

## 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 <sup>2</sup> )
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 <sub>N</sub> )
	2 s (1,3-1,5 I <sub>N</sub> )
	30 s (1,05-1,3 I <sub>N</sub> )
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

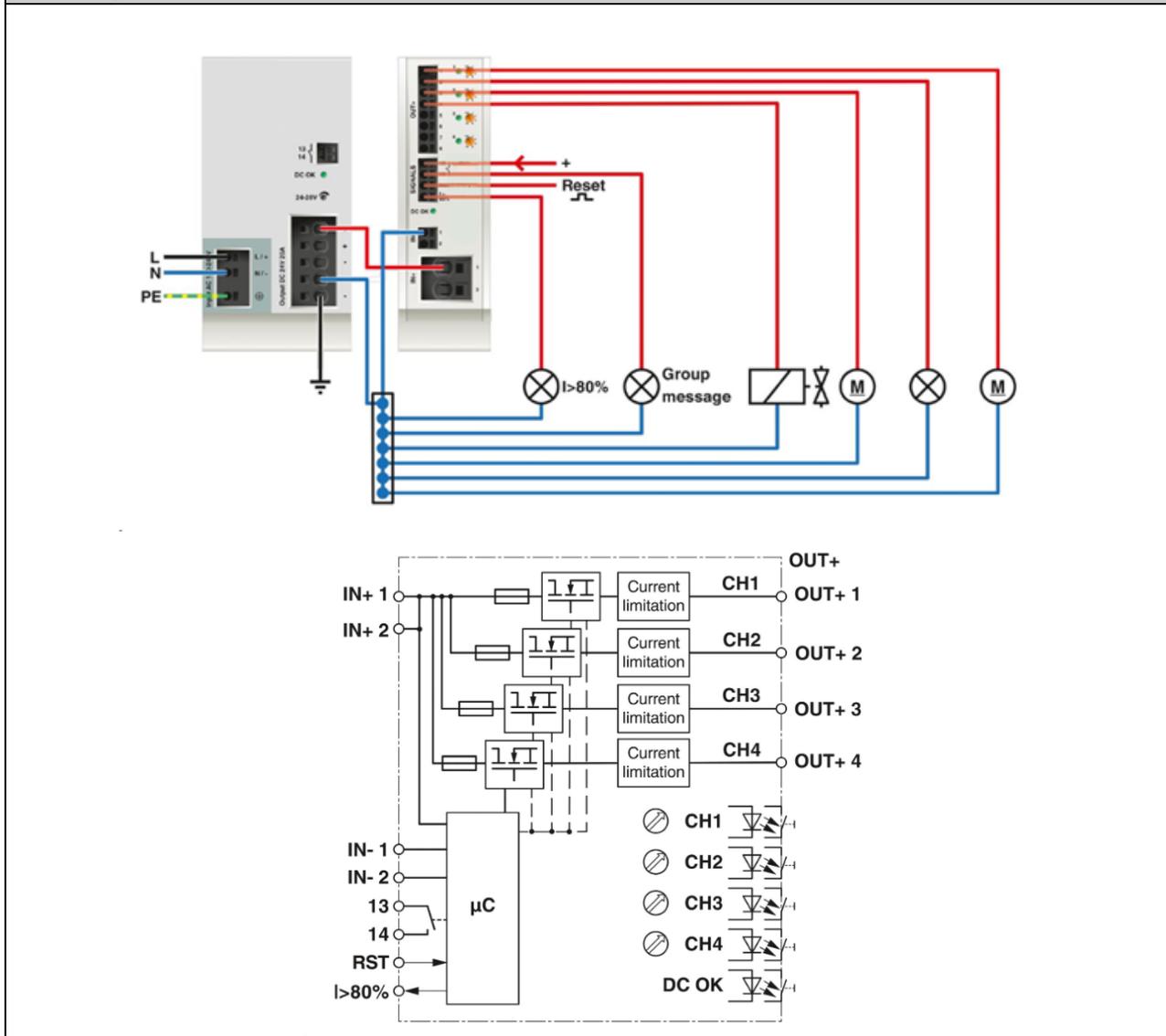
Verbindungsdaten		
Hauptstromkreis IN+	Art der Verbindung	Push-in-Anschluss
	Abisolierlänge	15 mm
	Leiterquerschnitt massiv	0,20-16 mm <sup>2</sup>
	Leiterquerschnitt AWG	24-8
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,2-4 mm <sup>2</sup>
	Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse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

