

# RAM1A..G



1-polig, Halbleiterrelais mit Anzeige-LED und eingebautem Varistor, VDE-zertifiziert



## Hauptmerkmale

- Halbleiterrelais für AC-Lasten
- Aufbau nach dem Direktbonding-Verfahren
- Schaltfunktion über antiparallele Thyristoren
- VDE Prüfung mit Glühdrahttest nach EN60335-1
- Dauerprüfung 100.000 Zyklen gemäß UL
- Integrierter Überspannungsschutz am Lastkreis
- LED-Statusanzeige des Steuereingangs
- Abnehmbare Schutzabdeckung für IP 20
- Selbstabhebende Anschlussklemmen
- 65 kA UL-Kurzschlussnennstrom

\* einige Modelle

## Beschreibung

Der Nullspannungsschalter mit antiparallel geschalteten Thyristoren als Schaltelement im Lastkreis ist wegen seiner nahezu unbegrenzten Anwendungsmöglichkeiten das am häufigsten eingesetzte Halbleiterrelais für Industrieanwendungen. Er kann zum Schalten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten eingesetzt werden. Der Nullspannungsschalter schaltet beim Nulldurchgang der sinusförmigen Spannung ein und beim Durchgang des Stromes durch Null wieder aus. Der integrierte Varistor schützt das Halbleiterrelais vor Spannungsspitzen aus dem Netz. Die LED-Anzeige signalisiert den Status des Steuereingangs. Die Abdeckung gewährleistet Schutz gegen Berührung der Ausgangsklemmen entsprechend der Schutzart IP 20. Die Abdeckung kann mit Hilfe eines Schraubendrehers entfernt werden, um z.B. Ringösen zu montieren. Alle Klemmen im Ansteuer- und Lastkreis sind mit selbstabhebenden Klemmplatten ausgestattet, sie erlauben auf der Lastseite den berührungsgeschützten Anschluss von 2 Kabeln bis 16 mm<sup>2</sup>.

Die technischen Angaben beziehen sich auf 25°C Umgebungstemperatur, falls nicht anders angegeben.

## Anwendungen

Spritzgussmaschinen, Extrusionsmaschinen, Blasformmaschinen, Thermoformmaschinen, Trockner, Elektrische Öfen, Fritteusen, Schrumpftunnel, Luftaufbereitungsanlagen, Sterilisationsmaschinen, Klimakammern und Öfen, Raumheizungen.

## Hauptfunktionen

- 1-polig, Nullspannungsschalter
- Ausgangsnennspannung bis 660 VAC
- Ausgangsnennstrom bis 125 AAC
- 3(4)-32 VDC oder 20-280 VAC/22-48 VDC Nennsteuerspannung


**Bestellcode**

 RAM1A    G

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein . Die gültige Bestellnummer finden Sie im Abschnitt "Auswahlhilfe".

Code	Option	Beschreibung	Hinweise
R	-		
A	-	Halbleiterrelais (RAM)	
M	-		
1	-	1-poliges Schalten	
A	-	Schaltfunktion: nullpunktschaltend (ZC)	
<input type="checkbox"/>	23	Betriebsspannung: 24-265 VAC, 650 Vp	
	60	Betriebsspannung: 42-660 VAC, 1200 Vp	
<input type="checkbox"/>	D	Steuerspannung: 3-32 VDC	4-32 VDC für 600 VAC Version
	A	Steuerspannung: 20-280 VAC/22-48 VDC	
<input type="checkbox"/>	25	Nennstrom: 25 AAC (525 A <sup>2</sup> s)	
	50	Nennstrom: 50 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	
	51	Nennstrom: 50 AAC (3200 A <sup>2</sup> s)	
	100	Nennstrom: 100 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	
	125	Nennstrom: 125 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)	
G	-	Glow wire - Glühdrahttest Prüfung (EN60335-1)	

