

1-polig, Halbleiterrelais für ohmsche Lasten



Hauptmerkmale

- Nullspannungsschalter AC Halbleiterrelais
- Triac-Ausgang (100 AAC-Version mit antiparalleler Thyristorausgang)
- Integrierter Überspannungsschutz am Lastkreis
- DC/AC-Ansteuerung
- LED-Statusanzeige des Steuereingangs
- Abnehmbare Schutzabdeckung für IP 20
- Selbstabhebende Anschlussklemmen

Beschreibung

Der Nullspannungsschalter mit einem Triac als Schaltelement im Lastkreis ist eine kostengünstige Lösung zum Schalten von ohmschen Lasten wie z.B. Heizungen. Er schaltet beim Nulldurchgang der sinusförmigen Spannung ein und beim Durchgang des Stromes durch Null wieder aus. Die LED-Anzeige signalisiert den Status des Steuereingangs. Die Abdeckung gewährleistet Schutz gegen Berührung der Ausgangsklemmen entsprechend der Schutzart IP20.

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

Anwendungen

Spritzgussmaschinen, Extrusionsmaschinen, Blasformmaschinen, Thermoformmaschinen, Trockner, Elektrische Öfen, Fritteusen, Schrumpftunnel, Luftaufbereitungsanlagen, umfließende Öfen, Raumheizungen, Kaffeemaschinen.

Hauptfunktionen

- 1-polig, Nullspannungsschalter
- Ausgangsnennspannung bis 528 VAC
- Ausgangsnennstrom bis 100 AAC
- 3-32 VDC oder 80-250 VAC Nennsteuerspannung


Bestellcode

RS1A **E**

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

Code	Option	Beschreibung	Hinweise
R	-	Halbleiterrelais (RS)	
S	-		
1	-	1-poliges Schalten	
A	-	Schaltfunktion: nullpunktschaltend (ZC)	
<input type="checkbox"/>	40	Betriebsspannung: 24 - 440 VAC, 600 Vp	
	48	Betriebsspannung: 24 - 528 VAC, 800 Vp	42 - 528 VAC, 1200 Vp für RS1A48..60/80/100E-Varianten
<input type="checkbox"/>	D	Steuerspannung: 3 - 32 VDC	4 - 32 VDC für RS1A48..60/80/100E-Varianten
	A	Steuerspannung: 80 - 250 VAC	
<input type="checkbox"/>	25	Nennstrom: 25 AAC (215 A ² s)	
	40	Nennstrom: 40 AAC (560 A ² s)	
	60	Nennstrom: 60 AAC (1500 A ² s)	
	80	Nennstrom: 80 AAC (3200 A ² s)	
	100	Nennstrom: 100 AAC (6000 A ² s)	
E	-	Enhanced (erweitert)	
<input type="checkbox"/>	B	Großverpackung zu 120 Stück	Wahlweise


Auswahlhilfe: RS..E

Nennbetriebsspannung, Sperrspannung, Schaltfunktion	Steuerspannung	Nennbetriebsstrom				
		25 AAC (215 A ² s)	40 AAC (560 A ² s)	60 AAC (1500 A ² s)	80 AAC (3200 A ² s)	100 AAC (6000 A ² s)
400 VAC, 600 Vp, ZC	3 - 32 VDC	RS1A40D25E	RS1A40D40E	RS1A40D60E	RS1A40D80E	RS1A40D100E
	80 - 250 VAC	RS1A40A25E	RS1A40A40E	-	-	-
480 VAC, 800 Vp, ZC	3 - 32 VDC	RS1A48D25E	RS1A48D40E	-	-	-
	80 - 250 VAC	RS1A48A25E	RS1A48A40E	-	-	-
480 VAC, 1200 Vp, ZC	4 - 32 VDC	-	-	RS1A48D60E	RS1A48D80E	RS1A48D100E
	80 - 250 VAC	-	-	RS1A48A60E	RS1A48A80E	RS1A48A100E