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

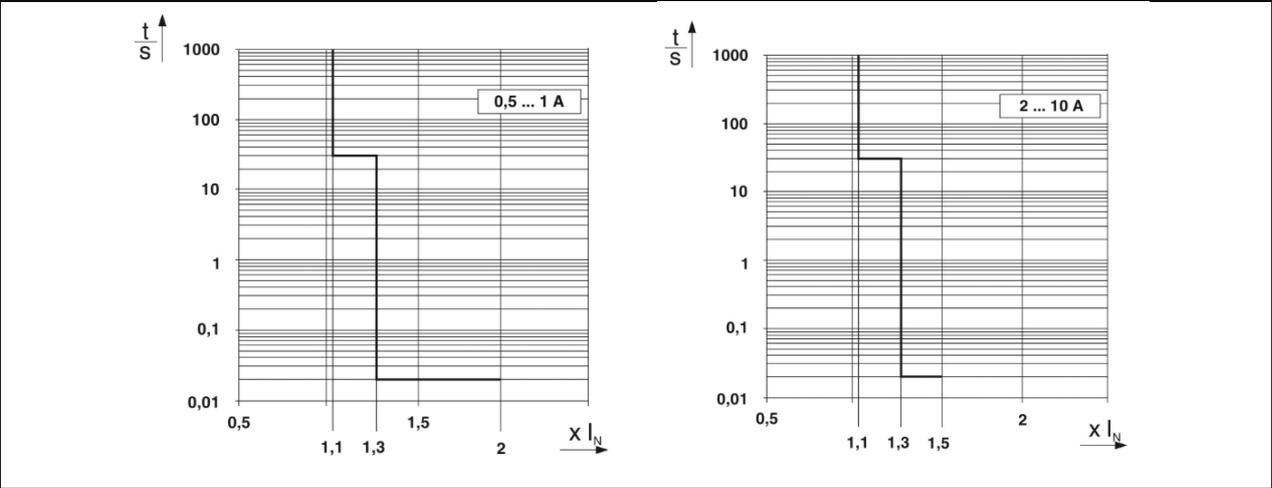
Zertifizierung und Prüfung	
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 bis 70 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 bis 80 °C
Höhenlage	≤2000 m kein Derating 2000-4000 m Derating
Prüfung der Luftfeuchtigkeit	240 h, 95 % relative Luftfeuchtigkeit, 40 °C
Salzsprühnebeltest	für 72 h, gesamte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

