

**SIRIUS Halbleiterschaltgeräte Halbleiterrelais 3RF20...****Hauptmerkmale:**

LED Anzeige  
 Steckbarer Steueranschluss  
 Schutzart IP 20  
 Einfacher Ersatz vorhandener Relais  
 Nullpunktschaltend

**Normen / Approbationen:**

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

**Bestell-Schlüssel:**

| <b>3RF20</b>                                 | <b>20</b>   | <b>- 1</b>                                    | <b>A</b>   | <b>A</b>                              | <b>0</b>   | <b>2</b>  |
|--|---|---|--|---------------------------------------|--|---|
| Halbleiterrelais<br>45 mm ohne<br>Kühlkörper | Maximaler<br>Laststrom<br>20 = 20 A<br>30 = 30 A<br>50 = 50 A<br>70 = 70 A<br>90 = 88 A | Anschluss-<br>technik<br>1 = Schraubanschluss | Schalt-<br>funktion<br>A = nullpunkt-<br>schaltend | gesteuerte<br>Phasen<br>A = einphasig | Steuer-<br>spannung<br>0 = 24 VDC<br>2 = 110 - 230 VAC<br>4 = 4 - 30 VDC * | Betriebs-<br>spannung<br>2 = 24 - 230 V<br>4 = 48 - 460 V<br>5 = 48 - 600 V<br>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 |                           | Verlust-<br>leistung<br>bei $I_{max}$<br>W | Mindest-<br>laststrom<br>A | Max.<br>Leckstrom<br>mA |
|----------|-----------|---------------------------|-------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--|----------------------------|-------------------------|
|          | A         | bei $R_{thha}$<br>/ 40 °C | A                 | bei $R_{thha}$<br>/ 40 °C | A            | bei $R_{thha}$<br>/ 50 °C |  |                            |                         |
| 3RF2020- | 20        | 2,0 K/W                   | 20                | 1,7 K/W                   | 20           | 1,3 K/W                   | 28,5                                       | 0,1                        | 10                      |
| 3RF2030- | 30        | 1,1 K/W                   | 30                | 0,79 K/W                  | 30           | 0,56 K/W                  | 44   | 0,5                        | 10                      |
| 3RF2050- | 50        | 0,68 K/W                  | 50                | 0,48 K/W                  | 50           | 0,33 K/W                  | 66   | 0,5                        | 10                      |
| 3RF2070- | 70        | 0,40 K/W                  | 50                | 0,77 K/W                  | 50           | 0,60 K/W                  | 94   | 0,5                        | 10                      |
| 3RF2090- | 88        | 0,33 K/W                  | 50                | 0,94 K/W                  | 50           | 0,85 K/W                  | 118  | 0,5                        | 10                      |

| Typ   |                      | 3RF20...AA.2 | 3RF20...AA.4 | 3RF20...AA.5 | 3RF20...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/µs                 | 1000         |              |              |              |

<sup>1</sup> Der  $I_{max}$  gibt die Leistungsfähigkeit des Halbleiterrelais wieder. Der tatsächlich zulässige Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  kann je nach Anschluss-technik 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 3RF20...

| Typ           | Bemessungsstossstromfestigkeit I <sub>sm</sub> | I <sup>2</sup> t-Wert |
|---------------|--|-----------------------|
| 3RF2020-      | 200  | 200                   |
| 3RF2030-.AA.2 | 300  | 450                   |
| 3RF2030-.AA.4 | 300  | 450                   |
| 3RF2030-.AA.6 | 400  | 800                   |
| 3RF2050-      | 600  | 1800                  |
| 3RF2070-.AA.2 | 1200   | 7200                  |
| 3RF2070-.AA.4 | 1200   | 7200                  |
| 3RF2070-.AA.5 | 1200   | 7200                  |
| 3RF2070-.AA.6 | 1150   | 6600                  |
| 3RF2090-      | 1150   | 6600                  |

