

## Beschreibung – ESX300-S plus

Der unter Spannung steckbare elektronische Sicherungsautomat **ESX300-S plus** gewährleistet mittels elektronischer Strombegrenzung und -Lastabschaltung den sicheren Überstromschutz. Er verhindert zuverlässig die Zerstörung von Elektronikbaugruppen oder Lastleitungen in Stromversorgungssystemen mit Spannungsbereich DC +24 V, DC +48V DC +60 V. Dank der selektiven Abschaltung der Verbraucher wird im Fehlerfall ein Spannungseinbruch verhindert und mitversorgte, fehlerfreie Geräte bleiben in Betrieb. Die integrierte BUS-Schnittstelle kann die erfassten Messwerte und Statusmeldungen an das Steuerinterface RC110 weitergegeben um sie zur automatischen Auslösung von Aktionen oder zur Datenerfassung und Überwachung zu nutzen. Die elektronischen Sicherungsautomaten vom Typ ESX300-S plus sind in verschiedenen Nennstromstärken von 2 A bis 24 A verfügbar. Die Stromstärken 16 A, 20 A und 24 A können optional parallelgeschaltet werden um Verbraucher mit bis zu 60 A abzusichern.\*



## Wesentliche Merkmale

- Nennspannung DC +24 V, DC +48V DC +60 V
- Nennstrom 2 A bis 24 A\*
- Integrierte BUS-Schnittstelle
- Status LEDs zur Vorort Fehlersignalisierung
- Elektronische Strombegrenzung

## Weitere Informationen

Das aktuelle Datenblatt sowie weitere relevante Dokumente stehen Ihnen auf unserer Webseite zur Verfügung: [www.e-t-a.de/d850](http://www.e-t-a.de/d850)

## Vorteile

- Maximaler Anlagenschutz durch elektronische Strombegrenzung und Lastabschaltung
- Maximale Verfügbarkeit Ihrer Anlage durch selektive Absicherung
- Systemstabilität im Kurzschlussfall durch Vermeidung von Spannungseinbrüchen
- Gefahrenreduktion durch aktives, ferngesteuertes Abschalten von Equipment (optional mit RC110)
- Effektive Fehlersignalisierung (Überspannung, Unterspannung, Kurzschluss, usw.)
- Aus- u. Einbau im Betrieb, ohne Ausfall Ihrer Anlage möglich
- 100% ausfallsicher durch Fail-Save Element

\*Die Stromstärken 16 A, 20 A und 24 A können optional parallel geschaltet werden um Verbraucher mit bis zu 60 A abzusichern.

## Technische Daten (T<sub>U</sub> = 25 °C, U<sub>B</sub> = DC 48 V)

Nennspannung U <sub>B</sub>	DC +24 V, DC +48V DC +60 V (einstellbar über Schiebeschalter)
Nennstrom I <sub>N</sub>	2 A / 5 A / 8 A / 12 A / 16 A / 20 A / 24 A
Parallelschaltung mehrerer ESX300-S plus* (nur für Power-D-Box CP mit rückseitigen Lastabgänge verfügbar)	16 A / 20 A / 24 A können mittels Steckbrücke parallel geschaltet werden. Damit können Verbraucher bis zu 60 A abgesichert werden.
Stromaufnahme I <sub>0</sub>	typ. 16 mA
Auslösestrom	typ. 1,2 x I <sub>N</sub>
Unterspannungsüberwachung	Werkseinstellung: typ. (18 V < U) 24 V typ. (40 V < U) 48 V typ. (54 V < U) 60 V
Überspannungsüberwachung	Werkseinstellung: typ. (30 V < U) 24 V typ. (57 V < U) 48 V typ. (72 V < U) 60 V

### Lastkreis

Lastausgang	Power-MOSFET-Schaltausgang (minusschaltend), ohne galvanische Trennung
Abschaltzeiten	typ. < 20 ms bei Kurzschluß typ. < 30 sec bei Überstrom
Induktive Last	externe Freilaufdiode empfohlen
Kapazitive Last	max. 7.000 µF
Temperaturabschaltung	typ. bei TU 105 °C

