

## DP157 1 Ausgang DIN TS Netzteil, 240 Watt

- ◆ ACin 115/230V umschaltbar
- ◆ BxHxT = 160x130x100mm
- ◆ 88% Wirkungsgrad
- ◆ Elektronischer Kurzschlußschutz
- ◆ Rundum EMV-konform nach EN 50081-1 (EN 55022/B), EN 50082-2, EN 61000-4, VDE 0160/2, NAMUR
- ◆ Äquivalenter Aufbau zu VDE 0551
- ◆ Powerfail-Signal (PF)



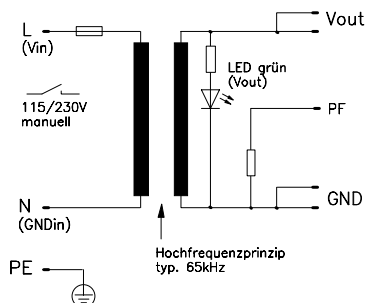
### Netzteil DP157

Das primär getaktete Netzteil DP157 ist eine besonders preisgünstige und kompakte Lösung, um im Maschinen- und Anlagenbau Sensoren, Stellglieder und elektronische Geräte zu versorgen. Das Gerät liefert von Leerlauf bis Vollast eine stabile Ausgangsgleichspannung bei guter Regelung und Glättung, so daß die Restwelligkeit unter 25mVss bleibt.

Das geringe Gewicht und die kompakten Abmessungen des DP157 ermöglichen eine schnelle Einhandmontage auf DIN-Tragschienen TS35. Ein zusätzlich herausgeführtes Powerfail-Signal (PF) kann die Datensicherung angeschlossener SPS-Steuerungen ansteuern.

Das DP157 verträgt Netzspannungsschwankungen und Störungen nach IEC 1000-4 (IEC 801); VDE 0160-Impulse (Klasse 2, gesamter Lastbereich!) werden ausgeregelt und nicht an den Verbraucher weitergegeben. Das Netzteil ist ausgangsseitig elektronisch gegen Überspannung (OVP) und Dauerkurzschluß geschützt. Netzeinspeisung und Ausgang sind strikt galvanisch getrennt. Der Aufbau ist gleichwertig zu Sicherheitstrafos nach VDE 0551. Die Ausführung des Berührungsschutzes entspricht VBG 4.

Gerätestruktur: (symbolisch)



Mechanik:	Aluminiumgehäuse aus AlMg <sub>3</sub> allseitig geschlossen, auf DIN Tragschiene TS35/7,5 (EN 50 022) aufschnappbar BxHxT = 160 x 130 x 100mm, siehe Seite 4 Tiefe inkl. Schnapp-Mechanik für TS35
Gewicht:	ca. 1100g
Anschlußklemmen:	Eingang je 1 Klemme, max. 2,5/4mm <sup>2</sup> Ausgang je 2 Klemmen, max. 2,5/4mm <sup>2</sup>
frontseitig:	Powerfail je 1 Klemme, max. 2,5/4mm <sup>2</sup>

Vout	Iout	Pout	Ausstattung	Bestell-Nr.
24V	10A	240W	PF, OVP	(Lagertyp) DP157.132

Garantiezeit: 2 Jahre ab Auslieferung

#### Ausgang

Spannung Vout		fest eingestellt
Gesamtteranz	max. ± 2%	beinhaltet: Werksabgleich, Last- und Netzausregelung
Sense Leitungen	—	nicht vorhanden
Grundlast	—	nicht notwendig
Ausgangsleistung Pout	max. 240W	Montage mit 8mm seitl. Abstand
	max. 192W	Montage ohne seitl. Abstand
Restwelligkeit	max. 25mVss	20Hz...200kHz
einschl. Spikes	max. 30mVss	20Hz...20MHz
Überspannungsschutz (OVP) typ.	29,0V	Ansprechtoleranz ± 4%
Derating	5W/K	ab +60° bis +70°C Tu
Betriebsanzeige	1 grüne LED	frontseitig
Trennung Vout gegen Vin	SELV	EN 60 950, VDE 0805
Ausgang überlast-, dauerkurzschluß- und leerlaufest		

#### Eingang

Nennspannung 1	100...127V AC	Schalterstellung 115V
· Bereich	88...132V AC	voll datenhaltig
	80...150V AC	eingeschr. datenhaltig, siehe S.2
Nennspannung 2	220...240V AC	Schalterstellung 230V
· Bereich	187...264V AC	voll datenhaltig
	150...300V AC	eingeschr. datenhaltig, siehe S.2
Nennfrequenz	47...63Hz	DC bzw. 400Hz, siehe S.2
Eingangsstrom	max. 6,0Aeff / 2,8Aeff	bei 115 / 230V AC
Funkentstörung	EN 55 022/B	10kHz...30MHz, leitungsgebund.

