

## Beschreibung

Das Smart Power Relay E-1048-8I ist ein fernsteuerbares elektronisches Lastrelais und beinhaltet drei Funktionen in einem einzigen Gerät:

- Elektronisches Relais
- Elektronischer Überstromschutz
- Status- und Diagnosefunktionen

Die 7-polige INLINE-Bauform passt z. B. in die E-T-A- Stecksocket Typ 17-P10-Si. Der Nennstrom der Geräte kann im Bereich 1 A bis 20 A gewählt werden. Der Betriebsspannungsbereich DC 9...32 V erlaubt den Anschluss von DC 12 V- und DC 24 V-Lasten.

Um Lasten fernsteuerbar zu schalten und abzusichern, wurden bisher in der Regel mehrere diskrete Komponenten im Lastkreis zu einer Funktionseinheit verschaltet:

- Die Spule eines elektromechanischen Relais wird über eine Steuerleitung bestromt, der integrierte Kontakt schließt den Laststromkreis
- ein zusätzliches Absicherungselement (Schutzschalter oder Sicherung) für den Leitungs- bzw. Geräteschutz
- eine Einrichtung zur Strommessung (Shunt)

**Das E-1048-8I integriert diese Funktion in einer einzigen Komponente und eliminiert eine Vielzahl von Steckverbindungen im Stromkreis, die immer eine potentielle Fehlerquellen darstellen.**

## Anwendungen

Das Einsatzgebiet des E-1048-8I erstreckt sich auf alle Anwendungen im DC 12 V/DC 24 V-Bereich, wo Magnetventile, Motoren, Lampen etc. geschaltet, abgesichert und überwacht werden müssen:

- Straßenfahrzeuge (Nutzfahrzeuge, Busse, Spezialfahrzeuge),
- Schienenfahrzeuge,
- Marine-Bereich (Schiffe, Segelboote, Motoryachten etc.)

Auch im industriellen Anlagen- und Maschinenbau kann das Gerät als elektronisches Koppelrelais zwischen SPS und DC 12 V- oder DC 24 V-Last eingesetzt werden.

## Wesentliche Merkmale

- Das Gerät bietet durch die integrierte Leistungselektronik eine verschleißfreie und gegen Schock oder Vibrationen unempfindliche Schaltfunktion.
- Es wird nur ein Bruchteil der Ansteuerleistung benötigt, den elektromechanischen Relais zum Schalten von Lasten aufnehmen. Dies ist wichtig bei batteriegepufferten Lastkreisen, die auch bei ausgeschaltetem Generator angesteuert bleiben müssen.
- Die extrem niedrige Eigenstromaufnahme < 1 mA im Aus-Zustand ist ein absolutes Muss in batteriegepufferten Applikationen.
- Bei Kurzschluss und Überlast wird der Lastkreis abgeschaltet, die Abschaltkennlinie ist auch für Motorlasten verfügbar.
- Permanente Drahtbruchüberwachung des Lastkreises.
- Zwei Statusausgänge für Ansteuermeldung AS und Summenfehlermeldung SF geben Auskunft über den Zustand des Lastkreises.
- Um den Momentanwert des Stromflusses in einem Powermanagement-System weiterverarbeiten zu können, liefert das Gerät dem Anwender zusätzlich eine laststromproportionale Analogspannung von 0 bis 5V, bei Nennstromstärken bis 10A. Dieses Spannungssignal kann auch dazu verwendet werden, einen Regelkreis aufzubauen bzw. durch die externe Ansteuerung das Gerät bei einem niedrigeren Laststromwert abzuschalten.
- Um auch Lasten größer 20 A zu schalten und zu überwachen, ist das Parallelschalten von mehreren Geräten (mit gleichem Nennstrom) möglich. Dabei muss eine gleichmäßige Stromverteilung auf die einzelnen Geräte durch einen symmetrischen Aufbau der Zuleitungen (Länge und Querschnitt) gewährleistet sein.
- Farbiges Haftetikett z. B. rot = 10 A, siehe Bestellnummernschlüssel.



