

**BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH & Co. KG**  
 Max-Planck-Straße 36-46  
 27283 Verden  
 Germany  
 Phone +49 4231 678-0  
 Fax +49 4231 678-177  
[info@block-trafo.de](mailto:info@block-trafo.de)  
[www.block-trafo.de](http://www.block-trafo.de)  
**www.pv400.de**

Technische Änderungen vorbehalten.  
 Subject to change.



# PVUA

Unterbrechungsfreie Stromversorgung  
 Uninterruptable power supply

**POWER  
 VISION**



KAPVUA 06.07.PDFD Printed in Germany ©G.VK-3rd unit Lüneburg

KAPVUA 2007-06 [www.pv400.de](http://www.pv400.de)

**BLOCK**  
 block-trafo.de

## Installation

### Sicherheitsmaßnahmen vor der Installation

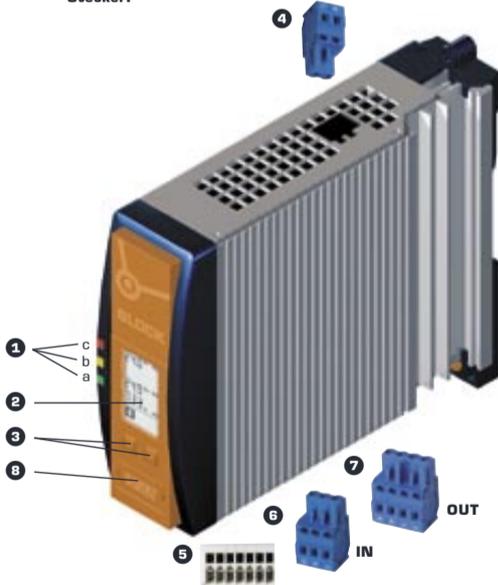
Das Betriebsmittel ist vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektrischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden. Betriebsmittel immer im spannungsfreien Zustand montieren und verdrahten. Die Produktbeschreibung und die technischen Hinweise in unserem Hauptkatalog sowie die Aufschriften am Betriebsmittel und auf dem Typenschild sind zu beachten.

### Installation

Die Installation ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, einschlägigen Vorschriften (z. B. VDE 0100), nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. UVV-VBG4 bzw. BGV A2) und den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Dieses elektrische Betriebsmittel ist eine Komponente, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt ist und erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (73/23/ EWG). Der geforderte Mindestabstand von 10 mm zu benachbarten Teilen ist unbedingt einzuhalten, um die Kühlung nicht zu behindern! Bei Einbau in Maschinen ist die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (89/392/EWG) entspricht; EN 60204 ist zu beachten. Die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

## Anschluss

**Um Verwechslungen mit anderen Anschlüssen zu vermeiden, verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten Stecker.**



- LEDs:** Die grüne LED (a) leuchtet, wenn kein Fehler vorliegt. Die gelbe LED (b) zeigt Warnungen an. Die gelbe LED (b) blinkt bei Pufferbetrieb im 0,4 Sek.-Takt. Die gelbe LED (b) blinkt bei geringer Batteriespannung im Pufferbetrieb im 0,2 Sek.-Takt. Die rote LED (c) zeigt Fehler an.
- Display der Kontrolleinheit:** Das Parametrisieren über das Display wird rückseitig erklärt.
- Tasten:** Linke Taste = vorwärts im Menü, rechte Taste = Parametrisieren.
- ACC:** Akku-Anschluss
- Signale:** siehe Anschlussplan rückseitig
- Eingang:** IN
- Ausgang:** OUT
- Montage:** PVUA mit geöffneter Schließbocke (8a) im rechten Winkel auf die Tragschiene TS35 setzen. Befestigung mit Schraubendreher im Uhrzeigersinn schließen (8b).
- Schnittstelle und Signalausgänge:** Die Schutzkappe ist zur Vermeidung statischer Entladungen nur unter Anwendung von ESD-Schutzmaßnahmen abzunehmen. 1 Inaktiv bei Pufferbetrieb, 2 Inaktiv, wenn  $I_{out} > 10 A$ , 3 inaktiv bei Abschaltung durch Überstrom, 4 Frei belegbare Ausgänge, konfigurierbar per PC mit Software PVUA, 5 Verknüpfung mit potentialfreiem Wechselkontakt, 6 Kommunikationsein- und Ausgänge, 7 Ausgangsspannung.  
Die Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt. Ein geeignetes Adapterkabel (PV-KOK2) oder den passenden Stecker (PV-CON) können Sie über BLOCK beziehen. Bei Anschluß eines Relais an einen Signalausgang muß zwingend eine Freilaufdiode vorhanden sein.