**Typenwahl**

Nennbetriebsspannung, Sperrspannung, Schaltfunktion	Steuerspannung	Nennbetriebsstrom				
		25 AAC (525 A <sup>2</sup> s)	50 AAC (1800 A <sup>2</sup> s)	51 AAC (3200 A <sup>2</sup> s)	100 AAC (6600 A <sup>2</sup> s)	125 AAC (18000 A <sup>2</sup> s)
230 VAC, 650 Vp, ZC	3-32 VDC	RAM1A23D25G	RAM1A23D50G	-	-	-
	20-280 VAC, 24-48 VDC	RAM1A23A25G	RAM1A23A50G	-	-	-
600 VAC, 1200 Vp, ZC	4-32 VDC	RAM1A60D25G	RAM1A60D50G	RAM1A60D51G	RAM1A60D100G	RAM1A60D125G
	20-280 VAC, 24-48 VDC	RAM1A60A25G	RAM1A60A50G	RAM1A60A51G	RAM1A60A100G	RAM1A60A125G

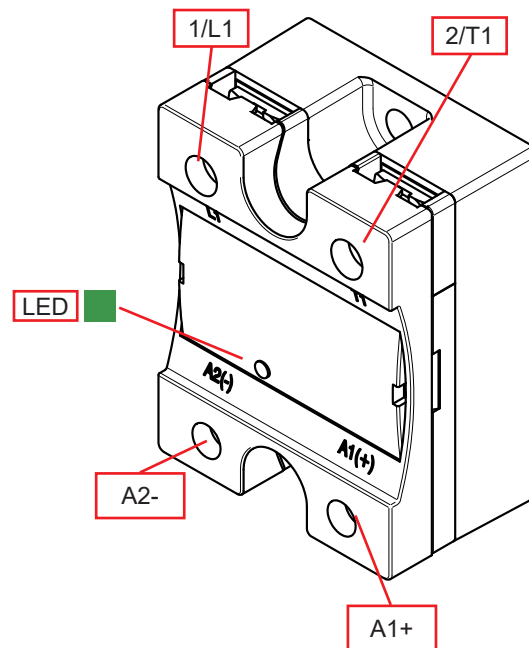
**Mit Carlo Gavazzi kompatible Komponenten**

Zweck	Code der Komponente	Notizen
Anschlussklemmen für Flachstecker	RM48**/F4*	- Faston-Tabs (Packungsgröße: 20 Stück) - Mappenabmessungen nach DIN 46342 Teil 1 - Reines verzinntes Messing
Kabeladapter	RM635FK/P	- Klemmenadapter Für 35 mm <sup>2</sup> Kabel - Geben Sie RM635FK ein (P Version mit Berührungsschutz) - Packungsgröße: 10 Stück
Wärmeleitfolie	KK071CUT	- Selbstklebende Graphit Wärmeleitfolie - Größe: 35 x 43 x 0.25 mm - Packungsgröße: 50 Stück
Berührung der Schutzabdeckung	RMIP20	- Schutzart IP20 - Packungsgröße: 20 Stück
Kühlkörper	RHS	Kühlkörper und Zubehör
Befestigungsschrauben-Kit	SRWKITM5X10MM	- M5 x 10 mm mehr Unterlegscheiben - Packungsgröße: 20 Stück

**Weitere Dokumente**

Informationen	Wo es zu finden ist	Notizen
Datenblatt	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DEU/SSR_Accessories.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DEU/SSR_Accessories.pdf</a>	Halbleiterrelais-Zubehör (einschließlich Kühlkörper)
	<a href="https://gavazziautomation.com/nsc/hq/en/solid_state_relays">https://gavazziautomation.com/nsc/hq/en/solid_state_relays</a>	Kühlkörper-Auswahl-Programm

## Struktur



Element	Komponente	Funktion
1/L1	Stromanschluss	Netzanschluss
2/T1	Stromanschluss	Lastanschluss
A1+, A2-	Steueranschluss	Anschlüsse für die Steuerspannung
LED	ON-Anzeige	Zeigt an, dass Steuerspannung vorhanden

