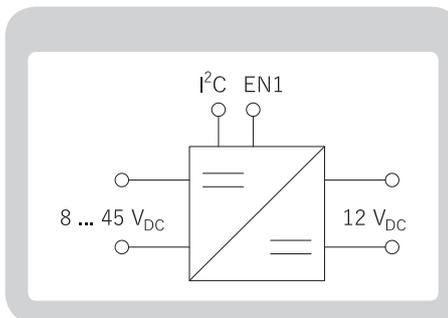
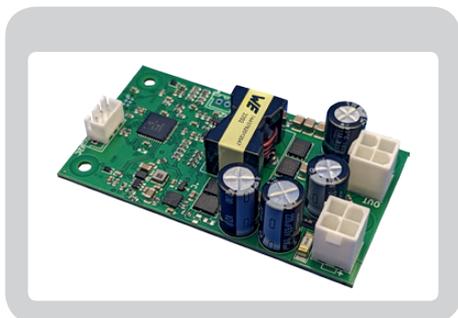


digitaler Buck-Boost-Wandler 8 ... 45 V auf 12 V, 120 W (kombinierter Hoch- und Tiefsetzsteller) mit Zustandserfassung



Der passiv gekühlte Buck-Boost-Wandler DCBB12c-120 ist ein von Grund auf neu entwickelter kombinierter Hoch-Tiefsetz-Steller der 120-W-Klasse mit 12 V Ausgangsspannung bei einem breiten Eingangsspannungsbereich von 8 ... 45 V DC. Er setzt auf einem CIP-Mikrocontroller auf und bietet damit zwei entscheidende Vorteile:

- smartes Umschaltverhalten, wenn die Eingangsspannung um die Ausgangsspannung pendelt
- die Möglichkeit, KI-Applikationen direkt und kostengünstig in der Stromversorgung zu implementieren.

Der digital konfigurierbare Wandler ist nicht galvanisch getrennt und für den industriellen Einsatz als POL-Wandler ausgelegt. Seine Aufgabe ist es, Spannungsschwankungen zuverlässig von empfindlicher Elektronik wie IPCs, Sensoren oder Messgeräten fernzuhalten. Er eignet sich auch ideal, um eine stabile 12-V-Versorgung aus unterschiedlichsten Spannungsquellen bereitzustellen. Dank seines hohen Wirkungsgrads kann der Wandler bis +55 °C Umgebungstemperatur ohne Derating und ohne Zwangskühlung eingesetzt werden.

Die in Deutschland entwickelten und hergestellten Baugruppen können in weiten Bereichen flexibel an Ihre Applikation angepasst werden.

Key-Features

- schnelle digitale Regelung
- aktuelle Zustandsinformationen 500 mal/s
- konfigurierbar über Software
- sehr breiter Eingangsspannungsbereich
- hoher Wirkungsgrad
- MTBF > 300.000 h
- entwickelt und hergestellt in Bayern

Applikationen

- Industriecomputer, Panel- und Box-PCs
- Applikationen mit pulsformiger Leistungsaufnahme
- KI-gesteuerte Predictive-Maintenance-Systeme
- Automatisierungstechnik
- IoT - Komponenten mit KI-Anbindung
- Medizintechnik

(1) digital intelligent Power Supply Unit (® diPSU ist eine für Elec-Con eingetragene Marke)

Eingang	
Nenn-Eingangsspannung	24 V
Arbeitsbereich	8 ... 45 V
max. Eingangsspannung ⁽²⁾	-0,3 V ... 48 V
Unterspannungsabschaltung (typisch)	8 V
Stromaufnahme bei 24 V	typ. 5,3 A
Wirkungsgrad	max 97% ⁽³⁾
Eingangssicherung (eingelötet)	F15A
Verpolschutz (mechanisch kodierter Stecker)	✓
Anschluss: Molex 39-28-1043 Mini-Fit Jr., Header 4,2 mm, 2 x 2-polig ⁽⁷⁾ (oder baugleich)	
Ausgang	
Nenn-Ausgangsspannung	12 V (± 5%)
Restwelligkeit	< 180 mV _{SS}
Nennstrom ^{(4) (5)}	10,0 A
Strombegrenzung ⁽⁶⁾	> 10,3 A
Phasenreserve (Nennbetrieb)	> 60°
Betragsreserve (Nennbetrieb)	> 20 dB
Anschluss: Molex 39-28-1043 Mini-Fit Jr., Header 4,2 mm, 2 x 2-polig ⁽⁷⁾ (oder baugleich)	
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur ^{(5) (8)}	-20 ... +70° C
Lagertemperatur	-20 ... +70° C
Max. Betriebshöhe	5.000 m
Luftfeuchte (nicht kondensierend)	0 ... 90% RH
MTBF (gemäß SN 29500)	
T _u 40° C im Gehäuse; 80% Last	> 300.000 h
T _u 40° C im Gehäuse; 100% Last	> 200.000 h

