

1-phasige Halbleiterschütze für ohmsche Lasten



Beschreibung

Die RL Lite Slimline-Serie ist die ideale Lösung, wenn mehrere Halbleiterrelais auf engem Raum untergebracht werden müssen. Das RL ist für den Einsatz mit ohmschen Lasten vorgesehen.

Die **RLC**-Varianten sind mit einem integrierten Kühlkörper ausgestattet. Das schmalste Produkt mit einer Breite von 17,8 mm hat eine Leistung von 22 AAC bei 40°C. Die **RLC**-Reihe reicht bis zu 30 AAC, wobei diese Lösung eine 22,5 mm breite Einbaufäche einnimmt.

Die Stromanschlüsse sind berührungsgeschützt und ermöglichen ein einfaches und sicheres Durchschleifen der Kabel. Die abnehmbaren IP20-Deckel ermöglichen die Verdrahtung von Kabeln mit Ringkabelschuhen. Die Steuerung erfolgt über eine steckbare Federklemme.

Der **RLC**-Ausgang besteht aus einem Triac, der durch einen integrierten Schutz gegen Überspannungen geschützt ist. Das Einschalten der Steuerung wird durch eine grüne LED angezeigt.

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

Anwendungen

Spritzgussmaschinen, Extrusionsmaschinen, Blasformmaschinen, Thermoformmaschinen, Trockner, Elektrische Öfen, Fritteusen, Schrumpftunnel, Luftaufbereitungsanlagen, Sterilisationsmaschinen, Klimakammern und Öfen, Reflow-Öfen.

Hauptfunktionen

- Spannungswerte bis 530 VAC
- Strombelastbarkeit bis zu 22 AAC bei Ta 40°C in einer Breite von 17,8 mm, 30 AAC bei Ta 40°C in einer Breite von 22,5 mm
- DC- oder AC-Steuerspannung
- Integrierter Überspannungsschutz

Vorteile

- **Platzersparnis im Schaltschrank.** Das Halbleiterschütz RL mit einer Breite von nur 17,8 mm für Leistungen bis zu 22 AAC und 22,5 mm Breite für Leistungen bis zu 30 AAC benötigt nur eine sehr kleine Stellfläche in Schaltschränken.
- **Störungsfreier Betrieb über Millionen von Zyklen.** Das Drahtbondverfahren reduziert die thermische und mechanische Beanspruchung der Ausgangschips, was im Vergleich zu anderen Montagetechnologien zu einer größeren Anzahl fehlerfreier Betriebszyklen führt.
- **Geringe Maschinenstillstandszeiten.** Der integrierte Überspannungsschutz verhindert, dass der Ausgang des Halbleiterrelais bei unkontrollierten Transienten, die auf den Leitungen auftreten können, ausfällt.
- **Sofort einsatzbereit.** Das RLC ist mit einem integrierten Kühlkörper ausgestattet, so dass der Benutzer die Größe des für die Wärmeableitung erforderlichen Kühlkörpers nicht berechnen und keine Kühlkörper auf Lager halten muss.
- **Berührungssicher.** Die RL-Ausgangsklemmen sind berührungsgeschützt. Die Berührungsschutzabdeckung ist für den Anschluss von Kabeln mit Ringkabelschuhen abnehmbar.
- **Schnelle Verdrahtung.** Federkraft-Steuerklemmen tragen zur Verkürzung der Installationszeit bei. Die steckbaren Steuerklemmen ermöglichen ein schnelles und einfaches Auswechseln.
- **Zertifizierungen sind vorhanden.** Das RLC entspricht den geltenden EU-Richtlinien und britischen Vorschriften und ist vom Underwriters Laboratory als gelistetes Produkt zertifiziert.

Bestellcode

 **RLC1A**

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

Code	Option	Beschreibung	Hinweise
RL	-	Halbleiterrelais (RL)	
C	-	Ausführung mit integriertem Kühlkörper	
1	-	1-poliges Schalten	
A	-	Schaltfunktion: nullpunktschaltend (ZC)	
<input type="checkbox"/>	40	Betriebsspannung: 24-440 VAC, 600 Vp	
	48	Betriebsspannung: 42-530 VAC, 1200 Vp	
<input type="checkbox"/>	D	Steuerspannung: 4-32 VDC	
	A	Steuerspannung: 80-250 VAC	
<input type="checkbox"/>	15	Nennstrom: 15 AAC	17.8 mm Breite
	22	Nennstrom: 22 AAC	17.8 mm Breite
	30	Nennstrom: 30 AAC	22.5 mm Breite
<input type="checkbox"/>	-		Einzelverpackung
	X20	Großverpackung von 20 Stück.	Gilt nur für die Modelle: RLC..15, 22

Auswahlhilfe

Nennbetriebsspannung, Schaltfunktion	Steuerspannung	Nennbetriebsstrom bei 40°C		
		15 AAC	22 AAC	30 AAC
400 VAC, ZC	4 - 32 VDC	RLC1A40D15	RLC1A40D22	RLC1A40D30
480 VAC, ZC	4 - 32 VDC	RLC1A48D15	RLC1A48D22	RLC1A48D30
	80 - 250 VAC	RLC1A48A15	RLC1A48A22	RLC1A48A30

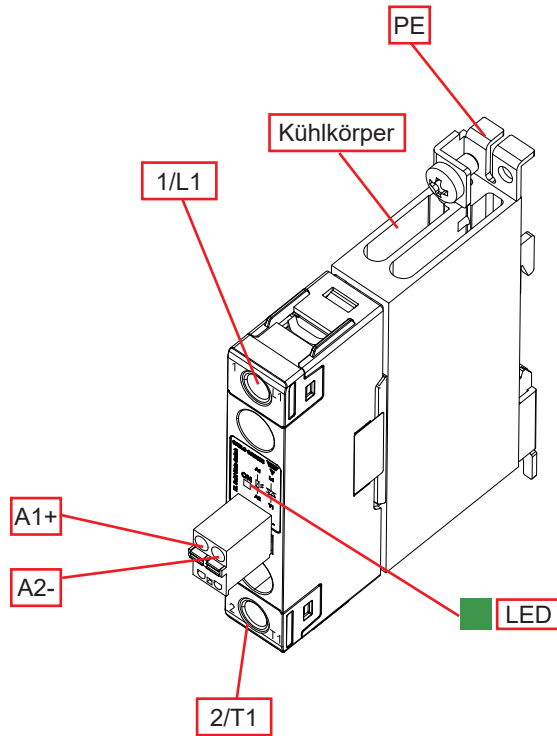
Auswahlhilfe - Großverpackung mit 20 Stück.

