

AP246

2 Ausgänge

19" Netzteil, 60 Watt

- ◆ ACin Wide Range: 85...265V AC
- ◆ DCin Wide Range: 95...300V DC
- ◆ 8 TE Einbaubreite
- ◆ H15 Standardpinning
- ◆ Beliebige Lastverteilung
- ◆ 84% Wirkungsgrad
- ◆ Rundum EMV-konform nach EN 50081-1 (EN 55022/B), EN 50082-2, EN 61000-4 VDE 0160/2, NAMUR



Netzteil AP246

Dieses doppelspannige 19-Zoll-Systemnetzteil enthält einen zweistufigen Weitbereichswandler. Damit wird eine Pufferzeit von 250ms bei 230V Netzspannung und der Betrieb an allen Netzen von 100 bis 240V AC ohne Umschalten erreicht. Außerdem kann die Belastung besonders flexibel verteilt werden: es ist keine Grundlast erforderlich und es kann die gesamte zulässige Ausgangsleistung von 60W auch an einem Ausgang entnommen werden!

Ein weiterer Schwerpunkt wurde beim AP246 auf hohe elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gelegt: Es weist besonders geringe Restwelligkeiten an den Ausgängen auf und ist nach EN 55022 Klasse B funktentstört. Umgekehrt ist es störfest nach IEC 1000-4 (IEC 801) und VDE 0160 Klasse 2 auch bei Vollast. Überspannungs- und Übertemperaturschutz (OVP, OTP) verhindern schließlich Probleme beim Betrieb unter ungewöhnlichen Umgebungsbedingungen.

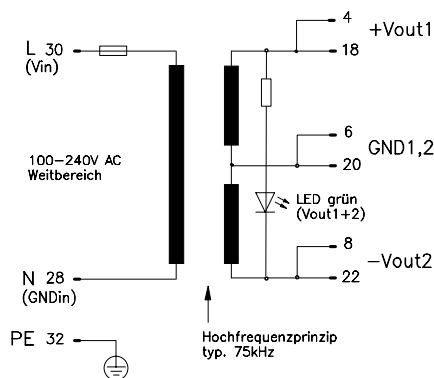
Vout [DC]	Iout a/b*	Pout	Ausstattung	Bestell-Nr.
Vout1 +12V	3A / 5A	60W	Weitbereichseingang, OTP,	AP246.111 (Lagertyp)
2 -12V	3A / 5A	60W	OVP	
Zulässige Gesamtleistung:			60W	
Vout1 +15V	2,5A / 4A	60W	Weitbereichseingang, OTP,	AP246.122 (Lagertyp)
2 -15V	2,5A / 4A	60W	OVP, nachgeregelt	
Zulässige Gesamtleistung:			60W	

"F" an die Bestell-Nr. anfügen (z.B. AP246.111F) bedeutet: Frontplatte 8 TE, montiert
 Zubehör: H15 Gegenstecker mit 6,3mm Flachsteckanschluß: **ZP100**
 H15 Gegenstecker mit Lötanschluß: **ZP120**
 Garantiezeit: 2 Jahre ab Auslieferung
 Iout a: * Strombereich mit erhöhter Regelgenauigkeit
 Iout b: * maximaler Ausgangsstrom

Ausgang

Summenspannung Vout 1+2		fest eingestellt
Toleranz Vout 1	± 0,5%	beinhaltet Werksabgleich o. Last
Vout 2	± 0,5%	dto.
Sense Leitungen	—	nicht vorhanden
Grundlast	—	nicht notwendig
Ausgangsleistung Pout	max. 60W	Gesamtleistung
Pout1	max. 60W	
Pout2	max. 60W	
Restwelligkeit	max. 3,5 / 4,0mVss	20Hz...200kHz, Iout a / b
einschl. Spikes	max. 4,5 / 6,0mVss	20Hz...20MHz, Iout a / b
Überspannungsschutz (OVP) typ.	1,15 x Vout	Ansprechtoleranz ± 3,5%
Derating	typ. 1,5W/K	ab +55° bis +70°C Tu
Betriebsanzeige	1 grüne LED	frontseitig, Summe Vout1+2
Trennung Vout gegen Vin	SELV	EN 60 950, VDE 0805
Alle Ausgänge überlast-, dauerkurzschluß- und leerlaufest		

