

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
www.block-trafo.de
www.pv400.de

Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to change.



PVUC

Kapazitives Puffermodul
Capacitive buffer module

**POWER
VISION**



KAPVUC 06.08.PDFD Printed in Germany

KAPVUC-2008-06-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.

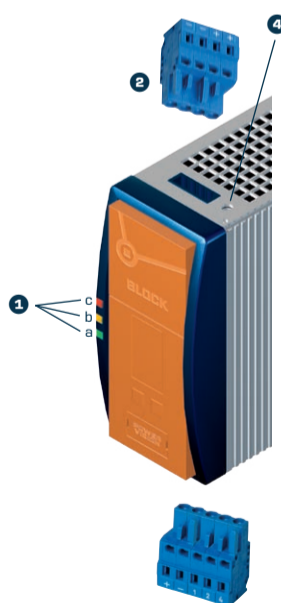
Installation

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). 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.

Abbildung zeigt den PVUC 24/24-10
This figure shows the PVUC 24/24-10



1 LEDs: Die grüne LED (a) leuchtet, wenn $U_{out} > ca. 20 V$ ist. Die gelbe LED (b) leuchtet, wenn die internen Kapazitäten geladen werden. Die rote LED (c) leuchtet, wenn $U_{out} < ca. 20 V$.

2 Ausgang OUT

3 Eingang IN/SIGNAL

4 Umschaltswelle einstellen (zwischen 20,4 bis 24 Vdc einstellbar)

5 potenzialfreier Meldeausgang (Kontakte 1 und 4 geschlossen, bei Eingangsspannung $> 22 Vdc$ und geladenen Kapazitäten)

6 Montage: PVUC mit geöffneter Schließbocke (5a) im rechten Winkel auf die Tragschiene TS35 setzen. Befestigung mit Schraubendreher im Uhrzeigersinn schließen(5b).

Abbildung zeigt den PVUC 24/24-20
This figure shows the PVUC 24/24-20



1 LEDs: The green LED (a) lights when $U_{out} > approx. 20 V$. The yellow LED (b) lights when the internal capacitors are being charged. The red LED (c) lights when $U_{out} < approx. 20 V$.

2 Output OUT

3 Input IN/SIGNAL

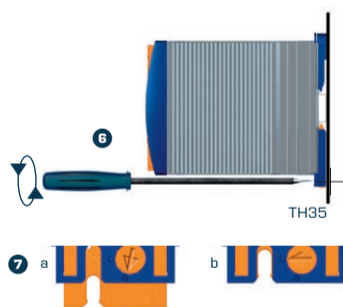
4 Setting the switch-in threshold (can be set between 20.4 and 24 VDC)

5 Floating signalling output (contacts 1 and 4 closed, at input voltage $> 22 V DC$ and charged capacitors)

6 Mounting: Place the PVUC with opened cam lock (5a) in a 90° angle on the DIN 35 mm rail and close the cam lock in a clockwise direction with a screwdriver (5b).

