

# Betriebsanleitung

## “CEM 16 ”

NCBA0748G01

Gerätebezeichnung	Bemerkungen	Art. Nr.	Eingangs- Nennspannung	Ausgangs- Nennspannung
CEM-16	Kondensator Erweiterungsmodul 16kJ	NCBA0748G01001	24V DC	24V DC



## Sicherheitshinweise

- ◆ Die Betriebsanleitung ist vor Benutzung bzw. Installation des Gerätes zu lesen, die Angaben sind einzuhalten!  
Bei Nichtbeachtung droht der Verlust sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche!
- ◆ Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachpersonal erfolgen
- ◆ Die gültigen VDE-Vorschriften, insbesondere DIN VDE 0100 und EN 60204 sind zu beachten!  
Zu- und Abgangsleitungen müssen ausreichend dimensioniert und abgesichert sein (Werte s. Punkt 3.1)!
- ◆ Das Gerät ist ein Einbaugerät. Der Betrieb ist nur in trockenen Räumen zulässig
- ◆ Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist einzuhalten!
- ◆ Das Öffnen des Gerätes darf nur durch Fachpersonal erfolgen  
Im Störfall empfehlen wir, das Gerät an den Hersteller zu senden
- ◆ Auch lange nach dem Freischalten des **C-TEC** können noch große Energiemengen im Gerät gespeichert sein!  
Beim kurzschließen der Kondensatoren besteht die Gefahr starker Hitzeentwicklung und Funkenflug!

**Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu Tod, Körperverletzung sowie Sachschaden führen!**

### 1. Kurzbeschreibung

Das CEM-Modul dient dazu die Pufferenergie der Geräte **C-TEC** in AC- und DC-Ausführung zu vergrößern.  
Das Lade- und Entladen der Erweiterungsmodule wird vom **C-TEC** überwacht und gesteuert.

### 2. Normen und Vorschriften

Klemmenspannung	SELV / PELV nach EN 60950 / EN 50178		
Störaussendung:	Siehe Grundgerät C-TEC / AC C-TEC		
Störfestigkeit:	EN 62040-2		
	EN 61000-6-2	EN61000-4-2 (Statische Entladung ESD)	8kV/6kV
		EN61000-4-3 (Elektromagnetische Felder)	10V/m 27 – 1000MHz 3V/m 1400 - 2700MHz
		EN61000-4-4 (Schnelle Transienten / Burst)	DC IN, DC OUT 2kV Sonstige 1kV
		EN61000-4-5 (Stoßstrombelastung / Surge)	DC IN 0.5kV
		EN61000-4-6 (Geleitete Störfestigkeit)	10V 150kHz – 80MHz
		EN61000-4-11 (Spannungseinbrüche)	Überbrückung durch Ultrakondensator
Gesamtgerät	EN 50178 / EN 60950		

### 3.1. Technische Daten

Nenneingangsspannung	24V DC
Speicherkapazität: CEM-16	16kJ
Eingangsspannungsbereich	21,6V – 26,4V DC
Nenneingangsstrom	20 A DC
Ausgangsstrom	20 A DC
Absicherung Eingang	25 A (intern)
Absicherung DC- Ausgangskreis	25 A (intern)

Anschlussart Eingang 'C+ / C-'	Steckbare Schraubklemme max. 4 mm <sup>2</sup>
Anschlussart Ausgang 'C+ / C-'	Steckbare Schraubklemme max. 4 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP 20 u. EN 60529
Gewicht	2,1 kg
Lagertemperatur	-20...60°C
Umgebungstemperatur	-20 - 60°C
Abmessungen	193 x 82 x 193mm (H x B x T)

### 3.3 Berechnung der Pufferzeit

Die zu erwartende Pufferzeit lässt sich mit folgender Formel berechnen:

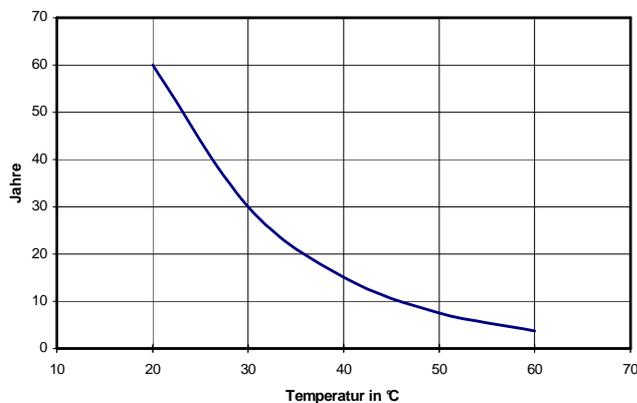
Die Energie des Kondensators ergibt sich aus der Summe der Einzelenergien des **C-Tec** und der angeschlossenen CEM-Erweiterungsmodule.

