

PULS MiniLine:
Praxisorientiert, vielseitig und zuverlässig
wie die SilverLine – und dabei klein wie
kein anderes:

PULS



Datenblatt

MiniLine mit Schraub-Steckklemmen



- DC 24-28V bei 50W Ausgangsleistung
- 100-240V Wide-Range-Eingang (zulässig: AC 85...264V)
- DCok-Ausgang
- PULS Overload Design™ (kein Abschalten, bis zu 1,5 x Nennstrom bei Überlast)
- Mit Lastaufteilung für zuverlässigen Parallelbetrieb
- NEC Class 2 Power Supply

PULS GmbH, Arabellastrasse 15, 81925 München
Tel. +49.(0)89.9278-244, Fax: +49.(0)89.9278-199
sales@puls-power.com, <http://www.puls-power.com>

Mini is more.

Technische Daten ML50.111

◆ Eingang

Eingangsspannung	AC100-240V (Wide-Range), 47...63Hz Zul. Grenzen: AC 85...264V (DC 85...375V)
Eingangsstrom	<1,0A (bei AC 100V, 50W P _{out}) <0,6A (bei AC196V, 50W P _{out})
Externe Absicherung	Nicht erforderlich, Gerät verfügt über interne Sicherung (T3AH, nicht zugänglich)
Transientenverhalten	Transientenfest nach VDE 0160 / W2 (750V / 1.3ms), und zwar für alle Lastfälle
Pufferzeit (s. Diagramm unten)	>171ms bei AC 230V, 24V / 2,1A >97ms bei AC 196V, 24V / 2,1A >17ms bei AC 100V, 24V / 2,1A

◆ Wirkungsgrad, Zuverlässigkeit

Wirkungsgrad	typ. 88,5% (AC 230V, 24V / 2,1A) (siehe auch Diagramm unten)
Verluste	typ. 6,8W (AC 230V, 24V / 2,1A)
MTBF (Zuverlässigkeit)	ca. 600.000h gem. Siemensnorm SN 29500 (24V/2,1A, AC 230V, T _U = +40°C)

Um Frühausfälle durch Fertigungs- oder Bauteilfehler auszuschließen, durchläuft bei uns jedes Gerät vor der Auslieferung folgende Tests:

- Run-in / Burn-in (Vollast, T_U = +60°C, Ein-/Aus-Zyklus)
- Funktionstest (100 % Stückprüfung)

◆ Aufbau, Mechanik, Installation

Stabiles Kunststoffgehäuse (US Patent No. D442, 923S), engmaschiges Lüftungsgitter (Eindringerschutz) an drei Gehäuseseiten, IP20

Abmessungen und Gewicht

- B x H x T 45mm x 75mm x 91mm (+ Tragschiene)
Tiefe inkl. Klemmen: 98mm (+ Tragschiene)
- Gewicht 240g

Einbaulage  (vgl. „Ausgang“)

- Belüftung/Kühlung Natürliche Konvektion, kein Lüfter erforderl.
- Freiraum f. Kühlung 25mm an Seiten mit Lüftungsgitter empfohlen

Einfache Schnappmontage auf DIN-Tragschiene (TS35/7,5 oder TS35/15). Sichere Verriegelung und fester Sitz, ohne Hilfsmittel abnehmbar

Anschluß über Steckverbinder, 2 Klemmen je Ausgangspol; Gegenstecker liegen bei

Anschlußquerschnitt – Eingang:

- flexible/starre Kabel 0,5 - 2,5mm² (22-12 AWG)
- Abisolierung Aderendhülsen zulässig, 7mm empfohlen

Anschlußquerschnitt – Ausgang:

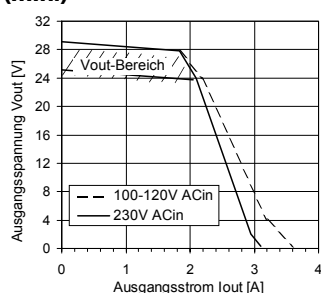
- flexible Kabel 0,3 - 2,5mm² (28-12 AWG)
- starre Kabel 0,3 - 4mm² (28-12 AWG)
- Abisolierung Aderendhülsen zulässig, 6mm empfohlen

Besonderheiten:

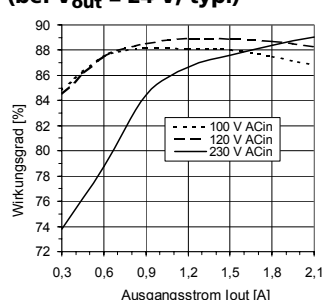
- Keine Verwechslungsgefahr von Ein- und Ausgang, da räumlich klar getrennt (Eingang unten, Ausgang oben) mit unterschiedlichen Anschlußwinkeln (90°/270°)
- Standardstecker kompatibel mit diversen Stecker-Produktreihen (z.B. CombiCon).

