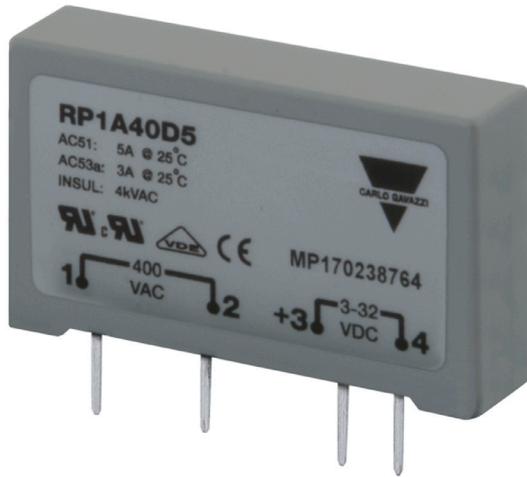


# RP1A, RP1B



## Halbleiterrelais, für Leiterplattenmontage, 1 polig



### Hauptmerkmale

- AC Halbleiterrelais für Leiterplattenmontage
- Nullspannungs- oder Momentanschaltend
- Nenn-Betriebsstrom: 3 A, 5 A und 5,5 A
- Nenn-Betriebsspannung; bis zu 480 V
- In SMD- Technologie gefertigt
- Mit weicher Vergußmasse gekapselt
- Niedrige DC-Steuerspannung: 3 bis 32 VDC / 16 bis 32 VAC
- Potentialtrennung durch Optokoppler: >4000 VAC<sub>eff</sub>
- Hohe Strosspannungbelastbarkeit bis zu 1000 V
- Hohe Strossstrombelastbarkeit bis zu 250 A

### Beschreibung

Das **RP1** ist ein Halbleiterrelais für die Leiterplattenmontage und stellt ein ideales Koppellement zwischen der Elektronikschaltung und den AC-Lasten dar.

Mit dem **RP1** lassen sich sowohl ohmische Verbraucher, wie Heizungen, als auch induktive Verbraucher, wie Motoren und Magnetventile (bis zu 480 VAC) sicher schalten.

Der Aufbau zeichnet sich durch eine hohe Zuverlässigkeit aus, die durch den Einsatz der neuesten Generation optoelektronischer Bauelemente und hochwertiger Leistungshalbleiter erreicht wird.

Die Spitzensperrenschnung von 1000 V sichert eine hohe Störsicherheit und somit das sichere Schalten von AC Lasten wie Magnetventile und kleine induktive Motore.

### Anwendungen

Diese Halbleiterrelais sind geeignet um: Heizungen, Motore, und Ventile zu schalten.

### Hauptfunktionen

- Nullspannungs- oder Momentanschaltend
- Nenn-Betriebsspannung: bis zu 480 V, Nenn-Betriebsstrom: bis zu 5,5 A
- Steuerspannung: 3-32 VDC oder 16-32 VAC<sub>eff</sub>



# Referenzen

## Bestellcode

RP1

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein

Code	Option	Beschreibung	Hinweise
R	-	Halbleiterrelais (PCB)	
P	-		
1	-	Anzahl der Pole	
<input type="checkbox"/>	A	Schaltverhalten: Nullspannungsschalter	
<input type="checkbox"/>	B	Schaltverhalten: Momentanschalter	
<input type="checkbox"/>	23	Nenn-Betriebsspannung: 230 V <sub>eff</sub>	
<input type="checkbox"/>	40	Nenn-Betriebsspannung: 400 V <sub>eff</sub>	
<input type="checkbox"/>	48	Nenn-Betriebsspannung: 480 V <sub>eff</sub>	
<input type="checkbox"/>	D	Steuerspannung: 3-32 VDC	4-32 V <sub>eff</sub> für 480 VAC <sub>eff</sub> typen
<input type="checkbox"/>	A	Steuerspannung 16-32 VAC <sub>eff</sub>	Nur für die 230V, 5,5A Version verfügbar
<input type="checkbox"/>	3	Nenn-Betriebsstrom: 3 A <sub>eff</sub>	
<input type="checkbox"/>	5	Nenn-Betriebsstrom: 5 A <sub>eff</sub>	
<input type="checkbox"/>	6	Nenn-Betriebsstrom: 5.5 A <sub>eff</sub>	
<input type="checkbox"/>	Mx	M1 = mit DIN-Schienenadapter <b>RPM1</b>	Maximal 250V
		M2 = mit DIN-Schienenadapter <b>RPM2</b>	Maximal 600V