Auswahlhilfe: RS..EB

Nennbetriebs- spannung, Sperrspan- nung, Schaltfunktion	Steuerspa- nung	Nennbetriebsstrom				
		25 AAC (215 A ² s)	40 AAC (560 A ² s)	60 AAC (1500 A ² s)	80 AAC (3200 A ² s)	100 AAC (6000 A ² s)
400 VAC, 600 Vp, ZC	3 - 32 VDC	RS1A40D25EB	RS1A40D40EB	RS1A40D60EB	RS1A40D80EB	-

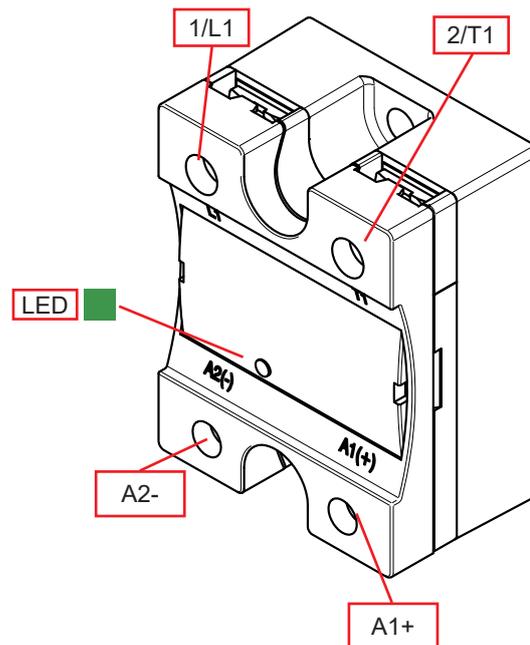
Mit Carlo Gavazzi kompatible Komponenten

Zweck	Code der Komponente	Notizen
Anschlussklemmen für Flachstecker	RM48**/F4*	- Faston-Tabs (Packungsgröße: 20 Stück) - Mappenabmessungen nach DIN 46342 Teil 1 - Reines verzinnertes Messing
Kabeladapter	RM635FK/P	- Klemmenadapter Für 35 mm ² 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 Ventilatoren
Befestigungsschrauben-Kit	SRWKITM5X10MM	- M5 x 10 mm mehr Unterlegscheiben - Packungsgröße: 20 Stück

Weitere Dokumente

Informationen	Wo es zu finden ist	Notizen
Datenblatt	https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DEU/SSR_Accessories.pdf	Halbleiterrelais-Zubehör (einschließlich Kühlkörper)
	https://www.gavazziautomation.com/nsc/HQ/EN/heat_sink_selector_tool	Kühlkörper-Auswahl-Programm

Struktur



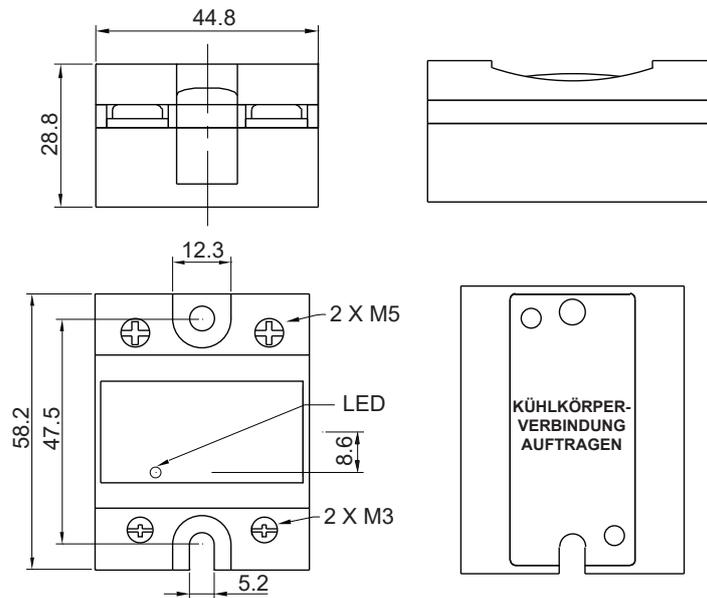
Element	Komponente	Funktion
1/L1	Stromanschluss	Netzanschluss
2/T1	Stromanschluss	Lastanschluss
A1+, A2-	Steueranschluss	Anschlüsse für die Steuerspannung
LED	ON-Anzeige	Zeigt an, dass Steuerspannung vorhanden

