

Halbleiterrelais, IP20 Industriegehäuse mit Anzeige-LED AC, Triac-/Alternistorausgang, 1 polig, DC/AC-Ansteuerung 10-40A, Typen RS 23, RS 40, RS 48



- Halbleiterrelais für Schraubmontage
- Aufbau nach dem Direktbonding-Verfahren (25A und 40A)
- Nullspannungsschalter
- Überspannungsschutz durch Optokoppler in Softschaltung
- 2 Eingangsbereiche: 3–32 VDC und 18–36 VAC/VDC
- Nenn-Betriebsdaten: bis 40 AAC_{eff} und 480 VAC
- Spitzensperrspannung: bis 1200 V_s
- Potentialtrennung durch Optokoppler > 4000 VAC_{eff}
- LED-Anzeige
- Abnehmbare Schutzabdeckung für IP 20
- Selbstabhebende Anschlußklemmen
- Anschluss der Kabel mit Aderendhülse, Gabel- und Ringkabelschuhen (im Lastkreis bis 16mm²)
- In den 25A und 40A Versionen ist ein RC-Glied eingebaut

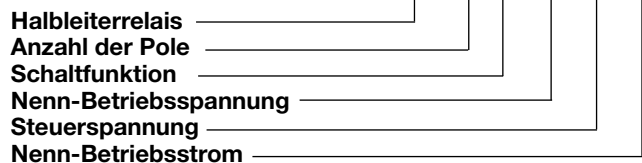
Produktbeschreibung

Der Nullspannungsschalter mit Triac (10 A) oder Alternistor (25 A, 40 A) 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 Steuerungseingangs. Der Optokoppler in Softschaltung steuert bei Auftreten von Überspannungen, die die zulässige Stromsteilheit des Halbleiterrelais überschreiten, gezielt den Lastausgang

durch und schützt dadurch das Halbleiterrelais vor Spannungsspitzen aus dem Netz. 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 und erlauben auf der Lastseite den berührungsgeschützten Anschluss von Kabeln bis 16 mm².

Bestellschlüssel

RS 1 A 23 D 25



Typenwahl

Schaltverhalten	Nenn-Betriebsspannung	Nenn-Betriebsstrom	Steuerspannung
A: Nullspannungsschalter	23: 230 VAC _{eff} 40: 400 VAC _{eff} 48: 480 VAC _{eff}	10: 10 AAC _{eff} 25: 25 AAC _{eff} 40: 40 AAC _{eff}	LA: 18 - 36 VAC/VDC D: 3 - 32 VDC* *4 bis 32 VDC für die 480 VAC Version

Auswahl nach den technischen Daten

Nenn-Betriebs-Spannung	Spitzensperrspannung	Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom		
			10 AAC _{eff}	25 AAC _{eff}	40 AAC _{eff}
230 VAC _{eff}	650 V _s	3-32 VDC	RS1A23D10	RS1A23D25	RS1A23D40
		18-36 VAC/DC	RS1A23LA10	RS1A23LA25	RS1A23LA40
400 VAC _{eff}	850 V _s	4-32 VDC	RS1A40D10	RS1A40D25	RS1A40D40
		18-36 VAC/DC	RS1A40LA10	RS1A40LA25	RS1A40LA40
480 VAC _{eff}	1200 V _s	4-32 VDC	RS1A48D10	RS1A48D25	RS1A48D40
		18-36 VAC/DC	RS1A48LA10	RS1A48LA25	RS1A48LA40

Allgemeine technische Daten

	RS1A23...	RS1A40...	RS1A48...
Betriebsspannungsbereich	42 bis 265 VAC _{eff}	42 bis 440 VAC _{eff}	42 bis 530 VAC _{eff}
Spitzensperrspannung	≥ 650 Vs	≥ 850 Vs	≥ 1200 Vs
Einschaltnullspannung	≤ 15 V	≤ 15 V	≤ 15 V
Nennfrequenzbereich	45 bis 65 Hz	45 bis 65 Hz	45 bis 65 Hz
Leistungsfaktor	≥ 0,95 bei 230 VAC _{eff}	≥ 0,95 bei 230 VAC _{eff}	≥ 0,95 bei 230VAC _{eff}
Zulassungen	UL,cUL, CSA	UL,cUL, CSA	UL,cUL, CSA
CE-Kennzeichnung	ja	ja	ja
Erfüllte Anforderungen der Normen <small>(Um die Anforderungen in der DIN EN 50081-2 zu erfüllen, ist ein externer Filter erforderlich)</small>	DIN EN 50082-1 (Kl. C)	DIN EN 50082-1 (Kl. C)	DIN EN 50082-1 (Kl. C)