Connection

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



Technische Daten

Technical details

	PVUC 24/24-10	PVUC 24/24-10D	PVUC 24/24-20
Puffermodul auf Kondensatorbasis für TH35-Schienenmontage oder Schraubbesfestigung			
Capacitive buffer module for mounting on DIN 35 mm rails or screw mounting			
Normen Safety standards			
Sicherheit Safety	EN 60950, UL 60950, UL 508 EN 60950, UL 60950, UL 508		
EMV EMC	EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 (Fachgrundnormen) EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3 (generic standard)		
Zulassungen Approvals			
UL (vorbereitet) UL (Pending)	UL 60950 / UL 508 UL 60950 / UL 508		
Umwelt Environment			
Umgebungstemperatur Ambient temperature	-10° C bis +60° C -10° C to +60° C		
Lagertemperatur Storage temperature	-25° C bis +85° C -25° C to +85° C		
Kühlart Cooling	Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei vertikaler Einbauweise AN (Natural air convection cooling)		
Zulässige Luftfeuchtigkeit Allowable humidity	30 bis 85% relative Feuchte, keine Btauung zulässig 30 to 85% relative humidity with no dew		
Sicherheit und Schutz Safety and protection			
Prüfspannung HV test voltage	500 Vdc (Klemmen zum Gehäuse) 500 Vdc (clamps to case)		
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)		
Schutzklasse Safety class	III III		
Verpolschutz Reverse connection protection	ja yes		
Eingang Input			
Eingangsnennspannung Designated input voltage	24 Vdc 24 Vdc		
Bereich Voltage range	20 bis 30 Vdc 20 to 30 Vdc		
Pufferzeit Puffer time	0,6 Sek. (20,4 Vdc / 10 A) 0,6 Sek. (20,4 Vdc / 10 A)	2,0 Sek. (20,4 Vdc / 10 A) 2,0 Sek. (20,4 Vdc / 10 A)	0,55 Sek. (20,4 Vdc / 20 A) 0,55 Sek. (20,4 Vdc / 20 A)
Ladezeit Charging time	typ. 7 Minuten typ. 7minutes		
Zuschaltswelle (einstellbar) Threshold level (adjustable)	20 bis 24 Vdc 20 to 24 Vdc		
Stromaufnahme (Bereitschaft/Ladevorgang/max) Input current (standby/charging process/max.)	60 mA / 1 A / 11 A 60 mA / 1 A / 11 A		60 mA / 1 A / 22 A 60 mA / 1 A / 22 A
Anschlüsse: WAGO Multisteckersystem Terminals: WAGO multi plug system	Serie 231 max 2,5 mm ² series 231 max. 2,5 mm ²		Serie 831 max. 10 mm ² series 231 max. 10 mm ²
Ausgang Output			
Ausgangsnennspannung Designated output voltage	24 Vdc 24 Vdc		
Ausgangsspannung (Nennbetrieb) Output voltage (normal operation)	$U_{in} - 0,5 Vdc$ $U_{in} - 0,5 Vdc$		
Ausgangsspannung (Pufferbetrieb) Output voltage (puffer operation)	20,4 bis 24 Vdc (einstellbar) 20,4 to 24 Vdc (adjustable)		
Ausgangsstrom Output current	10 A 10 A		20 A 20 A
Überstromschutz (Pufferbetrieb) Over current protection (puffer operation)	elektronisch, typ. 11 Adc electronic, typ. 11 Adc		elektronisch, typ. 22 Adc electronic, typ. 22 Adc
Parallelschaltbarkeit Parallel operation	ja yes		
Verlustleistung Power losses	1,5 W / 6,5 W 1,5 W / 6,5 W		1,5 W / 15 W 1,5 W / 15 W
Anschlüsse: WAGO Multisteckersystem Terminals: WAGO multi plug system	Serie 231 max 2,5 mm ² series 231 max. 2,5 mm ²		Serie 831 max. 10 mm ² series 231 max. 10 mm ²
Signalisierung Signalling			
Power Good am Ausgang (DC OK), LED Power Good at output (DC OK), LED	$U_{out} > ca. 22 Vdc$: LED grün leuchtet, LED rot aus $U_{out} > approx. 22 V DC$: Green LED lights up, red LED goes out		
DC OK und Kapazitäten geladen, potenzialfreier Kontakt DC OK and capacitors charged, floating contact	Relaiskontakt, Typ: Wechsler, Schaltleistung: 30 Vdc / 1A (240 Vac / 0,5 A) Relay contact, type: Changeover contact, switching capacity: 30 V DC/1 A (240 V AC/0.5 A)		
Laden der internen Kapazitäten, LED Charging of internal capacitors, LED	Laden: LED gelb leuchtet Charging: Yellow LED lights up		
Anschlüsse: WAGO Multisteckersystem Terminals: WAGO multi plug system	Serie 231 max 2,5 mm ² series 231 max. 2,5 mm ²		
Sonstiges Various			
Maße B x H x T (ohne Anschlussstecker) Dimensions width x height x depth (Without connecting plug)	57 x 127 x 179 mm 57 x 127 x 179 mm		
Gewicht Weight	1,0 kg 1,0 kg		
Bestellnummer Order no.	PVUC 24/24-10	PVUC 24/24-10D	PVUC 24/24-20

Funktionen und Anwendungsbereiche

PVUC ist ein Puffermodul für kurzzeitige Netzunterbrechungen auf Kondensatorbasis. Bei einem Absinken der Eingangsspannung unterhalb der eingestellten Zuschaltsschwelle, wird die benötigte Energie für die angeschlossenen Verbraucher durch die internen Kapazitäten zur Verfügung gestellt.