Merkmale

▶ Allgemeine Daten

Material	Noryl GFN 1, schwarz	
Montage	direkte Montage	
Berührungsschutz	IP20	
Bodenplatte	Aluminium	
Isolation	Ansteuerkreis gegen Lastkreis Ansteuerkreis gegen Gehäuse Lastkreis gegen Gehäuse RS1A..25, 40E Lastkreis gegen Gehäuse RS1A..60, 80, 100E	≥ 4000 VACrms ≥ 4000 VACrms ≥ 2500 VACrms ≥ 4000 VACrms
Gewicht	RS1A..25, 40, 100E RS1A..60, 80E	ungefähr. 85 g ungefähr.79 g

▶ Abmessungen



Abmessungen in mm.
 Toleranzen ±0.5 mm.

Leistung

Ausgangsspezifikationen

	RS1A..25E	RS1A..40E	RS1A..60E	RS1A..80E	RS1A..100E
Nennbetriebsstrom ¹ : AC-51	25 AAC	40 AAC	60 AAC	80 AAC	100 AAC
Betriebsfrequenzbereich	45 zu 65 Hz				
Überspannungsschutz	Integrierter Varistor				
Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung	< 3 mAAC				
Minimaler Laststrom	250 mAAC	400 mAAC	250 mAAC	400 mAAC	500 mAAC
Spitzen-Stoßstrom (I_{TSM}), t=20 ms	175 Ap	280 Ap	550 Ap	800 Ap	1096 Ap
I^2t für Sicherung (t=10 ms), min.	215 A ² s	560 A ² s	1500 A ² s	3200 A ² s	6000 A ² s
Leistungsfaktor	> 0.95 bei Nennspannung				
Kritische statische Spannungsteilheit dv/dt bei Starttemperatur T _j = 40 °C	≥ 1000 V/μs				
Dauerprüfung für den Allgemeinen Gebrauch (UL508)	6,000 Zyklen				
Dauerprüfung für den Widerstandseinsatz (UL508)	100,000 Zyklen				-

1. Siehe Tabelle für Kühlkörperauswahl.

Spezifikationen der Ausgangsspannung

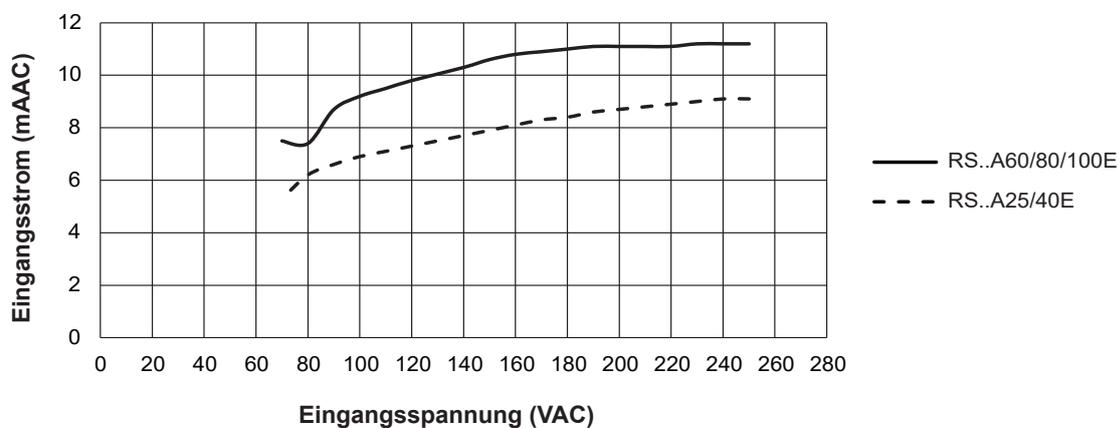
	RS1A40..E	RS1A48..E
Betriebsspannungsbereich 25 A, 40 A 60 A, 80 A, 100 A	24 zu 440 VAC	24 zu 528 VAC 42 zu 528 VAC
Sperrspannung 25 A, 40 A 60 A, 80 A, 100 A	600 Vp	800 Vp 1200 Vp

