

## Beschreibung

Das Gerät REF16-S erweitert die Produktgruppe »Elektronischer Überstromschutz« für DC 24 V Anwendungen.

Es sichert bei einer Baubreite von nur 12,5 mm alle DC 24 V Lastkreise selektiv ab. Dies wird durch eine Kombination aus aktiver elektronischer Strombegrenzung im Kurzschlussfall und einer Überlastabschaltung bei typ.  $1,25 \times I_N$  erreicht. In Kombination mit den E-T-A Stecksockeln 80plus und 81plus lässt sich der REF16-S schnell, bequem und flexibel montieren. Die Sockel ermöglichen eine Stromverteilung und Signalverteilung über steckbare Brücken. Außerdem wird der REF16-S mit dem Sockel verrastet und kann mit einem Kodierstift festen Stromstärken oder Steckplätzen zugewiesen werden. Die Einbaumaße entsprechen der Installationseinbaugeräte Norm DIN 43880.

DC 24 V-Schaltnetzteile werden in der Automatisierungstechnik sehr häufig eingesetzt. Bei Überlast regeln sie jedoch die Ausgangsspannung ab, die alle angeschlossenen Lasten versorgen soll. Tritt also in einem einzigen Verbraucher der Anlage ein Fehler auf, bricht auch in allen anderen Lastkreisen die Spannung ein. Häufig hat das nicht nur einen undefinierten Fehlerzustand zur Folge, sondern sogar einen Stillstand der Maschine oder Anlage.

Genau hier greift der REF16-S ein, indem er schneller als das Schaltnetzteil auf die Überlastbedingung reagiert. Der maximal mögliche Überstrom wird stets auf das typ. 1,25-fache des gewählten Nennstroms begrenzt (siehe Tabelle 1). Damit ist das Einschalten kapazitiver Lasten bis 20.000 µF möglich, abgeschaltet wird jedoch im Überlast- oder Kurzschlussfall. Zur Anpassung an die Lastverhältnisse ist der Nennstrom in festen Werten von 0,5 A...10 A verfügbar. Betriebs- und Fehlerzustände werden durch eine mehrfarbige LED, einen potenzialfreien Signalkontakt oder durch einen integrierten kurzschlussfesten Statusausgang angezeigt. Fernbetätigung ist möglich über ein Remote-Resetsignal oder ein Remote-Steuersignal ON/OFF. Der manuelle ON/OFF-Schalter direkt am Gerät erlaubt eine gezielte Inbetriebnahme einzelner Lastkreise.

Sobald der REF16-S in seinem Lastkreis Überlast oder Kurzschluss erkennt, sperrt er den Lastausgangs-Transistor und unterbricht damit den Stromfluss in dem fehlerhaften Kreis. Nach Fehlerbehebung wird der Lastausgang des REF16-S durch ein elektronisches Resetsignal oder manuell durch Betätigung des ON/OFF-Schalters direkt am Gerät wieder aktiviert.

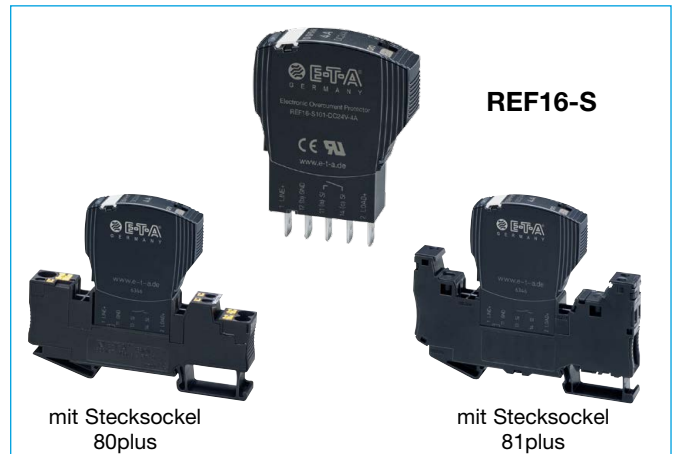
## Wesentliche Merkmale

- Selektive Lastabsicherung, elektronische Abschaltkennlinie
- Aktive Strombegrenzung beim Einschalten kapazitiver Lasten bis 20.000 µF und bei Überlast/Kurzschluss
- Nennstrom in festen Stromstärken 0,5 A...10 A
- Sichere Überlastabschaltung bei typ.  $1,25 \times I_N$  auch bei langen Lastleitungen oder niedrigen Leitungsquerschnitten.
- Unterspannungsüberwachung
- Manueller ON/OFF-Schalter (S1)
- Steuereingang IN+ für Remote ON/OFF-Signal
- Eindeutige Signalisierung durch LED, Signalkontakt F oder Statusausgang SF/SF
- Elektronischer Reseteingang RE
- Integriertes Fail-Safe-Element, an den Nennstrom angepasst
- Baubreite pro Kanal nur 12,5 mm
- Steckbar in anreihbaren Sockeln die es mit Schraubklemmen oder mit Schnellklemmtechnik gibt
- Gerät plus Sockel entsprechen den Einbaumaßen nach DIN 43880

## Zulassungen

| Prüfstelle | Prüfnorm                                      | Nennspannung | Nennstrombereich |
|------------|---|--------------|------------------|
| UL         | UL 2367                                       | DC 24 V      | 0,5 A...10 A     |
| UL *)      | UL 508<br>CSA C22.2 No. 14                    | DC 24 V      | 0,5 A...10 A     |
| GL         | Rules VI, part 7, GL2012,<br>category C, EMC1 | DC 24 V      | 0,5 A...10 A     |

\*) cULus (listed) bei Verwendung mit Sockel 80PLUS oder Sockel 81PLUS



## Technische Daten ( $T_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ , $U_B = \text{DC } 24 \text{ V}$ )

### Betriebsdaten

|                        |   |
|------------------------|---|
| Betriebsspannung $U_B$ | DC 24 V (18...30 V)   |
| Anschluss              | LINE+ (1)<br>GND (12(b))  |
| Nennstrom $I_N$        | feste Stromstärken:<br>0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A                                |
| Ruhestrom $I_0$        | im EIN-Zustand: typ. 8 mA<br>mit Statusausgang SF: typ. 11 mA<br>mit Meldeausgang F: typ. 17 mA |

