

Halbleiterrelais, IP 20 Industriegehäuse mit Anzeige-LED AC, Thyristorausgang, 1-polig, DC/AC-Ansteuerung 25-125 A, Typen RAM 23, RAM 60, RAM 69



- Halbleiterrelais für Schraubmontage
- Aufbau nach dem Direktbonding-Verfahren
- Nullspannungsschalter
- Optional aktiver Überspannungsschutz
- Zwei Ansteuerbereiche: 3-32 VDC und 20-280 VAC/22-48 VDC
- Nenn-Betriebsdaten: bis 125 AAC und 690 VAC
- Spitzensperrspannung: bis 1600 V_p
- Potentialtrennung durch Optokoppler > 4000 V_{eff}
- Abnehmbare Schutzabdeckung für IP 20
- Selbstabhebende Anschlußklemmen
- Anschluss der Kabel mit Aderendhülse (im Lastkreis bis 2 x 6 mm²), Gabel- und Ringkabelschuhen



Produktbeschreibung

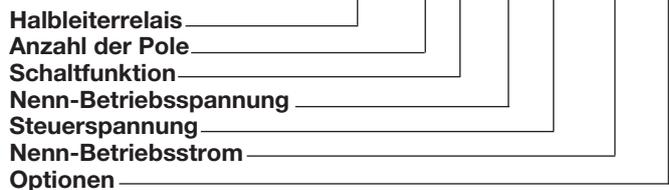
Der Nullspannungsschalter mit antiparallel geschalteten Thyristoren als Schaltelement im Lastkreis ist wegen seiner nahezu unbegrenzten Anwendungsmöglichkeiten das am häufigsten eingesetzte Halbleiterrelais für Industrieanwendungen. Er kann zum Schalten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten eingesetzt werden. Der Nullspannungsschalter schaltet beim Nulldurchgang der sinusförmigen Spannung ein und beim Durchgang des

Stromes durch Null wieder aus. Der optionale aktive Überspannungsschutz 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 6 mm².

Bestellschlüssel

RAM 1 A 60 D 125 Z



Typenwahl

Schaltverhalten	Nenn-Betriebsspannung	Nenn-Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom	Optionen
A: Nullspannungsschalter	23: 230 VAC	A: 20-280 VAC/22-48 VDC	25: 25 AAC	Z: Aktiver Überspannungsschutz
B: Momentanschalter* (optional)	60: 600 VAC 69: 690 VAC	D: 3 - 32 VDC**	50: 50 AAC 75: 75 AAC 100: 100 AAC 125: 125 AAC	(Nicht anwendbar für 690 V-Version)

** 4 bis 32 VDC nur bei den Typen RM1A60... und RM1A69...
** 4 bis 32 VDC bei RM1B Type

Auswahl nach den technischen Daten - Nullspannungsschalter

Nenn-Betriebs-Spannung	Spitzensperrspannung	Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom				
			25 AAC	50 AAC	75 AAC	100 AAC	125 AAC
230 VAC	650 V _p	3 - 32 VDC	RAM1A23D25	RAM1A23D50	RAM1A23D75	RAM1A23D100	RAM1A23D125
		20-280 VAC/ 22-48 VDC	RAM1A23A25	RAM1A23A50	RAM1A23A75	RAM1A23A100	RAM1A23A125
400 - 600 VAC	1200 V _p	4 - 32 VDC	RAM1A60D25	RAM1A60D50	RAM1A60D75	RAM1A60D100	RAM1A60D125
		20-280 VAC/ 22-48 VDC	RAM1A60A25	RAM1A60A50	RAM1A60A75	RAM1A60A100	RAM1A60A125
690 VAC	1600V _p	4-32VDC	-	-	RAM1A69D75	RAM1A69D100	RAM1A69D125
		20-280VAC/ 22-48VDC	-	-	RAM1A69A75	RAM1A69A100	RAM1A69A125

Optionen:

Aktiver Überspannungsschutz: Anhang Z zum Bestellschlüssel hinzufügen. Beispiel: RAM1A60D25Z. Nicht anwendbar für 690 V-Version.

