

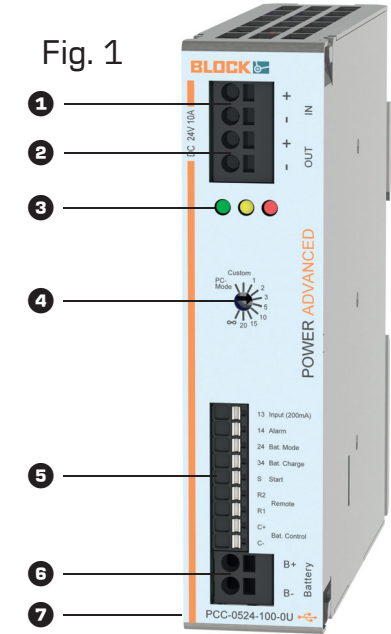


perfecting power
PCC-0524-xxx-0U

POWER ADVANCED

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Uninterruptible power supply



BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH

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

Fig. 2

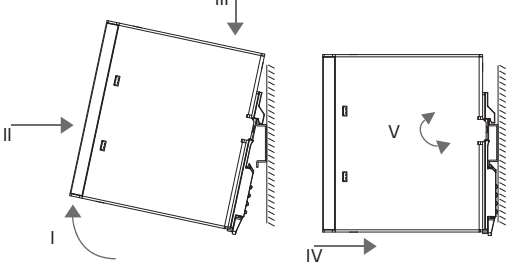
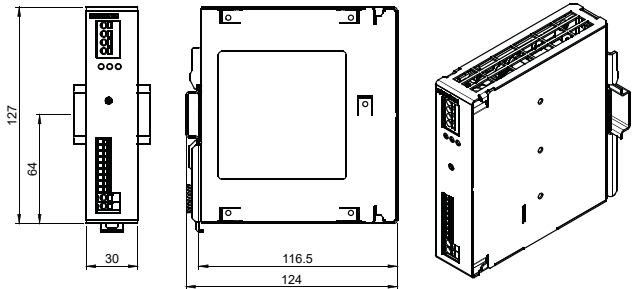
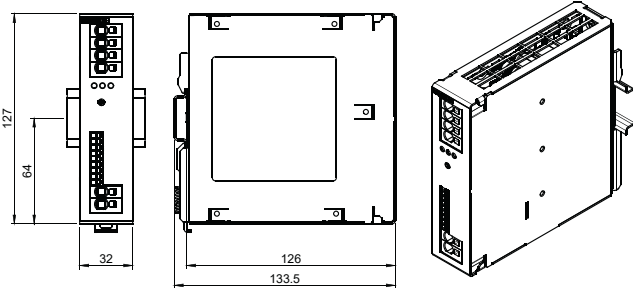


Fig. 3

(Maße in mm)
(Dimensions in mm)
PCC-0524-100-0U



PCC-0524-200-0U



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. Angeschlossene Akkumodule werden automatisch erkannt, sofern beide Steuerleitungen für die Kommunikation zwischen den Modulen mit korrekter Polarität angeschlossen sind. Dynamische Anpassungen wie der optimale Ladestrom pro Akkumodul oder eine temperaturabhängige Ladespannung werden automatisch je nach verwendetem Akkumodul eingestellt und maximieren nachhaltig die Lebensdauer der verbauten Akkumulatoren.

Für eine optimale Versorgung der Akkumulatoren wird der Automatik-Betrieb mit angeschlossenen Signalleitungen empfohlen. Die Polarität ist zu beachten. 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 Kommutierungsdrösseln 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 Frequenzumrichter und Motor sowie Frequenzumrichter und Kommutierungsdrössel) 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, das 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.

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 (Präsenzttest 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)

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 ... 20 [min], PC-Mode, maximal (∞), individuell über Einstellungen der Konfigurationssoftware (Custom)
- 5 Akkuanschluss, Signal- und Steuerkontakte
13 = Potenzialfreier Sammeleingang 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
C+/C- = Steuerleitungen für „Battery Control“
- 6 Batterie +/-
- 7 USB- Buchse an der Unterseite für die Verbindung mit dem PC

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

Installation

Safety measures before installation

The equipment must be protected against unauthorized usage. Always install and wire the equipment in a de-energized state.