Signalisierung des Betriebszustandes über

● Mehrfarbige LED:

**Grün:**

- Gerät eingeschaltet
- Lastkreis durchgesteuert

**Orange:**

- Überlast bis zur Abschaltung

**Rot:**

- nach einer Überlast/Kurzschluss Abschaltung
- Kurzschluss bis zur Abschaltung
- bei Unterspannung im Einzustand
- Gerät ausgeschaltet über den Steuereingang IN+

**AUS:**

- Gerät ausgeschaltet über den ON/OFF Schalter
- Fehlende Betriebsspannung

● Potenzialfreie Signalkontakte F

● Statusausgang SF/ SF

● Ein/Aus-Stellung des Schalters S1

### Lastkreis

|  |  |
|--|--|
| Lastausgang                                    | Power - MOSFET -Schaltausgang (plus schaltend)   |
| Anschluss                                      | LOAD+ (2)  |
| Überlast- und Kurzschlussstromabschaltung      | typ. $1,25 \times I_N$<br>mit aktiver Strombegrenzung  |
| Abschaltzeiten                                 | siehe Zeit / Strom-Kennlinie<br>typ. 80 – 800 ms je nach Nennstrom (siehe Tabelle 1)                                   |
| Temperaturabschaltung                          | Interne Temperaturüberwachung mit elektronischer Abschaltung   |
| Betriebsspannungsüberwachung auf Unterspannung | AUS: bei typ. $U_B < 14 \text{ V}$<br>EIN: bei typ. $U_B > 17 \text{ V}$<br>mit automatischer AUS- und EIN - Schaltung |

## Technische Daten ( $T_U = 25\text{ °C}$ , $U_B = \text{DC } 24\text{ V}$ )

|   |   |
|---|---|
| Einschaltverzögerung $t_{\text{Start}}$ | typ. 2 ms nach jedem Einschalten, nach Reset und nach dem Anlegen von $U_B$ |
| Abschaltung des Lastkreises             | elektronische Abschaltung ohne galvanische Trennung                         |
| Leckstrom im Lastkreis im AUS-Zustand   | typ. 1 mA   |
| Kapazitive Lasten                       | bis 20 000 $\mu\text{F}$  |
| Freilaufbeschaltung                     | externe Freilaufdiode bei induktiver Last empfohlen                         |
| Parallelschalten mehrerer Lastausgänge  | nicht zulässig  |

### Meldeausgang F / REF16-S101/102

|   |  |
|---|--|
| Elektrische Daten                           | Potenzialfreier Signalkontakt<br>max. DC 30 V/0,5 A, min. 10 V/10 mA |
| REF16-S101 Anschluss: Si (11(a))/Si (14(c)) | Signalkontakt, Schließer<br>geöffnet im Aus- oder Fehlerzustand      |
| REF16-S102 Anschluss: Si (11(a))/Si (14(c)) | Signalkontakt, Öffner<br>geschlossen im Aus- oder Fehlerzustand      |

### Statusausgang SF / REF16-S114/124

### Statusausgang SF / REF16-S117/127

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Elektrische Daten                    | Plusschaltender Signalausgang, schaltet $U_B$ auf Anschluss: SF (14(c))<br>Nenndaten: DC 24 V / max. 0,2 A (kurzschlussfest). Der Statusausgang ist intern mit einem 10 k $\Omega$ m Widerstand gegen GND abgeschlossen.   |
| Statusausgang SF                     | REF16-S114/124, bei $U_B = +24\text{ V}$<br>Anschluss: SF (14 (c)) + 24 V-Pegel am Statusausgang immer wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gerät in dem Gutzustand befindet</li> <li>● Lastausgang durchgeschaltet/ LED leuchtet grün</li> </ul> 0 V-Pegel am Statusausgang immer wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gerät im Aus oder Fehlerzustand befindet</li> </ul>                      |
| Statusausgang $\overline{\text{SF}}$ | REF16-S117/127, bei $U_B = +24\text{ V}$<br>Anschluss: $\overline{\text{SF}}$ (14 (c)) 0 V-Pegel am Statusausgang immer wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gerät in dem Gutzustand befindet</li> <li>● Lastausgang durchgeschaltet / LED leuchtet grün</li> </ul> + 24 V-Pegel am Statusausgang immer wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gerät im Aus oder Fehlerzustand befindet</li> </ul> |

### Meldeverzögerung des Meldeausgangs (F) oder Statusausgangs (SF)

|                      |  |
|----------------------|--|
| In dem Gutzustand    | typ. 20 ms   |
| In dem Fehlerzustand | typ. 200 ms  |
| Fehlerbild           | Meldeausgang oder Statusausgang ist im Fehlerzustand, wenn <ul style="list-style-type: none"> <li>● das Gerät ausgeschaltet ist <ul style="list-style-type: none"> <li>- durch eine Überstromabschaltung</li> <li>- durch fehlender Betriebsspannung <math>U_B</math></li> <li>- bei einer Unterspannung</li> <li>- durch den ON/OFF Schalter</li> <li>- durch den externen Steuereingang</li> </ul> </li> </ul> |

## Technische Daten ( $T_U = 25\text{ °C}$ , $U_B = \text{DC } 24\text{ V}$ )

### Steuereingang IN+ / REF16-S114/117

|   |  |
|---|--|
| Elektrische Daten                       | Spannung max. + DC 30 V<br>High > DC 8 V < DC 30 V<br>Low < DC 3 V > 0 V<br>Stromaufnahme typ. 2,6 mA (+ DC 24 V)<br>Signalverzögerung typ. 5 ms           |
| Steuersignal IN+ Anschluss: IN+ (11(a)) | + 24 V-Pegel (HIGH): Gerät wird durch ein Remote ON/OFF-Signal eingeschaltet.<br>0 V-Pegel (LOW): Gerät wird durch ein Remote ON/OFF-Signal ausgeschaltet. |
| Schalter S1 ON/OFF                      | Gerät kann nur dann mit S1 eingeschaltet werden, wenn an IN+ ein HIGH-Pegel angelegt ist.  |