Auswahl nach den technischen Daten - Zufallsschalter

Nenn-Betriebs-Spannung	Spitzensperrspannung	Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom				
			25 AAC	50 AAC	75 AAC	100 AAC	125 AAC
230 VAC	650 V _p	4 - 32 VDC	RAM1B23D25	RAM1B23D50	RAM1B23D75	RAM1B23D100	RAM1B23D125
600 VAC	1200 V _p	4 - 32 VDC	RAM1B60D25	RAM1B60D50	RAM1B60D75	RAM1B60D100	RAM1B60D125
		20-280 VAC/ 22-48 VDC	-	-	-	-	RAM1B60A125

Allgemeine technische Daten

	RAM1.23..	RAM1.60..	RAM1.69..
Betriebsspannungsbereich			
RAM1A...	24 bis 265 VACrms	42 bis 660 VACrms	42 bis 760 VACrms
RAM1B...	42 bis 265 VACrms	42 bis 660 VACrms	42 bis 760 VACrms
Spitzensperrspannung	≥ 650 V _p	≥ 1200 V _p	≥ 1600 V _p
Einschaltnullspannung	≤ 10 V	≤ 10 V	≤ 10 V
Nennfrequenzbereich	45 bis 65 Hz	45 bis 65 Hz	45 bis 65 Hz
Leistungsfaktor	> 0.5 @ 230 VACrms	> 0.5 @ 600 VACrms	> 0.5 @ 690 VACrms
Zulassungen*	UR, cUR, CSA, VDE*, CCC, EAC	UR, cUR, CSA, VDE*, CCC, EAC	CCC, EAC
CE-Kennzeichnung	ja	ja**	ja**
UKCA- Kennzeichnung	ja	ja**	ja**
Isolierung			
Ansteuer- zu Lastkreis	4000 Vrms	4000 Vrms	4000 Vrms
Ansteuer- und Lastkreis gegen Gehäuse	4000 Vrms	4000 Vrms	4000 Vrms

* VDE (DIN VDE 0660-109)

** Der Kühlkörper muss mit Masse verbunden werden.

Technische Daten Ansteuerkreis

	RAM1...D..	RAM1...A..
Steuerspannungsbereich		
RAM1A23...	3-32 VDC	20-280 VAC, 22-48 VDC
RAM1A60..., RAM1A69...	4-32 VDC	20-280 VAC, 22-48 VDC
RAM1B...	4-32 VDC	20-280 VAC, 22-48 VDC
Einschaltspannung @ Ta = 25°C		
RAM1A23...	2.5 VDC	18 VAC/DC
RAM1A60..., RAM1A69...	3.5 VDC	18 VAC/DC
RAM1B...	3.5 VDC	18 VAC/DC
Verpolspannung	32 VDC	-
Ausschaltspannung	1.2 VDC	6 VAC/DC
Eingangsstrom bei max. Eingangsspannung		
RAM1A	≤ 12 mA	≤ 20 mA
RAM1B	≤ 15 mA	≤ 20 mA
Einschaltverzögerungszeit		
RAM1A	≤ 1/2 Zyklen	≤ 12 ms
RAM1B	≤ 0.1 ms	≤ 12 ms
Ausschaltverzögerungszeit		
RAM1A	≤ 1/2 Zyklen	≤ 40 ms
RAM1B	≤ 1/2 Zyklen	≤ 40 ms



Technische Daten Lastkreis

	RAM1...25	RAM1...50	RAM1...75	RAM1...100	RAM1...125
Nenn-Laststrom AC51 @ Ta=25°C	25Arms	50Arms	75Arms	100Arms	125Arms
AC53a @ Ta=25°C	5Arms	15Arms	17Arms	20Arms	30Arms
Min. Laststrom	150mA	250mA	400mA	400mA	500mA
Periodischer Überlaststrom t=1 s	< 55AACrms	< 125AACrms	< 130 AACrms	< 150 AACrms	< 200AACrms
Spitzen-Stoßstrom t=10 ms	325A _p	600A _p	800A _p	1150A _p	1900A _p
Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung und -frequenz	< 3mArms	< 3mArms	< 3mArms	< 3mArms	< 3mArms
I ² t für Sicherung t = 1-10 ms	< 525A ² s	< 1800A ² s	< 3200A ² s	< 6600A ² s	<18000A ² s
Kritische statische Spannungsteilheit du/dt	1000V/μs	1000V/μs	1000V/μs	1000V/μs	1000V/μs
Dauertest nach UL508	100,000 Zyklen	100,000 Zyklen	100,000 Zyklen	6,000 Zyklen	6,000 Zyklen