Die Zuschaltsschwelle kann nach Aufladung der Kapazitäten im Leerlauf und ohne Versorgungsspannung mit einem Schraubendreher eingestellt werden. Für das Einstellen der Zuschaltsschwelle muss am Ausgang des Gerätes ein Spannungsmessgerät zur Kontrolle angeschlossen werden. Nach erfolgreicher Aufladung der Kapazitäten (gelbe LED erlischt) muss für die Einstellung der Zuschaltsschwelle die Versorgungsspannung vom Puffermodul getrennt werden. Eine Drehung am Potenziometer im Uhrzeigersinn erhöht die Zuschaltsschwelle, während die Drehung gegen den Uhrzeigersinn die Zuschaltsschwelle verringert. Für die Funktionsüberwachung ist ein potenzialfreier Wechselkontakt integriert. **Ist das Modul vollständig aufgeladen und die Eingangsspannung größer als typ. 22 Vdc, ist das interne Relais aktiv und die Kontakte 1 und 4 sind geschlossen.** Sinkt die Eingangsspannung auf kleiner 19 Vdc, schließen die Kontakte 1 und 2.

Ausfallüberbrückungszeiten

Die Überbrückungszeiten sind von dem Ladezustand der internen Kapazitäten und dem entnommenen Strom abhängig. Der volle Bereitschaftszustand ist bei Anschluss einer 24 V Stromversorgung nach ca. 7 Min. erreicht und wird durch das Erlöschen der gelben LED an der Frontseite des Puffermoduls signalisiert. Die Ausfallüberbrückungszeiten sind für Zuschaltsschwellen von 20,4 bis 24 V angegeben.

Functions and areas of application

PVUC is a capacitor-based buffer module for short-term mains interruptions. When the input voltage drops below the set switch-in threshold, the energy required for the connected loads is provided by the internal capacitors.

Once the capacitors have been charged, the switch-in threshold can be set to no-load operation using a screwdriver, without a supply voltage. To set the switch-in threshold, a voltage measuring device must be connected to the output of the device for monitoring purposes. Once the capacitors have been successfully charged (yellow LEDs go out), the buffer module must be isolated from the supply voltage in order to set the switch-in threshold. One clockwise rotation on the potentiometer increases the switch-in threshold, while one anticlockwise rotation decreases it. A floating changeover contact is integrated for watchdog functions.

If the module is fully charged and the input voltage is greater than 22 V DC (typ.), the internal relay is active and contacts 1 and 4 are connected. If the input voltage drops below 19 V DC, contacts 1 and 2 close.

Failure bypass times

The bypass times depend on the charging state of the internal capacitors and the current drawn. Full readiness is achieved once a 24 V power supply has been connected for approximately 7 minutes; this is signalled when the yellow LEDs on the front of the buffer module go out. Failure bypass times are specified for switch-in thresholds between 20.4 and 24 V.

