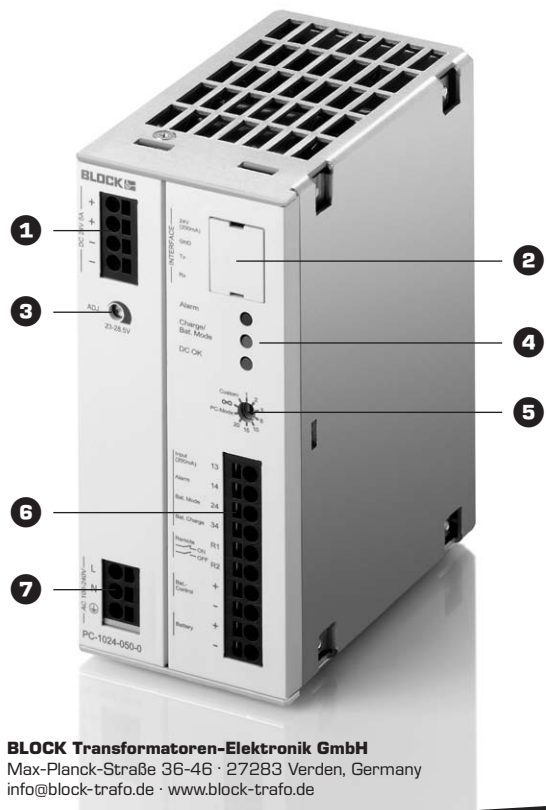


PC-UPS 1AC/DC24

USV Lade- und Kontrolleinheit mit integrierter Stromversorgung
UPS charge- and control unit with integrated power supply unit



www.block-trafo.de



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



deutsch

english

Geräteanschlüsse und Bedienelemente Fig. 1

- 1 DC-Ausgang 24 V, gepuffert
- 2 Abdeckung für Interfaceanschluss für die Datenverbindung zum PC
- 3 Einstellung der Ausgangsspannung 23 ... 28,5 V DC
- 4 LED rot: Alarm
LED gelb: Bat. Charge / Bat. Mode
LED grün: DC OK
- 5 Einstellung der Pufferzeit 1 ... 20 [min], PC-Mode, maximal (∞), individuell über Einstellungen der Konfigurationssoftware (Custom)
- 6 Batterieanschluss, Signal- und Steuerkontakte
13 = Potentialfreier Sammeleingang für Signalausgänge 14/24/34
14 = Alarm (default=aktiv low)
24 = Bat. Mode (default=aktiv high)
34 = Bat. Charge (default=aktiv high)
R1/R2= Fernabschaltung im Pufferbetrieb
Bat. Control (+-) = Steuerleitungen für „Battery Control“
Battery (+-) = +24 V / 0V Anschluss für Batteriemodul
- 7 AC-Eingang (100 ... 240 V AC)

Equipment connections and operating elements Fig. 1

- 1 DC-Output 24 V, buffered
- 2 Cover for interface connection for communication to PC
- 3 Output voltage setting 23 ... 28,5 V DC
- 4 LED red: Alarm
LED yellow: Bat. Charge / Bat. Mode
LED green: DC OK
- 5 Buffer time setting 1 ... 20 [min], PC-Mode, maximal (∞), individually via software (Custom)
- 6 Battery connection, 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)
R1/R2= Remote shutdown in buffer mode
Bat. Control (+-) = Control lines for „battery control“
Battery (+-) = +24 V / 0V battery module connection
- 7 AC-Input (100 ... 240 V AC)

deutsch

Produktbeschreibung

Die Kombi-USV **PC-1024-050-0** stellt sowohl bei einwandfreiem AC-Versorgungsnetz als auch bei Netzstörung eine unterbrechungsfreie 24 V-Gleichspannung bei einem maximalen Laststrom von bis zu 5 A zur Verfügung. Die Stromversorgung sowie die elektronische Lade- und Kontrolleinheit sind in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird unterbrechungsfrei in den Pufferbetrieb umgeschaltet. Die Dauer des Pufferbetriebs wird durch einen Wahlschalter eingestellt. Im PC-Mode ist die Kombi-USV für den Betrieb eines PCs eingestellt.