Nennbetriebsspannung, Schaltfunktion	Steuerspannung	Nennbetriebsstrom bei 40°C		
		15 AAC	22 AAC	-
400 VAC, ZC	4 - 32 VDC	RLC1A40D15X20	RLC1A40D22X20	-

Mit Carlo Gavazzi kompatible Komponenten

Zweck	Code der Komponente	Notizen
Steckbare Federzugklemme	RGM25	Paket mit 10 Federzugklemmen. 1 Steuerstecker ist im Lieferumfang des RL enthalten

Struktur



Element	Komponente	Funktion
1/L1	Stromanschluss	Netzanschluss
2/T1	Stromanschluss	Lastanschluss
A1+, A2-	Steueranschluss	Anschlüsse für die Steuerspannung
LED	ON-Anzeige	Zeigt an, dass Steuerspannung vorhanden
Kühlkörper	Integriertem Kühlkörper	DIN Schienen Montage(direkte Montage auch möglich)
PE	Schutzleiteranschluss	Schutzleiteranschluss, PE-Schraube nicht im Lieferumfang von RLC enthalten

Merkmale

Allgemeines

Material	PA66 oder PA6 (UL94 V0), RAL7035 Glühdrahtzündtemperatur, Glühdrahtentflammbarkeitsindex entspricht EN 60335-1 Anforderungen	
Montage	DIN-Schiene (direkte Montage auch möglich)	
Berührungsschutz	IP20	
Überspannungskategorie	III, 6 kV (1.2/50 μ s) Nenn-Stoßspannungsfestigkeit	
Isolierung	Ansteuer- und Lastkreis gegen Gehäuse:	4000 Vrms
	Ansteuer- und Lastkreis:	4000 Vrms
Gewicht (inkl. Verpackung)	RLC..15, RLC..22: RLC..30:	ungefähr. 267 g ungefähr. 373 g

Leistung

Ausgangsspezifikationen

	RLC..15	RLC..22	RLC..30
Nennbetriebsstrom¹: AC-51 @ Ta=25°C	15 AAC	22 AAC	30 AAC
Nennbetriebsstrom¹: AC-51 @ Ta=40°C	15 AAC	22 AAC	30 AAC
Betriebsfrequenzbereich	45 zu 65 Hz		
Überspannungsschutz im Lastkreis	Integrierter Überspannungsschutz		
Leckstrom im Sperrzustand bei Nennspannung	<5 mAAC		
Minimaler Laststrom	100 mAAC	150 mAAC	150 mAAC
Periodischer Überlaststrom UL508: Ta=40°C, t_{ON}=1 s, t_{OFF}=9 s, 50 Zyklen	22.5 AAC	33 AAC	45 AAC
Spitzen-Stoßstrom (I_{TSM}), t=10 ms	212 Ap	500 Ap	500 Ap
I²t für Sicherung (t=10 ms), Min.	225 A ² s	1250 A ² s	1250 A ² s
Leistungsfaktor	>0.9 bei Nennspannung		
Kritische dv/dt (@T_j init = 40°C)	1000 V/ μ s		

1. Siehe Strombelastbarkeit

Spezifikationen der Ausgangsspannung

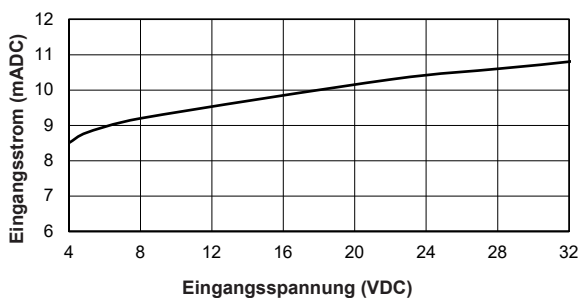
	RLC..40..	RLC..48..
Betriebsspannungsbereich	24 - 440 VAC	42 - 530 VAC
Sperrspannung	600 Vp	1200 Vp

Eingangsspezifikationen

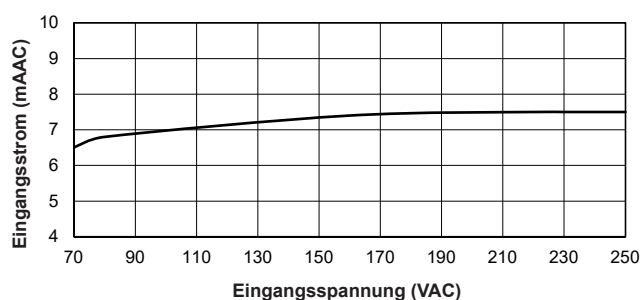
	RLC..D..	RLC..A..
Steuerspannungsbereich ²	4 - 32 VDC	80 - 250 VAC
Einschaltspannung	4.0 VDC	70 VAC
Ausschaltspannung	1.2 VDC	10 VAC ³
Verpolspannung	32 VDC	-
Einschalt- Verzögerungszeit	½ mains cycle	52 ms @ 50 Hz
Ausschalt- Verzögerungszeit	½ mains cycle	40 ms @ 50 Hz
Eingangsstrom @ 40°C	Siehe Diagramme unten	

2. DC-Steuerung muss über ein Netzteil der Klasse 2 bereitgestellt werden (acc. UL1310)
3. Der RL-Ausgang ist bei 10 VAC ausgeschaltet, aber die LED könnte im Bereich 4-10 VAC noch leuchten

