

Beschreibung – ESX300-S minus

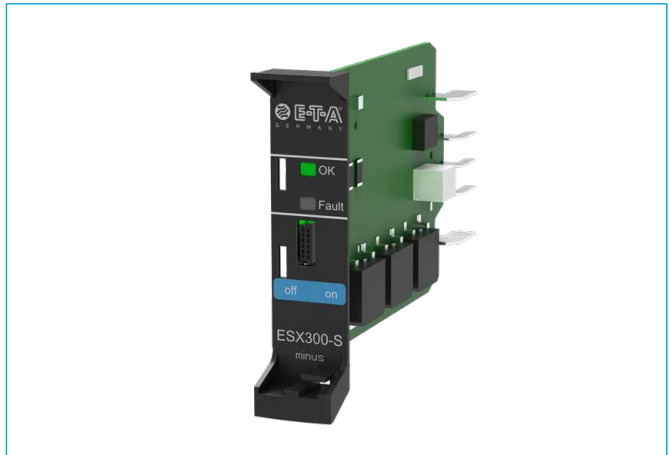
Der unter Spannung steckbare elektronische Sicherungsautomat **ESX300-S minus** gewährleistet mittels elektronischer Strombegrenzung und Lastabschaltung den sicheren Überstromschutz. Er verhindert zuverlässig die Zerstörung von Elektronikbaugruppen oder Lastleitungen in Stromversorgungssystemen mit Spannungsbereich DC -48 V und 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 minus sind in verschiedenen Nennstromstärken von 2 A bis 24 A verfügbar. Die Stromstärken 16 A, 20 A und 24 A können optional parallel geschaltet werden um Verbraucher mit bis zu 60 A abzusichern.*

Wesentliche Merkmale

- Nennspannung DC -48 V und 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



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_U = 25 °C, U_B = DC -48 V)

Nennspannung U _B	DC -48 V und DC -60 V (-37...-72 V)
Nennstrom I _N	2 A / 5 A / 8 A / 12 A / 16 A / 20 A / 24 A
Parallelschaltung mehrerer ESX300-S minus* (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 ₀	typ. 16 mA
Auslösestrom	typ. 1,2 x I _N
Überspannungsüberwachung	Werkseinstellung: typ. DC -36 V
Überspannungsüberwachung	Werkseinstellung: typ. DC -73 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
Hilfsstromkreis	Optional (nur für ESX300-S-100-xA) - Minus
Kontakt	Potentialfreier Kontakt Öffner
Max. Schaltspannung	DC 72 V
Max. Schaltstrom	1 A
Schaltvermögen	60 W / 62,5 VA
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	Rot, Grün
Taster	Ein- und Ausschalten
Allgemeine Daten	
Leckstrom im Auszustand	typ. 1 mA
Vorsicherung	nicht notwendig, da ein Fail-Save Element integriert ist

Technische Daten (T_U = 25 °C, U_B = DC -48 V)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 °C...+55 °C ohne Betauung 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

Typ	ESX300	Elektronischer Sicherungsautomat
Ausführung	S	Standard, steckbar (Frontplatte, ohne Gehäuse)
Schnittstellen	1	Signalisierung potentialfreier Wechsler nur für PDB-N-CPxxx-xx-S
	3	ELBus®-Schnittstelle
Spannungsbereich	0	DC Minus 37 V – 72 V
Zusatzfunktionen	0	ohne Zusatzfunktion
Nennstrom	2 A	
	5 A	
	8 A	
	12 A	
	16 A	
	20 A	
	24 A	
ESX300 - S - 3 0 0 0 - 24 A Bestellbeispiel		

Signalisierung des Betriebszustandes über

- Status LEDs (Rot/Grün):
- ELBus® Schnittstelle (Option)
- Potenzialfreier Signalkontakt (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 (15 V < U < 37 V)	gesperrt	aus	ein	geschlossen
Fehler Überspannung bei ausgeschaltetem Gerät (U > 72 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 (15 V < U < 37 V)	durchgesteuert	ein	ein	geschlossen
Fehler Überspannung (72 V < U < 75 V)	durchgesteuert	ein	ein	geschlossen
Fehler keine Spannung oder interner Fehler	gesperrt ¹	aus	aus	geschlossen
Fehler Übertemperatur	gesperrt ¹	aus	blinkt langsam	geschlossen
Remote Abschaltung (Bestelloption Steuerinterface)	gesperrt	blinkt schnell	aus	-----

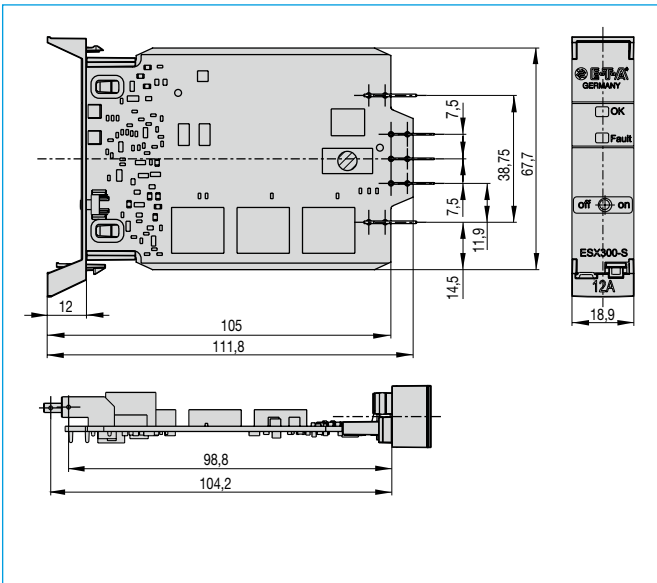
Tabelle 2: Nennstrom, Spannungsabfall, Lastkapazität