### Reseteingang RE / REF16-S124/127

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Elektrische Daten                    | Spannung max. + DC 30 V<br>High > DC 8 V < DC 30 V<br>Low < DC 3 V > 0 V<br>Stromaufnahme typ. 2,6 mA (+ DC 24 V)<br>Min. Impulsdauer 20 ms  |
| Resetsignal RE Anschluss: RE (11(a)) | Mit der fallenden Flanke eines + DC 24 V-Impulses kann der elektronisch gesperrte REF16-S124/127 über einen externen Taster ferngesteuert wieder eingeschaltet werden. Dieses Resetsignal kann auf alle parallel verdrahteten Geräte eingespeist werden. Mit dem Zubehör des Sockels ist eine solche Verdrahtung möglich. Dies bewirkt, dass alle gesperrten Geräte resetet werden. Eingeschaltete Geräte bleiben davon unbeeinflusst. |

### Allgemeine Daten

|   |  |
|---|--|
| Fail-Safe-Element   | an den Nennstrom angepasstes, integriertes Fail-Safe-Element (Sicherungselement) siehe Tabelle 1   |
| Flachsteckanschlüsse                                      | 6,3 mm nach EN 60934-6,3-0,8   |
| Gehäusewerkstoff  | Kunststoff   |
| Gehäusebefestigung  | Steckbar in Stecksockel incl. Kodierung und Verrasterung   |
| Umgebungstemperatur                                       | -25...+50 °C<br>(ohne Betauung, vgl. EN 60204-1)   |
| Lagertemperatur   | -40...+70 °C   |
| Feuchte Wärme   | 96 Std./95 % relat. Feuchte/40 °C nach IEC 60068-2-78, Test Cab.<br>Klimaklasse 3K3 nach EN 60721  |
| Vibrationsfestigkeit                                      | 3 g, Prüfung nach IEC 60068-2-6, Test Fc   |
| Schutzart   | IEC 60529, DIN VDE 0470<br>Betätigungsbereich IP30<br>Anschlußbereich IP00                         |
| EMV-Anforderungen (EMV-Richtlinie, CE-Kennz.)             | Störaussendung: EN 61000-6-3<br>Störfestigkeit: EN 61000-6-2                                       |
| Isolationskoordination (IEC 60934)<br>Spannungsfestigkeit | 0,5 kV/Verschmutzungsgrad 2 verstärkte Isolation im Betätigungsbereich<br>max. DC 30 V (Lastkreis) |
| Isolationswiderstand (Aus-Zustand)                        | entfällt, nur elektronische Abschaltung  |
| Zulassungen   | CE-Zeichen,<br>UL 2367, File # E306740,<br>UL 508, File # E322549,<br>GL, Certificate # 61469-13HH |
| Einbaumaße (B x H x T)                                    | 12,1 x 52 x 45 mm  |
| Gewicht   | ca. 20 g   |

**Tabelle 1: Spannungsabfall, Strombegrenzung, Abschaltzeit, Fail-Safe-Element, max. Laststrom**

| Nennstrom I <sub>N</sub> | typ. Spannungsabfall U <sub>ON</sub> bei I <sub>N</sub> | aktive Strombegrenzung typ. | Abschaltzeit | Fail-Safe-Element | max. Laststrom bei 100 % ED |                        |
|--------------------------|---|-----------------------------|--------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|
|                          |   |                             |              |                   | T <sub>U</sub> = 40 °C      | T <sub>U</sub> = 50 °C |
| 0,5 A                    | 85 mV   | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 800 ms       | 2 A               | 0,5 A                       | 0,5 A                  |
| 1 A                      | 140 mV  | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 800 ms       | 2 A               | 1 A                         | 1 A                    |
| 2 A                      | 100 mV  | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 400 ms       | 4 A               | 2 A                         | 2 A                    |
| 3 A                      | 120 mV  | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 300 ms       | 6,3 A             | 3 A                         | 3 A                    |
| 4 A                      | 100 mV  | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 200 ms       | 6,3 A             | 4 A                         | 4 A                    |
| 6 A                      | 130 mV  | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 130 ms       | 10 A              | 6 A                         | 5 A                    |
| 8 A                      | 100 mV  | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 100 ms       | 15 A              | 8 A                         | 7,2 A                  |
| 10 A                     | 120 mV  | 1,25 x I <sub>N</sub>       | 80 ms        | 15 A              | 10 A                        | 9 A                    |

**Hinweis:**

Bei Reihenmontage ohne Konvektionskühlung sollte der Gerätenennstrom wegen der thermischen Beeinflussung im Dauerbetrieb (100 % ED) nur zu max. 80 % geführt werden.

**Bestellnummernschlüssel**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Typennummer</b>         |   |
| REF16                      | Elektronischer Sicherungsautomat, mit Strombegrenzung       |
| <b>Montage- und Bauart</b> |   |
| S                          | Steckbar  |
| <b>Ausführung</b>          |   |
| 1                          | ohne galvanischer Trennung                                  |
| <b>Signaleingang</b>       |   |
| 0                          | ohne Signaleingang  |
| 1                          | mit Steuereingang IN+ (nur REF16-S114, REF16-S117)          |
| 2                          | mit Reseteingang RE (nur REF16-S124, REF16-S127)            |
| <b>Signalausgang</b>       |   |
| 0                          | ohne Signalausgang (nur REF16-S100)                         |
| 1                          | Meldeausgang F<br>Signalkontakt, Schließer (nur REF16-S101) |
| 2                          | Meldeausgang F<br>Signalkontakt, Öffner (nur REF16-S102)    |
| 4                          | Statusausgang SF (nur REF16-S114, REF16-124)                |
| 7                          | Statusausgang SF invertiert<br>(nur REF16-S117, REF16-S127) |
| <b>Betriebsspannung</b>    |   |
| DC 24 V                    | Nennspannung DC 24 V  |
| <b>Nennstrom</b>           |   |
| 0,5 A                      |   |
| 1 A                        |   |
| 2 A                        |   |
| 3 A                        |   |
| 4 A                        |   |
| 6 A                        |   |
| 8 A                        | (ohne REF16-S102)   |
| 10 A                       | (ohne REF16-S102)   |
| REF16 - S                  | 1 0 1 - DC 24 V 4 A Bestellbeispiel                         |

