

Halbleiterlastrelais

Nullpunktschaltend, Kühlkörper integriert



Hauptmerkmale:

- Nullpunktschaltend
- LED Anzeige
- Vielfältige Anschlusstechniken
- Steckbarer Steueranschluss
- Schutzart IP 20

Isolierter

Montagefuß

Normen / Approbationen:

- DIN EN 60947-4-3
- UL 508 / CSA

CE
C-Ti

ck

Bestell-Schlüssel:

3RF23	10	- 1	A	A	0	2
Halbleiterschütz mit Kühlkörper	Maximaler Laststrom 10 = 10,5 A 20 = 20 A 30 = 30 A 40 = 40 A 50 = 50 A 70 = 70 A 90 = 88 A	Anschlusstechnik 1 = Schraubanschluss 2 = Federzugtechnik 3 = Ringkabelanschluss M5	Schaltfunktion A = nullpunkt-schaltend	gesteuerte Phasen A = einphasig	Steuer-spannung 0 = 24 VDC 1 = 24 V AC/DC 2 = 110 - 230 VAC 4 = 4 - 30 VDC	Betriebs-spannung 2 = 24 - 230 V 4 = 48 - 460 V 5 = 48 - 600 V 6 = 48 - 600 V

Nicht alle möglichen Varianten sind lagermäßig lieferbar!

Typ		3RF23...AA.2	3RF23...AA.4	3RF23...AA.5	3RF23...AA.6
Bemessungsbetriebsspannung U_e	V	24 ... 230	48 ... 460	48 ... 600	48 ... 600
• Arbeitsbereich	V	20 ... 253	40 ... 506	40 ... 660	40 ... 660
• Bemessungsfrequenz	Hz	50/60 ± 10 %			
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	600			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	6			
Sperrspannung	V	800	1200	1200	1600
Spannungssteilheit	V/µs	1000			

Hauptstromkreis:

Werte für 40 °C Umgebungstemperatur!	I_{AC-51}	I_e nach IEC947-4-3	I_e UL/CSA	Verlustleistung bei I_{max}	Mindestlaststrom	Max. Leckstrom
Typ	A	A	A	W	A	mA
3RF2310-.AA.	10,5	7,5	9,6	11	0,1	10
3RF2320-.AA.	20	13,2	17,6	20	0,5	10
3RF2330-1AA.	30	22	27	33	0,5	10
3RF2330-3AA.	30	22	27	33	0,5	10
3RF2340-1AA.	40	33	36	44	0,5	10
3RF2340-3AA.	40	33	36	44	0,5	10
3RF2350-1AA.	50	36	45	54	0,5	10
3RF2350-3AA.	50	36	45	54	0,5	10
3RF2370-3AA.	70	70	62	83	0,5	10
3RF2390-3AA.	88	88	83	117	0,5	10

	Bemessungs-Stoßstromfestigkeit I _{tsm}	I ² t-Wert
Typ	A	A ² s
3RF2310-.AA.2	200	200
3RF2310-.AA.4	200	200
3RF2310-.AA.6	400	800
3RF2320-.A.	600	1800
3RF2330-.A.	600	1800
3RF2340-.AA.2	1200	7200
3RF2340-.AA.4	1200	7200
3RF2340-.AA.6	1150	6600
3RF2350-.A.	1150	6600
3RF2370-.A.	1150	6600
3RF2390-.A.	1150	6600

Steuerstromkreis A1-A2:							
Typ		3RF23...AA0.	3RF23...AA1.		3RF23...AA2.	3RF23...AA4.	
Steuerspannung U_s	V	DC 24 nach EN 61131-2	AC/DC 24		AC 110 ... 230	DC 4 ... 30	
Steuerspannung maximal U_s	V	30	AC 26,5	DC 30	253	30	
Typischer Betriebsstrom	mA	20	20	20	15	20	
Ansprechspannung	V	15	AC 14	DC 15	90	4	
Abfallspannung	V	5	5	5	40	1	
Bemessungsfrequenz der Speisespannung	Hz	--	50/60 ± 10 %		--	50/60 ± 10 %	
Schaltzeiten	Einverzug	ms	1 + max. eine Halbwelle	1 + max. eine Hw.	40 + max. eine Hw.	40 + max. eine Halbwelle	1 + max. eine Halbwelle
	Ausverzug	ms	1 + zusätzl. max. eine Halbwelle	1 + max. eine Hw.	40 + max. eine Hw.	40 + zusätzl. max. eine Halbwelle	1 + max. eine Halbwelle