Eingangsspezifikationen

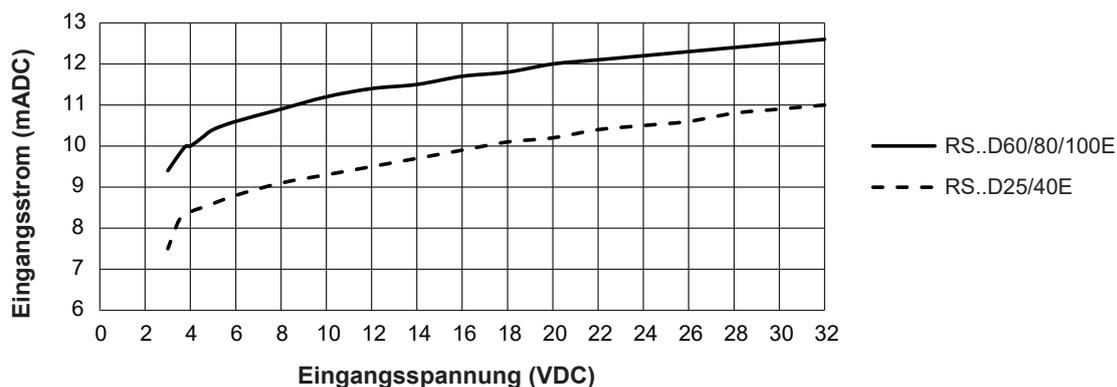
	RS1A40D..E	RS1A48D..E	RS1A..A..E
Steuerspannungsbereich 25 A, 40 A 60 A, 80 A, 100 A	3 - 32 VDC	3 - 32 VDC 4 - 32 VDC	80 - 250 VAC
Einschaltspannung 25 A, 40 A 60 A, 80 A, 100 A	3 VDC	3 VDC 4 VDC	70 VAC
Ausschaltspannung	1.2 VDC		15 VAC
Verpolspannung	32 VDC		-
Einschalt-Verzögerungszeit	1/2 Zyklus		1 Zyklus
Einschalt-Verzögerungszeit	≤ 1/2 Zyklus		2.5 Zyklen
Eingangsstrom bei max. Eingangsspannung	≤ 15 mA		≤ 12.5 mA

