

Technische Information

Produktname
ESB10.4



Kurzbeschreibung	ESB10.4
	Elektronischer 4-Kanal-Strombegrenzer mit aktiver Strombegrenzung. Für die Montage auf DIN-Schienen.

Eigenschaften	
	Geeignet für 18-30 V-Systeme
	Einbau: DIN-Schiene TS-35/7,5 und 15
	Einstellbar in Stufen pro Kanal: 0,5-10 A
	Einfach zu konfigurieren
	Schutz: Kurzschluss-, Überlast-, Überspannungs-, Eingangsunterspannungsschutz
	Schutzklasse: II
	Verschmutzungsgrad: 2

Technische Daten	
Betriebsspannung	18-30 V DC
Nennspannung	24 V DC
Bemessungsstrom I_{NM}	Max. 40 ADC (IN+ mit mindestens 2 x 6 mm ²)
Bemessungsstrom I_N	1-10 A DC (einstellbar pro Ausgangskanal)
Bemessungsstrom (voreingestellt)	10 A
Bemessungsstoßspannung	0,5 kV
Auslösemethode	E (elektronisch)
Erforderliche Vorsicherung	Nur erforderlich, wenn I_{max} des Netzteils > die Kurzschlusschaltleistung Kapazität. Integriertes Failsafe-Element.
Kurzschluss-Schaltvermögen	1000 A
Durchschlagfestigkeit	Max. 30 V DC (Lastkreis)
Wirkungsgrad	>99 %
Ruhestrom I_0	typ. 50 mA
Verlustleistung	≤0,6 W (Betrieb im Leerlauf) ≤9,8 W (Nominaler Betrieb)
Initialisierungszeit des Moduls	50 ms-4 s
Wartezeit nach Abschalten eines Kanals	≤10 s (bei Überlast/Kurzschluss)
Messtoleranz I	typ. 10 % Nennstrom

Temperatur-Derating	20 ADC (bei 70 °C) 25 ADC (bei 60 °C) 30 ADC (bei 50 °C) 35 ADC (bei 40 °C für UL 2367) 40 ADC (bei 40 °C)
MTBF (IEC 61709, SN 29500)	600.000 h (bei 25 °C)
Fail-Safe-Management	15 ADC (pro Ausgangskanal)

Schutz und Fernsteuerung	
Abschaltzeit	0,02 s (>1,5 I _N)
	2 s (1,3-1,5 I _N)
	30 s (1,05-1,3 I _N)
Unterspannungsabschaltung	≤18 V DC
Überspannungsabschaltung	≥30 V DC
Fernsignalisierung	N/O Kontakt (13/14)
Fernrückstellung/Abschaltung	12-30 V DC
Eingangsspannung	
Stromaufnahme	Typ. 0,5 mA (bei 24 V DC)

Mechanische Daten	
Abmessungen H x W x D in mm	130 x 41 x 120

Betrieb und Statusanzeige		
Gruppe abschalten		DC OK 3 s lang drücken
Schaltung arbeiten		Kanaltaste kurz drücken für Ein/Aus/Reset
Knopf betätigen		Drehen + Drücken der Kanaltaste für 2 s
Signal-LED	DC OK LED aus	Aus (keine Versorgungsspannung)
	DC OK-LED gelb	Unterspannung aktiv, Spannung ≤18 V, aktive Kanäle ausgeschaltet und Kanal-LEDs leuchten rot
	DC OK LED gelb blinkend	Unterspannungsabschaltung inaktiv
	DC-OK-LED grün	Betriebsspannung im Nennbereich 18-30 V
	DC-OK-LED rot	Überspannungsabschaltung aktiv, Spannung ≥30,5 V, Kanäle abgeschaltet und Kanal-LEDs leuchten rot)
	DC OK LED rot blinkend	Überspannungsabschaltung inaktiv
	Kanal-LED aus	Aus (Kanal ausgeschaltet).
	Kanal-LED gelb	Kanal eingeschaltet, Kanalauslastung >80 %
	Kanal-LED gelb-grün	Kanal eingeschaltet, Nennstromassistent aktiv
	Kanal-LED grün	Kanal eingeschaltet
Kanal-LED grün blinkend	Kanal eingeschaltet, Programmiermodus aktiv	