Allgemeine Daten:		
Umgebungstemperatur		
bei Betrieb	°C	-25 ... 60
bei Lagerung	°C	-55 ... 80
Aufstellungshöhe	m	0 ... 1000; bei > 1000 m über Technical Assistance anfragen
Schockfestigkeit nach DIN IEC 68	g/ms	15/11
Schwingfestigkeit	g	2
Schutzart		IP20
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Störaussendung		
○ leitungsgebundene Störspannung IEC 60 947-4-3		Klasse A für Industriebereich ¹
○ gestrahlte, hochfrequente Störspannung IEC 60 947-4-3		Klasse A für Industriebereich
Störfestigkeit		
○ elektrostatische Entladung nach IEC 61 000-4-2 (entspricht Schärfegrad 3)	kV	Kontaktentladung 4; Luftentladung 8; Verhaltenskriterium 2
○ induzierte HF-Felder nach IEC 61 000-4-6	MHz	0,15 ... 80; 140 dB μ V; Verhaltenskriterium 1
○ Burst nach IEC 61 000-4-4	kV	2/5,0 kHz; Verhaltenskriterium 1
○ Surge nach IEC 61 000-4-5	kV	Leiter - Erde 2; Leiter - Leiter 1; Verhaltenskriterium 2
Isolationsfestigkeit 50/60 Hz (Steuer- und Hauptstromkreis / Boden)	V rms	4000

Typ		3RF23...-1.	3RF23...-2.	3RF23...-3.
Anschluss, Hauptkontakte		Schraubanschluss	Federzuganschluss	Ringkabelanschluss
Anschlussquerschnitt				
○ eindrätig	mm ²	2 x (1,5 ... 2,5), 2 x (2,5 ... 6)	2x (0,5 ... 2,5)	
○ feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	2 x (1,5 ... 2,5), 2 x (2,5 ... 6), 1 x 10	2x (0,5 ... 1,5)	
○ feindrätig ohne Aderendhülse	mm ²		2x (0,5 ... 2,5)	
○ ein- oder mehrdrätig	AWG	2 x (14 ... 10)	2 x (18 ... 14)	
Abisolierlänge	mm	10	10	
Anschlusschraube		M 4	-	M 5
○ Anzugsdrehmoment D 5...6 mm / PZ 2	Nm lb.in	2 ... 2,5 18 ... 22	- -	2 ... 2,5 18 ... 22
Kabelschuh DIN		-	-	DIN 46234 5-2,5 ... 5-25 ²
JIS		-	-	JIS C 2805 R 2-5 ... 14-5
Anschluss, Hilfs-/ Steuerkontakte				
Anschlussquerschnitt mit oder ohne Aderendhülse	mm ² mm ² AWG	1 x (0,5 ... 2,5) 2 x (0,5 ... 1,0) 20 ... 12	0,5 ... 2,5	1 x (0,5 ... 2,5) 2 x (0,5 ... 1,0) 20 ... 12
Abisolierlänge	mm	7	10	7
Anschlusschraube		M 3	-	M 3
○ Anzugsdrehmoment D 3,5 / PZ 1	Nm lb.in	0,5 ... 0,6 4,5 ... 5,3	- -	0,5 ... 0,6 4,5 ... 5,3

¹ Achtung!

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.

² Maximale Breite des Kabelschuhs 12 mm!