### Auswahl nach den technischen Daten

Schaltverhalten	Spitzen-sperrspannung	Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom		
			3 AAC <sub>eff</sub>	5 AAC <sub>eff</sub>	5.5 AAC <sub>eff</sub>
230 VAC <sub>eff</sub>	650 Vp	3 - 32 VDC	RP1A23D3 RP1B23D3	RP1A23D5 RP1B23D5	RP1A23D6 RP1B23D6
		16 - 32 VAC	-	-	RP1A23A6
400 VAC <sub>eff</sub>	850 Vp	3 - 32 VDC	RP1A40D3 RP1B40D3	RP1A40D5 RP1B40D5	RP1A40D6 RP1B40D6
		4 - 32 VDC			
480 VAC <sub>eff</sub>	1000 Vp	4 - 32 VDC	RP1A48D3 RP1B48D3	RP1A48D5 RP1B48D5	RP1A48D6 RP1B48D6

### Auswahl nach den technischen Daten (mit DIN-Schienenadapter)

Schaltverhalten	Spitzen-sperrspannung	Steuerspannung	Nenn-Betriebsstrom		
			3 AAC <sub>eff</sub>	5 AAC <sub>eff</sub>	5.5 AAC <sub>eff</sub>
230 VAC <sub>eff</sub>	650 Vp	5 - 34 VDC	RP1A23D3M1 RP1B23D3M1	RP1A23D5M1 RP1B23D5M1	RP1A23D6M1 RP1B23D6M1
		16 - 32 VAC	-	-	RP1A23A6M1*
480 VAC <sub>eff</sub>	1000 Vp	6 - 34 VDC	-	RP1A48D5M2	-

\* Typ RP1A23A6M1: DIN-Schienen-Adapter ohne LED.



**Mit CARLO GAVAZZI kompatible Komponenten**

Zweck	Name/Code der Komponente	Hinweise
DIN-Schienenadapter	RPM1*	DIN-Schienenadapter 250V mit LED
	RPM1V*	DIN-Schienenadapter 250V mit LED + Varistor
	RPM1P	DIN-Schienenadapter 250V mit Federbuchsen zur einfachen Montage und Demontage des Leiterplatten-Halbleiterrelais RP
	RPM1PD*	DIN-Schienenadapter 250V mit Federbuchsen zur einfachen Montage und Demontage des Leiterplatten-Halbleiterrelais RP + LED
	RPM2	DIN-Schienenadapter 600V mit LED

\* Nicht geeignet für die Verwendung mit RP1A23A6

**Weitere Dokumente**

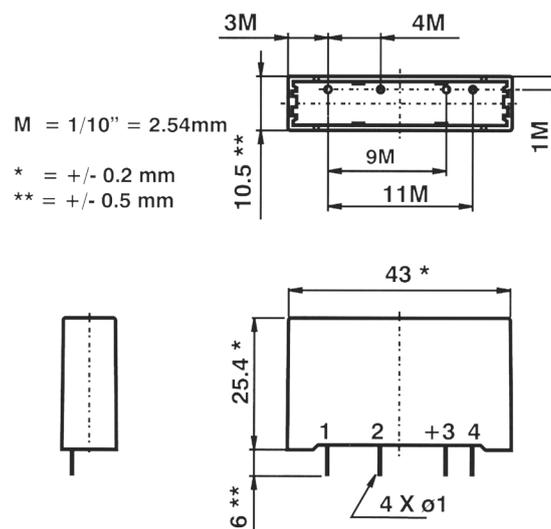
Informationen	Wo finden Sie es
-	-

# Merkmale

## ▶ Allgemeines

<b>Material</b>	PBT, RAL7035
<b>Vergußmasse</b>	Flammresistentes flexibles Silikon Gummi
<b>Gewicht</b>	Ca. 20 g
<b>Eingang - Lastkreis</b>	4 kVAC <sub>eff</sub>
<b>Isolationswiderstand</b>	10 <sup>10</sup>
<b>Isolationskapazität</b>	8 pF

## ▶ Abmessungen





# Leistung

## ▶ Lastspannung

	RP1.23	RP1.40	RP1.48
<b>Lastspannungsbereich</b> RP1A RP1B	12 - 265 VAC <sub>eff</sub> 12 - 265 VAC <sub>eff</sub>	20 - 440 VAC <sub>eff</sub> 12 - 440 VAC <sub>eff</sub>	20 - 530 VAC <sub>eff</sub> 12 - 530 VAC <sub>eff</sub>
<b>Nennfrequenzbereich</b>	45 - 65 Hz		
<b>Spitzensperrspannung</b>	650 Vp	850 Vp	1000 Vp
<b>Einschaltnullspannung</b>	< 10 V		

