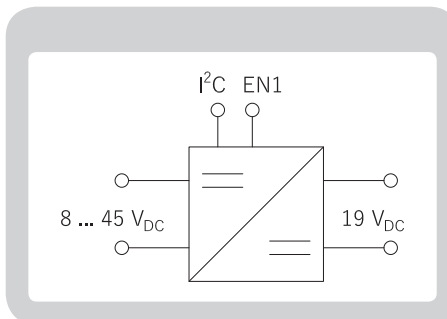


## digitaler Buck-Boost-Wandler 8 ... 45 V auf 19 V, 120 W (kombinierter Hoch- und Tiefsetzsteller) mit Zustandserfassung



Der passiv gekühlte Buck-Boost-Wandler DCBB19c-120 ist ein von Grund auf neu entwickelter kombinierter Hoch-Tiefsetz-Steller der 120-W-Klasse mit 19 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 19-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 <sup>(2)</sup>                                                                 | -0,3 V ... 48 V        |
| Unterspannungsabschaltung (typisch)                                                                  | 8 V                    |
| Stromaufnahme bei 24 V                                                                               | typ. 5,3 A             |
| Wirkungsgrad                                                                                         | max 97% <sup>(3)</sup> |
| Eingangssicherung (eingelötet)                                                                       | F15A                   |
| Verpolschutz (mechanisch kodierter Stecker)                                                          | ✓                      |
| Anschluss: Molex 39-28-1043 Mini-Fit Jr., Header 4,2 mm, 2 x 2-polig <sup>(7)</sup> (oder baugleich) |                        |
| Ausgang                                                                                              |                        |
| Nenn-Ausgangsspannung                                                                                | 19 V (± 5%)            |
| Restwelligkeit                                                                                       | < 180 mV <sub>SS</sub> |
| Nennstrom <sup>(4) (5)</sup>                                                                         | 6,3 A                  |
| Strombegrenzung <sup>(6)</sup>                                                                       | > 6,6 A                |
| Phasenreserve (Nennbetrieb)                                                                          | > 60°                  |
| Betragsreserve (Nennbetrieb)                                                                         | > 20 dB                |
| Anschluss: Molex 39-28-1043 Mini-Fit Jr., Header 4,2 mm, 2 x 2-polig <sup>(7)</sup> (oder baugleich) |                        |
| Umgebungsbedingungen                                                                                 |                        |
| Betriebstemperatur <sup>(5) (8)</sup>                                                                | -20 ... +70° C         |
| Lagertemperatur                                                                                      | -20 ... +70° C         |
| Max. Betriebshöhe                                                                                    | 5.000 m                |
| Luftfeuchte (nicht kondensierend)                                                                    | 0 ... 90% RH           |
| MTBF (gemäß SN 29500)                                                                                |                        |
| T <sub>u</sub> 40° C im Gehäuse; 80% Last                                                            | > 300.000 h            |
| T <sub>u</sub> 40° C im Gehäuse; 100% Last                                                           | > 200.000 h            |

(2) absolutes Maximum ohne Beschädigung der Baugruppe

(3) bei V<sub>in</sub> = 19 V und einer Ausgangsleistung von 60 W bis 120 W

(4) passiv gekühlt, ohne Gehäuseankopplung bis T<sub>u</sub> max. = 40° C /  
mit Gehäuseankopplung T<sub>u</sub> max. = 55° C

(5) Derating bei Eingangsspannungen unter 10 V mit 10 W/V;  
z.B. bei V<sub>in</sub> = 8 V P<sub>out</sub> = 100 W

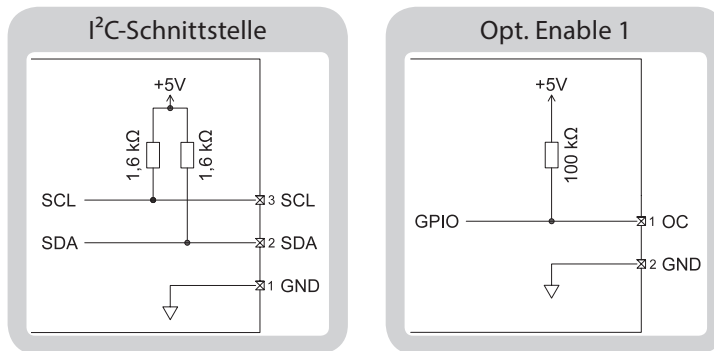
(6) Strombegrenzung bis V<sub>out</sub> = 2 V