(2) absolutes Maximum ohne Beschädigung der Baugruppe

(3) bei V_{in} = 12 V und einer Ausgangsleistung von 30 W bis 90 W

(4) passiv gekühlt, ohne Gehäuseankopplung bis T_u max. = 40° C /
mit Gehäuseankopplung T_u max. = 55° C

(5) Derating bei Eingangsspannungen unter 10 V mit 10 W/V;
z.B. bei V_{in} = 8 V P_{out} = 100 W

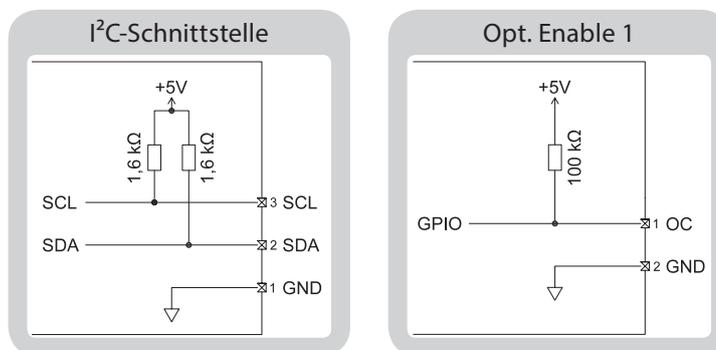
(6) Strombegrenzung bis V_{out} = 2 V

(7) maximale Belastbarkeit pro Kontaktstift: 9,0 A

(8) bei T_u > 40°C, ohne Gehäuseankopplung, zusätzliche Kühlung oder
Derating mit 2,6 W/K.

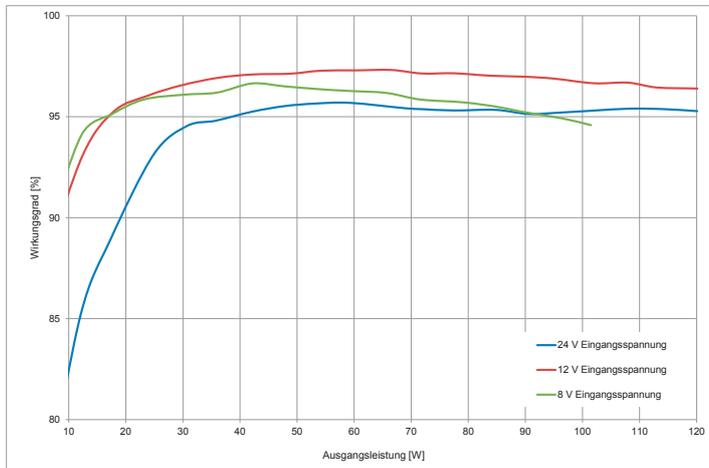
Bei T_u > 60 °C, Montage auf Chassis (Aluminium U-Profil / B = 50 mm, H = 30 mm, s = 2 mm, L = 150 mm) mit Wärmeleitkissen (d = 2 mm, 1,5 W/ (m*K)), zusätzliche Kühlung oder Derating mit 2,6 W/K

I ² C-Schnittstelle für Diagnose-Informationen und zur Zustandserfassung	
maximale I ² C Taktfrequenz	400 kHz (fast-mode)
Logik-Pegel	5,0 V TTL
Anschluss	JST B3B-XH-A Stiftleiste, 2,50 mm, 1 x 3-polig
Zustandserfassung von	Eingangsspannung
	Eingangsstrom
	Ausgangsspannung
	Ausgangsstrom
	Charakteristische Temperatur
	Warning Status
	Errorbyte
maximale Auslesefrequenz	500 Hz
Ausgabeformat	8-Bit kodiert
Abfragemöglichkeiten	Einzelne Bytes nach Adresse
	Mehrere Bytes nach Startadresse und Länge
I ² C Protokoll	ausführliche Beschreibung auf Anfrage