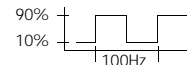
# DP157 ♦ 1 Ausgang ♦ DIN TS Netzteil ♦ 240 Watt

## Ausgang (Fortsetzung)

Spannungsabweichung bei:		
· Netzspannungsänderung	max.	%
· Laständerung statisch $\Delta U_{\text{stat}}$	max.	%
· Laständerung dynamisch $\Delta U_{\text{dyn}}$	max.	%
Regelzeit, Einschwingzeit $t_s$	max.	$\mu\text{s}$
· Temperaturkoeffizient	typ.	%/K
Restwelligkeit		
· einschließlich Spikes	max.	mVss
Strombegrenzung		
· Ansprechwert	min/max.	A
· Kennlinienverlauf		
· Kurzschlußstrom	max.	A
Anlaufverzögerung	$t_{\text{Delay}}$	typ. ms
Vout Hochlaufzeit	$t_{\text{Rise}}$	typ. ms
Ein- und Ausschaltverhalten		
Rückeingangsleistungsfähigkeit $U_{\text{Rück}}$	max.	V

## DP157.132

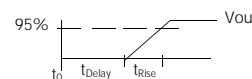
bei 88...132V AC / 187...264V AC,  $I_{\text{out}} = 100\%$   
 $I_{\text{out}} = 50\%$ ,  $\Delta I_{\text{out}} = \pm 50\%$   
 $\Delta I_{\text{out}} = 10\% \dots 90\% \dots 10\%$   
 Steilheit  $dt = \text{typ. } 20\mu\text{s}$   
 bis  $\Delta V_{\text{out}}$  auf  $< 0,5\%$  vom Endwert eingeschwingen



20Hz...200kHz, Nennspannung,  $I_{\text{out}} = 100\%$   
 20Hz...20MHz, Nennspannung,  $I_{\text{out}} = 100\%$

fest eingestellt

$t_0 = \text{Netz ein}$



annähernd monotoner Verlauf  
 Gerät aus / ein

## Eingang (Fortsetzung)

AC-Eingangsbereich 1 / 2	V AC	88...132 / 187...264
DC-Eingangsbereich	V DC	250...300
Eingeschränkter AC-Arbeitsbereich 1 / 2	V AC	80...88 / 150...187, 150 / 300 für 0,5s
Eingeschränkter DC-Arbeitsbereich	V DC	176...250
	V DC	300...370
Frequenzarbeitsbereich	Hz	47...63
Eingeschränkter Frequenzarbeitsbereich	Hz	63...400
Einschaltspitzenstrom	max.	A
		50
Netzausfallüberbrückungszeit	min.	ms
	min.	ms
		18
		25
Leistungsfaktor $\lambda$	typ.	0,67
Eingangssicherung intern		5x20mm T8A/250V nach IEC127/2-5
Eingangsbereichs-Umschaltung		manuell (ab Werk 230V AC)

voll datenhaltig  
 voll datenhaltig  
 bei einem Leistungsderating um typ. 20%  
 (kein Anlauf  $< 196\text{V}$ )  
 voll funktionsfähig, aber Luft- und Kriechstrecken  
 werden gemäß VDE 0805 nicht mehr eingehalten  
 voll datenhaltig  
 höhere Ableitströme berücksichtigen  
 min. 30s Wartezeit zwischen Aus- und Einschalten  
 (bei Kaltstart)  
 NAMUR-Vorschrift wird eingehalten ( $T_U = 25^\circ\text{C}$ )  
 bei 88V AC,  $I_{\text{out}} = 100\%$   
 bei 187V AC,  $I_{\text{out}} = 100\%$ , siehe Abbildung Seite 3  
 bei 88V AC,  $I_{\text{out}} = 100\%$   
 Austausch siehe Hinweis Seite 4  
 mittels 115/230V Schiebeschalter, Position siehe Seite 4