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

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

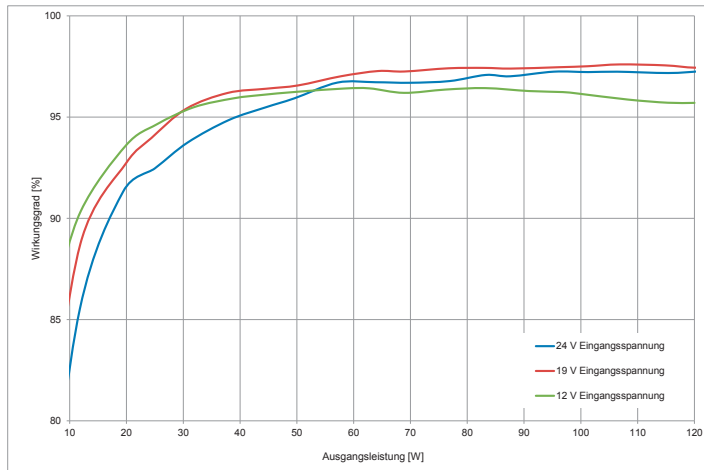
Bei T<sub>u</sub> > 60 °C, Montage auf Chassis (Aluminium U-Profil / B = 50 mm, H  
= 30 mm, s = 2 mm, L = 150 mm) mit Wärmeleitkissen (d = 2 mm, 1,5 W/  
(m\*K)), zusätzliche Kühlung oder Derating mit 2,6 W/K

| I <sup>2</sup> C-Schnittstelle für Diagnose-Informationen und zur Zustandserfassung |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| maximale I <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> C Protokoll                                                          | ausführliche Beschreibung auf Anfrage          |

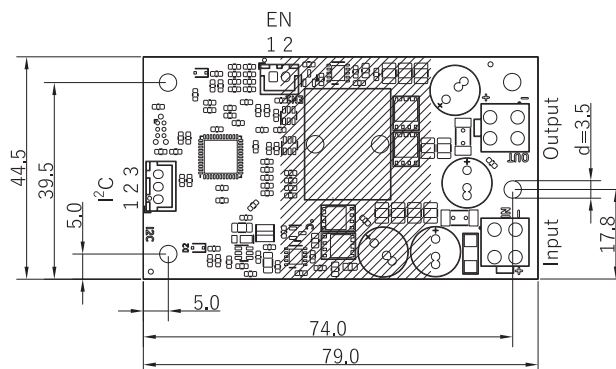


| Ein- und Ausschalten                                                                                                                                       |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 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<br>siehe Schaltbild „Opt. Enable 1“<br>Low-Aktiv |
| Anschluss                                                                                                                                                  | JST B2B-XH-A Stiftleiste, 2,50 mm, 1 x 2-polig                 |
| Individuelle Varianten auf Anfrage                                                                                                                         |                                                                |

Effizienzkurve Ausgangsspannung 19 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

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| DCBB19c-120      | 710 03 426 00                                   |
| Fehlen Features? | sales@elec-con.com<br>Tel.: +49 851 21 37 10 70 |

Wir entwickeln und fertigen selbst und kennen jedes Detail unserer Produkte!

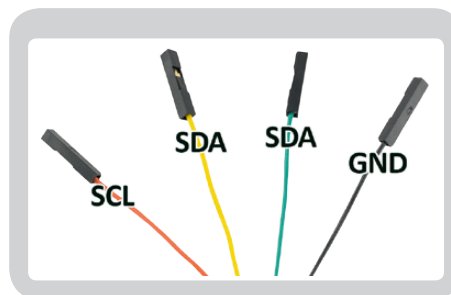
### Zubehör

|                                                  |                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------|
| Anschlusskabel eingangsseitig                    | auf Anfrage               |
| Anschlusskabel ausgangsseitig                    | auf Anfrage               |
| Filter (Common-Mode)                             | CMF200-1                  |
| DC-USV – 24 V / 6 A                              | auf Anfrage               |
| I <sup>2</sup> 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 I<sup>2</sup>C-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 I<sup>2</sup>C 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](http://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