Technische Daten Ansteuerkreis

	RS1A..D..	RS1A..LA..
Steuerspannungsbereich RS1.23..., RS1.40.. RS1.48	3-32 VDC 4-32 VDC	18 - 36 VAC/DC
Einschaltspannung RS1.23..., RS1.40.. RS1.48	< 2,75 VDC < 3,75 VDC	≤ 18 VAC/DC
Verpolspannung	≤ 32 VDC	-
Ausschaltspannung	≥ 1.2 VDC	≥ 5 VAC/DC
Eingangsstrom bei max. Eingangsspannung	≤ 12 mA	≤ 15 mA
Einschaltverzögerungszeit	≤ 1/2 Periode	≤ 1 Periode
Ausschaltverzögerungszeit	≤ 1/2 Periode	≤ 2 Perioden
LED-Anzeige Ansteuerzustand	Farbe Grün	Farbe Grün

Technische Daten Lastkreis

	RS1A...10	RS1A...25	RS1A...40
Nenn-Laststrom AC 51 bei Ta=25° C	10 A _{eff}	25 A _{eff}	40 A _{eff}
Min. Laststrom	150 mA	150 mA	150 mA
Periodischer Überlaststrom t=1 s	< 12 AAC _{eff}	< 55 AAC _{eff}	< 125 AAC _{eff}
Spitzen-Stoßstrom t=10 ms	100 As	325 As	600 As
Leckstrom im Sperr-Zustand			
bei Nennspannung und -frequenz	< 3 mA _{eff}	< 3 mA _{eff}	< 3 mA _{eff}
I²t für Sicherungen t=10 ms	≤ 50 A ² s	≤ 525 A ² s	≤ 1800 A ² s
Durchlaßspannung bei Nennstrom	≤ 1,6 V _{eff}	≤ 1,6 V _{eff}	≤ 1,6 V _{eff}
Kritische statische Spannungssteilheit du/dt	≥ 500 V/μs	≥ 500 V/μs	≥ 500 V/μs

Thermische Daten

	RS1A...10	RS1A...25	RS1A...40
Betriebstemperatur	-20° C bis 70° C	-40° C bis 80° C	-40° C bis 80° C
Lagertemperatur	-20° C bis 80° C	-50° C bis 100° C	-50° C bis 100° C

Technische Daten Gehäuse

Gewicht	Ca. 60 g
Gehäusematerial	Noryl GFN 1, schwarz
Bodenplatte	Aluminium
Vergussmasse	keine
Befestigung	
Befestigungsschrauben	M 5
Befestigungsmoment	1,5 -2,0 Nm
Anschlüsse Ansteuerkreis	
Befestigungsschrauben	M 3 x 9
Befestigungsmoment	0,5 Nm
Anschlussquerschnitte	
max.	2 x 2,5 mm ² , AWG 12
min.	2 x 0,5 mm ² , AWG 20
Max. Ringgabel- oder Ringösendurchmesser	7,5 mm
Anschlüsse Lastkreis	
Befestigungsschrauben	M 5 x 9
Befestigungsmoment	2,4 Nm
Anschlussquerschnitte	
max.	2 x 6 mm ² , AWG 10
min.	2 x 1 mm ² , AWG 16
Max. Ringgabel- oder Ringösendurchmesser	12 mm