Sicherungsbehäftete Auslegung mit Schutz der Halbleiter

Typ	Ganzbereichs- sicherung NH-Bauform gR/SITOR	Halbleiterschutz- sicherung NH-Bauform aR / 3NE80	Halbleiterschutzsicherung Zylindrische Bauform		
			10 x 38 mm aR / SITOR	14 x 51 mm aR / SITOR	22 x 58 mm aR / SITOR
3RF2310-.AA.	3NE1813-0	3NE8015-1	3NC1010	3NC1410	3NC2220
3RF2320-.AA.	3NE1814-0	3NE8015-1	3NC1020	3NC1420	3NC2220
3RF2330-.AA.	3NE1803-0	3NE8003-1	3NC1032	3NC1432	3NC2232
3RF2340-.AA.	3NE1802-0	3NE8017-1	-	3NC1440	3NC2240
3RF2350-.AA.	3NE1817-0	3NE8018-1	-	3NC1450	3NC2250
3RF2370-.AA.2	3NE1820-0	3NE8020-1	-	-	3NC2280
3RF2370-.AA.4	3NE1020-2	3NE8020-1	-	-	3NC2280
3RF2370-.AA.5	3NE1020-2	3NE8020-1	-	-	3NC2280
3RF2370-.AA.6	3NE1020-2	3NE8020-1	-	-	3NC2280
3RF2390-.AA.2	3NE1021-2	3NE8021-1	-	-	3NC2200
3RF2390-.AA.4	3NE1021-2	3NE8021-1	-	-	3NC2280 *
3RF2390-.AA.5	3NE1020-2 *	3NE8021-1	-	-	3NC2280 *
3RF2390-.AA.6	3NE1020-2 *	3NE8021-1	-	-	3NC2280 *

* Diese Sicherungen haben einen kleineren Bemessungsstrom als die Halbleiterschütze.

Zubehör

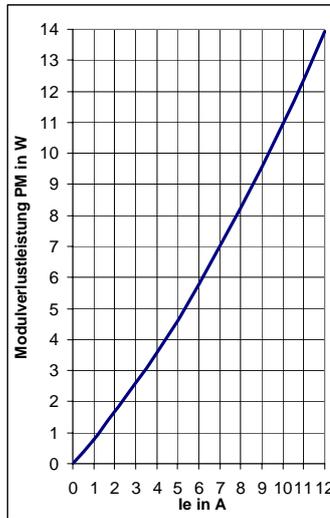
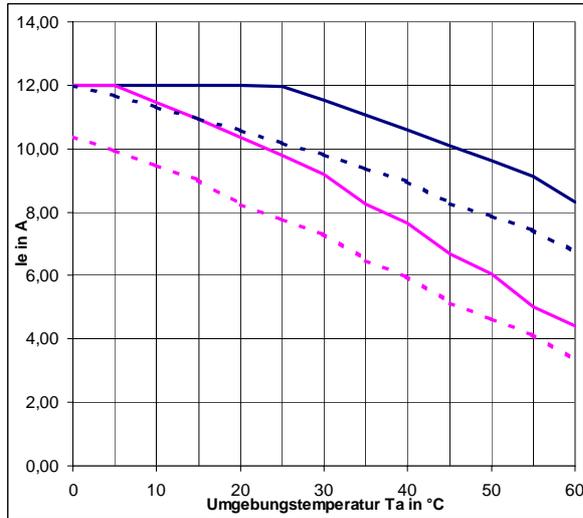
Funktionsmodul	Bestell-Nr.	Einsetzbar bei folgenden Typen	Varianten
Konverter	3RF2900-0EA18	3RF23...AA0. 3RF23...AA4.	Us = DC 24 V
Lastüberwachung Basis	3RF2920-0FA08	3RF23...1AA0. 3RF23...1AA4.	Schraubanschluss, Us = DC 24 V
Lastüberwachung Extended ³	3RF29...0GA..	3RF23...1.	Schraubanschluss
		3RF23...3.	Ringkabelanschluss
Klemmenabdeckung ⁴	3RF2900-3PA88	3RF23...1.	Schraubanschluss
		3RF23...3.	Ringkabelanschluss

³ Die genaue Zuordnung der Funktionsmodule ist dem Katalog LV 1 zu entnehmen

⁴ Die Klemmenabdeckung kann nach einfacher Anpassung auch für Schraubanschluss eingesetzt werden