## Installation

### Safety measures before installation

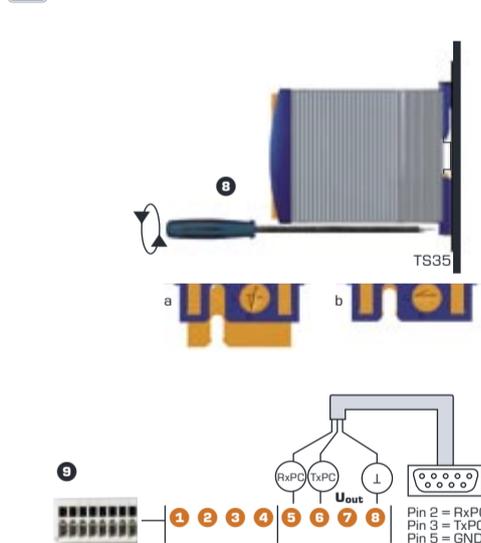
This equipment is to be protected against improper use. Components are not to be bent or isolation spacing changed, especially through handling and transport. The contact with electrical components and terminals is to be avoided. Always disconnect the equipment from the mains supply, before commencing installation or wiring. The product description, technical information in our main catalogue and the marking on the equipment ratings plate are to be observed.

### Installation

Installation must be carried out according to the prevailing local conditions and safety regulations (e.g. VDE 0100) national accident prevention regulations (e.g. UVV-VBG4 or BGV A2) and the generally accepted rules of technology. This equipment is a component designed for installation into electrical systems and machines, and fulfils the requirements of the low voltage guidelines (73/23/EWG). The required min spacing of 10 mm to neighbouring components must be observed to guarantee the required cooling. When installed into machinery, the normal operation is forbidden until it is determined that the machine fulfils the requirements of the machinery guidelines (89/392/EWG). EN 60204 must be observed. The EMC requirements must be fulfilled before operation is commenced. The observance of the required limitations for the EMC legislation is the responsibility of the manufacturer of the installation or machinery.

## Connection

**To reduce the risk of mistaking the terminals, the supplied terminals must be used.**



- LEDs:** The green LED (a) lights for normal operation. The yellow LED (b) shows a warning. The yellow LED (b) blinks in 0,4 sec. cycle, indicating puffer operation. The yellow LED (b) blinks when the battery voltage is low in puffer operation at 0,2 sec. cycle. The red LED (c) indicates a fault condition.
- The control unit display:** The parameter adjustments are described on the back of this leaflet.
- Buttons:** Left button = forwards in the menu, right button = to alter parameter settings.
- ACC:** accumulator terminals
- Signals:** see connection plan on the reverse side
- Input:** IN
- Output:** OUT
- Mounting:** Place the PVUA with opened cam lock (8a) in a 90° angle on the DIN 35 mm rail and close the cam lock in a clockwise direction with a screwdriver (8b).
- Interface and signal ports:** The protective cap is to reduce the risk of static discharge and should only be removed with the use of ESD protective measures 1 Inactive during puffer operation, 2 inactive, when  $I_{out} > 10 A$ , 3 Inactive if overload protection has operated, 4 free output connections that can be configured per PC with software PVUA, 5 link to a potential free switch, 6 communication in and output, 7 output voltage.  
The interface has no galvanic separation and should only be connected with a suitable adapter cable (PV-KOK2) or the plug (PV-CON) that are available from Block. If a relay is to be connected to a signal output then it is imperative that a free running diode be used.