## Steuerstromkreis A1-A2:

| Typ   |           | 3RF20...-AA0.      | 3RF20...-AA2.           | 3RF20...-AA4.            |                         |
|---|-----------|--------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Steuerspannung U <sub>s</sub>               | V         | DC 24 (EN 61131-2) | AC 110 ... 230          | DC 4 ... 30              |                         |
| Steuerspannung maximal U <sub>s</sub>       | V         | 30                 | 253                     | 30                       |                         |
| Typischer Betriebsstrom                     | mA        | 20                 | 15                      | 20                       |                         |
| Ansprechspannung                            | V         | 15                 | 90                      | 4                        |                         |
| Abfallspannung                              | V         | 5                  | 40                      | 1                        |                         |
| Bemessungsfrequenz der Steuerspeisespannung | Hz        | --                 | 50/60 ± 10 %            | --                       |                         |
| Schaltzeiten                                | 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 (EMV)</b>                             |       |   |
| 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 3RF20...**

| Typ   | 3RF20...-1.     |  |
|---|-----------------|--|
| <b>Anschluss, Hauptkontakte</b>                 |                 | <b>Schraubanschluss</b>                    |
| Anschlussquerschnitt                            |                 |  |
| ○ eindrätig                                     | mm <sup>2</sup> | 2 x (1,5 ... 2,5); 2 x (2,5 ... 6)         |
| ○ feindrätig mit Aderendhülse                   | mm <sup>2</sup> | 2 x (1,5 ... 2,5); 2 x (2,5 ... 6); 1 x 10 |
| ○ feindrätig ohne Aderendhülse                  | mm <sup>2</sup> | -  |
| ○ ein- oder mehrdrätig                          | AWG             | 2 x (14 ... 10)                            |
| Abisolierlänge                                  | mm              | 10   |
| Anschlusschraube                                |                 | M 4  |
| ○ Anzugsdrehmoment                              | Nm              | 2 ... 2,5                                  |
| D 5...6 mm / PZ 2                               | lb.in           | 18 ... 22                                  |
| <b>Anschluss, Hilfs-/ Steuerkontakte</b>        |                 |  |
| Anschlussquerschnitt mit oder ohne Aderendhülse | mm <sup>2</sup> | 1 x (0,5 ... 2,5)                          |
|   | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,5 ... 1,0)                          |
|   | AWG             | 20 ... 12                                  |
| Abisolierlänge                                  | mm              | 7  |
| Anschlusschraube                                |                 | M 3  |
| ○ Anzugsdrehmoment                              | Nm              | 0,5 ... 0,6                                |
| D 3,5 / PZ 1                                    | lb.in           | 4,5 ... 5,3                                |

**Sicherungsbehaftete Auslegung mit Schutz der Halbleiter:**

| Typ            | Ganzbereichssicherung<br>NH-Bauform gR / SITOR | Halbleiterschutzsicherung Zylindrische Bauform |                          |                          |
|----------------|--|--|--------------------------|--------------------------|
|                |  | 10 x 38 mm<br>aR / SITOR                       | 14 x 51 mm<br>aR / SITOR | 22 x 58 mm<br>aR / SITOR |
| 3RF2020- ... 2 | 3NE1814-0                                      | 3NC1020  | 3NC1420                  | 3NC2220                  |
| 3RF2020- ... 4 | 3NE1813-0                                      | 3NC1016  | 3NC1420                  | 3NC2220                  |
| 3RF2030- ... 2 | 3NE1815-0                                      | 3NC1032  | 3NC1430                  | 3NC2232                  |
| 3RF2030- ... 4 | 3NE1815-0                                      | 3NC1025  | 3NC1430                  | 3NC2232                  |
| 3RF2030- ... 6 | 3NE1815-0                                      | 3NC1032  | 3NC1430                  | 3NC2232                  |
| 3RF2050- ... 2 | 3NE1817-0                                      | -  | 3NC1450                  | 3NC2250                  |
| 3RF2050- ... 4 | 3NE1802-0                                      | -  | 3NC1450                  | 3NC2250                  |
| 3RF2050- ... 6 | 3NE1803-0                                      | -  | 3NC1450                  | 3NC2250                  |
| 3RF2070- ... 2 | 3NE1820-0                                      | -  | -                        | 3NC2280                  |
| 3RF2070- ... 4 | 3NE1818-0                                      | -  | -                        | 3NC2280                  |
| 3RF2070- ... 5 | 3NE1818-0                                      | -  | -                        | 3NC2280                  |
| 3RF2070- ... 6 | 3NE1817-0                                      | -  | -                        | 3NC2280                  |
| 3RF2090- ... 2 | 3NE1820-0                                      | -  | -                        | 3NC2200                  |
| 3RF2090- ... 4 | 3NE1021-2                                      | -  | -                        | 3NC2280                  |
| 3RF2090- ... 6 | 3NE1020-2                                      | -  | -                        | 3NC2280                  |