## Logik (Ausstattung)

Netzausfall-Signal PF			open-collector	$I_{\text{max}} = 5\text{mA}$
· PF ist high (high impedance)			$AC_{\text{in}} > 83/160\text{V AC}$	
Überbrückungszeit				
· ab Netzausfall bis PF-Signal	min.	ms	15	bei 187V $AC_{\text{in}}$ , $I_{\text{out}} = 100\%$ , $V_{\text{out}} \geq 0,95V_{\text{nenn}}$
· ab PF-Signal	min.	ms	5	

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung nach EN 50081-1		
· Funkentstörung, EN 55 011, EN 55 022		
Störfestigkeit nach EN 50082-2		
· Statische Entladung ESD, EN 61000-4-2		
· Elektromagn. Einstrahlung, EN 61000-4-3		
· Burst, EN 61000-4-4		
· Surge/Blitzimpuls EN 61000-4-5		
· Geleitete Störf. EN 61000-4-6		
Störfestigkeit nach weiteren Normen		
· Stoßspannung, IEC 255		
· NAMUR-Vorschriften		
· Transientenfestigkeit, VDE 0160 §5.3.1.1.2		
· Überspannungsfestigkeit nach PULS Hausnorm		

EN50081-2 wird ebenfalls eingehalten  
 leitungsgeb. 10kHz...30MHz,  
 Abstrahlung 30MHz...1000MHz,  
 EN50082-1 wird ebenfalls eingehalten

keine Funktionsbeeinträchtigung  
 8kV Kontakt-Entladung (Level 4)  
 15kV Luft-Entladung (Level 4)  
 10V/m (Level 3)  
 4kV (Level 4)  
 2kV (Level 3)  
 2kV (Level 4) kapazitive Koppelstrecke  
 4kV (Installationsklasse 4)  
 2kV (Installationsklasse 4)  
 10V (Level 3)

80MHz..1000MHz,  $AC_{\text{in}}$ , Vout- und Signall.: L = 1m  
 asym. und unsym. eingekoppelt auf  $AC_{\text{in}}$ -Leitung  
 asym. und unsym. eingekoppelt auf DCout-Leitung  
 eingekoppelt auf Vout- und Signalleitungen  
 unsymmetrisch: L -> PE, N -> PE, Gerät in Betrieb  
 symmetrisch: L -> N, Gerät in Betrieb  
 150kHz...80MHz

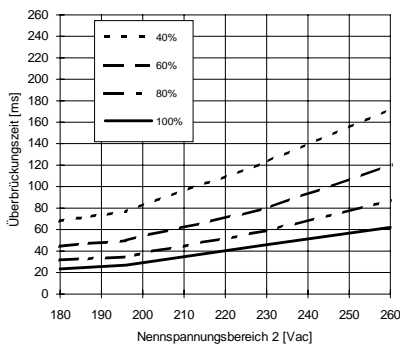
5kV  
 werden eingehalten  
 750V / 1,3ms (Klasse 2)  
 150/300V AC / 0,5s

unsymmetrisch: L und N -> PE, Gerät außer Betrieb

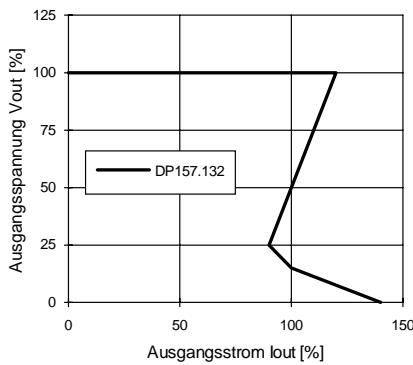
über den gesamten Lastbereich  
 Schalterstellung 115/230V AC