## Merkmale

### Allgemeine Daten

<b>Material</b>	PA66 oder PA6 (UL94 V0), RAL7035 Glühdrahtzündtemperatur, Glühdrahtentflammbarkeitsindex entspricht EN 60335-1 Anforderungen	
<b>Montage</b>	direkte Montage	
<b>Berührungsschutz</b>	IP20	
<b>Bodenplatte</b>	25 A, 50 A 100 A, 125 A	Aluminium Kupfer, vernickel
<b>Überspannungskategorie</b>	III, 6 kV (1.2/50 $\mu$ s) Nenn-Stehstoßspannung	
<b>Isolation</b>	Ansteuer- und Lastkreis: Ansteuer- und Lastkreis gegen Gehäuse:	4000 Vrms 4000 Vrms
<b>Gewicht</b>	25 A, 50 A 100 A, 125 A	ungefähr. 60g ungefähr. 100g

## Leistung

### Ausgangsspezifikationen

	RAM1A..25	RAM1A..50	RAM1A..51	RAM1A..100	RAM1A..125
<b>Nennbetriebsstrom<sup>1</sup>: AC-51</b>	25 AAC	50 AAC	50 AAC	100 AAC	125 AAC
<b>Nennbetriebsstrom<sup>1</sup>: AC-53a</b>	5 AAC	15 AAC	15 AAC	20 AAC	30 AAC
<b>Betriebsfrequenzbereich</b>	45 zu 65 Hz				
<b>Überspannungsschutz</b>	Integrierter Varistor				
<b>Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung</b>	<3 mAAC				
<b>Minimaler Laststrom</b>	150 mAAC	250 mAAC	400 mAAC	400 mAAC	500 mAAC
<b>Periodischer Überlaststrom t=1 s</b>	< 55 AAC	< 125 AAC	< 125 AAC	< 150 AAC	< 200AAC
<b>Spitzen-Stoßstrom (<math>I_{TSM}</math>), t=10ms</b>	325 Ap	600 Ap	800 Ap	1150 Ap	1900 Ap
<b><math>I^2t</math> für Sicherung (t=10 ms), Min.</b>	525 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s	3200 A <sup>2</sup> s	6600 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
<b>Leistungsfaktor</b>	>0.5 bei Nennspannung				
<b>Kritische statische Span- nungssteilheit dv/dt bei Starttemperatur T<sub>j</sub> = 40 °C</b>	1000 V/ $\mu$ s				
<b>Dauertest nach UL508<sup>2</sup></b>	100,000 Zyklen	100,000 Zyklen	6,000 Zyklen	100,000 Zyklen	6,000 Zyklen

1. Siehe Tabelle für Kühlkörperauswahl

2. Die UL-Anforderung eines Belastungstest für allgemeine Anwendung ist 6.000 Schaltzyklen.

### Spezifikationen der Ausgangsspannung

	RAM1A23..	RAM1A60..
<b>Betriebsspannungsbereich</b>	24 zu 265 VACrms	42 zu 660 VACrms
<b>Sperrspannung</b>	650 Vp	1200 Vp

