

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

CARLO GAVAZZI



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

Produktbeschreibung

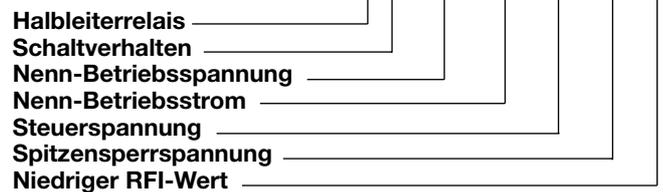
Dieses Halbleiterrelais wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen es auf geringe elektromagnetische Störabstrahlung ankommt. Heute müssen elektrische Geräte für Anwendungen im Haushalt und in der Informationstechnik sowie medizinische Geräte und Anlagen die Anforderungen der neuesten, europaweit geltenden 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 Störungen möglichst gering sein müssen. Ist für Anwendungen mit ohmschen Lasten geeignet.

Typische Anwendungen für dieses Halbleiterrelais sind Büromaschinen, Öfen und Herde für die Verwendung in Haushalt und Industrie, Beleuchtungsanlagen für Bühne und Theater, Maschinen für die Folienverarbeitung, Kopierer oder medizinische Geräte.

Bestellschlüssel

RA 24 25 -D 06 L



Typenwahl

Schaltverhalten	Nenn-Betriebsspannung	Nenn-Betriebsstrom	Steuerspannung	Spitzensperrspannung	Elektromagnetische Störung
A: Nullspannungsschalter	24: 230 V AC _{eff} 40: 400 V AC _{eff}	10: 10 A AC _{eff} 25: 25 A AC _{eff}	-D: 3 bis 32 V DC	06: 650 V _S 08: 850 V _S	L: EMV-Konform

Auswahl nach den technischen Daten

Nenn-Betriebsspannung	Spitzensperrspannung	Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom	
			10 A AC _{eff}	25 A AC _{eff}
230 V AC _{eff}	650 V _S	3 bis 32 V DC	RA 2410 -D 06 L	RA 2425 -D 06 L
400 V AC _{eff}	850 V _S	3 bis 32 V DC	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 V bis 265 V AC _{eff}	340 V bis 530 V AC _{eff}
Spitzensperrspannung	≥ 650 V _S	≥ 850 V _S
Nennfrequenzbereich	45 bis 65 Hz	45 bis 65 Hz
Leistungsfaktor	1	1
Zulassungen	UL, cUL, CSA, VDE	UL, cUL, CSA, VDE
CE-Kennzeichnung	Ja	Ja



Technische Daten Ansteuerkreis

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

Potentialtrennung

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

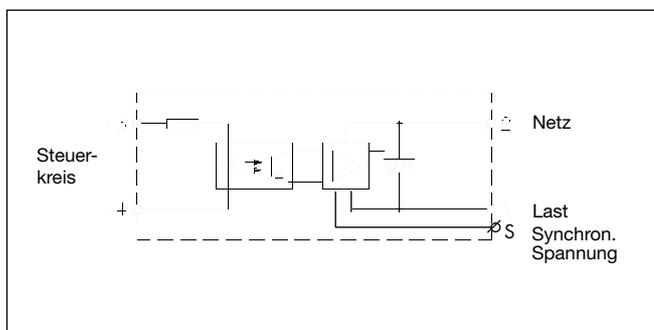
Technische Daten Lastkreis

	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}
I²t für Sicherungen t=10 ms	≤ 40 A²s	≤ 200 A²s
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}

