

## SIRIUS Halbleiterschaltgeräte Halbleiterrelais 3RF21...-AA. Nullpunktschaltend

**Hauptmerkmale:**

Platzsparend nur 22,5 mm breit  
LED Anzeige  
Vielfältige Anschlusstechniken  
Steckbarer Steueranschluss  
Schutzart IP 20  
Nullpunktschaltend

**Normen / Approbationen:**

DIN EN 60947-4-3  
UL 508 / CSA  
CE  
C-Tick

**Bestell-Schlüssel:**

<b>3RF21</b>	<b>20</b>	<b>- 1</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Halbleiterrelais ohne Kühlkörper	Maximaler Laststrom 20 = 20 A 30 = 30 A 50 = 50 A 70 = 70 A 90 = 88 A	Anschlusstechnik 1 = Schraubanschluss 2 = Federzug 3 = Ringkabelanschluss M5	Schaltfunktion A = nullpunktschaltend	gesteuerte Phasen A = einphasig	Steuer-spannung 0 = 24 VDC 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

**Hauptstromkreis<sup>1</sup>:**

Typ	$I_{max}$		$I_e$ IEC 947-4-3		$I_e$ UL/CSA		Verlustleistung bei $I_{max}$ W	Mindestlaststrom A	Max. Leckstrom mA
	A	bei $R_{thha}$ / 40 °C	A	bei $R_{thha}$ / 40 °C	A	bei $R_{thha}$ / 50 °C			
3RF2120-.	20	2,0 K/W	20	1,7 K/W	20	1,3 K/W	28,5	0,1	10
3RF2130-1.	30	1,1 K/W	30	0,79 K/W	30	0,56 K/W	44	0,5	10
3RF2150-1.	50	0,68 K/W	50	0,48 K/W	50	0,33 K/W	66	0,5	10
3RF2150-2.			20	2,60 K/W	20	2,9 K/W			
3RF2150-3.			50	0,48 K/W	50	0,33 K/W			
3RF2170-1.	70	0,40 K/W	50	0,77 K/W	50	0,60 K/W	94	0,5	10
3RF2190-1.	88	0,33 K/W	50	0,94 K/W	50	0,85 K/W	118	0,5	10
3RF2190-2.			20	2,80 K/W	20	3,5 K/W			
3RF2190-3.			88	0,22 K/W	83	0,19 K/W			

Typ		3RF21...-AA.2	3RF21...-AA.4	3RF21...-AA.5	3RF21...-AA.6
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math></b>	V	24 ... 230	48 ... 460	48 ... 600	48 ... 600
	• Arbeitsbereich	V	20 ... 253	40 ... 506	40 ... 660
	• Bemessungsfrequenz	Hz	50/60 ± 10 %		
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>	V	600			
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>	kV	6			
<b>Sperrspannung</b>	V	800	1200	1200	1600
<b>Spannungssteilheit</b>	V/ $\mu$ s	1000			

<sup>1</sup> Der  $I_{max}$  gibt die Leistungsfähigkeit des Halbleiterrelais wieder. Der tatsächlich zulässige Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  kann je nach Anschlusstechnik und den Kühlbedingungen geringer sein. Die Ausführung mit Federzugklemmen können bis zu einem Bemessungsstrom von ca. 20 A bei einem Leiter und bis zu 40 A bei zwei Leitern je Anschluss eingesetzt werden.

**SIRIUS Halbleiterschaltgeräte**  
**Halbleiterrelais 3RF21...AA. Nullpunktschaltend**

Typ	Bemessungs-Stoßstromfestigkeit $I_{tsm}$ A	$I^2t$ -Wert $A^2s$
3RF2120-	200	200
3RF2130-.AA.2	300	450
3RF2130-.AA.4	300	450
3RF2130-.AA.6	400	800
3RF2150-	600	1800
3RF2170-.AA.2	1200	7200
3RF2170-.AA.4	1200	7200
3RF2170-.AA.5	1200	7200
3RF2170-.AA.6	1150	6600
3RF2190-	1150	6600

