Halbleiterrelais, Industriegehäuse, 1-polig AC, EMV-konform, DC-Ansteuerung 10 A, 25 A, Typen RA 24, RA 40

- **Halbleiterrelais für Wechselspannung**
- **Ausführung als Nullspannungsschalter**
- **Zum Schalten von ohmschen Lasten**
- **Nenn-Betriebsstrom: 10 A und 25 A ACeff**
- **Nenn-Betriebsspannung: Bis zu 400 V ACeff**
- **Vollständig CE-konform, kleine Filter für die Erfüllung der Anforderungen in DIN EN 55 081-2 erforderlich**

Produktbeschreibung

Dieses Halbleiterrelais wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen es auf geringe elektromagnetische Störabstrahlungankommt. Heute müssen elektrische Geräte für Anwendung en im Haushalt und in der Informationstechnik sowie medizinische Geräte und Anlagen die Anforderung en der neuesten, europaweit geltenden EN-Normen erfüllen. Diese Normen stellen allgemeine und produktbezogene Anforderungen an die Störfestigkeit von Geräten und an die von den Geräten erzeugte hoch- und niederfrequente Störabstrahlung.

Die Geräte der Baureihen RA24..-D06L und RA40..-D08L sind Halbleiterrelais für Anwendungen, bei denen die elektromagnetischen Stö rungen mög lichst gering sein müssen. Ist für Anwendung en mit ohmschen Lasten geeignet.
Typische Anwendungen für dieses Halbleiterrelais sind Büromaschinen, Öfen und Herde für die Verwendung in Haus halt und Industrie, Beleuchtungsanlagen für Bühne und Theater, Maschinen für die Folienverarbeitung, Kopierer oder medizinische Geräte.

Bestellschlüssel

RA 24 25 -D 06 L

- **Halbleiterrelais**
- **Schaltverhalten**
- **Nenn-Betriebsspannung**
- **Nenn-Betriebsstrom**
- **Steuerspannung**
- **Spitzensperrspannung**
- **Niedriger RFI-Wert**

Typenwahl

Schaltverhalten	Nenn-Betriebs-spannung	Nenn-Betriebs-strom	Steuerspannung	Spitzensperr-spannung	Elektromagnetische Störung
A: Nullspannungs-schalter	24: 230 VAC_{eff} 40: 400 VAC_{eff}	10: 10 AAC_{eff} 25: 25 AAC_{eff}	-D: 3 bis 32 VDC	06: 650 V_s 08: 850 V_s	L: EMV-Konfom

Auswahl nach den technischen Daten

Nenn-Betriebs-spannung	Spitzensperr-spannung	Steuer-spannung	Nenn-Betriebsstrom 10 AAC_{eff}	Nenn-Betriebsstrom 25 AAC_{eff}
230 VAC_{eff}	650 V_s	3 bis 32 VDC	RA 2410 -D 06 L	RA 2425 -D 06 L
400 VAC_{eff}	850 V_s	3 bis 32 VDC	RA 4010 -D 08 L	RA 4025 -D 08 L

Allgemeine Technische Daten

	RA 24.. -D 06 L	RA 40.. -D 08 L
Betriebsspannungsbereich	180 bis 265 VAC_{eff}	340 bis 530 VAC_{eff}
Spitzensperrspannung	≥ 650 V_s	≥ 850 V_s
Nennfrequenzbereich	45 bis 65 Hz	45 bis 65 Hz
Leistungsfaktor	1	1
Zulassungen	UR, cUR, CSA	UR, cUR, CSA
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja

CARLO GAVAZZI

Technische Daten Ansteuerkreis

Bereich Steuerspannung	3 bis 32 VDC
Einschaltspannung	≥ 3 V
Ausschaltspannung	≤ 1 V
Verpolspannung	≤ 32 VDC
Eingangswiderstand	1 kΩ
Verzögerungszeit	≤ 1/2 Periode

Potentialtrennung

Nennimpulsspannungsfestigkeit Eingang zu Lastkreis	≥ 4000 VAC_{eff}
Nennimpulsspannungsfestigkeit Lastkreis zu Kühlkörper	≥ 4000 VAC_{eff}
Bezugsspannung	500 VAC_{eff}
Potentialtrennung erfüllt die Anforderungen der VDE 0700	