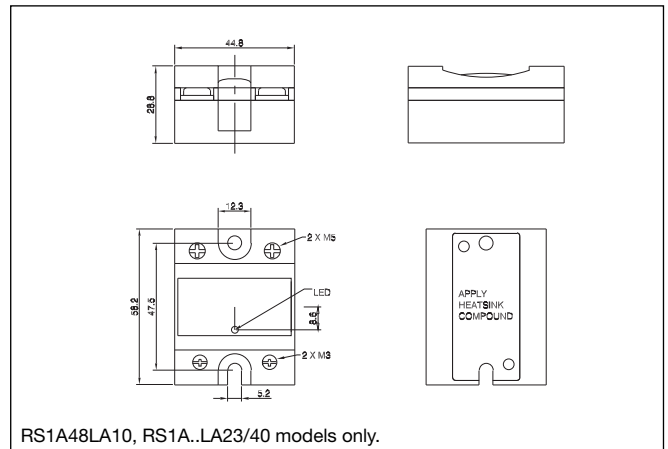
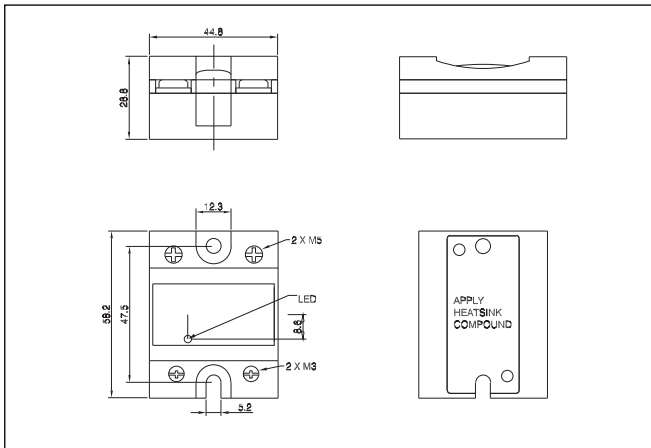
Isolation

Nennimpulsspannungsfestigkeit	
Ansteuerkreis-Lastkreis	4000 V
Lastkreis-Gehäuse	4000 V
Überspannungskategorie	III

Umgebungsbedingungen

Max. Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	
von Aussen	3
im Gehäuse	2
Schutzart	IP 20

Abmessungen



Alle Abmessungen in mm



Kühlkörperdimensionierung (Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur)

RS10.

Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [K/W]						Verlust-Leistung [W]
	20	30	40	50	60	70	
10,0	3.34	2.58	1.81	1.04	0.27	-	13.0
9,0	4.25	3.37	2.49	1.61	0.73	-	11.3
8,0	5.41	4.38	3.36	2.33	1.31	0.28	9.7
7,0	6.92	5.70	4.49	3.27	2.06	0.84	8.2
6,0	8.96	7.49	6.02	4.55	3.08	1.61	6.8
5,0	11.9	10.0	8.19	6.36	4.53	2.69	5.5
4,0	16.2	13.9	11.5	9.10	6.72	4.34	4.2
3,0	23.7	20.3	17.0	13.7	10.4	7.12	3.0
2,0	38.6	33.4	28.3	23.1	17.9	12.7	1.9
1,0	-	-	-	-	-	29.7	0.9

T_A
Umgebungs Temp. [°C]

RS25.

Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [K/W]						Verlust-Leistung [W]	
	20	30	40	50	60	70		80
25.0	3.23	2.80	2.37	1.94	1.51	1.09	0.66	23
22.5	3.70	3.21	2.73	2.24	1.75	1.26	0.78	21
20.0	4.30	3.74	3.17	2.61	2.05	1.49	0.92	18
17.5	5.07	4.41	3.76	3.10	2.44	1.78	1.12	15
15.0	6.12	5.33	4.54	3.75	2.96	2.17	1.38	13
12.5	7.58	6.61	5.64	4.66	3.69	2.72	1.75	10
10.0	9.80	8.55	7.30	6.05	4.80	3.55	2.30	8
7.5	13.5	11.80	10.09	8.37	6.66	4.94	3.23	6
5.0	-	18.3	15.7	13.04	10.39	7.74	5.09	4
2.5	-	-	-	-	-	16.2	10.7	2

T_A
Umgebungs Temp. [°C]

RS40..