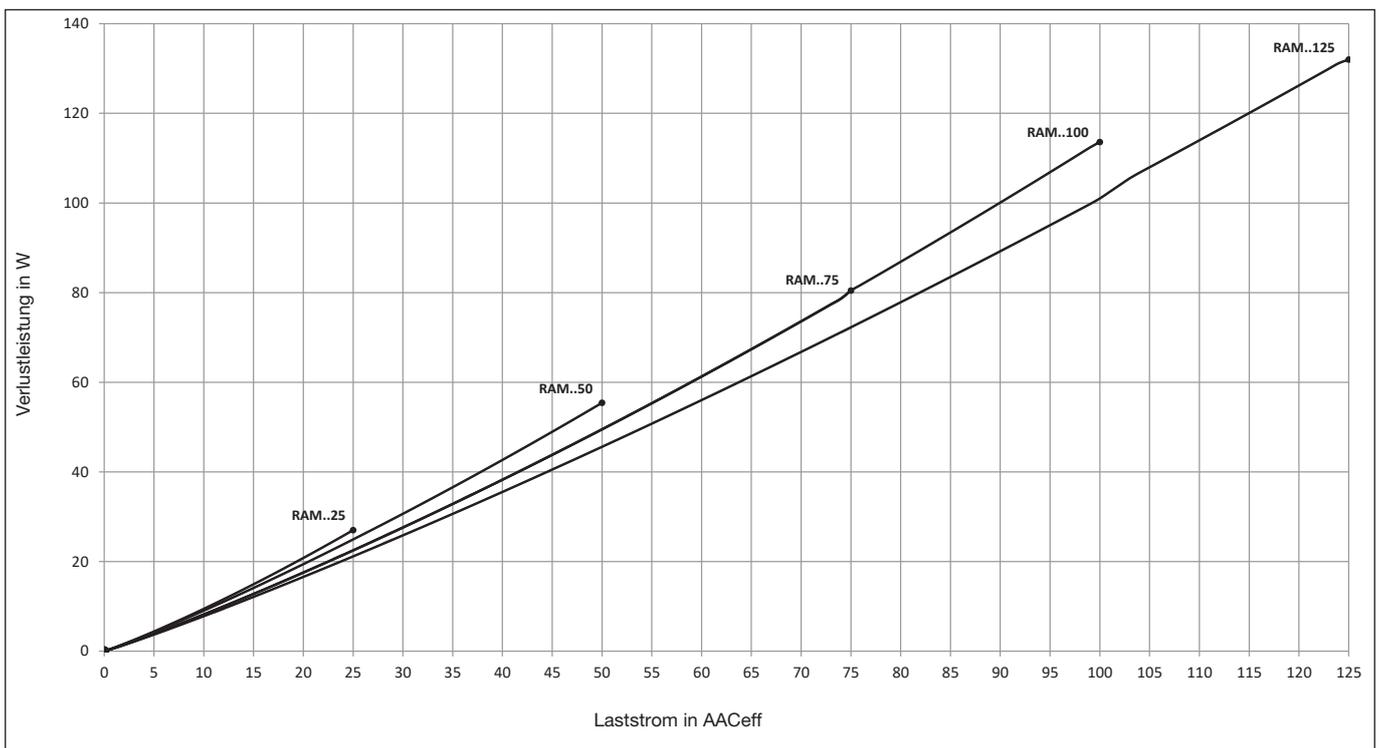
Hinweis: die UL-Anforderung eines Belastungstest für allgemeine Anwendung ist 6.000 Schaltzyklen.

Motorbemessungsdaten HP (UL508)*

	230VAC	400VAC	480VAC	600VAC
RAM1..25	1.5HP	3HP	3HP	5HP
RAM1..50	3HP	5HP	7.5HP	10HP
RAM1..75	5HP	7.5HP	10HP	15HP
RAM1..100	7.5HP	15HP	20HP	25HP
RAM1..125	10HP	15HP	25HP	30HP

