

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

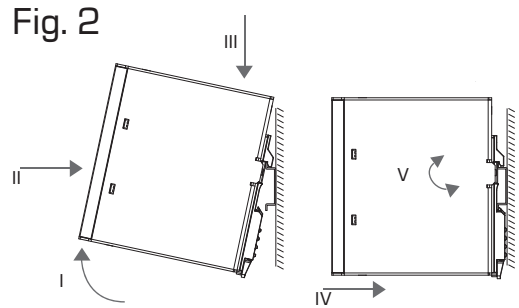
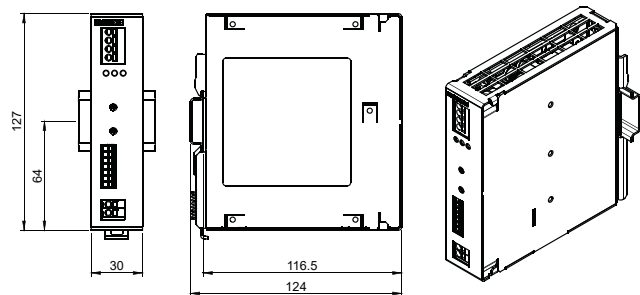
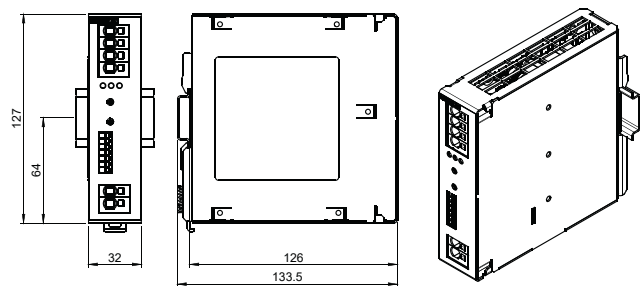


Fig. 3
(Maße in mm)
(Dimensions in mm)
PCC-0524-100-00



PCC-0524-200-00



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. Die Leitung zur Batterie muss dem Leitungsquerschnitt entsprechend gegen Überstrom abgesichert sein. **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.

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 Kommutierungsdröseln 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 Kommutierungsdrösel) 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).

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 des Ladereglers (Ladeschlussspannung/ Ladestrom)
- 6 Signal- und Steuerkontakte
13 = Potenzialfreier Sammeleingang für Signalausgänge 14/24/34
14 = Alarm (aktiv low)
24 = Bat. Mode (aktiv high)
34 = Bat. Charge (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 (click)
- V) Leicht am Gerät rütteln, um Verriegelung zu prüfen

Fig. 4 Signalisierung

Shutdown_Mode: In diesem Modus ist alles an der USV abgeschaltet. Die Zustände der geschalteten Relais werden jedoch für maximal 1 Stunde gehalten und fallen nicht ab.

Net_Mode: Die USV befindet sich im Netzmodus. DC-In ist OK. Der Verbraucher wird mit Spannung versorgt und das Akkumodul gleichzeitig geladen.

Charging_Mode: DC-In OK, der Ausgang der USV ist ausgeschaltet und der exklusive Lademodus aktiv. Dieser Modus ist nur bei der USB-Variante über die UPS-Control aktivierbar.

Buffer/IPC Mode: DC-In nicht OK, die Spannungsversorgung wird nun über das angeschlossene Akkumodul hergestellt. Die Pufferzeit ist über den Drehschalter an der Front einstellbar, oder über den IPC.

Safety_Mode: Aufgrund einer fehlerhaften Eingangsspannung wechselt die USV in den Safety Modus.

Over_current_Mode: Aufgrund eines Kurzschlusses wechselt die USV in den Überstrommodus.

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. The cable to the battery must be protected against overcurrent in accordance with the cable cross-section. **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 device must be mounted vertically. To minimize interference coupling and thermal stress, DC UPS modules and associated battery modules should be installed at least 50 cm away from commutating chokes! Interface, control and signal cables (e.g. buffering ON/OFF control cable) must not be longer than 3 meters and must not be laid directly parallel to power cables (in particular cables between frequency inverter and motor as well as frequency inverter and commutating choke). To minimize interference coupling, a distance of at least 10 cm should be maintained from these cables. Battery modules should be wired with low resistance and installed in a cool place (usually at the bottom of switch cabinets).

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 charge controller (end-of-charge voltage/charging current)
- 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 rail
- 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

Fig. 4 Signaling

Shutdown_Mode: In this mode, everything on the UPS is switched off. However, the states of the switched relays are held for a maximum of 1 hour and do not switch off.

Net_Mode: The UPS is in mains mode. DC-In is OK. The load is supplied with voltage and the battery module is charged at the same time.

Charging_Mode: DC-In OK, the output of the UPS is switched off and the exclusive charging mode is active. This mode can only be activated via the UPS Control for the USB version.

