

## DPA247

### 2 Ausgänge mit AS-Interface Datenentkopplung

### DIN TS Netzteil, 244 Watt

- ◆ ACin 115/230V umschaltbar
- ◆ BxHxT = 120x134x120mm
- ◆ Zwei galvanisch getrennte AS-i-Ausgänge
- ◆ Jeder Ausgang mit integrierter Datenentkopplung
- ◆ 89% Wirkungsgrad
- ◆ Rundum EMV-konform nach EN 50081-1 (EN 55022/B), EN 50082-2, NAMUR, EN 61000-4, VDE 0160/2
- ◆ Äquivalenter Aufbau zu VDE 0551
- ◆ Beide Ausgänge mit Doppelklemmen



Abb. zeigt ähnliches Gerät (vgl. S.4)

## Vorläufiges Datenblatt

## Netzteil DPA247

Das primär getaktete Netzteil wurde für Feldbusanwendungen, die Energie und Daten gemeinsam über eine Zweidrahtleitung übertragen (AS-Interface-Konzept), konzipiert.

Hierbei übernimmt das Netzteil über zwei identische, galvanisch getrennte Ausgänge die Funktion der Energiebereitstellung, der Datenentkopplung zur Speisequelle und der Symmetrierung der beiden Ausgangsleitungen (AS-i + und AS-i -) gegenüber der Maschinenmasse (Schirmanschluß).

Die exakte und transformatorische Kopplung läßt die Verwendung von ungeschirmten Lastleitungen zu.

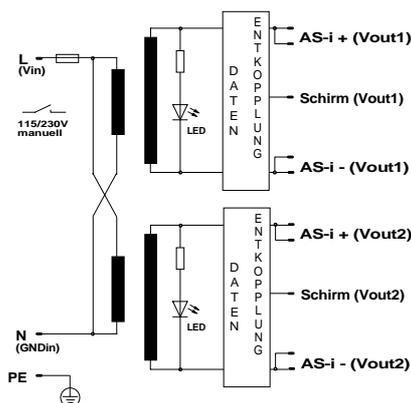
Beide PELV-Ausgangskreise sind elektronisch gegen Überlast und Dauerkurzschluß geschützt. Der Aufbau ist gleichwertig zu Sicherheitstrafos nach VDE 0551.

Vout	Iout	Pout	Ausstattung	Bestell-Nr.	
Vout1	<b>30,55V</b>	<b>4A</b>	122W	OVP, OTP, AS-Interf.-Entkoppl.	<b>DPA247.141</b>
Vout2	<b>30,55V</b>	<b>4A</b>	122W	OVP, OTP, AS-Interf.-Entkoppl.	

Garantiezeit: 2 Jahre ab Auslieferung

Aktuelle Datenblattversion im Internet: [www.puls-power.de](http://www.puls-power.de)

Gerätestruktur: (symbolisch)



### Ausgang

Spannung	Vout1	30,55V	fest eingestellt
	Vout2	30,55V	fest eingestellt
Gesamttoleranz		max. ± 3%	beinhaltet: Werksabgleich; Lastausregelung; Netzausregelung.
Grundlast		—	nicht notwendig
Ausgangsleistung Pout	max.	244W	Montage ohne seitl. Abstand
Restwelligkeit	max.	50mVss	0...20MHz
Modulationsspannung	max.	5,6Vrms	Konstantstrom oder R-Last
Überspannungsschutz (OVP) typ.		35V	entspricht 16Vss sin
Derating		5W/K	Ansprechtoleranz ± 4%
Betriebsanzeige		2 grüne LED's	ab +60° bis +70°C Tu
Ausgangskreise		PELV	frontseitig; leuchten, wenn
Sicherheit			Vout > 30V
Trennung Vout1 gg. Vout2 max.		500VAC	VDE 0106
Ausgang überlast-, dauerkurzschluß- und leerlaufest			VDE 0106, EN 60 950, VDE 0805

### 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	176...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 und FCC/B	

Mechanik:	Aluminiumgehäuse aus AlMg <sub>3</sub> allseitig geschlossen, auf DIN Tragschiene TS35/7,5 (EN 50 022) aufschnappbar BxHxT = 120 x 134 x 120mm, siehe Seite 4 Tiefe inkl. Schnapp-Mechanik für TS35
Gewicht:	ca. 1150g
Anschlußklemmen	Eingang je 1 Klemme, max. 2,5/4mm <sup>2</sup>
frontseitig:	Ausgang je 2 Klemmen, max. 2,5/4mm <sup>2</sup> siehe Seite 4

# DPA247 ♦ 2 AS-i-Ausgänge ♦ DIN TS Netzteil ♦ 244 Watt

## Ausgang (Fortsetzung)

Spannungsabweichung bei:

· Netzspannungsänderung	max.	%	± 0,2
· Laständerung statisch	$\Delta U_{stat}$ max.	%	± 0,5
· Temperaturkoeffizient	typ.	%/K	± 0,02
Restwelligkeit	max.	mVss	50

Strombegrenzung

· Ansprechwert	min/max.	A	4,2 / 6,5
· Kennlinienverlauf			siehe Diagramm Seite 3
· Kurzschlußstrom	max.	A	8,5

Anlaufverzögerung	$t_{Delay}$	typ.	ms	150
Vout Hochlaufzeit	$t_{Rise}$	typ.	ms	350

Ein- und Ausschaltverhalten

## Vout1, Vout2

bei 88...132V AC / 176...264V AC, Iout je 4A  
Iout = 50%, D Iout = ±50%

0...20MHz, Nennspannung, Iout = 100%, R- oder I-Last

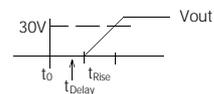
fest eingestellt, 29V Z-Last

verringert sich mit steig. Temp.

