B&R Netzteil PS102

1. Allgemeines

Features des B&R Netzteils PS102:

- Ausgangsspannung einstellbar bis 28 VDC
- 100 - 240 VAC Wide-Range-Eingang (zulässig: 85 - 264 VAC)
- Overload Design (kein Abschalten bei Überlastet bis zu 1,5fachem Nennstrom)
- Weltweit zugelassen (UL, EN, CSA, CB Scheme) für Industrie und Büro/Wohnbereich
- Kompakte Bauweise
- Problemlos und schnell montiert bzw. angeschlossen (ohne Werkzeug)
- NEC Class 2 Power Supply und Hazardous Location Class I Div. 2 (UL 1604)

2. Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
0PS102.0	24 VDC Netzteil, 1-phasig, 2,1 A, Eingang 100..240 VAC, Wide Range, DIN-Schienen Montage	

Tabelle 1: PS102 - Bestelldaten

3. Technische Daten

Siehe auch dem Netzteil beigelegtes Datenblatt "Technische Daten".

Bezeichnung	PS102
Allgemeines	
C-UL-US gelistet	JA
Eingang	
Eingangsspannung nominal	AC 100 - 240 V (Wide Range), 47 - 63 Hz, IT-Netz tauglich
Zulässige Toleranzen	AC 85 - 264 V, DC 85 - 375 V
Eingangsstrom	<1,0 A (bei AC 100 V, 50 W P_{out}) <0,6 A (bei AC 196 V, 50 W P_{out})
Einschaltstrom I_{pk} / I^2t	18 A / 0,37 A^2s (120 Vin) 38,5 A / 1,8 A^2s (240 Vin) (typ., T_U = 50 °C, Kaltstart, Netz gem. EN 61000-3-3)
Externe Absicherung	nicht erforderlich, Gerät verfügt über interne Sicherung (T3 AH, nicht zugänglich)
Transientenverhalten	Transientenfest nach VDE 0160 / W2 (750 V / 1,3 ms), und zwar für *alle* Lastfälle.
Pufferzeit (siehe Abschnitt "Pufferzeit bei AC_{in}" auf Seite 6)	>171 ms bei AC 230 V, 24 V / 2,1 A >97 ms bei AC 196 V, 24 V / 2,1 A >17 ms bei AC 100 V, 24 V / 2,1 A
Ausgang (inkl. Logik)	
Ausgangsspannung	DC 24 - 28 V (Front-Potentiometer); Voreinstellung: 24,5 V ±0,5 %
Regelgenauigkeit	stat. 0,5 % V_{out} dyn. ±2 % V_{out} über alles
Restwelligkeit	<50 mV_{SS} (20 MHz Bandbreite, 50 Ω Messung)
Überspannungsschutz (OVP)	<40 V
Ausgangsentstörung	Gerät hält EN61000-6-3 (Klasse B) ein, selbst mit langen (>2 m), ungeschirmten Ausgangsleitungen
Zulässige Ausgangsbelastung	dauerhaft bis zu 2,1 A (Konvektionskühlung) je nach Einbaulage, V_{in} und T_U; Details siehe Abschnitt "Derating der Ausgangsleistung" auf Seite 6
Überlastverhalten	**Overload Design**: Kein Abschalten bei Überlast/Kurzschluss, stattdessen bis zu 1,5 · I_{Nenn}. Hierdurch lassen sich auch ohne Überdimensionieren schwierige Lasten sicher starten.
Schutzfunktionen	Der Ausgang ist dauerkurzschluss-, überlast- sowie leerlauffest.
Derating	Siehe Abschnitt "Derating der Ausgangsleistung" auf Seite 6
Rückeinspeisefestigkeit	35 V
Betriebsanzeige	Grüne LED (DC OK), Schwellenwert V_{out} = 20 V
"Power Good" Ausgang	Zur Ansteuerung eines 24 V Relais (R_{Spule} > 700 Ω) Relais zieht an, wenn Schwellwert überschritten wird. Freilaufdiode für Relais im Netzteil integriert Schwellenwert: V_{out} = 20 V ±4 %
Wirkungsgrad, Zuverlässigkeit	
Wirkungsgrad	typ. 88,5 % (bei AC 230 V, 24 V / 2,1 A), siehe Abschnitt "Wirkungsgrad" auf Seite 5
Verluste	typ. 6,8 W (bei AC 230 V, 24 V / 2,1 A)