* mit montiertem Kühlkörper

Verlustleistungskurve



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EMV Störfestigkeit	EN60947-4-3	Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	10V/m, 80 - 1000 MHz	Leistungskriterien 1
Luftentladung, 8kV	Leistungskriterien 2	10V/m, 1.4 - 2.0GHz	Leistungskriterien 1
Kontakt, 4kV	Leistungskriterien 2	3 V/m, 2.0 - 2.7GHz	Leistungskriterien 1
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen / BURST	IEC/EN 61000-4-4	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6
Lastkreis: 2kV, 5kHz	Leistungskriterien1	10 V/m, 0,15 - 80 MHz	Leistungskriterien 1
Steuerkreis: 1kV, 5kHz	Leistungskriterien 1	Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche	IEC/EN 61000-4-11
Störfestigkeit gegen Störspannungen	IEC/EN 61000-4-5	0% für 0,5, 1 zyklen	Leistungskriterien 2
Lastkreis, Leitung auf Leitung, 1kV	Leistungskriterien 2	40% für 10 zyklen	Leistungskriterien 2
Lastkreis, Leitung an Erde, 1kV	Leistungskriterien 2	70% für 25 zyklen	Leistungskriterien 2
Lastkreis, Leitung an Erde, 2kV	Leistungskriterien 2 mit externem Varistor	80% für 250 zyklen	Leistungskriterien 2
Steuerkreis, Leitung auf Leitung, 1kV	Leistungskriterien 2	Störfestigkeit gegen Kurzzeitunterbrechung	IEC/EN 61000-4-11
Steuerkreis, Leitung an Erde, 2kV	Leistungskriterien 2	0% für 5000ms	Leistungskriterien 2
EMV Störaussendung	EN60947-4-3	Radio Interferenzfeldemission (abgestrahlt)	IEC/EN 55011
Radio-Interferenzspannung Emission (konduziert)	IEC/EN 55011	30 - 1000MHz	Klasse B
0.15 - 30MHz	Klasse A (Industrie) mit Filter IEC/EN 60947-4-3 Klasse A (bis 75 AAC keine Filterung erforderlich)		

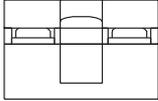
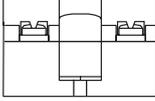
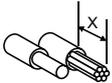
1. Für einen höheren Stoßspannungspegel ist der Anschluß eines Varistors über die Ansteuerklemmen notwendig Hinweise:

- Der Einsatz von AC-Halbleiterrelais kann je nach Anwendung und Laststrom zu leitungsgebundenen Funkstörungen führen. Der Einsatz von Netzfiltern kann in Fällen erforderlich sein, in denen der Benutzer E.M.C.-Anforderungen erfüllen muss. Die in den Filterspezifikationstabellen angegebenen Kondensatorwerte sind nur als Anhaltspunkte zu verstehen, die Filterdämpfung hängt von der endgültigen Anwendung ab.
- Die Steuerklemmen A1, A2 (RAM1..A) müssen von einem Sekundärkreis gespeist werden, bei dem die Leistung durch einen Transformator, Gleichrichter, Spannungsteiler oder ein ähnliches Gerät begrenzt wird, das Strom aus einem Primärkreis ableitet und bei dem der Kurzschluss Grenze zwischen den Leitern des Sekundärkreises oder zwischen Leitern und Erde 1500 VA oder weniger beträgt. Die Kurzschluss-Ampere-Grenze ist das Produkt aus Leerlaufspannung und Kurzschluss-Ampere.
- Die Leitungen für den Steuerkreis müssen zusammen verlegt werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen Hochfrequenzstörungen aufrechtzuerhalten.
- 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. 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.