	Kanal-LED rot	Kanal ausgeschaltet, Über- oder Unterspannung aktiv
	Kanal-LED rot blinkend	Kanal ausgeschaltet, bereit zum Wiedereinschalten, Überlast- oder Kurzschlussauslösung
	Kanal-LED rot-grün blinkend	Kanal eingeschaltet, Überlastmodus, Kapazität ca. 105 ... 130%, Abschaltung nach 30 s

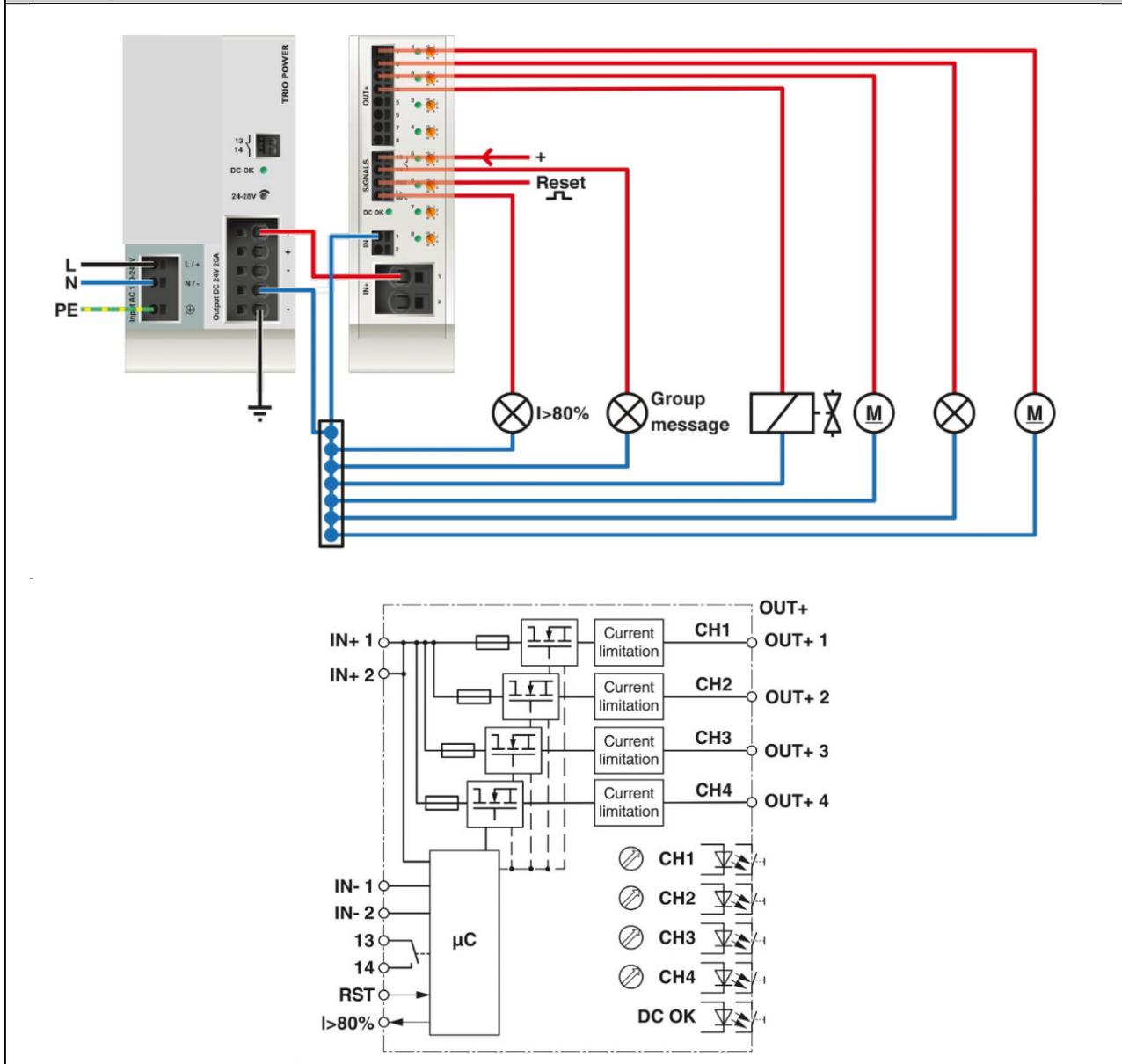
Verbindungsdaten		
Hauptstromkreis IN+	Art der Verbindung	Push-in-Anschluss
	Abisolierlänge	15 mm
	Leiterquerschnitt massiv	0,20-16 mm ²
	Leiterquerschnitt AWG	24-8
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,2-4 mm ²
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25-6 mm ²
Hauptstromkreis IN	Art der Verbindung	Push-in-Anschluss
	Abisolierlänge	10 mm
	Leiterquerschnitt massiv	0,2-2,5 mm ²
	Leiterquerschnitt AWG	24-12
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25-1,5 mm ²
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25-2,5 mm ²
Hauptstromkreis OUT	Art der Verbindung	Push-in-Anschluss
	Abisolierlänge	10 mm
	Leiterquerschnitt starr	0,2-2,5 mm ²
	Leiterquerschnitt AWG	24-12
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25-1,5 mm ²
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoff	0,25- 2,5 mm ²
Telekommunikationsschaltung	Leiterquerschnitt starr	0,2-2,5 mm ²
	Leiterquerschnitt AWG	24-12
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25-1,5 mm ²
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25-2,5 mm ²