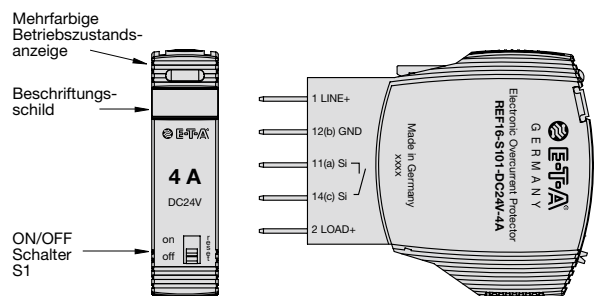
Class 2  
Meets requirement for Class 2 current limitation  
(REF16-S...-0,5 A/1 A/2 A/3 A)

**Hinweise**

- Der Anwender muss dafür Sorge tragen, dass der Leitungsquerschnitt des jeweiligen Lastkreises an den Nennstrom des verwendeten REF16-S angepasst ist.
- Desweiteren müssen in der Anlage oder Maschine besondere Vorkehrungen getroffen werden, (z. B. Einsatz einer Sicherheits-SPS), die ein Wiederanlaufen von Anlagenteilen ausschließen (vgl. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EN 60204-1, Sicherheit von Maschinen). Im Fehlerfall (Kurzschluss/Überlast) wird der Lastkreis durch den REF16-S elektronisch abgeschaltet.

**Anschlussbild**

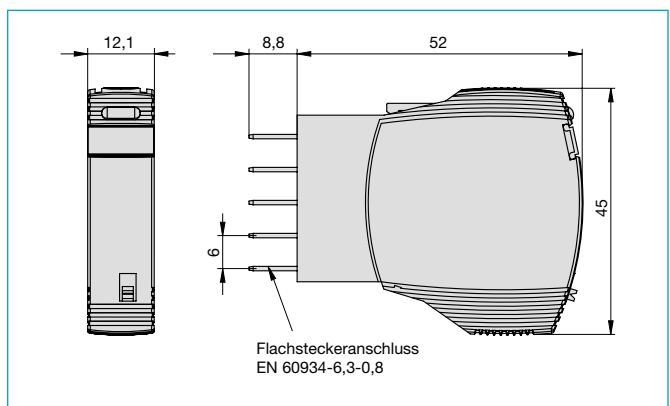
**Beispiel vom REF16-S101-DC24V-4A**



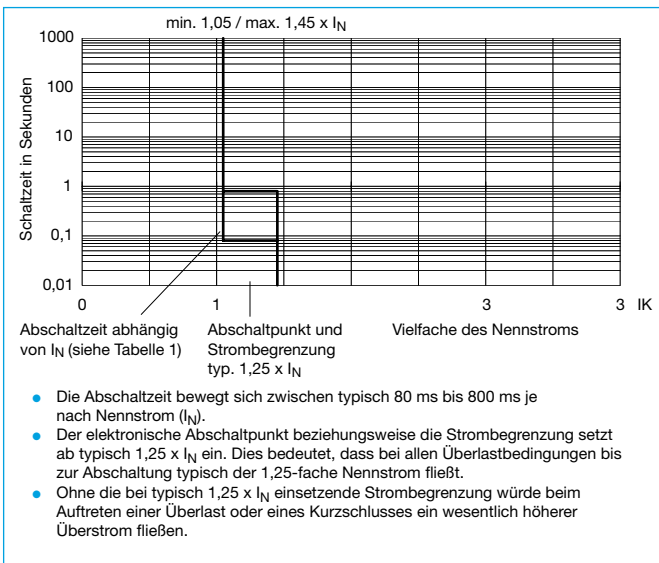
**Anschlussbelegungen**

| Anschlussnummer | 1     | 12(b) | 11(a) | 14(c)     | 2      |
|-----------------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| REF16-S101/102  | LINE+ | GND   | Si    | Si        | LOAD+  |
| REF16-S114      | LINE+ | GND   | IN+   | SF + 24 V | LOAD+  |
| REF16-S124      | LINE+ | GND   | RE    | SF + 24 V | LOAD+  |
| REF16-S117      | LINE+ | GND   | IN+   | SF        | LOAD + |
| REF16-S127      | LINE+ | GND   | RE    | SF        | LOAD + |

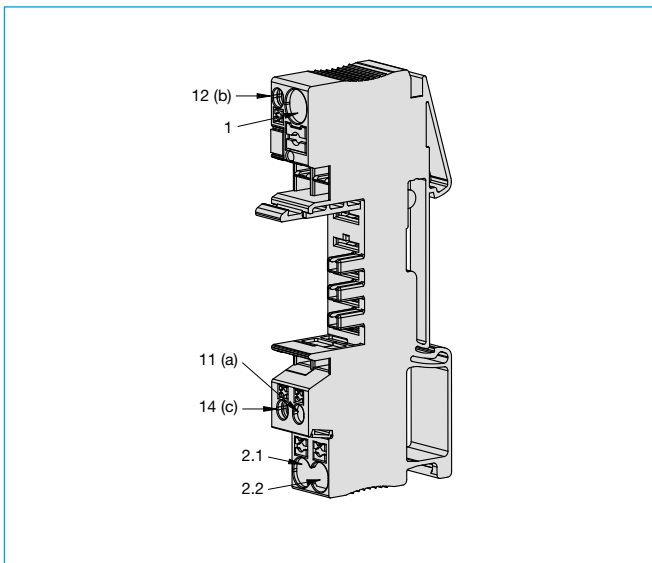
**Maßbild**



**Zeit/Strom-Kennlinie (T<sub>U</sub> = 25 °C)**



**Leiteranschluss**



|           |                     |
|-----------|---------------------|
| 1         | LINE +              |
| 2.1 / 2.2 | LOAD +              |
| 11 (a)    | Si oder IN+ oder RE |
| 14 (c)    | Si oder SF          |
| 12 (b)    | GND                 |

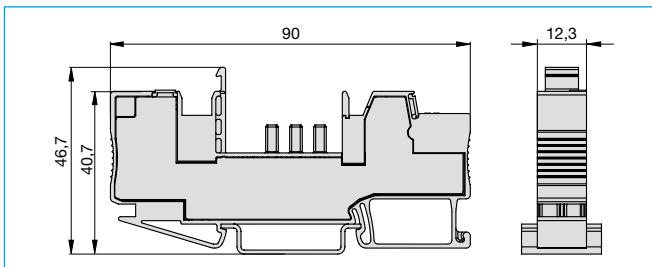
**Beschreibung**

Einpolig, mit PT-Anschluss-technik, zur Aufnahme von einpoligen elektronischen Sicherungsautomaten REF16-S.