Kennlinien

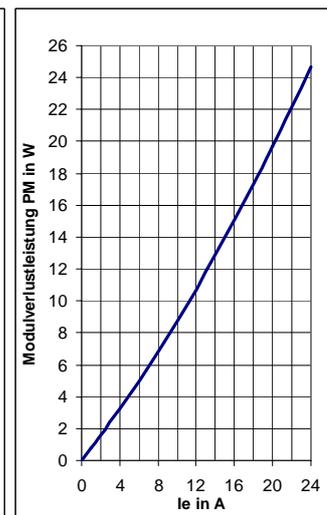
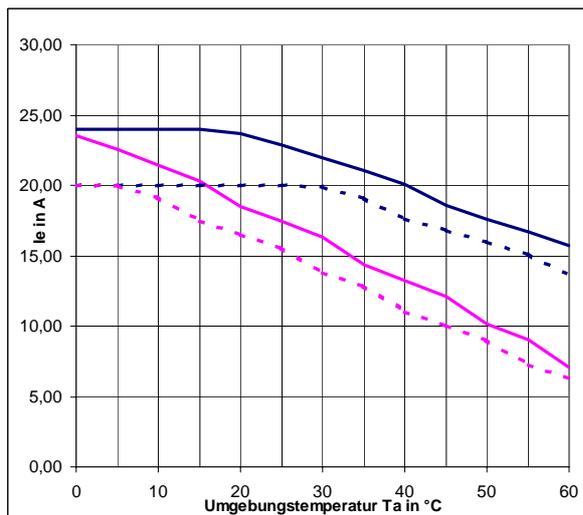
3RF2310-



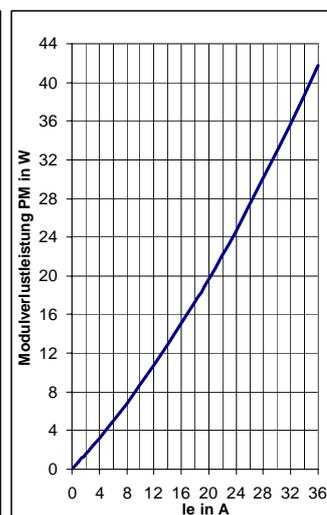
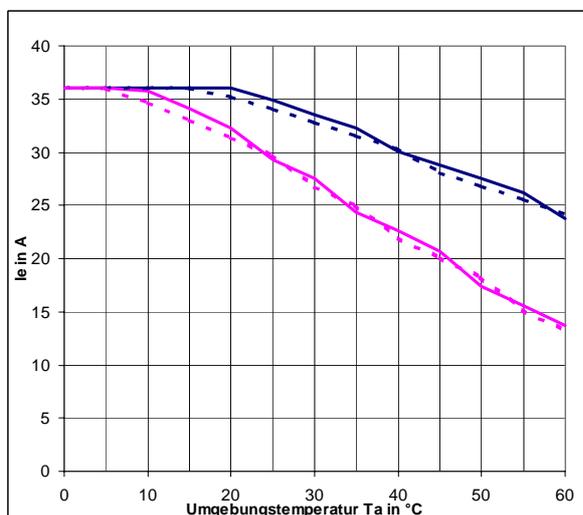
Obere Kurven:
 I_{\max} thermischer
 Grenzstrom
Untere Kurven:
 Bemessungsstrom I_e
 nach
 DIN EN 60947-4-3

Durchgezogene Linien:
 Einzelaufstellung
Gestrichelte Linien:
 Dicht-an-Dicht Montage

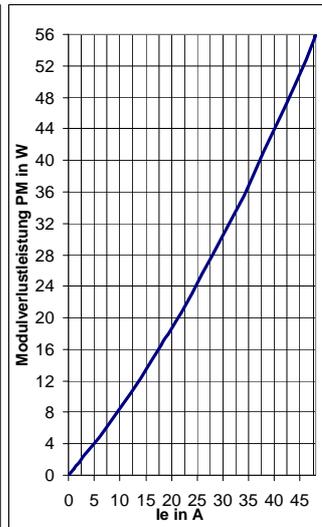
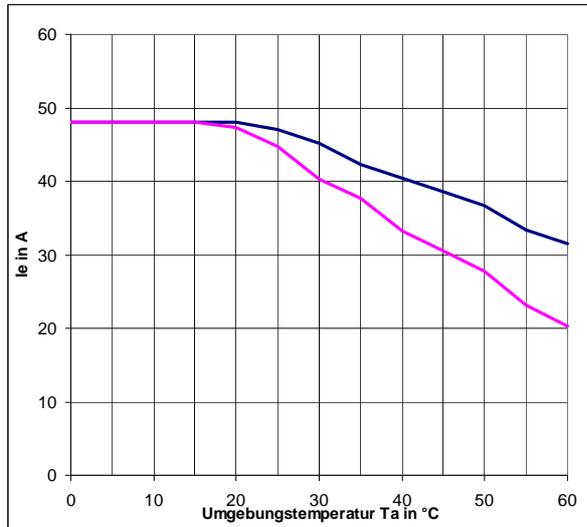
3RF2320-