**Steuerstromkreis A1-A2:**

Typ		3RF21...AA0.	3RF21...AA2.	3RF21...AA4.	
<b>Steuerspannung</b> $U_s$	V	DC 24 (EN 61131-2)	AC 110 ... 230	DC 4 ... 30	
<b>Steuerspannung maximal</b> $U_s$	V	30	253	30	
<b>Typischer Betriebsstrom</b>	mA	20	15	20	
<b>Ansprechspannung</b>	V	15	90	4	
<b>Abfallspannung</b>	V	5	40	1	
<b>Bemessungsfrequenz</b> der Steuerspeisespannung	Hz	--	50/60 ± 10 %	--	
<b>Schaltzeiten</b>	Einverzug	ms	1 + max. eine Halbwelle	40 + max. eine Halbwelle	1 + max. eine Halbwelle
	Ausverzug	ms	1 + max. eine Halbwelle	40 + max. eine Halbwelle	1 + max. eine Halbwelle

**Allgemeine Daten:**

<b>Umgebungstemperatur</b>		
bei Betrieb, Derating ab 40 °C	°C	-25 ... 60
bei Lagerung	°C	-55 ... 80
<b>Aufstellungshöhe</b>	m	0 ... 1000; bei > 1000 m über Technical Assistance anfragen
<b>Schockfestigkeit</b> nach DIN IEC 68	g/ms	15/11
<b>Schwingfestigkeit</b>	g	2
<b>Schutzart</b>		IP20
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b> (EMV)		
Störaussendung		
o leitungsgebundene Störspannung IEC 60 947-4-3		Klasse A für Industriebereich <sup>2</sup>
o gestrahlte, hochfrequente Störspannung IEC 60 947-4-3		Klasse A für Industriebereich
Störfestigkeit		
o elektrostatische Entladung nach IEC 61 000-4-2 (entspricht Schärfegrad 3)	kV	Kontaktentladung 4; Luftentladung 8; Verhaltenskriterium 2
o induzierte HF-Felder nach IEC 61 000-4-6	MHz	0,15 ... 80; 140 dBµV; Verhaltenskriterium 1
o Burst nach IEC 61 000-4-4	kV	2/5,0 kHz; Verhaltenskriterium 1
o Surge nach IEC 61 000-4-5	kV	Leiter - Erde 2; Leiter - Leiter 1; Verhaltenskriterium 2
<b>Isolationsfestigkeit</b> 50/60 Hz (Steuer- und Hauptstromkreis / Boden)	V rms	4000

<sup>2</sup> **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.

### SIRIUS Halbleiterschaltgeräte Halbleiterrelais 3RF21...-AA. Nullpunktschaltend

Typ		3RF21...-1.	3RF21...-2.	3RF21...-3.
<b>Anschluss, Hauptkontakte</b>		<b>Schraubanschluss</b>	<b>Federzuganschluss</b>	<b>Ringkabelanschluss</b>
Anschlussquerschnitt				
○ eindrätig	mm <sup>2</sup>	2 x (1,5 ... 2,5), 2 x (2,5 ... 6)	2x (0,5 ... 2,5)	
○ feindrätig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	2 x (1,5 ... 2,5), 2 x (2,5 ... 6), 1 x 10	2x (0,5 ... 1,5)	
○ feindrätig ohne Aderendhülse	mm <sup>2</sup>		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	Nm	2 ... 2,5	-	2 ... 2,5
D 5...6 mm / PZ 2	lb.in	18 ... 22	-	18 ... 22
Kabelschuh DIN		-	-	DIN 46234 5-2,5 ... 5-25 <sup>3</sup>
JIS		-	-	JIS C 2805 R 2-5 ... 14-5
<b>Anschluss, Hilfs-/ Steuerkontakte</b>				
Anschlussquerschnitt mit oder ohne Aderendhülse	mm <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> AWG	1 x (0,5 ... 2,5) 2 x (0,5 ... 1,0) 20 ... 12	0,5 ... 2,5 20 ... 12	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	Nm	0,5 ... 0,6	-	0,5 ... 0,6
D 3,5 / PZ 1	lb.in	4,5 ... 5,3	-	4,5 ... 5,3