Vor Inbetriebnahme lesen

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. Der geforderte Mindestabstand zu benachbarten Teilen ist einzuhalten, um die Kühlung nicht zu behindern! **Bevor das Modul mit Spannung versorgt wird, sollte das Batteriemodul vollständig angeschlossen sein, um Fehlsignalisierungen zu vermeiden.** Für den fehlerfreien Betrieb müssen die Kontakte R1/R2 für die Fernabschaltung entweder über eine Brücke oder einen (NOT) AUS-Schalter geschlossen sein. Angeschlossene Batteriemodule werden automatisch erkannt, sofern beide Steuerleitungen für die Kommunikation zwischen den Modulen mit korrekter Polarität angeschlossen sind (Battery Control). Dynamische Anpassungen wie der optimale Ladestrom oder eine temperaturabhängige Ladespannung werden automatisch eingestellt. **Für eine optimale Versorgung der Akkumulatoren wird der Automatik-Betrieb mit angeschlossenen Steuerleitungen für „Battery Control“ empfohlen. Die Polarität ist zu beachten.**

Bei Parallelschaltung von mehreren Batteriemodulen sind die Signalleitungen nur an einem Batteriemodul anzuschließen.

Um Störeinkopplungen und thermische Beanspruchung zu minimieren, sollten DC-USV-Module und zugehörige Batteriemodule mindestens 50 cm entfernt von Kommutierungsdröseln installiert werden! Schnittstellen-, Steuer- und Signalleitungen (z.B. R1/R2 und C+/C- Steuerleitungen) 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. DC Versorgungsleitungen dürfen hierbei eine Länge von maximal 10 m nicht überschreiten. Um Störeinkopplungen zu minimieren, soll zu diesen Leitungen ein Abstand von mindestens 10 cm eingehalten werden. Batteriemodule 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 (Präsenzttest negativ oder Fernabschaltung R1/R2 aktiv)	an	aus	an
USV arbeitet im Normalbetrieb Akkutauch 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	X	blinkt (2Hz)

Hinweis: Die Zustände der LED-Anzeige ist nicht veränderbar.

Signalausgänge

Zustand (Werkseinstellung)	Signalausgang	Funktion
kein Batteriebetrieb möglich oder Akkutauch empfohlen	Alarm 13/14	aktiv low (0 V)
USV arbeitet im Batteriebetrieb	Bat. Mode 13/24	aktiv high (24 V)
Batteriemodul wird geladen	Bat. Charge 13/34	aktiv high (24 V)

Hinweis: Die Signalausgänge können über die Konfigurations- und Managementssoftware USV-CONTROL individuell mit Alarm-, Warnungs- und/oder Betriebszuständen belegt werden.

Product Description

The Combi-UPS **PC-1024-050-0** provides an uninterruptible 24 V DC voltage at a maximum load current of up to 5 A in both an error-free AC power supply network and in the event of power failure. The power supply unit and the electronic charge- and control unit are housed in the same housing. In the event of supply voltage failure, buffer mode is activated without interruption. The duration of buffer mode is set using a selector switch.

Read this first

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. The required minimum spacing to neighboring components must be observed to guarantee the required cooling.

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 shot down should be shortened by a bridge or an (emergency) switch.

The charge and control unit will detect the battery module automatically, if both control lines are connected (Battery Control). The device will adjust the optimal charge-voltage and charge-current to provide optimal operation conditions for the battery.

It is recommended to connect the control lines for an optimal battery management. Observe the correct polarity!

If several batteries are connected in parallel, the both control lines should be connected to only one of the batteries.

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 50cm away from commutating chokes! Interface, signal and control leads (e.g. R1/R2 and C+/C- control circuit) must be no 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). DC power leads are not allowed to exceed 10 m. 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

Desciption	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	X	Flashing (2Hz)

Notice: An individual assignment of the LED indicators is not possible.

Signal outputs

State (default setting)	Signal output	Function
no battery mode is possible or battery replacement is recommended	Alarm 13/14	active low (0 V)
UPS is operating in buffer mode	Bat. Mode 13/24	active high (24 V)
Battery is charging (charge < 85% of nominal capacity)	Bat. Charge 13/34	active high (24 V)

Notice: The signal outputs can be parameterized individually using a service PC and the UPS-CONTROL configuration and management software.