**Bestellnummer: 80PLUS-PT01**

- Bei der Push-in-Anschluss-technik stecken Sie den abisolierten Leiter (Querschnitt  $\geq 0,25 \text{ mm}^2$ , starr oder mit Aderendhülse) ohne Werkzeug in die runde Öffnung der Klemme ein.
- Für Leiter mit kleinerem Querschnitt oder flexible Leiter ohne Aderendhülse müssen Sie den orangefarbenen Push-Button eindrücken, um die Feder zu öffnen.
- Zum Lösen drücken Sie den orangefarbenen Push-Button mit einem Schraubendreher ein.

**Abmessungen**

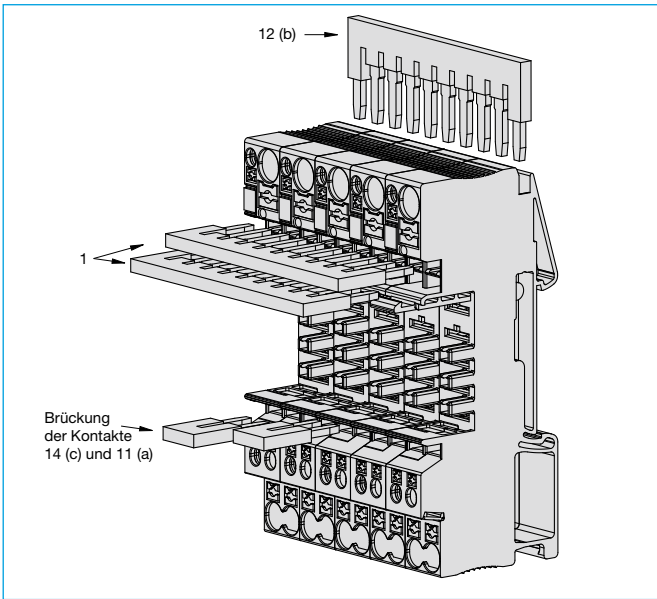


**6**

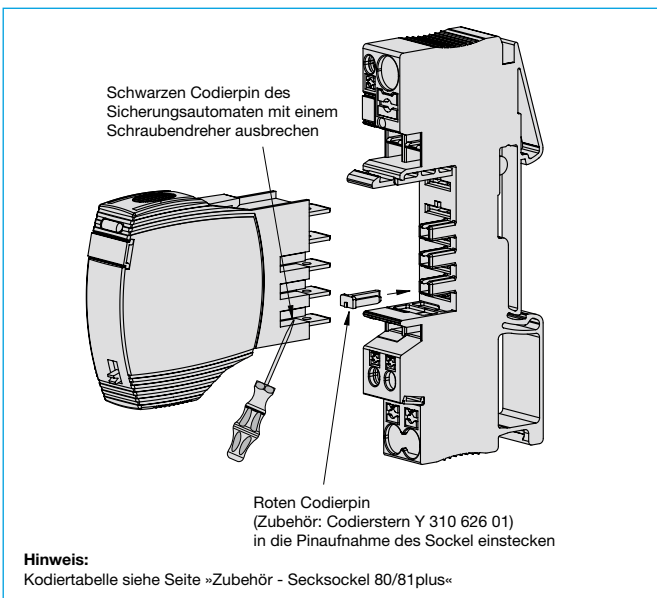
**Anschlussquerschnitte**

|   | Anschlussquerschnitt bei Öffnen des Push-in-Anschlusses   |   | Anschlussquerschnitt direkt steckbar  |   | Abisolierlänge |
|---|---|---|---|---|----------------|
| Anschluss 1 (line)                        | - starr:<br>- flexibel:<br>- flexibel mit Aderendhülse: (mit Kunststoffhülse)<br>- flexibel mit Aderendhülse: (ohne Kunststoffhülse)<br>- flexibel mit TWIN-Aderendhülse: | 0,5...6 mm <sup>2</sup><br>0,5...6 mm <sup>2</sup><br>0,5...6 mm <sup>2</sup> (10 mm <sup>2</sup> )<br>0,5...6 mm <sup>2</sup><br>0,5...1 mm <sup>2</sup> | - starr<br>- flexibel mit Aderendhülse: (mit Kunststoffhülse)<br>- flexibel mit Aderendhülse: (ohne Kunststoffhülse)    | 1...6 mm <sup>2</sup><br>0,5...6 mm <sup>2</sup> (10 mm <sup>2</sup> )<br>0,5...6 mm <sup>2</sup> | 12 mm          |
| Anschlüsse 2.1 und 2.2 (load)             | - starr:<br>- flexibel:<br>- flexibel mit Aderendhülse: (mit Kunststoffhülse)<br>- flexibel mit Aderendhülse: (ohne Kunststoffhülse)<br>- flexibel mit TWIN-Aderendhülse: | 0,2...6 mm <sup>2</sup><br>0,2...4 mm <sup>2</sup><br>0,25...4 mm <sup>2</sup><br>0,25...4 mm <sup>2</sup><br>0,5...1 mm <sup>2</sup>                     | - starr:<br>- flexibel mit Aderendhülse: (mit Kunststoffhülse)<br>- flexibel mit Aderendhülse: (ohne Kunststoffhülse)   | 0,5...6 mm <sup>2</sup><br>0,75...4 mm <sup>2</sup><br>0,5...4 mm <sup>2</sup>                    | 12 mm          |
| Anschlüsse 11, 12 und 14 (Signalisierung) | - starr:<br>- flexibel:<br>- flexibel mit Aderendhülse: (mit Kunststoffgehäuse)<br>- flexibel mit Aderendhülse: (ohne Kunststoffhülse)                                    | 0,14...1,5 mm <sup>2</sup><br>0,14...1,5 mm <sup>2</sup><br>0,14...1,5 mm <sup>2</sup><br>0,14...1 mm <sup>2</sup>  | - starr:<br>- flexibel mit Aderendhülse: (mit Kunststoffgehäuse)<br>- flexibel mit Aderendhülse: (ohne Kunststoffhülse) | 0,25...1,5 mm <sup>2</sup><br>0,34...1,5 mm <sup>2</sup><br>0,34...1 mm <sup>2</sup>              | 8 mm           |