## Technische Daten

### Technical details

<b>PVUA 24/24-10</b>	
<b>Unterbrechungsfreie Stromversorgung</b> für TS35-Schienenmontage oder Schraubbefestigung	
<b>Uninterruptible power supply</b> for mounting on DIN 35mm rails or screw mounting.	
<b>Normen Safety standards</b>	
<b>Sicherheit Safety</b>	EN 60950, UL 60950, UL 508 EN 60950, UL 60950, UL 508
<b>EMV EMC</b>	EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 (Fachgrundnormen) EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 (generic standard)
<b>Zulassungen Approvals</b>	
<b>UL (vorbereitet) UL (Pending)</b>	UL 60950 (CSA C22.2/No.60950) UL 60950 (CSA C22.2/No.60950)
<b>UL (vorbereitet) UL (Pending)</b>	UL 508 (CSA C22.2/No.14-95) UL 508 (CSA C22.2/No.14-95)
<b>Umwelt Environment</b>	
<b>Umgebungstemperatur Ambient temperature</b>	-10° C bis +60° C -10° C to +60° C
<b>Lagertemperatur Storage</b>	-25° C bis +85° C -25° C to +85° C
<b>Kühlart Cooling</b>	Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei vertikaler Einbaulage AN (Natural air convection cooling)
<b>Zulässige Luftfeuchtigkeit Allowable humidity</b>	30 bis 85% relative Feuchte, keine Betauung zulässig 30 to 85% relative humidity with no dew
<b>Sicherheit und Schutz Safety and protection</b>	
<b>Prüfspannung HV test voltage</b>	500 Vdc (Klemmen zum Gehäuse) 500 Vdc (terminals to enclosure)
<b>Bauart Construction</b>	gekapselt, für den Einbau im Schaltschrank enclosed for installation in switching cabinets
<b>Schutzart Protection index</b>	IP 20 (nach EN 60529) IP 20 (to EN 60529)
<b>Schutzklasse Safety class</b>	III III
<b>Eingang Input</b>	
<b>Eingangsnennspannung Designated input voltage</b>	24 Vdc 24 Vdc
<b>Bereich Voltage range</b>	20,4 Vdc bis 28,8 Vdc 20,4 Vdc to 28,8 Vdc
<b>Zuschaltsschwelle (einstellbar) Threshold level (adjustable)</b>	20 bis 25,5 Vdc 20 to 25,5 Vdc
<b>Pufferzeit (einstellbar) Puffer time (adjustable)</b>	10 Sek. bis 10 Min. / dauerhaft 10 sec. to 10 min. / constant
<b>Eingangssicherung Input fuse rating</b>	intern 15 A internal 15 A
<b>Einschaltstrom ohne Last In-rush current no load</b>	typ. 4 A typ. 4 A
<b>Stromaufnahme (Leerlauf/Ladevorgang/max) Input current (no load/charging process/max.)</b>	0,1 A/0,8 A/10,8 A 0,1 A/0,8 A/10,8 A
<b>Ausgang Nennbetrieb Output normal operation</b>	
<b>Nennausgangsspannung Designated output voltage</b>	24 Vdc 24 Vdc
<b>Ausgangsspannung Output voltage</b>	$U_{in}$ $U_{in}$
<b>Ausgangsstrom Output current</b>	10 A 10 A
<b>Strombegrenzung mit Abschaltung Current limitation with power off</b>	typ. 11 bis 14 Adc typ. 11 to 14 Adc
<b>Überlastsicherung Overload fuse rating</b>	intern 15 A internal 15 A
<b>Ausgang Pufferbetrieb Output puffer operation</b>	
<b>Nennausgangsspannung Designated output voltage</b>	24 Vdc 24 Vdc
<b>Ausgangsspannung (einstellbar) Output voltage (adjustable)</b>	20,0 bis 25,5 Vdc 20,0 to 25,5 Vdc
<b>Ausgangsstrom Output current</b>	10 A 10 A
<b>Strombegrenzung mit Abschaltung Current limitation with power off</b>	typ. 11 bis 14 A typ. 11 to 14 A
<b>Überlastsicherung Overload fuse rating</b>	intern 15 A internal 15 A
<b>Fernabschaltung Remote power off</b>	ja yes
<b>Ladevorgang Charging</b>	
<b>Ladekennlinie Charging characteristic</b>	siehe Kennlinie see characteristic curve
<b>Ladeschlussspannung (einstellbar oder temperaturgeführt) Charging voltage upper level (adjustable or temperature controlled)</b>	26 bis 29,5 Vdc oder laut Kennlinie 26 to 29,5 Vdc or according to characteristic curve
<b>Ladestrom Charging current</b>	0,2A/0,4A/0,6 A 0,2A/0,4A/0,6 A
<b>Temperaturkompensation Temperature compensation</b>	ja yes
<b>Batterie/Präsenzprüfung Accumulator presence self check</b>	ja yes
<b>Speichermedium (empfohlen: PVA 24/3,2 Ah) Storage medium (recommended: PVA 24/3,2Ah)</b>	
<b>Nennspannung Designated voltage</b>	24 Vdc 24 Vdc
<b>Nennkapazität Designated capacity</b>	3,2 Ah 3,2 Ah
<b>Lebensdauer Life expectancy</b>	laut Herstellerangabe according to manufacturer specifications
<b>Sonstiges Various</b>	
<b>Anschlüsse: WAGO Multisteckersystem Terminals: WAGO multi plug system</b>	WAGO Serie 231, max 2,5 mm <sup>2</sup> , WAGO Serie 733, max 0,5 mm <sup>2</sup> WAGO series 231, max 2,5 mm <sup>2</sup> , WAGO series 733, max 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>Befestigung Mounting</b>	Tragschienenmontage (DIN EN 60715:2001-09) mit zwei Montagemöglichkeiten oder Direktverschraubung rail mounting (DIN EN 60715:2001-09) with two possible varieties or direct screw mounting
<b>Verpackung Packing</b>	Einzelverpackung im Karton single packed in carton
<b>Maße B x H x T (ohne Anschlussstecker) Dimensions width x height x depth</b>	40 x 127 x 163 mm 40 x 127 x 163 mm
<b>Gewicht Weight</b>	0,8 kg 0,8 kg
<b>Bestellnummer Order no.</b>	PVUA 24/24-10