**E-1048-8I INLINE-Bauform**

## Technische Daten (T<sub>U</sub> = 25 °C; bei U<sub>N</sub>)

### Spannungsversorgung LINE +

|                                           |                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Typ                                       | DC-Netzteil mit kleinem R <sub>i</sub> ,<br>Batterie + Generator etc. |
| Nennspannung U <sub>N</sub>               | DC 12 V/DC 24 V                                                       |
| Betriebsspannungsbereich U <sub>B</sub> : | DC 9...32 V                                                           |

### Lastkreis LOAD

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lastausgang                     | Power MOSFET, plusschaltend (HSS)                                                                                                                                                                                                               |
| Max. Nennstrom I <sub>N</sub>   | 20 A                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lastarten                       | Ohmsche, induktive, kapazitive Last,<br>Lampenlast, Motoren (abhängig von<br>Dauer des Einschaltstromes)                                                                                                                                        |
| Nennstrombereich I <sub>N</sub> | 1 A...15 A (feste Stromstärken)<br>bis 85 °C Umgebungstemp. ohne<br>Lastminderung, (20 A bis 70 °C)<br>2 Grund-Varianten mit werkseitig<br>eingestellten Stromstärken:<br><u>Var. 1:</u> 1 A/2 A/3 A/5 A/7,5 A/10 A<br><u>Var. 2:</u> 15 A/20 A |

|                                                                |       |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| Eigenstromaufnahme I <sub>0</sub> des<br>Gerätes (AUS-Zustand) | < 1mA |
|----------------------------------------------------------------|-------|

Typ. Spannungsabfall U<sub>ON</sub> bei Nennstrom I<sub>N</sub> (bei 25 °C)

| I <sub>N</sub> | U <sub>ON</sub> | I <sub>N</sub> | U <sub>ON</sub> |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1 A            | 50 mV           | 7,5 A          | 90 mV           |
| 2 A            | 55 mV           | 10 A           | 110 mV          |
| 3 A            | 60 mV           | 15 A           | 60 mV           |
| 5 A            | 80 mV           | 20 A           | 60 mV           |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abschaltpunkt                              | typ. 1,3 x I <sub>N</sub><br>(im Bereich -40 °C...85 °C:<br>1,1...1,5 x I <sub>N</sub> )                                                                                                                                                                                                                       |
| Abschaltzeit (Standardkennlinie)           | typ. 200 ms beim Einschalten auf<br>Überlast bzw. bei Lasterhöhung im<br>Betrieb                                                                                                                                                                                                                               |
| Strombegrenzung                            | <u>Var. 1:</u> typ. 75 A<br><u>Var. 2:</u> typ. 350 A                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Temperaturabschaltung<br>nach Abschaltung: | Leistungstransistor > 150 °C<br>- Rücksetzbar über externes Steuersignal<br>(Low – High) am Steuereingang IN+<br>- über Reset der Versorgungsspannung                                                                                                                                                          |
| Parallelschaltung von Kanälen              | Für Lasten größer 20 A ist das Parallel-<br>schalten von mehreren Geräten mit<br>gleicher Stromstärke zulässig. Um eine<br>gleichmäßige Stromverteilung auf die<br>einzelnen Geräte zu gewährleisten, ist<br>unbedingt auf einen symmetrischen<br>Aufbau der Zuleitung (Länge und Quer-<br>schnitt) zu achten. |
| Leckstrom im AUS- Zustand                  | <u>Var. 1:</u> max. 100 µA<br><u>Var. 2:</u> max. 500 µA                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Freilaufdiode für<br>angeschlossene Last   | im Gerät integriert<br><u>Var. 1:</u> max. 40 A<br><u>Var. 2:</u> max. 100 A                                                                                                                                                                                                                                   |