### Gerätedaten

Bauform	Einschubkarte ohne Gehäuse
Anschlüsse	steckbar, Flachstecker DIN 46244-A 6,3-0,8 und 2,8- 0,5
Schutzklasse	Betätigungsbereich: IP20 (Bei Vollbestückung des Trägers sowie gesteckten Sub-D-Steckern) Anschlussbereich: IP00 DIN 40050
Gewicht	typ. 50 g
Einbaulage	Vertikal, Kühlung Konvektionsdurchlüftung

### Anzeigen / Taster (Betriebszustände siehe Tabelle 1)

Status LED's	Status LED's
Taster	Taster

### Allgemeine Daten

Leckstrom im Auszustand	typ. 1 mA
Vorsicherung	nicht notwendig, da ein Fail-Save Element integriert ist

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 °C...+55 °C ohne Betaung vgl. EN60204-1
Lagertemperatur	-20 °C...+70 °C
Feuchte	96 Std. / 95% rel. Feuchte 40 °C nach IEC 60068-2-78, Klimaklasse 3K3 nach EN 60721

### Kennzeichnung & Zulassungen

ESD	4 kV / Luft 8 kV
EMV-Anforderungen	nach EN 61000-6-3 & EN 61000-6-2
Vibrationsfestigkeit	3G nach IEC 60068-2-6
Kennzeichnung	CE gemäß EMV-Richtlinie (EN 61000-6-3 & EN 61000-6-2)
Konformität	UL2367, EN 60950-1 / UL 60950-1 Konform (im eingebauten Zustand / in PDB)

## Bestellnummernschlüssel

<b>Typ</b>	<b>ESX300</b> Elektronischer Sicherungsautomat
<b>Ausführung</b>	<b>S</b> Standard, steckbar (Frontplatte, ohne Gehäuse)
<b>Schnittstellen</b>	<b>3</b> ELBus®-Schnittstelle
<b>Spannungsbereich</b>	<b>1</b> DC Plus 18 V – 72 V
<b>Zusatzfunktionen</b>	<b>0</b> ohne Zusatzfunktion
<b>Nennstrom</b>	<b>24 A</b>

ESX300 - S - 3 1 0 - 24 A Bestellbeispiel

## Signalisierung des Betriebszustandes über

- Status LEDs (Rot/Grün):
- ELBus® Schnittstelle (Option)

**Tabelle 1 Betriebszustände: LED Signalisierung**

Betriebszustand	Lastausgang	LED grün	LED rot	Signalkontakt Öffner (optional)
Gerät fehlerfrei -> Ausgeschaltet	gesperrt	blinkt langsam	aus	offen
Normalbetrieb	durchgesteuert	ein	aus	offen
Fehler Unterspannung bei ausgeschaltetem Gerät (18 V < U) → 24 V (40 V < U) → 48 V (54 V < U) → 60 V	gesperrt	aus	ein	geschlossen
Fehler Überspannung bei ausgeschaltetem Gerät (30 V > U) → 24 V (57 V > U) → 48 V (72 V > U) → 60 V	gesperrt	aus	ein	geschlossen
Fehler Überstrom detektiert ( $I > I_N < 1,2 \times I_N$ ) Es muss ca. 30 Sek Überstrom detektiert werden bevor abgeschaltet wird	durchgesteuert	ein	blinkt schnell	offen
Fehler Überstrom- oder Kurzschlussabschaltung	gesperrt	aus	ein	geschlossen
Fehler Unterspannung (18 V < U) → 24 V (40 V < U) → 48 V (54 V < U) → 60 V	durchgesteuert	ein	ein	geschlossen
Fehler Überspannung (30 V > U) → 24 V (57 V > U) → 48 V (72 V > U) → 60 V	durchgesteuert	ein	ein	geschlossen
Fehler keine Spannung oder interner Fehler	gesperrt <sup>1</sup>	aus	aus	geschlossen
Fehler Übertemperatur	gesperrt <sup>1</sup>	aus	blinkt langsam	geschlossen
Remote Abschaltung	gesperrt	blinkt schnell	aus	-----