# Anzeigen und Parametrisieren über das Display

## Setting the parameters using the display

⏏ = mit diesem Befehl (linke Taste) kommen Sie zum nächsten Menüpunkt  
 ⏏ = pressing the left button means move to next menu point

### Allgemeine Funktionen

**Allgemein:** Nur wenn die Tasten-Symbole im LC-Display aufleuchten, ist die jeweilige Taste auch aktiv.

**Standardanzeige:** Betätigt man für 30 Sekunden keine Taste, fällt das Gerät automatisch zur Standard-Anzeige zurück (Anzeige aller Ausgangsströme).

**Reset:** Betätigt man für 5 Sekunden beide Tasten gleichzeitig, gibt es einen Reset aller parametrisierbaren Parameter auf die BLOCK-Werkseinstellung. **Dabei werden alle gespeicherten Min/Max-Werte sowie der letzte Fehler zurückgesetzt.**

**Zeitlimit:** Wenn zwischen den Eingaben (auch während des Parametrisierens) länger als 30 Sekunden keine Taste betätigt wird, werden alle gemachten Eingaben zurückgesetzt und es erfolgt ein automatischer Wechsel zur Standardanzeige.

**Update:** Falls Parameter über den PC verändert werden, entsprechen diese neuen Parameter automatisch der Reset-Konfiguration. Damit wird die BLOCK-Werkseinstellung überschrieben.

#### 1 Standardanzeige

Zeigt die aktuelle Eingangsspannung, die Ausgangsspannung und den Ausgangsstrom an.

#### 2 Ladespannung und -strom

Zeigt die aktuellen Ladespannung und den Ladestrom an.

#### 3 Minimal- und Maximalwerte

Die minimal gemessenen Eingangsspannung und der maximal gemessene Ausgangsstrom werden angezeigt.

#### 4 Zuschaltsschwelle

Die Zuschaltsschwelle kann eingestellt werden.

- ⏏ = zum Ändern der Zuschaltsschwelle
- ⏏ = Zuschaltsschwelle ändern (20 bis 25,5 V)
- ⏏ = Zuschaltsschwelle speichern

#### 5 Ladestrom

Der Ladestrom kann eingestellt werden.

- ⏏ = zum Ändern des Ladestroms
- ⏏ = Ladestrom ändern (0,2 A/0,4 A/0,6 A)
- ⏏ = Ladestrom speichern

#### 6 Pufferzeit

Die Pufferzeit kann eingestellt werden.

