

BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH
Max-Planck-Straße 36-46 · 27283 Verden, Germany
info@block.eu · block.eu

Fig. 2

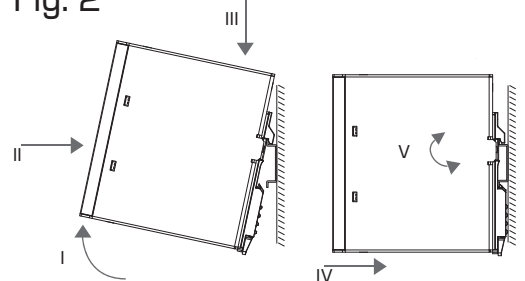
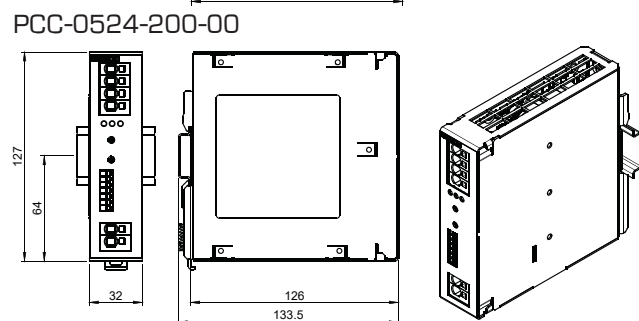
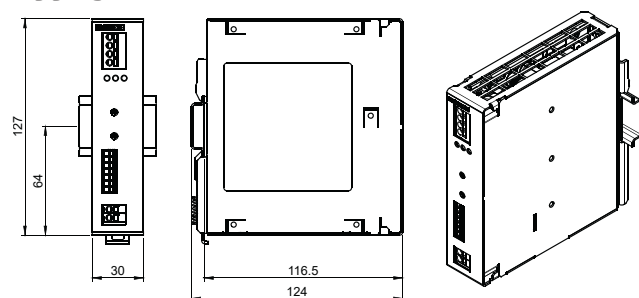


Fig. 3
(Maße in mm)
(Dimensions in mm)
PCC-0524-100-00



Installation

Sicherheitsmaßnahmen vor der Installation
Das Betriebsmittel ist vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Das Betriebsmittel immer im spannungsfreien Zustand montieren und verdrahten.
Installation
Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Dabei sind die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften (z.B. VDE, DIN, EMV) einzuhalten. Es ist kein Mindestabstand zu benachbarten Teilen erforderlich. **Bevor das Modul mit Spannung versorgt wird, sollte das Akkumodul vollständig angeschlossen sein, um Fehlsignalisierungen zu vermeiden.** Für den fehlerfreien Betrieb müssen ferner die Kontakte R1/R2 an der Frontbuchsenleiste des Moduls für die Fernabschaltung entweder über eine Brücke oder einen (NOT) AUS-Schalter geschlossen sein.

Bei Parallelschaltung von mehreren Akkumodulen sind die Signalleitungen nur an einem Akkumodul anzuschließen. Einstellungen sind an der Lade- und Kontrolleinheit für den Parallelbetrieb von Akkumodulen nicht nötig.
Das Gerät ist vertikal zu montieren. Um Störeinkopplungen und thermische Beanspruchung zu minimieren, sollen DC-USV-Module und zugehörige Akkumodule mindestens 50 cm entfernt von Kommutierungsrosseln installiert werden!
Schnittstellen-, Steuer- und Signalleitungen (z.B. buffering ON/OFF Steuerleitung) dürfen nicht länger als 3 Meter sein und nicht direkt parallel zu Leistungsleitungen (insbesondere Leitungen zwischen Frequenzrichter und Motor sowie Frequenzrichter und Kommutierungsrossel) verlegt werden. Um Störeinkopplungen zu minimieren, soll zu diesen Leitungen ein Abstand von mindestens 10 cm eingehalten werden. Akkumodule sollen niederohmig verdrahtet und an einem kühlen Ort installiert werden (bei Schaltschränken in der Regel ganz unten).