Angaben zum Material	
Farbe	Weißes Paneel
	Graues Gehäuse
	Graue Anschlussklemmen
	Orangefarbener Drehknopf
	Blaue Basisverriegelung
Werkstoff	PC (Gehäuse)
	PA 6,6 (Anschlussklemmen)
	PC (Lichtaustrittsfläche)
	PBT-FR17 (Sockelverriegelung)
	POM (Potentiometerachse)
Umweltrichtlinien	RoHS 2.0
Entflammbarkeitsklasse nach UL 94	V-0

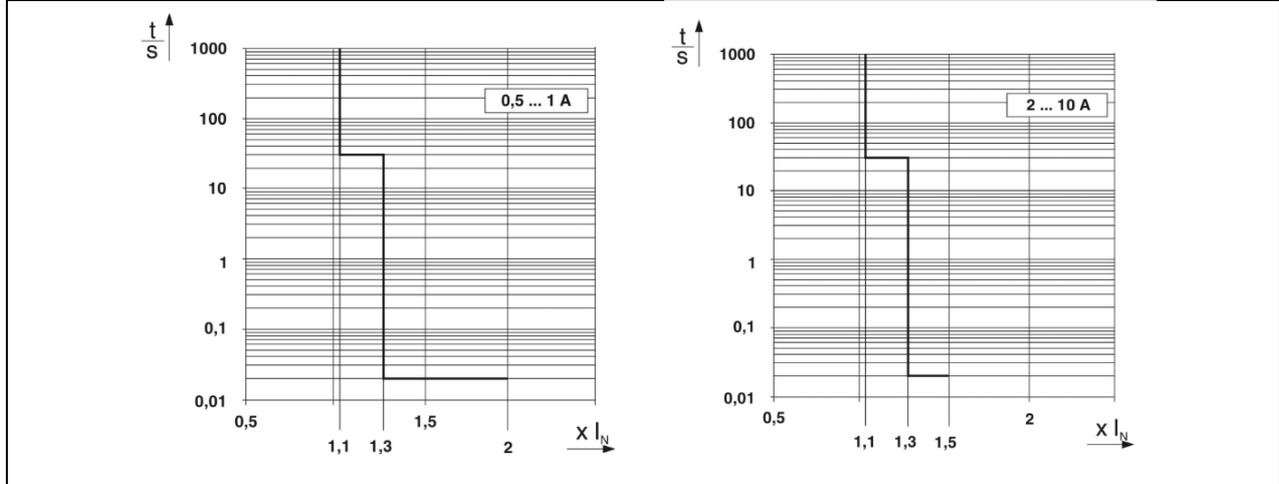
Zertifizierung und Prüfung	
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 bis 70 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 bis 80 °C
Höhenlage	≤2000 m kein Derating 2000-4000 m Derating
Prüfung der Luftfeuchtigkeit	240 h, 95 % relative Luftfeuchtigkeit, 40 °C
Salzsprühnebeltest	für 72 h, gesamte Maschine für 48h