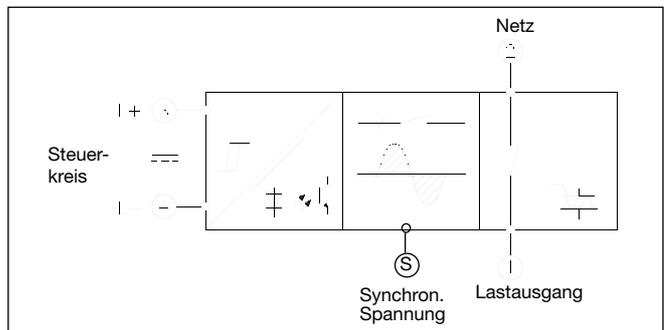
Thermische Daten

	RA ..10 -D 0. L	RA ..25 -D 0. L
Betriebstemperatur	-20°C bis +80°C	-20°C bis +80°C
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C	-40°C bis +100°C
Sperrschichttemperatur	≤ 125°C	≤ 125°C
Wärmewiderstand Sperrschicht - Gehäuse	≤ 2,5 K/W	≤ 1,8 K/W

Schaltbild



Funktionsdiagramm



Kühlkörperdimensionierung

(Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur)

RA ..10 -D 0. L

Laststrom [A]	Thermischer Widerstand [K/W]						Verlustleistung [W]
	20	30	40	50	60	70	
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

Umgebungstemperatur [°C]

RA ..25 -D 0. L

Laststrom [A]	Thermischer Widerstand [K/W]						Verlustleistung [W]
	20	30	40	50	60	70	
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

Umgebungstemperatur [°C]

Auswahl des Kühlkörpers

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

Zubehör

Kühlkörper
 Adapter für DIN-Schiene
 Varistoren
 Sicherungen

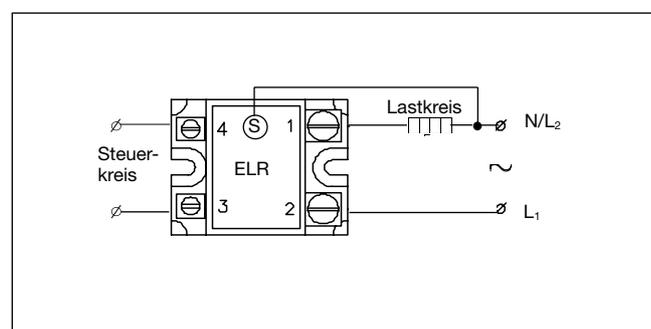
Weitere Informationen siehe "Allgemeine Zubehör".

Anwendungen

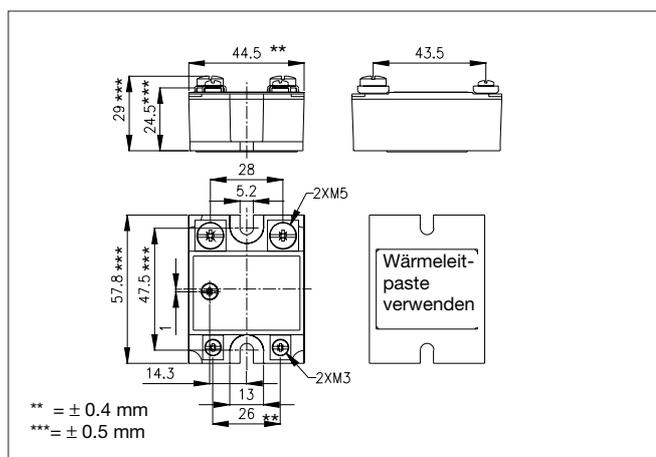
Die sehr geringe elektromagnetische Störabstrahlung dieses Halbleiterrelais wird durch das synchronisierte Zünden des Triacs zum Zeitpunkt des Nullwertdurchgangs der Wechselspannung erreicht. Aus diesem Grund muß der Synchronisationseingang an das Netz angeschlossen sein - entweder mit dem Nulleiter 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 $\cos \varphi = 1$ 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.