3RF2330-

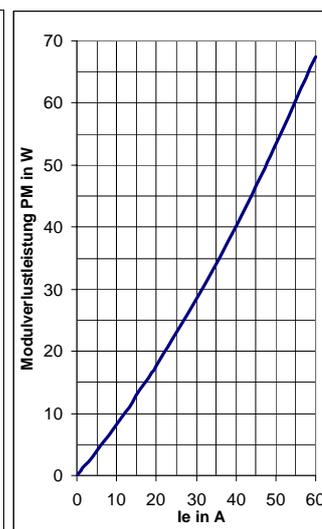
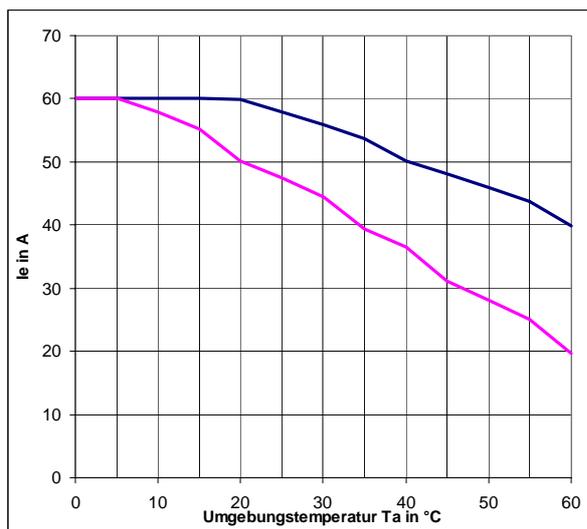


3RF2340-⁵

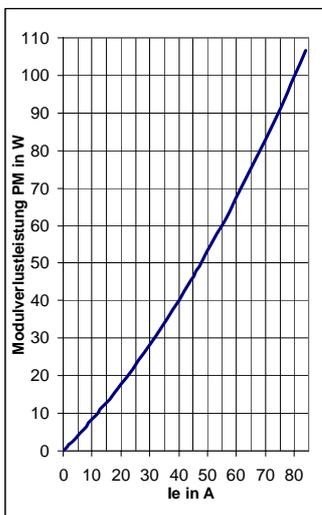
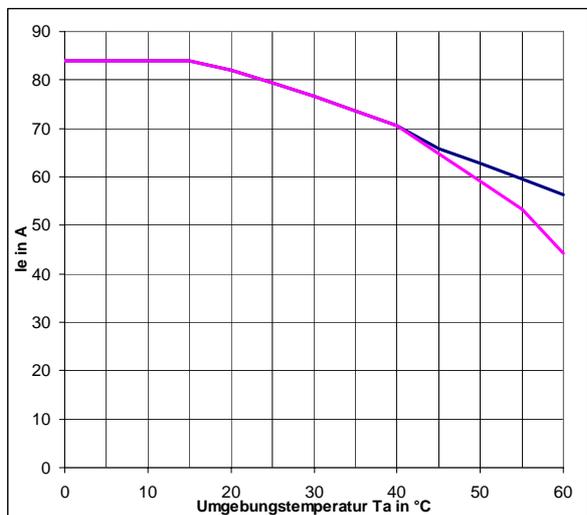


Obere Kurven:
 I_{\max} thermischer Grenzstrom
Untere Kurven:
 Bemessungsstrom I_e
 nach
 DIN EN 60947-4-3