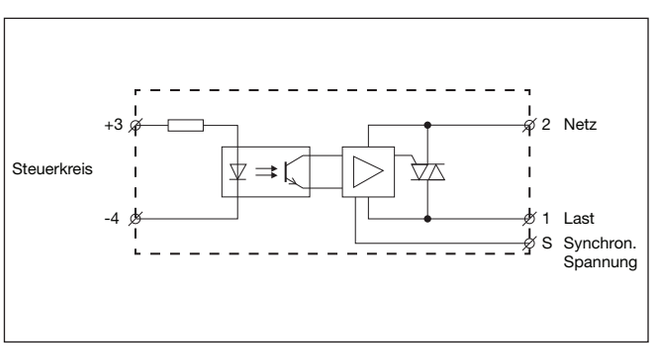
Technische Daten Lastkreis

	RA ..10 -D 0. L	RA ..25 -D 0. L
Nenn-Laststrom AC 51	10 A_{eff}	25 A_{eff}
Min. Laststrom AC 51	1 A_{eff}	2 A_{eff}
Periodischer Überlaststrom t=1 s	≤ 30 A_s	≤ 50 A_s
Stoßstrom t=20 ms	90 A_s	200 A_s
Leckstrom im Aus-Zustand	≤ 1 mA_{eff}	≤ 1 mA_{eff}
I^2t für Sicherungen t=10 ms	≤ 40 A^2s	≤ 200 A^2s
Durchlassspannung	≤ 1,2 V_{eff}	≤ 1,2 V_{eff}
Statisches du/dt	≥ 250 V/µs	≥ 250 V/µs
Synchronisierstrom	≤ 20 mA_{eff}	≤ 20 mA_{eff}

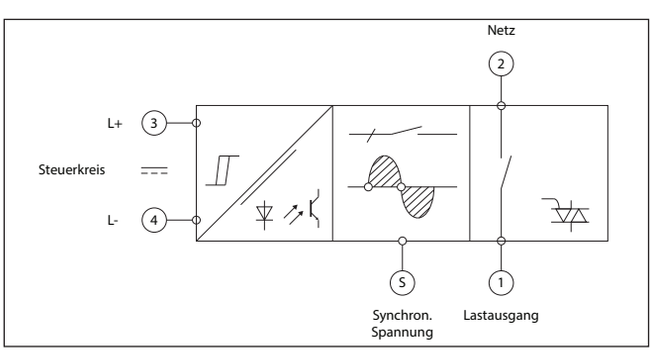
Thermische Daten

	RA ..10 -D 0. L	RA ..25 -D 0. L
Betriebstemperatur	-20° bis +70°C (-4° bis +158°F)	-20° bis +70°C (-4° bis +158°F)
Lagertemperatur	-40° bis +100°C (-40° bis +212°F)	-40° bis +100°C (-40° bis +212°F)
Sperrschichttemperatur	≤ 125°C (257°F)	≤ 125°C (257°F)
Wärmewiderstand Sperrschicht - Gehäuse	≤ 2.5°C/W	≤ 1.8°C/W

Schaltbild



Funktionsdiagramm



CARLO GAVAZZI

Kühlkörperdimensionierung (Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur)

RA ..10 -D 0. L

Last-strom [A]	Thermischer Widerstand [°C/W]						Verlustleistung [W]
10	5,7	5,0	4,3	3,6	2,8	2,0	14
9	6,2	5,4	4,6	3,9	3,1	2,2	12
8	7,4	6,4	5,5	4,6	3,7	2,7	11
7	8,5	7,4	6,3	5,3	4,2	3,1	9
6	9,8	8,6	7,4	6,1	4,9	4,9	8
5	-	10,2	8,7	7,2	5,8	6,2	7
4	-	-	10,5	8,7	7,0	5,7	6
3	-	-	-	10,7	8,5	4,7	5
2	-	-	-	-	10,8	8,1	4
1	-	-	-	-	-	10,7	3
	20	30	40	50	60	70	T_A

Umgebungstemperatur [°C]

RA ..25 -D 0. L

Last-strom [A]	Thermischer Widerstand [°C/W]						Verlustleistung [W]
25	1,0	0,8	0,5	0,25	-	-	38
22.5	1,5	1,1	0,8	0,5	0,26	-	33
20	1,9	1,6	1,2	0,9	0,5	-	29
17.5	2,5	2,1	1,7	1,3	0,9	0,5	25
15	3,3	2,9	2,4	1,9	1,4	1,0	21
12.5	4,4	3,9	3,3	2,7	2,1	1,5	17
10	5,7	5,0	4,3	3,6	2,9	2,1	14
7.5	7,5	6,6	5,6	4,7	3,7	2,8	11
5	10,6	9,3	8,0	6,6	5,3	4,0	8
2.5	-	-	-	10,7	8,5	6,4	5
	20	30	40	50	60	70	T_A

