

# DPA154

## 1 Ausgang mit AS-Interface Datenentkopplung DIN TS DC/DC Wandler, 92 Watt

# PULS

- ◆ DCin Wide Range: 18...32VDC
- ◆ BxHxT = 49x134x120mm
- ◆ 88% Wirkungsgrad
- ◆ Rundum EMV-konform nach EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61000-4-x



### Datenblatt DC/DC Wandler DPA154

Der DC/DC Wandler wurde für Felddbusanwendungen, die Energie und Daten gemeinsam über eine Zweidrahtleitung übertragen (AS-Interface-Konzept), konzipiert.

Hierbei übernimmt der DC/DC Wandler 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.

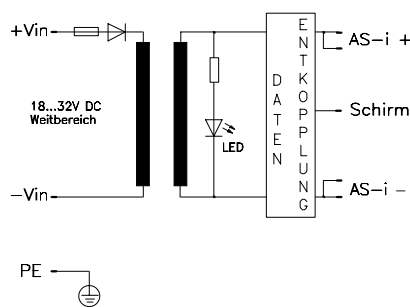
Der PELV-Ausgangskreis ist elektronisch gegen Überlast und Dauerkurzschluß geschützt.

Vout	Iout	Pout	Ausstattung	Bestell-Nr.
30,55V	3A	92W	OVP	DPA154.141

Garantiezeit: 2 Jahre ab Auslieferung

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

Gerätestruktur: (symbolisch)



#### Ausgang

Spannung Vout	30,55V	fest eingestellt
Gesamttoleranz	max. ± 1,05V	beinhaltet: Werksabgleich; Lastausregelung; Netzausregelung.
Grundlast	—	nicht notwendig
Ausgangsleistung Pout	max. 92W	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		Ansprichtoleranz ± 4%
· Vin=18 VDC	2,7W/K	Tu=+55...+70°C
· Vin=24...32 VDC	2W/K	Tu=+60°C...+70°C
Betriebsanzeige	1 grüne LED	frontseitig
Ausgangskreis	PELV	EN 50178
Sicherheit	SELV	EN 60950-1
Ausgang überlast-, dauerkurzschluß- und leerlaufest		

**Mechanik:** Aluminiumgehäuse aus AlMg<sub>3</sub> allseitig geschlossen, auf DIN Tragschiene TS35/7,5 (EN 50 022) aufschnappbar  
BxHxT = 49 x 134 x 120mm  
Tiefe inkl. Schnapp-Mechanik für TS35

**Gewicht:** ca. 550g

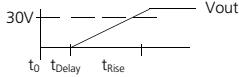
**Anschlußklemmen frontseitig:** Eingang je 1 Klemme, max. 2,5/4mm<sup>2</sup>  
Ausgang je 2 Klemmen, max. 2,5/4mm<sup>2</sup>

#### Eingang

Nennspannung DC	24V DC	
· Bereich	18...32V DC	voll datenhaltig
	16...40V DC	kurzzeitig, kein Anlauf unter 18V bei 24V DC
DC-Eingangsstrom	max. 6A	

# DPA154 ♦ 1 Ausgang ♦ DIN TS DC/DC Wandler ♦ 92 Watt

## Ausgang (Fortsetzung)

Spannungsabweichung bei:				
· Netzspannungsänderung	max.	%	± 0,2	bei 18...40V DC, I <sub>out</sub> = 3A
· Laständerung statisch	Δ U <sub>stat</sub> max.	%	± 0,5	I <sub>out</sub> = 50%
· Temperaturkoeffizient	typ.	%/K	± 0,02	
Restwelligkeit	max.	mV <sub>ss</sub>	50	0...20MHz, Nennspannung, I <sub>out</sub> = 100%, R- oder I-Last
Strombegrenzung				
· Ansprechwert			1,05...1,2 x I <sub>out</sub>	
· Kennlinienverlauf			siehe Diagramm Seite 3	
· Kurzschlußstrom	max		1,67 x I <sub>out</sub>	
Anlaufverzögerung	t <sub>Delay</sub>		gem. AS-i-Spezifikation	
V <sub>out</sub> Hochlaufzeit	t <sub>Rise</sub>		gem. AS-i-Spezifikation	
Ein- und Ausschaltverhalten				annähernd monotoner Verlauf