## ▶ Ausgänge

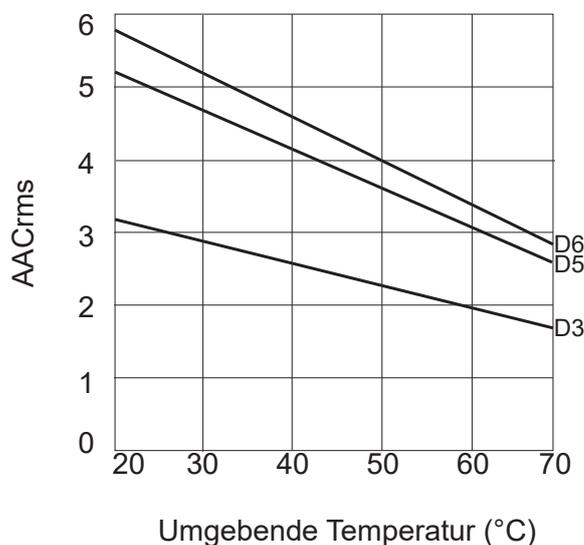
	RP1....3	RP1....5	RP1....6
<b>Nenn-Laststrom</b> AC 51 bei T <sub>a</sub> = 25°C AC 53a bei T <sub>a</sub> = 25°C	3 A 2 A	5 A 3 A	5.5 A 5 A
<b>Min. Betriebslaststrom</b>	20 mA		
<b>Leistungsfaktor</b>	> 0.5		
<b>Periodischer Überlaststrom, t=1 s</b>	10 A	12 A	16 A
<b>Spitzen-Stoßstrom t=20 ms</b>	65 Ap	80 Ap	250 Ap
<b>Leckstrom im Sperr-Zustand bei Nennspannung und -fre- quenz</b>	< 1 mA		
<b>I<sup>2</sup>t für Sicherung t=10 ms</b>	20 A <sup>2</sup> s	50 A <sup>2</sup> s	340 A <sup>2</sup> s
<b>Kritische Stromsteilheit di/dt bei 50 Hz</b>	50 A/μs	20 A/μs	
<b>Kritische kommutierende Span- nungssteilheit du/dt</b>	250 V/μs	500 V/μs	
<b>Durchlaßspannung bei Nenn- strom</b>	< 1.2 V <sub>eff</sub>		



**Eingänge**

	RP1..D	RP1..D..Mx	RP1A23A6
<b>Steuerspannungsbereich</b> RP1.23.. RP1A40.. RP1B40.. RP1.48..	3-32 VDC 4-32 VDC	5-34 VDC 6-34 VDC	16 - 32 VAC - -
<b>Einschaltspannung</b> RP1.23.. RP1A40.. RP1B40.. RP1.48..	2.8 VDC 3.8 VDC	4.8 VDC 5.8 VDC	10 VAC - -
<b>Ausschaltspannung</b>	1.2 VDC		5 VAC
<b>Eingangsstrom max</b> RP1A... RP1B...	10 mADC 15 mADC		13 mAAC - -
<b>Verpolspannung</b>	32 VDC	34 VDC	-
<b>Einschaltverzögerungszeit</b> RP1A... RP1B...	< 10 ms < 160 µs (12 VDC/ 50 Hz) < 320 µs (5 VDC/ 50 Hz)		< 20 ms - -
<b>Ausschaltverzögerungszeit</b> RP1A... RP1B...	< 10 ms < 10 ms		< 20 ms - -

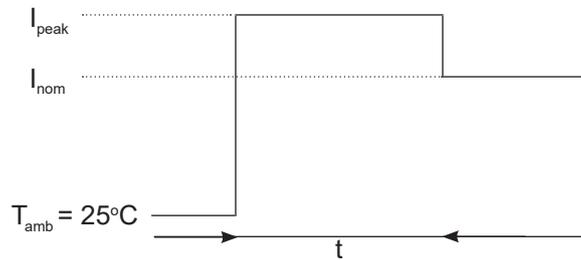
**Nenn-Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**



Das Diagramm wird angewendet um den max. Laststrom bei der bestehenden Umgebungstemperatur zu ermitteln. Die drei Kurven im Diagramm zeigen den zulässigen Maximalstrom der Geräte der Serie RP1 (RP1...D3/D5/D6).

Bei dauernder Anwendung mit vollem Laststrom über eine längere Zeit müssen die Halbleiterrelais vertikal eingebaut werden. Bei einem Mindestabstand von 20 mm untereinander ist eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung gewährleistet.