$t_0$  = Netz ein

Last 4A und C-Last 15mF

annähernd monotoner Verlauf



## Eingang (Fortsetzung)

AC-Eingangsbereich 1 / 2	V AC	88...132 / 176...264	
DC-Eingangsbereich	V DC	210...375	
Eingeschränkter AC-Arbeitsbereich 1 / 2	V AC	80...88 / 150...187, 150 / 300 für 0,5s	
Frequenzarbeitsbereich	Hz	47...63	
Eingeschränkter Frequenzarbeitsbereich	Hz	63...400	
Einschaltspitzenstrom	max.	A	80
Netzausfallüberbrückungszeit	min.	ms	10
Leistungsfaktor $\lambda$	typ.		0,6
Eingangssicherung intern			5x20mm T8A/250V nach IEC 127/2-5
Eingangsbereichs-Umschaltung			manuell

voll datenhaltig

voll datenhaltig; Netzwahlschalter auf 230V!

voll datenhaltig

höhere Ableitströme berücksichtigen

bei Kaltstart und 264 V AC

NAMUR-Vorschrift wird eingehalten ( $T_U = 25^\circ\text{C}$ )

bei 88/176V AC, Pout = 244W, siehe Abbildung S. 3

bei 88V AC, Pout = 244W

Austausch siehe Hinweis Seite 4

mittels 115/230V Schiebeschalter, Position siehe Seite 4

## Datenentkopplung / Erdsymmetrierung

Ausgangsinduktivität	100µH ± 10%
Abschlußwiderstand	2 x 39Ω ± 1%
Symmetrietoleranz	± 1%
Spannungsfestigkeit	500V

nach AS-Interface-Spezifikation

gemessen zwischen AS-i+ und AS-i-  
dto.

AS-i+ / AS-i- gegen Schirm

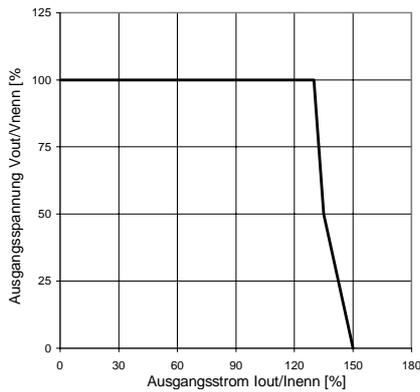
Vout gegen Schirm

## Elektromagnetische Verträglichkeit

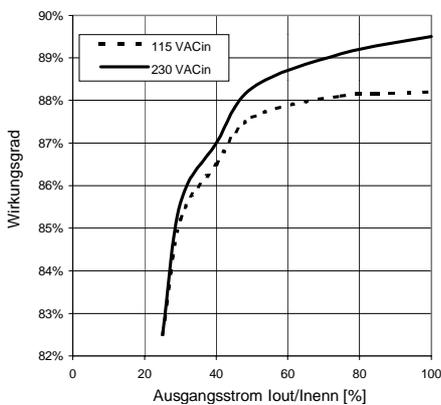
Störaussendung nach EN 50081-1		Anforderungen nach EN 50081-2 werden auch erfüllt
· Funkentstörung, EN 55 011, EN55 022, FCC	Klasse B	
Störfestigkeit nach EN 50082-2	keine Funktionsbeeinträchtigung	Anforderungen nach EN 50082-1 werden auch erfüllt
· Statische Entladung ESD, EN 61000-4-2	8kV Kontakt-Entladung (Level 4)	
	15kV Luft-Entladung (Level 4)	
· Elektromagn. Einstrahlung, EN 61000-4-2	10V/m (Level 3)	80MHz..1000MHz, ACin- und Vout-Leitungen: L = 1m
· Burst, EN 61000-4-4	4kV (Level 4)	asym. und unsym. eingekoppelt auf ACin-Leitung
	2kV (Level 3)	asym. und unsym. eingekoppelt auf DCout-Leitung
· Surge/Blitzimpuls EN 61000-4-5	4kV (Installationsklasse 4)	unsymmetrisch: L -> PE, N -> PE, Gerät in Betrieb
	2kV (Installationsklasse 4)	symmetrisch: L -> N, Gerät in Betrieb
· Geleitete Störf. EN 61000-4-6	10V (Level 3)	150kHz...80MHz
Störfestigkeit nach weiteren Normen		
· Stoßspannung, IEC 255	5kV	unsymmetrisch: L und N -> PE, Gerät außer Betrieb
· NAMUR-Vorschriften	werden eingehalten	
· Transientenfestigkeit, VDE 0160 §5.3.1.1.2	750V / 1,3ms (Klasse 2)	über den gesamten Lastbereich
· Überspannungsfestigkeit nach PULS Hausnorm	150/300V AC / 0,5s	Schalterstellung 115/230V AC