#### Sicherungsbehaltete Auslegung mit Schutz der Halbleiter:

Typ	Ganzbereichssicherung NH-Bauform gR/SITOR	Halbleiterschutzsicherung Zylindrische Bauform		
		10 x 38 mm aR / SITOR	14 x 51 mm aR / SITOR	22 x 58 mm aR / SITOR
3RF2120- ... 2	3NE1814-0	3NC1020	3NC1420	3NC2220
3RF2120- ... 4	3NE1813-0	3NC1016	3NC1420	3NC2220
3RF2130- ... 2	3NE1815-0	3NC1032	3NC1430	3NC2232
3RF2130- ... 4	3NE1815-0	3NC1025	3NC1430	3NC2232
3RF2130- ... 6	3NE1815-0	3NC1032	3NC1430	3NC2232
3RF2150- ... 2	3NE1817-0	-	3NC1450	3NC2250
3RF2150- ... 4	3NE1802-0	-	3NC1450	3NC2250
3RF2150- ... 6	3NE1803-0	-	3NC1450	3NC2250
3RF2170- ... 2	3NE1820-0	-	-	3NC2280
3RF2170- ... 4	3NE1818-0	-	-	3NC2280
3RF2170- ... 4	3NE1818-0	-	-	3NC2280
3RF2170- ... 6	3NE1817-0	-	-	3NC2280
3RF2190- ... 2	3NE1820-0	-	-	3NC2200
3RF2190- ... 4	3NE1021-2	-	-	3NC2280
3RF2190- ... 6	3NE1020-2	-	-	3NC2280

#### Zubehör:

Funktionsmodul	Bestell-Nr.	Einsetzbar bei	Varianten
Konverter	3RF2900-0EA18	3RF21...-AA0. 3RF21...-AA4.	Us = AC/DC 24 V
Lastüberwachung Basis	3RF2920-0FA08	3RF21...-1AA0. 3RF21...-1AA4.	Schraubanschluss Us = DC 24 V
Lastüberwachung Extended <sup>4</sup>	3RF29...-0GA..	3RF21...-1.	Schraubanschluss
		3RF21...-3.	Ringkabelanschluss
Klemmenabdeckung <sup>5</sup>	3RF2900-3PA88	3RF21...-1.	Schraubanschluss
		3RF21...-3.	Ringkabelanschluss

<sup>3</sup> Maximale Breite des Kabelschuhs 12 mm!

<sup>4</sup> Die genaue Zuordnung der Funktionsmodule ist dem Katalog LV 1 zu entnehmen

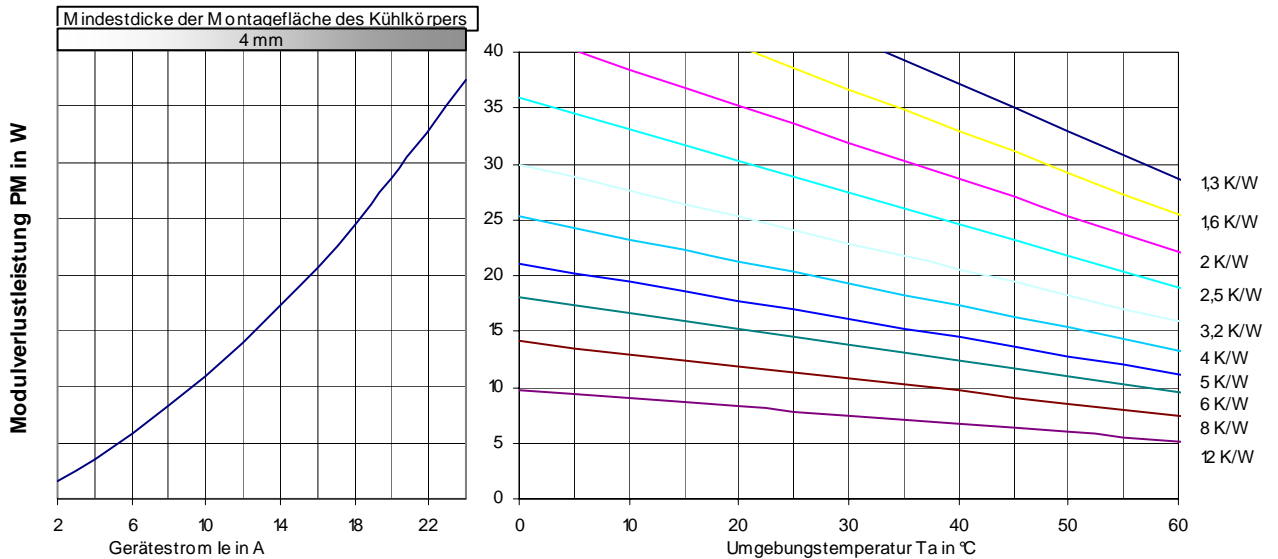
<sup>5</sup> Die Klemmenabdeckung kann nach einfacher Anpassung auch für Schraubanschluss eingesetzt werden