## Technische Daten ( $T_U = 25\text{ °C}$ ; bei $U_N$ )

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verzögerungszeit $t_{\text{ein}}/t_{\text{aus}}$<br>(ohmsche Last)          | typ. 5 ms/typ. 1,5 ms (EMV-Filterung<br>im Steuereingang)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Drahtbruchüberwachung im<br>ein- und ausgeschalteten<br>Zustand der Last    | Drahtbruchschwellen:<br>Im AUS-Zustand (Var.1):<br>$R_{\text{Last}} > \text{typ. } 100\text{ k}\Omega$<br>Im AUS-Zustand (Var.2): $R_{\text{Last}} > \text{typ. } 10\text{ k}\Omega$<br>Im EIN-Zustand: $I_{\text{Last}} < \text{typ. } 0,2 \times I_N$<br>Meldung über Summenfehlmeldung<br>SF (Schaltausgang)<br>Fehlerrmeldung bleibt nicht gespeichert,<br>d. h. nach Beseitigung des<br>Drahtbruchs verschwindet auch die<br>Fehlerrmeldung wieder<br>(mögliche Optionen:<br>- Drahtbruchmeldung nur im<br>EIN-Zustand<br>- Drahtbruchmeldung nur im<br>AUS-Zustand<br>- keine Drahtbruchmeldung)<br>- Abschaltung der Last, Meldung erfolgt<br>über Summenfehlmeldung SF<br>- kein automatischer Wiederanlauf<br>- Nach Behebung des Fehlers ist ein<br>Rücksetzen durch den Steuereing-<br>gang IN+ erforderlich |
| Kurzschluss, Überlast im<br>Lastkreis                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Steuereingang IN+</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Steuerspannung IN+                                                          | 0...5 V = »AUS« 8,5...32 V = »EIN«                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Steuerstrom $I_E$                                                           | 1...10 mA (8,5...DC 32 V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rücksetzen im Fehlerfall                                                    | - Rücksetzbar über externes<br>Steuersignal (Low – High) am<br>Steuereingang IN+<br>- über Reset der Versorgungsspannung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Schaltfrequenz<br>Bei ohmscher oder<br>induktiver Last                      | max. 100 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Status- und Diagnosefunktionen</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ansteuermeldung AS</b>                                                   | Transistorausgang minusschaltend<br>(LSS), Open Collector, kurzschluss-<br>und überlastfest,<br>Last max. DC 32 V/2 A<br>0 V-Pegel: wenn Gerät angesteuert ist<br>(bei IN+ = 8,5...32 V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Summenfehlmeldung SF</b>                                                 | Transistorausgang minusschaltend<br>(LSS), Open Collector, kurzschluss-<br>und überlastfest,<br>Last max. DC 32 V/2 A<br>0 V-Pegel: bei Überlast- und<br>Kurzschlussabschaltung, Drahtbruch-<br>meldung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Analogausgang U(I)</b>                                                   | Laststromproportionaler Spannungs-<br>ausgang 0...5 V:<br>$1\text{ V} = 0,2 \times I_N$<br>$5\text{ V} = 1,0 \times I_N$<br>5 V...typ. 6,5 V = Überlastbereich<br>Toleranz: (ab $I_{\text{Last}} > 0,2 \times I_N$ )<br>$\pm 8\%$ von $I_N$<br>max. Ausgangsstrom 5 mA<br>Lastwiderstand $> 1\text{ k}\Omega$ gegen GND<br>Reaktionszeit beim Einschalten einer<br>Last: $t_{90} = \text{typ. } 20\text{ ms}$<br>Reaktionszeit bei Lastwechsel im<br>Betrieb: $t_{90} = \text{typ. } 1\text{ ms}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Schaltzeiten<br>(Def. von $t_{90}$ :<br>90 % des Endwertes<br>ist erreicht) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Optische Meldungen</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ansteuermeldung AS                                                          | LED gelb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Summenfehlmeldung SF                                                        | LED rot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Allgemeine Daten</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Verpolschutz</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Steuerkreis                                                                 | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lastkreis                                                                   | Nein (wegen integrierter Freilaufdiode)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Statusausgänge                                                              | Fremdspannungsfestigkeit max. DC 32 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Technische Daten ( $T_U = 25\text{ °C}$ ; bei $U_N$ )