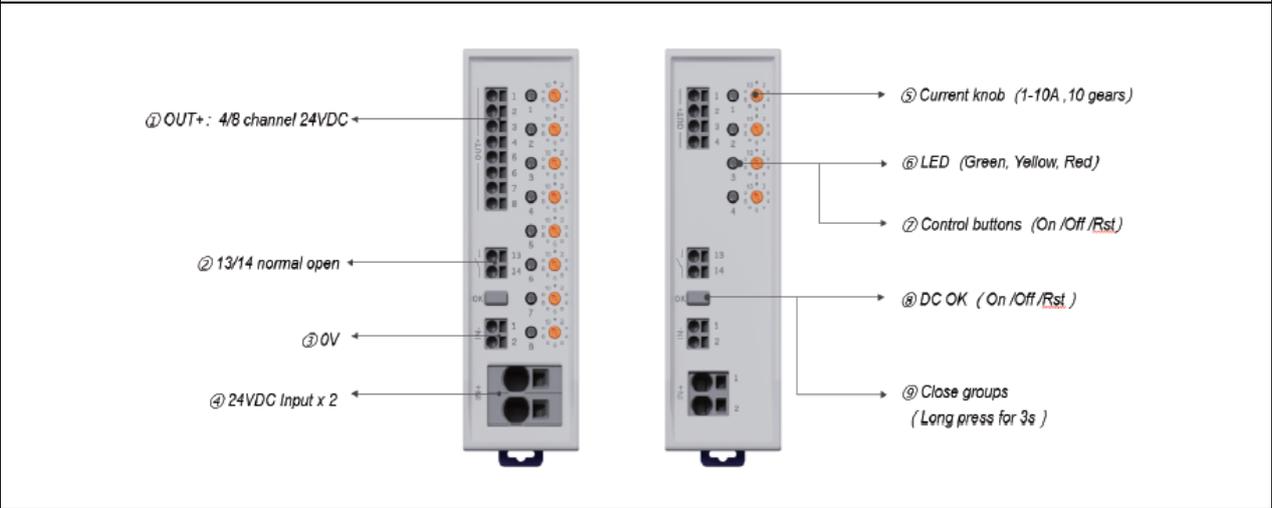
## Anschlussplan



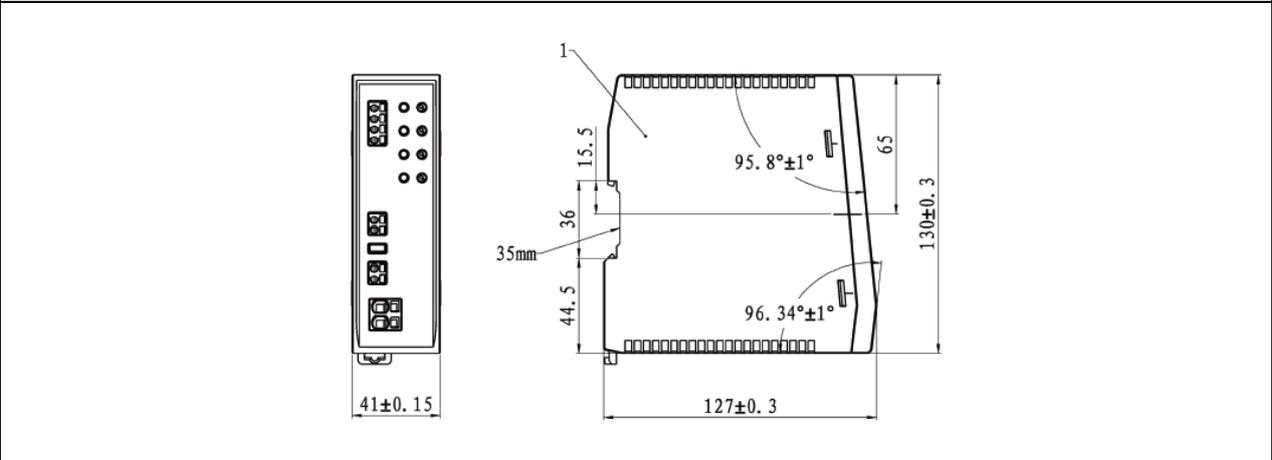
**Charakteristische Kurven**



**Produktform und Schnittstellen**



**Einbaumaße (mm)**



## Zusatzinformationen

Der ESB10.4 / 4 Kanal Strombegrenzer verfügt über eine Einzelkanalüberwachung, im Falle eines Kurzschlusses wird der entsprechende Kanal sicher und zuverlässig abgeschaltet.

Darüber hinaus verfügt der ESB10.4 eine aktive Strombegrenzung, welche ab 0,5, 1, 2, 4, 6, 8 und 10 Ampere über einen Drehstufenschalter am jeweiligen Kanal eingestellt werden kann.

Die jeweils am entsprechenden Kanal zugeordnete RGB – LED zeigt hier den jeweiligen Zustand an.

Bis 80% Auslastung des eingestellten Strombereiches leuchtet die LED in grün.

Ab einer Auslastung von 80% leuchtet die LED in orange.

Ab einer Auslastung ab 100% bis 130% leuchtet die LED in Rot.

Ab einer Auslastung von 130% schaltet der Strombegrenzer den entsprechenden Kanal ebenfalls ab.