## SIRIUS Halbleiterschaltgeräte

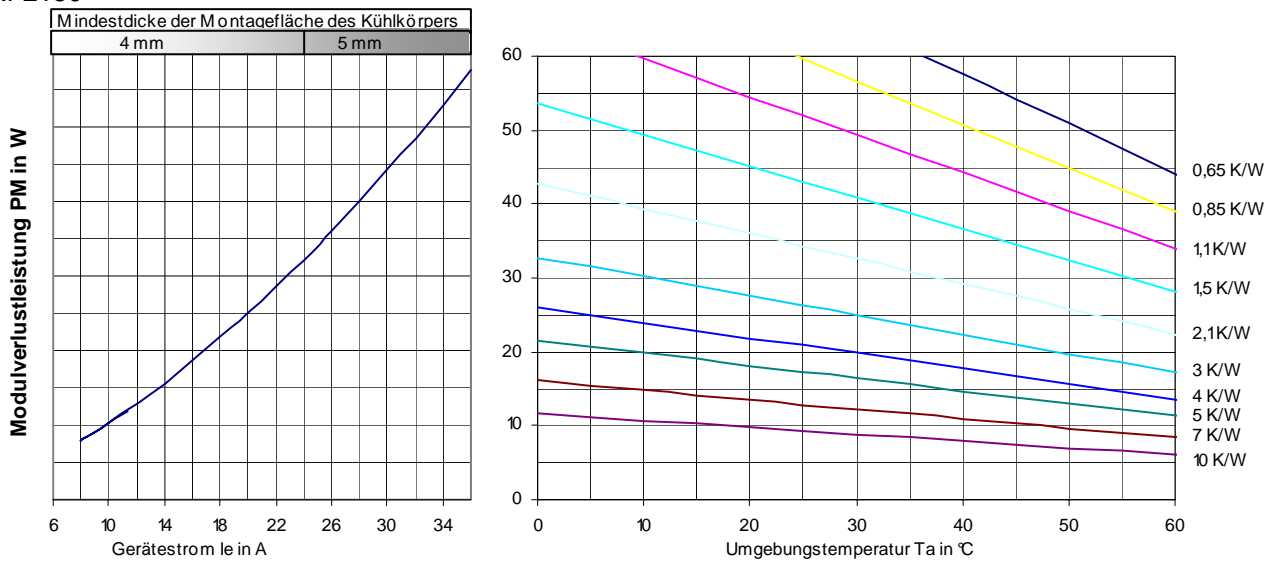
### Halbleiterrelais 3RF21..-AA. Nullpunktschaltend

#### Kennlinien:

##### 3RF2120-

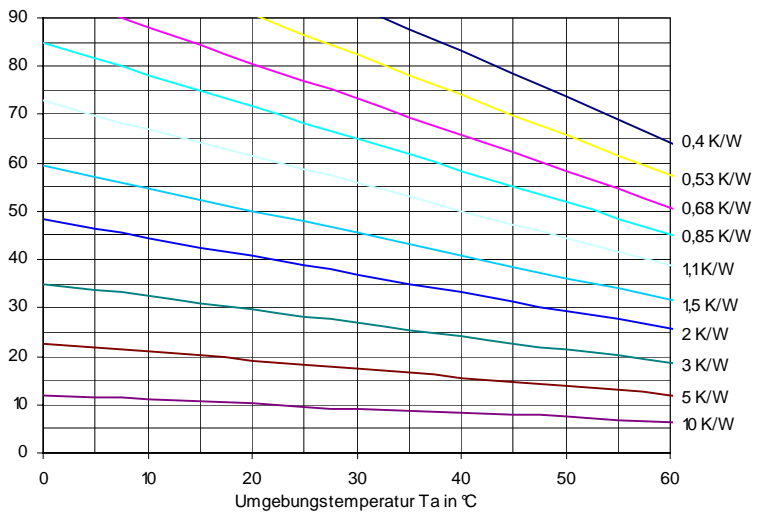
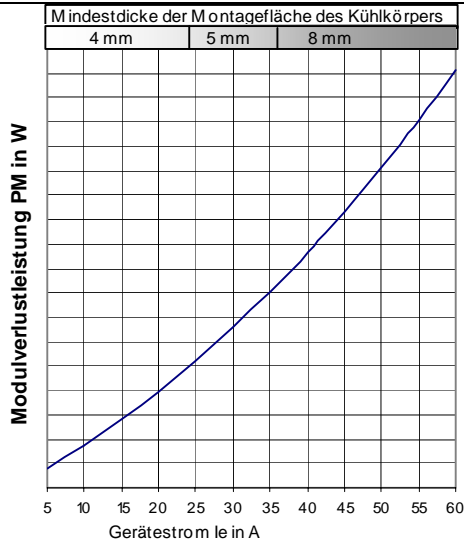