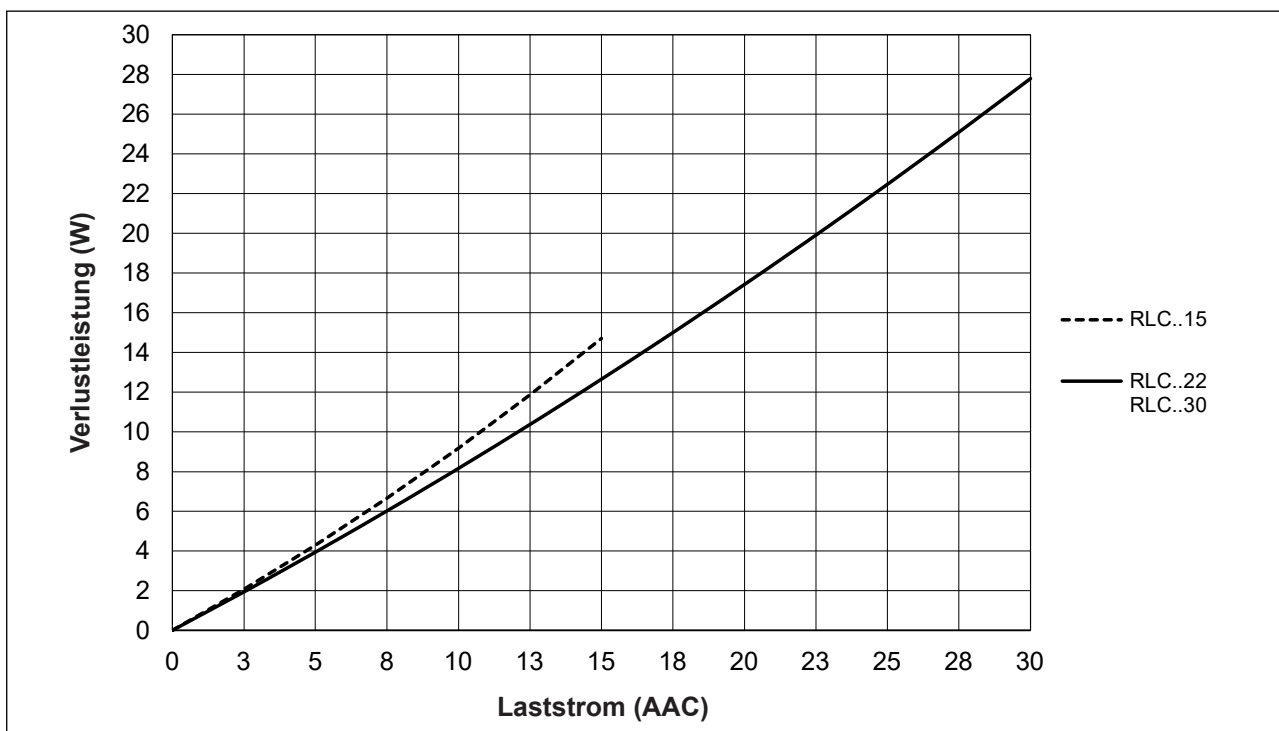
RL..D..: DC-Eingangsstrom zu Eingangsspannung



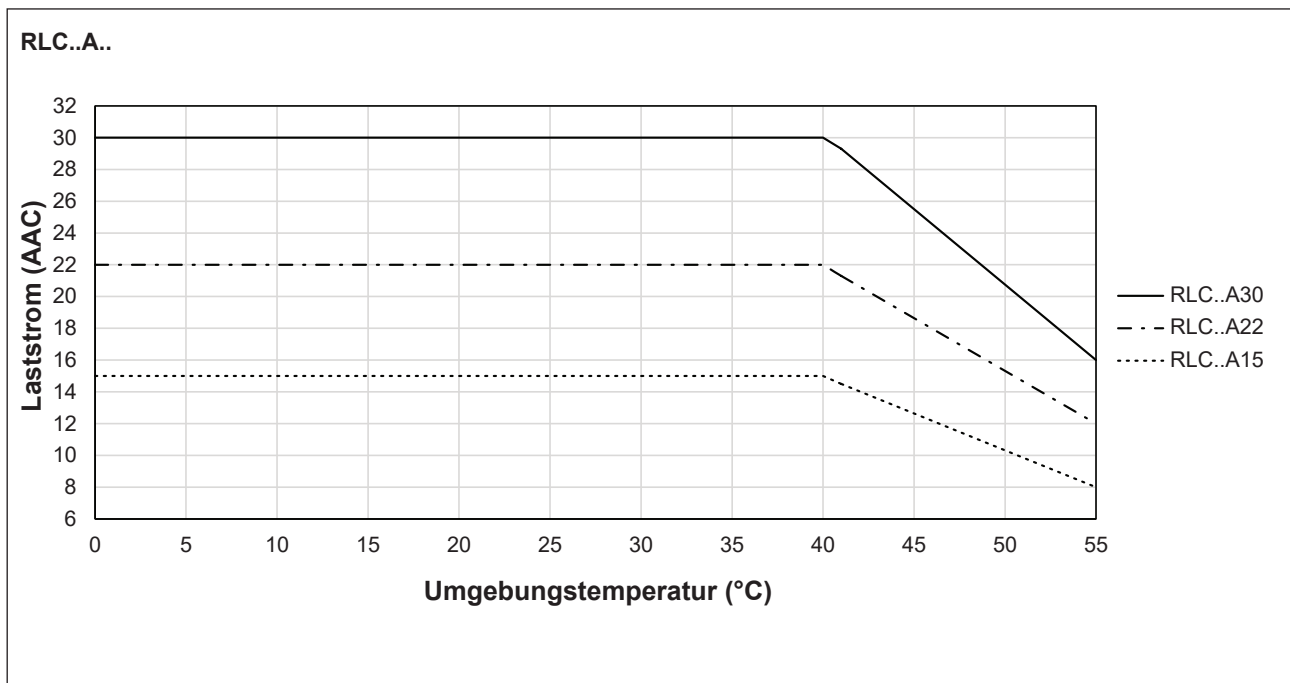
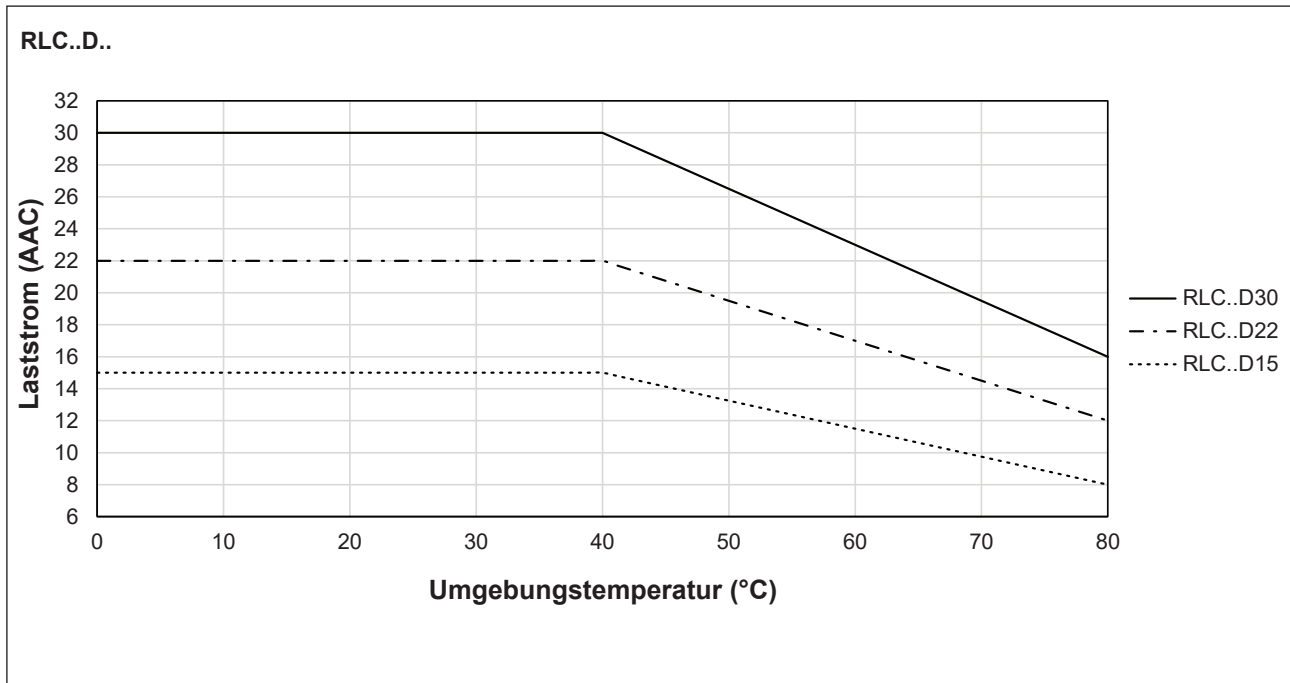
RL..A..: AC-Eingangsstrom zu Eingangsspannung



