

48-52V, dreiphasig, 240W

PULS

# SL10.305

- Eingang: 2 AC 400-500V  
3 AC 380-500V
- Ausgang: 48-52V / 240W
- Einzelbetrieb / Parallelbetrieb wählbar
- FUSE Mode / Continuous Mode



C<sub>RU</sub> US  
UL60950 E137006  
CUL/CSA-C22.2  
No 60950

C<sub>UL</sub> US  
UL508 LISTED  
IND. CONT. EQ.  
18 WM, 60°C

CE  
EMV und  
Nied.Spg.  
Richtlinie

Datenblatt

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten und niedrige Systemkosten zeichnen dieses kompakte Netzteil aus. Vorteilhaft sind die Platz- und Kostensparnisse durch den **Wegfall der externen Sicherungen**, der wählbare **FUSE Mode**, der voll spezifizierte **2-Phasenbetrieb** und das äußerst umfangreiche **Zulassungspaket**.

Zu einem günstigen Preis bietet es zusätzlich **6 A-Powerboost**, 9-14 A Kurzschlussstrom, **Ausgangsentstörung**, wahlweise Single Mode oder Parallel Mode, kleine Abmessungen, sowie einfache Installation. Das Gerät kann an europäischen und amerikanischen Netzen **ohne Umschaltung** betrieben werden.

## Eingang bei 3-Phasenbetrieb

(Eingang 2 Phasenbetrieb und DC Betrieb siehe Seite 2)

Eingangsspannung	3xAC 380-500V
• Eingangsspannungsbereich	3xAC 320...575V
• kurzzeitig (< 1 Minute)	3xAC300...620V
Netzfrequenz	50-60Hz ±6% (47...63Hz)
Eingangsstrom	0,8A (3xAC 400V) 0,7A (3xAC 480V)
Power Faktor	0,5 (3xAC 400V) 0,47 (3xAC 480V)
Einschaltspitzenstrom	elektronisch begrenzt < 15,4A; < 0,26A <sup>2</sup> s; < 3ms (3xAC 400V) < 15,4A; < 0,4A <sup>2</sup> s; < 3ms (3xAC 480V)
Interne Absicherung	3x T2A5 H.B.C
Empfohlene externe Absicherung	6A ≤ Si ≤ 32A Char. B oder C oder ähnl. Auslöseverhalten

## Pufferzeit

3xAC 400V	typ. 36ms; > 29ms (48V / 5A)
3xAC 480V	typ. 56ms; > 45ms (48V / 5A)

## Wirkungsgrad und Verlustleistung

Wirkungsgrad	93,8% (48V / 5A / 3xAC 400V) 93,9% (48V / 5A / 3xAC 480V)
Verlustleistung	16,0W (48V / 5A / 3xAC 400V) 15,7W (48V / 5A / 3xAC 480V)
Leerlaufverluste	2,3W / 3W (3xAC 400V / 3xAC 480V)

## Ausgang

Ausgangsspannung	DC 48V
Einstellbereich	48...52V garantiert 46...53V typisch
Voreingestellt	48V ±0,2V und "Parallel Use"
Ausgangsstrom	0-5A (bei 48V) 0-6A (< 1 Minute pro 10 Minuten)
Kurzschlussstrom	min. 9A; max. 14A
Überlastverhalten	Wählbar zwischen Dauerstrom und speichernde Abschaltung (FUSE Mode)
Ausgangsleistung	240W
Ausgangsspitzenleistung	288W (< 1 Minute pro 10 Minuten)
Ausgangswelligkeit	typ. 8mV <sub>SS</sub> / < 30mV <sub>SS</sub> (20MHz)
Statische Ausregelung	< 100,0mV Einzelbetriebmodus < 2,5V Parallelmodus
Dynamische Ausregelung	typ. ±300mV 500 µs Lastsprung 10% - 90% - 10%
Rückspeisefestigkeit	max. 60V
Überspannungsschutz	typ. DC 56V max. DC 60V
Parallelschaltung	Ja, bis zu fünf SL10.305
Für gleichmäßige Stromaufteilung:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jumper in Position 'Output parallel use' stecken. Hierdurch ergibt sich eine weiche Regelung der Ausgangskennlinie (48V bei 0,5A, 46V bei 5A). Die Einstellbarkeit der Ausgangsspannung bleibt erhalten.</li><li>• Fehlender Jumper = 'Single Use', d.h. harte Regelung</li></ul>
• Leerlauf-, Überlast- und Dauerkurzschlussfest	