Eingangsstrom zu Eingangsspannung

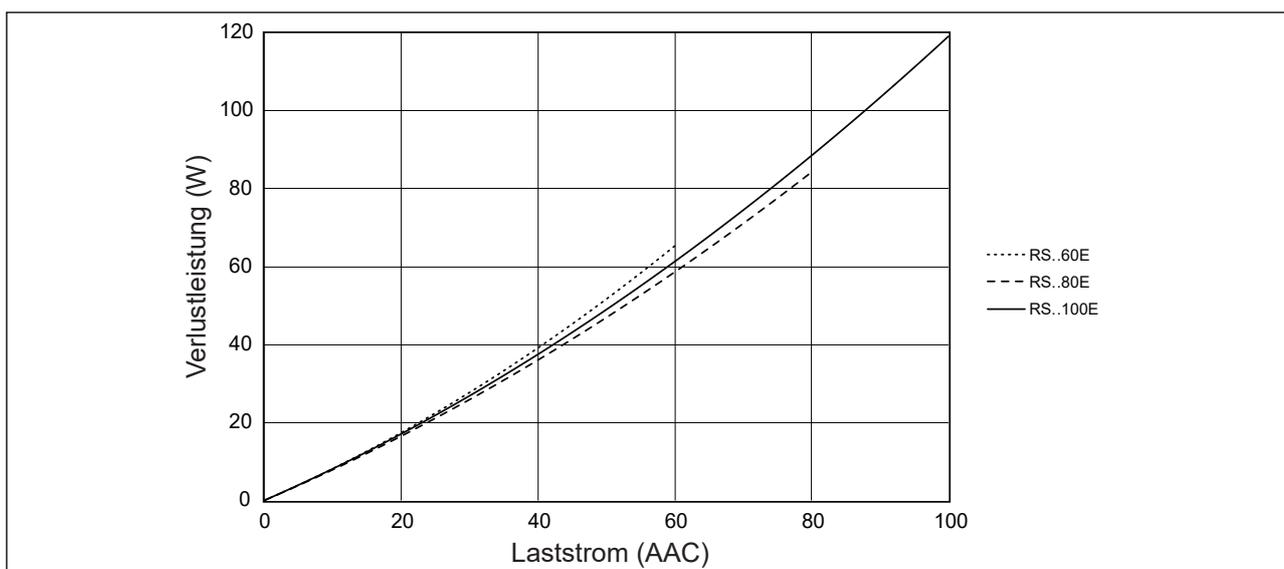
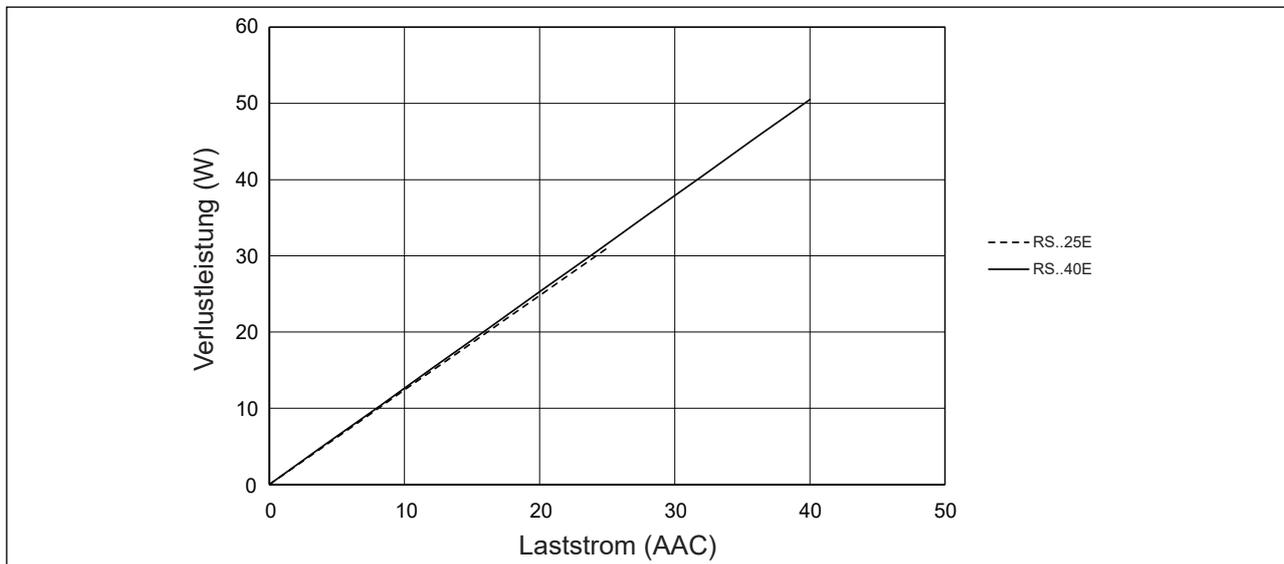
AC-Eingang