**Motorbemessungsdaten\*: HP (UL508)**

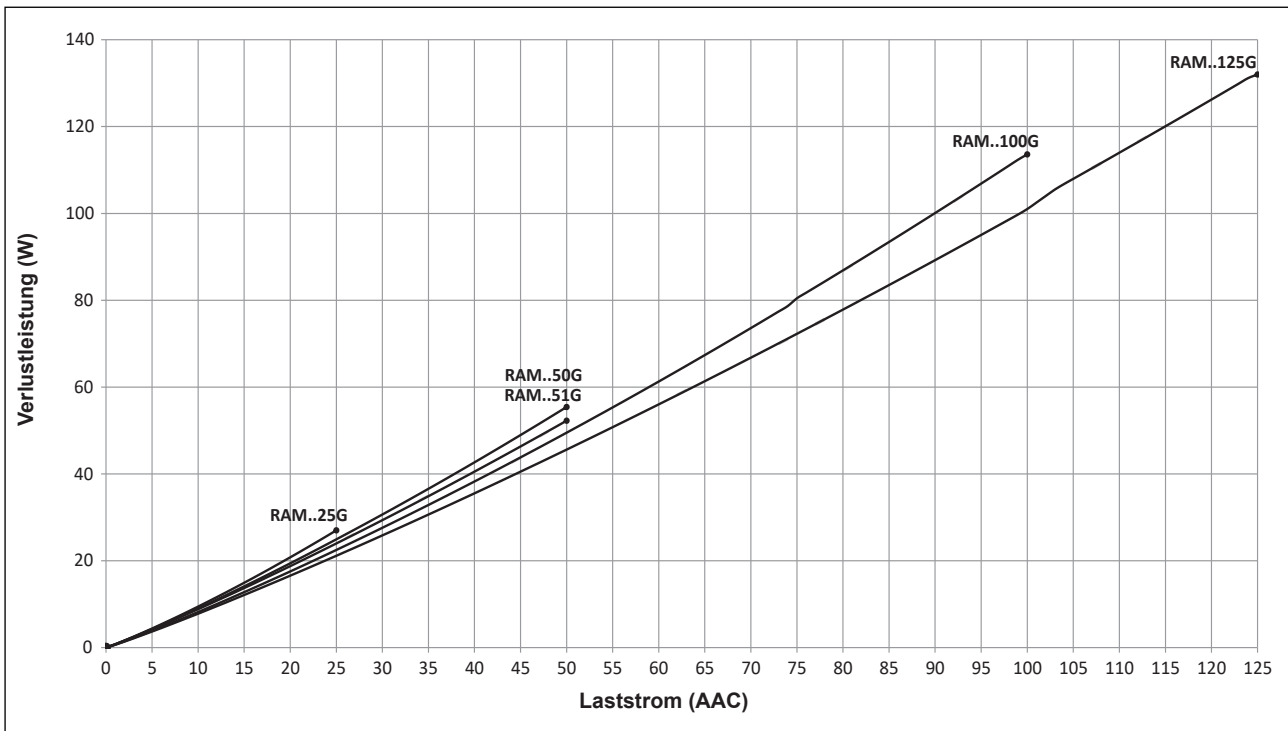
	230 VAC	400 VAC	480 VAC	600 VAC
RAM1..25	1.5 HP	3 HP	3 HP	5 HP
RAM1..50, 51	3 HP	5 HP	7.5 HP	10 HP
RAM1..100	7.5 HP	15 HP	20 HP	25 HP
RAM1..125	10 HP	15 HP	25 HP	30 HP

\* Siehe Tabelle für Kühlkörperauswahl.

**Eingänge**

		RAM1...D..	RAM1...A..
Steuerspannungsbereich	RAM1A23... RAM1A60...	3 - 32 VDC 4 - 32 VDC	20-280 VAC, 22-48 VDC
Einschaltspannung	RAM1A23... RAM1A60...	2.5 VDC 3.5 VDC	18 VAC/DC
Ausschaltspannung		1.2 VDC	6 VAC/DC
Verpolspannung		32 VDC	-
Einschalt-Verzögerungszeit		1/2 Zyklen	≤ 12 ms
Einschalt-Verzögerungszeit		≤ 1/2 Zyklen	≤ 40 ms
Eingangsstrom bei max. Eingangsspannung		≤ 12 mA	≤ 20 mA

**Verlustleistungskurve**



## Kühlkörperdimensionierung

Wärmewiderstand [°C/W] von RAM1A..25

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
25.0	3.23	2.80	2.37	1.94	1.51	1.09	0.66
22.5	3.70	3.21	2.73	2.24	1.75	1.26	0.78
20.0	4.30	3.74	3.17	2.61	2.05	1.49	0.92
17.5	5.07	4.41	3.76	3.10	2.44	1.78	1.12
15.0	6.12	5.33	4.54	3.75	2.96	2.17	1.38
12.5	7.58	6.61	5.64	4.66	3.69	2.72	1.75
10.0	9.80	8.55	7.30	6.05	4.80	3.55	2.30
7.5	13.5	11.8	10.09	8.37	6.66	4.94	3.23
5.0	nh	18.3	15.7	13.04	10.39	7.74	5.09
2.5	nh	nh	nh	nh	nh	16.2	10.7