$$\text{Pufferzeit in Sek.} = \frac{\text{Energie des Kondensators in J} \times \eta}{\text{Ausgangsstrom} \times \text{Ausgangsspannung}}$$

Beispiel:

$$30,6 \text{ Sek.} = \frac{16000 \text{ J} \times 0,9}{20 \text{ A} \times 23,5 \text{ V}}$$

### 3.4 Lebensdauer der Kondensatoren



Die Lebensdauer der Kondensatoren ist Temperaturabhängig!  
Die Lebensdauer ist erreicht, wenn die Kapazität auf 70% der Nennkapazität abgefallen ist.

## 4. Montage

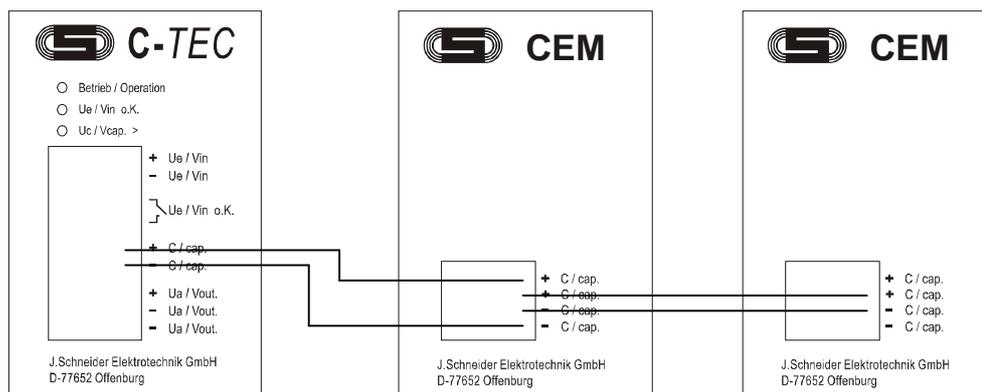
Das CEM-Modul ist so einzubauen, dass die notwendige Kühlung gewährleistet ist. Ein Mindestabstand im Bereich der Lüftungsöffnungen zu benachbarten Geräten von  $\geq 40\text{mm}$  ist einzuhalten. Der Einbau ist stets so vorzunehmen, dass eine ausreichende Luftzirkulation sichergestellt ist. Die spezifizierte Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden. Die max. Aufstellhöhe ohne Leistungsreduzierung beträgt 2000m ü. NN. Während der Montage ist das Gerät abzudecken, sofern Bohrspäne auf das Gerät, bzw. ins Geräteinnere gelangen könnten. **(Kurzschlussgefahr!)**

## 5. Anschluss

Vor dem Anschluss sind die Werte des **C-TEC** mit den Werten des CEM-Moduls auf Übereinstimmung zu prüfen (siehe Typenschild). Ebenso ist die Spannungsfreiheit an den C+ und C- Klemmen zu überprüfen. Ggf. kontrolliert entladen. Anschluss gemäß den Bezeichnungen der Anschlussklemmen vornehmen. Die Klemmen C+ und C- des **C-Tec** und des CEM sind miteinander zu verbinden. Weitere CEM-Module können durch weiterschleifen von C+ und C- von einem Modul zum nächsten angeschlossen werden (siehe "6. Verschaltung").

Anschluss:	Klemme:
CEM Ein- bzw. Ausgang	Klemmanschluss 'C' ++, --

## 6. Verschaltung



## 7. Inbetriebnahme

Das Gerät wird durch Zuschalten der DC-Versorgung am **C-Tec** eingeschaltet.



**Werden Geräte in Anlagen eingebaut, in denen zur Prüfung Überspannungen (z.B. nach EN60204-1 / VDE0113 Teil1 19.4 Spannungsprüfung) verlangt werden, so ist das Gerät vor dem Anlegen der Spannung vom Prüfaufbau zu trennen.  
(Originaltext EN60204-1 : Bauteile, die nicht für diese Prüfspannung ausgelegt sind, müssen während der Prüfung abgeklemmt sein.)**

**Prüfen Sie vor dem ersten Einschalten die Richtigkeit der Anschlüsse!  
Stellen Sie elektrische Verbindungen nur im spannungsfreiem Zustand her!**

## 8. Betrieb

Nach dem Einschalten der Ue am **C-Tec** wird der Kondensator aufgeladen (siehe Betriebsanleitung **C-Tec**). Es wird empfohlen die gesamte Pufferenergie nicht über 40kJ zu erweitern da auch die Aufladezeit mit der erweiterten Kapazität zunimmt.