DC-Eingang



Verlustleistungskurve



Thermische Daten

	RS1A..25E	RS1A..40E	RS1A..60E	RS1A..80E	RS1A..100E
Max. Sperrschichttemperatur	125°C				
Wärmewiderstand Chip zu Gehäuse, R_{thjc}	<2.31°C/W	<1.68°C/W	<0.90°C/W	<0.63°C/W	<0.35°C/W
Wärmewiderstand Gehäuse gegen Kühlkörper, R_{thcs}^2	< 0.054°C/W	< 0.054°C/W	<0.20°C/W	<0.15°C/W	<0.10°C/W

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

Kühlkörperdimensionierung

Wärmewiderstand [°C/W] von RS1A..25E

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	70
25.0	1.02	0.70	0.37	0.05	-	-
22.5	1.39	1.04	0.68	0.32	-	-
20.0	1.86	1.46	1.06	0.65	0.25	-
17.5	2.47	2.00	1.54	1.08	0.62	0.16
15.0	3.27	2.73	2.19	1.66	1.12	0.58
12.5	4.39	3.75	3.10	2.46	1.18	1.17
10.0	6.08	5.28	4.47	3.66	2.86	2.05
7.5	8.89	7.82	6.74	5.67	4.59	3.50
5.0	13.7	12.0	10.4	8.82	7.20	5.59
2.5	nh	nh	nh	17.7	14.5	11.2

Wärmewiderstand [°C/W] von RS1A..40E

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	70
40.0	0.36	0.16	-	-	-	-
36.0	0.60	0.38	0.16	-	-	-
32.0	0.89	0.65	0.40	0.15	-	-
28.0	1.27	0.99	0.71	0.43	0.14	-
24.0	1.78	1.45	1.12	0.79	0.46	-
20.0	2.50	2.10	1.70	1.31	0.91	0.28
16.0	3.56	3.07	2.57	2.08	1.58	0.80
12.0	5.34	4.68	4.02	3.36	2.71	1.66
8.0	8.36	7.37	6.38	5.39	4.40	3.39
4.0	16.8	14.8	12.8	10.8	8.85	6.87

Wärmewiderstand [°C/W] von RS1A..60E

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	70
60.0	0.71	0.51	0.32	0.13	-	-
54.0	1.01	0.78	0.55	0.33	0.12	-
48.0	1.41	1.13	0.85	0.59	0.34	0.10
42.0	1.97	1.61	1.27	0.94	0.63	0.33
36.0	2.75	2.31	1.86	1.44	1.04	0.66
30.0	3.65	3.04	2.48	1.96	1.47	1.02
24.0	5.17	4.26	3.45	2.70	2.03	1.41
18.0	8.35	6.71	5.31	4.10	3.04	2.10
12.0	18.9	13.9	10.3	7.58	5.41	3.64
6.0	nh	nh	nh	nh	17.3	9.99

Wärmewiderstand [°C/W] von RS1A..80E

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	70
80.0	0.61	0.46	0.32	0.18	0.04	-
72.0	0.85	0.67	0.49	0.33	0.16	0.01
64.0	1.15	0.93	0.72	0.52	0.33	0.14
56.0	1.57	1.29	1.03	0.79	0.55	0.32
48.0	2.08	1.75	1.44	1.14	0.86	0.57
40.0	2.74	2.29	1.88	1.49	1.12	0.78
32.0	3.86	3.19	2.59	2.04	1.54	1.07
24.0	6.14	4.97	3.95	3.07	2.29	1.59
16.0	13.3	10.0	7.53	5.59	4.03	2.73
8.0	nh	nh	nh	nh	12.3	7.31

Wärmewiderstand [°C/W] von RS1A..100E

Laststrom [A]	Umgebungstemperatur [°C]					
	20	30	40	50	60	70
100.0	0.51	0.41	0.32	0.22	0.13	0.03
90.0	0.67	0.56	0.44	0.33	0.22	0.11
80.0	0.88	0.74	0.60	0.47	0.34	0.21
70.0	1.12	0.95	0.79	0.63	0.47	0.32
60.0	1.42	1.20	0.99	0.79	0.60	0.42
50.0	1.86	1.57	1.30	1.04	0.79	0.55
40.0	2.60	2.18	1.80	1.43	1.09	0.77
30.0	4.04	3.34	2.71	2.14	1.62	1.14
20.0	8.03	6.35	4.97	3.81	2.82	1.96
10.0	nh	nh	18.8	12.0	7.89	5.02

