

Technische Information  
Elektronischer Strombegrenzer  
**ESB 10.2**



<b>Kurzbeschreibung</b>	<b>ESB 10.2</b>
	Ultrakompakter elektronischer DC Strombegrenzer mit zwei Kanälen zum selektiven Abschalten von überlasteten Strompfaden

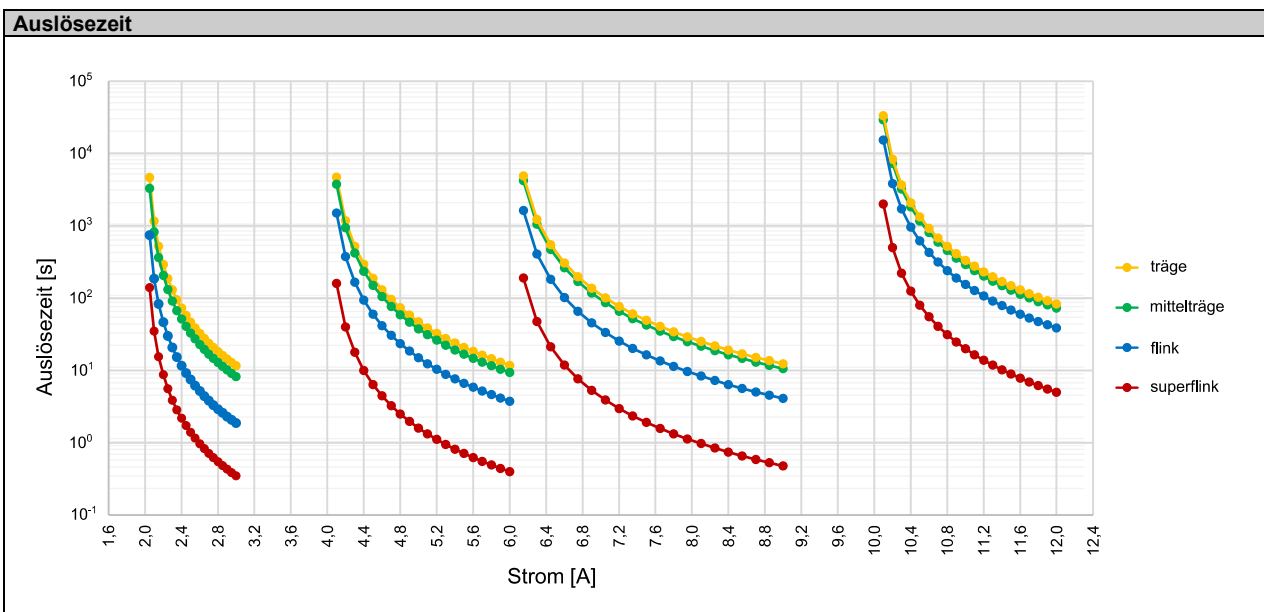
<b>Eigenschaften</b>	zwei unabhängige Kanäle pro Gerät bis zu 10A pro Kanal 4 Auslöseströme und 4 Auslösecharakteristik ⇒ 16 Gerätetypen in einem Signalisierung und Zurücksetzen über herausgeführte Kontakte Automatisches Zurücksetzen nach 20s (max. 3x in Folge) Klassische Leitungsschutzschalter-Bauform
----------------------	---