## 9. Außerbetriebnahme

Eine Außerbetriebnahme erfolgt durch Abschalten der Versorgungsspannung am **C-Tec**. Das Gerät puffert anschließend die Last bis die Kondensatoren entladen sind. **Achtung!** Auch nach dem Erlöschen der LED's kann noch eine Restenergie vorhanden sein.



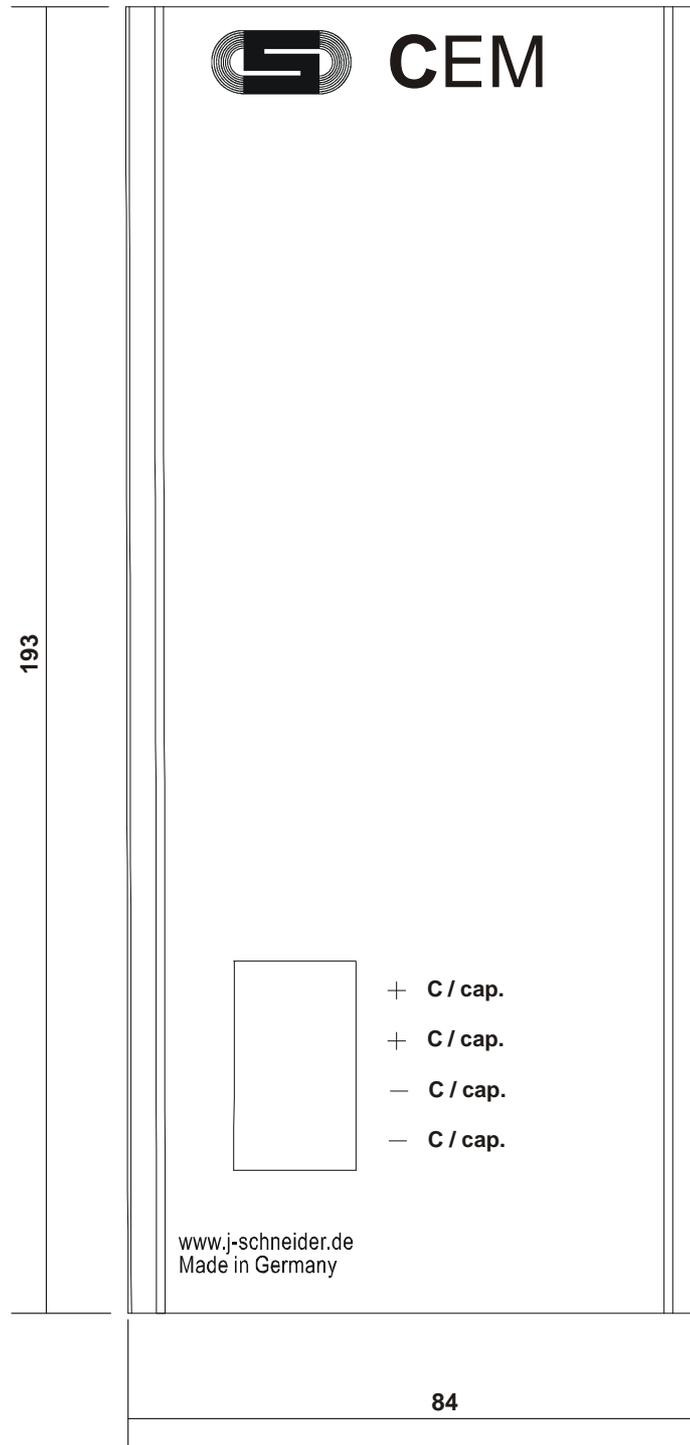
**Lösen Sie niemals während des Betriebs elektrische Verbindungen!  
Ebenso ist das Herstellen elektrischer Verbindungen während des Betriebs zu unterlassen! Auch lange nach dem Freischalten der Module kann noch eine große Energiemenge gespeichert sein. Bei Arbeiten an den Modulen immer die Spannungsfreiheit feststellen und ggf. die Kondensatoren über einen Entladewiderstand max. mit Nennstrom entladen.**

## 11. Wartung

Innerhalb des Gerätes befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile.  
Das Gerät ist je nach Verschmutzungsgrad regelmäßig zu säubern.

## 12. Montageansichten

Schnappbefestigung für 35 mm Normprofilschienen  
DIN EN 50022 (NS 35 x 15 / 7,5mm)



Einbautiefe: 193 mm