Signalisierungen

LED

Beschreibung	LED grün	LED gelb	LED rot
USV arbeitet im Normalbetrieb Ausgangsspannung > 20,4 V Batterie ist aufgeladen und OK	an	aus	aus
USV arbeitet im Normalbetrieb Batteriemodul wird geladen (Ladung < 85% der Nennkapazität)	an	an	aus
USV arbeitet im Normalbetrieb, kein Batteriebetrieb möglich (Präsenztest negativ oder Fernabschaltung R1/R2 aktiv)	an	aus	an
USV arbeitet im Normalbetrieb Akkutausch empfohlen	an	aus	blinkt (2Hz)
USV arbeitet im Batteriebetrieb Batteriespannung > 20,4 V	an	blinkt (2Hz)	aus
USV arbeitet im Batteriebetrieb Batteriespannung <= 20,4 V	an	blinkt (8Hz)	aus
Tiefentladungsschutz der USV hat den Batteriebetrieb beendet (Batteriespannung <= 19,2V) Nur die Signalisierung wird für max. 10 Stunden fortgesetzt	aus	aus	blinkt (2Hz)
USV arbeitet im Batteriebetrieb, DC Ausgang wurde aufgrund von Überstrom abgeschaltet	aus	aus	blinkt (2Hz)

Das Gerät ist ein offenes Betriebsmittel. Montieren Sie das Gerät in einem elektrisch geeigneten und gleichzeitig brandsicheren Gehäuse.
Dieses Gehäuse muss gewährleisten, dass der maximal zulässige Verschmutzungsgrad nicht überschritten wird und einen ausreichenden Schutz gegen direktes bzw. zufälliges Berühren bietet.
Montieren Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen und nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien. Benutzen Sie das Gerät nur in einer gesicherten Umgebung.
Das Gerät ist an einer den SELV Richtlinien entsprechenden Versorgungsspannung mit verstärkter Isolation gegenüber Netzspannung zu betreiben.
Das Gerät ist für die Montage in einem geeigneten Brandschutz- und Elektrogehäuse vorgesehen. Wenn das Gerät auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise verwendet wird, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

Fig. 1 Geräteanschlüsse und Bedienelemente

- 1 Eingang +/-
- 2 Ausgang +/-, 24 Vdc gepuffert
- 3 LED rot: Alarm
LED gelb: Bat. Charge / Bat. Mode
LED grün: DC OK
- 4 Einstellungen der Pufferzeit
1 ... 60 [min], ∞, PC-Mode
- 5 Einstellen der Ladeschlussspannung
- 6 Akkuanschluss, Signal- und Steuerkontakte
13 = Potenzialfreier Sammelleingang für Signalausgänge 14/24/34
14 = Alarm (default = aktiv low)
24 = Bat. Mode (default = aktiv high)
34 = Bat. Charge (default = aktiv high)
Start = Externer Anlauf im Akkubetrieb
R1/R2 = Fernabschaltung im Pufferbetrieb
- 7 Batterie +/-

Fig. 2 Montage

- AUF TRAGSCHIENE AUFRASTEN
- I) Gerätevorderseite leicht nach oben drehen
 - II) Auf Hutschiene aufsetzen
 - III) Bis zum Anschlag nach unten schieben
 - IV) Unten gegen die Befestigungsebene drücken (Klick)
 - V) Leicht am Gerät rütteln, um Verriegelung zu prüfen

Installation

Safety measures before installation
This equipment is to be protected against improper use. Always disconnect the equipment from the mains supply, before commencing installation or wiring.
Installation
Installation and commissioning may be carried out by qualified personal only. National rules and regulations (e.g. VDE, DIN, EMC) have to be observed. There is no minimal distance to other parts required. **To avoid faulty signalisations, the battery module should be connected completely before applying power to the device.** For fault free operation the contacts R1/R2 for the remote switch off the front receptacle should be shortened by a bridge or an (emergency) switch.