Anschlussbild



Abmessungen



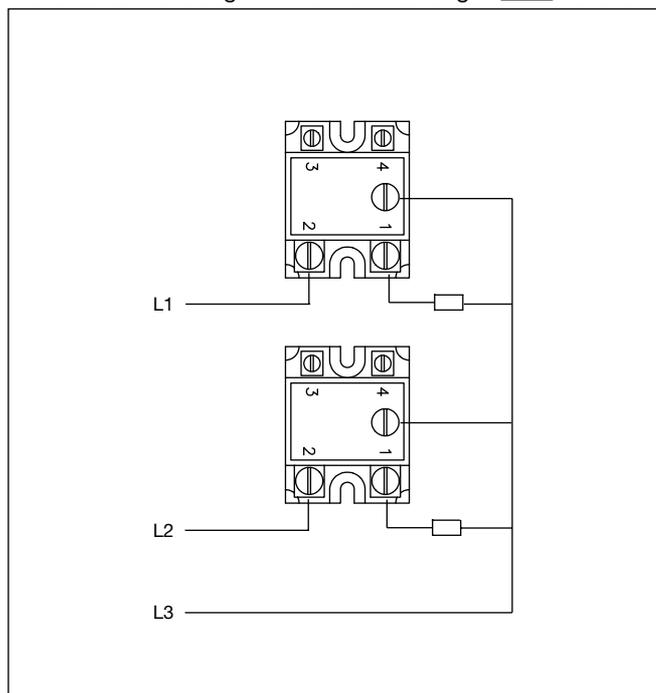
Gehäusedaten

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

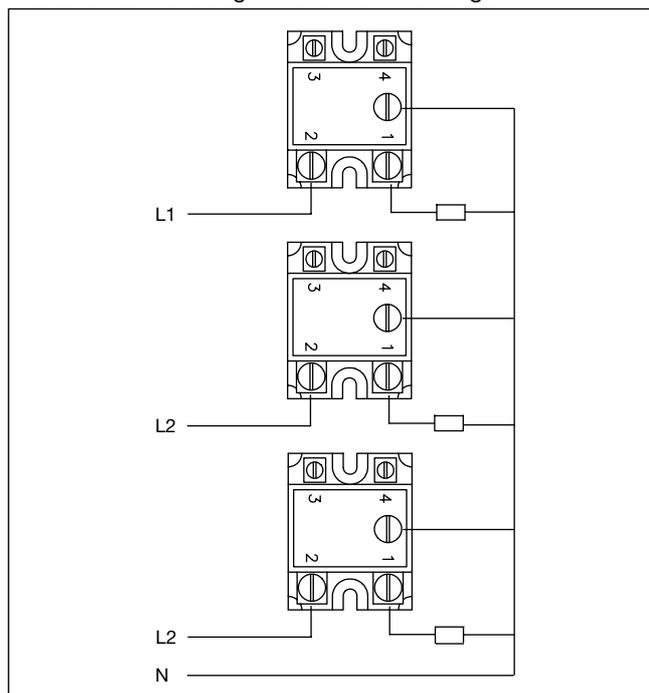
Anschlussbeispiele

RA24..-D06L und RA40..-D08L

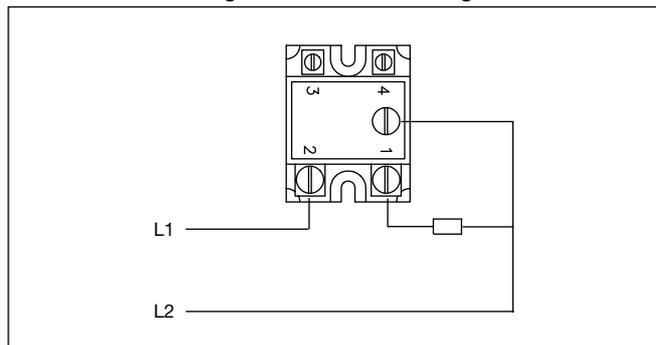
Drehstromanwendung mit zwei Heizwicklungen ohne Nulleiter.



Drehstromanwendung mit drei Heizwicklungen.



Drehstromanwendung mit einer Heizwicklungen.



Ohne Nulleiter. Einphasen Anwendung