Installation

Installation and commissioning may only be carried out by qualified personnel. The respective country-specific regulations (e.g. VDE, DIN, EMC) must be observed. No minimum distance to neighboring parts is required. **Before the module is supplied with power, the battery module should be fully connected in order to avoid incorrect signaling.** For fault-free operation, the contacts R1/R2 on the front socket strip of the module must also be closed for remote disconnection either via a bridge or an (EMERGENCY) OFF switch. Connected battery modules are automatically recognized, provided that both control lines for communication between the modules are connected with the correct polarity. Dynamic adjustments such as the optimum charging current per battery module or a temperature-dependent charging voltage are set automatically depending on the battery module used and maximize the service life of the installed batteries in the long term.

Automatic operation with connected signal lines is recommended for an optimum supply to the batteries. The polarity must be observed.

If several battery modules are connected in parallel, the signal cables should only be connected to one battery module. No settings are required on the charging and control unit for parallel operation of battery modules.

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 piece of equipment. Install the device in an electrically electrically suitable and fireproof housing.

This housing must ensure that the maximum permissible degree of pollution is not exceeded and offers sufficient protection against direct or accidental contact. Only install the device in dry indoor areas and not on or near highly flammable materials. Only use the device in a safe environment.

The device must be operated on a supply voltage that complies with the SELV guidelines with reinforced insulation against mains voltage.

The device is intended for installation in a suitable fire protection and electrical enclosure. If the device is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the device may be impaired.

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)

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 ... 20 [min], PC-Mode, maximal (∞), individually via software (Custom)
- 5 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
C+/C- = Control lines for „battery control“
- 6 Battery +/-
- 7 USB socket on the underside for connection to the PC

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

Konfiguration des Moduls

Das Modul lässt sich direkt am Gerät und über die Schnittstelle durch die kostenlose Konfigurationssoftware parametrisieren. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Zuschaltsschwelle (über Software einstellbar). Bei Unterschreiten der Eingangsspannung unterhalb der Zuschaltsschwelle wird die Energie unterbrechungsfrei vom Akkumodul zur Verfügung gestellt. (Werkseinstellung: 22 Vdc)
- Pufferzeit (über Drehschalter oder Software einstellbar). Nach Ablauf der Zeit wird die Anlage im Pufferbetrieb abgeschaltet. (Werkseinstellung: dauerhaft, bis die Anlage aufgrund des Tiefentladeschutzes des Akkumoduls zwangsabgeschaltet wird)
- Rücksetzen der Betriebsstunden des Akkumoduls (über Batteriemodul oder Software einstellbar). Die Ladespannung kann alternativ direkt zwischen 26 und 29,5 Vdc eingestellt werden. (Werkseinstellung: Aktivierung des temperaturgeführten Akkumanagements)
- Konfiguration der Signal- bzw. Meldeausgänge (über die Software einstellbar).

Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereiche

Das Modul ist eine Lade- und Kontrolleinheit für die Verwendung von externen 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 or by using the free of charge configuration software with the interface. The following settings are possible:

- Activation threshold (adjustable via software) if the input voltage drops below the activation threshold, the energy will be provided by the battery without interruption (default: 22 Vdc).
- Buffer-time (adjustable via rotary switch or software). 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).
- Resetting the operating hours of the battery (adjustable via battery modul or software) can be used for resetting the operating hours if the battery has been exchanged.
- Deactivation of the temperature-controlled battery management (adjustable via software). The charge voltage may be adjusted between 26 and 29.5 Vdc (default: Temperature controlled battery management is activated)
- Configuration of the signal and notifying outputs (adjustable via software).

General operation and applications

The module is a charge- and control unit for external 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-0524-100-0U	PCC-0524-200-0U
Technical data		Lade- und Kontrolleinheit für die Verwendung von externen Akkumodulen 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		
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 mm² (see Tab.: 1)	Push-In, max. 6 mm² (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)	typ. battery voltage - 0,25 Vdc (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	30 A / 55 ms, 22 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 mm² (see Tab.: 1)	Push-In, max. 6 mm² (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 24/3,2Ah, PVA(F) 24/7Ah, PVA(F) 24/12Ah		
Anschlüsse Speichermedium Terminals storage medium	Push-In, max. 2,5 mm² (see Tab.: 1)	Push-In, max. 6 mm² (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		
Schnittstelle Interface	USB 2.0 / potential getrennt	USB 2.0 potential free	
Anschlüsse Signalisierung Terminals Signaling	Push-In, max. 1,5 mm² (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 (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)		
Normen Safety standards			
Sicherheit Safety	EN 61010-1		
EMV EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
Zulassungen Approvals			
UL	in Vorbereitung pending		
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-0524-100-0U	PCC-0524-200-0U	

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

Konformität
Conformity



Vorteile bei der Verwendung von intelli-
genten Batteriemodulen:

- Automatische Erkennung angeschlossener Akkumodule
- Zuverlässiges Frühwarnsignal bei geringer Restlebenserwartung der Akkus
- Maximale Lebensdauer durch temperaturgeführtes Akkumanagement
- Anzeige des aktuellen Ladezustands und der Restlaufzeit der Akkumulatoren.