Wärmewiderstand [°C/W] von RAM1A..50, 51

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
50.0	1.25	1.07	0.88	0.70	0.52	0.34	0.16
45.0	1.46	1.25	1.04	0.84	0.63	0.42	0.21
40.0	1.73	1.49	1.25	1.01	0.77	0.52	0.28
35.0	2.08	1.80	1.51	1.23	0.94	0.66	0.37
30.0	2.56	2.22	1.87	1.53	1.18	0.84	0.49
25.0	3.24	2.81	2.38	1.95	1.52	1.09	0.66
20.0	4.26	3.71	3.15	2.59	2.03	1.47	0.92
15.0	5.99	5.22	4.45	3.67	2.90	2.12	1.35
10.0	9.49	8.27	7.06	5.85	4.64	3.43	2.22
5.0	nh	17.5	15.0	12.4	9.91	7.39	4.86

Wärmewiderstand [°C/W] von RAM1A..100

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
100.0	0.60	0.52	0.43	0.34	0.26	0.17	0.09
90.0	0.74	0.64	0.54	0.44	0.34	0.24	0.14
80.0	0.91	0.79	0.68	0.56	0.45	0.33	0.22
70.0	1.09	0.96	0.82	0.68	0.55	0.41	0.27
60.0	1.33	1.16	1.00	0.83	0.66	0.50	0.33
50.0	1.66	1.45	1.24	1.04	0.83	0.62	0.41
40.0	2.16	1.89	1.62	1.35	1.08	0.81	0.54
30.0	3.01	2.64	2.26	1.88	1.51	1.13	0.75
20.0	4.73	4.14	3.55	2.96	2.37	1.78	1.18
10.0	9.94	8.70	7.45	6.21	4.97	3.73	2.48

Wärmewiderstand [°C/W] von RAM1A..125

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]						
	20	30	40	50	60	70	80
125.0	0.63	0.55	0.47	0.40	0.32	0.24	0.16
112.5	0.73	0.64	0.54	0.45	0.36	0.27	0.18
100.0	0.84	0.74	0.63	0.53	0.42	0.32	0.21
87.5	0.99	0.87	0.74	0.62	0.50	0.37	0.25
75.0	1.20	1.05	0.90	0.75	0.60	0.45	0.30
62.5	1.48	1.30	1.11	0.93	0.74	0.56	0.37
50.0	1.92	1.68	1.44	1.20	0.96	0.72	0.48
37.5	2.65	2.32	1.98	1.65	1.32	0.99	0.66
25.0	4.12	3.60	3.09	2.57	2.06	1.54	1.03
12.5	8.55	7.48	6.41	5.34	4.27	3.21	2.14









Hinweis: 'nh' bedeutet, dass kein Kühlkörper erforderlich ist. Trotzdem sollte das Halbleiterrelais an einer Fläche befestigt werden, um optimale Wärmeableitung zu gewährleisten.

## Thermische Daten

	RAM..25	RAM..50, 51	RAM..100	RAM..125
Max. Sperrschichttemperatur	125°C	125°C	125°C	125°C
Wärmewiderstand Chip zu Gehäuse, $R_{thjc}$	<0.80°C/W	<0.50°C/W	<0.35°C/W	<0.30°C/W
Wärmewiderstand Gehäuse gegen Kühlkörper, $R_{thcs}^3$	< 0.20°C/W	< 0.20°C/W	<0.10°C/W	<0.10°C/W

3. Werte für Wärmewiderstand Gehäuse gegen Kühlblech gelten bei Auftrag eines dünnen Silikonfilms in Form von Wärmepaste HTS02S von Electrolube zwischen SSR und Kühlblech.

