

B&R Netzteil PS305

1. Allgemeines

Features des B&R Netzteils PS305:

- Eingang: 3 AC 400 V - 500 V
- Ausgang: 24-28 V / 120 W
- Power Boost bis 144 W
- Hoher Überlaststrom, kein Abschalten
- Dreiphasen-Wide-Range-Eingang
- Robuste Mechanik und EMV
- Rutsch- und rüttelfeste Hutschienenhalterung
- Übersichtlich und benutzerfreundlich
- Große, stabile Schraubklemmen
- Geschlossenes Metallgehäuse
- Feinmaschiger Eindringerschutz

2. Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
0PS305.1	24 VDC Netzteil, 3-phasig, 5 A, Eingang 400..500 VAC (3 Phasen), Wide Range, DIN-Schienen Montage	

Tabelle 1: PS305 - Bestelldaten

3. Technische Daten

Siehe auch dem Netzteil beigelegtes Datenblatt "Technische Daten".

Bezeichnung	PS305
Allgemeines	
C-UL-US gelistet	JA
Eingang	
Eingangsspannung nominal	3 AC 400-500 V, $\pm 15\%$, 47-63 Hz, IT-Netz-tauglich Auch bei Ausfall einer Phase kann das Gerät mit Nennlast weiterbetrieben werden (Einschränkungen: EN 61000-3-2 (Netz-Oberschwingungsströme) wird nicht mehr eingehalten, Funkstörgrad A statt B, Pufferzeit kürzer). Der Dauerbetrieb mit zwei Phasen ist ebenfalls zulässig, führt aber zu einer Reduktion von Zuverlässigkeit und Lebensdauer.
Zulässige Toleranzen	bei 24 V / 5 A
Dauerbetrieb	AC 340-576 V DC 450-820 V
Kurzzeitig (1 min)	AC 300-620 V DC 420-890 V
Eingangsnennstrom	3 x 0,5 A
Einschaltstrom	typ. <25 A bei 575 VAC und Kaltstart
Absicherung intern extern	NEIN über drei handelsübliche thermomagnetische Leitungsschutzschalter (3 x 10 A, B-Charakteristik), die gleichzeitig auch die Zuleitung zum Gerät absichern.
Netz-Oberschwingungsströme	gem. EN 61000-3-2
Pufferzeit	>16 ms (3-Phasenbetrieb bei 400 VAC, 24 V / 5 A) >10 ms (2-Phasenbetrieb bei 400 VAC, 24 V / 5 A)
Ausgang	
Ausgangsspannung	24-28 VDC, einstellbar über (abgedecktes) Front-Potentiometer, Voreinstellung: 24,5 V $\pm 0,5\%$ Einstellbereich garantiert
Regelgenauigkeit	besser 2% V_{out} über alles
Restwelligkeit	<25 mV _{SS} (20 MHz Bandbreite, 50 Ω -Messung)
Überspannungsschutz	typ. 33 V
Ausgangsentstörung	Gerät hält EN 50081-1 (Klasse B) ein, selbst mit langen, ungeschirmten Ausgangsleitungen
Zulässige Dauerbelastung	5 A bei 24 V (Detaillierte Angaben siehe Abschnitt "Zulässige Dauerbelastung" auf Seite 4)
Schutzfunktionen	Ausgang ist kurzschluss-, überlast- und leerlauffest
Derating	typ. 3 W/K (bei $T_U = +60^\circ\text{C}$ bis $+70^\circ\text{C}$)
Parallelschaltung	JA (nicht empfohlen, da keine Stromsymmetrierung)
Rück einspeisefestigkeit	34 V
Betriebsanzeige	Grüne LED frontseitig (erlischt bei $V_{out} < 20\text{ V}$)