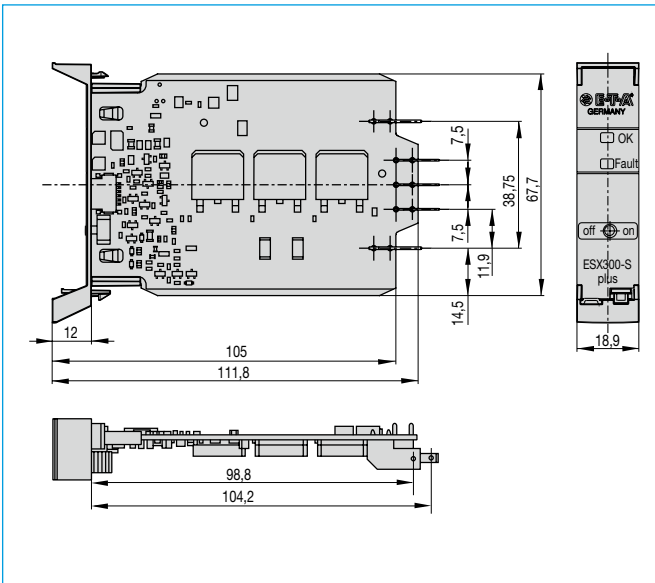
**Tabelle 2: Nennstrom, Spannungsabfall, Lastkapazität**

Nennstrom $I_N$	Typ. Spannungsabfall $U_{ON}$ bei $I_N$	Aktive Strombegrenzung typ.	Abschalt-Zeit typ. bei $1,2 \times I_N$	Fail-Safe-Element	Max. Laststrom bei 100% ED $T_U = 40^\circ C$	
						Max. zuverlässige kapazitive Last ( $\mu F$ )
2 A	130 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	4 A	2 A	1500
5 A	130 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	10 A	5 A	2000
8 A	200 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	10 A	8 A	3000
12 A	150 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	20 A	12 A	4000
16 A	200 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	20 A	16 A	5000
20 A	160 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	30 A	20 A	6000
24 A	200 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	30 A	24 A	7000
32 A* (2 x 16 A)	200 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	2x 20 A	32 A	10000
40 A* (2x 20 A)	160 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	2x 30 A	40 A	12000
44 A* (2 x 24 A)	200 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	2x 30 A	44 A	14000
48 A* (3 x 16 A)	200 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	3 x 20 A	48 A	15000
60 A* (3 x 20 A)	160 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	3 x 30 A	60 A	18000
60 A* (3 x 24 A)	200 mV	$1,20 \times I_N$	0,2 – 3 s	3 x 30 A	60 A	21000

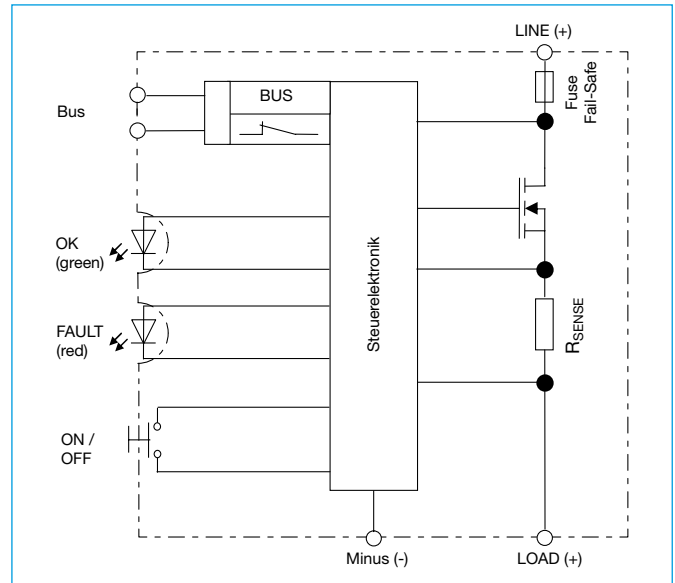
*Hinweis: Der Summen-Nennstrom benachbarter Geräte darf 44 A nicht übersteigen. Der derating Faktor bei Umgebungstemperatur > 40 °C beträgt 0,8 x IN*