Tabelle 2: PS102 - Technische Daten

Bezeichnung	PS102
MTBF (Zuverlässigkeit)	ca. 600.000 h (24 V / 2,1 A, AC 230 V, T_U = +40 °C)
Um Frühausfälle durch Fertigungs- oder Bauteilfehler auszuschließen, durchläuft jedes Gerät vor der Auslieferung folgende Tests: • Run-in / Burn-in (Vollast, T_U = +60 °C, Ein-/Aus-Zyklus) • Funktionstest (100 % Stückprüfung)	
Anschluss	
Klemmen	Federkraftklemmen (Spring Clamp); gleichmäßig fester Kontakt, rüttelsicher und wartungsfrei: 2 Klemmen je Ausgangspol
Anschlussquerschnitt	Starr: 0,3 - 2,5 mm² / 28 - 12 AWG Flexibel: 0,3 - 4 mm² / 28 - 12 AWG Aderendhülsen zulässig
Abisolierung	6 mm empfohlen
Weitere Besonderheiten: • Alle Klemmen liegen gut zugänglich an der Frontblende des Gerätes. • Keine Verwechslungsgefahr von Ein- und Ausgang, da diese räumlich klar getrennt sind (Eingang unten, Ausgang oben). • **Montage und Anschluss kommen ohne Werkzeug aus!** • Einfache, schnelle, dauerhafte und zuverlässige Installation	
Einsatzbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-10 °C bis +70 °C, gemessen 25 mm unterhalb des Gerätes (siehe Abschnitt "Derating der Ausgangsleistung" auf Seite 6)
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	max. 95 %, nicht kondensierend
Lager- und Transportbedingungen	
Lagerungstemperatur	-25 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	max. 95 %, nicht kondensierend
Transporttemperatur	-25 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit bei Transport	max. 95 %, nicht kondensierend
Mechanische Eigenschaften	
Maße (B x H x T [mm]) Inkl. Klemmen	45 x 75 x 91 (inkl. Tragschiene) 45 x 75 x 98 (inkl. Tragschiene)
Gewicht	240 g
Gehäuse	Stabiles Kunstoffgehäuse, engmaschiges Lüftungsgitter (Eindringschutz) an drei Gehäuseseiten, IP20
Montage	Einfache Schnappmontage auf DIN-Tragschiene (TS35/7,5 oder TS35/15). Sichere Verriegelung und fester Sitz, ohne Hilfsmittel abnehmbar
Einbaulage	, oder (siehe Abschnitt "Derating der Ausgangsleistung" auf Seite 6)
Belüftung/Kühlung	Natürliche Konvektion, kein Lüfter erforderlich: • Genügend Freiraum zur Kühlung lassen! • Bei ausreichender Konvektionsströmung sollte der Temperatur-Unterschied ΔT zwischen Luft-ein- und -austritt am Gehäuse nicht mehr als ca. 15 K betragen. • Empfohlener Freiraum an Seiten mit Lüftungsöffnungen: jeweils 25 mm

Tabelle 2: PS102 - Technische Daten (Forts.)

Alle Angaben gelten, sofern nicht anders angegeben, für 230 VAC, +25 °C Umgebungstemperatur und 5 min Einlaufzeit. Sie dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Änderungen vorbehalten.