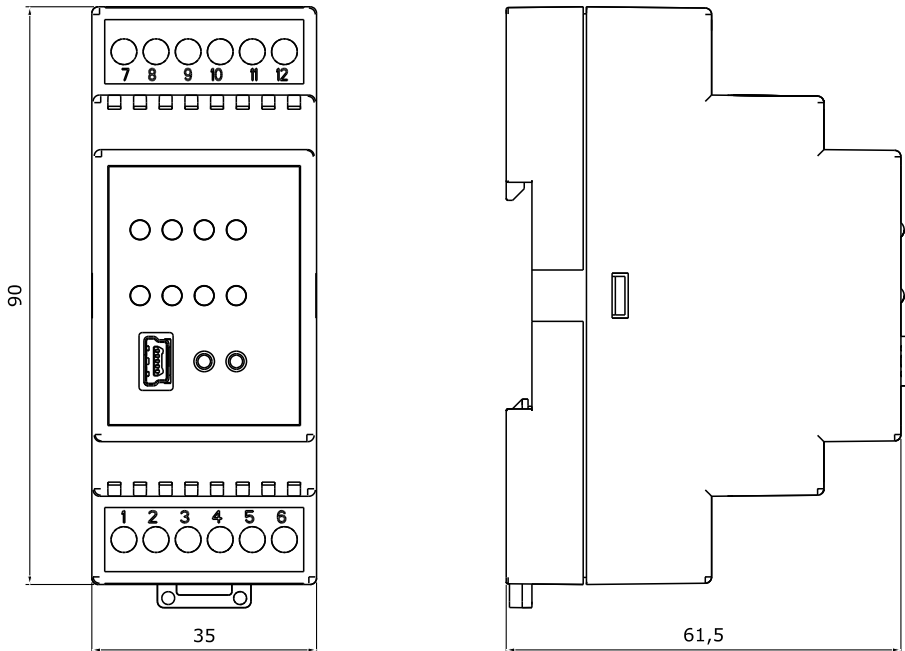
<b>Technische Daten</b>	
Eingangsspannung	Nennspannung: 10-31 VDC
Eingangsstrom	Max. 20 A
Auslöseschwellen	2A / 4A / 6A / 10A pro Kanal <i>benutzereinstellbar über Fronttasten oder USB</i>
Aktive Strombegrenzung	1,5 x I <sub>N</sub> (2A / 4A / 6A), 1,2 x I <sub>N</sub> (10A)
Auslösecharakteristik (s. Auslösezeit)	superflink flink mittelträge träge <i>einstellbar über USB</i>
Wartezeit nach Abschalten eines Kanals	20 s (Überlast / Kurzschluss)
Leitungswiderstand	< 25mΩ
Wirkungsgrad	> 98,5%
Verlustleistung	< 5,5 W
Standby-Leistung	< 1 W
Maximale kapazitive Last	> 40.000µF (pro Kanal bei 24 VCD)
Rückstrom	Keine Begrenzung bei Rückströmen von der Last zur Quelle

Schutz	
Benötigte Backup-Sicherung	Nicht erforderlich, integrierte Ausfallsicherung
Interne Sicherung	15ADC (pro Ausgangskanal)
Überspannungsschutz	> 33V
Sicherheitsstandard	EN60950 (Referenz), EN50178 (Referenz)
Überspannungskategorie	EN50178 I
Verschmutzungsgrad	IEC60664-1 2
Schutzklasse	Class II
EMV Emission	EN55011 (CISPR11) Class B, EN55022 (CISPR22) Class B
EMV Immunität	Erfüllt EN61000-4-2 Level 3, EN61000-4-3 Level 3, EN61000-4-4 Level 2, EN61000-4-5 Level 1, EN61000-4-11 Level 2
Schutzgrad	EN60529 IP20
Vibration sinusförmig	IEC 60068-2-6 (5-17.8Hz: ±1.6mm; 17.8-500Hz: 2G 2h / Achse (X,Y,Z))
Schock	IEC 60068-2-27 (30G 6ms, 20G 11ms; 3 Stöße / Richtung, 18 Stöße insgesamt)

Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur und Feuchtigkeit	-40°C bis +70°C bei 5 – 95% relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-40°C bis +80°C bei 5 – 95% relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Derating	Kein Derating

Anzeigen / Fronttasten	
Status Signale	Pro Kanal 4 LEDs (siehe <i>Funktion / Beschreibung der Klemmen</i> ) OK: eine LED des Kanals leuchtet >90% Last: eine LED des Kanals blinkt (2Hz) Ausgelöst: Alle LEDs des Kanals blinken
Einstellen	SET-Taste beider Kanäle drücken bis LEDs blinken SET-Taste des betreffenden Kanal drücken um Strom einzustellen SET-Taste beider Kanäle drücken bis LEDs durchgehend leuchten
Aktivieren / Deaktivieren	SET-Taste des betreffenden Kanal 5s gedrückt halten
Rücksetzen	SET-Taste des ausgelösten Kanals drücken (frühestens 20s nach Auslösen möglich)