## Bestellinformationen

Bestellnummer: SL10.305

Zubehör: SLZ13 Adapter für S7-300-Schiene  
SLZ02 Montagesatz für Wandmontage (enthält 2 Stück)

**Eingang bei 2-Phasenbetrieb**

Anschluss an zwei beliebige Eingangsklemmen	
Eingangsspannung	2xAC 400-500V (TN, IT, TT-Netze)
Eingangsspannungsbereich	2xAC 340...575V
kurzzeitig (< 1 Minute)	2xAC 300...620V
Netzfrequenz	50-60Hz ±6% (47...63Hz)
Eingangsstrom	1,2A (2xAC 400V) 1A (2xAC 480V)
Power Faktor	0,55 (2xAC 400V) 0,53 (2xAC 480V)
Einschaltspitzenstrom	< 15,4A; < 0,26A <sup>2</sup> s (2xAC 400V) < 15,4A; < 0,4A <sup>2</sup> s (2xAC 480V)
Empfohlene externe Absicherung	6A ≤ Si ≤ 32A Char. B oder C

**Pufferzeit bei 2 Phasen**

2xAC 400V	typ. 32ms; > 26ms (48V / 5A)
2xAC 480V	typ. 52ms; > 42ms (48V / 5A)

**Wirkungsgrad und Verlustleistung bei 2 Phasen**

Wirkungsgrad	93,0% (48V / 5A / 2xAC 400V) 93,2% (48V / 5A / 2xAC 480V)
Verlustleistung	18,0W (48V / 5A / 2xAC 400V) 17,5W (48V / 5A / 2xAC 480V)
Leerlaufverluste	2,3W / 3W (2xAC 400V / 2xAC 480V)

**Eingang bei DC Betrieb**

Anschluss an zwei beliebige Eingangsklemmen, PE-Anschluss beachten. Weitere Hinweise zum Betrieb an DC-Eingangsspannung finden Sie in der Technischen Schrift Nr. 25 im Internet unter [www.puls-power.com](http://www.puls-power.com) im Menü "Know How" Abschnitt "Fachartikel".

Eingangsspannung	DC 600V
Eingangsspannungsbereich	DC 450...820V
kurzzeitig (< 1 Minute)	DC 400...890V
Einschaltschwelle	DC 350V (typ.)
Ausschaltschwelle	DC 260V (typ.)
Eingangsstrom	0,5A (DC 600V)
Einschaltspitzenstrom	< 14A; < 0,3A <sup>2</sup> s (DC 600V)
Empfohlene externe Absicherung	6A Littlefuse KLKD

**Pufferzeit bei DC Betrieb**

DC 600V	typ. 43ms; > 35ms (48V/5A)
---------	----------------------------

**Wirkungsgrad und Verlustleistung bei DC Betrieb**

Wirkungsgrad	94,2% (48V / 5A / DC 600V)
Verlustleistung	14,8W (48V / 5A / DC 600V)
Leerlaufverluste	2,5W (DC 600V)

