

Elektronisches Lastrelais für 1-Phasennetze und Leiterplattenmontage ZS Typen RAP 40 A ., RAP 48 A .



- Elektronisches Lastrelais für Leiterplattenmontage
- Ausführung als Nullspannungsschalter
- Nenn-Betriebsstrom: 3 A AC_{eff} oder 5 A AC_{eff}
- Spitzensperrspannung: Bis zu 1200 V_S
- Nenn-Betriebsspannung: Bis zu 480 V AC_{eff}
- Eingangsspannungs-Bereich: 3,5 V bis 40 V DC
4,5 V bis 40 V DC
- Potentialtrennung: Optokoppler (Ansteuerkreis - Lastkreis) 4 kV AC_{eff}
- LED-Zustandsanzeige
- Niedriger Leckstrom im Aus-Zustand
- Hohe Strom- und Spannungsstoß-Belastbarkeit

Produktbeschreibung

Die Elektronischen Lastrelais der Baureihe RAP von Carlo Gavazzi sind eine interessante Neuentwicklung und eignen sich für die Steckmontage oder für die Leiterplattenmontage. Mit der integrierten LED-Zustandsanzeige für den Steuerkreis stellt das ELR die ideale Schnittstelle zwischen SPS oder anderen logischen Steuerungen und Verbrauchern dar. Die neue Bauform des Gehäuses und die Verpackung in Stangenmagazinen ermöglicht eine automatische Bestückung und Verlötung.

Die Elektronischen Lastrelais wurden zum Schalten ohmscher oder induktiver Lasten entwickelt und arbeiten äußerst zuverlässig, solange bei einer bestimmten Anwendung die in dieser

technischen Beschreibung angegebenen Daten, wie zum Beispiel der maximal zulässige Strom oder die Umgebungstemperatur, berücksichtigt werden. Für die galvanische Trennung werden Optotriacs eingesetzt; zusammen mit Triacs als Schaltelement gewährleisten sie die äußerst zuverlässige Funktion des Gerätes.

Der Nullspannungsschalter eignet sich wegen seiner hohen Belastbarkeit für Strom- und Spannungsstoße sehr gut für das Schalten induktiver Verbraucher. Ein integrierter Kühlkörper sorgt für eine gute Wärmeabgabe zwischen dem Halbleiter und der Umgebung, wodurch auch eine lange Lebensdauer sichergestellt ist.

Bestellschlüssel

RAP 48 A 5

Elektronisches Lastrelais (PCB)

Schaltverhalten

Einbauart

Nenn-Betriebsspannung

Gehäusetype

Nenn-Betriebsstrom

Typenwahl

Schaltverhalten	Nenn-Betriebsspannung	Nenn-Betriebsstrom	Steuerspannung
A: Nullspannungsschalter	40: 400 V AC _{eff} 48: 480 V AC _{eff}	3: 3 A AC _{eff} 5: 5 A AC _{eff}	3,5 V bis 40 V DC 4,5 V bis 40 V DC

Auswahl nach den technischen Daten

Nenn-Betriebsspannung	Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom	
400 V AC _{eff}	3,5 V bis 40 V DC	RAP 40 A 3	RAP 40 A 5
480 V AC _{eff}	4,5 V bis 40 V DC	RAP 48 A 3	RAP 48 A 5

Allgemeine technische Daten

	RAP 40 A .	RAP 48 A .
Betriebsspannungs-Bereich	10 V bis 440 V AC _{eff}	20 V bis 530 V AC _{eff}
Spitzensperrspannung	≥ 1000 V _S	≥ 1200 V _S
Einschaltnullspannung	≤ 20 V	≤ 40 V
Nennfrequenz-Bereich	45 bis 65 Hz	45 bis 65 Hz
Leistungsfaktor	$\geq 0,2$	$\geq 0,2$
Zulassungen	CSA (UL, VDE beantragt)	CSA (UL, VDE beantragt)

Technische Daten Ansteuerkreis

	RAP 40 A .	RAP 48 A .
Bereich Steuerspannung	3,5 V bis 40 V DC	4,5 V bis 40 V DC
Einschaltspannung	$\leq 3,5$ V DC	$\leq 4,5$ V DC
Ausschaltspannung	≥ 1 V DC	≥ 2 V DC
Verpolspannung	≤ 6 V DC	≤ 6 V DC
Einschaltverzögerungszeit	$\leq 1/2$ Periode	$\leq 1/2$ Periode
Ausschaltverzögerungszeit	$\leq 1/2$ Periode	$\leq 1/2$ Periode
Eingangsstrom (über Strombegrenzer)	≤ 12 mA	≤ 12 mA

Technische Daten Lastkreis

	RAP 4. A 3	RAP 4. A 5
Nenn-Laststrom		
AC 1	3 A _{eff}	5 A _{eff}
AC 3	2,5 A _{eff}	3 A _{eff}
Min. Laststrom	20 mA _{eff}	20 mA _{eff}
Periodischer Überlaststrom t=1 s	≤ 6 A _s	≤ 12 A _s
Stoßstrom t=20 ms	60 A _s	90 A _s
Leckstrom im Aus-Zustand @ Nennspannung, Frequenz	≤ 1 mA _{eff}	≤ 1 mA _{eff}
I _{2t} für Sicherungen t=1-10 ms	≤ 18 A ² s	≤ 40 A ² s
Kritische Stromsteilheit di/dt	≥ 20 A/ μ s	≥ 20 A/ μ s
Durchlaßspannung @ Nennstrom	$\leq 1,2$ V _{eff}	$\leq 1,2$ V _{eff}
Kommutierendes du/dt	≥ 100 V/ μ s	≥ 100 V/ μ s
Statisches du/dt	≥ 100 V/ μ s	≥ 100 V/ μ s