- ⏏ = zum Ändern der Pufferzeit
- ⏏ = Pufferzeit ändern (10 Sek. bis 10 Min. / dauerhaft)
- ⏏ = Pufferzeit speichern

#### 7 Betriebsstunden des Akkus

Die Betriebsstunden des Akkus können abgelesen werden und auf Null zurückgesetzt werden.

- ⏏ = zum Zurücksetzen der Betriebsstundenzeit des Akkus

#### 8 Fehlermanager

Anhand des Fehlercodes (siehe auch Aufkleber am Gehäuse) kann anhand der blinkenden Segmente eine Fehleranalyse vorgenommen werden.

Der letzte Fehler wird fest gespeichert, so dass auch noch nach einem Neustart des PVUA eine Fehlerursache detektiert werden kann.

- ⏏ = letzten Fehler anzeigen

### General functions

**General:** The buttons are only active when the appropriate symbol in the display is alight.

**Standard display:** If no button is operated for 30 seconds the unit will return to the standard display mode (displaying the output currents).

**Reset:** If both buttons are pressed simultaneously for 5 seconds then all parameters settings will return to the factory set condition. **This means all saved min/max. values and the last fault condition will be reset.**

**Time limit:** If between the input programming (also parameter settings) a time interval of over 30 seconds has lapsed without pressing any button, then all entries will be reset, and the display will return to the standard display mode.

**Update:** If the parameters have been changed using a PC then these settings will automatically be the reset parameters. The BLOCK factory settings will be lost.

#### 1 Standard display

Shows the actual input voltage, output voltage and output current.

#### 2 Charging voltage and current

Shows the actual charging voltage and current.

#### 3 Minimum and maximum values

The min. input voltage and the max. output current are displayed.

#### 4 Threshold level

The threshold level can be adjusted.

- ⏏ = to adjust the threshold setting
- ⏏ = adjust threshold setting (20 to 25,5 V)
- ⏏ = save threshold setting

#### 5 Charging current

The charging current setting can be adjusted.

- ⏏ = to adjust charging current setting
- ⏏ = adjust charging current setting (0,2 A/0,4 A/0,6 A)
- ⏏ = save charging current setting

#### 6 Puffer time setting

The time for puffer operation can be adjusted.

- ⏏ = to adjust time for puffer operation
- ⏏ = adjust puffer time setting (10 seconds to 10 minutes / constant)
- ⏏ = save puffer operation

#### 7 Operational hours of the accumulator

The operational hours for the accumulator can be displayed and reset.

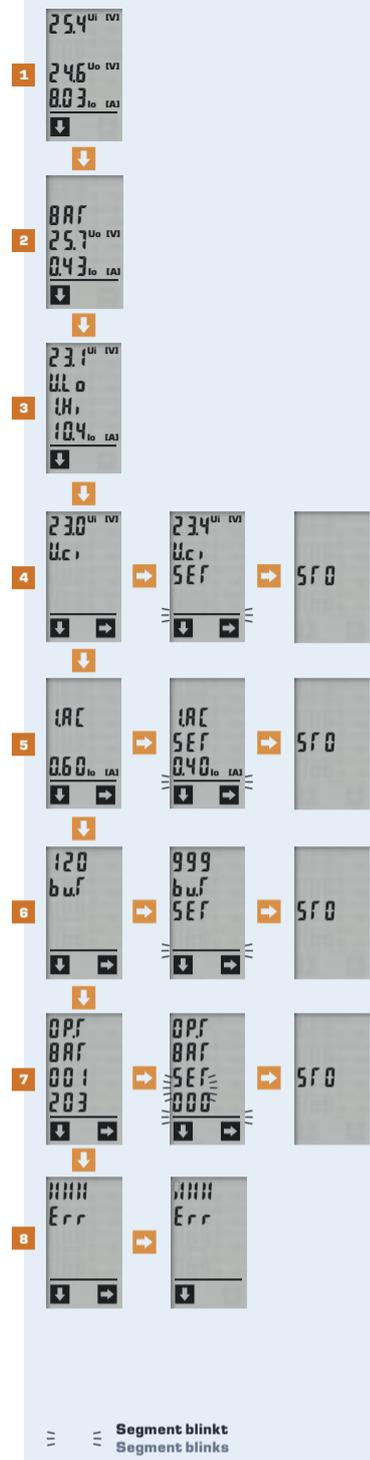
- ⏏ = to reset the operational hours display of the accumulator

#### 8 Fault manager

A fault analysis can be made according to the blinking segments of the display (see ratings plate on housing).