## Kompatibilität und Konformität


Zulassungen	       
Normen	LVD: EN 60947-4-3 / EE: BS EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 / EMC: BS EN 60947-4-3 cURus: UL508 Recognised (E80573), NRNT2, NRNT8 CSA: C22.2 No.14, (204075) VDE: VDE0660-109
Kurzschlussstromfestigkeit	65k Arms (siehe Abschnitt Kurzschlussstrom, Typ 1 - UL508)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit</b>	
Störanfälligkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN/IEC 61000-4-2 8 kV Luftentladung, 4 kV Kontakt (PC2)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnet. Felde	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	EN/IEC 61000-4-4 Lastkreis: 2 kV, 5 kHz (PC1) Steuerkreis: 1 kV, 5 kHz (PC1)
Leitungsgebundene Funkfrequenzen	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: 2 kV (PC2) Lastkreis, Leitung auf Erde: 2 kV (PC2) Steuerkreis, Leitung auf Leitung, 1kV (PC2) Steuerkreis, Leitung auf Erde, 2kV (PC2)
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)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung</b>	
ISM-Geräte-Funkstörereigenschaften; Grenzwerte und Messwerte (leitungsgeführt)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 30 bis 1000 MHz
ISM-Geräte-Funkstörereigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (ausgestrahlt)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 0.15 bis 30 MHz (Externer Filter kann erforderlich sein)

### Hinweise:

- Die Leitungen für den Steuerkreis müssen zusammen verlegt werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen Hochfrequenzstörungen aufrechtzuerhalten.
- A1,A2,(RAM1A..A..G) müssen aus einem Sekundärkreis gespeist werden, dessen Leistung durch einen Transformator, Gleichrichter, Spannungsteiler oder ein ähnliches Bauteil begrenzt wird, welches die Leistung aus dem Primärkreis ableitet, und bei dem die Kurzschlussbegrenzung zwischen den Leitern des Sekundärkreises oder zwischen den Leitern und der Erde 1.500 VA oder weniger beträgt. Der Voltampere-Kurzschlussgrenzwert ist das Produkt aus der Leerlaufspannung und dem Kurzschlussstrom.
- Leistungskriterien 1 (PC1): Leistungsminderungen oder Funktionsverluste sind nicht zulässig, wenn das Produkt bestimmungsgemäß betrieben wird.
- Leistungskriterien 2 (PC2): 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 (PC3): Zeitweilige Funktionsverluste sind zulässig, wenn die Funktion durch manuelle Betätigung der Steuerelemente wiederhergestellt werden kann. Dieses Produkt wurde als Gerät der Klasse A gebaut. Der Gebrauch dieses Produkts in Wohnbereichen könnte zu Funkstörungen führen. In diesem Fall darf vom Anwender verlangt werden, zusätzliche Dämpfungsmaßnahmen zu ergreifen.



## Umgebungsbedingungen

<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +80°C (-40°F bis +176°F)
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +100°C (-40°F 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>	5g / Achsen (2-100Hz, IEC 60068-2-6, EN 50155, EN 61373)
<b>Schockfestigkeit</b>	15/11 g/ms (EN 50155, EN 61373)
<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	Toxic or Harardous Substances and Elements					
	Blei (Pb)	Quecksilber (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechswertiges Chrom (Cr(VI))	Polybromierte Biphenyle (PBB)	Polybromierte Diphenylether (PBDE)
<b>Motorschaltgerät</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 der 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。

**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 65.000 A effektiv und eine Spannung von maximal 600 Volt liefern kann. Die Prüfungen bei 65.000 A wurden mit superflinken Sicherungen, Klasse J durchgeführt. Die folgende Tabelle zeigt den maximal zulässigen Nennstrom der Sicherung. Nur Schmelzsicherungen verwenden.