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperaturbereich</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                      |
| Umgebungstemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Standard: $-40...85\text{ °C}$ ohne<br>Lastminderung (70 °C bei 20 A)<br>- andere Temp. Bereiche siehe Bestell-<br>nummernschlüssel                |
| <b>Prüfungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |
| Feuchte Wärme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kombinierte Prüfung, 9 Zyklen mit<br>Funktionstest<br>Prüfung nach DIN EN 60068-2-30, Z/AD<br>min. Temp. $-40\text{ °C}$ , max. Temp. $90\text{ °C}$ |
| Temperaturwechsel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prüfung nach DIN IEC 60068-2-14, Nb<br>im Betrieb, mit Temperaturwechsel                                                                             |
| Schwingungsfestigkeit<br>(rauschförmig)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 g eff. (10 Hz...2 000 Hz)<br>Prüfung nach DIN EN 60068-2-64                                                                                        |
| Stoßfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25 g/11 ms, 10 Schocks<br>Prüfung nach DIN EN 60068-2-27                                                                                             |
| Korrosionsfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfung nach DIN EN 60068-2-52,<br>Schärfegrad 3                                                                                                     |
| Schutzart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gehäuse IP30 nach DIN 40050,<br>höhere Schutzart auf Anfrage                                                                                         |
| EMV-Anforderungen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EMV-Richtlinie:<br>Störaussendung EN 61000-6-3<br>Störfestigkeit EN 61000-6-2                                                                        |
| <b>Anschlussstechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                      |
| <b>INLINE-Bauform</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |
| 7 Stück Flachsteckanschlüsse<br>6,3 mm x 0,8 mm nach<br>DIN 46244-A6,3-0,8<br>Kontakt-Werkstoff CuZn37F37,<br>verkupfert und verzinkt<br>Montage:<br>- auf E-T-A Stecksockel Typ 17-P10-Si<br>( <b>max. 16 A belastbar</b> )<br>- auf eine Leiterplatte, in der 6,3 mm-<br>Flachsteckbuchsen eingelötet oder<br>eingepresst sind |                                                                                                                                                      |
| <b>Gehäuse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |
| <b>INLINE-Bauform</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |
| max. Abmessungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11,5 x 50 x 56 mm im gesteckten Zustand                                                                                                              |
| Werkstoffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,5 x 50 x 66 mm incl. Kontakte                                                                                                                     |
| Gewicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Gehäuse PA 6.6 - GF25<br>ca. 23 g...33 g, abhängig von Variante                                                                                      |
| <b>Normen, Vorschriften</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>CE-Zeichen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | gemäß EMV-Richtlinie                                                                                                                                 |

5

## Bestellnummernschlüssel

### Typennummer

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>E-1048-8I</b> | Smart Power Relay DC 12 V/24 V - 1 A bis 20 A in INLINE-Bauform |
|                  | Gehäuse/Temperaturbereich                                       |
| 3                | mit Gehäuse/70 °C (ohne Betauung)                               |
| 4                | mit Gehäuse/-40 °C...85 °C (70 °C bei $I_N = 20$ A)             |
|                  | Steuereingang                                                   |
| C                | mit Steuereingang (+ Ansteuerung 8,5...32 V)                    |
|                  | LED-Anzeigen                                                    |
| 0                | ohne LEDs                                                       |
| 3                | 2 LED-Anzeigen: gelb AS, rot SF                                 |
|                  | Statusausgang minusschaltend                                    |
| A                | ohne                                                            |
| D                | mit AS und SF                                                   |
|                  | Inhalt Summenfehlermeldung SF/LED-Anzeige SF                    |
| 0                | ohne                                                            |
| 1                | KS/ÜL (Kurzschluss/Überlast)                                    |
| 3                | KS/ÜL + DB Ein } DB = Drahtbruch                                |
| 4                | KS/ÜL + DB Aus + DB Ein                                         |
|                  | Analogausgang                                                   |
| V0               | ohne                                                            |
| V1               | 0...5 V (nur Nennstrom bis 10 A)                                |
|                  | Kennlinie                                                       |
| 4                | Standard 200 ms (Abschaltverzögerung bei Überlast)              |
|                  | Nennspannung                                                    |
| U3               | DC 12/24 V                                                      |
|                  | Nennstrom / Farbe Etikett                                       |
| 1 A / schwarz    |                                                                 |
| 2 A / grau       |                                                                 |
| 3 A / violett    |                                                                 |
| 5 A / hellbraun  |                                                                 |
| 7,5 A / braun    |                                                                 |
| 10 A / rot       |                                                                 |
| 15 A / blau      |                                                                 |
| 20 A / gelb      |                                                                 |

### Lieferbare Gerätetypen:

Bestellnummer (ohne Optionen = »BASIC«)