##### 3RF2130-

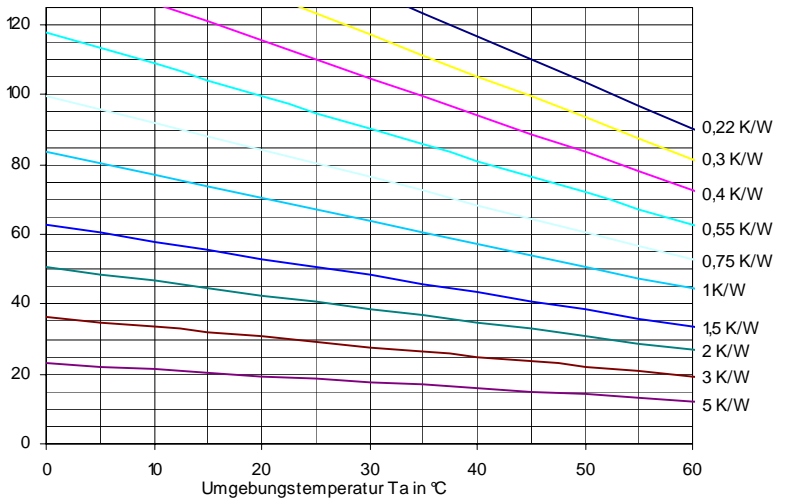
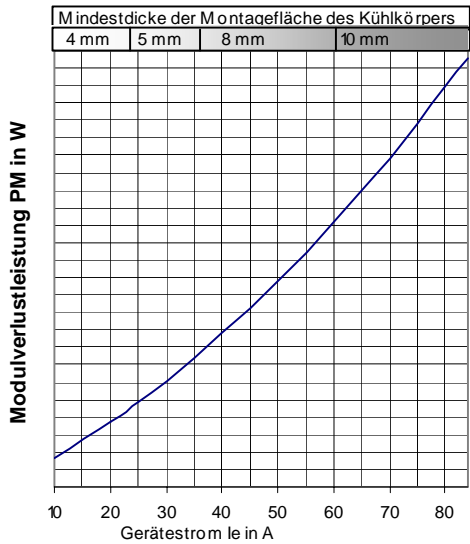


##### 3RF2150-

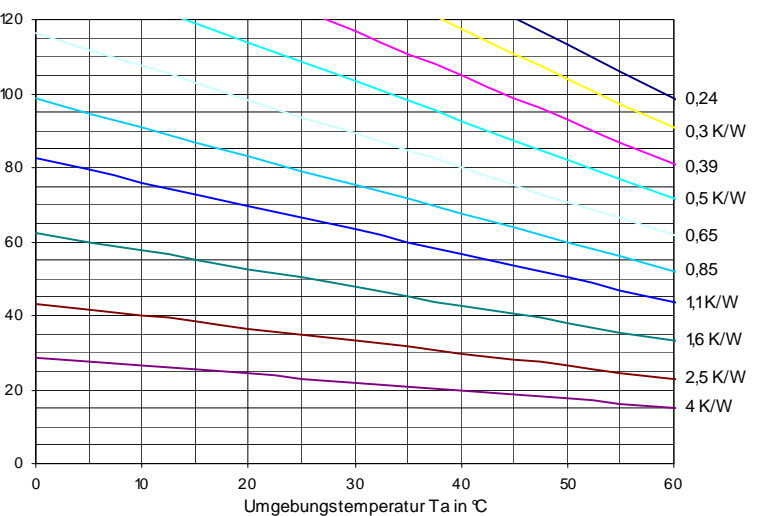
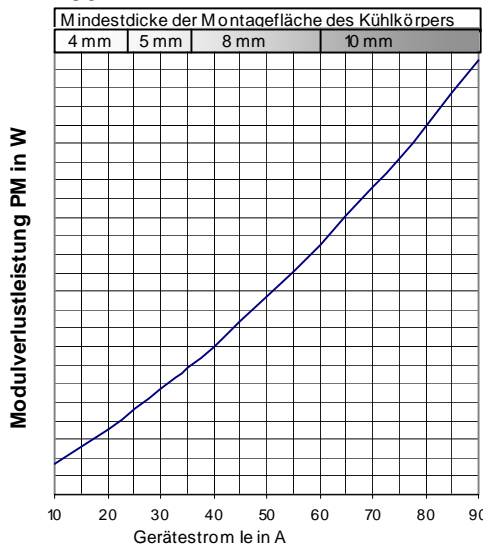
**SIRIUS Halbleiterschaltgeräte**  
**Halbleiterrelais 3RF21..-AA. Nullpunktschaltend**