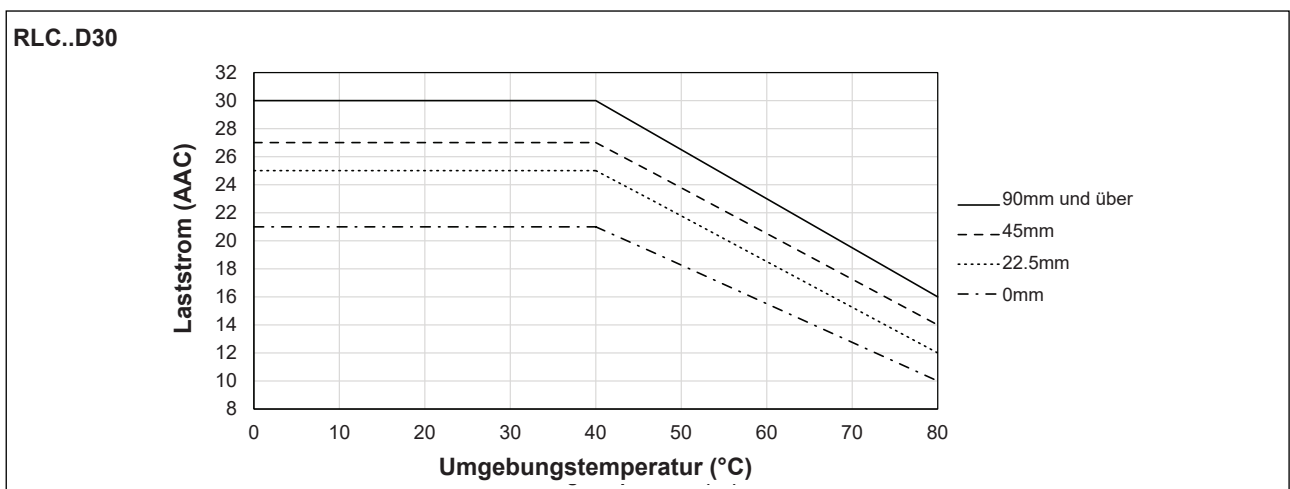
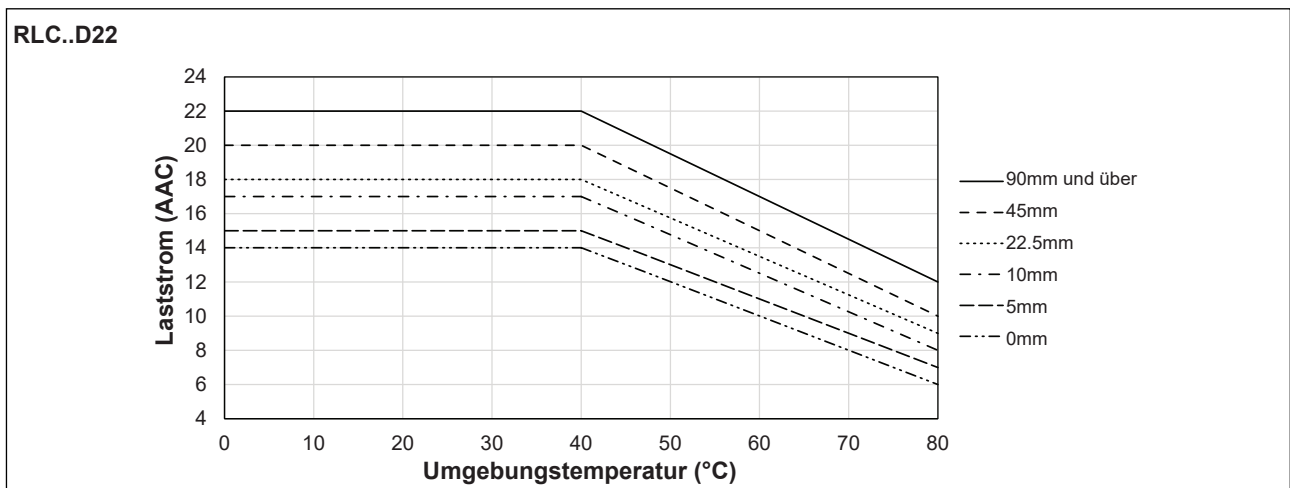
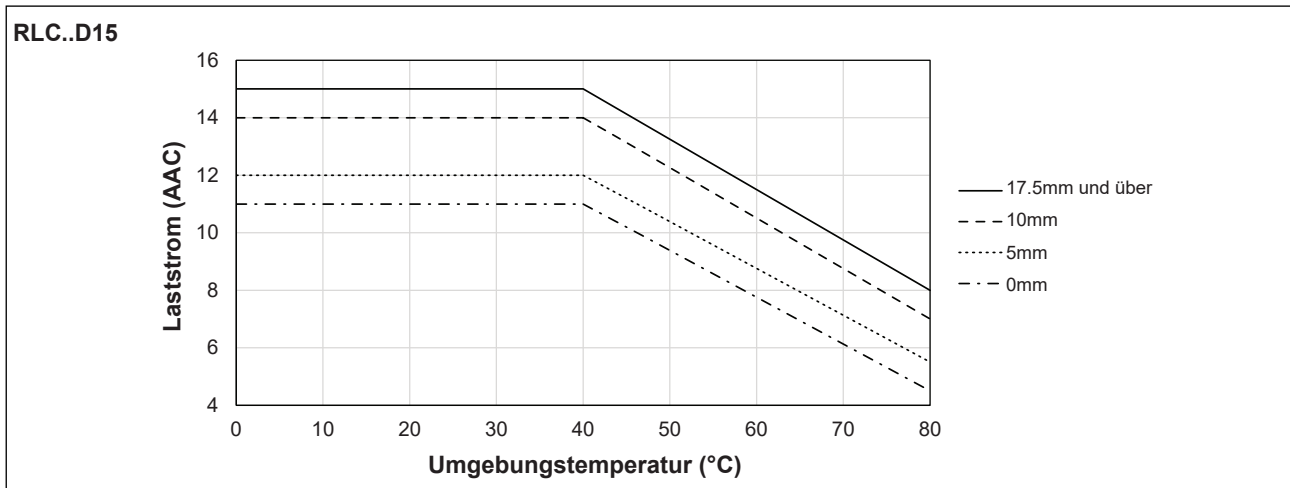
Verlustleistungskurve