Anschluss

Eingang (7):

Zum Geräteschutz ist eine interne Sicherung vorhanden. Ein zusätzlicher Geräteschutz ist nicht erforderlich. Für den Betrieb an zwei Außenleitern eines Drehstromsystems muss eine allpolige Trennvorrichtung vorgesehen werden.

Ausgang (1):

Die eingestellte Ausgangsspannung beträgt bei Auslieferung 24 V DC $\pm 1\%$. Am Potentiometer (3) ist die Ausgangsspannung von 23 bis 28,5 V DC einstellbar. Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird der Ausgang vom Batteriemodul gespeist.

Batteriemodul (6):

Der Anschluss erfolgt über die Anschlussklemmen „Battery +/-“. Um die intelligente Technology „Battery Control“ zu nutzen, müssen Sie zudem beide Steuerleitungen (Bat.-Control +/-) für die Kommunikation zwischen USV und Batteriemodul installieren.

ACHTUNG: Für die Dauer der Installation oder Wechsel des Batteriemoduls muss die Sicherung am Batteriemodul entfernt werden!

Signalausgänge (6):

Der Anschluss erfolgt über die Klemmen „Alarm“, „Bat.-Mode“ und „Bat.-Charge“. Alle drei Ausgänge besitzen einen gemeinsamen potenzialfreien und strombegrenzenden Sammeleingang, der über die Klemme „Input“ versorgt werden muss.

Fernabschaltung (6):

Soll die angeschlossene Last am Ausgang des Kombi-USV-Moduls während des Batteriebetriebs nicht aus dem Batteriemodul versorgt werden, z.B. im NOT AUS Betrieb, kann der Batteriebetrieb außer Funktion gesetzt werden. Hierzu ist die Verbindung zwischen R1/R2 zu unterbrechen.

Connection

Input (7):

An internal fuse is provided for device protection. Additional device protection is not required. For operation using two phase conductors of a three-phase system, an all-pole disconnecting device must be provided.

Output (1):

The output voltage set upon delivery is 24 V DC $\pm 1\%$. The output voltage can be set from 23 V DC to 28.5 V DC on the potentiometer (3). The output is supplied by the battery if the supply voltage fails.

Battery module (6):

Connection of the battery module takes place via the connection terminal block „Battery +/-“. To make use of intelligent technology „Battery Control“, you must also install both control lines for the communication between the UPS and battery module.

ATTENTION: The fuse for the rechargeable battery module must be removed when installing or replacing the module!

Signal outputs (6):

The signal outputs are connected via the „Alarm“, „Bat.-Mode“, and „Bat.-Charge“ terminal blocks. All three outputs are equipped with a common potential free and short circuit proof sum-input, which has to supplied via the terminal "Input".

Remote shutdown (6):

If the connected load should not be supplied from the buffer module in the event that the AC voltage fails, the UPS can be disabled via R1/R2. For a shutdown the connection between R1/R2 must be interrupted.

Funktionsweise

Ausgangsspannung (1):

Im Normalbetrieb beträgt die Ausgangsspannung der Einstellung des Potentiometers (3). Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird unterbrechungsfrei auf den Batteriebetrieb umgeschaltet. Die Ausgangsspannung ist jetzt direkt von der Batteriespannung abhängig und beträgt UBAT - 0,5V.

Einstellung der Pufferzeit (5):

Die Einstellung der Zeit, die den Batteriebetrieb beendet, erfolgt über den Wahlschalter (5) auf der Gerätefront. Dabei kann zwischen festen Zeiten, einer individuell programmierbaren Zeit oder der Einstellung „PC-Mode“ gewählt werden.

PC-Mode:

In dieser Einstellung folgt die Kombi-USV einer parametrierbaren zeitlichen Abfolge von „Verzögerungszeit“ (default: 60 Sek.), „PC-Herunterfahren“ (default: 120 Sek.) und „PC-Leerlaufzeit“ (default: 10 Sek.). Wahlweise kann ein beliebiger Signalausgang für das Herunterfahren des PCs konfiguriert werden. Hierzu ist eine individuelle Parametrierung über die kostenlose Konfigurations- und Managementsoftware „USV-CONTROL“ erforderlich.