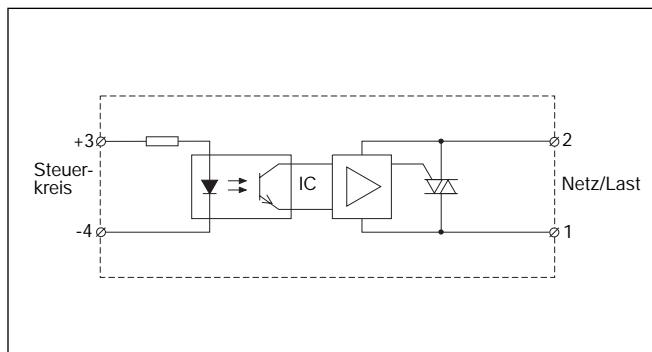
Thermische Daten

	RAP 4. A 3	RAP 4. A 5
Betriebstemperatur	-40°C bis +80°C	-40°C bis +80°C
Lagertemperatur	-40°C bis +60°C	-40°C bis +60°C
Sperrsichttemperatur	≤ 125 °C	≤ 125 °C
Wärmewiderstand Sperrsicht - Gehäuse	$\leq 20,5$ K/W	$\leq 15,6$ K/W
Wärmewiderstand Sperrsicht - Umgebung	≤ 33 K/W	≤ 21 K/W

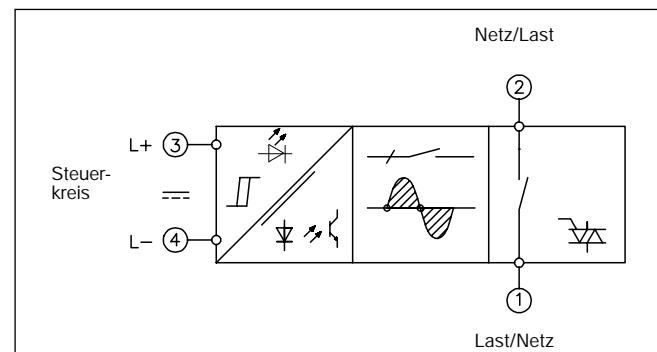
Potentialtrennung Ansteuerkreis - Lastkreis

Nenn-Isolationsspannung	≥ 4000 V AC _{eff}
Isolationswiderstand	$\geq 10^{10}$ Ω
Isolationskapazität	≤ 8 pF
Bezugsspannung nach VDE 0110 B	
Isolationsgruppe C	500 V AC _{eff} , 600 V DC

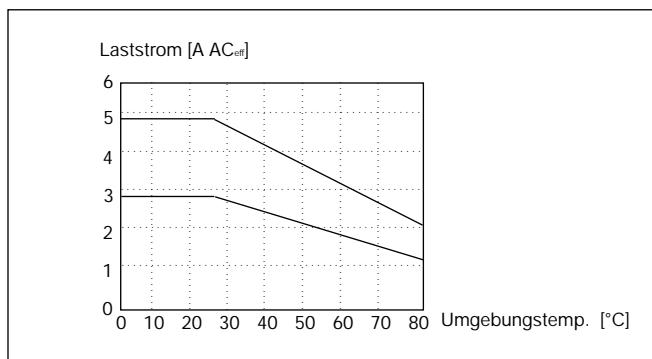
Schaltbild



Funktionsdiagramm



Strombelastbarkeit



Anwendungen

Diese elektronischen Lastrelais können zum Schalten von Heizelementen, Motoren, Leuchten oder Magnetschaltern verwendet werden.

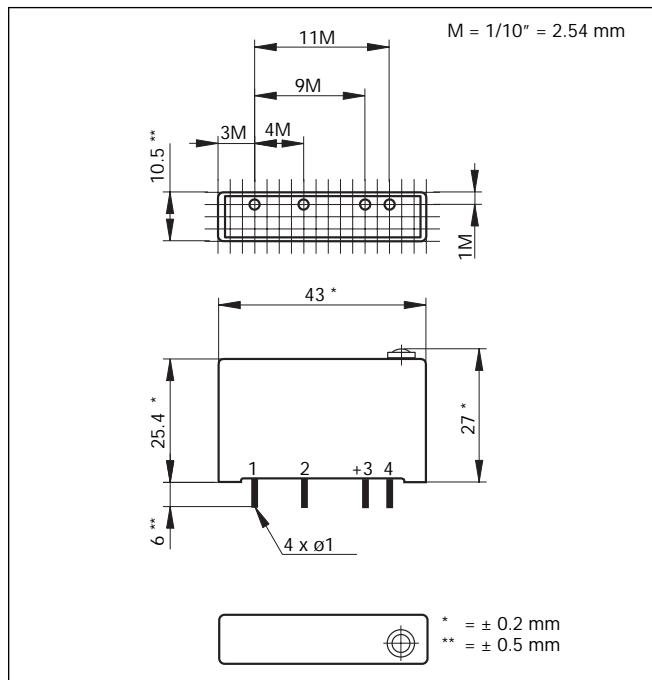
Bei Anwendungen mit vollem Laststrom müssen die Geräte vertikal eingebaut werden. Bei einem Mindestabstand von 20 mm untereinander ist eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung gewährleistet.

Zubehör

Varistoren:
Sicherungen:

Siehe Zubehör.
Siehe Zubehör.

Abmessungen



Gehäusedaten

Gewicht	Ca. 10 g
Gehäusematerial	Noryl GFN 1, schwarz
Anschlüsse	Kupfer, verzinkt
Vergußmasse	Polyurethan, schwerentflammbar
Verpackung	Stangenverpackung für automatische Bestückung