**3RF2170-**

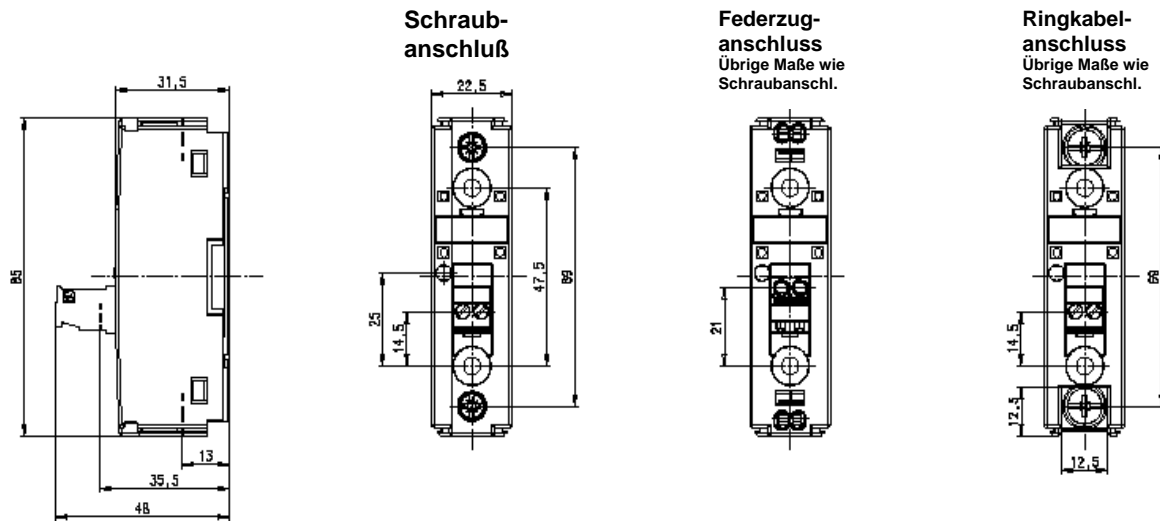


**3RF2190-**



## SIRIUS Halbleiterschaltgeräte Halbleiterrelais 3RF21...AA. Nullpunktschaltend

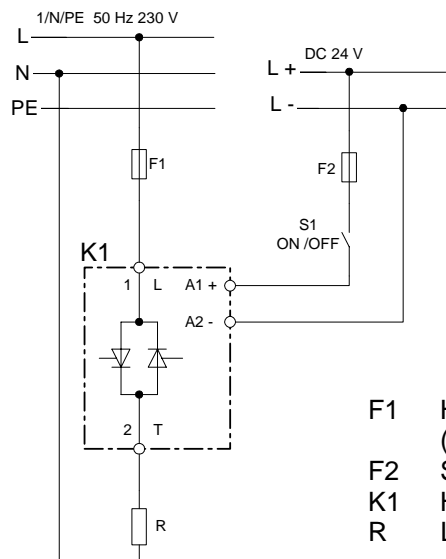
### Maßbilder:



### Geräte- / Beispielschaltplan:

3RF21...AA0.

Us = DC 24 V



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

3RF21...AA2.

Us = AC 110 ... 230 V