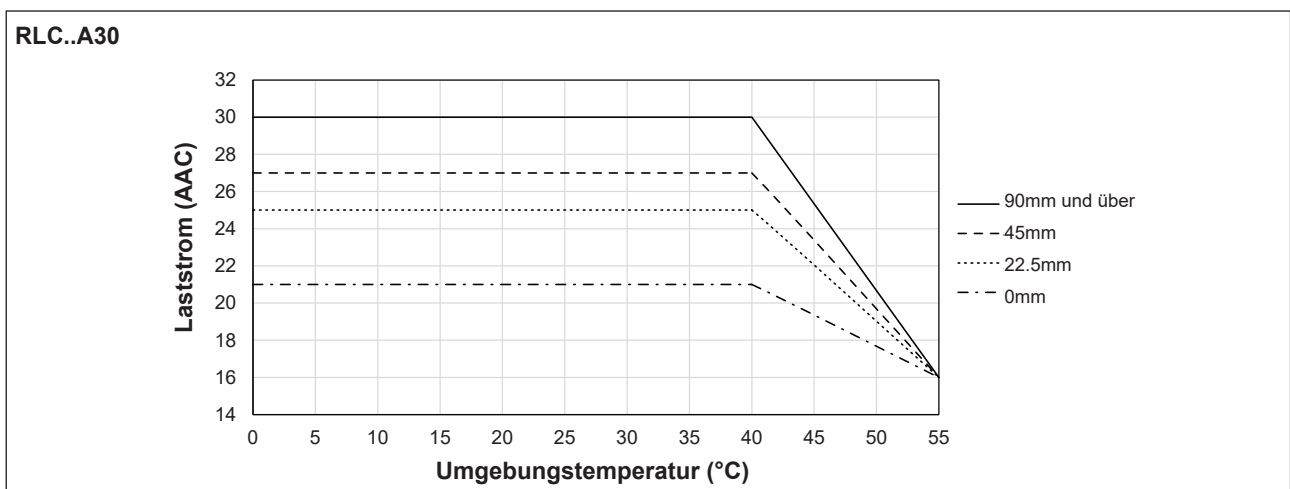
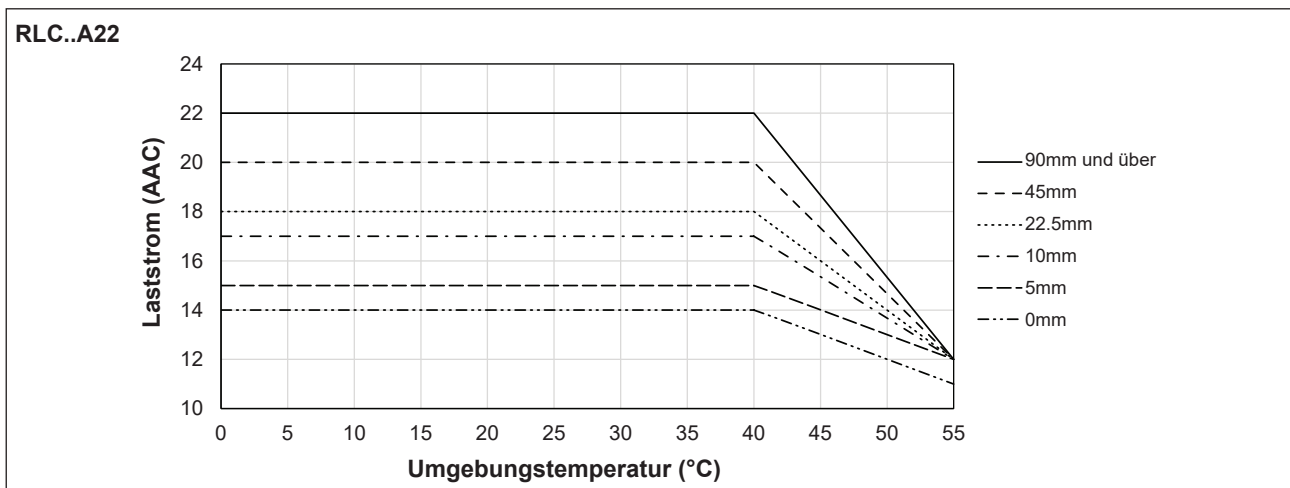
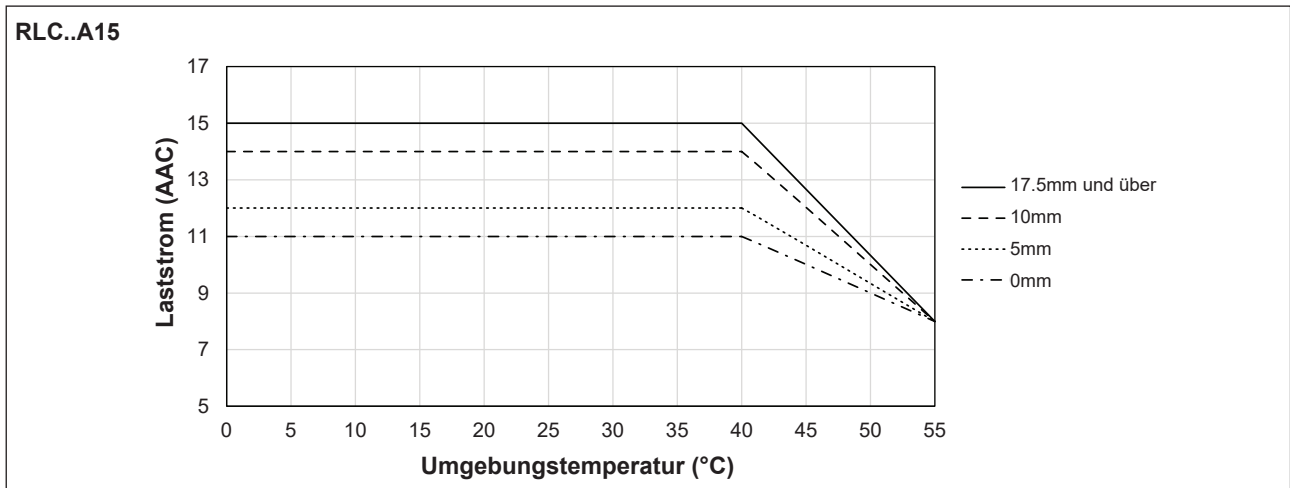
Strombelastbarkeit






Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstandes



Strombelastbarkeit in Abhängigkeit des Geräteabstandes (Fortsetzung)



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 UL: UL508 (E80573), NRNT cUL: C22.2 No. 14 (E80573), NRNT7

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit

Störanfälligkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	EN/IEC 61000-4-2 8 kV Luftentladung (PC2) 4 kV Kontakt (PC1)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnet. Felder	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 / BURST	EN/IEC 61000-4-4 Lastkreis: 2 kV, 5 kHz (PC2) Steuerkreis: 1 kV, 5 kHz (PC1)
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, from 0.15 to 80 MHz (PC1)
Störfestigkeit gegen Störspannungen	EN/IEC 61000-4-5 Lastkreis, Leitung auf Leitung: 1 kV (PC2) Lastkreis, Leitung auf Erde: 2 kV (PC2) Steuerkreis, Leitung auf Leitung: 1 kV (PC2) Steuerkreis, Leitung auf Erde: 2 kV (PC2)
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche	EN/IEC 61000-4-11 0% für 0.5, 1 zyklus (PC2) 40% für 10 zyklen (PC2) 70% für 25 zyklen (PC2) 80% für 250 zyklen (PC2)
Störfestigkeit gegen Kurzzeitunterbrechung	EN/IEC 61000-4-11 0% für 5000 ms (PC2)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung

ISM - Geräte - Funkstörereigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (ausgestrahlt)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 30 bis 1000 MHz
ISM - Geräte - Funkstörereigenschaften; Grenzwerte und Messverfahren (leitungsgeführte)	EN/IEC 55011 Klasse A: von 0,15 bis 30 MHz (Externer Filter kann erforderlich sein - siehe Abschnitt Filterung)

Hinweise:

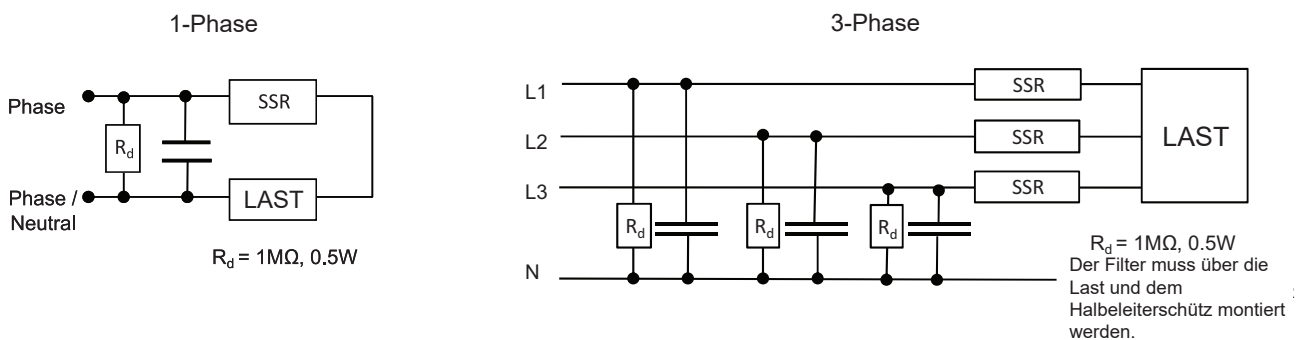
- Die Leitungen für den Steuerkreis müssen zusammen verlegt werden, um die Störfestigkeit des Produkts gegen Hochfrequenzstörungen aufrechtzuerhalten. Gegebenfalls müssen geschirmte Leitungen verwendet werden.
- Die Nutzung von AC Halbleiterrelais kann, je nach Anwendung und Betriebsstrom, leitungsgeführte Funkstörungen verursachen. Eventuell müssen Netzfilter verwendet werden, wenn der Benutzer verpflichtet ist, die Auflagen für Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu erfüllen. Die in der Filterta-belle angegebenen Kondensatorenwerte dürfen nur als Richtwerte betrachtet werden. Die Filterdämpfung hängt von der jeweiligen Anwendung ab.
- 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.
- 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.

Filterung

Artikelnummer	Empfohlene Filter zur Einhaltung der Konformität Klasse A	Maximaler Heizstrom
RLC..15	68 nF / xx V / X1	15 AAC
RLC..22	220 nF / xx V / X1	22 AAC
RLC..30	220 nF / xxV / X1	30 AAC

xx steht für die Nennspannung des Kondensators. Diese darf nicht niedriger sein als die Netzspannung, an die der Kondensator angeschlossen wird.


Filteranschlussplan



Kurzschlusschutz, Schutzkoordinierung, Typ 2

Art. Nr.	Unbeeinflusster Kurzschlussstrom [kArms]	Ferraz Shawmut (Mersen)		Siba	
		Max. Größe [A]	Art. Nr.	Max. Größe [A]	Art. Nr.
RLC..15	10	20	6.921 CP GR 22x58 /20 FR22GR69V20T	20	50 124 06.20
RLC..22	10	40	6.921 CP GR 22x58 /40 FR22GR69V40T	40	50 124 06.40
RLC..30					

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-30°C bis +80°C (-22°F bis +176°F) max. +55°C (+131°F) for RL..A..
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C (-40°F bis +212°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95% nicht kondensierend bei @ 40°C
Verschmutzungsgrad	2
Installationshöhe	0-1.000 m. Oberhalb von 1.000 m fällt die Leistung bis zu einer Maximalhöhe von 2.000 m linear um 1 % des Einschaltstroms pro 100 m ab.
Schwingungsfestigkeit	2g / Achsen (2-100Hz, IEC 60068-2-6, EN 50155, EN 61373)
Schockfestigkeit	15/11 g/ms (EN50155, EN61373)
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	Giftige oder gefährliche Stoffe und Elemente					
	Blei (Pb)	Quecksilber (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechswertiges Chrom (Cr(VI))	Polybromierte Biphenyle (PBB)	Polybromierte Diphenylether (PBDE)
Motor-schaltgerät	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.