# 1 Ausgang ♦ DIN TS Netzteil ♦ 240 Watt ♦ DP157

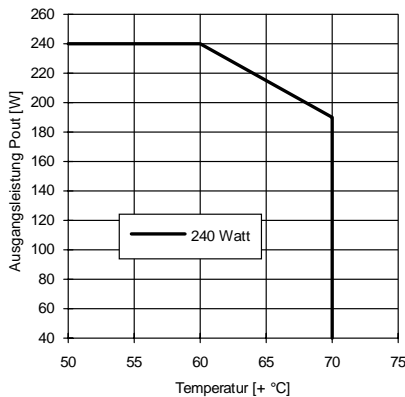
## Min. Netzausfall-Überbrückungszeit



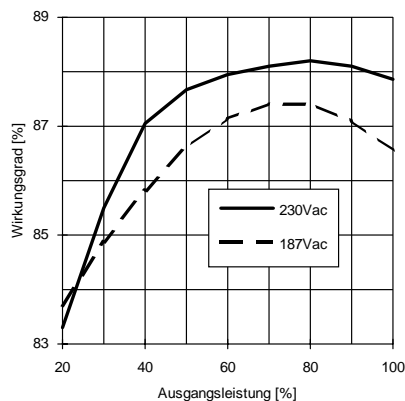
## Typ. Ausgangscharakteristik



## Typ. Temperaturverhalten, Derating



## Typ. Wirkungsgrad



## Schutz und Überwachung

Schutz für das Netzteil

· Überlastfest	ja	siehe Strombegrenzung
· Dauerkurzschlußfest	ja	autom. Spannungswiederkehr
· Leerlauffest	ja	
· Übertemp.schutz (OTP)	—	
· Vin DC Verpolschutz	ja	
· ACin Autoselect	—	manuelle 115/230V Umschaltung

Schutz für den Verbraucher

· Überspg.schutz (OVP)	ja	
Ansprechwert	typ. 29,0V	DP157.132
Toleranz	max. ± 4%	
Funktionsweise	—	zweite unabh. Regelschleife

## Sicherheit

Elektrische Sicherheit

· Prüfspannung	3kV AC	primär / sekundär
gemäß EN 60 950	2,5kV AC	primär / PE
t = 2sec	500V AC	sekundär / PE
· Luft- bzw. Kriechstrecke	6,4 bzw. 8mm	primär / sekundär
vor bzw. nach Netzgl.r.	4mm	primär / PE
· Isolationswiderstand	min. 5MΩ	VDE 0551
· Schutzklasse	I	VDE 0106 Teil 1, IEC 536
· Schutzleiterwiderstand	< 0,1Ω	VDE 0805
· Schutzart	IP20	DIN 40 050, IEC 529
· Ableitstrom	max. 0,75mA	EN 60 950 (47-63Hz Netzfreq.)
· Schutzkleinspannung	SELV	EN 60 950, VDE 0805, VDE 0160
· Überspannungskat.	II	VDE 0110 Teil 1, IEC664

Berührungssicherheit	Prüffinger, -stift	VDE 0100 §6, EN 60 950, VBG4
Eindringenschutz	> Ø 3mm	z.B. Schrauben, Späne o.ä.

## Betriebs- und Umweltdaten

Anwendungsklasse	KSF	DIN 40 040
Betriebstemperatur	max. 0° bis +70°C	Tu (bei 1cm Abstand gemessen)
· Eingeschränkter Bereich	+60° bis +70°C	Derating, siehe Abbildung links
Lagertemperatur	typ. -20° bis +100°C	Tu
Luftfeuchtigkeit	max. 95%	ohne Betauung
Einbaulage	stehend	siehe Seite 4
· Abstand	0 / 8mm	bei 192W / 240W Leistung
Belüftung	natürliche Konvekt.	Luftdurchzug nicht behindern
Verschmutzungsgrad	max. 2	VDE 0110 Teil 1
Schwingen	0,075mm	IEC 68-2-6 (10-60Hz)
Schock	11ms / 15g	IEC 68-2-27 (3 Schocks)
Aufstellhöhe	max. 2000m über NN	darüber Derating beachten

## Wirkungsgrad / Verluste

DP157.132	typ. 88% / 33W	bei 230V ACin, Iout = 100%
-----------	----------------	----------------------------

## Zuverlässigkeit / Lebensdauer

MTBF gemäß der		
Siemensnorm SN29500	typ. 300.000h	230VAC, Iout = 100%, +40°C Tu
Ausschließliche Verwendung von Longlife-Elkos mit min. 2.000h/105° C Lebensdauer		
Funktionstest	100% Stückprüf.	Prüfprotokoll beiliegend
In-Circuit-Test	ja	