Umgebungstemperatur [°C]

Auswahl des Kühlkörpers

Kühlkörper von Carlo Gavazzi (Siehe Zubehör)	**Thermischer Widerstand**
Kein Kühlkörper erforderlich	$R_{th\ s\text{-}a}$ > 12,5 °C/W
RHS 100 Komplettaufbau	3,0 °C/W
RHS 301 Komplettaufbau	0,8 °C/W
RHS 301 Komplettaufbau F	0,25 °C/W
Fragen Sie Ihren Händler	< 0,25 °C/W

Vergleichen Sie den aus der Matrix Laststrom - Umgebungstemperatur entnommenen Wert mit den Werten der Standard-Kühlkörper, und wählen Sie einen Kühlkörper mit dem nächst niedrigeren Wert.

Anwendungen

Die sehr geringe elektromagnetische Störabstrahlung die ses Halbleiterelais wird durch das synchronisierte Zünden des Triacs zum Zeitpunkt des Nullwertdurchgangs der Wechselspannung erreicht. Aus diesem Grund muß der Synchronisationseingang an das Netz angeschlossen sein - entweder mit dem Nulleiter oder mit der Phase, je nachdem, wie der Verbraucher an das Netz geschaltet ist.

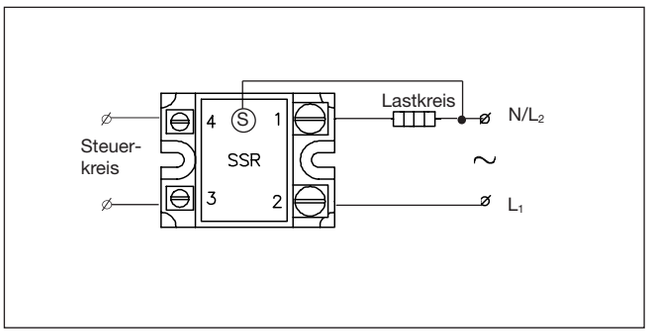
Das Gerät ist ausschließlich für das Schalten von ohmschen Lasten geeignet, bei denen der Leistungsfaktor cos = 1 beträgt. Solange der Steuereingang aktiviert ist, ist für die Geräte der Baureihe RA ..10 -D 0. L ein Laststrom von 1 A erforderlich, während die Geräte der Baureihe RA ..25 -D 0. L einen Laststrom von 2 A benötigen.

Zubehör

Kühlkörper
Adapter für DIN-Schiene
Varistoren
Sicherungen

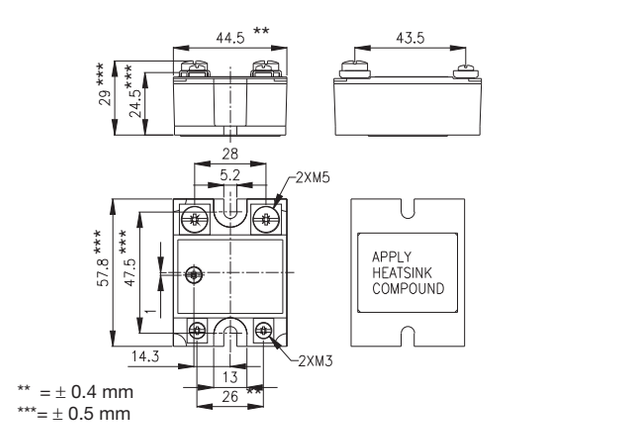
Weitere Informationen siehe "Allgemeine Zubehör".