7

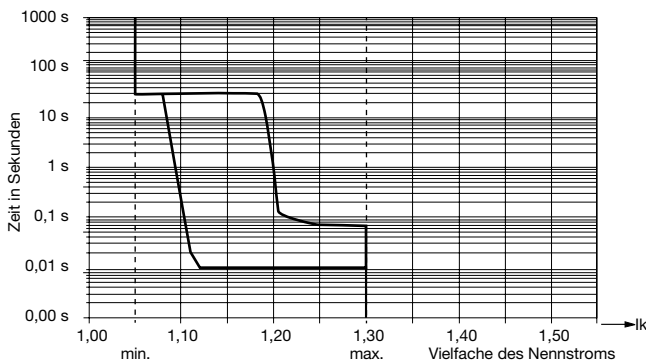
## Maßbild



## Blockschaltbild

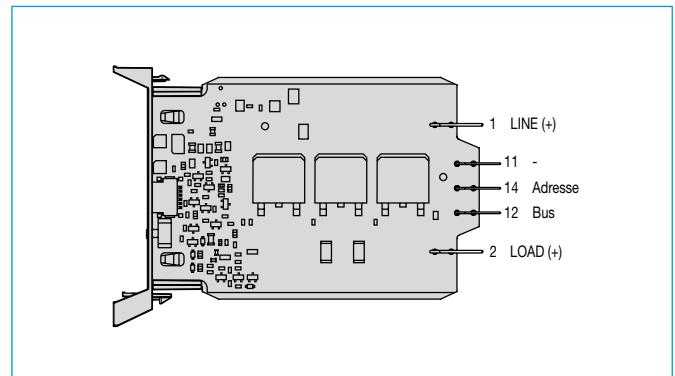


## Zeit/Strom-Kennlinie

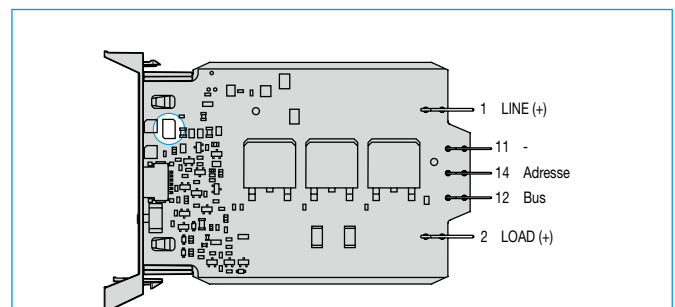


- Die elektronische Strombegrenzung setzt ab typ.  $1,2 \times I_N$  ein. Dies bedeutet, dass bei allen Überlastbedingungen (unabhängig von Stromversorgung und Lastkreiswiderstand) bis zur Abschaltung **typ. der 1,2-fache Nennstrom** fließt. Die Abschaltzeit bewegt sich zwischen 10 ms bis 30 s je nach Vielfachem des Nennstromes.
- Ohne die bei typ.  $1,2 \times I_N$  einsetzende Strombegrenzung würde beim Auftreten einer Überlast oder eines Kurzschlusses ein wesentlich höherer Überstrom fließen.

## Anschlussbild (Pinbelegung)



## Konfiguration des Spannungsbereichs



- Die Konfiguration des Spannungsbereichs erfolgt über einen Schieberegler auf der Platine.
  - 24 V (Spannungsbereich 20 V bis 30 V)
  - 48 V (Spannungsbereich 40 V bis 57 V)
  - 60 V (Spannungsbereich 54 V bis 72 V)
- Je nach konfiguriertem Spannungsbereich ändert sich die Spannungseinstellung für die Unter- und Überspannungserkennung. Der ESX300-S plus ist im Auslieferungszustand auf eine Spannung von 48V eingestellt.

Weitere Infos siehe Installationsanleitung ControlPlex Rack.

**Zubehör**

**Parallelschaltung mehrerer ESX300-S**

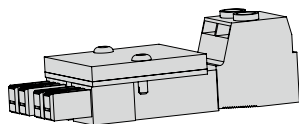
für zwei ESX300-S (Best.-Nr.: X22387411)

für drei ESX300-S (Best.-Nr.: X22387401)

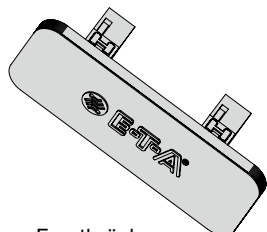
bestehend aus:

1 Frontbrücke

1 Lastabgangsbrücke



Lastabgangsbrücke



Frontbrücke

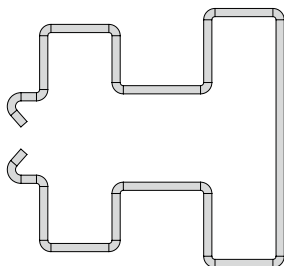
**Abziehbügel ESX300-S**

(Best.-Nr.: X22385301)

bestehend aus:

1 Abziehbügel

1 Befestigungshalter



Abziehbügel