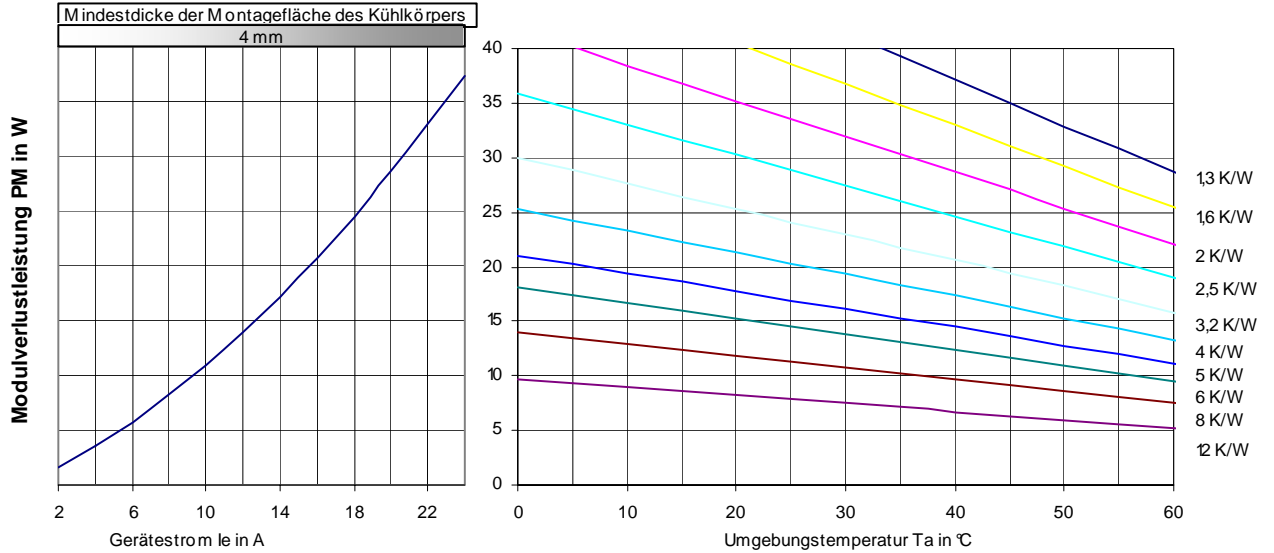
**Zubehör:**

Für die Halbleiterrelais 3RF20 ist kein Zubehör verfügbar.

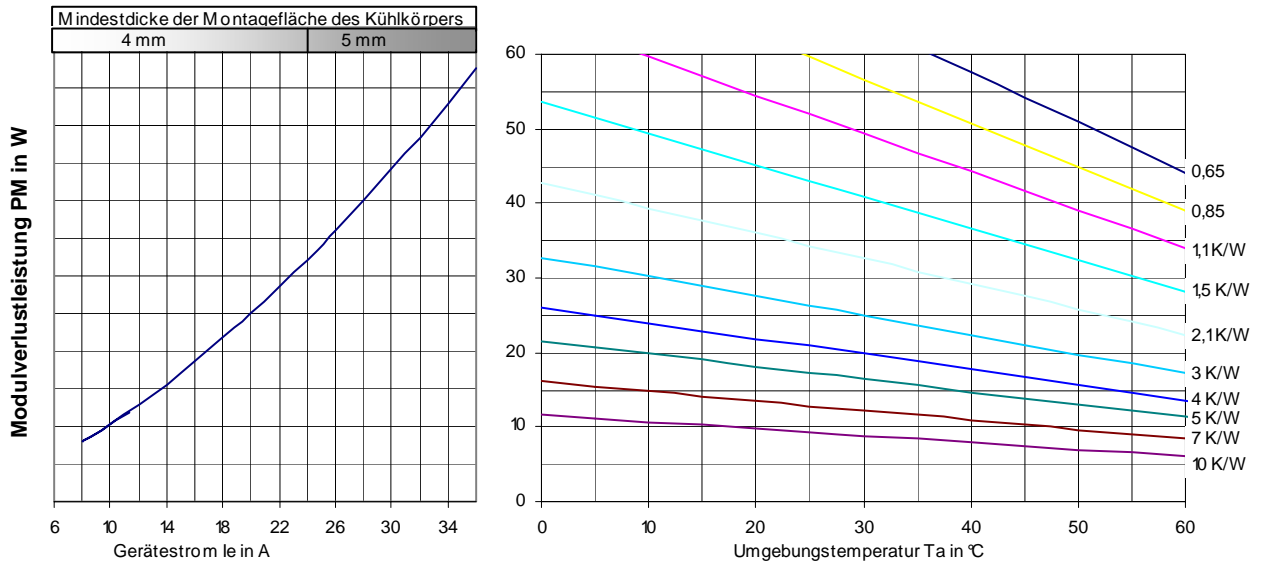
## SIRIUS Halbleiterschaltgeräte Halbleiterrelais 3RF20...