4. Abmessungen

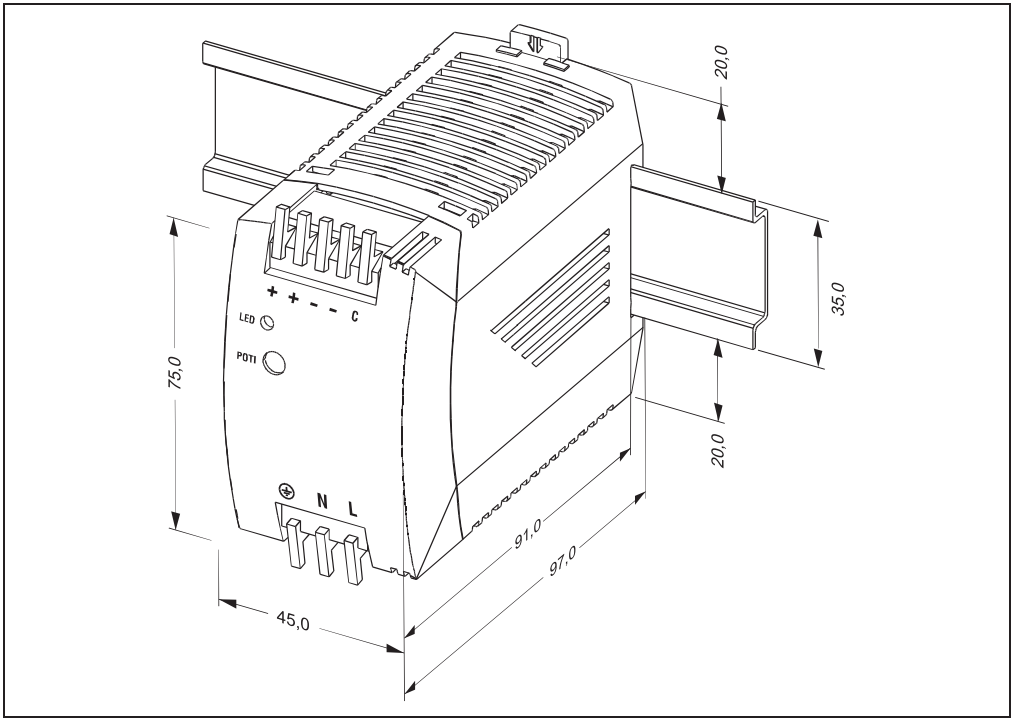

Abbildung 1: PS102 - Abmessungen

5. Montage

Siehe Basisanleitung "Installation und Betrieb". Die Basisanleitung ist jedem Netzteil beigelegt.

6. Diagramme

6.1 Ausgangskennlinie

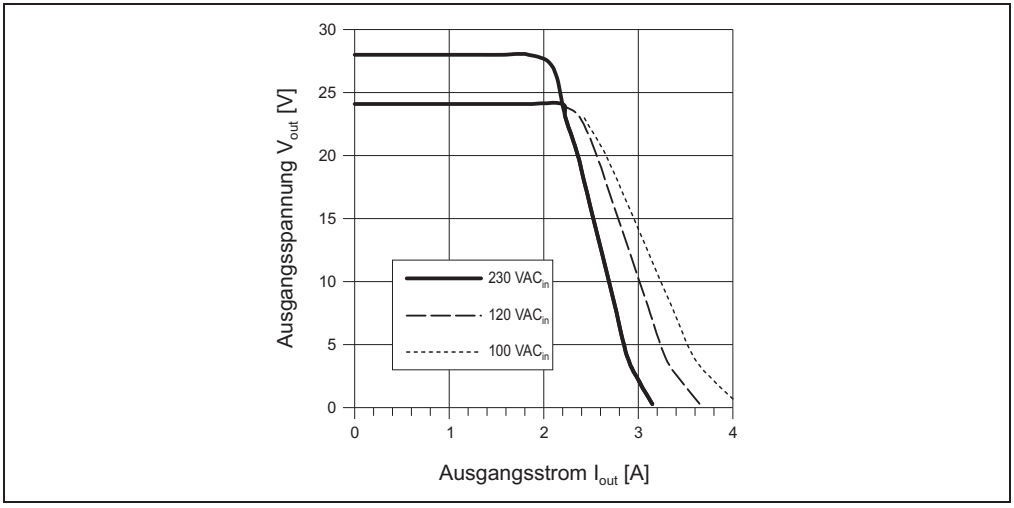

Abbildung 2: PS102 - Ausgangskennlinie I_{out}/V_{out} (min.)

6.2 Wirkungsgrad

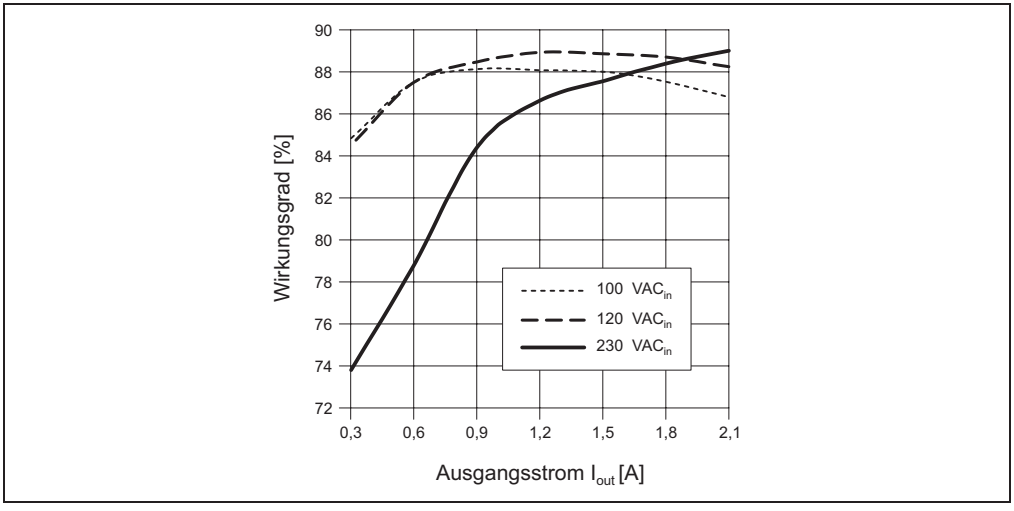

Abbildung 3: PS102 - Wirkungsgrad (bei V_{out} = 24 V, typ.)