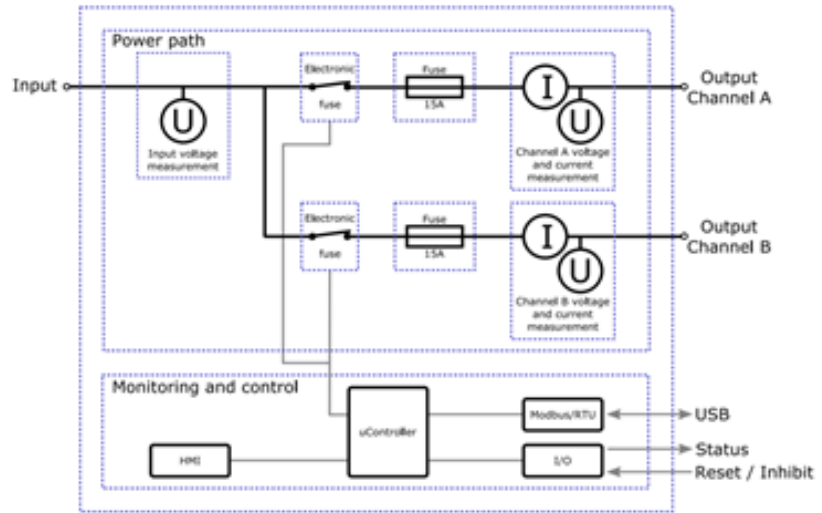
Gewicht, Abmessungen, Material	
	
Abmessung B x H x T in mm	35 x 90 x 61,5
Gewicht in kg	0,1
Gehäusematerial	Kunststoff, schwer entflammbar UL94V-0

Funktion / Beschreibung der Klemmen	
Verbindungsanschlüsse	2,5mm <sup>2</sup> , Schraubentyp (24-12AWG)

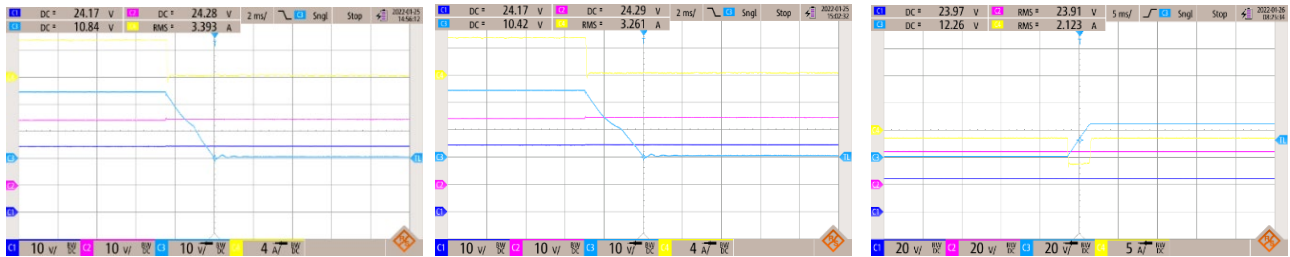


Eingang	(1/2) INPUT + (3/4) INPUT -
Ausgang A	(8) OUT A + (7) OUT A -
Ausgang B	(12) OUT B + (11) OUT B -
Status	(10) STATUS + <i>Collector</i> (9) STATUS - <i>Emitter</i> <i>Optokoppler Open Collector, max. 30VDC 50mA</i>
Zurücksetzen	(6) RESET + (5) RESET - <i>Optokoppler, 5-30VDC 20mA</i>

**ESB 10.2 technische Prüfung**



Nr.	Zusatz
1	Die verbauten Klemmen können einen Maximalstrom von ca. 12A. Daher muss die Eingangsklemme immer doppelt für Plus und Minus angefahren werden. Zur Sicherheit, sind intern die Eingangsklemmen auf der Platine gebrückt
2	Der Minus (-) ist bei dem EBS 10.2 durchgebrückt (keine Unterbrechung durch Bauteile)
3	Das Drücken für Reset oder Set (umstellen des Stromes), hat eine ähnliche Tasten-drück-Zeit (3-5sec)
4	Der Programmiermodus kann nicht gesperrt werden.
5	Reset-Funktion gegeben (programmierbar) Rearm-Funktion, steigende oder fallende Flanke über Software einstellbar
6	Relais-Funktion gegeben (programmierbar) Inhibit-Funktion, steigende oder fallende Flanke über Software einstellbar
7	Automatische Reaktivierung nach überlast gegeben (wird nicht benötigt), ist im Standard deaktiviert
8	Bei einem Überstrom, schaltet der Kanal A ab. Hat dies einen Einfluss auf den Kanal B? Bzw. umgekehrt? → Nein, siehe Bild 1 und 2
9	Um das Eingangssignal nutzen zu können, kann eine externe Spannung angeschlossen werden oder um die Eingangsspannung zu nutzen, muss der Minuskontakt (-) für das Eingang Signal mit dem Minuskontakt des Eingangs verbunden sein.
10	Statusabfrage erfolgt über einen Optokoppler, dieser muss im Minus Strang verschaltet sein
11	Bei Kanal A und B wurde mit Oszilloskop geprüft, ob ein Einbruch der Spannung / Abschaltung bei einem Schaltvorgang ausgeschlossen ist. (reaktivieren über Signaleingang). → Nein, siehe Bild 3



Kanal1= Eingangsspannung  
 Kanal2= Kanal A / B  
 Kanal3= Kanal B / A  
 Kanal4= Eingangsstrom

## Beispiele Sicherungsanschluss