E-1048-8I 3 - C 0 A 0 V0 - 4 U3 - ... A

Bestellnummer (verschiedene Optionen)

E-1048-8I 4 - C 0 A 0 V0 - 4 U3 - ... A

E-1048-8I 4 - C 3 A 1 V0 - 4 U3 - ... A

E-1048-8I 4 - C 3 D 1 V0 - 4 U3 - ... A

E-1048-8I 4 - C 3 D 1 V1 - 4 U3 - ... A

E-1048-8I 4 - C 3 D 3 V0 - 4 U3 - ... A

E-1048-8I 4 - C 3 D 4 V0 - 4 U3 - ... A

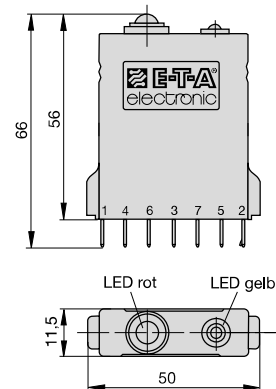
Bestellnummer (alle Optionen = »DELUXE«)

E-1048-8I 4 - C 3 D 4 V1 - 4 U3 - ... A

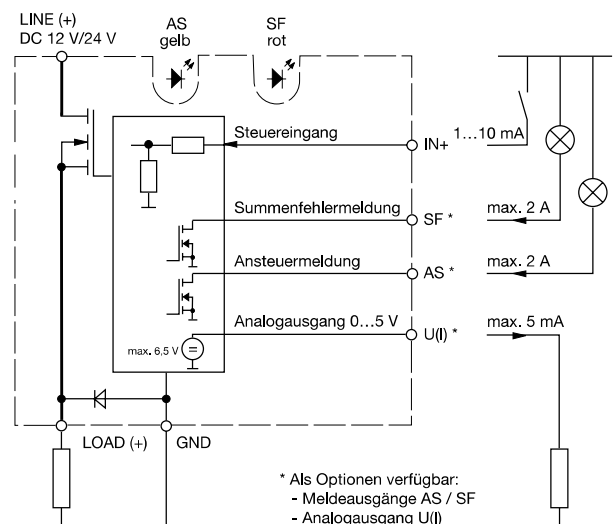
## Vorzugstypen

| Vorzugstypen           | Vorzugsnennströme (A) |   |   |   |     |    |    |    |
|------------------------|-----------------------|---|---|---|-----|----|----|----|
|                        | 1                     | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | 15 | 20 |
| E-1048-8I4-C3D1V1-4U3- | x                     | x | x | x | x   | x  |    |    |
| E-1048-8I3-C3D1V0-4U3- | x                     | x | x | x | x   | x  | x  | x  |
| E-1048-8I4-C3A1V0-4U3- | x                     | x | x | x | x   | x  | x  | x  |