Tabelle 2: PS305 - Technische Daten

Bezeichnung	PS305
Wirkungsgrad, Zuverlässigkeit	
Wirkungsgrad	typ. 89% (400 VAC, 24 V / 5 A)
Verluste	typ. 15 W (400 VAC, 24 V / 5 A)
MTBF (Zuverlässigkeit)	410.000 h gem. Siemensnorm SN 29500 (24 V / 5 A, 400 VAC, T _U = +40 °C)
Lebensdauer (Elkos)	Das Gerät verwendet ausschließlich Longlife-Elkos, spezifiziert für +105 °C
Start-/Überlast-Verhalten	
Anlaufverzögerung	typ. 100 ms
Hochlaufzeit	ca. 5-20 ms, je nach Last
Überlastverhalten	• Spezielles Overload-Design (siehe Abschnitt "Ausgangskennlinie" auf Seite 6) • 20% Leistungsreserve • kein Abschalten, kein Hiccup bei Überlast • Hoher Überlaststrom (bis typ. 2 · I_{Nenn}), V_{out} wird mit steigender Spannung reduziert. • 6 A kurzzeitig, bei 45 °C oder Zwangsbelüftung auch dauerhaft
Vorteile	• Hoher Kurzschlussstrom, daher großes "Startfenster": Netzteil läuft auch mit schwierigen Lasten (DC/DC-Wandler, Motoren) sicher an. • Sekundärsicherungen funktionieren zuverlässiger
Anschluss	
Klemmen	stabile Schraubklemmen
Anschlussquerschnitt Eingang / Ausgang	starr: 1,5 - 6 mm ² / flexibel: 1,5 - 4 mm ² Am Ausgang je Pol zwei Klemmen
Belastbarkeit	30 A je Klemme
Klemmraster	9 mm zwischen zwei benachbarten Klemmen
Einsatzbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-10 °C bis +70 °C (ab 60 °C Derating)
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	max. 95%, nicht kondensierend
Lager- und Transportbedingungen	
Lagerungstemperatur	-25 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	max. 95%, nicht kondensierend
Transporttemperatur	-25 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit bei Transport	max. 95%, nicht kondensierend
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen Breite Höhe Tiefe	73 mm 124 mm 117 mm (+Tragschiene)
Gewicht	730 g
Gehäuse	Stabiles Metallgehäuse, Eindringenschutz durch engmaschiges Gitter (◇ 3,5 mm, IP20)

Tabelle 2: PS305 - Technische Daten (Forts.)

Technische Daten

Bezeichnung	PS305
Montage	Auf DIN-Tragschiene (TS35/7,5 oder TS35/15, 1 bis 1,5 mm Materialstärke), dadurch: - Einfache Schnappmontage - Sichere Verriegelung und fester Sitz - Ohne Hilfsmittel abnehmbar
Belüftung/Kühlung	oben/unten 25 mm empfohlen links/rechts 15 mm empfohlen
Besonderheiten	- Alle Bedienelemente (inkl. Klemmen) liegen gut zugänglich an der Frontblende des Gerätes und sind gut lesbar beschriftet. - Keine Verwechslungsgefahr von Ein- und Ausgang, da diese räumlich klar getrennt sind (Eingang unten, Ausgang oben)

Tabelle 2: PS305 - Technische Daten (Forts.)

Alle Angaben gelten, sofern nicht anders angegeben, für 3x400 VAC, +25 °C Umgebungstemperatur und 5 min Einlaufzeit. Sie dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Änderungen vorbehalten.

3.1 Zulässige Dauerbelastung

Detaillierte Angaben für die zulässige Dauerbelastung des Netzteils bei Konvektionskühlung (siehe Abschnitt "Ausgangskennlinie" auf Seite 6):

Betrieb	T _U	I _{out} @ 24 V	I _{out} @ 28 V
3 Phasen	-10 °C bis + 60 °C -10 °C bis + 45 °C	5 A 6 A*	4,3 A 5,1 A*
2 Phasen	-10 °C bis + 60 °C	5 A	4,3 A
DC in	-10 °C bis + 60 °C -10 °C bis + 45 °C	5 A 6 A*	4,3 A 5,1 A*

Tabelle 3: PS305 - Zulässige Dauerbelastung

Hinweise:

Die mit * gekennzeichneten Werte sind nur kurzzeitig (<1 min) erlaubt, oder bei 60 °C bzw. Zwangsbelüftung auch dauerhaft.