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

Kompatibilität und Konformität

Zulassungen	
Normen	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 cURus: UL508 Recognized (E80573), NRNT2, NRNT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075)

* Gilt nur für RS..25E, RS..40E

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit	
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 (PC2) Steuerkreis: 1 kV, 5 kHz (PC2)
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: 1 kV (PC2) Lastkreis, Leitung auf Erde: 2 kV (PC2)* Steuerkreis, Leitung auf Leitung, 1 kV (PC2) Steuerkreis, Leitung auf Erde, 2 kV (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)

*mit externe Unterdrückung für RS..25E, RS..40E

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung	
ISM-Geräte-Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messwerte (leitungsgeführt)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 30 bis 1000 MHz
ISM-Geräte-Funkstöreigenschaften; 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, (RS1A..A..) 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

Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C (-4°F bis +158°F) max. +60°C (+140°F) für RS..A60/80/100E
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C (-40°F bis +212°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95% nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	2
Installationshöhe	0–1.000 m. Oberhalb von 1.000 m fällt die Leistung bis zu einer Maximalhöhe von 2.000 m linear um 1 % des Einschaltstroms pro 100 m ab.
EU RoHS-konform	Ja
China RoHS	

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)
Motorschaltgerät	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)
功率单元	x	o	o	o	o	o

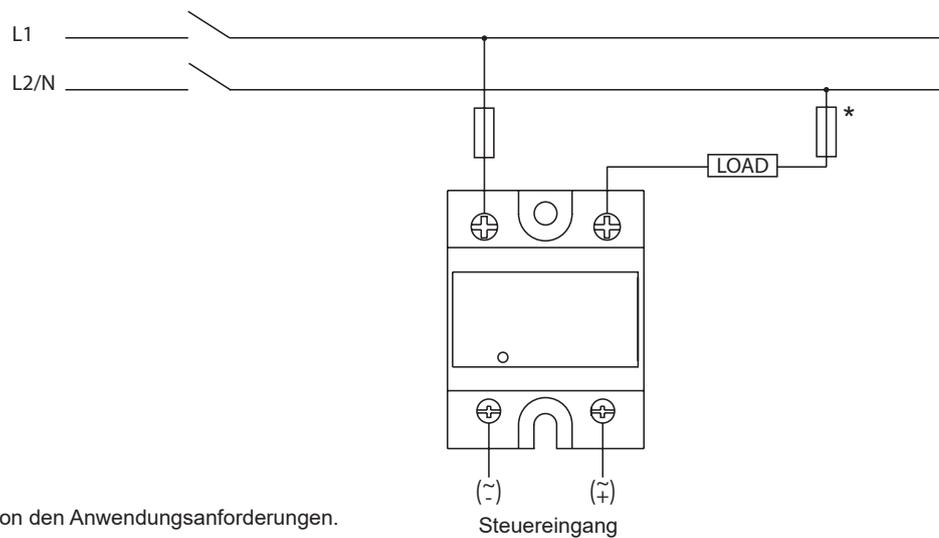
O: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。

X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。

Kurzschlussschutz, Koordinationstyp 2

Art. Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kArms]	Ferraz Shawmut (Mersen)		Max. Spannung [VAC]
		Max. Größe [A]	Art. Nr.	
RS1A..25E	-	-		-
RS1A..40E				
RS1A..60E	5	40	5014006.40 VC22-40A700VAC	528
RS1A..80E		63	5014006.63 VC22-63A700VAC	528
RS1A..100E		80	5014006.80 VC22-80A700VAC	528