**Betriebs- und Umweltdaten**

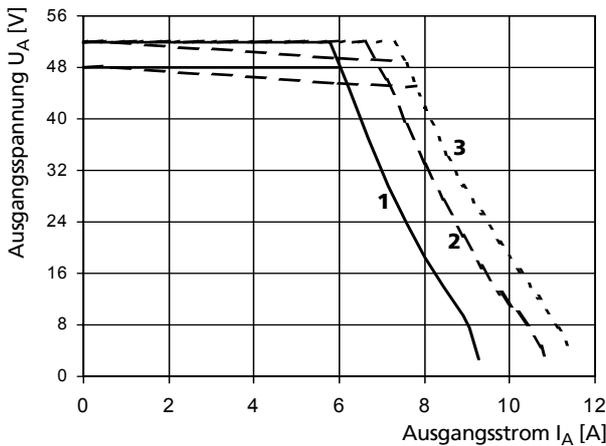
Kühlung	natürliche Konvektion, keine Zwangsbelüftung erforderlich
Arbeitstemperaturbereich	0 °C bis +70 °C
Derating	> 60 °C: 6W/K
garantierter Anlauf	-10 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Störaussendung	EN 61000-6-3 (umfaßt auch EN 61000-6-4) Klasse B (EN 55011, EN 55022) EN 61000-3-2 und EN 61000-3-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (umfaßt auch EN 61000-6-1),
• Statische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2, Level 4 (entspricht 8 kV Kontaktentladung, 15 kV Luft-Entladung)
• Elektromagnet. Einstrahlung	EN 61000-4-3, Level 3 (10 V/m)
• Burst, Einkoppl. auf:	EN 61000-4-4,
• ACin-Leitungen	Level 4 (4 kV)
• DCout-Leitungen	Level 3 (2 kV)
• Surge/Blitzimpuls	EN 61000-4-5,
– Unsymmetrisch (L → PE)	Installationsklasse 4 (4 kV)
– Symmetrisch (L <sub>1</sub> → L <sub>2</sub> , L <sub>2</sub> → L <sub>3</sub> ; L <sub>3</sub> → L <sub>1</sub> )	Installationsklasse 4 (2 kV)
• Geleitete Störfestigkeit	EN 61000-4-6, Level 3 (10V, 150 kHz-80 MHz)
• Netzspannungseinbrüche	EN 61000-4-11
• Transientenfestigkeit	Transientenfest nach VDE 0160 / W2 über den gesamten Lastbereich

Diagramme

**Ausgangskennlinie** (min. bei  $U_E=400V_{AC}3Ph$ )

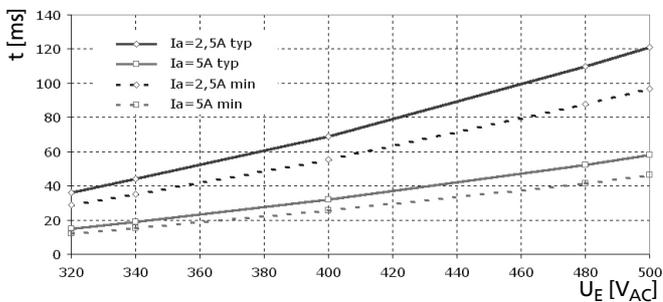


- **1** Jumper-Stellung "single use" bei Einzelbetrieb (harte Kennlinie)
- - - **2** Jumper-Stellung "parallel use" bei Parallelschaltung (weiche Kennlinie)
- · - · **3** **Power Boost:** Kurzzeitig ca bis 1 Minute > 6A bei konstanter Ausgangsspannung

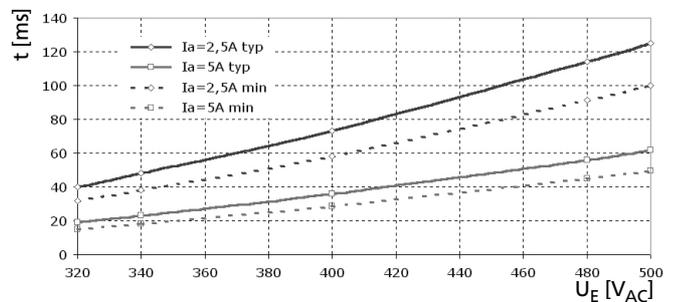
**Overload Design™:**

Lang ausgezogene Kennlinie mit hohem Kurzschlussstrom bei reduzierter Ausgangsspannung. Gerät schaltet bei Überlast nicht ab, was das problemlose Starten von schweren Lasten (hohe Kapazitäten, DC/DC-Wandler, Motoren) ermöglicht. Der hohe Kurzschlussstrom löst nachgeschaltete Sicherungen aus und ermöglicht einen selektiven Anlagenaufbau.