Abschalten der gesamten Anlage

Ein gezieltes Abschalten der Anlage ist im Pufferbetrieb unter folgenden Bedingungen möglich:
1. Die am Gerät eingestellte Zeit ist abgelaufen (Werkseinstellung: dauerhaft)
2. Der Tiefentladeschutz des Akkumoduls wird aktiviert. (Die Akkuspannung sinkt auf unter 18,5 Vdc)
3. 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 Akkumodulen. Auch Akkumodule ohne „Battery Control“ können mit Lade- und Kontrolleinheiten mit „Battery Control“ betrieben werden.

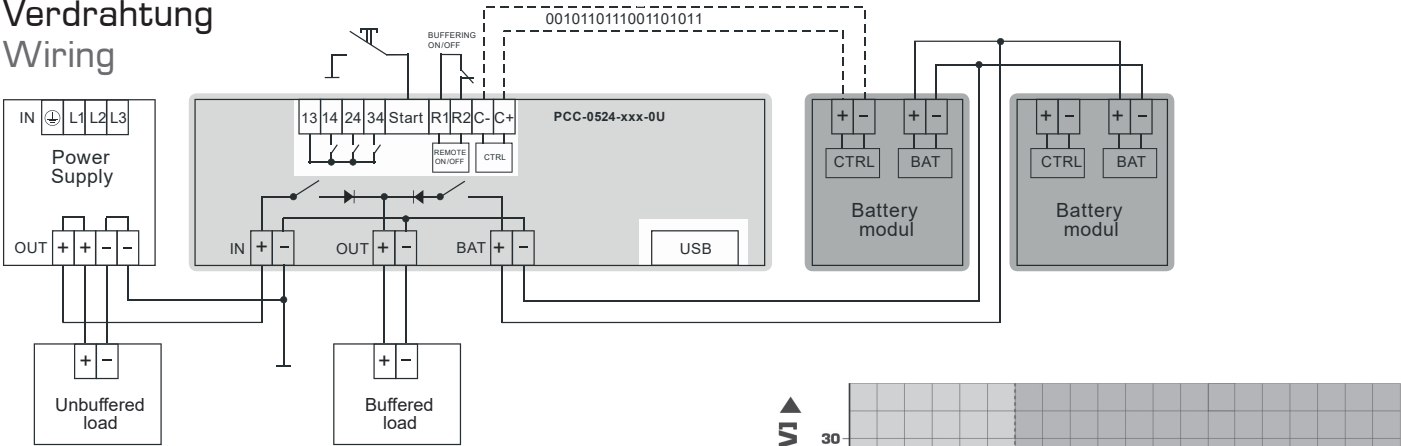
Hinweis:

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

Klemmendaten / Terminal data

	PCC-0524-100-0U	PCC-0524-200-0U	PCC-0524-xxx-0U	
Tab.: 1	Eingang / Ausgang Input / Output	Eingang / Ausgang Input / Output	Signalisierung Signaling	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) Abisolierlänge stripping length
	0,20...4mm² / AWG 24...12	0,20...10mm² / AWG 24...8	0,14...1,5mm² / AWG 26...16	
	0,20...2,5mm² / AWG 24...14	0,20...6mm² / AWG 24...10	0,25...1,5mm² / AWG 24...16	
	0,20...2,5mm² / AWG 24...14	0,20...6mm² / AWG 24...10	0,25...0,75mm² / AWG 24...20	
	10 mm	15 mm	8...9 mm	

Verdrahtung
Wiring



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.

Advantages of using intelligent battery
modules:

- Automatic detection of connected battery module
- Reliable early warning signal when battery life expectancy is declining
- Extended life expectancy through temperature controlled battery management
- Additional information about charge status and remaining time of batteries.

Switching off the whole system

Switching off of a buffered system is possible under the following conditions:
1. The set buffer-time is run down (factory setting: continuous)
2. The deep discharge protection of the accumulator module is activated. (The battery voltages drops under 18,5 Vdc)
3. 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.