# DP157 ♦ 1 Ausgang ♦ DIN TS Netzteil ♦ 240 Watt

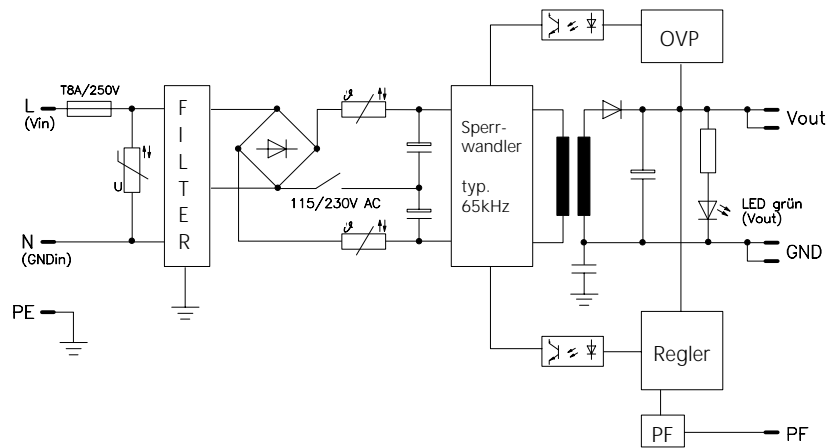
## Sicherung

Das Netzteil ist elektronisch gegen externe Kurzschlüsse abgesichert. Die interne Schmelzsicherung trennt bei einem Defekt das Netzteil vom Netz. Sie ist nicht zugänglich, da vor einem Austausch das Netzteil aus Sicherheitsgründen beim Hersteller untersucht werden soll.

## Betriebslage

DIN Tragschiene TS35 (7,5) horizontal befestigen, Gerät aufschnappen; Beschriftung muß lesbar sein. Für andere Einbautagen bitte Rücksprache halten.

## Prinzipschaltbild



## Abmessungen und Anschlußbelegung

Geschlossenes Aluminiumgehäuse  
Maße in mm

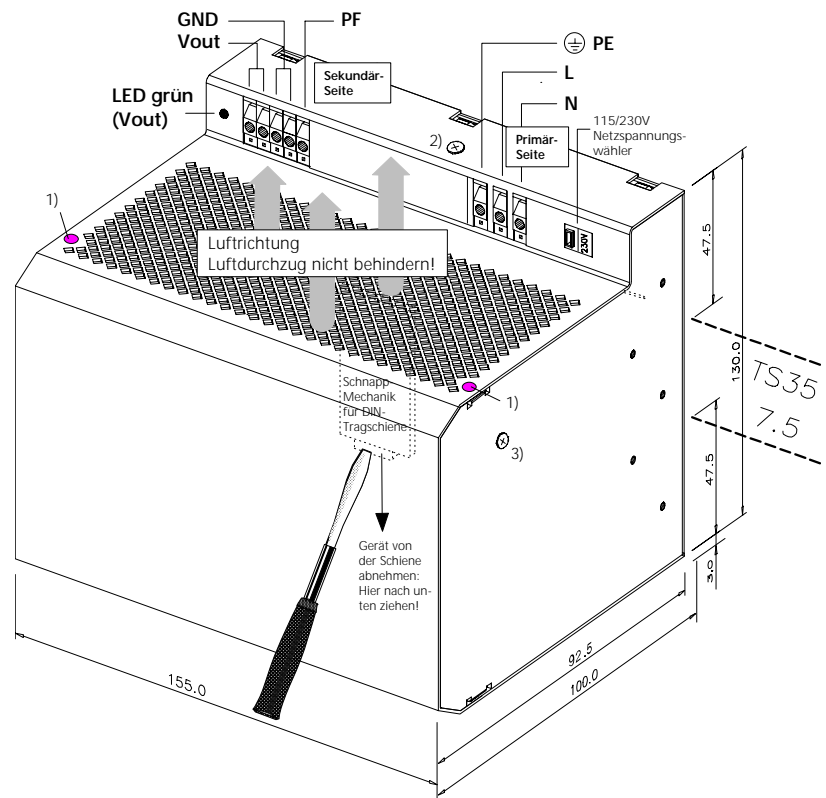
- 1) Die Nippelhöhe oben und unten am Gerät beträgt zusammen 3,5mm.
- 2) Die PE-Schraube steht max. 3,5mm heraus und darf von außen nicht gelöst werden!
- 3) Dieser Schraubenkopf ist max. 2,5mm hoch (an beiden Seiten des Gerätes).

### Klemmweite der Anschlußklemmen:

max. 4mm<sup>2</sup> (starrer Draht)  
max. 2,5mm<sup>2</sup> (Litze)  
Draht min. 9mm, max. 15mm abisolieren!  
Die gegebenenfalls gültigen Normen (z.B. VDE 0100 oder EN 60950) sind zu beachten!

### Hinweis:

Keine Gehäuseschrauben ohne Rücksprache entfernen, da interne Schutzleiterverbindungen gelöst werden könnten!



## Modifikationen (auf Anfrage)

- Andere DC-Eingangsspannungen
- Andere Ausgangsspannungen
- Preisreduzierte Ausführungen