Buffer/IPC Mode: DC-In not OK, the power supply is now supplied via the connected battery module. The buffer time can be set via the rotary switch on the front or via the IPC.

Safety_Mode: The UPS switches to safety mode due to a faulty input voltage.

Over_current_Mode: The UPS switches to overcurrent mode due to a short circuit.

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. (Auslieferungszustand: dauerhaft, bis die Anlage aufgrund des Tiefentladeschutzes des Akkumoduls zwangsabgeschaltet wird)
- **PC-Mode / Shutdown - mode:**
Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird im PC-Mode unterbrechungsfrei auf den Batteriebetrieb umgeschaltet. Nach Unterschreitung der Schwellen spannung von 21V wird der Signalausgang 24 geschaltet und ein interner 60-sekündiger Timer gestartet. Nach Ablauf des Timers oder bei Erreichen des Tiefentladungsschutzes von 18V schaltet die USV ab. Bei Wiederkehr der Versorgungsspannung wird die USV wieder neugestartet.
- **Präsenzttest Batterie-Modul:**
Der Präsenzttest der angeschlossenen Batteriemodule erfolgt über ein intelligentes Testverfahren. Dadurch kann die Anwesenheit des Akkus innerhalb weniger Sekunden zuverlässig erkannt werden.
- **Einstellen des Ladereglers (5)**
Über den Drehschalter (5) lässt sich die Ladeschlussspannung und der maximale Ladestrom einstellen und auf das angeschlossene Batteriemodul anpassen. (Fig. 8)
- **28CV Mode:**
Konstante 28V mit maximalen Ladestrom (3 A) zum Laden von Batteriemodulen mit integriertem Batterielademanagement (BMS).

Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereiche

Das Modul ist eine Lade- und Kontrolleinheit für die Verwendung von Akkumodulen 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 (Delivery state: the buffering is switched off after the deep discharge of the battery is detected).
- **PC-Mode / Shutdown-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 18V is reached, the UPS switches off. When the supply voltage returns, the UPS is restarted.
- **Presence test battery module:**
The presence test of the connected battery modules is carried out using an intelligent test procedure. This means that the presence of the battery can be reliably detected within a few seconds.
- **Setting the charge controller (5)**
The end-of-charge voltage and the maximum charging current can be set using the rotary switch (5) and adjusted to the connected battery module. (Fig. 8).
- **28CV Mode:**
Constant 28V with maximum charge current (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 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.

Fig. 4

Shutdown_Mode Output off	Net_Mode Output on	Charging_Mode Output off	Buffer/IPC Mode Output on	Safety_Mode Output off	Over current_Mode Output off
○○●	○○○	○○○	Storage Voltage >20,5V ●●○	Input Voltage is to high ●○○	Fuse ○○●
	SOC < 85% ●●○	SOC < 85% ○○●	Storage Voltage <20,5V ●●○	Input Voltage is to low ○○●	Hiccup ○○●
	Bridge or Storage not Available ○○○		Storage Voltage <19V ●●○		
	Bridge or Storage not Available and SOC < 85% ○○○		Storage Voltage <18V ○○○		
	Exchange Storage (Lifetime >260) ○○○				
	SOC < 85% / Exchange Storage (Lifetime >260) ○○○				

Legende

- LED Green
- LED Yellow
- LED Red
- LED OFF
- ② Slow blink
- ④ Fast blink

Technische Daten Technical data

	PCC-0524-100-00	PCC-0524-200-00
Lade- und Kontrolleinheit für die Verwendung von externen Akkumulatoren Charge- and control unit for external batteries		
Eingang Input		
Eingangsnennspannung Rated input voltage	24 Vdc	
Eingangsspannungsbereich Operating input voltage range	18 Vdc bis 30 Vdc 18 Vdc to 30 Vdc	
Ausgangsdurchschaltung Output through-connection	≤ 23V	
Stromaufnahme bei 24 Vdc (Leerlauf/Ladevorgang/max.) Input current at 24 Vdc (standby/charging process/max.)	0,1 A / 3 A / 14 A	
Anschlüsse Eingang Terminals Input	Push-In, max. 2,5 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 (Entkopplung via MosFet) (Decoupling via MosFet)	
Ausgangsnennstrom Operating output current	10 A 20 A 11A Boost dauerhaft 11Aboost continous 22A Boost dauerhaft 22A boost continous	
Strombegrenzung mit zyklischer Abschaltung Over current protection with hiccup mode	15 A / 5 s, 25 A / 55 ms 30 A / 5 s, 50 A / 55 ms	
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)	
Speichermedium Storage medium		
Nennspannung Rated voltage	24 Vdc	
Ladeschlussspannung Charging voltage upper level	26 ... 28 Vdc (einstellbar) 26 ... 28 Vdc (adjustable)	
Ladestrom Charging current	0,8 A / 1,8 A / 3 A (einstellbar) (adjustable)	
Empfohlenes Speichermedium Recommended storage medium	PST-0124-032-00, PST-0124-070-00, PST-0124-120-x0	
Anschlüsse Speichermedium Terminals storage medium	Push-In, max. 2,5 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)	
Umwelt Environment		
Umgebungstemperatur Ambient temperature	-25 °C ... +70 °C	
Lagertemperatur Storage	-25 °C ... +85 °C	
Kühlart cooling	Natürliche Konvektion Natural convection	
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 Yes, max. 3 to increase the buffer time	
Normen Safety standards		
Sicherheit Safety	EN 61010-1	
EMV EMC	EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3	
Zulassungen Approvals		
UL	UL 61010-1 Listed, UL 61010-201 Listed	
DNVGL	in Vorbereitung pending	
Sonstiges Various		
Maße B x H x T* Dimensions width x height x depth*	30 x 127 x 117 mm 32,5 x 127 x 126 mm	
Gewicht Weight	0,360 kg 0,405 kg	
Bestellnummern Order numbers		
Standard Standard	PCC-0524-100-00 PCC-0524-200-00	