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	Max. zuverlässige kapazitive Last (μF)
					$T_U = 40^\circ C$	
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

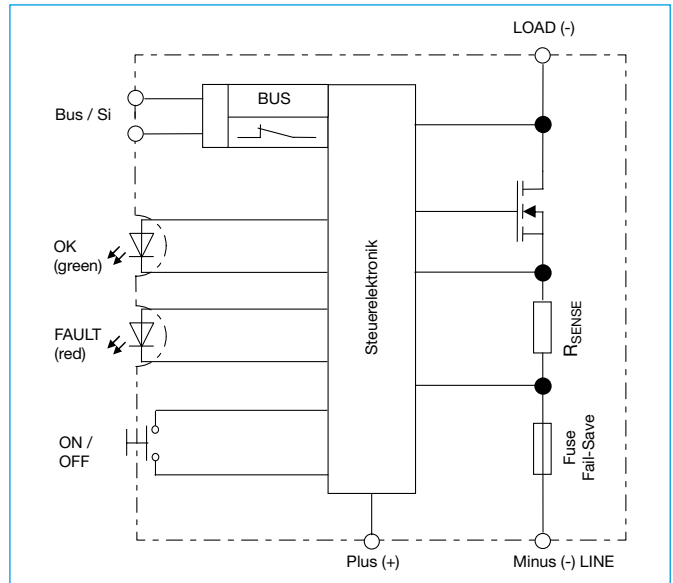
Hinweis: Der Summen-Nennstrom benachbarter Geräte darf 44 A nicht übersteigen. Der derating Faktor bei Umgebungstemperatur > 40 °C beträgt 0,8 x IN

7

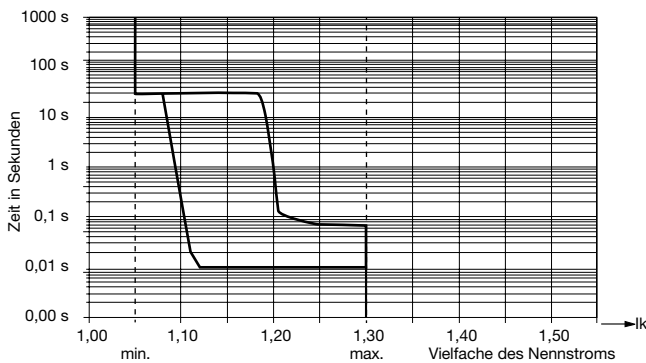
Maßbild



Blockschaltbild

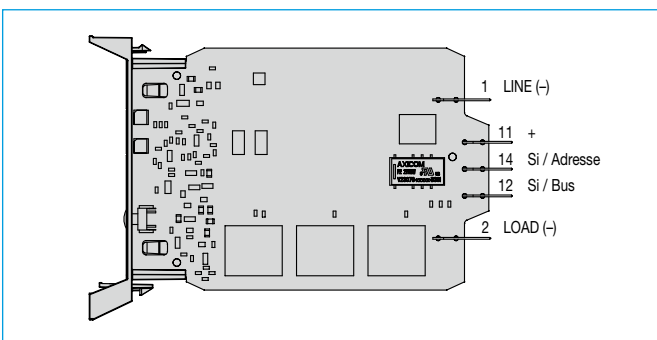


Zeit/Strom-Kennlinie



- 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.

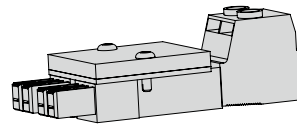
Anschlussbild (Pinbelegung)



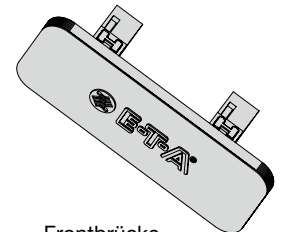
Zubehör

Parallelschaltung mehrerer ESX300-S
für zwei ESX300-S (Best.-Nr.: X22387411)
für drei ESX300-S (Best.-Nr.: X22387401)

bestehend aus:
1 Frontbrücke
1 Lastabgangsbrücke



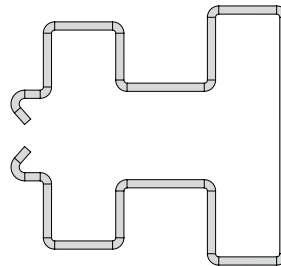
Lastabgangsbrücke



Frontbrücke

Abziehbügel ESX300-S
(Best.-Nr.: X22385301)

bestehend aus:
1 Abziehbügel
1 Befestigungshalter



Abziehbügel