◆ Diagramme

Ausgangskennlinie V_{out}/I_{out} (min.)



Wirkungsgrad (bei V_{out} = 24 V, typ.)



◆ Ausgang (inkl. Logik)

Ausgangsspannung	DC 24-28V (Frontpoti); • voreingestellt 24V ± 0,5% bei 2,1A (25V bei Leerlauf, siehe „Parallelschaltung“)
Regelgenauigkeit	stat. ±2,5% V _{out} (siehe Parallelschaltung) dyn. ±2% V _{out} über alles
Restwelligkeit	<50mV _{SS} (20MHz Bandbr., 50 Ω-Messung)
Überspannungsschutz (OVP)	<40V
Ausgangsentstörung	Gerät hält EN 61000-6-3 (Klasse B) ein, selbst mit langen (>2m), ungeschirmten Ausgangsleitungen
Zul. Ausgangsbelastung	dauerhaft bis zu 2,1A bei 24V / 1.8A bei 28V je nach Einbaulage, V _{in} and T _U (Konvektionskühlung); Details s. Derating-Diagramm unten
Überlastverhalten	PULS Overload Design™: Kein Abschalten bei Überlast/Kurzschluß, sondern bis zu 1.5 · I _{henn} . Hierdurch lassen sich auch ohne Überdimensionieren schwierige Lasten sicher starten.
Schutzfunktionen	Der Ausgang ist dauerkurzschluß-, überlast- sowie leerlauffest.
Derating	siehe Diagramm unten
Parallelschaltung	Ja; Stromsymmetrierung über geeignete Kennlinie (ΔV = -1V zwischen I _{out} = 0A und I _{out} = I _{henn})
Rückenspeisefestigkeit	35V
Betriebsanzeige	Grüne LED (DC OK), Schwellenwert: V _{out} = 20V
Power Good-Ausgang	Zur Ansteuerung eines 24V-Relais (R _{Spule} > 700Ω) Relais zieht an, wenn Schwellenwert überschritten wird. Freilaufdiode f. Relais im Netzteil integriert
• Schwellenwert	V _{out} = 20V ±4%

◆ Umweltdaten, EMV, Sicherheit

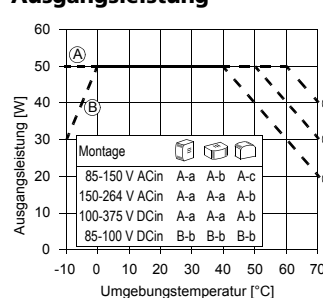
Zul. Temperaturbereich (gemessen 25mm unterhalb des Gerätes)	
• Lagerung/Transport	-25°C ... +85°C
• im Betrieb	-10°C ... +70°C (Derating siehe Diagramm unten)
Luftfeuchtigkeit	max. 95% ohne Betauung
Elektromagnetische Störaussendung	EN 61000-6-3 (umfaßt auch EN 61000-6-4) Klasse B (EN 55011, EN 55022)
Elektromagnetische Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (umfaßt EN 61000-6-1)
Schutzkleinspg.:	SELV (EN60950, VDE0100/T.410), PELV (EN50178)
Schutzart/-klasse:	Klasse I (EN60950) / IP20 (EN60529)

Das Gerät erfüllt alle wichtigen **Sicherheitszulassungen** für EU (EN 60950, 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).

Weitere Besonderheiten:

- Alle Klemmen liegen gut zugänglich an der Frontblende des Gerätes.
- Kontakte für Messungen leicht zugänglich

Derating der Ausgangsleistung



Pufferzeit bei ACin (bei V_{out} = 24 V, typ. + min.)