## Kennlinien:

## 3RF2020-

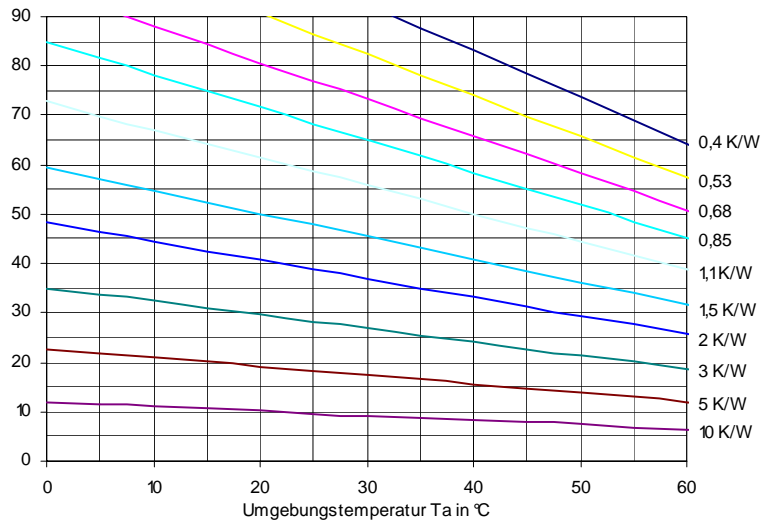
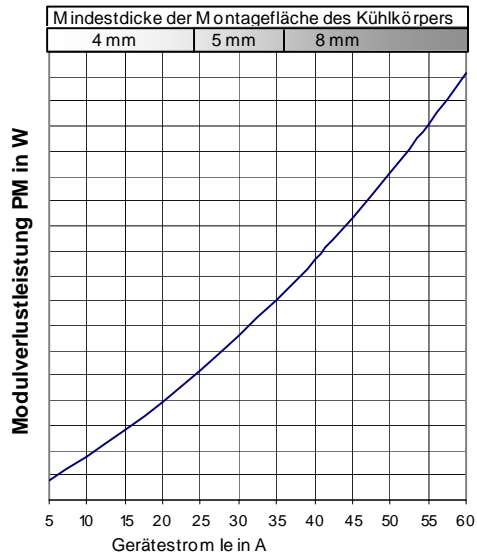


## 3RF2030-

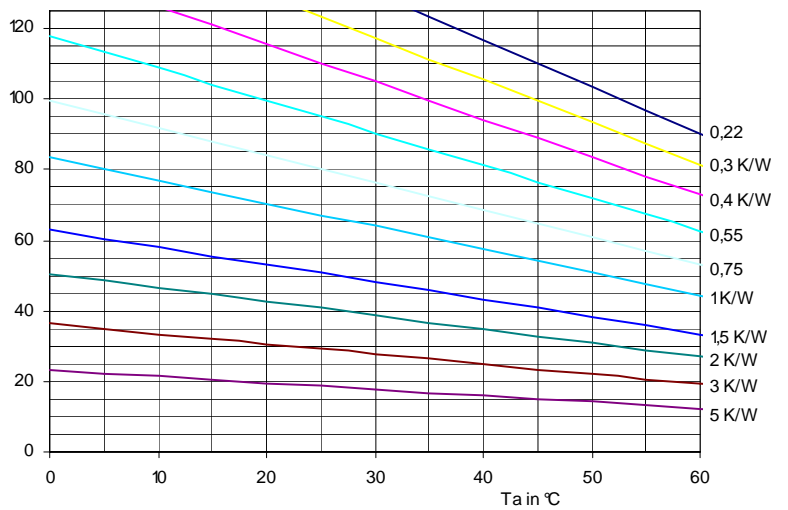
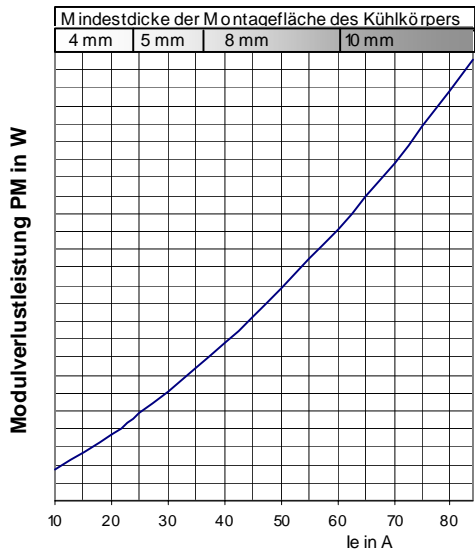


