

RP1A, RP1B



Halbleiterrelais, für Leiterplattenmontage, 1 polig



Hauptmerkmale

- AC Halbleiterrelais für Leiterplattenmontag
- 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 und 16 bis 32 VAC
- Potentialtrennung durch Optokoppler: >4000 VACeff
- Hohe Strosspannungsbelastbarkeit 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 Einssatz der neuesten Generation optoelektronischer Bauelemente und hochwertiger Leistungshalbleiter erreicht wird.

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

Die technischen Angaben beziehen sich auf 25°C Umgebungstemperatur, falls nicht anders angegeben.

Anwendungen

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

Hauptfunktionen

- Nullspannungs- oder Momentanschaltend
- Nennbetriebsspannung: bis zu 480 V, Nenn-Betriebsstrom: bis zu 5.5 A
- Steuerspannung: 3-32 VDC oder 16-32 VAC

Bestellcode

 RP1

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein . Die gültige Bestellnummer finden Sie im Abschnitt "Auswahlhilfe".

Code	Option	Beschreibung	Hinweise
R	-	Solid State Relay (PCB)	
P	-		
1	-	1-poliges Schalten	
<input type="checkbox"/>	A	Schaltverhalten: Nullspannungsschalter	
	B	Schaltverhalten: Momentanschalter	
<input type="checkbox"/>	23	Nennbetriebsspannung: 230 V _{eff}	
	40	Nennbetriebsspannung: 400 V _{eff}	
	48	Nennbetriebsspannung: 480 V _{eff}	
<input type="checkbox"/>	D	Steuerspannung: 3-32 VDC	4 - 32 VDC für RP1A48.. 4 - 32 VDC für RP1B40.. und RP1B48..
	A	Steuerspannung 16-32 VAC _{eff}	Nur für 230 V, 5.5 A
<input type="checkbox"/>	3	Nennbetriebsstrom: 3 A _{eff}	
	5	Nennbetriebsstrom: 5 A _{eff}	
	6	Nennbetriebsstrom: 5.5 A _{eff}	
<input type="checkbox"/>	Mx	M1 = mit DIN-Schienenadapter RPM1	Max. 250 V
		M2 = mit DIN-Schienenadapter RPM2	Max. 600 V

Auswahlhilfe

Nennbetriebsspannung	Sperrspannung	Steuerspannung	Nennbetriebsstrom		
			3 AACrms	5 AACrms	5.5 AACrms
230 VACrms	650 Vp	3 - 32 VDC	RP1A23D3 RP1B23D3	RP1A23D5 RP1B23D5	RP1A23D6 RP1B23D6
		16 - 32 VAC	-	-	RP1A23A6
400 VACrms	850 Vp	3 - 32 VDC	RP1A40D3	RP1A40D5	RP1A40D6
		4 - 32 VDC	RP1B40D3	RP1B40D5	RP1B40D6
480 VACrms	1000 Vp	4 - 32 VDC	RP1A48D3 RP1B48D3	RP1A48D5 RP1B48D5	RP1A48D6 RP1B48D6

Auswahlhilfe: mit DIN-Schienenadapter

Nennbetriebs- spannung	Sperrspannung	Steuerspannung	Nennbetriebsstrom		
			3 AACrms	5 AACrms	5.5 AACrms
230 VACrms	650 Vp	5 - 34 VDC	RP1A23D3M1 RP1B23D3M1	RP1A23D5M1 RP1B23D5M1	RP1A23D6M1 RP1B23D6M1
		16 - 32 VAC	-	-	RP1A23A6M1*
480 VACrms	1000 Vp	6 - 34 VDC	-	RP1A48D5M2	-

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

Mit Carlo Gavazzi kompatible Komponenten

Zweck	Code der Komponente	Notizen
DIN-Adapter	RPM1* RPM1V* RPM1P RPM1PD* RPM2	DIN-Adapter 250 V mit LED DIN-Adapter 250 V mit LED + Varistor DIN-Adapter 250 V mit Pins zur Demontage von RP DIN-Adapter 250 V mit Pins zur Demontage von RP + LED DIN-Adapter 600 V mit LED