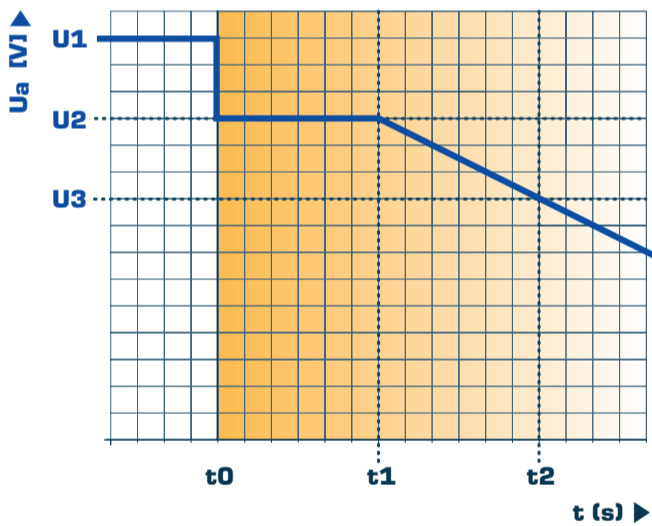
Ausgangsspannungskarakteristik Output voltage characteristic

PVUC 24/24-10	Ausgangsstrom Output current	t0-t1 [s] bei U3= 24 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	7,5 s	11,5 s
2 A	3,5 s	5,5 s	
5 A	0,9 s	1,8 s	
10 A	0,1 s	0,55 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 23 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	9,0 s	12,0 s
2 A	4,0 s	5,6 s	
5 A	1,2 s	1,8 s	
10 A	0,2 s	0,6 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 22 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	10,5 s	12,0 s
2 A	5,0 s	5,8 s	
5 A	1,5 s	2,0 s	
10 A	0,4 s	0,6 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 21 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	12,0 s	13,0 s
2 A	6,0 s	6,5 s	
5 A	1,9 s	2,1 s	
10 A	0,55 s	0,6 s	

PVUC 24/24-10D	Ausgangsstrom Output current	t0-t1 [s] bei U3= 24 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	15,0 s	23,0 s
2 A	8,0 s	12,0 s	
5 A	2,5 s	4,0 s	
10 A	0,8 s	1,7 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 23 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	18,0 s	24,0 s
2 A	9,0 s	12,0 s	
5 A	3,0 s	4,2 s	
10 A	1,2 s	1,8 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 22 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	21,0 s	24,0 s
2 A	9,0 s	12,0 s	
5 A	3,8 s	4,8 s	
10 A	1,5 s	1,9 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 21 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	1 A	24,0 s	27,0 s
2 A	11,0 s	12,0 s	
5 A	4,2 s	4,8 s	
10 A	1,8 s	2,0 s	

PVUC 24/24-20	Ausgangsstrom Output current	t0-t1 [s] bei U3= 24 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	2 A	8,0 s	12,0 s
5 A	2,5 s	4,0 s	
10 A	0,8 s	1,7 s	
20 A	0,1 s	0,5 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 23 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	2 A	9,0 s	12,0 s
5 A	3,0 s	4,2 s	
10 A	1,2 s	1,8 s	
20 A	0,2 s	0,55 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 22 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	2 A	10,0 s	12,0 s
5 A	3,8 s	4,8 s	
10 A	1,5 s	1,9 s	
20 A	0,35 s	0,55 s	
		t0-t1 [s] bei U3= 21 Vdc	t0-t2 [s] bei U3= 20,4 Vdc
	2 A	11,0 s	12,0 s
5 A	4,2 s	4,8 s	
10 A	1,8 s	2,0 s	
20 A	0,45 s	0,55 s	

Ausgangsspannungskarakteristik Output voltage characteristic



- U1** Eingangsspannung = Ausgangsspannung + 0,5 V
- U2** Eingestellte Ausgangsspannung bei Pufferbetrieb ($U_2 < U_1$)
- U3** Ausgangsspannung (19,2 V) bei t_2
- t0** einsetzender Pufferbetrieb bei Ausfall von U_1
- U1** Input voltage = Output voltage + 0,5 V
- U2** Output voltage setting in buffer operation ($U_2 < U_1$)
- U3** Output voltage (19,2 V) at t_2
- t0** Buffer operational when U_1 is not present

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 PVUC 24/24-10D PVUC 24/24-20 PVA 24/3,2 Ah PVA 24/7 Ah	PVRE 24/24-20 PVRB 24/24-20	PVFE 24/24-24 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 Netzeingangüberwachung 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 Netzeingangüberwachung 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 Redundancy 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