The maximal output current is 25 mA. In order to guarantee effective cooling, the unit must be vertically installed such. To reduce EMI and thermal strain DC-UPS modules and their battery modules should be installed at least 50 cm away from commutating chokes! Interface, signal and control leads (e.g. buffering ON/OFF control circuit) must be not longer than 3 meters and must not be laid directly in parallel to power leads or cables (especially leads between frequency converter and motor or frequency converter and commutating choke). To minimize EMI the distance to those leads should be at least 10 cm. Battery modules should be connected low-resistively and in a cool place (in cubicles usually at the lower end).

Signaling

LED

Description	LED green	LED yellow	LED red
UPS is operating in mains mode, Output voltage > 20.4 V Battery is charged and OK	on	off	off
UPS is operating in mains mode, Battery is charging (charge < 85% of nominal capacity)	on	on	off
UPS is operating in mains mode, no battery mode is possible (Battery presence check is failed or remote R1/R2 active)	on	off	on
UPS is operating in mains mode, battery replacement is recommended	on	off	Flashing (2Hz)
UPS is operating in buffer mode, battery voltage > 20.4 V	on	Flashing (2Hz)	off
UPS is operating in buffer mode, battery voltage <= 20.4 V	on	Flashing (8Hz)	off
UPS protection against total discharge has terminated battery Mode (Battery voltage <= 19.2 V) continues indication for a maximum of 10 hours	off	off	Flashing (2Hz)
UPS is operating in buffer mode, DC Output is switched off due to over current	off	off	Flashing (2Hz)

The device is an open item of equipment. Install the device in an electrically suitable and at same time fireproof housing.
This housing must ensure that the maximum permissible degree of pollution is not exceeded and offer sufficient protection against direct or accidental contact.
Only mount the device in dry interior rooms and do not mount the device on easily flammable materials. Only use the device in a protected environment.
The device must be operated on a supply voltage that complies with the SELV guidelines, with reinforced insulation from the mains voltage.
The unit is intended for installation in a suitable fire protection and electrical enclosure. If the unit is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the unit may be impaired.

Connections and user elements

Fig. 1

- 1 Input +/-
- 2 Output +/-, 24 Vdc buffered
- 3 LED red: Alarm
LED yellow: Bat. Charge / Bat. Mode
LED green: DC OK
- 4 Buffer time setting
1 ... 60 [min], ∞, PC-Mode
- 5 Setting the end-of-charge voltage
- 6 Signal- and control contacts
13 = Potential-free summation input for 14/24/34
14 = Alarm (default=active low)
24 = Bat. Mode (default=active high)
34 = Bat. Charge (default=active high)
Start = External start in Bat. mode
R1/R2= Remote shutdown in buffer mode
- 7 Battery +/-

Fig. 2 Mounting

- SNAP ON SUPPORT RAIL
- I) Tilt the unit slightly rearwards
 - II) Fit the unit over top hat rails
 - III) Slide it downward until it hits the stop
 - IV) Press against the bottom front side for locking (click)
 - V) Shake the unit slightly to check the locking action