4. Abmessungen

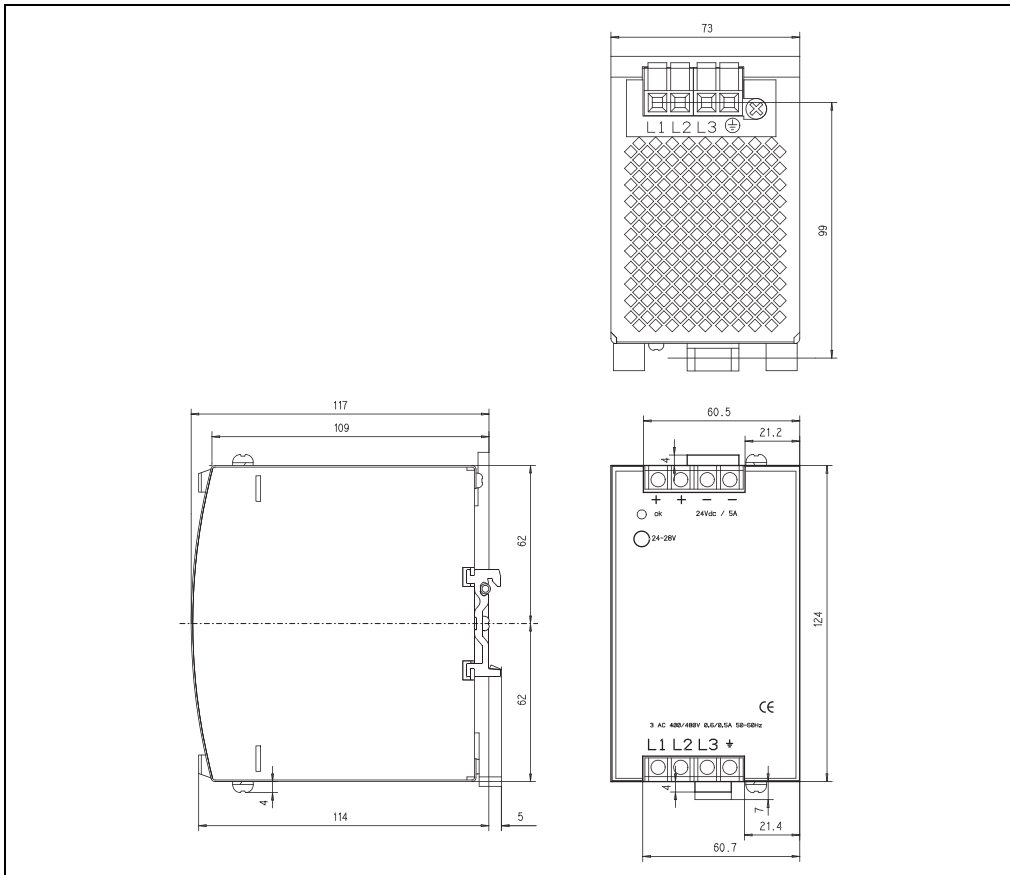


Abbildung 1: PS305 - Abmessungen

5. Montage

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

6. Diagramme

6.1 Ausgangskennlinie

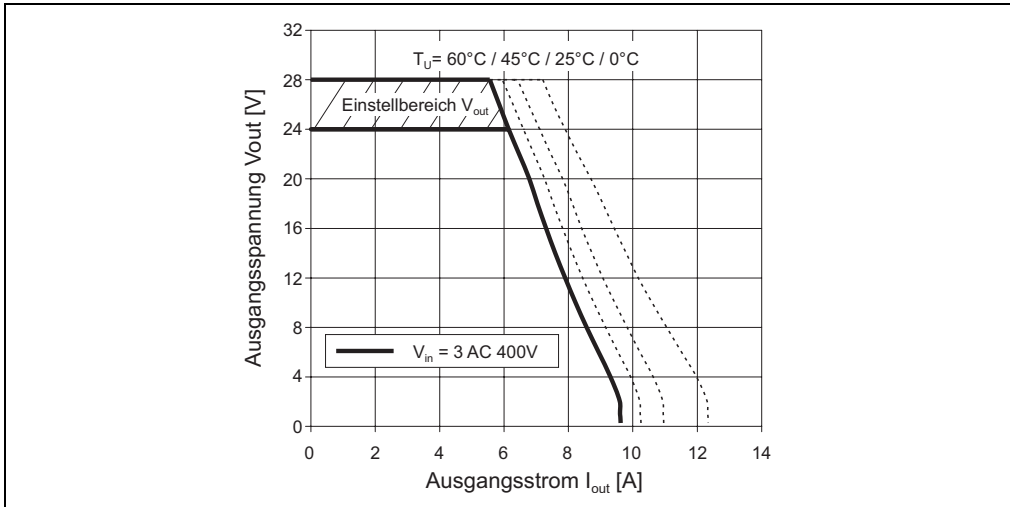


Abbildung 2: PS305 - Ausgangskennlinie (min.).