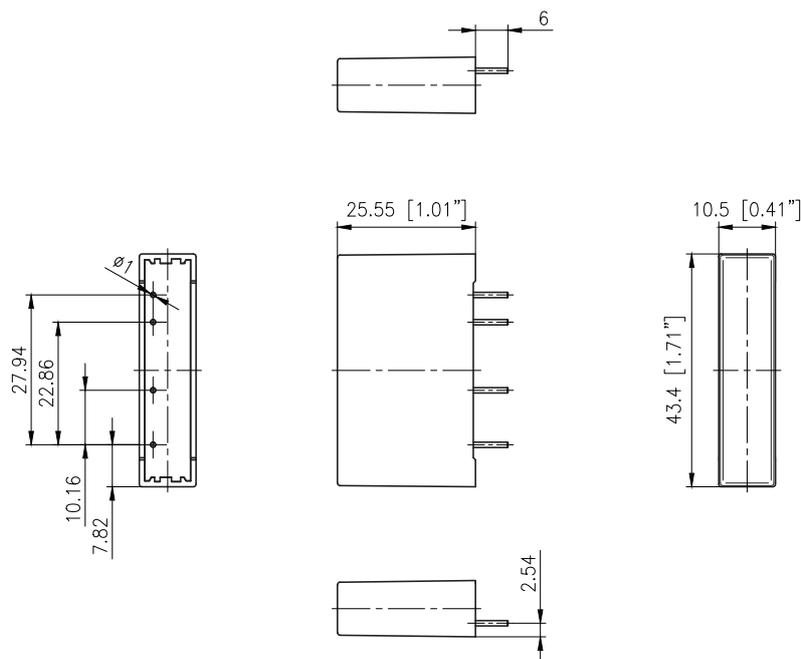
* Nicht geeignet für die Verwendung mit RP1A23A6.

Merkmale

▶ Allgemeine Daten

Material	PBT, RAL7035
Vergußmasse	Flammresistentes flexibles Silikongummi
Gewicht	Ungefähr. 20 g
Isolation	Ansteuerkreisit gegen Lastkreis: ≥ 4000 VACrms
Isolationswiderstand	$10^{10} \Omega$
Isolationskapazität	8 pF

▶ Abmessungen



Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.
Toleranzen +/- 0,5 mm.

Leistung

▶ Lastspannung

	RP1..23..	RP1..40..	RP1..48..
Betriebsspannungsbereich RP1A RP1B	12 - 265 VACrms 12 - 265 VACrms	20 - 440 VACrms 12 - 440 VACrms	20 - 530 VACrms 12 - 530 VACrms
Betriebsfrequenzbereich	45 - 65 Hz		
Sperrspannung	650 Vp	850 Vp	1000 Vp
Einschaltnullspannung	< 10 V		