Interface (2):

Das Modul kann mit einem PC oder einer übergeordneten Steuerung kommunizieren. Durch das halbsekündliche Aussenden aller Eckdaten ist es möglich, neben der Visualisierung relevanter Daten, auch auf kritische Betriebszustände zu reagieren. Eine Parametrisierung kann ebenfalls über diese Schnittstelle erfolgen. Um die Schnittstelle direkt nutzen zu können, ist das Kommunikationskabel PC-KOK1 optional erhältlich

Method of Operation

Output voltage (1):

In normal operation (mains mode) the output voltage corresponds to the setting on the Potentiometers (3). If the supply voltage fails, battery mode is activated without any interruption. The output voltage is now directly dependent on the battery voltage and is UBAT - 0,5V.

Buffer time setting (5):

The time setting for shut down the battery mode can be set via the selector switch (5) on the front of the device. It can be chosen between predefined times, a individual parametrate time or the setting „PC-Mode“.

PC-Mode:

In „PC mode“, the UPS function follows a chronological sequence „PC delay time“ (default: 60 sec.), „PC-shut down“ (default: 120 sec.) und „PC-idle time“ (default: 10 sec.) that can be parameterized via the software and individually optimized for the relevant IPC solution. It performs a controlled shutdown and restart automatically. A signal output to shutdown the PC can be set via configurations- and management software „UPS-CONTROL“.

Interface (2):

The interface enables the device to communicate with a PC or a PLC. The device sends key data every 0.5 seconds, enabling the visualisation of the data or the reaction on critical operational conditions. The device may also be configured via the interface. For direct use of the interface, the optional communication cable PC-KOK1 is available.