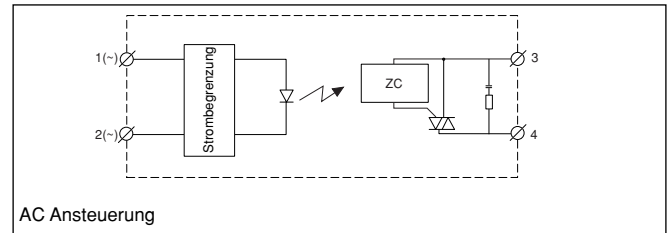
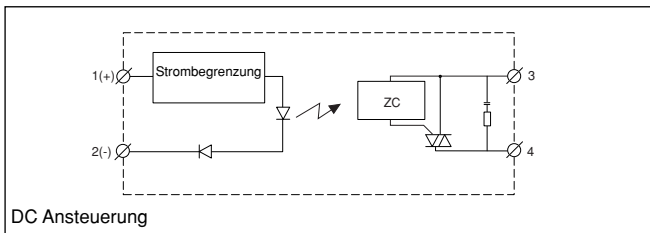
Last-Strom [A]	Thermischer Widerstand [K/W]						Verlust-Leistung [W]	
	20	30	40	50	60	70		80
40	1.73	1.49	1.25	1.01	0.77	0.52	0.28	41
36	2.00	1.73	1.45	1.18	0.90	0.63	0.35	36
32	2.35	2.03	1.71	1.39	1.08	0.76	0.44	31
28	2.80	2.43	2.05	1.68	1.30	0.93	0.55	27
24	3.41	2.96	2.51	2.05	1.60	1.15	0.70	22
20	4.26	3.71	3.15	2.59	2.03	1.47	0.92	18
16	5.56	4.84	4.12	3.40	2.68	1.96	1.24	14
12	7.74	6.74	5.75	4.76	3.77	2.78	1.78	10
8	12.12	10.58	9.04	7.50	5.96	4.42	2.88	6
4	-	-	-	15.74	12.56	9.37	6.18	3

T_A
Umgebungs Temp. [°C]

Auswahl des Kühlkörpers

Kühlkörper von Carlo Gavazzi (siehe Zubehör)	Thermischer Widerstand	... für Verlustleistung
Kein Kühlkörper erforderlich	---	N/A
RHS 300	5,00 K/W	> 0 W
RHS 100	3,00 K/W	> 25 W
RHS 45C	2,70 K/W	> 60 W
RHS 45B	2,00 K/W	> 60 W
RHS 90A	1,35 K/W	> 60 W
RHS 45C mit Lüfter	1,25 K/W	> 0 W
RHS 45B mit Lüfter	1,20 K/W	> 0 W
RHS 112A	1,10 K/W	> 100 W
RHS 301	0,80 K/W	> 70 W
RHS 90A mit Lüfter	0,45 K/W	> 0 W
RHS 112A mit Lüfter	0,40 K/W	> 0 W
RHS 301 mit Lüfter	0,25 K/W	> 0 W
Fragen Sie Ihren Händler	> 0,25 K/W	N/A

Funktionsdiagramm



Zubehör

Sicherungen, Kühlkörper, Abstandsbolzen und Raststecker siehe "Zubehör für Halbleiterrelais und Motorsteuergeräte"

Schnellanschlussklemmen



- Schnellanschluss-Stifte
- Typ R..F.
- Schnellanschluss-Schraubklemmen
- Flache (0°) und abgewinkelte (45°)
- Anordnung
- Stiftbreite Steuerkreis: 4,8mm
- Stiftbreite Lastkreis: 6,3mm
- Stiftabmessungen nach DIN 46342 Teil 1
- Verzinnntes Messing

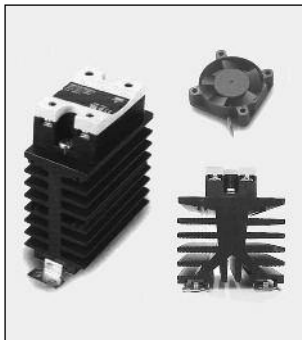
Bestellschlüssel

RS1A48D40 F 4*

Halbleiterrelais RS, RM
Schnellanschlussklemmen
Stifanordnung

* 0: Flach (0°)
4: Abgewinkelt (45°)

Anderes Zubehör



- Kühlkörper und Ventilatoren
- Typ RHS....
- 0,25 bis 5,00 kW
- Einzel- und Doppelrelais



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

Jedes Halbleiterrelais kann vormontiert mit dem gewünschten Zubehör geliefert werden. Weitere Informationen zum Zubehör wie DIN-Schienenadapter, Sicherungen, Varistoren und Abstandshalter finden Sie in den Datenblättern 'Halbleiterrelais-Zubehör'.