3RF2350-⁵

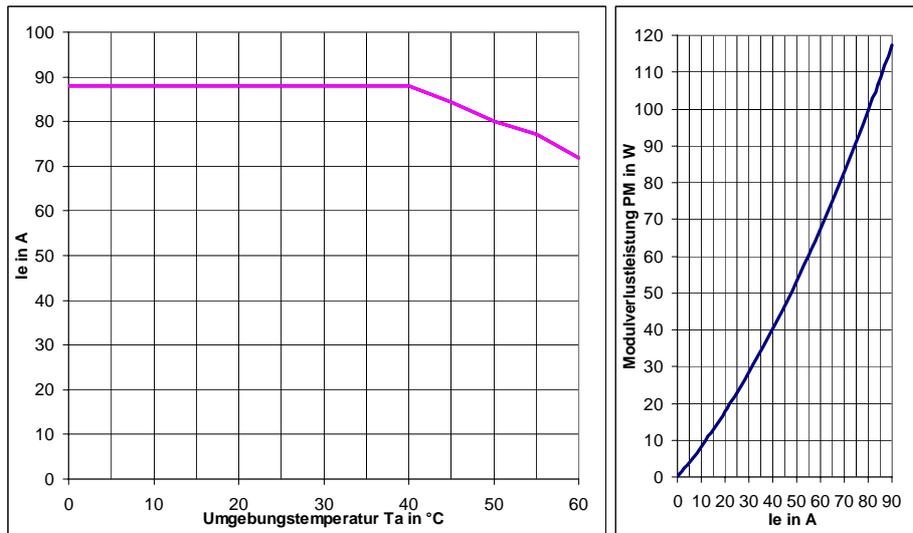


3RF2370-⁵



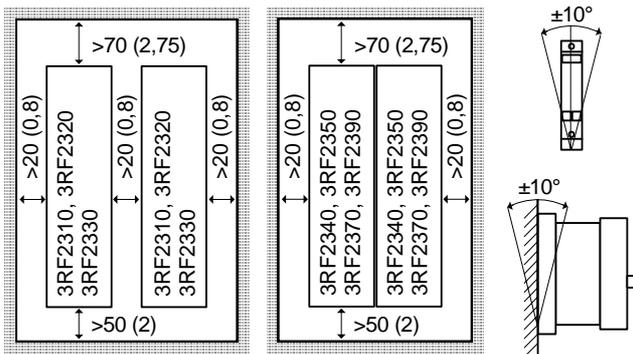
⁵ Identischer Verlauf der Strom-/ Temperaturkurven bei Einzelaufstellung und Dicht-an-Dicht Montage
 Änderungen vorbehalten