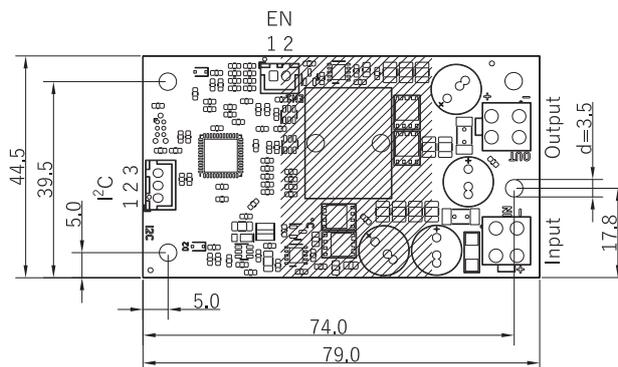


Ein- und Ausschalten	
In der Standardausführung schaltet der Wandler den Ausgang beim Erreichen der minimalen Arbeitsspannung ein, ohne Einfluss der optionalen Enable-Eingänge.	
Optionen Ein- und Ausschalten	
Enable	Schalteingang siehe Schaltbild „Opt. Enable 1“ Low-Aktiv
Anschluss	JST B2B-XH-A Stiftleiste, 2,50 mm, 1 x 2-polig
Individuelle Varianten auf Anfrage	

Effizienzkurve Ausgangsspannung 12 V (typisch)



Platinen-Layout



Mechanische Daten (open frame)

Abmessungen (L x B x H)	79 x 44,5 x 30 mm
Material	FR4, Multilayer, d = 1,55 mm, UL 94V-0
Befestigungsbohrungen	4 x Ø 3,5 mm, erdfrei
Montageart	isoliert
Zusätzliche Kühlung	via Wärmeleitkissen im schraffierten Bereich

EMV / Funkentstörung

Der Wandler ist durch seinen Aufbau unkritisch und enthält daher keine zusätzlichen Filter.

Bitte führen Sie eine EMV-Betrachtung des Gesamtsystems gemäß den anwendbaren Normen durch!

Gerne unterstützen wir Sie bei der Entstörung!

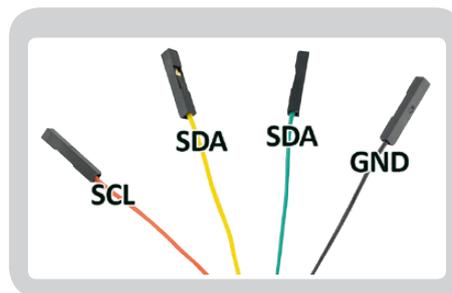


Bestellbezeichnung	
DCBB12c-120	710 03 425 00
Fehlen Features?	sales@elec-con.com Tel.: +49 851 21 37 10 70
Wir entwickeln und fertigen selbst und kennen jedes Detail unserer Produkte!	
Zubehör	
Anschlusskabel eingangsseitig	auf Anfrage
Anschlusskabel ausgangsseitig	auf Anfrage
Filter (Common-Mode)	CMF200-1
DC-USV – 24 V / 6 A	auf Anfrage
I ² C Protokoll zur Zustandserfassung	Dokumentation auf Anfrage

Erste Schritte zur Zustandserfassung

1. Laden Sie die Software „EC-diPSU“ in der aktuellen Version von der Produktseite des Wandlers unter **Elec-Con.com** herunter.
2. Verbinden Sie den Wandler mit einem Computer (Windows 10, 64-bit), mittels I²C-Schnittstelle und dem zugehörigen FTDI-Kabel. (C232HM-DDHSL-0) (Um Verbindungsprobleme zu vermeiden, darf nur ein FTDI-Kabel mit dem Computer verbunden sein. Sollte der FTDI-Treiber nicht automatisch installiert werden oder andere Probleme auftreten, installieren Sie die Treiber von der FTDI Internetseite manuell.)
3. Nehmen Sie den Wandler mit einer Stromversorgung und einer Last, entsprechend den Angaben im Datenblatt, in Betrieb.
4. Starten Sie die Datei „ECdiPSU.exe“. (Das Herstellen der Verbindung kann einen Augenblick dauern).

Anschluss I²C via FTDI-Kabel



Benötigte Signalleitungen

SCL (Serial Clock)	orange	Pin 3
SDA (Serial Data)	gelb & grün	Pin 2
GND (Ground)	schwarz	Pin 1

Für detailliertere Informationen zur Zustandserfassung wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Ansprechpartner bei Elec-Con.

Notizen

www.Elec-Con.com

Sämtliche Angaben dienen der technischen Spezifikation des Produkts und können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Mit diesem Datenblatt werden weder Eigenschaften zugesichert, noch die Tauglichkeit für eine bestimmte Verwendung bestätigt. Abbildungen ähnlich.

Stand Juli 2023

Elec-Con technology GmbH
Alte Straße 68
94034 Passau
Germany
Phone: +49 (0) 851 21 37 10 - 70
eMail: sales@elec-con.com