## Maßbild INLINE-Bauform (mit allen Optionen = »DELUXE«)



## Schaltbild INLINE-Bauform (mit allen Optionen = »DELUXE«)

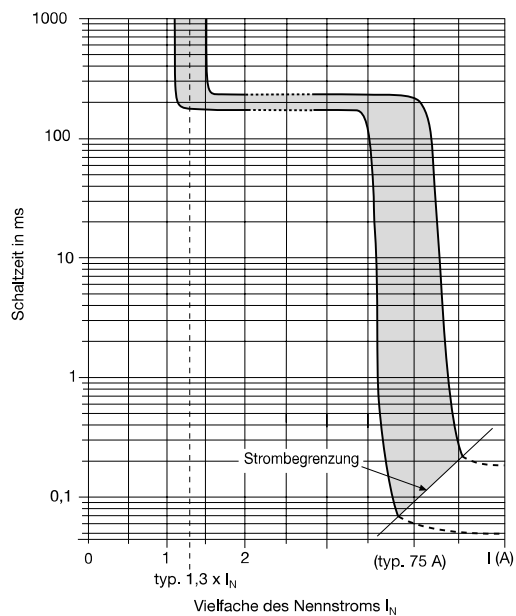


## Pinbelegung INLINE-Bauform

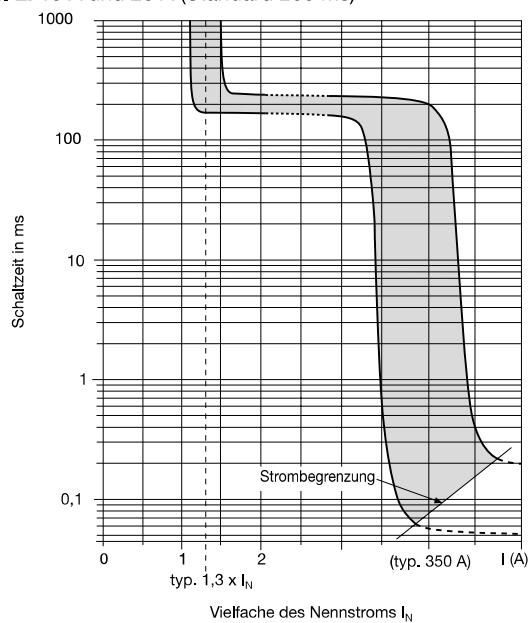
| E-1048-8I. | 17-P10-Si  |  |
|------------|------------|--|
| LINE + (2) | (2) [2(k)] |  |
| GND (5)    | (5) [12]   |  |
| SF (7)     | (7) [24]   |  |
| U(I) (3)   | (3) [2(i)] |  |
| AS (6)     | (6) [23]   |  |
| IN+ (4)    | (4) [11]   |  |
| LOAD (1)   | (1) [1]    |  |

Zeit/Strom-Kennlinien ( $T_U = 25\text{ °C}$ )

**Var. 1:** 1 A, 2 A, 3 A, 5 A, 7,5 A und 10 A (Standard 200 ms)



**Var. 2:** 15 A und 20 A (Standard 200 ms)



## Zubehör für E-1048-8l...

**Stecksocket (bis 16 A dauernd belastbar)**

**Best.-Nr. 17-P10-Si**

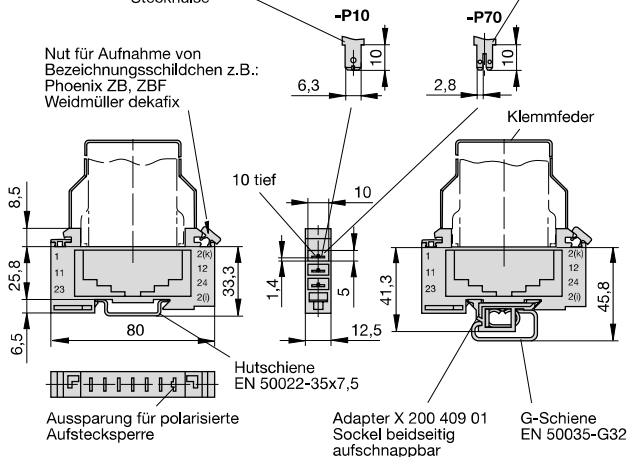
**Best.-Nr. 17-P10-Si-20025**

**Best.-Nr. 17-P70-Si** **Best.-Nr. 17-P70-Si-20025**  
(Klemmfeder Y 300 581 11 auf Anfrage) (mit Adapter montiert)

Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8  
jedoch mit zusätzlichem Sperrzahn  
als einseitige Aufstecksperre für  
Steckhülse

Flachstecker DIN 46244 Teil 2  
Form C (2xA2.8-0.8)

Nut für Aufnahme von  
Bezeichnungsschildchen z.B.:  
Phoenix ZB, ZBF  
Weidmüller dekafix

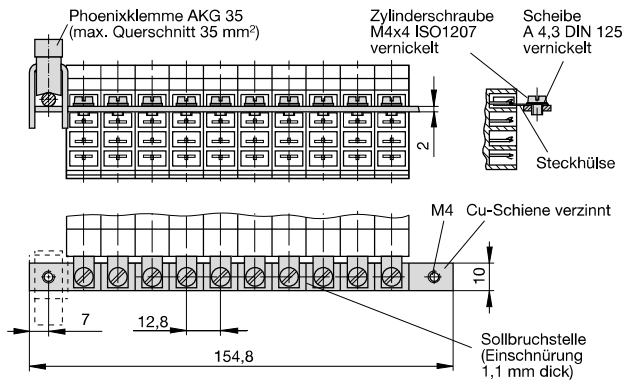


### Verbindungsschiene 10-polig (Lieferung als Set), für Stecksockel 17

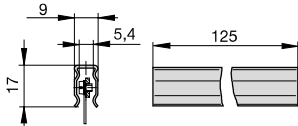
**Best.-Nr. X 211 157 01** mit Anschlussklemme  
**Best.-Nr. X 211 157 02** ohne Anschlussklemme