Konfiguration des Moduls

- Das Modul lässt sich direkt am Gerät parametrisieren. Folgende Einstellungen sind möglich:
- Pufferzeit:
Nach Ablauf der Zeit wird die Anlage im Pufferbetrieb abgeschaltet. (Werkseinstellung: dauerhaft, bis die Anlage aufgrund des Tiefentladeschutzes des Akkumoduls zwangsabgeschaltet wird)
 - PC-Mode:
Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird im PC-Mode unterbrechungsfrei auf den Batteriebetrieb umgeschaltet. Nach Unterschreitung der Schwellenspannung von 21V wird der Signalausgang 24 geschaltet und ein interner 60-sekündiger Timer gestartet. Nach Ablauf des Timers oder bei Erreichen des Tiefentladungsschutzes von 19V schaltet die USV ab. Bei Wiederkehr der Versorgungsspannung wird die USV wieder neugestartet.
 - Präsenztest Batterie-Modul:
Der Präsenztest für die angeschlossenen Batterie-Module erfolgt circa alle 60 Sekunden. Das Entfernen oder Anschließen von Batterie-Modulen wird erst nach dieser Zeit erkannt.
 - Einstellen der Ladeschlussspannung (5)
Die Einstellung der Spannung, welche den angeschlossenen Akku lädt, erfolgt über den Wahlschalter(5) an der Gerätefront.
 - 28CV Mode:
Konstante 28V mit maximalen Ladestrom (2 A / 3 A) zum Laden von Batterie-modulen mit integriertem Batterielademanagement (BMS).

Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereiche

Das Modul ist eine Lade- und Kontrolleinheit für die Verwendung von Blei-Gel-Akkumulatoren zur Sicherstellung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung. Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird das Akkumodul unterbrechungsfrei auf den DC 24 V Ausgang geschaltet. Das Modul ist werkseitig vorkonfiguriert und ist bei korrekter Verdrahtung sofort einsatzbereit.

Configuration of the module

- The parameters of the module can be set on the device. The following settings are possible:
- Buffer-time:
Duration of the buffering. After this time the buffering will be switched off and therefore the connected system is switched off too (default: the buffering is switched off after the deep discharge of the battery is detected).
 - PC-Mode:
If the supply voltage fails in PC-mode, the system switches to battery operation without interruption. After falling below the threshold voltage of 21V the signal output 24 is switched and an internal 60-second timer is started. After the timer has expired or when the deep discharge protection of 19V is reached, the UPS switches off. When the supply voltage returns, the UPS is restarted.
 - Presence test battery module:
The presence test for the connected battery modules is performed approximately every 60 seconds. The removal or connection of battery modules is only recognised after this time.
 - Setting the end-of-charge voltage (5)
The voltage that charges the connected battery is set using the selector switch (5) on the front of the device.
 - 28CV Mode:
Constant 28V with maximum charge current (2 A / 3 A) for charging battery modules with integrated battery charge management system (BMS).

General operation and applications

The module is a charge- and control unit for lead-acid batteries for guaranteeing an uninterrupted supply of power. In case of failure of the main power, the battery module will be switched to the 24 Vdc output without interruption. The device is preconfigured at the factory and operates, if wired correctly, immediately without any restrictions user settings.