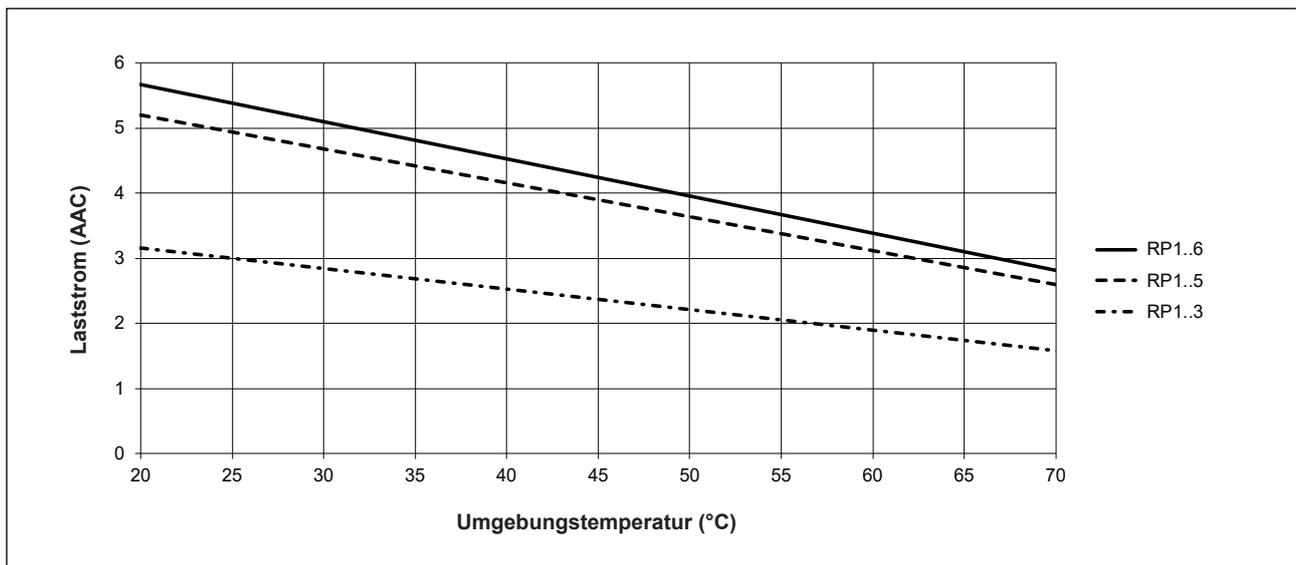
▶ Ausgänge

	RP1..3	RP1..5	RP1..6
Nennbetriebsstrom AC 51 @ T _a = 25°C AC 53a @ T _a = 25°C	3 A 2 A	5 A 3 A	5.5 A 5 A
Min. Betriebslaststrom	20 mA		
Leistungsfaktor	> 0.5		
Periodischer Überlaststrom t=1 s	10 AACrms	12 AACrms	16 AACrms
Spitzen-Stoßstrom (I_{TSM}), t=20 ms	65 Ap	80 Ap	250 Ap
Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung und -frequenz	< 1 mA		
I²t für Sicherung (t=10 ms)	20 A ² s	50 A ² s	340 A ² s
Kritische kommutierende Spannungsteilheit dV/dt	250 V/μs	500 V/μs	
Durchlaßspannung bei Nennstrom	< 1.2 Vrms		

Eingänge

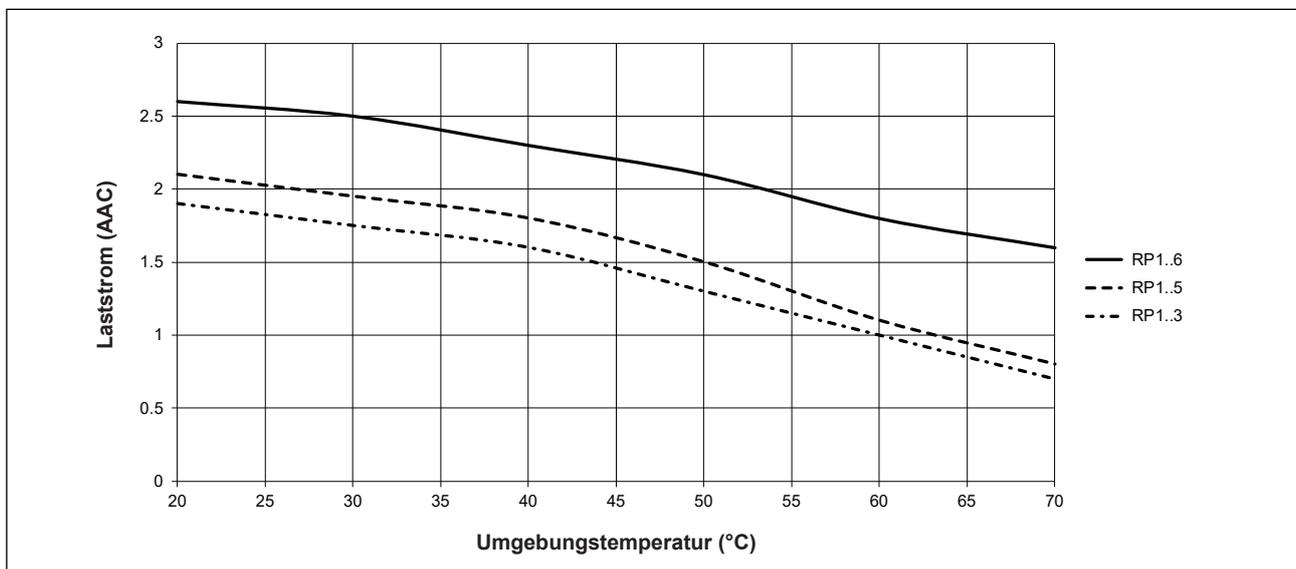
	RP1..D..	RP1..D..M..	RP1A23A6
Steuerspannungsbereich RP1..23.. RP1A40.. RP1B40.. RP1..48..	3-32 VDC 4-32 VDC	5-34 VDC 6-34 VDC	16 - 32 VAC - -
Einschaltspannung RP1..23.. RP1A40.. RP1B40.. RP1..48..	2.8 VDC 3.8 VDC	4.8 VDC 5.8 VDC	10 VAC - -
Ausschaltspannung	1.2 VDC		5 VAC
Max. Eingangsstrom RP1A RP1B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

