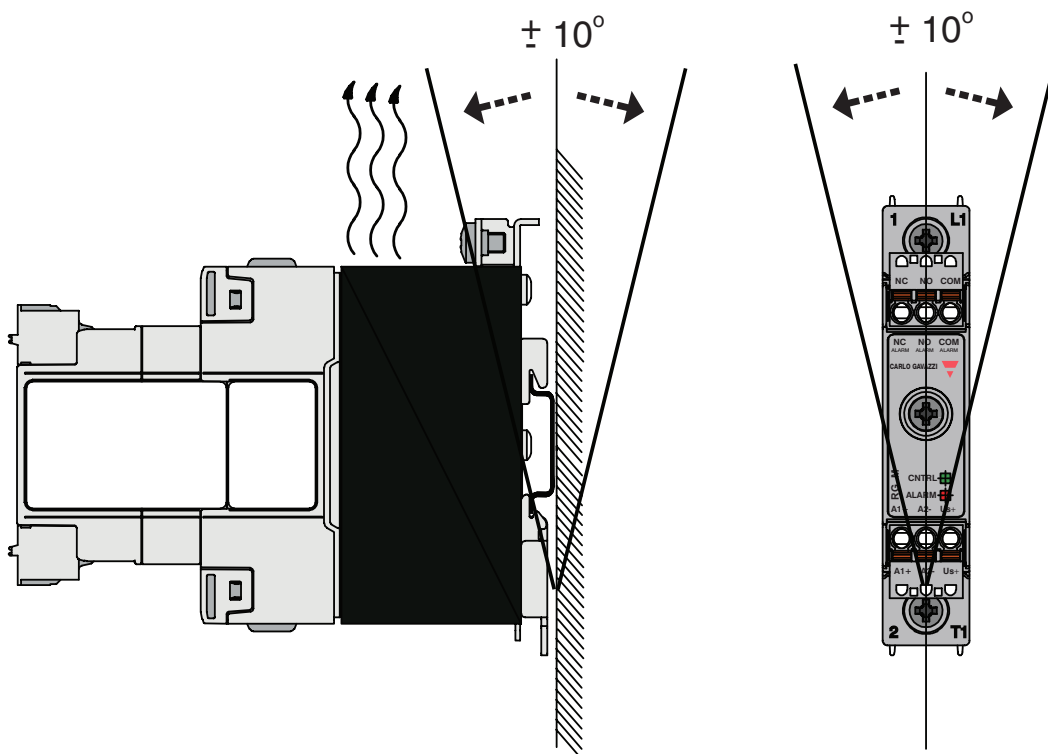
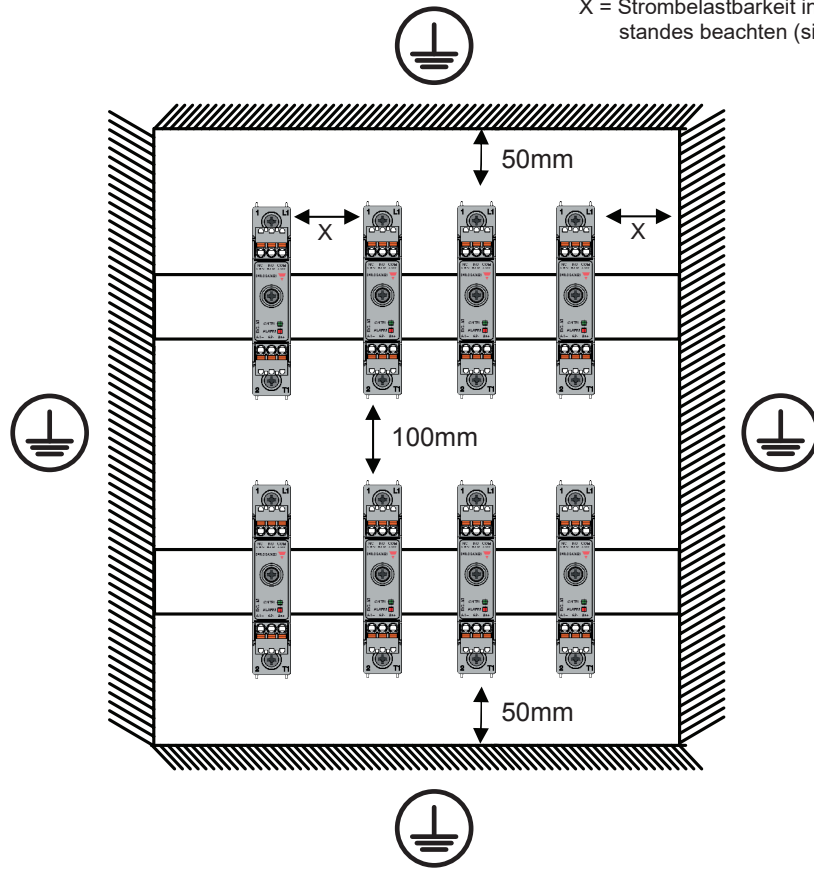
Demontage von DIN-Schiene