Koordinationsstyp 1 gemäß UL 508				
Art. Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kArms]	Max. Größe [A]	Klasse	Spannung [VAC]
RAM1..25	65	30	J oder CC	Max. 600
RAM1..50..., 51		30 20	J HSJ20(Mersen)*	
RAM1..100		80 60	J HSJ60(Mersen)*	
RAM1..125		125 60	J HSJ60(Mersen)*	

Koordinationsstyp 2 (IEC/EN 60947-4-3)				
Art. Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kArms]	Ferraz Shawmut (Mersen)		Max. Spannung [VAC]
		Max. Größe [A]	Art. Nr.	
RAM1.23..25	10	25	6.9gRB 10-25	660
RAM1.60..25..		20	6.9gRB 10-20	660
RAM1.23..50, 51		50	6.9zz CP gRC 14x51/50	660
RAM1.60..50, 51		50	6.9zz CP gRC 22x58/50	660
RAM1.60.100		80	6.9zz CP gRC 22x58/80	660
RAM1.60.125		125	6.921 CP URGD 27x60/125	660

zz = 00, ohne Sicherungs-Auslöseanzeige,  
 zz = 21, mit Sicherungs-Auslöseanzeige.

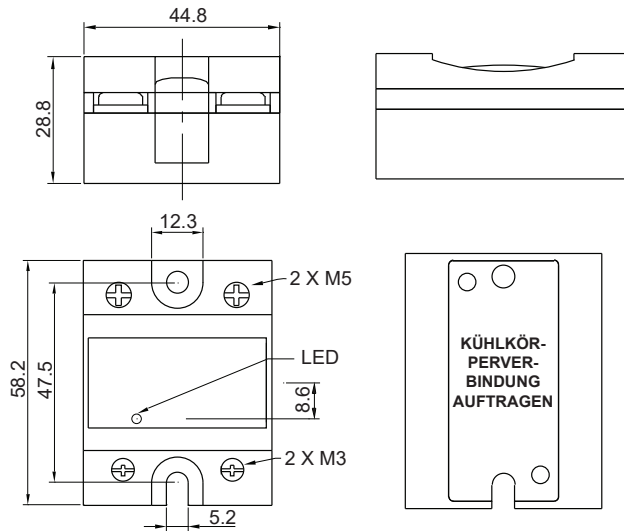
<b>Koordination Typ 2 mit Sicherungsautomaten (M.C.B.s)</b>				
Halbleiterschütz Typ	Bestellnr. ABB Z-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Bestellnr. ABB B-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Max. Kabelquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Min. Kabellänge [m] <sup>4</sup>
RAM..25	S201 - Z4 (4A)	S201 - B2 (2A)	1.0	21.0
	S201 - Z6 UC (6A)	S201 - B2 (2A)	1.0	21.0
			1.5	31.5
RAM..50 RAM..51	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	
S202 - Z25 (25A)	S202-B13 (13A)	2.5	19.0	
		4.0	30.4	
RAM..100	S201 - Z20 (20A)	S201-B10 (10A)	1.5	4.2
			2.5	7.0
			4.0	11.2
	S201 - Z32 (32A)	S201-B16 (16A)	2.5	13.0
			4.0	20.8
			6.0	31.2
	S202 - Z20 (20A)	S202-B10 (10A)	1.5	1.8
			2.5	3.0
			4.0	4.8
	S202 - Z32 (32A)	S202-B16 (16A)	2.5	5.0
			4.0	8.0
			6.0	12.0
			10.0	20.0
S202 - Z50 (50A)	S202-B25 (25A)	4.0	14.8	
		6.0	22.2	
		10.0	37.0	
RAM..125	S201-Z50 (50A)	S201-B25 (25A)	4.0	4.8
			6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2
	S201-Z63 (63A)	S201-B32 (32A)	6.0	7.2
			10.0	12.0
			16.0	19.2

4. 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.