Technische Daten Technical data

	PCC-0524-100-00	PCC-0524-200-00
Lade- und Kontrolleinheit für die Verwendung von Blei-Vlies-Akkumulatoren Charge- and control unit for lead-acid batteries		
Normen Safety standards	EN 61010-1	
Sicherheit Safety	EN 61010-1	
EMV EMC	EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3	
Zulassungen Approvals		
UL	in Vorbereitung pending	
DNVGL	in Vorbereitung pending	
Umwelt Environment		
Umgebungstemperatur Ambient temperature	-25 °C ... +70 °C	
Lagertemperatur Storage	-25 °C ... +85 °C	
Kühlart cooling	Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei vertikaler Einbauanlage AN (Natural air convection cooling)	
Zulässige Luftfeuchtigkeit Allowable humidity	5 ... 96 % relative Feuchte, keine Betauung zulässig 5 ... 96 % relative humidity with no dew	
Verschmutzungsgrad Pollution Degree	2	
Betriebshöhe Operating atidude	4000m	
Sicherheit und Schutz Safety and protection		
Prüfspannung (Klemmen gegen Gehäuse) HV test voltage (terminals and enclosure)	500 Vdc	
Bauart Construction	gekapselt, für den Einbau im Schaltschrank enclosed for installation in switching cabinets	
Schutzart Protection index	IP 20 (nach EN 60529) IP 20 (to EN 60529)	
Schutzkleinspannung (SELV(PELV) Safety-extra-low voltage	EN 61140	
Schutzklasse Safety class	III	
Verpolungsschutz Reverse connection protection	✓	
Parallelschaltbarkeit (Akkumodul) Parallel operation (Battery module)	Ja, max. 3 zur Verlängerung der Pufferzeit (Beide Steuerleitungen sind nur an einem Akkumodul anzuschließen) Yes, max. 3 to increase the buffer time (Both control-lines should be connected to only of the battery module)	
Eingang Input		
Eingangsnennspannung Rated input voltage	24 Vdc	
Eingangsspannungsbereich Operating input voltage range	18 Vdc bis 30 Vdc 18 Vdc to 30 Vdc	
Stromaufnahme bei 24 Vdc (Leerlauf/Ladevorgang/max.) Input current at 24 Vdc (standby/charging process/max.)	0,1 A / 3 A / 13 A	0,1 A / 3 A / 23 A
Anschlüsse Eingang Terminals Input	Push-In, max. 2,5 mm ² (see Tab.: 1)	Push-In, max. 4 mm ² (see Tab.: 1)
Ausgang Output		
Ausgangsspannung Rated output voltage	24 Vdc	
Ausgangsspannung (Normalbetrieb, Nennlast) Operating output voltage (normal operation)	typ. U _{in} - 0,25 Vdc (Entkopplung via MosFet) (Decoupling via MosFet)	
Ausgangsspannung (Pufferbetrieb, Nennlast) Operating output voltage (buffer operation)	typ. Akkuspannung - 0,25 Vdc typ. battery voltage - 0,25 Vdc (Entkopplung via MosFet) (Decoupling via MosFet)	
Ausgangsnennstrom Operating output current	10 A Derating: -	20 A Derating: -
Strombegrenzung mit zyklischer Abschaltung Over current protection with hiccup mode	15 A / 55 ms, 11 A / 5s	
Fernabschaltung für NOT AUS des Pufferbetriebs Remote power off (buffer operation)	✓	
Wirkungsgrad Efficiency	typ. 99 %	
Max. Verlustleistung (Leerlauf/Nennbetrieb) Max. power loss (idling/nominal load)	2 W / 12 W	
Rückspesiefestigkeit Feedback voltage	max. 35 Vdc	
Anschlüsse Ausgang Terminals output	Push-In, max. 2,5 mm ² (see Tab.: 1)	Push-In, max. 6 mm ² (see Tab.: 1)
Speichermedium Storage medium		
Nennspannung Rated voltage	24 Vdc	
Ladeschlussspannung Charging voltage upper level	26 ... 29,5 Vdc (einstellbar oder temperaturgeführt) 26 ... 29,5 Vdc (adjustable or temperature controlled)	
Ladestrom Charging current	3 A	
Empfohlenes Speichermedium Recommended storage medium	PVA 24/7 Ah, PVAF 24/7 Ah, PST-0124-070-00	PVA 24/12 Ah, PVAF 24/12 Ah, PST-0124-120-00
Anschlüsse Speichermedium Terminals storage medium	Push-In, max. 2,5 mm ² (see Tab.: 1)	Push-In, max. 6 mm ² (see Tab.: 1)
Signalisierung Signaling		
LED LED	grün / gelb / rot green / yellow / red	
Potenzialfreier Kontakt (konfigurierbar) Potential free signal contact (configurable)	Solid State Relaiskontakt: 3x Schließer 30 Vdc / 0,1 A	
Anschlüsse Signalisierung Terminals Signaling	Push-In, max. 1,5 mm ² (see Tab.: 1)	
Sonstiges Various		
Maße B x H x T* Dimensions width x height x depth*	30 x 127 x 130 mm	32,5 x 127 x 130 mm
Gewicht Weight	0,360 kg	0,405 kg
Bestellnummern Order numbers		
Standard Standard	PCC-0524-100-00	PCC-0524-200-00

* Maße ohne Anschlussstecker, Tiefe T ab Oberkante Tragschiene.
* Dimensions without terminals, depth from upper edge of DIN rail.

