

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

**PULS**



Datenblatt

# MiniLine ML50.100 mit DC 24-28V / 50W

- Montage und Anschluß in Rekordzeit, da komplett ohne Werkzeug
- Weltweit zugelassen (UL, EN, CSA, CB Scheme) für Industrie und Büro/Wohnbereich
- Winzig: BxHxT = 45 x 75 x 91 mm
- NEC Class 2 Power Supply und Hazardous Location Class I Div. 2 (UL 1604)
- Ausgangsspannung einstellbar bis 28V
- 100-240V Wide-Range-Eingang (zulässig: AC 85...264V)
- PULS Overload Design™ (kein Abschalten, bis zu 1,5 x Nennstrom bei Überlast)
- ML50.101 mit Lastaufteilung für zuverlässigen Parallelbetrieb

PULS GmbH, Arabellastraße 15, D-81925 München  
Tel. +49.(0)89.9278-244, Fax: +49.(0)89.9278-299  
sales@puls-power.com, <http://www.puls-power.com>

**Mini is more.**

# Technische Daten ML50.100/101

Spring Clamps

## Eingang

Eingangsspannung	AC 100-240V (Wide Range), 47...63Hz Zul. Grenzen: AC 85...264V (DC 85...375V)
Eingangsstrom	<1,0A (bei AC 100V, 50W P <sub>out</sub> ) <0,6A (bei AC 196V, 50W P <sub>out</sub> )
Externe Absicherung	nicht erforderlich, Gerät verfügt über interne Sicherung (T3AH, nicht zugänglich)
Transientenverhalten	Transientenfest nach VDE 0160 / W2 (750V / 1,3ms), und zwar für <i>alle</i> 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% (bei AC 230V, 24V / 2,1A) siehe auch Diagramm unten
Verluste	typ. 6,8W (bei AC 230V, 24V / 2,1A)
MTBF (Zuverlässigkeit)	ca. 600.000h gem. Siemensnorm SN 29500 (24V / 2,1A, AC 230V, T <sub>U</sub> = +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<sub>U</sub> = +60°C, Ein-/Aus-Zyklus)
- Funktionstest (100% Stückprüfung)

## Aufbau, Mechanik, Installation

Stabiles Kunststoffgehäuse (US Patent No. D442, 9235), 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 erforderlich.  
• 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 Federkraftklemmen (Spring Clamp);  
gleichmäßig fester Kontakt, rüttelsicher und wartungsfrei: 2 Klemmen je Ausgangspol

Anschlußquerschnitt

- flexible Kabel 0,3 - 2,5mm<sup>2</sup> (28-12 AWG)
- starre Kabel 0,3 - 4mm<sup>2</sup> (28-12 AWG)  
Aderendhülsen zulässig
- Abisolierung 6mm 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).

- **Für Montage und Anschluß wird kein Werkzeug benötigt**

→ Einfache, schnelle, dauerhafte und zuverlässige Installation

## Ausgang (inkl. Logik)

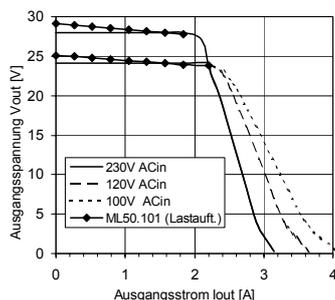
Ausgangsspannung	DC 24-28V (Frontpoti); • voreingestellt 24,5V ±0,5% (ML50.101: bei halbem I <sub>nenn</sub> )
Regelgenauigkeit	stat. 0,5% V <sub>out</sub> (ML50.100) / 5% (ML50.101, Lastaufteilung), dyn. ±2% V <sub>out</sub> über alles
Restwelligkeit	<50mV <sub>SS</sub> (20MHz Bandbr., 50 Ω-Messung)
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 (Konvektionskühlung) je nach Einbaulage, V <sub>in</sub> und T <sub>U</sub> ; Details siehe Derating-Diagramm unten
Überlastverhalten	<b>PULS Overload Design™</b> : Kein Abschalten bei Überlast/Kurzschluß, stattdessen bis zu 1,5 · I <sub>nenn</sub> . Hierdurch lassen sich auch ohne Überdimensionieren schwierige Lasten sicher starten.
Schutzfunktionen	Der Ausgang ist dauerkurzschluß-, überlast- sowie leerlaufest.
Derating	siehe Diagramm unten
Parallelschaltung	Ja bei ML50.101 über Stromsymmetrierung, geneigte Kennlinie (ΔV = ±0,6V @ 0A...I <sub>nenn</sub> )
Rückspeisefestigkeit	35V
Betriebsanzeige	Grüne LED (DC OK), Schwellenwert V <sub>out</sub> = 20V
Power Good-Ausgang	Zur Ansteuerung eines 24V-Relais (R <sub>Spule</sub> > 700Ω) Relais zieht an, wenn Schwellenwert überschritten wird. Freilaufdiode f. Relais im Netzteil integriert
• Schwellenwert	V <sub>out</sub> = 20V ±4%

## Umweltdaten, EMV, Sicherheit

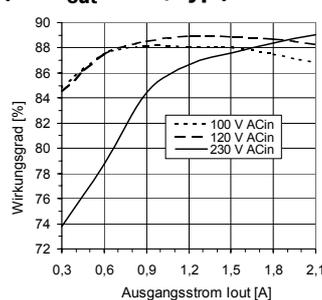
Zul. Temperaturbereich (gemessen 25mm unterhalb des Gerätes)	
• Lagerung/Transport	-25°C ... +85°C
• im Betrieb	-10°C ... +70°C (Derating siehe Diagramm unten)
Luftfeuchtigkeit	max. 95% ohne Betauung
Elektromagnetische Störaussendung	EN 61000-6-3 (umfaßt auch EN 61000-6-4) Klasse B (EN 55011, EN 55022)
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 <b>Sicherheitszulassungen</b> 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 and Hazardous Location Class I Div. 2 (UL 1604)	

## Diagramme

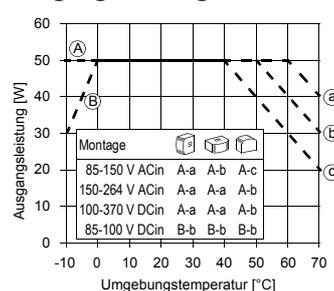
**Ausgangskennlinie I<sub>out</sub>/V<sub>out</sub> (min.)**



**Wirkungsgrad (bei V<sub>out</sub> = 24V, typ.)**



**Derating der Ausgangsleistung**



**Pufferzeit bei ACin (bei V<sub>out</sub> = 24V, typ. + min.)**