Stromreduzierung

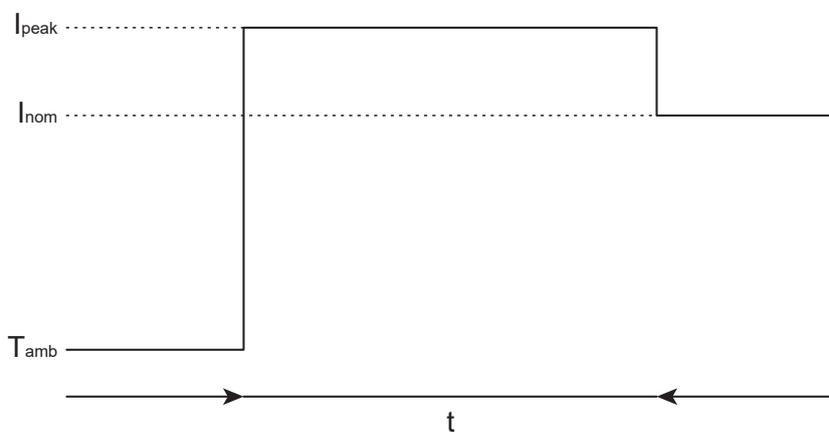


Bei dauernder Anwendung mit vollem Laststrom über eine längere Zeit müssen die Halbleiterrelais vertikal eingebaut werden. Bei einem Mindestabstand von 20 mm untereinander ist eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung gewährleistet.

Stromreduzierung bei 0 mm Abstand



Periodischer Überlaststrom in Abhängigkeit von der Zeit



I_{peak} (Amps)	6	8	10
D5 : t (Minuten)	15	5	3
D6 : t (Minuten)			

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

Kompatibilität und Konformität

Zulassungen	
Normen	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 cURus: UL508 Recognized (E80573), NRNT2, NRNT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075) VDE: VDE 0600-100, VDE 0600-109 (Ausschließen RP1A23A6)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit	
Störanfälligkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN/IEC 61000-4-2 8 kV Luftentladung, 4 kV Kontakt (PC1)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnet. Felde	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, von 80 MHz bis 1 GHz (PC1) 10 V/m, von 1.4 bis 2 GHz (PC1) 10 V/m, von 2 bis 2.7 GHz (PC1)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen	EN/IEC 61000-4-4 Lastkreis: 2 kV, 5 kHz (PC2) Steuerkreis: 1 kV, 5 kHz (PC2)
Leitungsgebundene Funkfrequenzen	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, von 0.15 bis 80 MHz (PC1)
Störfestigkeit gegen Störspannungen	EN/IEC 61000-4-5 Lastkreis, Leitung auf Leitung: 1 kV (PC2) Lastkreis, Leitung auf Erde: 1 kV (PC2) ¹ Steuerkreis, Leitung auf Leitung: 500 V (PC2) ² Steuerkreis, Leitung auf Erde: 500 V (PC2) ²
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche	EN/IEC 61000-4-11 0% for 0.5, 1 cycle (PC2) 40% for 10 cycles (PC2) 70% for 25 cycles (PC2)
Störfestigkeit gegen Kurzzeitunterbrechung	EN/IEC 61000-4-11 0% for 5000 ms (PC2)

- Ein Überspannungsschutz, wie ein Varistor, über die Lastanschlüsse L1, T1 schützt das Halbleiterrelais vor Spannungsspitzen aus dem Netz.
- Ein Überspannungsschutz, wie eine Transildoide über die Steueranschlüsse A1, A1 schützt das Halbleiterrelais vor Spannungsspitzen aus dem Netz.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung	
ISM-Geräte-Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messwerte (leitungsgeführt)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 30 bis 1000 MHz
ISM-Geräte-Funkstöreigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (ausgestrahlt)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 0.15 bis 30 MHz, mit Filterkondensator über der Netzversorgung.*

* Zur Konformität mit EN/IEC 55011 muss ein externer Kondensator der Klasse X1, 100 nF an die Ausgangsklemmen 1-2 angeschlossen werden.