Konformität
Conformity



BLOCK U.K. LIMITED
Essex CB10 1JZ

BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH

Max-Planck-Straße 36-46
27283 Verden
Germany
Phone: +49 4231 678 0
Fax: +49 4231 678 177
info@block.eu
block.eu
Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to change.

Auslösen von Standard- Leitungsschutzschaltern Fig. 4

Die aufgeführten Leitungslängen sind experimentell bei ca. 25° C ermittelt worden. Sie dienen als Richtwert für die Auslegung der DC-seitigen Absicherung durch Leitungsschutzschalter und sollten in der jeweiligen Applikation kundenseitig überprüft werden.

Kabelquerschnitt (mm ²)	0,75	1,5	2,5
Art.-Nr. PCC-0524			
Leitungslänge mit LS B2	20 m	40 m	40 m
Leitungslänge mit LS B3	20 m	40 m	40 m
Leitungslänge mit LS B4		20 m	40 m

Fig. 5



Abschalten der gesamten Anlage

Ein gezieltes Abschalten der Anlage ist im Pufferbetrieb unter folgenden Bedingungen möglich:

- Die am Gerät eingestellte Zeit ist abgelaufen (Werkseinstellung: dauerhaft)
- Der Tiefentladeschutz des Akkumoduls wird aktiviert. (Die Akkuspannung sinkt auf unter 18 Vdc)
- Die Kontaktverbindung R1/R2 an der Frontbuchsenleiste des Moduls wird geöffnet.

Nach erfolgter Abschaltung ist ein erneutes Einschalten nur mit Wiederkehr der Eingangsspannung oder über die Start-Funktion möglich.

Externes Einschalten der gesamten Anlage direkt in den Pufferbetrieb

Es ist möglich, die Anlage ohne vorhandene Eingangsspannung direkt in den Pufferbetrieb zu starten. Hierzu muss "Start" an der Frontbuchsenleiste kurzzeitig mit einem Taster auf Minuspotential gezogen werden. Es darf keine dauerhafte Brücke bestehen, da die Anlage sonst bei Unterspannung nicht mehr abschaltet.

Hinweis

Unterstützung von intelligenten Akkumulatoren. Auch Akkumodule ohne „Battery Control“ können mit Lade- und Kontrolleinheiten mit „Battery Control“ betrieben werden.

Hinweis:

Eine Verpolung der Batterieanschlüsse führt zum Auslösen der Sicherung im Akkumodul und kann weitere Schäden am Gerät nach sich ziehen.

Klemmendaten / Terminal data

	PCC-0524-100-00	PCC-0524-200-00	PCC-0524-xxx-00
Tab.: 1	Eingang / Ausgang Input / Output	Eingang / Ausgang Input / Output	Signalisierung Signaling
a)	0,20...4mm ² / AWG 24...12	0,20...10mm ² / AWG 24...8	0,14...1,5mm ² / AWG 26...16
b)	0,20...2,5mm ² / AWG 24...14	0,20...6mm ² / AWG 24...10	0,25...1,5mm ² / AWG 24...16
c)	0,20...2,5mm ² / AWG 24...14	0,20...6mm ² / AWG 24...10	0,25...0,75mm ² / AWG 24...20
d)	10 mm	15 mm	8...9 mm

Zum Anschluss Kupferkabel mit mind. 90°C verwenden.
Use copper conductors only, rated 90°C.