3RF2390-⁵

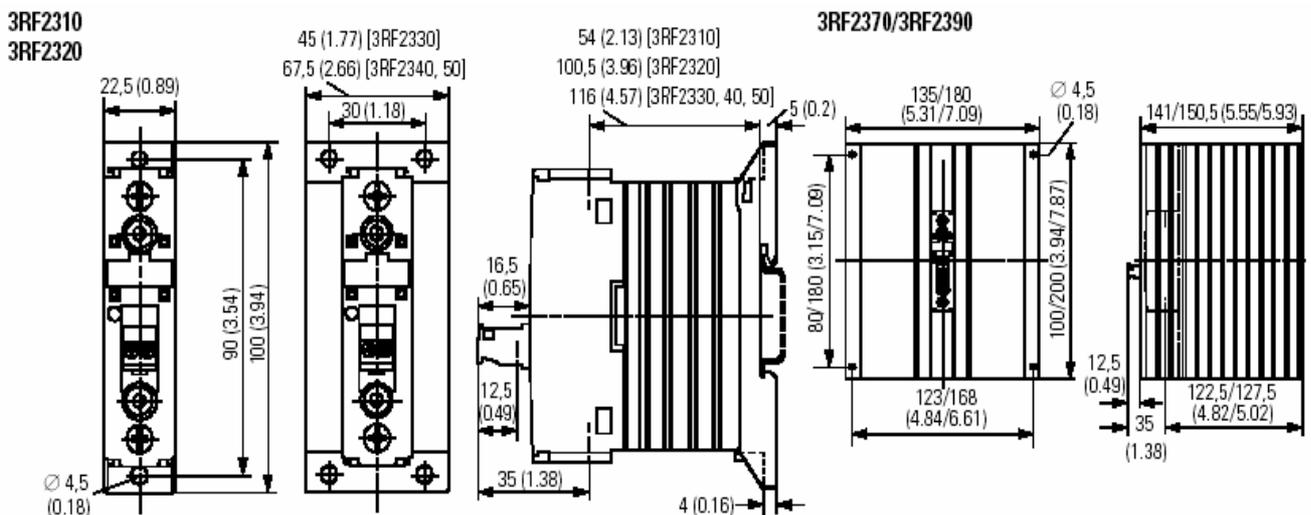


Kurve:
 I_{max} thermischer Grenzstrom
 und
 Bemessungsstrom I_e
 nach DIN EN 60947-4-3

Aufbauvorschriften ⁶:

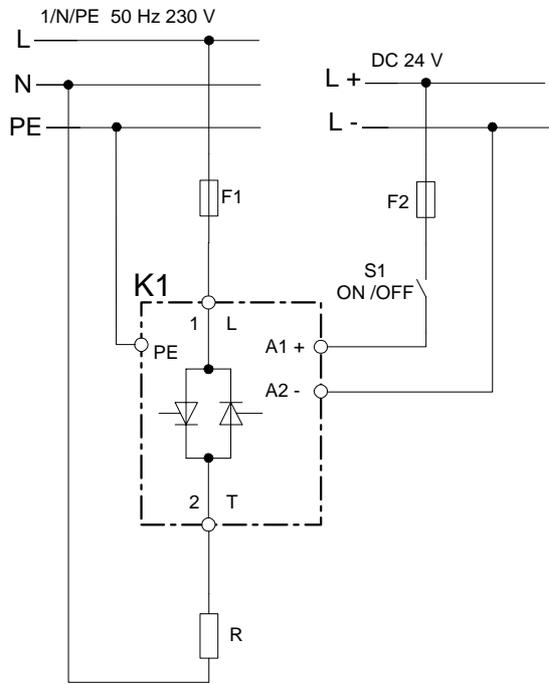


Maßbilder ⁶:

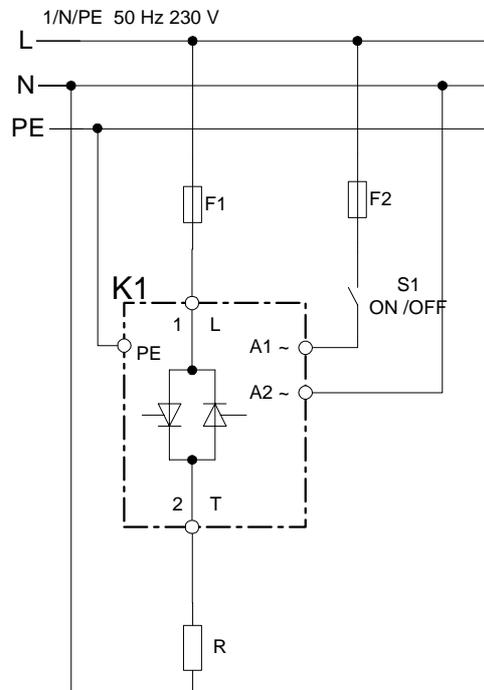


Geräte- / Beispielschaltplan:

3RF23...-AA0.
Us = DC 24 V



3RF23...-AA2.
Us = AC 110 ... 230 V



- F1 Hauptstromkreissicherung
(Halbleiterschutz empfohlen)
- F2 Steuerstromkreissicherung
- K1 Halbleiterschütz 3RF2
- R Lastwiderstand



Deutschland
Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH
P.O. Box 31 02 29
D-34058 Kassel
Tel.: +49 - 561- 505 1307
Fax: +49 - 561- 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: http://www.pma-online.de

Österreich
PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 64, A-1100 Wien
Tel.: +43 - 1- 60101- 1865
Fax: +43 - 1- 60101- 1911
E-mail: info@pma-online.at
Internet: http://www.pma-online.at