* Tiefe T ab Oberkante Tragschiene.
* Depth from upper edge of DIN rail.

Konformität
Conformity



Auslösen von Standard- Leitungsschutzschaltern Fig. 5

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. 6



Abschalten der gesamten Anlage

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

- Die am Gerät eingestellte Zeit ist abgelaufen (Auslieferungszustand: 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:
Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Handbuch des Gerätes, das auf der Produktseite unter www.block.eu kostenlos zum Download bereitsteht.
Eine Verpolung der Batterieanschlüsse führt zum Auslösen der Sicherung im Akkumodul und kann weitere Schäden am Gerät nach sich ziehen.
Die Leitungslänge darf maximal 30m betragen. Um die einwandfreie Funktion der Anlage sicherzustellen.
Verwenden Sie ausschließlich Batteriemodule mit integrierter Sicherung, um die Anlage und angeschlossene Geräte zuverlässig zu schützen.

Fast tripping of standard bi-metal circuit breakers Fig. 5

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 (delivery state: 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.

Note:
A detailed description can be found in the device manual, which is available for free download on the product page at www.block.eu.
Reversing the polarity of the battery connections will trip the fuse in the battery module and may cause further damage to the device.
The cable length must not exceed 30 m to ensure that the system functions properly.
Only use battery modules with integrated fuses to reliably protect the system and connected devices.

Tab.: 1	PCC-0524-100-00	PCC-0524-200-00	PCC-0524-xxx-00
	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.

- a) Leiterquerschnitt (starr / flexibel) wire cross-section (rigid / stranded)
- b) Leiterquerschnitt mit Aderendhülse wire cross-section with ferrule
- c) Leiterquerschnitt mit Aderendhülse und Kunststoffhülse wire cross-section with ferrule and plastic finale
- d) Absisolierlänge stripping length

Fig. 7 Verdrahtung Wiring

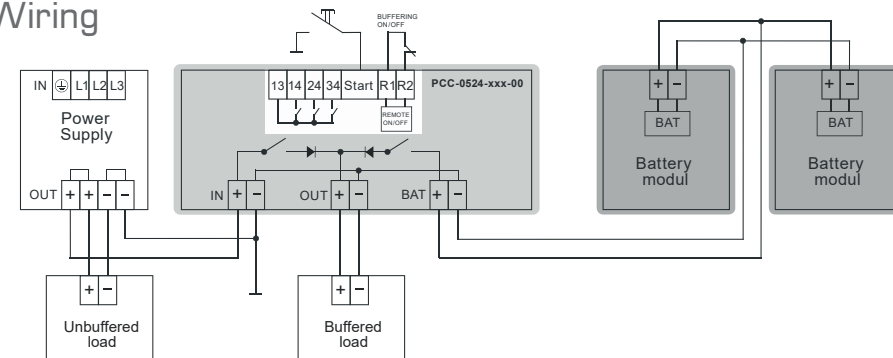


Fig. 8

Auswahl Batteriemodul / Selection battery module	Max. Ladestrom / Max. charging current	Ladeschlussspannung / End-of-charge voltage		
		26V	27V	28V
3,2Ah		800mA		
7Ah		1800mA		
12Ah		3000mA		

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.

Hinweis (Fig. 8)
Bei der Auswahl der Ladeschlussspannung sind die maximal zu erwartenden Umgebungstemperaturen, sowie die Herstellerangaben des Batteriemoduls zu beachten!

Notice (Fig. 8)
When selecting the end of charge voltage, the maximum expected ambient temperatures and the manufacturer's specifications for the battery module must be observed!