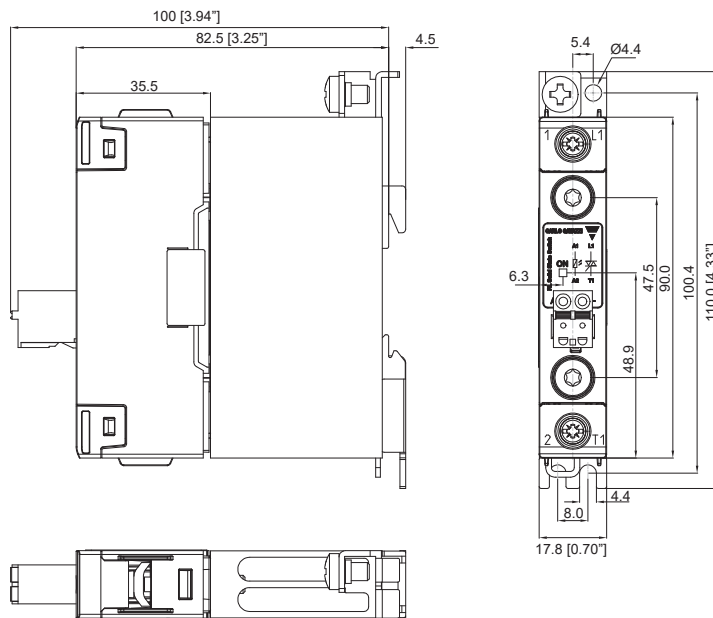
这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

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

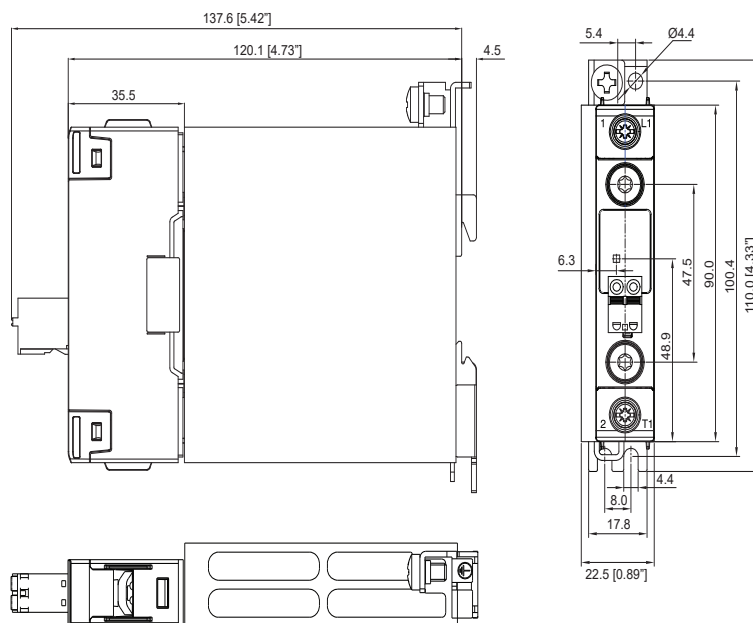
O: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。
X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。

Abmessungen

RLC..15, RLC..22

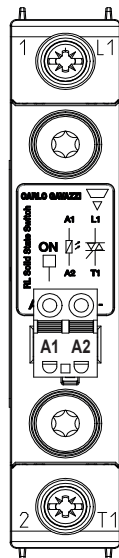


RLC..30



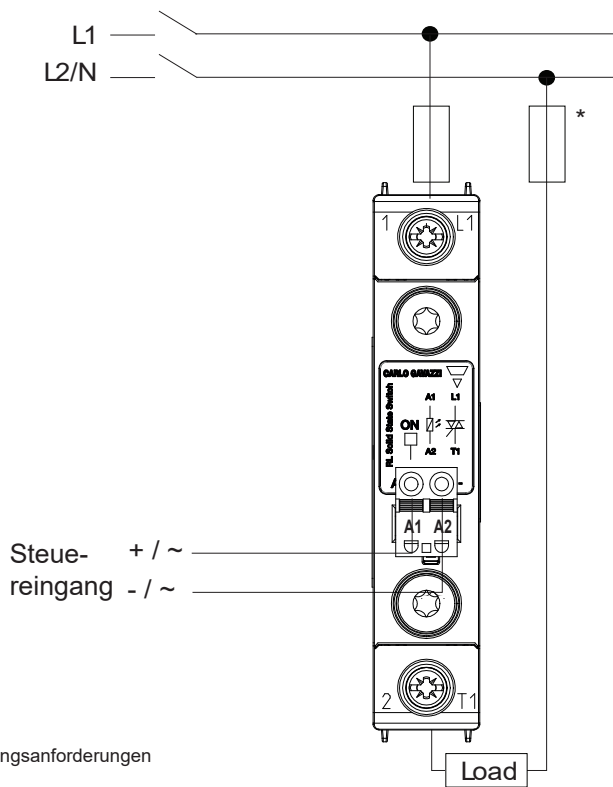
Toleranz der Gehäusebreite +0,5 mm, -0 mm... gemäß DIN43880. Alle übrigen Toleranzen: + / - 0,5 mm.
Alle Angaben in mm.

Klemmenbelegung



- 1/L1: Netzanschluss
- 2/T1: Lastanschluss
- A1(+): Positives Kontrollsignal
- A2(-): Steuermasse
- ⊕ : Beschützende Erde

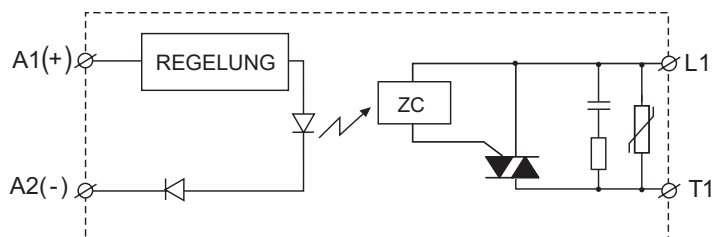
Anschlussbelegung



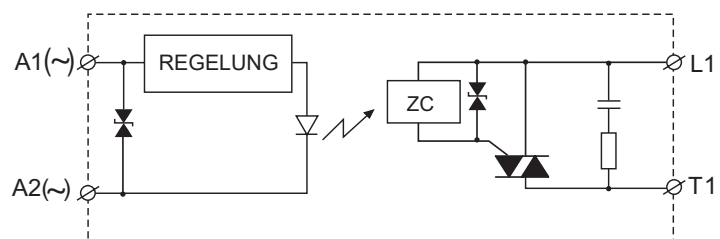
* Abhängig von den Anwendungsanforderungen