6.2 Wirkungsgrad

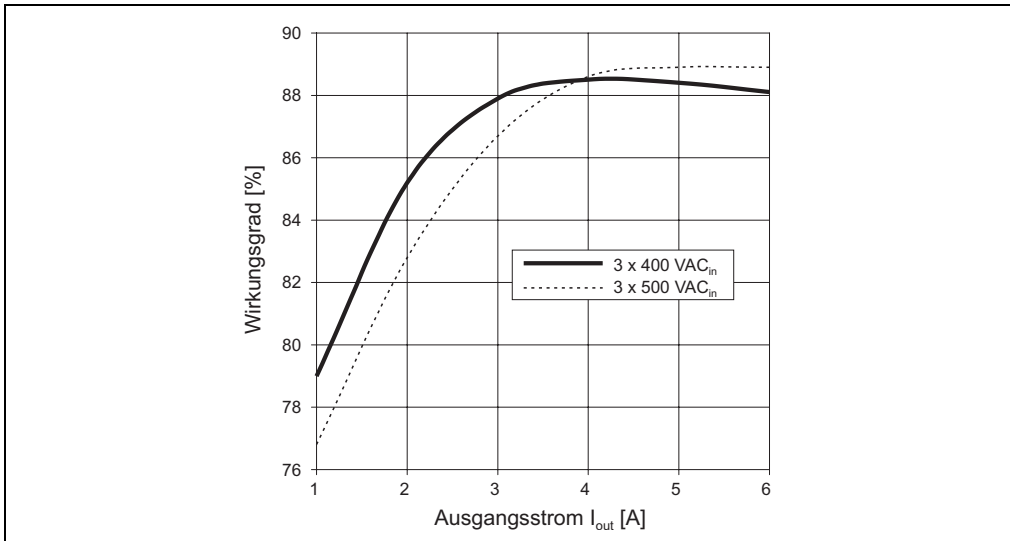


Abbildung 3: PS305 - Wirkungsgrad (min., bei $V_{out}=24\text{ V}$)

6.3 Pufferzeit 3-phasig

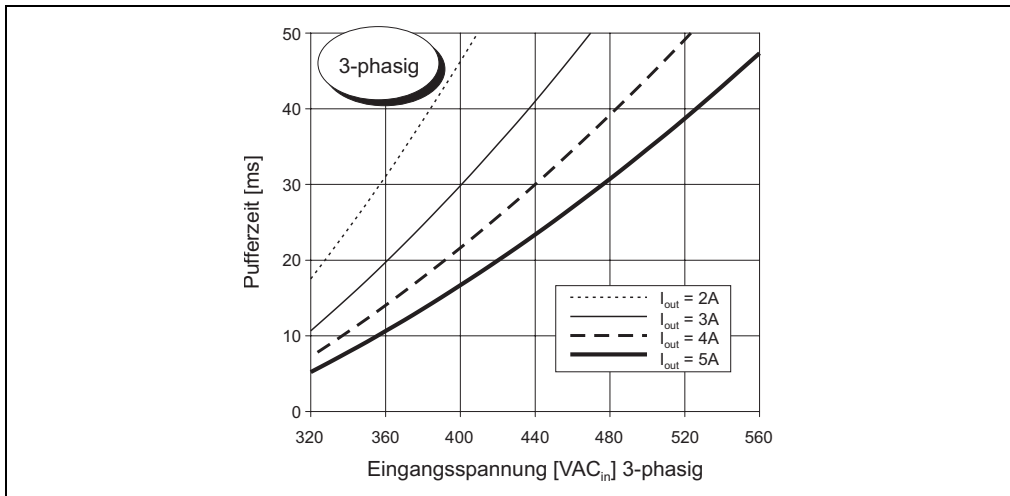


Abbildung 4: PS305 - Pufferzeit 3-phasig (min., bei $V_{out}=24\text{ V}$)