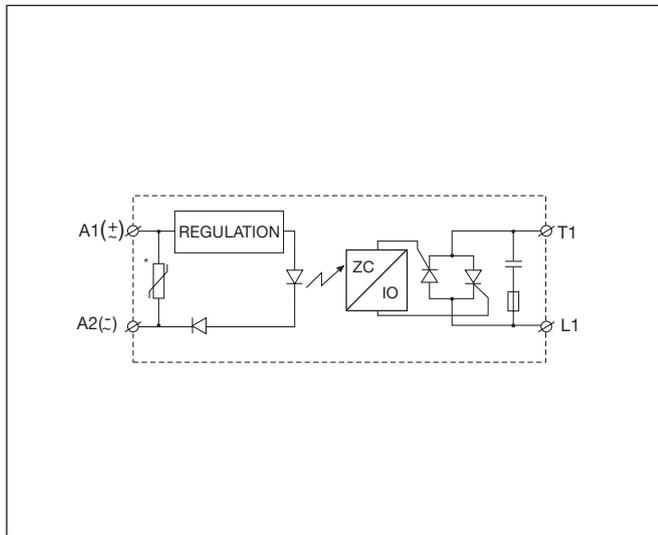
Technische Daten Gehäuse

Gewicht 25A, 50A 75A, 100A, 125A	Approx. 60g Approx. 100g	Befestigung Befestigungsschrauben Befestigungsmoment	M5 1.5-2.0Nm
Vergussmasse	Noryl, schwarz	Anschlüsse Ansteuerkreis Befestigungsschrauben Befestigungsmoment	M3 x 9 0.5Nm
Bodenplatte 25A, 50A 75A, 100A, 125A	Aluminium Kupfer, vernickelt	Anschlüsse Lastkreis Befestigungsschrauben Befestigungsmoment	M5 x 9 2.4Nm

Anschlüsseigenschaften

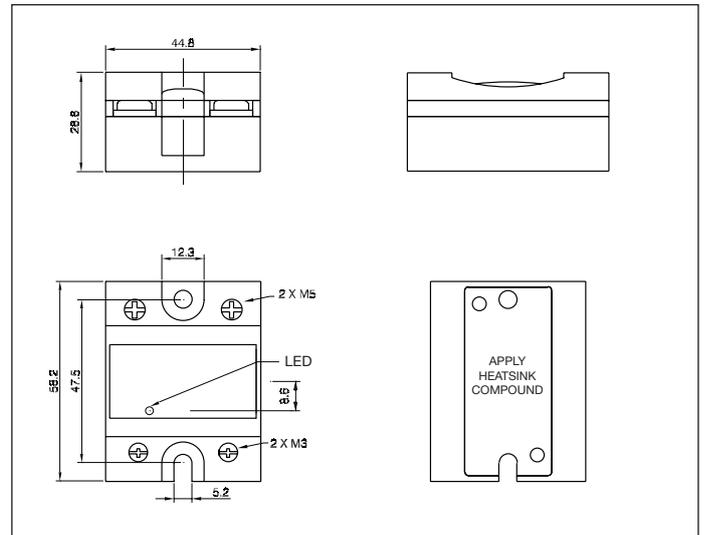
LASTANSCHLÜSSE	L1, T1	A1, A2			
					
Abisolierlänge (X)	12 mm	8 mm			
Anschlußtype	M5 Schraubanschlüsse mit selbstabhebende Klemmscheibe	M3 Schraubanschlüsse mit Käfigklemmen			
Starr (massiv und mehrdrahtig) UR -Daten		1x 2.5 - 6.0 mm ² 1x 14 - 10 AWG	2x 2.5 - 6.0 mm ² 2x 14 - 10 AWG	1x 0.5 - 2.5 mm ² 1x 18 - 12 AWG	2x 0.5 - 2.5 mm ² 2x 18 - 12 AWG
Flexibel mit Endhülse		1x 1.0 - 4.0 mm ² 1x 18 - 12 AWG	2x 1.0 - 2.5 mm ² 2x 2.5 - 4.0 mm ² 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 12 AWG	1x 0.5 - 2.5 mm ² 1x 18 - 12 AWG	2x 0.5 - 2.5 mm ² 2x 18 - 12 AWG
Flexibel ohne Endhülse		1x 1.0 - 6.0 mm ² 1x 18 - 10 AWG	2x 1.0 - 2.5 mm ² 2x 2.5 - 6.0 mm ² 2x 18 - 14 AWG 2x 14 - 10 AWG		
Drehmomentangabe		Pozidrive 2 2.4 Nm (21.2 lb-in)	Pozidrive 1 0.5 Nm (4.4 lb-in)		
Max. Ringgabel-oder Ringösendurchmesser		12 mm	7.5 mm		