The last fault symptom will be automatically saved, so that even after a new start of the PVUA a fault analysis can be made.

- ⏏ = show last fault condition.

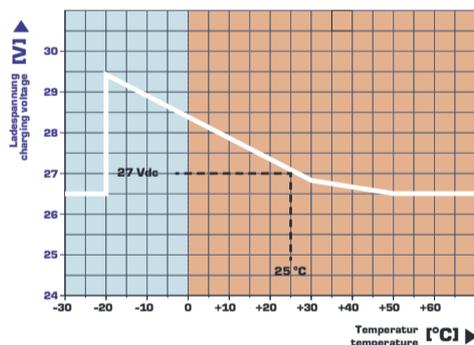


## Ladekennlinie Charging Characteristic

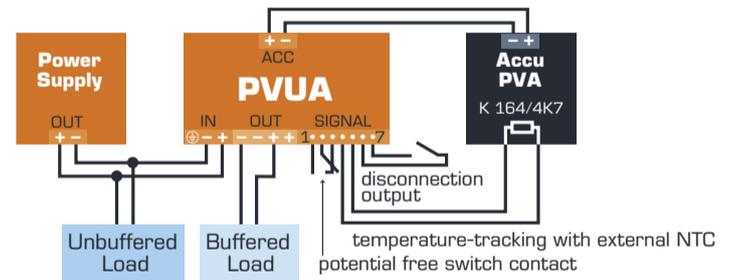


- 1 Hauptladung (konstanter maximaler Ladestrom)
- 2 Haupt-/Voll-Ladung (konstante Ladespannung)
- 3 Voll-/Erhaltungs-Ladung (konstante Ladeerhaltungsspannung)
- 1 Initial charge period (constant max. current)
- 2 Main charge period (constant voltage)
- 3 Trickle charge period (constant voltage)

## Temperaturkompensation Temperature Compensation



## Anschlussplan Connecting diagram



POWER VISION stabilised			POWER VISION semistabilised			POWER VISION system-modules		
PVSE	PVSB	PVSL	PVE	PVB	PVL	PVU	PVR	PVF
PVSE 400/24-10 PVSE 400/24-20 PVSE 400/24-40	PVSB 400/24-10 PVSB 400/24-20 PVSB 400/24-40	PVSL 400/24-10 PVSL 400/24-20 PVSL 400/24-40	PVE 400/24-10 PVE 400/24-20 PVE 400/24-40	PVB 400/24-10 PVB 400/24-20 PVB 400/24-40	PVL 400/24-10 PVL 400/24-20 PVL 400/24-40	PVUA 24/24-10 PVUC 24/24-10 PVA 24/3,2 Ah PVA 24/7 Ah	PVRE 24/24-20 PVRB 24/24-20	PVFE 24/24-40 PVFB 24/24-32
Stabilisierte Stromversorgung, Economy Stabilised economic power supply	Stabilisierte Stromversorgung, Basic mit integrierter Kontrolleinheit Stabilised basic power supply with integrated control module	Stabilisierte Stromversorgung mit integrierter Kontrolleinheit und Netzeingangsüberwachung Stabilised power supply with integrated control module and line monitor	Semistabilisierte Stromversorgung, Economy Semi stabilised economic power supply	Semistabilisierte Stromversorgung, Basic mit integrierter Kontrolleinheit Semi stabilised basic power supply with integrated control module	Semistabilisierte Stromversorgung mit integrierter Kontrolleinheit und Netzeingangsüberwachung Semi stabilised power supply with integrated control module and line monitor	PVUA Unterbrechungsfreie Stromversorgung Uninterruptible power supply PVUC Kapazitives Puffermodul Capacitive buffer module PVA Akku-Block Akkumulator	Redundanzmodul mit 2 Eingängen für 24-V-Umgebung Redundant module for 24 V supply with two inputs	Elektronischer Schutzschalter mit 4 Kanälen für 24-V-Umgebung Electronic fuse unit of up to four channels for 24 V