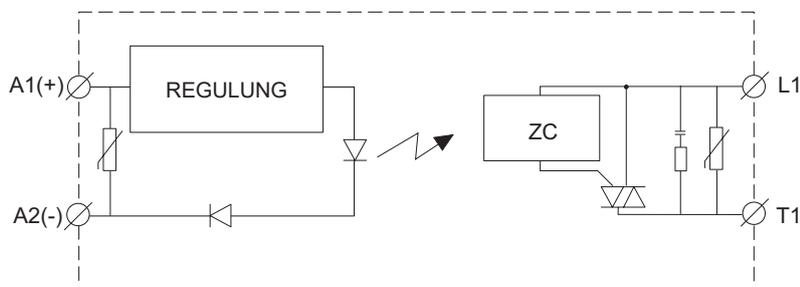
Anschlussplan



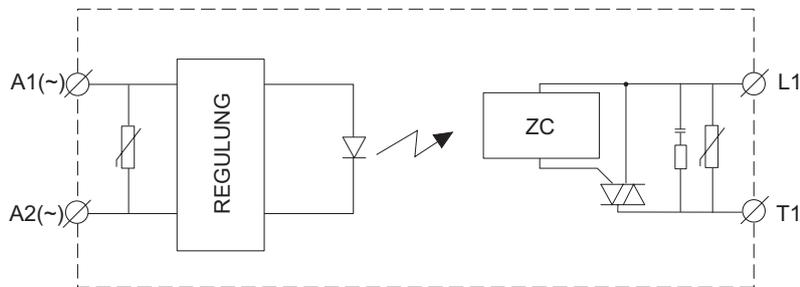
Funktionsdiagramm

RS1A..25, 40, 60, 80E

DC-Steuerung

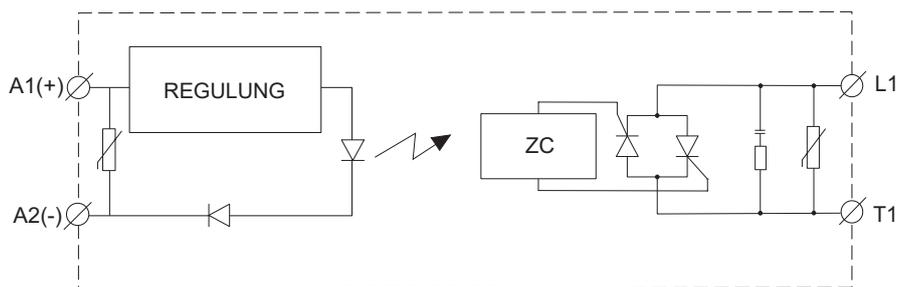


AC-Steuerung

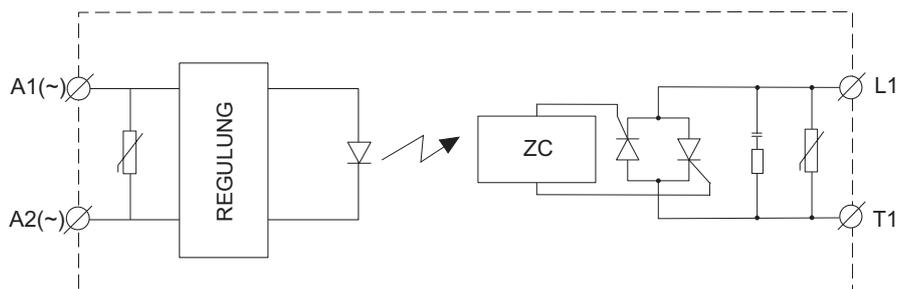


RS1A..100E

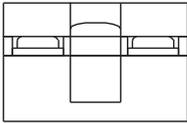
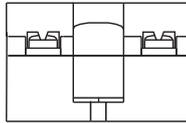
DC-Steuerung



AC-Steuerung



Anschluss-Spezifikationen

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



COPYRIGHT ©2024

Der Inhalt kann geändert werden.

PDF-Download: <https://gavazziautomation.com>