Funktionsdiagramm



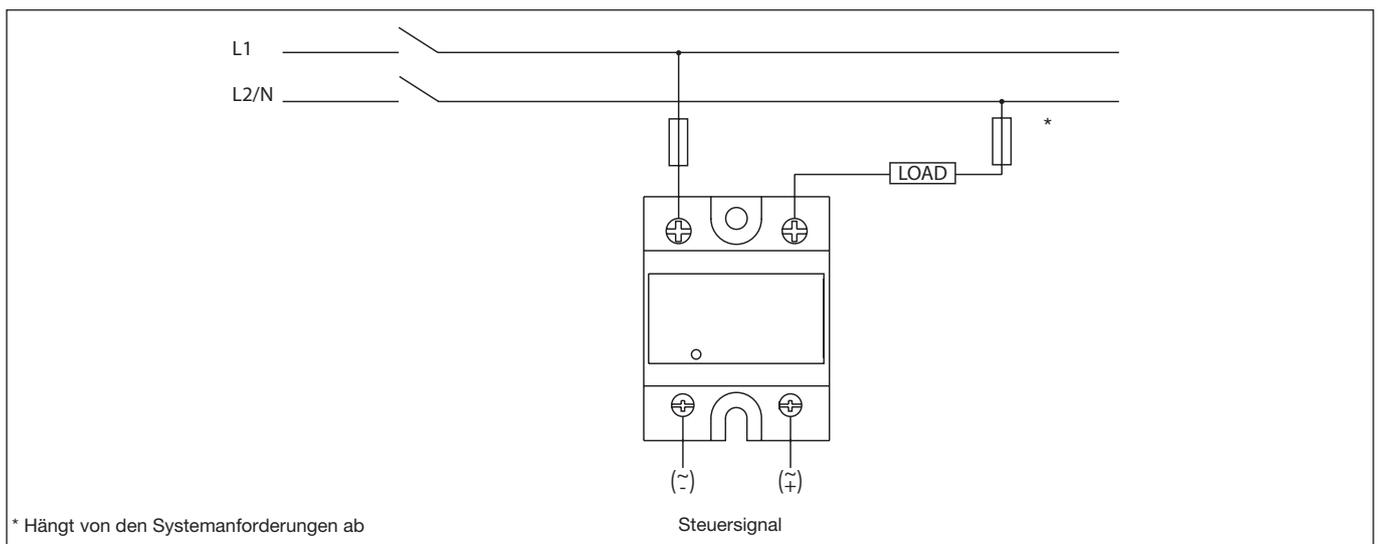
* Varistor im Eingangskreis gilt nur für die Version mit AC-Steuerung.

Abmessungen



Alle Maße in mm

Anschlussplan



* Hängt von den Systemanforderungen ab



Kühlkörperdimensionierung mit Wärmeleitpaste

RAM..25

Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [°C/W]						
	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	11.80	10.09	8.37	6.66	4.94	3.23
5.0	-	18.3	15.7	13.04	10.39	7.74	5.09
2.5	-	-	-	-	-	16.2	10.7

RAM..50

Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [°C/W]						
	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	-	17.5	15.0	12.4	9.91	7.39	4.86

Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung, R_{thja}	< 20,0	°C/W
Wärmewiderstand Sperrschicht - Bodenplatte, R_{thjc}	< 0,80	°C/W
Wärmewiderstand Bodenplatte - Kühlkörper, R_{thcs}^2	< 0,20	°C/W
Maximal zulässige Bodenplattentemperatur	100	°C
Maximal zulässige Sperrschichttemperatur	125	°C

Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung, R_{thja}	< 20,0	°C/W
Wärmewiderstand Sperrschicht - Bodenplatte, R_{thjc}	< 0,50	°C/W
Wärmewiderstand Bodenplatte - Kühlkörper, R_{thcs}^2	< 0,20	°C/W
Maximal zulässige Bodenplattentemperatur	100	°C
Maximal zulässige Sperrschichttemperatur	125	°C

RAM..75

Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [°C/W]						
	20	30	40	50	60	70	80
75.0	0.94	0.82	0.70	0.58	0.47	0.35	0.23
67.5	1.10	0.96	0.82	0.69	0.55	0.41	0.27
60.0	1.30	1.14	0.98	0.81	0.65	0.49	0.33
52.5	1.57	1.38	1.18	0.98	0.79	0.59	0.39
45.0	1.95	1.70	1.46	1.22	0.97	0.73	0.49
37.5	2.48	2.17	1.86	1.55	1.24	0.93	0.62
30.0	3.32	2.90	2.49	2.07	1.66	1.24	0.83
22.5	4.75	4.15	3.56	2.97	2.37	1.78	1.19
15.0	7.68	6.72	5.76	4.80	3.84	2.88	1.92
7.5	-	14.59	12.50	10.42	8.34	6.25	4.17

RAM..100

Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [°C/W]						
	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 Sperrschicht - Umgebung, R_{thja}	< 20,0	°C/W
Wärmewiderstand Sperrschicht - Bodenplatte, R_{thjc}	< 0,35	°C/W
Wärmewiderstand Bodenplatte - Kühlkörper, R_{thcs}^2	< 0,10	°C/W
Maximal zulässige Bodenplattentemperatur	100	°C
Maximal zulässige Sperrschichttemperatur	125	°C

Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung, R_{thja}	< 20,0	°C/W
Wärmewiderstand Sperrschicht - Bodenplatte, R_{thjc}	< 0,35	°C/W
Wärmewiderstand Bodenplatte - Kühlkörper, R_{thcs}^2	< 0,10	°C/W
Maximal zulässige Bodenplattentemperatur	100	°C
Maximal zulässige Sperrschichttemperatur	125	°C

Kühlkörperdimensionierung mit Wärmeleitpaste

RAM..125

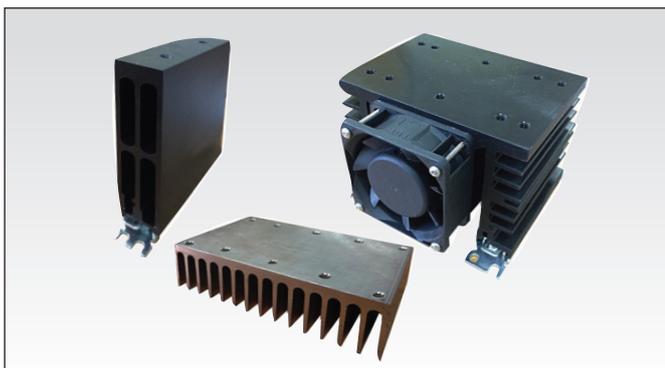
Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [°C/W]						
	20	30	40	50	60	70	80
125.0	0.63	0.55	0.47	0.40	0.32	0.24	0.16
112.5	0.73	0.64	0.54	0.45	0.36	0.27	0.18
100.0	0.84	0.74	0.63	0.53	0.42	0.32	0.21
87.5	0.99	0.87	0.74	0.62	0.50	0.37	0.25
75.0	1.20	1.05	0.90	0.75	0.60	0.45	0.30
62.5	1.48	1.30	1.11	0.93	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

Umgebungs Temp. [°C]

Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung, R_{thja}	< 20,0	°C/W
Wärmewiderstand Sperrschicht - Bodenplatte, R_{thjc}	< 0,30	°C/W
Wärmewiderstand Bodenplatte - Kühlkörper, R_{thcs}^2	< 0,10	°C/W
Maximal zulässige Bodenplattentemperatur	100	°C
Maximal zulässige Sperrschichttemperatur	125	°C

Hinweis: Die Angaben des thermischen Widerstandes zwischen dem Halbleiterrelais und dem Kühlkörper beziehen sich auf die Verwendung einer auf Silikon basierender Wärmepaste HTS02S von Electrolube.

Kühlkörper



Kühlkörper-Übersicht:

http://www.productselection.net/PDF/DE/ssr_accessories.pdf

Kühlkörper-Auswahl-Programm:

<http://www.productselection.net/heatsink/heatsinkselector.php?LANG=DE>

Thermische Daten

Betriebstemperatur	-40° bis +80°C
Lagertemperatur	-40° bis +100°C
Sperrschichttemperatur	≤ 125°C

Bestellschlüssel

RHS..

- Kühlkörper und Kühlkörper mit Lüfter
- Wärmewiderstand 5,40°C/W bis 0,12°C/W
- DIN-Schienenmontage, Rückwandmontage oder Montage durch Schaltschrankwand

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 (UL508)

Art-Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kA]	Max. Größe [A]	Klasse	Spannung [VAC]
RAM1..25..	65	30	J / CC	600
RAM1..50..	65	30 20	J HSJ20 (Mersen*)	600 600
RAM1..75..	65	100	J	600
RAM1..100..	65	80 60	J HSJ60 (Mersen*)	600 600
RAM1..125..	65	125 60	J HSJ60 (Mersen*)	600 600