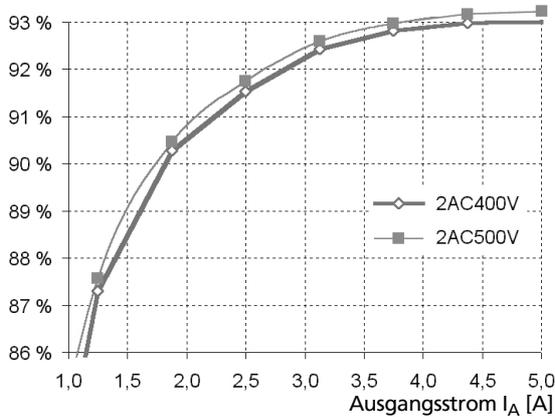
**Pufferzeiten 2 Phasen**



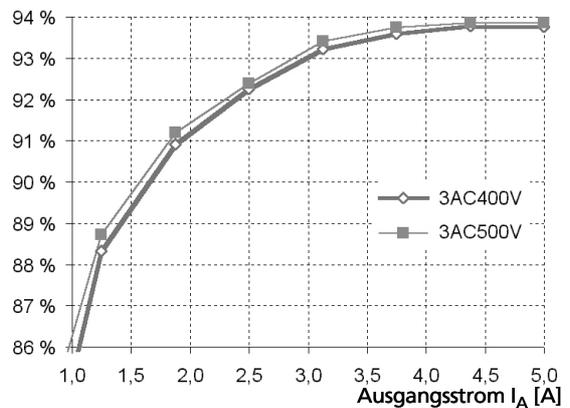
**Pufferzeiten 3 Phasen**



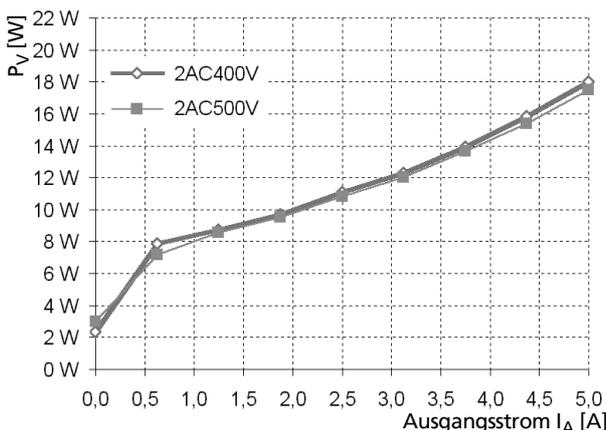
**Wirkungsgrad 2xAC 400V & 2xAC 500V**



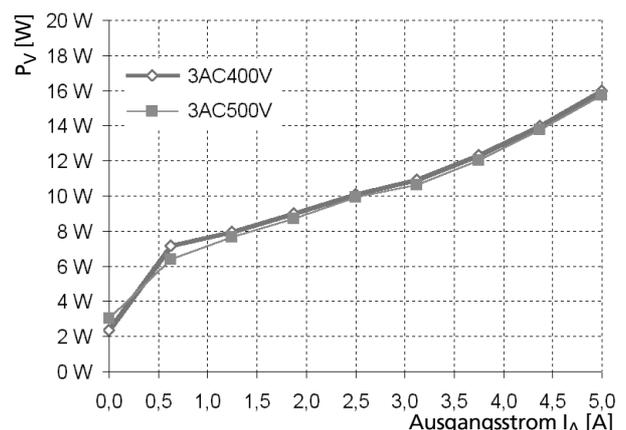
**Wirkungsgrad 3xAC 400V & 3xAC 500V**



**Verlustleistung 2xAC 400V & 2xAC 500V**



**Verlustleistung 3xAC400V & 3xAC 500V**



## Überlastverhalten

Zwei verschiedene Betriebsarten, wählbar durch Umstecken des frontseitigen OVL-Jumpers. Fehlt der Jumper, befindet sich das Gerät im FUSE Mode. Die Geräteauslieferung erfolgt im Continuous Mode.