Funktionsdiagramm

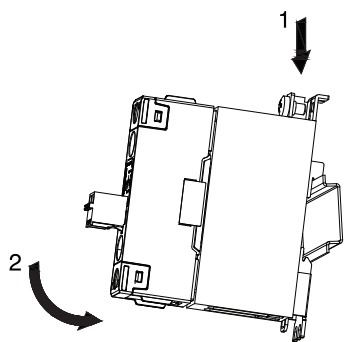
DC-Steuerung



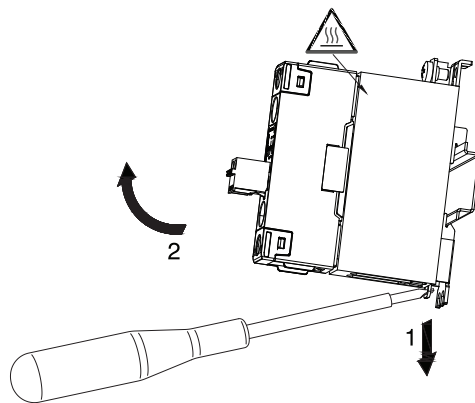
AC-Steuerung



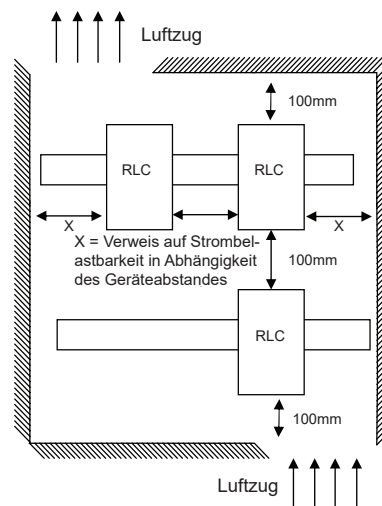
Installationsanleitungen



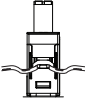
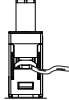
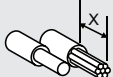



Montage auf der DIN-Schiene


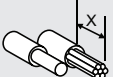
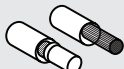


Demontage von der DIN-Schiene



Anschluss-Spezifikationen

Lastanschlüsse									
Anschlussgerät	1/L1, 2/T1								
Leiter	Verwenden Sie 75 °C Kupferleiter (Cu)								
	 								
Anschlußtype	M4 Schraubanschlüsse mit selbstabhebende Klemmscheibe								
Abisolierlänge	X = 12 mm								
Starr (massiv und mehrdrahtig) UL-/ cUL-Daten	 <table border="0"> <tr> <td>2x 2.5 – 6.0 mm²</td> <td>1x 2.5 – 6.0 mm²</td> </tr> <tr> <td>2x 14 – 10 AWG</td> <td>1x 14 – 10 AWG</td> </tr> </table>	2x 2.5 – 6.0 mm ²	1x 2.5 – 6.0 mm ²	2x 14 – 10 AWG	1x 14 – 10 AWG				
2x 2.5 – 6.0 mm ²	1x 2.5 – 6.0 mm ²								
2x 14 – 10 AWG	1x 14 – 10 AWG								
Flexibel mit Endhülse	 <table border="0"> <tr> <td>2x 1.0 – 2.5 mm²</td> <td>1x 1.0 – 4.0 mm²</td> </tr> <tr> <td>2x 2.5 – 4.0 mm²</td> <td>1x 18 – 12 AWG</td> </tr> <tr> <td>2x 18 – 14 AWG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2x 14 – 12 AWG</td> <td></td> </tr> </table>	2x 1.0 – 2.5 mm ²	1x 1.0 – 4.0 mm ²	2x 2.5 – 4.0 mm ²	1x 18 – 12 AWG	2x 18 – 14 AWG		2x 14 – 12 AWG	
2x 1.0 – 2.5 mm ²	1x 1.0 – 4.0 mm ²								
2x 2.5 – 4.0 mm ²	1x 18 – 12 AWG								
2x 18 – 14 AWG									
2x 14 – 12 AWG									
Flexibel ohne Endhülse	 <table border="0"> <tr> <td>2x 1.0 – 2.5 mm²</td> <td>1x 1.0 – 6.0 mm²</td> </tr> <tr> <td>2x 2.5 – 6.0 mm²</td> <td>1x 18 – 10 AWG</td> </tr> <tr> <td>2x 18 – 14 AWG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2x 14 – 10 AWG</td> <td></td> </tr> </table>	2x 1.0 – 2.5 mm ²	1x 1.0 – 6.0 mm ²	2x 2.5 – 6.0 mm ²	1x 18 – 10 AWG	2x 18 – 14 AWG		2x 14 – 10 AWG	
2x 1.0 – 2.5 mm ²	1x 1.0 – 6.0 mm ²								
2x 2.5 – 6.0 mm ²	1x 18 – 10 AWG								
2x 18 – 14 AWG									
2x 14 – 10 AWG									
Drehmomentangabe	 <p>Posidrive bit 2 UL: 2.0 Nm (17.7 lb-in) IEC: 1.5 – 2.0 Nm (13.3 – 17.7 lb-in)</p>								
Max. Ringgabel- oder Ringösendurchmesser	12.3 mm								
Schutzleiteranschluss (PE)	M5, 1.5 Nm (13.3 lb-in) Die PE-Schraube M5 gehören nicht zum Lieferumfang des Halbleiterschützes. Der PE-Anschluss am Halbleiterschützes ist nur notwendig wenn der Einsatz in Anwendungen nach Klasse 1 nach EN / IEC 61140 erfolgt.								

Steueranschlüsse			
Anschlussgerät	A1+, A2-		
Leiter	Verwenden Sie 60/75 °C Kupferleiter (Cu)		
			
Anschlußtype	Steckbare Federzugklemme		
Abisolierlänge	X = 12-13 mm		
Starr (massiv und mehrdrahtig) UL-/ cUL-Daten	 <table border="0"> <tr> <td>1x 0.2 - 2.5 mm²</td> </tr> <tr> <td>1x 24 - 12 AWG</td> </tr> </table>	1x 0.2 - 2.5 mm ²	1x 24 - 12 AWG
1x 0.2 - 2.5 mm ²			
1x 24 - 12 AWG			
Flexibel mit oder ohne Endhülse	 <table border="0"> <tr> <td>1x 0.2 - 2.5 mm²</td> </tr> <tr> <td>1x 24 - 12 AWG</td> </tr> </table>	1x 0.2 - 2.5 mm ²	1x 24 - 12 AWG
1x 0.2 - 2.5 mm ²			
1x 24 - 12 AWG			
Flexibel mit Endhülse unter der Verwendung von TWIN-Klemmringsen	<table border="0"> <tr> <td>2x 0.2 - 1.0 mm²</td> </tr> <tr> <td>2x 24 - 18 AWG</td> </tr> </table>	2x 0.2 - 1.0 mm ²	2x 24 - 18 AWG
2x 0.2 - 1.0 mm ²			
2x 24 - 18 AWG			

Großverpackungsoption



- Verpackungsmenge: 20 Stück
- Gesamtgewicht (inkl. Verpackung): 4.8 kg

Gilt nur für die Varianten RLC..15 und RLC..22.



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