## 2 AS-i-Ausgänge ♦ DIN TS Netzteil ♦ 244 Watt ♦ DPA247

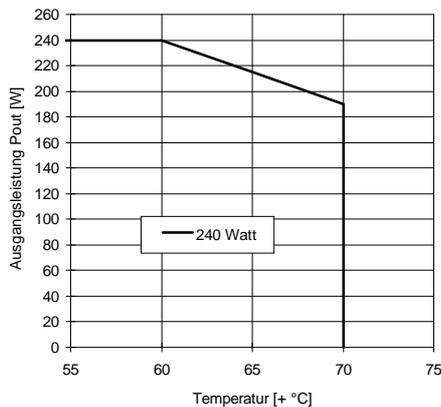
### Typ. Ausgangscharakteristik Vout1/Vout2



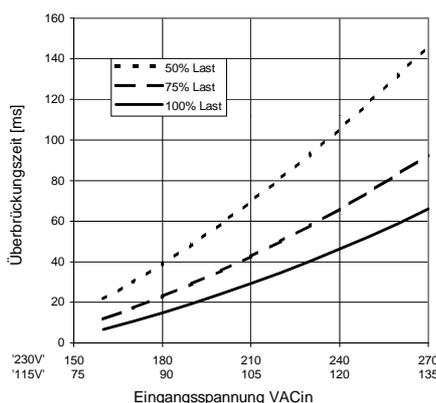
### Typ. Ausgangscharakteristik Vout2



### Typ. Temperaturverhalten, Derating



### Min. Netzausfall-Überbrückungszeit



### Schutz und Überwachung

Schutz für das Netzteil

· Überlastfest	ja	siehe Strombegrenzung*
· Dauerkurzschlußfest	ja	autom. Spannungswiederkehr*
· Leerlaufest	ja	
· Übertemp.schutz (OTP)	ja	für jeden Wandler separat
· Vin DC Verpolschutz	ja	
· ACin Autoselect	—	manuelle 115/230V Umschaltung * kein Hiccup

Schutz für den Verbraucher

· Überspg.schutz (OVP)	ja	
Ansprechwert	typ. 35V	
Toleranz	max. ± 4%	
Funktionsweise	—	zweite unabhäng. Regelschleife

### Sicherheit

Elektrische Sicherheit

· Prüfspannung (Stückpr.)	3kV AC	primär / sekundär
gemäß EN 60 950	2,5kV AC	primär / PE
für t = 2sec	500V AC	sekundär / PE
· Luft- bzw. Kriechstrecke	6,4 bzw. 8mm	primär / sekundär
	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 (50Hz Netzfrequenz)
· Ausgangskreis	PELV	VDE 0106
· Überspannungskat.	II	VDE 0110 Teil1, IEC 664

Berührungssicherheit

Prüffinger, -stift	VDE 0100 §6, EN 60 950, VBG4
Eindringerschutz	> Ø 3mm

### Betriebs- und Umweltdaten

Anwendungsklasse	KSF	DIN 40 040
Betriebstemperatur	max. -10° 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	—	kein seitlicher Abstand notwendig
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

100% Last	typ. 89%/30W	bei 230V AC
Leerlauf	typ. 4 W	bei 300V DC

### Zuverlässigkeit / Lebensdauer

MTBF gemäß der		
Siemensnorm SN29500	typ. 200.000h	230VAC, Iout = 100%, +40°C Tu
Ausschließliche Verwendung von	Longlife-Elkos mit min. 2.000h/105° C Lebensdauer	
Funktionstest	100% Stückprüf.	Prüfprotokoll beiliegend

# DPA247 ♦ 2 AS-i-Ausgänge ♦ DIN TS Netzteil ♦ 244 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.

## Abmessungen und Anschlußbelegung

Geschlossenes Aluminiumgehäuse

Maße in mm

- 1) Die PE-Schraube steht max. 3,5mm heraus und darf nicht gelöst werden!

Der Schirmanschluß soll mit der Maschinenmasse oder mit dem Schirm des Verbrauchers verbunden werden.

### Klemmweite der Anschlußklemmen:

min. 0,5 mm<sup>2</sup>, max. 4mm<sup>2</sup> (starrer Draht)

min. 0,5 mm<sup>2</sup>, 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!

## Betrieb ohne AS-Interface-Strang

Beim Betrieb ohne AS-Interface-Strang (z.B. für Labormessungen) empfiehlt es sich, einen 470µF-Kondensator zwischen AS-i + und AS-i - anzuschließen. Handelsübliche Laborlasten neigen häufig zum Schwingen und bilden mit der Datenentkopplung eine Resonanz, die die erlaubte Modulationsspannung überschreitet.

## Modifikationen (auf Anfrage)

Andere Eingangsspannungen

OEM-Ausführungen

## Prinzipschaltbild