**Best.-Nr. X 211 157 01** mit Anschlussklemme

**Best.-Nr. X 211 157 02 ohne Anschlussklemme**



**Abdeckung für Verbindungsschiene (10-polig)**  
**Best.-Nr. Y 303 824 01**

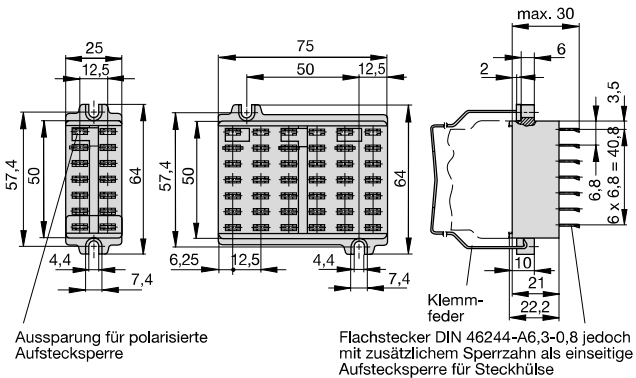


## Klemmbretter

**Best.-Nr. 23-P10-Si**

**Best.-Nr. 63-P10-Si**

(Klemmfeder Y 300 581 03 auf Anfrage)



### Verbindungskette -P10

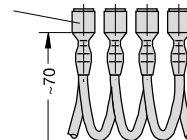
**Best.-Nr. X 210 588 01** / 01/1,5 mm<sup>2</sup> braun  
**Best.-Nr. X 210 588 02** / 01/2,5 mm<sup>2</sup> schwarz  
**Best.-Nr. X 210 588 03** / 01/2,5 mm<sup>2</sup> rot  
**Best.-Nr. X 210 588 04** / 01/2,5 mm<sup>2</sup> blau

**Best.-Nr. X 210 588 01 / 01/1,5 mm<sup>2</sup> braun**

**Best.-Nr. X 210 588 02 / 01/2,5 mm<sup>2</sup> schwarz**

**Best.-Nr. X 210 588 03 / 01/2,5 mm<sup>2</sup> rot**  
**Best.-Nr. X 210 588 04 / 01/2,5 mm<sup>2</sup> blau**

100 Stück Steckhülsen 6,3  
DIN 46247 Ms,  
verzinnt, isoliert



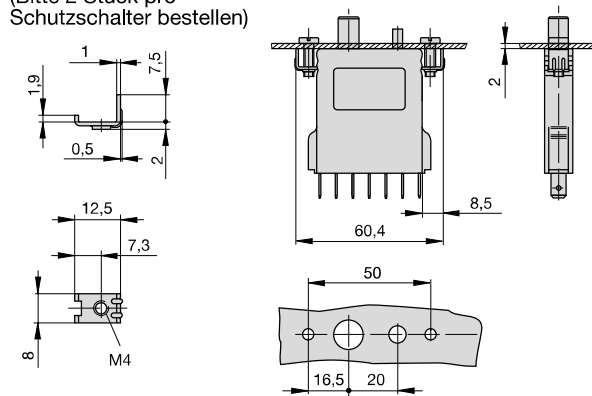
## 2 Befestigungswinkel

**Best.-Nr. Y 300 504 02**  
(Bitte 2 Stück pro  
Schutzschalter bestellen)

(Bitte 2 Stück pro  
Schutzschalter bestellen)

1.  $\frac{1}{2}$  (a)

Einbauzeichnung mit  
Befestigungswinkel Y 300 504 02



Die zur Verfügung gestellten Informationen zu unseren Produkten 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 sind unverbindlich! Änderungen sowie auch Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die Bestellbezeichnung der Geräte kann von deren Beschriftung abweichen.