6.3 Derating der Ausgangsleistung

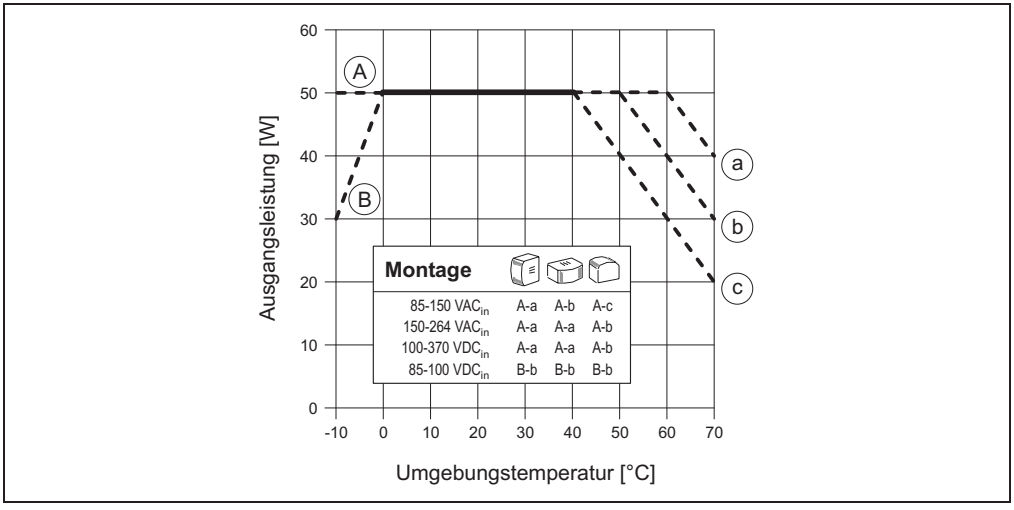

Abbildung 4: PS102 - Derating der Ausgangsleistung

6.4 Pufferzeit bei AC$_{in}$

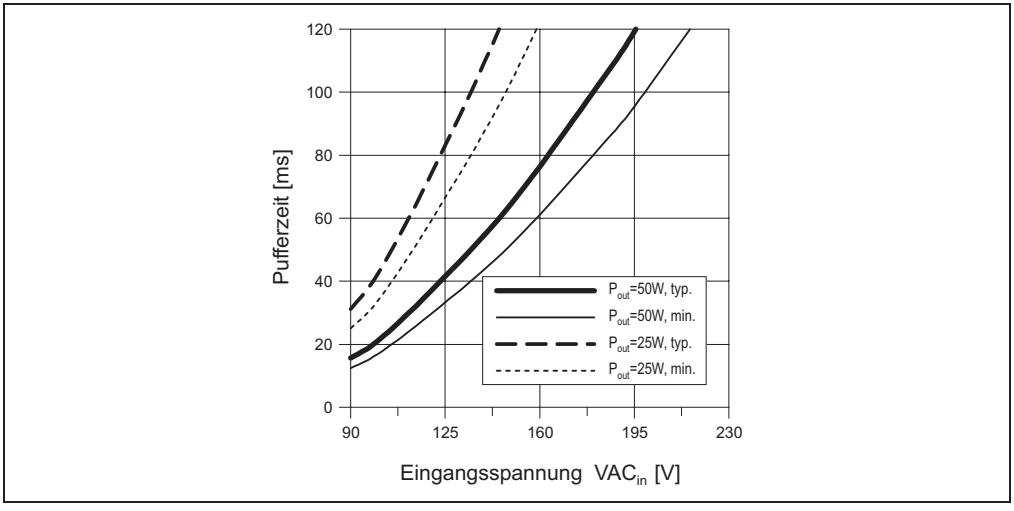

Abbildung 5: PS102 - Pufferzeit bei AC$_{in}$ (bei V$_{out}$ = 24 V, typ. + min.)

7. Normen und Zulassungen

Elektromagnetische Störaussendung	EN 61000-6-3 (umfasst auch EN 61000-6-4) Klasse B (EN 55011, EN 55022) inkl. Anhang A durch Ausgangsentstörung
Elektromagnetische Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (umfasst EN 61000-6-1)
Schutzkleinspannung	SELV (EN 60950, VDE0100/T.410), PELV (EN 50178)
Schutzart und Schutzklasse	Klasse I (EN 60950) / IP20 (EN 60529)
Das Gerät erfüllt alle wichtigen **Sicherheitszulassungen** für EU (EN 60 950, EN 60204-1, EN 50178), USA (UL 60950, E137006, UL508 LISTED, E198865), Kanada (CAN/CSA-C22.2 No. 60950 [CUR], CAN/CSA-C22.2 No. 14 [CUL]), CB Scheme (IEC 60950). NEC Class 2 Power Supply und Hazardous Location Class I Div. 2 (UL 1604).	
c UL us LISTED CB scheme CE	

Tabelle 3: PS102 - Normen und Zulassungen