## Eingang (Fortsetzung)

DC-Eingangsbereich		V DC	18...32	Hysterese: U <sub>ein</sub> =18V, U <sub>aus</sub> =16V)
· kurzzeitig		V DC	16...40	
Einschaltspitzenstrom	max.	A	8	bei U <sub>e</sub> = 32V
Netzausfallüberbrückungszeit	min.	ms	5,2	bei U <sub>e</sub> = 24 V
Eingangssicherung intern			5x20mm T10A/250V nach IEC 127/2-5	Austausch siehe Hinweis Seite 4

## Datenentkopplung / Erdsymmetrierung

Ausgangsinduktivität	100µH ± 10%	nach AS-Interface-Spezifikation
Abschlußwiderstand	2 x 39Ω ± 1%	gemessen zwischen AS-i + und AS-i – dto.
Symmetrietoleranz	± 1%	AS-i + / AS-i – gegen Schirm dto.
Spannungsfestigkeit	500V	

## Logik (Ausstattung)

LED für die Ausgangsspannung	LED	Die LED ist aus, wenn V <sub>out</sub> < 29,5V bzw. I <sub>out</sub> > Ansprechwert der Strombegrenzung
------------------------------	-----	---

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung nach EN 61000-6-3		Anforderungen nach EN 61000-6-4 werden auch erfüllt
· Funkentstörung, EN 55 011, EN 55 022	Klasse B	
Störfestigkeit nach EN 61000-6-2	Keine Funktionsbeeinträchtigung	Anforderungen nach EN 61000-6-1 werden auch erfüllt
· Statische Entladung ESD, EN 61000-4-2	8kV Kontakt-Entladung (Level 4)	
	15kV Luft-Entladung (Level 4)	
· Elektromagn. Einstrahlung, EN 61000-4-3	10V/m (Level 3)	Gerät mit angeschlossenen Leitungen
· Burst, EN 61000-4-4	4kV (Level 4)	asym. und unsym. eingekoppelt auf DCin-Leitung
	2kV (Level 3)	asym. und unsym. eingekoppelt auf DCout-Leitung
· Surge/Blitzimpuls EN 61000-4-5	2kV (Installationsklasse 3)	unsymmetrisch: +U <sub>e</sub> -> PE, -U <sub>e</sub> -> PE
	1kV (Installationsklasse 3)	symmetrisch: +U <sub>e</sub> -> -U <sub>e</sub>
· Geleitete Störf. EN 61000-4-6	10V (Level 3)	150kHz...80MHz, DCin, DCout

### Schutz und Überwachung

Schutz für das DC/DC

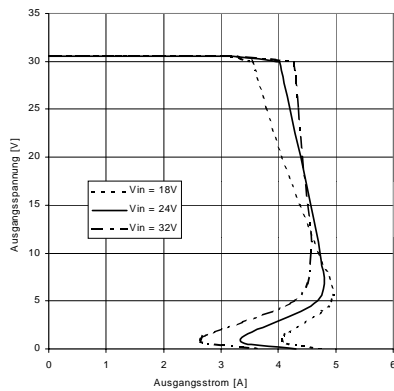
Wandler

· Überlastfest	ja	siehe Strombegrenzung
· Dauerkurzschlußfest	ja	autom. Spannungswiederkehr
· Leerlauffest	ja	
· Übertemp.schutz (OTP)	—	
· Vin DC Verpolschutz	ja	Seriendiode