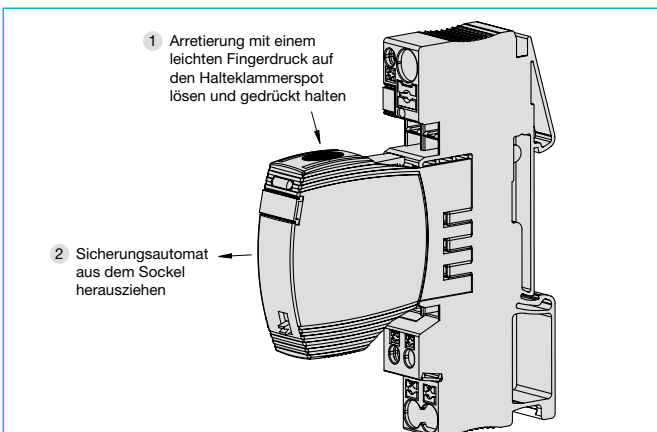
**Steckbrücken einsetzen**



**Kodierung REF16-S und Stecksocket 80plus nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip**

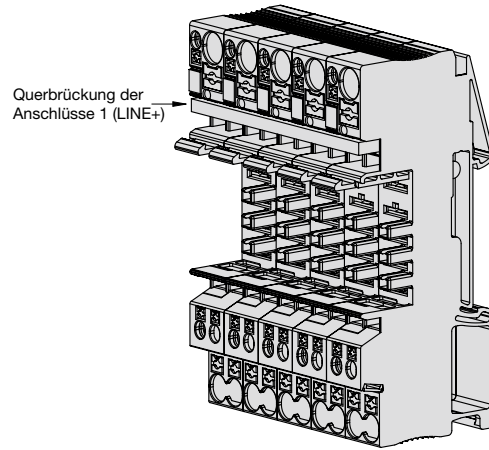


**Austausch REF16-S**

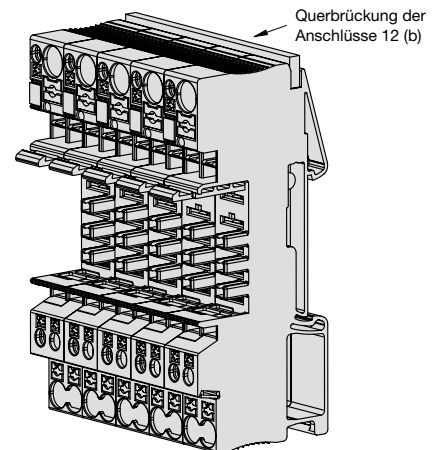


**Applikationsbeispiele**

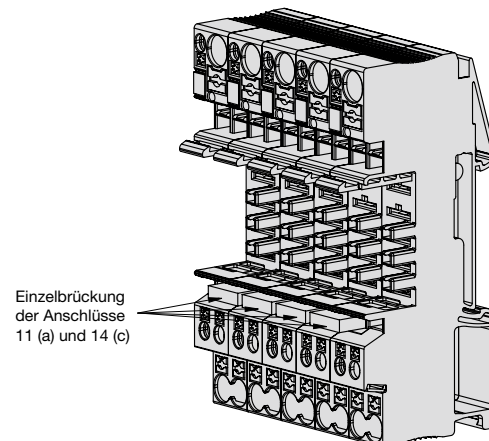
**Sammeleinspeisung LINE+**



**Sammeleinspeisung GND**



**Reihenschaltung der Signalkontakte (REF16-S101)**



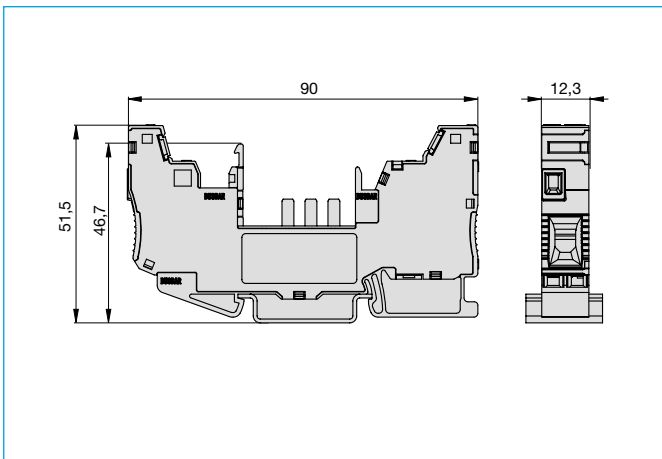


### Beschreibung

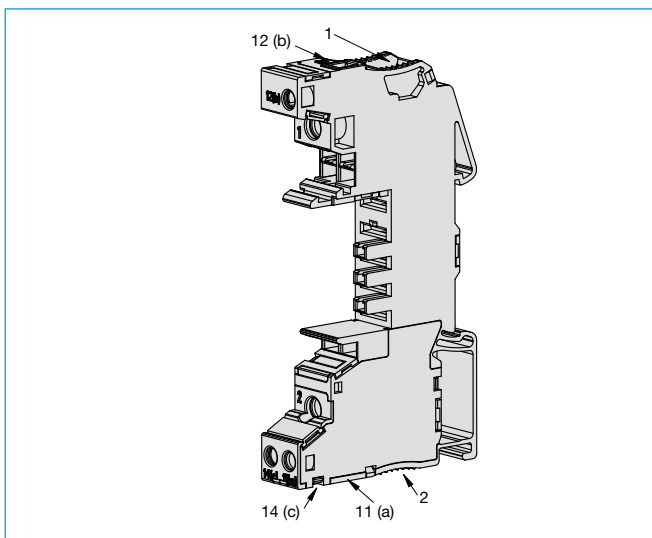
Einpolig, mit Schraubanschlüssen, zur Aufnahme von einpoligen elektronischen Sicherungsautomaten REF16-S.