Anschlussbild



CARLO GAVAZZI

Abmessungen



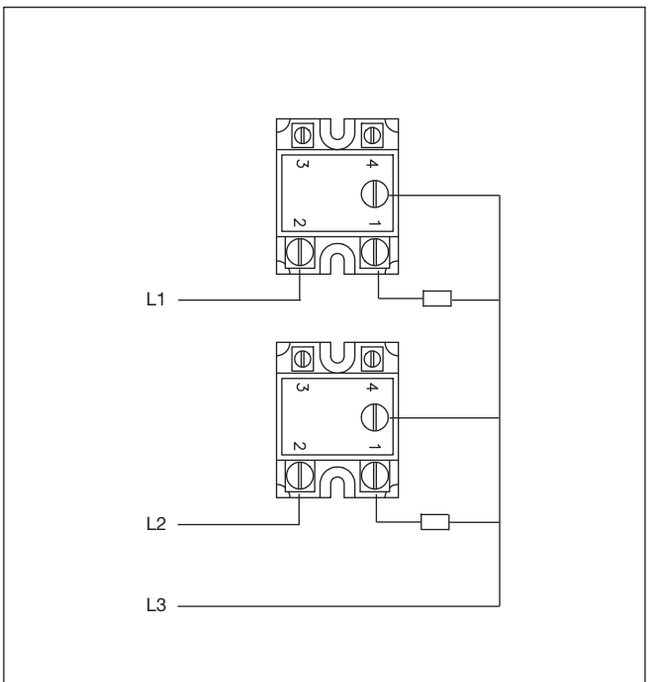
Gehäusedaten

Gewicht	Ca. 110 g
Gehäusematerial	Noryl GFN 1, schwarz
Bodenplatte	Aluminium
Vergußmasse	Polyurethan
Lastrelais	
Befestigungsschrauben	M5
Befestigungsmoment	≤ 1.5 Nm
Ansteuerkreis	
Befestigungsschrauben	M3 x 6
Befestigungsmoment	≤ 0.5 Nm
Lastkreis	
Befestigungsschrauben	M5 x 6
Befestigungsmoment	≤ 2.4 Nm

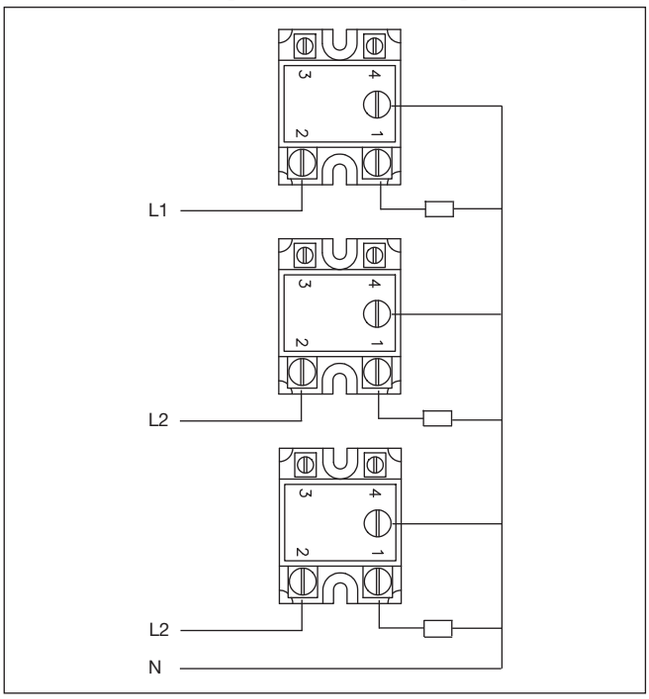
Anschlussbeispiele

RA24xx-D06L and RA40xx-D08L

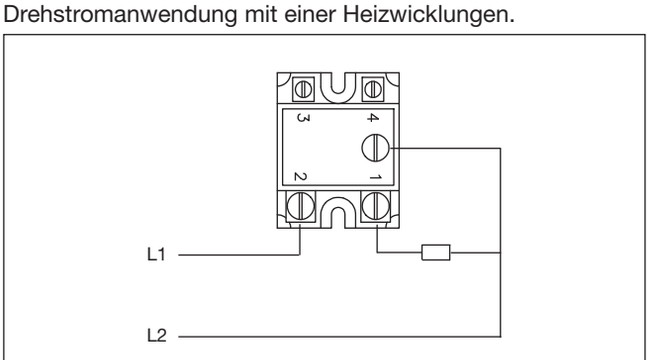
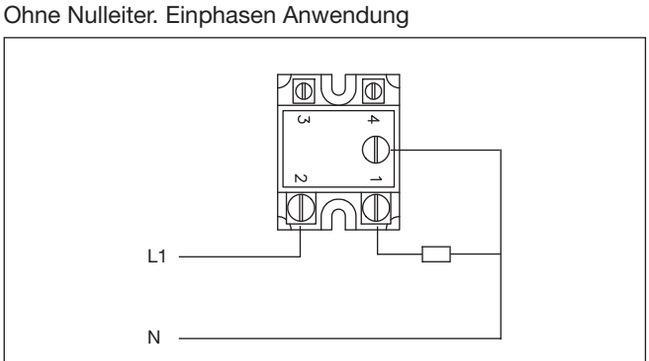
Drehstromanwendung mit zwei Heizwicklungen ohne Nulleiter.



Drehstromanwendung mit drei Heizwicklungen.



Drehstromanwendung mit einer Heizwicklungen.



Ohne Nulleiter. Einphasen Anwendung