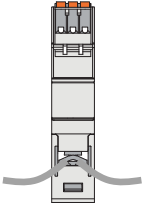
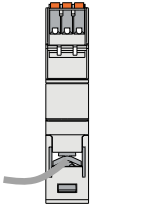
Schritt 1: Montieren Sie das RG..N Leistungsmodul am Kühlkörper.  
 Schritt 2: RG...N Steuermodul auf RG...N Leistungsmodul montieren.


Installationsanleitungen

X = Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstandes beachten (siehe Diagramme)



## Anschlusseigenschaften

Lastkreis		
<b>Anschlussgerät</b>	1/L1, 2/T1	
<b>Leiter</b>	75°C Kupferleiter (Cu) verwenden	
	RG..KEM	RG..GEM
		
<b>Abisolierlänge</b>	12 mm	11 mm
<b>Anschlußtype</b>	M4 Schraubanschlüsse mit selbstabhebende Klemmscheibe	
<b>Starr (massiv und mehr-drahtig) UL/CSA-konforme Daten</b>	2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 10 AWG
<b>Flexibel mit Endhülse</b>	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 4.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 12 AWG	1x 1.0 – 4.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 12 AWG
<b>Flexibel ohne Endhülse</b>	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 10 AWG	1x 1.0 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 10 AWG
<b>Drehmomentangabe</b>	Posidrive bit 2 UL: 2.0 Nm (17.7 lb-in) IEC: 1.5 – 2.0 Nm (13.3 – 17.7 lb-in)	Posidrive bit 2 UL: 2.5Nm (22 lb-in) IEC: 2.5 – 3.0 Nm (22 – 26.6 lb-in)
<b>Max. Ringgabel - oder Ringösendurchmesser</b>	12.3 mm	n/a
<b>Schutzleiteranschluss (PE)</b>	M5, 1,5Nm (13,3 lb-in) Die PE-Schraube M5 gehören nicht zum Lieferumfang des Halbleiterschützes. Der PE-Anschluss am Halbleiterschützes ist nur notwendig, wenn der Einsatz in Anwendungen nach Klasse 1 nach EN / IEC 61140 erfolgt.	

Steuerkreis, Versorgung und Alarmmeldegänge	
Klemmen und Gerätetypen	A1+, A2-, Us+, NC, NO, COM
	 <p>Front view</p>
Leiter	Verwenden Sie 60/75 °C Kupferleiter (Cu)
Abisolierlänge	8 – 10 mm
Anschlussart	Federstecker, Teilung 5,00 mm
Starr (massiv und mehr-drahtig) UL/CSA-konforme Daten	0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup> , 26 – 12 AWG
Flexibel mit Endhülse	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexibel ohne Endhülse	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexibel mit Endhülse unter der Verwendung von TWIN-Klemmringsen	0.5 – 1.0 mm <sup>2</sup>



COPYRIGHT ©2023  
 Der Inhalt kann geändert werden.  
 PDF-Download: <https://gavazziautomation.com>