Bestellnummer: 81PLUS-UT01

### Abmessungen



### Leiteranschluss



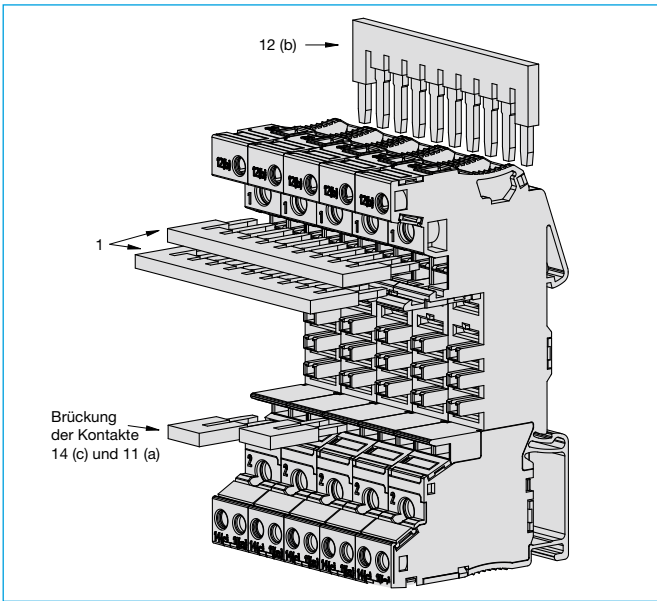
|        |                     |
|--------|---------------------|
| 1      | LINE +              |
| 2      | LOAD +              |
| 11 (a) | Si oder IN+ oder RE |
| 14 (c) | Si oder SF          |
| 12 (b) | GND                 |

### Anschlussquerschnitte

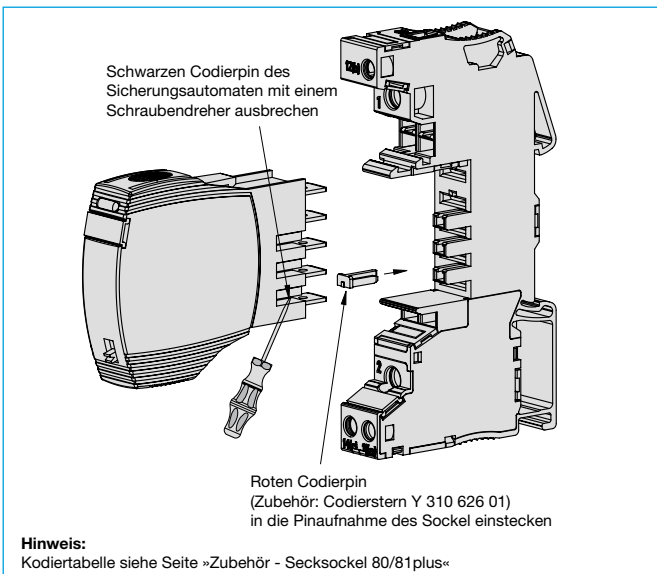
|   | Schraubengewinde | Bemessungsanschlussvermögen   | Abisolierlänge  | Anzugsdrehmoment |        |
|---|------------------|---|---|------------------|--------|
| Anschlüsse 1 (line) und 2 (load)          | M4               | <b>Leiter</b><br>- starr (ein- oder mehrdrähtig):<br>- flexibel:<br>- flexibel mit Aderendhülle:<br>(mit und ohne Kunststoffhülle)<br>- flexibel mit TWIN-Aderendhülle:<br><br><b>Mehrleiteranschluss<br/>                     (zwei Leiter gleichen Querschnitts)</b><br>- starr (ein- oder mehrdrähtig):<br>- flexibel:<br>- flexibel mit TWIN-Aderendhülle<br>(ohne Kunststoffhülle) | 0,5...16 mm <sup>2</sup><br>0,5...10 mm <sup>2</sup><br>0,5...10 mm <sup>2</sup><br><br>0,5...6 mm <sup>2</sup><br><br>0,5...4 mm <sup>2</sup><br>0,5...4 mm <sup>2</sup><br>0,5...2,5 mm <sup>2</sup>            | 10 mm            | 1,2 Nm |
| Anschlüsse 11, 12 und 14 (Signalisierung) | M3               | <b>Leiter</b><br>- starr:<br>- flexibel:<br>- flexibel mit Aderendhülle:<br>(mit und ohne Kunststoffhülle)<br><br><b>Mehrleiteranschluss<br/>                     (zwei Leiter gleichen Querschnitts)</b><br>- starr:<br>- flexibel:<br>- flexibel mit TWIN AEH:<br>(mit Kunststoffhülle)<br>- flexibel mit AEH:<br>(ohne Kunststoffhülle)  | 0,14...4 mm <sup>2</sup><br>0,14...4 mm <sup>2</sup><br>0,14...2,5 mm <sup>2</sup><br><br>0,14...1,5 mm <sup>2</sup><br>0,14...1,5 mm <sup>2</sup><br>0,5...1,5 mm <sup>2</sup><br><br>0,14...1,5 mm <sup>2</sup> | 9 mm             | 0,5 Nm |

Die zur Verfügung gestellten Informationen sind nach unserem Wissen genau und zuverlässig, jedoch übernimmt E-T-A keine Verantwortung für den Einsatz in einer Anwendung, die nicht der vorliegenden Spezifikation entspricht. E-T-A behält sich das Recht vor, Spezifikationen im Sinne des technischen Fortschritts jederzeit zu ändern. Maßänderungen sind vorbehalten, bei Bedarf bitte neuestes Maßblatt mit Toleranzen anfordern. Maße, Daten, Abbildungen und Beschreibung entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges, sind aber unverbindlich! Änderungen sowie auch Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die Bestellbezeichnung der Geräte kann von deren Beschriftung abweichen.