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

Art-Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kA]	Max. Größe [A]	Hersteller	Art-Nr.	Größe
RAM1.23..25..	10	25	Mersen*	6.9gRB 10-25	10,3 x 38
RAM1.60..25..	10	20	Mersen*	6.9gRB 10-20	10,3 x 38
RAM1.23..50..	10	50	Mersen*	6.9zz CP gRC 14x51/50	14 x 51
RAM1.60..50..	10	50	Mersen*	6.9zz CP gRC 22x58/50	22 x 58
RAM1.xx.75.. (xx = 23 / 60)	10	63	Mersen*	6.9zz CP gRC 22x58/63	22 x 58
RAM1.23.100..	10	100	Mersen*	6.9zz CP gRC 22x58/100	22 x 58
RAM1.60.100..	10	80	Mersen*	6.9zz CP gRC 22x58/80	22 x 58
RAM1.xx.125.. (xx = 23 / 60)	10	125	Mersen*	6.921 CP URGD 27x60/125	27 x 60

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

* vormals Ferraz Shawmut

Typ 2 - Schutz durch Sicherungsautomaten (MCBs)

Halbleiterrelais- type	Bestellnr. ABB Z-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Bestellnr. ABB B-Auslösecharakteristik (Nennstrom)	Max. Kabelquerschnitt [mm ²]	Min. Kabellänge [m]*	
RAM..25..	1-pole				
	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..	1-pole				
	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	
	RAM..75.. RAM..100..	2-poles			
		S202-Z25 (25A)	S202-B13 (13A)	2.5	19.0
				4.0	30.4
RAM..75.. RAM..100..	1-pole				
	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	
	RAM..75.. RAM..100..	2-poles			
		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	
	S202-Z50 (50A)	S202-B25 (25A)	6.0	20.0	
10.0					
RAM..125..	1-pole				
	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	

* 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.

Umweltinformationen

Die Erklärung in diesem Abschnitt erfolgt in Übereinstimmung mit den Anforderung nach dem Industry Standard SJ / T1164-2014 der Volksrepublik China Electronic: Kennzeichnung für die eingeschränkte Verwendung von gefährlichen Stoffen in elektronischen und elektrischen Produkten.

Teilname	Toxische oder Gefahrstoffe und Elemente					
	Blei (Pb)	Queck-silbe (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechs-wertiges Chrom (Cr(VI))	Polybromi-niertes Biphenyl (PBB)	Polybromi-niertes Biphenyl Ether s (PBDE)
Montierter Leistungs-halbleiterl	x	○	○	○	○	○
○: Zeigt an, dass dieser toxische oder Gefahrenstoff in all den homogenen Materialien für die aufgeführten Teile unterhalb der Grenzanforderung von GB / T 26572 liegt						
x: Zeigt an, dass dieser toxische oder Gefahrenstoff in einem der homogenen Materialien oberhalb der Grenzanforderung von GB / T 26572 liegt.						

环境特性

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)
功率单元	x	○	○	○	○	○
○: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。						



Anschlussklemmen für Flachstecker



- Flachstecker-Anschlüsse zum Anschrauben
- Typ R..F.
- Ausführung gerade (0°) und gewinkelt (45°)
- Flachsteckerbreite Steuerkreis: 4,8 mm
- Flachsteckerbreite Lastkreis: 6,3 mm
- Flachsteckerabmessungen nach DIN 46342 Teil 1
- Verzinnetes Messing
- Verpackungseinheit: 20 Stück

Bestellschlüssel

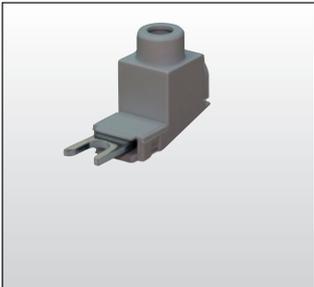
RM48 F 4

RAM-Halbleiterrelais
 Flachsteckerbreite
 Steckerausführung

Flachsteckerbreite:
 48: 4,8 mm Flachstecker für Steuerkreis
 63: 6,3 mm Flachstecker für Lastkreis

Steckerausführung:
 0: Gerade (0°)
 4: Gewinkelt (45°)

Kabeladapter



- Kabeladapter für 35 mm²
- RM635FKP
- Verpackungseinheit: 10 Stück

Bestellschlüssel

RM635FK

Sonstiges Zubehör



- Selbstklebende Graphit Wärmeleitfolie
- Typ KK071CUT
- Größe: 35 x 43 x 0,25 mm
- Verpackungseinheit: 50 Stück

Bestellschlüssel

KK071CUT


- Berührungssichere Abdeckung
- Typ RMIP20
- Schutzart IP20
- Verpackungseinheit: 20 Stück

Bestellschlüssel

RMIP20

Weitere Informationen finden Sie unter:
https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DEU/SSR_Accessories.pdf