- Leiterquerschnitt (starr / flexibel)
wire cross-section (rigid / stranded)
- Leiterquerschnitt mit Aderendhülse
wire cross-section with ferrule
- Leiterquerschnitt mit Aderendhülse und Kunststoffhülse
wire cross-section with ferrule and plastic finale
- Abisolierlänge
stripping length

Fig. 6

Verdrahtung Wiring

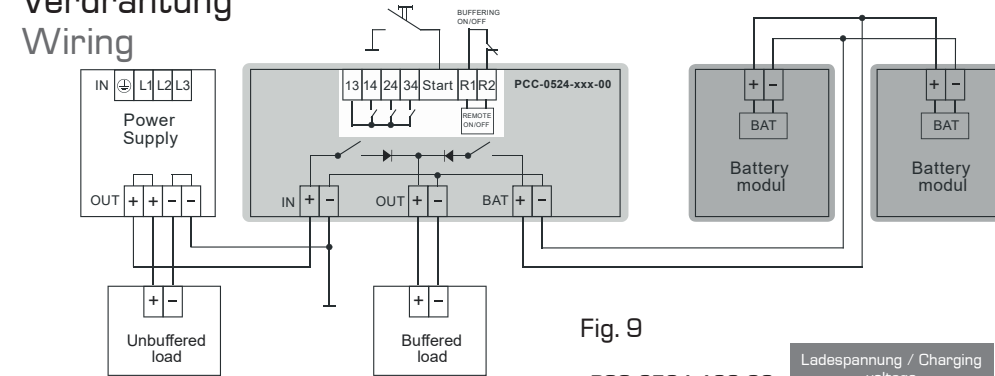
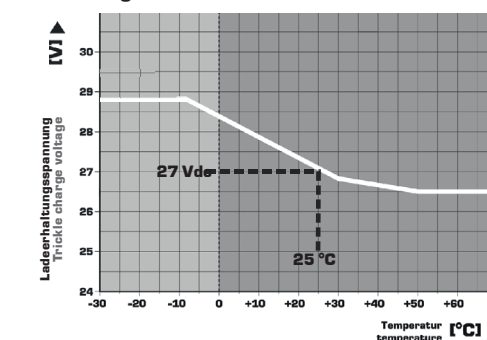


Fig. 8



Temperaturkompensation
Temperature compensation

Fig. 9

Auswahl Batteriemodul / Selection battery module	Ladestrom / Charging current	Ladespannung / Charging voltage		
		26V	27V	28V
PCC-0524-100-20	0,8Ah	200mA		
	3,2Ah	800mA		
	7Ah	1800mA		
PCC-0524-200-20	3,2Ah	800mA		
	7Ah	1800mA		
	12Ah	3000mA		

Hinweis:
Fig. 9

Beim einstellen der Ladespannung max. Umgebungstemperatur und Herstellerangabe des Akkus beachten!

Note:
Fig. 9

When setting the charging voltage, observe the max. ambient temperature and the battery manufacturer's specifications!

Fast tripping of standard bi-metal circuit breakers Fig. 4

The specified cable lengths are theoretical values only and were determined in respect to approx. 25° C. They serve only as a guide for determining the protection through a standard circuit breaker and must be verified in the respective application.

Cable cross-section (mm ²)	0,75	1,5	2,5
Art.-Nr. PCC-0524			
Cable length with CB B2	20 m	40 m	40 m
Cable length with CB B3	20 m	40 m	40 m
Cable length with CB B4		20 m	40 m

Switching off the whole system

Switching off of a buffered system is possible under the following conditions:

- The set buffer-time is run down (factory setting: continuous)
 - The deep discharge protection of the accumulator module is activated. (The battery voltages drops under 18 Vdc)
 - Disconnecting contacts R1/R2 on the front will be opened
- After switching off, it is only possible to switch on again when the input voltage returns or via the „Start“ function.

External activation of the entire system directly in the buffer mode

It is possible to start the system directly in buffer mode without existing input voltage. For this purpose, „Start“ on the front connector must be briefly pulled to negative potential. There must not be a permanent bridge, otherwise the system will not switch off in case of undervoltage.

Notice

Support of intelligent battery modules. It is also possible to use battery modules without "Battery Control" together with charge- and control units with "Battery Control" support.

Notice:

Reversing the polarity of the battery connections will trigger the fuse in the battery module and may result in further damage to the device.