### a) FUSE Mode (Abschalten nach typ. 5s):

- Jumper befindet sich in Stellung 'OVL fuse mode'.
- Bei Überlast oder Kurzschluß länger als typ. 5s schaltet Gerät am Ausgang ab.
- Überlast oder Kurzschluss sind so definiert, dass die jeweils eingestellte Ausgangsspannung nicht länger aufrechterhalten werden kann.
- Power Boost und Overload Design™ bleiben während der typ. 5s Verzögerungszeit unverändert erhalten.
- Anzeige der Abschaltung durch **Blinken der roten LED**.

### b) Continuous Mode (Dauerstrom):

- Jumper befindet sich in Stellung 'OVL cont. mode'.
- Bei Überlast oder Kurzschluss liefert das Gerät am Ausgang kontinuierlich Dauerstrom (s. Diag. 1), kein Hiccup.

Wiedereinschalten:

- durch Betätigen des frontseitigen Reset-Tasters.
- durch Abschalten der Netzspannung und Wiedereinschalten nach > 1 min. bzw. sobald die rote LED nicht mehr blinkt.
- Der FUSE Mode kann in manchen Anwendungen die dort übliche Absicherung der Sekundärseite ersetzen und ist enger toleriert als thermische Auslöser. Durch die Auslöseverzögerung von typ. 5s lassen sich schwere Lasten dennoch starten und unnötige Serviceeinsätze vermeiden.

## Übertemperaturschutz

Continuous Mode	Abschalten des Netzgerätes und automatisches Wiederanlaufen nach Abkühlung.
FUSE Mode	Gerät bleibt nach Überhitzung bis zum Wiedereinschalten abgeschaltet (s.a. Wiedereinschalten).

## Startverhalten

Anlaufverzögerung	typ. 200ms
Hochlaufzeit	ca. 5-20ms, je nach Last

## Anschlüsse

Anschlussklemmen	fingersichere Schraubklemmen für 5,5mm Flach- oder Philips Kreuzschlitzschraubendreher No. 2. Netzeingang mit zusätzlicher Schutzabdeckung
Anordnung	Klemmen an Gerätefront leicht zugänglich; Ein- und Ausgang räumlich gut getrennt
Anzugsdrehmoment	0,8Nm
Anschlussquerschnitt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flexible Kabel 0,5 - 4mm<sup>2</sup> (20-10 AWG)</li> <li>• starre Kabel 0,5 - 6mm<sup>2</sup> (20-10 AWG)</li> </ul>
Aderendhülsen	zulässig
Abisolierlänge	7mm

## Anschlussbelegung

	Schutzleiteranschluß (PE)
L1, L2, L3	Eingang Phase 1 bis 3. Bei DC-Betrieb Anschluss an zwei beliebige Eingangsklemmen.

## Mechanik

Schutzart	IP20
Abmessungen	
Breite	89 mm
Höhe	124 mm
Tiefe	117 mm ( ohne Tragschiene)
Gewicht	1040g

## Installationshinweise

Externe Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht erforderlich (interne Sicherung)</li> <li>• nationale Vorschriften beachten</li> <li>• Externe Absicherung empfohlen, siehe unter Eingangsdaten.</li> </ul>
Einbaulage	vertikal; Eingang unten, Ausgang oben
Freiraum zur Kühlung	oben / unten 25mm empfohlen links / rechts 15mm empfohlen

Alle Angaben gelten, sofern nicht anders angegeben, für 3 x AC 400V, +25°C Umgebungstemp. und 5 min. Einlaufzeit. Sie dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Änderungen vorbehalten.  
Dieses Datenblatt und weitere Dokumente zu diesem Gerät finden Sie online im Internet unter [www.puls-power.com/SL10.305](http://www.puls-power.com/SL10.305)

## Der richtige Ansprechpartner für Sie:



**PULS GmbH**  
 Arabellastraße 15  
 D-81925 München  
 Tel.: +49 89 9278-0  
 Fax: +49 89 9278-299  
[www.puls-power.com](http://www.puls-power.com)