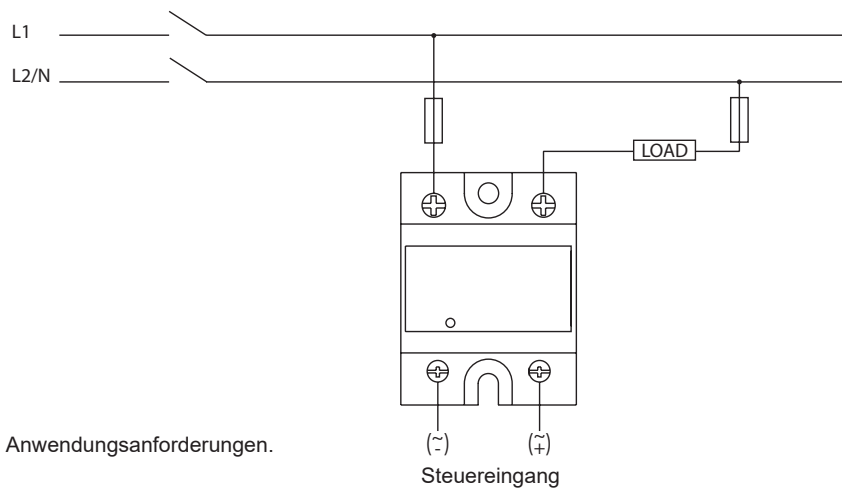
S201-Modelle beziehen sich auf 1-polige M.C.B., S202-Modelle beziehen sich auf 2-polige M.C.B.

**Abmessungen**



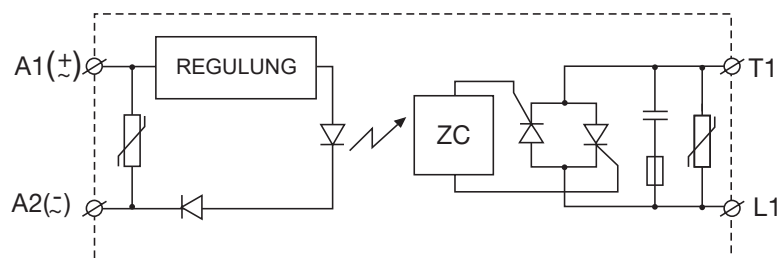
Abmessungen in mm.  
Toleranzen  $\pm 0.5$  mm.

**Anschlussplan**



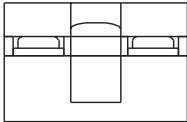
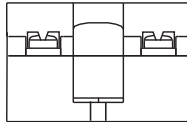
\* Abhängig von den Anwendungsanforderungen.

**Funktionsdiagramm**



\* Varistor im Eingangskreis gilt nur für die Version mit AC-Steuerung.

## Anschlusseigenschaften

	1/L2, 2/T1		A1+, A2-	
				
<b>Befestigungsschrauben (Halbleiterrelais gegen Kühlkörper)</b>	M5, nicht im Lieferumfang des Halbleiterrelais enthalten (Zubehör: siehe SRWKITM5X10MM im Abschnitt Kompatible Komponenten)			
<b>Befestigungsdrehmoment (Halbleiterrelais gegen Kühlkörper)</b>	1.5 - 2.0 Nm (13.3 - 17.7 lb-in)			
<b>Anschlußtype</b>	M5 Schraubanschlüsse mit selbstabhebende Klemmscheibe		M3 Schraubanschlüsse mit selbstabhebende Klemmscheibe	
<b>Abisolierlänge</b>	12 mm		8 mm	
<b>Starr (massiv und mehrdrahtig) UL/CSA-Nennaten</b>	1 x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1 x 14 – 10 AWG	2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 14 – 10 AWG	1x 0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 12 AWG	2x 0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 18 - 12 AWG
<b>Flexibel mit Endhülse</b>	1 x 1.0 – 4.0 mm <sup>2</sup> 1 x 18 – 12 AWG	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 0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 12 AWG	2x 0.5 - 2.5 mm 2x 18 - 12 AWG
<b>Flexibel ohne Endhülse</b>	2x 1.0 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 10 AWG	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 – 6.0mm <sup>2</sup> 1x 18 – 10 AWG	
<b>Drehmomentangabe</b>	Posidrive bit 2 2.4 Nm (21.2 lb-in)		Posidrive bit 1 0.5 Nm (4.4 lb-in)	
<b>Max. Ringgabel- oder Ringösendurchmesser</b>	12 mm		7.5 mm	



COPYRIGHT ©2022  
 Der Inhalt kann geändert werden.  
 PDF-Download: <https://gavazziautomation.com>