Technische Daten

Technical data

Eingangsdaten	Input data	PC-1024-050-0
Eingangsnennspannung	Nominal input voltage	100 - 240 Vac
Eingangsspannungsbereich	Input voltage range	85 - 264 Vac (120 - 372 Vdc)
Eingangsderating	Input voltage derating	-1,5 %/Vac < 110 Vac -1 % / Vdc < 150 Vdc
Nennfrequenzbereich	Frequency range	47 Hz - 63 Hz / 0 Hz
Eingangsstrom (bei Nennlast und Batterie geladen / Max.)	Input current (mains operation and battery charging / maximum)	1,96 A / 2,22 A (100 Vac) / 0,95 A / 1,10 A (230 Vac)
Einschaltstrombegrenzung	Inrush current limitation	< 30 A, NTC
Eingangssicherung, intern (Geräteschutz)	Input fuse, internal (device protection)	4 A
Empfohlene Vorsicherung, Leitungsschutzschalter (Charakteristik)	Recommended back-up fuse, circuit breaker (characteristic)	6 A, 10 A, 16 A (B,C)
Transientenüberspannungsschutz Varistor	Transient surge voltage protection varistor	√
Anschlüsse Eingang	Terminals input	Push-In, max. 2,5mm ²
Ausgangsdaten allgemein	Output data	
Ausgangsnennstrom	Nominal output current	5 A
Auslösen von Leitungsschutzschaltern	Tripping of standard circuit breaker	max. B4
Parallelschaltbarkeit zur Erhöhung des Pufferzeit	Parallel connection to increase the buffer time	√, max. 2
Restwelligkeit	Ripple/noise	typ. 50 mVss
Rückspeisefestigkeit	Resistance to reverse feed	max. 35 Vdc
Überspannungsschutz des Ausgangs (OVP)	Over-voltage protection	typ. 38 Vdc
Anschlüsse Ausgang	Terminals output	Push-In, max. 2,5mm ²
Ausgangsdaten Netzbetrieb	Output data in mains operation	
Ausgangsnennspannung	Nominal output voltage	24 Vdc ± 1%
Ausgangsspannungsbereich	Output voltage range	23 - 28,5 Vdc
Ausgangsstrombegrenzung Konstantstrom	Output current limitation constant current	typ. 6,5 A
Verlustleistung (Nennlast und Batterie geladen)	Power losses (nominal load, battery charged)	22 W (100 Vac) / 17W (230 Vac)
Wirkungsgrad (Nennlast und Batterie geladen)	Efficiency (nominal load, battery charged)	typ. 88 %
max. Verlustleistung (Batterie wird geladen)	Maximum power losses (battery is charging)	30 W (90 Vac)
Ausgangsdaten Batteriebetrieb	Output data in battery operation	
Ausgangsnennspannung (abhängig von der Batteriespannung)	Nominal output voltage (depends on the battery voltage)	24 Vdc
Ausgangsspannungsbereich	Output voltage range	UBAT - 0,5 V (27,5 - 19 Vdc)
Ausgangsstrombegrenzung elektronisch	Output current limitation electronic	typ. 5,5 A
max. Verlustleistung (Leerlauf/Nennlast)	Max. power losses (stand-by/nominal load)	3,2 W / 5,2 W
Fernabschaltung	Remote shut-down	√
Aufschalten kapazitiver Lasten	Connection of capacitive loads	max. 10.000µF
einstellbare Pufferzeit	Adjustable buffer time	1, 2, 3, 5, 10, 15, 20 Min, PC-Mode, Maximum, adjustable via interface
Batteriemangement	Battery management	
Verpolschutz Sicherung im Batteriemodul löst aus	Reverse connection protection (fuse of battery module will be tripped)	√
Ladecharakteristik	Charging characteristic	I ₀ U
Ladestrom	Charging current	0,3...0,6 A
Ladeschlussspannung temperaturkompensiert	End-of-charge voltage temperature compensated	26...29,5 V
Zyklus für Batteriepräsenzprüfung 60 Sekunden	Battery presence check/time interval 60 seconds	√
Zyklus für Restlebensdauerprüfung 10 Minuten	Battery presence check/time interval 10 minutes	√
Tiefentladeschutz	Protection against total discharge	19 V
Schwelle Warnmeldung "Batteriespannung sehr gering"	"Battery voltage very low" alarm signaling threshold	20,4 V
empfohlene Batteriemodule	Recommended battery modules	1,2 ... 12 Ah
"Parallelschaltung von Batteriemodulen / Max. 3 zur Verlängerung der Pufferzeit (Beide Steuerleitungen sind nur an einem Batteriemodul anzuschließen)"	"Parallel connection of batteries / Max. 3 to increase the buffer time (Both control-lines should be connected to only one of the battery module)"	√
Signalisierung	Signaling	
Statusanzeige LED grün/gelb/rot	Status display LED green/yellow/red	√
Potenzialfreier Summeingang (strombegrenzter Summenstrom für Signalausgänge: Alarm / Bat. Mode / Bat. Charge)"	Potential-free summation input (short circuit proof summation-current for signal-outputs: Alarm / Bat. Mode / Bat. Charge)"	max. 30 V / 200 mA
Signalausgang "Alarm" Relaiskontakt offen: Störung/Austausch Batteriemodul Signaloptionen konfigurierbar über Schnittstelle"	„Signal output "Alarm" Relay-contact opens: Alarm/Exchange Battery Signal options are adjustable via interface"	max. 30 V
„Signalausgang "Bat. Mode" Relaiskontakt geschlossen: Batteriebetrieb Ausgang konfigurierbar über Schnittstelle"	„Signal output "Bat. Mode" Relay-contact closed: buffer mode Signal options are adjustable via interface"	max. 30 V
„Signalausgang "Bat. Charge" Relaiskontakt geschlossen: Batterie wird geladen Ausgang konfigurierbar über Schnittstelle"	„Signal output „Bat. Charge" Relay-contact closed: battery charging Signal options are adjustable via interface"	max. 30 V
Anschlüsse Signalisierung	Terminals signaling	Push-In, max. 2,5mm ²
Schnittstelle	Interface	
RS 232	RS 232	√
Anschlüsse Schnittstelle (Anschlussstecker ist optional)	Terminals interface (connector for interface is optional)	WAGO-Serie 733 / 0,08 mm ² ... 0,5 mm ² / AWG 28 ... 20
Umwelt	Environment	
Lagertemperatur	Storage temperature	-25° C ... +85° C
Umgebungstemperatur	Operational temperature	-25° C ... +70° C
Derating	Derating	-3 %/K > +50° C
Konvektionskühlung	Convection cooling	√
Luftfeuchtigkeit, keine Betauung	Humidity, no condensation	30 ... 85%
Erforderlicher Mindestabstand (seitlich)	Required minimum spacing (left/right)	0 mm
Erforderlicher Mindestabstand (oben/unten)	Required minimum spacing (over/under)	50 mm
Allgemeine Daten	General data	
Schutzart nach IEC 60529	Degree of protection acc. to IEC 60529	IP 20
Schutzklasse nach EN 61140	Protection class acc. to EN 61140	I
Normen	Safety standards	
Sicherheit	Safety	EN 61558-2-17, EN 60950
EMV	EMC	EN 61204-3
Schutzkleinspannung (SELV/PELV)	Safety extra-low voltage (SELV/PELV)	EN 60950 (SELV), EN 60204 (PELV)
CE gemäß 2004/108/EG und 2006/95/EG	CE acc. to 2004/108/EG and 2006/95/EG	√