**Steckbrücken einsetzen**

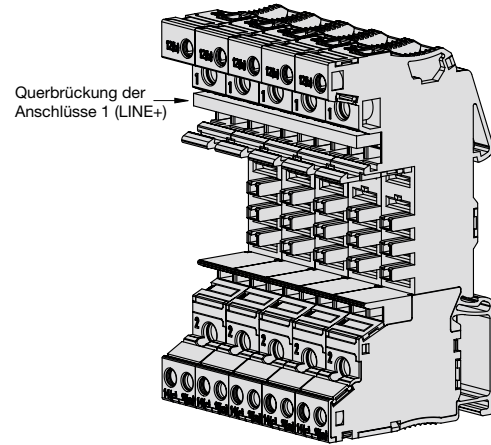


**Kodierung REF16-S und Stecksocket 81plus nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip**

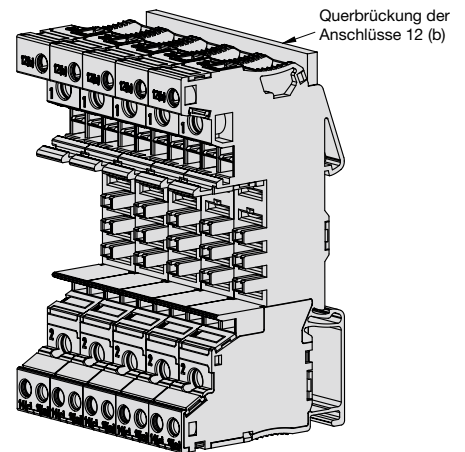


**Applikationsbeispiele**

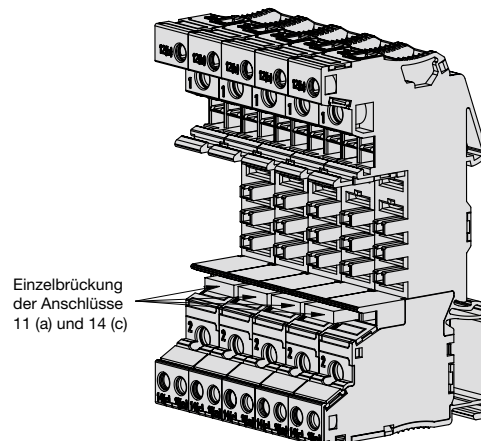
**Sammeleinspeisung LINE+**



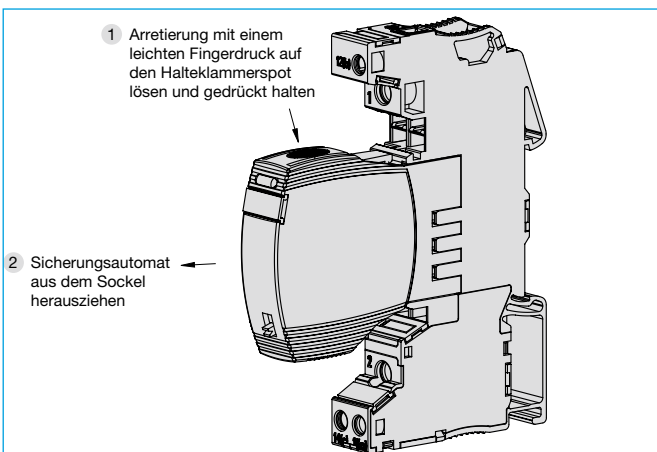
**Sammeleinspeisung GND**



**Reihenschaltung der Signalkontakte (REF16-S101)**



**Austausch REF16-S**



## Zubehör

| Zubehör für Sockel 80plus und Sockel 81plus                     | Best.-Nr.    | VPE                |
|---|--------------|--------------------|
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 2 Pole *   | Y 310 624 01 | 50                 |
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 4 Pole *   | Y 310 625 01 | 50                 |
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, rot, 10 Pole *  | Y 308 823 11 | 10                 |
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, blau, 2 Pole *  | Y 310 624 02 | 50                 |
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, blau, 4 Pole *  | Y 310 625 02 | 50                 |
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, blau, 10 Pole * | Y 308 823 12 | 10                 |
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, grau, 2 Pole *  | Y 310 624 03 | 50                 |
| Steckbrücke, zum Querbrücken im Brückenschacht, grau, 10 Pole * | Y 308 823 13 | 10                 |
| Kodierstern, rot, mit jeweils 4 Kodierpins                      | Y 310 626 01 | 50                 |
| Bezeichnungsschild  | X 222 977 50 | 50                 |
| Steckbrücke, 10-polig   | Kodierstern  | Bezeichnungsschild |



Kodierstern



Bezeichnungsschild



\* Maximaler Brückenstrom: 32 A

Bei Verwendung von zwei Steckbrücken (in den beiden Brückenschächten von Anschluss 1) beträgt die maximale Strombelastbarkeit 41 A.

### Achtung:

Bei Verwendung der Steckbrücken zum Brücken der Signalkontakte (11(a),14(c) und GND 12(b)) beträgt der maximal zulässige Brückenstrom 4 A.

## Kodiertabelle

### Kodierbeispiel:

Vermeidung von gefährlichen Nennstrom-Überdimensionierungen

### Ihr Nutzen:

Kodierte Sicherungsautomaten können nicht mehr auf Steckplätze mit kleinerer Nennstrom-Kodierung aufgesteckt werden.

### Kodierung der Sicherungsautomaten und Stecksocket

**Stecksocket:** Kodierpins gemäß Kodiertabelle in die Aufnahmen der Stecksocket einführen.

**Sicherungsautomat:** Kodierpins gemäß Kodiertabelle mit einem Schraubenzieher ausbrechen.

Geräte-Sockel-Kodierung für den Sicherungsautomaten mit der **höchsten** Nennstromstärke

Absteigende Nennstromstärke

Geräte-Sockel-Kodierung für den Sicherungsautomaten mit der **niedrigsten** Nennstromstärke

| Kodiertabelle | Beispiel |
|---------------|----------|
| Gerät 1 1 1   | 10 A     |
| Socket 0 0 0  |          |
| Gerät 1 1 0   | 8 A      |
| Socket 0 0 1  |          |
| Gerät 1 0 1   | 6 A      |
| Socket 0 1 0  |          |
| Gerät 1 0 0   | 4 A      |
| Socket 0 1 1  |          |
| Gerät 0 1 1   | 3 A      |
| Socket 1 0 0  |          |
| Gerät 0 1 0   | 2 A      |
| Socket 1 0 1  |          |
| Gerät 0 0 1   | 1 A      |
| Socket 1 1 0  |          |
| Gerät 0 0 0   | 0,5 A    |
| Socket 1 1 1  |          |

1: PIN vorhanden / 0: PIN nicht vorhanden