Schock (Betrieb)	30 g (IEC 60068-2-27, Test Ea)
Vibration (Betrieb)	5-24,9 Hz (Amplitude $\pm 1,6$ mm; in Übereinstimmung mit IEC 60068-2-6, Test Fc) 24,9 Hz ... 150 Hz (Beschleunigung 4g; in Übereinstimmung mit IEC 60068-2-6)
Allgemeine Grundsätze	GB 17701 / EN 60934
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Umweltprüfung	EN 60068-2-6
Temperatur-Prüfung	EN 60068-2-1
Sicherheitsvorschriften	EN 50178
CE	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Überspannungsschutz	GB/T 17626.5 Class II

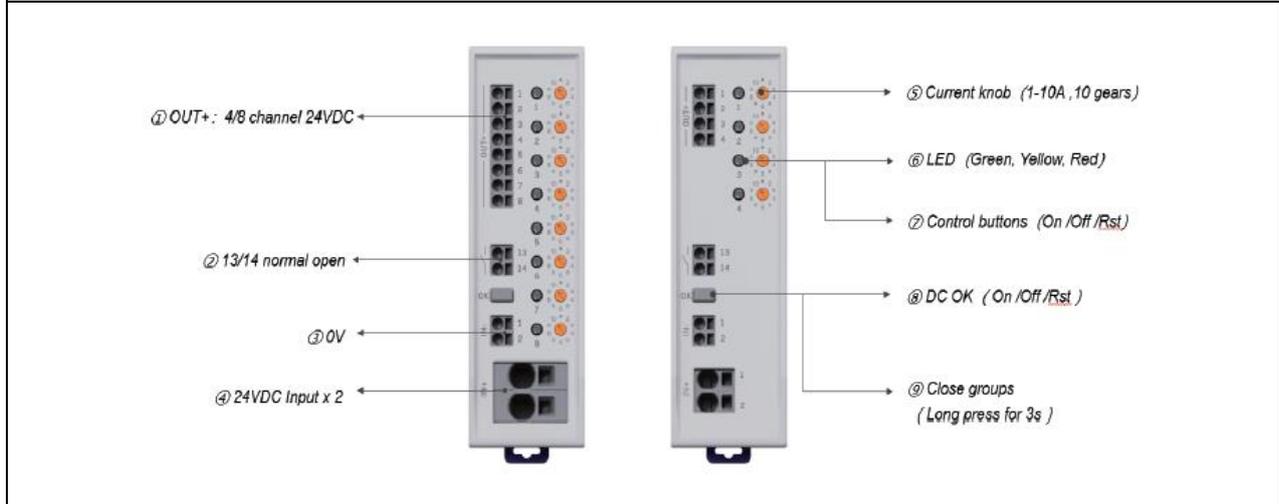
Anschlussplan



Charakteristische Kurven



Produktform und Schnittstellen



Einbaumaße (mm)