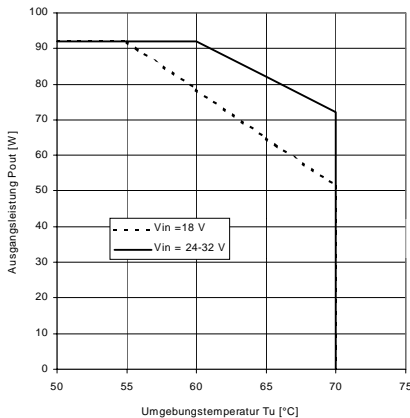
Schutz für den Verbraucher

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

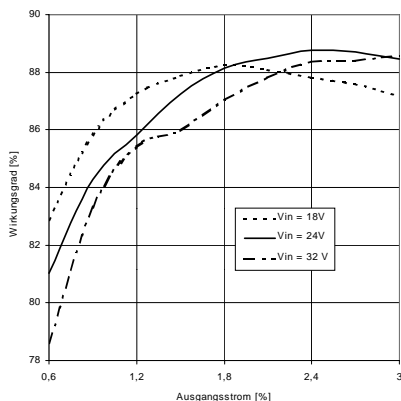
### Typ. Ausgangscharakteristik



### Typ. Temperaturverhalten, Derating



### Typ. Wirkungsgrad



### Sicherheit

Elektrische Sicherheit

· Prüfspannung (Stückpr.)	1,5kV AC	primär / sekundär mit PE verbund.
· gemäß EN 60 950		
für t = 2sec	500V AC	sekundär / PE
· Luft- bzw. Kriechstrecke	4mm	primär / sekundär
	3mm	primär / PE
· Isolationswiderstand	min. 5MΩ	
· Schutzklasse	I	EN 60950-1
· Schutzleiterwiderstand	< 0,1Ω	EN 60950-1
· Schutzart	IP20	IEC 60529
·	SELV	EN 60950-1
· Ausgangskreis	PELV	EN 50178
· berspannungskat.	II	IEC 60664

Berrsicherheit

	Prüffinger, -stift	EN 60950-1
Eindringerschutz	> Ø 3mm	z.B. Schrauben, Späne o..

### Betriebs- und Umweltdaten

Anwendungsklasse	KSF	
Betriebstemperatur	max. -10° bis +70°C	Tu (bei 1 cm Abstand gemessen)
· Eingeschränkter Bereich	+55° bis +70°C	Derating, siehe Abbildung links
Lagertemperatur	typ. -20° bis +80°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	EN 60950-1
Schwingen	0,075mm	IEC 60068-2-6 (10-60Hz)
Schock	11ms / 15g	IEC 60068-2-27 (3 Schocks)
Aufstellhöhe	max. 2000m über NN	darüber Derating beachten

### Wirkungsgrad

Wirkungsgrad	typ. 88%
Verluste	typ. 13 W

### Zuverlässigkeit / Lebensdauer

MTBF gemäß der

Siemensnorm SN29500	typ. 250.000h	Tu = +40°C
Ausschließliche Verwendung von Longlife-Elkos mit min. 2.000h/105° C Lebensdauer		
Funktionstest	100% Stckprfg.	Prüfprotokoll beiliegend
In-Circuit-Test	ja	
Run-in (Burn-in)	24 h	Vollast, Tu = +60°C, Ein/Aus-Zyklus

**PULS München**

Tel.: 089 / 92 78-0

Seite 3 / DPA154\_13.01.06

Die aufgeführten technischen Werte werden bei +25° C Umgebungstemperatur und 5min. Einlaufzeit eingehalten, wenn nicht anders angegeben.

# DPA154 ♦ 1 Ausgang ♦ DIN TS DC/DC Wandler ♦ 92 Watt

## Sicherung

Der DC/DC Wandler ist elektronisch gegen externe Kurzschlüsse abgesichert. Die interne Schmelzsicherung trennt bei einem Defekt den DC/DC Wandler vom Netz. Sie ist nicht zugänglich, da vor einem Austausch der DC/DC Wandler aus Sicherheitsgründen beim Hersteller untersucht werden soll.

## Betriebslage

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

## Abmessungen und Anschlußbelegung

Geschlossenes Aluminiumgehäuse  
Maße in mm

- Die PE-Schraube steht max. 3,5mm heraus und darf von außen 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 absisolieren!  
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