**Periodischer Überlaststrom in Abhängigkeit von der Zeit**



<b>I Spitze (Amps)</b>	6	8	10
<b>D5 : t (min)</b>	15	5	3
<b>D6 : t (min)</b>	15	5	3

Da die Version RP1...D3 nur einen geringfügig höheren Strom für eine kurze Zeit verkraftet, sind diese Werte hier nicht aufgeführt.



**Kompatibilität und Konformität**

<b>Standardkonformität</b>	LVD: EN 60947-4-3 / EE: BS 60947-4-3 EMCD: EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 / EMC: BS 61000-6-2, BS 61000-6-4 UL508 C22.2 No. 14-13 VDE 0600-100, VDE 0600-109 (Ausschließen RP1A23A6)
<b>Zulassungen</b>	     

<b>EMC-Störfestigkeit</b>	
<b>Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität</b>	EN/IEC 61000-4-2 8 kV Luftentladung, 4 kV Kontakt (PC1)
<b>Störfestigkeit gegen Hochfrequente elektromagnet Felder</b>	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, von 80 MHz zu 1 GHz (PC1) 10 V/m, von 1.4 zu 2 GHz (PC1) 10 V/m, von 2 zu 2.7 GHz (PC1)
<b>Störfestigkeit gegen Schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)</b>	EN/IEC 61000-4-4 Lastkreis: 2 kV, 5 kHz (PC2) Steuerkreis: 1 kV, 5 kHz (PC2)
<b>Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder</b>	EN/IEC 61000-4-6 10V/m, von 0.15 zu 80 MHz (PC1)
<b>Störfestigkeit gegen Störspannungen</b>	EN/IEC 61000-4-5 Lastkreis, Leitung auf Leitung: 1 kV (PC2) Lastkreis, Leitung an Erde: 1 kV (PC2) <sup>1</sup> Steuerkreis, Leitung auf Leitung: 500 V (PC2) <sup>2</sup> Steuerkreis, Leitung an Erde: 500 V (PC2) <sup>2</sup>
<b>Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche</b>	EN/IEC 61000-4-11 0% für 0.5, 1 Zyklus (PC2) 40% für 10 Zyklen (PC2) 70% für 25 Zyklen (PC2)
<b>Störfestigkeit gegen Kurzzeitunterbrechungen</b>	EN/IEC 61000-4-11 0% für 5000ms (PC2)

<b>EMC - Strahlung</b>	
<b>ISM- Geräte- Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messwerte (leitungsgeführt)</b>	EN/IEC 55011 Klasse A: von 30 zu 1000 MHz
<b>ISM - Geräte - Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (ausgestrahlt)</b>	Von 0.15 zu 30 MHz EN/IEC 55011 Klasse A (Industrie) mit Filter 0,15 - 30MHz IEC/EN 60947-4-3 Klasse A (kein Filter erforderlich)

Hinweise:

- Leistungskriterien 1: Leistungsminderungen oder Funktionsverluste sind nicht zulässig, wenn das Produkt bestimmungsgemäß betrieben wird.
- Leistungskriterien 2: 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: Zeitweilige Funktionsverluste sind zulässig, wenn die Funktion durch manuelle Betätigung der Steuerelemente wiederhergestellt werden kann.
- Die Leitungen für den Steuerkreis müssen zusammen verlegt werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen Hochfrequenzstörungen aufrechtzuerhalten.
- <sup>1</sup> Ein Überspannungsschutz, wie ein Varistor, über die Lastanschlüsse L1, T1 schützt das Halbleiterrelais vor Spannungsspitzen aus dem Netz.
- <sup>2</sup> Ein Überspannungsschutz, wie eine Transildoide über die Steueranschlüsse A1, A1 schützt das Halbleiterrelais vor Spannungsspitzen aus dem Netz.
- Der Einsatz von AC-Halbleiterrelais kann je nach Anwendung und Laststrom zu leitungsgebundenen Funkstörungen führen. Der Einsatz von Netzfiltern kann in Fällen erforderlich sein, in denen der Benutzer E.M.C.-Anforderungen erfüllen muss.