Technische Daten

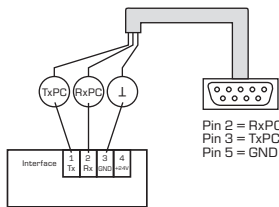
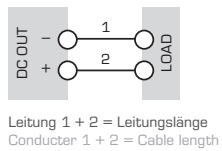
Mechanische Daten		Measures and weights		
Befestigung auf Normprofilschiene DIN EN 60715-TH35-15/7,5		Mounting on standard rail DIN EN 60715-TH35-15/7,5		√
Gewicht		Weight		0,8 kg
Maße (B x H x T)	Tiefe inklusive TH 35-7,5-DIN-Schiene	Dimensions (W x H x D)	Depth incl. DIN 35-7,5 rail	60 x 127 x 126 mm
Bestellnummern		Order Number		
Kombi-USV		Combi-UPS		PC-1024-050-0
Anschlussstecker für Schnittstelle, optional		Connector for interface, optional		PC-CON1
Kommunikationskabel für Schnittstelle, optional		Communication cable for interface, optional		PC-KOK1

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.

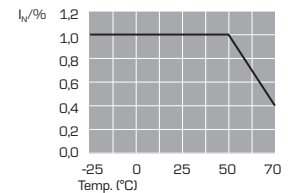
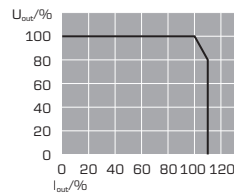
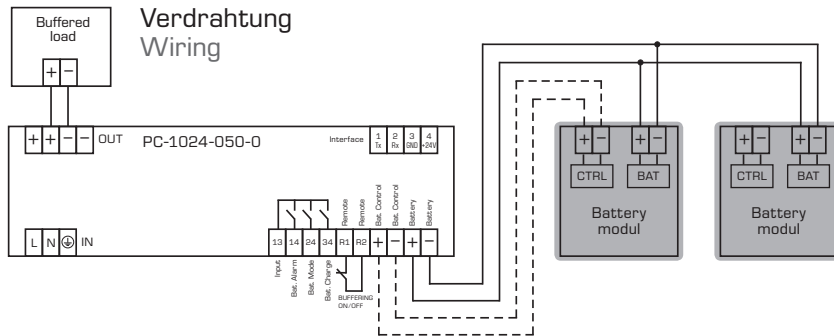
Kabelquerschnitt (mm ²)	0,75	1,5	2,5
Art.-Nr. PC-1024-050-0			
Leitungslänge mit LS B2	20 m	40 m	40 m
Leitungslänge mit LS B3	20 m	40 m	40 m
Leitungslänge mit LS B4		20 m	40 m

Fig. 4

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. PC-1024-050-0			
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

Ausgangskennlinie
Output characteristicVerdrahtung
Wiring

Hinweis:
Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Handbuch des Gerätes, das auf der Produktseite unter www.block-trafo.de kostenlos zum Download bereitsteht.

Notice:
You can download the complete manual with detailed description from our product site under www.block-trafo.de

Montage
Fig. 2

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

Mounting
Fig. 2

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. 2