**SIRIUS Halbleiterschaltgeräte Halbleiterrelais 3RF20...**

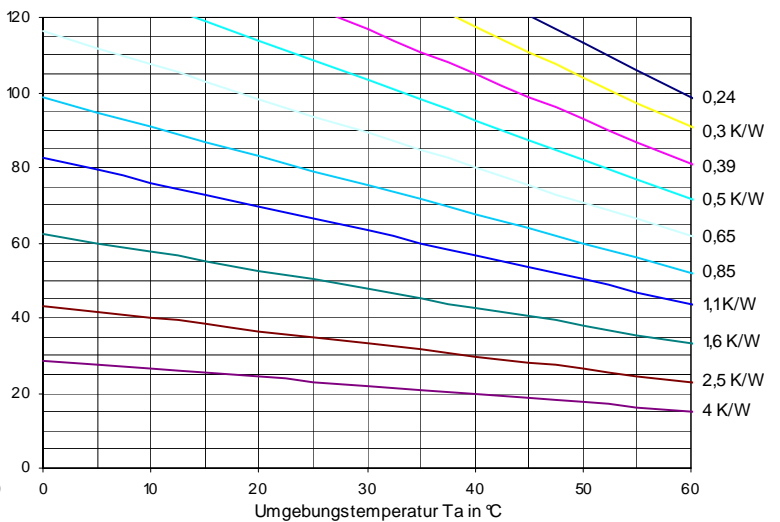
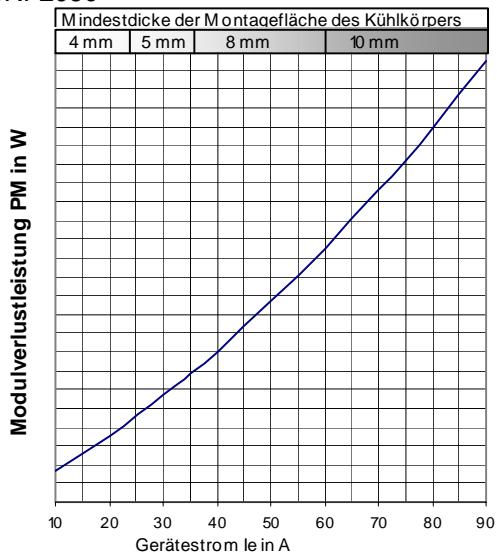
**3RF2050-**

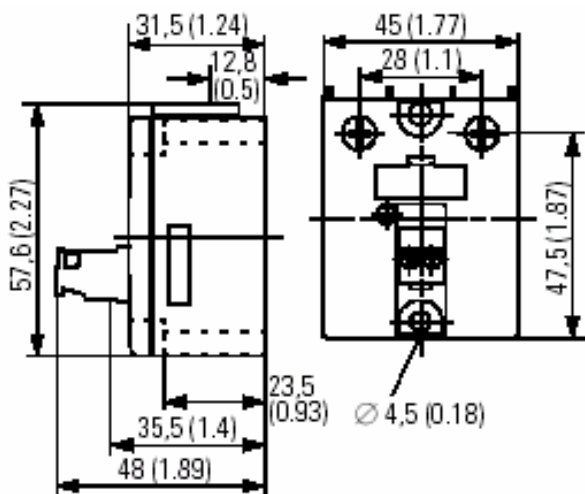


**3RF2070-**



**3RF2090-**



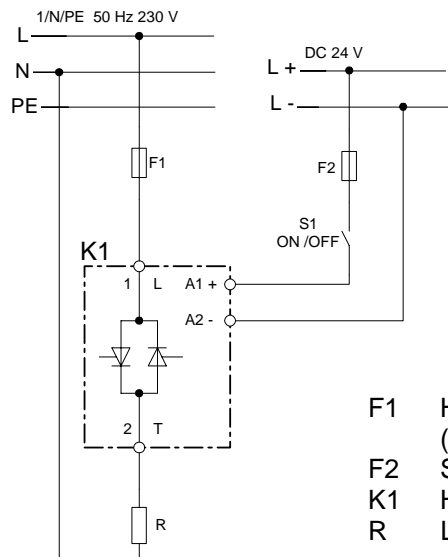
**SIRIUS Halbleiterschaltgeräte Halbleiterrelais 3RF20...****Maßbilder:**

Maße in mm (in)

**Geräte- / Beispielschaltplan:**

3RF20...-AA0.

Us = DC 24 V



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

3RF20...-AA2.

Us = AC 110 ... 230 V