**Umgebungsbedingungen**

<b>Betriebstemperatur</b>	-20° zu +70°C (-4° zu +158°F)
<b>Lagertemperatur</b>	-40° zu +100°C (-40° zu +212°F)
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>EU RoHS-konform</b>	Ja
<b>China RoHS</b>	

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	Giftige oder gefährliche Stoffe und Elemente					
	Blei (Pb)	Quecksilber (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechswertiges Chrom (Cr(VI))	Polybromierte Biphenyle (PBB)	Polybromierte Diphenylether (PBDE)
<b>Motor-schaltgerät</b>	x	○	○	○	○	○

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

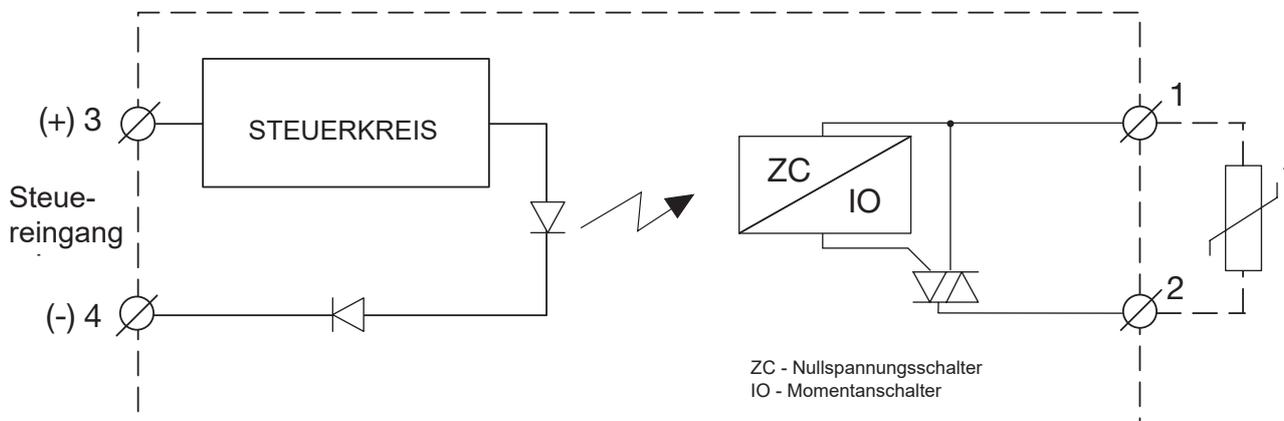
零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
<b>功率单元</b>	x	○	○	○	○	○

O: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。

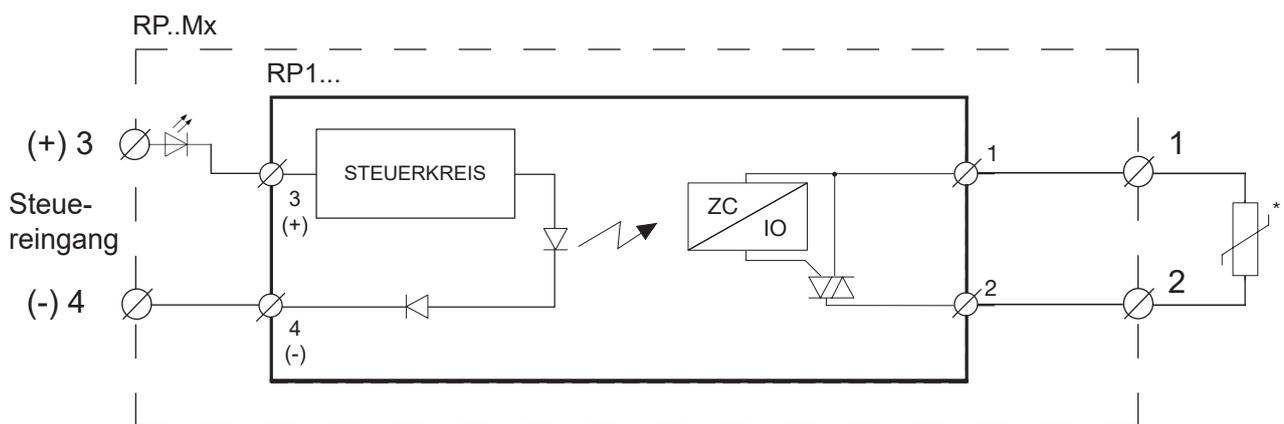
X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。



**Funktionsdiagramm**



**RP..Mx Funktionsdiagramm**



\* Der Varistor ist nicht im Lieferumfang enthalten. Für einen höheren Stoßspannungspegel ist der Anschluß eines Varistors über die die Klemmen 1-2 notwendig.

**Anschlüsseigenschaften**

<b>Anschlüsse</b>	Kupfer, verzinkt
<b>Löttemperatur der Anschlußpins</b>	max. 300°C @ 5 sek.



COPYRIGHT ©2021  
Änderungen vorbehalten. PDF-Download: <https://gavazziautomation.com>