6.4 Pufferzeit 2-phasig

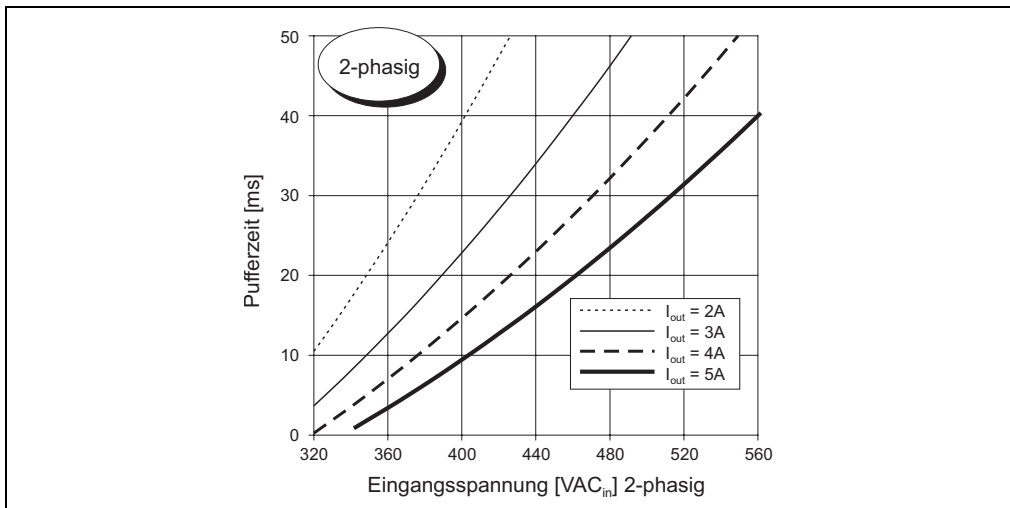


Abbildung 5: PS305 - Pufferzeit 2-phasig (min., bei $V_{out}=24\text{ V}$)

7. Normen und Zulassungen

Elektromagnetische Störaussendung	EN 50081-1 (umfasst auch EN 50081-2) Klasse B (EN 55011, EN 55022) geleitete und abgestrahlte Störungen inkl. Anhang A durch Ausgangsentstörung
Störfestigkeit Statische Entladung (ESD) Elektromagnetische Einstrahlung Burst, Einkopplung auf ACin-Leitungen DCout-Leitungen Surge/Blitzimpuls Unsymmetrisch ($L_1 \rightarrow PE$) Symmetrisch ($L_1 \rightarrow L_2/N$) Geleitete Störfestigkeit Netzspannungseinbrüche Transientenfestigkeit	EN 61000-6-2 (umfasst auch EN 55024) EN 61000-4-2, Level 4 (entspricht 8 kV Kontaktentladung, 15 kV Luft-Entladung) EN 61000-4-3, Level 3 (10 V/m), ENV 50204 (10 V/m) EN 61000-4-4, Level 4 (4 kV) EN 61000-4-4, Level 3 (2 kV) EN 61000-4-5, Installationsklasse 4 (4 kV) (SLD2.5: Klasse 3 (2 kV)) EN 61000-4-5, Installationsklasse 4 (2 kV) (SLD2.5: Klasse 3 (1 kV)) EN 61000-4-6, Level 3 (10 V, 150 kHz-80 MHz) EN 61000-4-11 Transientenfest nach VDE 0160 / W2 über den gesamten Lastbereich
Schutzkleinspannung	SELV (EN 60950, VDE0100/T.410), PELV (EN 50178)
Schutzart und Schutzklasse	IP20 (EN 60529) / Klasse I (EN 60950)
Das Netzteil PS305 erfüllt alle wichtigen Sicherheitszulassungen für EU (EN 60950, EN 60204-1), USA (UL 1950, UL508 LISTED), Kanada (CUL/CSA-C22.2 No 60950), CB-Scheme (IEC 60950), sowie die europäische Norm für elektronische Betriebsmittel in Starkstromanlagen EN 50178.	
 EMV und Nied.-Spg. Richtlinie  UL1950 E137006 CUL/CSA-C22.2 No 950-M90  UL508 LISTED IND. CONT. EQ. 18 WM, 60°C  IEC60950  EN 60950 EN 50178 EN 50081-1 EN 61000-6-2	

Tabelle 4: PS305 - Normen und Zulassungen