Hinweis:

- Die Steuereingangleitungen müssen gemeinsam installiert werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen Funkstörungen aufrechtzuerhalten.
- 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.
- Leistungskriterien 1 (PC1): Leistungsminderungen oder Funktionsverluste sind nicht zulässig, wenn das Produkt bestimmungsgemäß betrieben wird.
- Leistungskriterien 2 (PC2): 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 (PC3): Zeitweilige Funktionsverluste sind zulässig, wenn die Funktion durch manuelle Betätigung der Steuerelemente wiederhergestellt werden kann. Dieses Produkt wurde als Gerät der Klasse A gebaut. Der Gebrauch dieses Produkts in Wohnbereichen könnte zu Funkstörungen führen. In diesem Fall darf vom Anwender verlangt werden, zusätzliche Dämpfungsmaßnahmen zu ergreifen.

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C (-4°F bis +158°F)
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C (-40°F bis +212°F)
Verschmutzungsgrad	2
EU RoHS-konform	Ja
China RoHS	

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	Toxic or Harardous Substances and Elements					
	Blei (Pb)	Quecksilber (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechswertiges Chrom (Cr(VI))	Polybromierte Biphenyle (PBB)	Polybromierte Diphenylether (PBDE)
Motorschaltgerät	x	o	o	o	o	o

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.

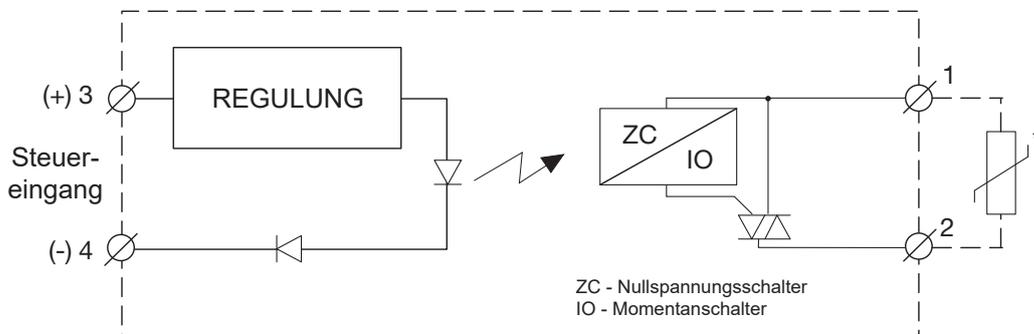
这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

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)
功率单元	x	o	o	o	o	o

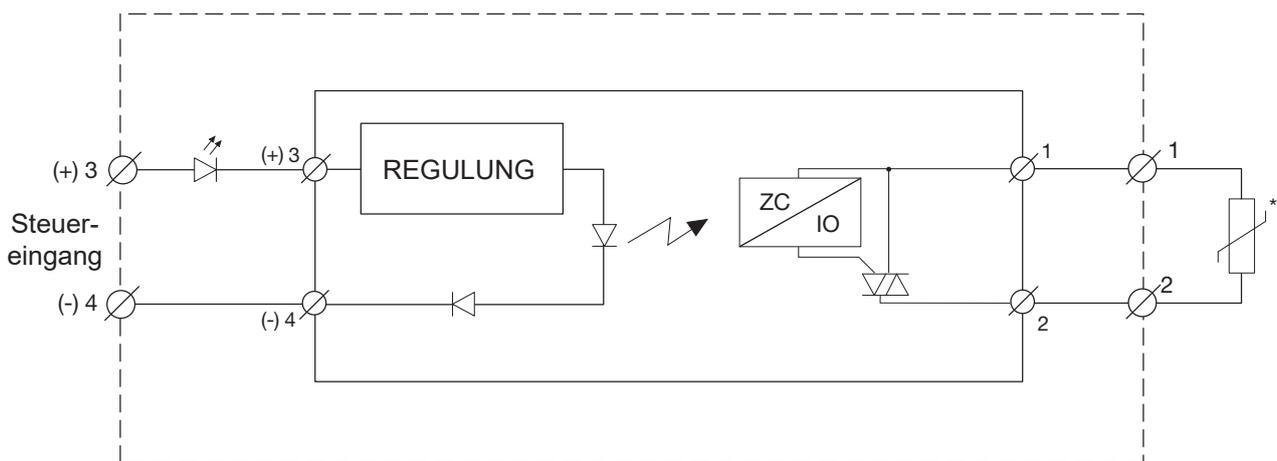
O:此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。

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: RP1..



Funktionsdiagramm: RP1..Mx



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

Anschluss-Spezifikationen

Anschlüsse	Kupferlegierung, verzinkt
Löttemperatur der Anschlusspins	Max. 300°C für 5 Sekunden



COPYRIGHT ©2023
 Der Inhalt kann geändert werden.
 PDF-Download: <https://gavazziautomation.com>