Gerätestruktur: (symbolisch)



Mechanik: 8 TE/3 HE Europakarte (DIN 41 494)
 Aluminiumabdeckhaube (AlMg₃) bauteilseitig, Kunststoffabdeckung lötlöslich
 LxBxH = 171,93 x 40,64 x 110mm (100)
 Länge inkl. Steckverbinder, siehe Seite 4

Gewicht: ca. 550g

Steckverbinder: H15 Stecker (DIN 41 612)
 Kodierung möglich
 Kontaktbelastbarkeit max. 11A bei +70° C

Eingang

Netzennspannung AC	100...240V AC	Weitbereichswandler
· Bereich	85...265V AC	voll datenhaltig
Nennspannung DC	275V DC	Weitbereichswandler
· Bereich	95...300V DC	voll datenhaltig
Netzennfrequenz	47...63Hz	DC bzw. 400Hz, siehe S.2
Eingangseffektivstrom	max. 1,5A	bei 85V AC
Funkenstörung	EN 55 022/B	10kHz...30MHz, leitungsgebund.

AP246 ♦ 2 Ausgänge ♦ 19" Netzteil ♦ 60 Watt

Ausgang (Fortsetzung)			AP246.111	AP246.122	
Spannungsabweichung bei:					
· Netzspannungsänderung	max.	%	± 0,1	± 0,1	85...265V AC, I _{out} = 100%
· Laständerung statisch ΔU_{stat}	max.	%	± 2,5 / 3,5	± 0,3 / 0,4	I _{out1} Vollast...I _{out2} Vollast im Wechsel, I _{outa/b} andere Lastverteilung siehe Diagramm Seite 3
· Laständerung dynamisch ΔU_{dyn}	max.	%	± 1 / 1	± 1 / 1,5	10%..90%..10% Lastspr., I _{out a/b} 90% Steilheit dt = typ. 20µs 10% 100Hz bis ΔV_{out} auf < 0,5% vom Endwert eingeschwungen
Regelzeit, Einschwingzeit t_s	max.	ms	3	3	
· Temperaturkoeffizient	typ.	%/K	± 0,01	± 0,01	
Restwelligkeit					
· einschl. Spikes	max.	mVss	5 / 8	3,5 / 4	20Hz...200kHz, Nennspannung, I _{out} = 100%, I _{out a/b}
	max.	mVss	6 / 10	4,5 / 6	20Hz...20MHz, Nennspannung, I _{out} = 100%, I _{out a/b}
Strombegrenzung					
· Ansprechwert	typ.	W	66	66	fest eingestellt, Gesamtleistung
· Kurzschlußstrom	max.	A	1,4 x I _{out b}	1,4 x I _{out b}	Abschaltung mit periodischem Wiederanlauf
Anlaufverzögerung	t_{Delay}	typ.	ms	400	t_0 = Netz ein 95% V _{out}
V _{out} Hochlaufzeit	t_{Rise}	typ.	ms	30	
Ein- und Ausschaltverhalten					
Rückenspeisefestigkeit	$U_{Rück}$	max.	V	1,1 x V _{out}	annähernd monotoner Verlauf t_0 t_{Delay} t_{Rise}
Lastkapazität		max.	µF	2x5000	Summenspannung, Gerät aus / ein für zuverlässigen Anlauf des Gerätes nicht überschreiten

Eingang (Fortsetzung)

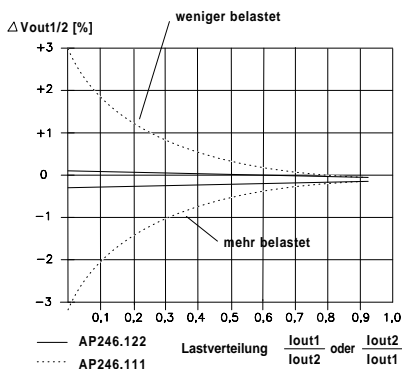
AC-Eingangsbereich	V AC	85...265	voll datenhaltig
DC-Eingangsbereich	V DC	95...300	voll datenhaltig
Eingeschränkter AC-Arbeitsbereich	V AC	75...85, 300 für 0,5s	
Eingeschränkter DC-Arbeitsbereich	V DC	300...370	voll funktionsfähig, aber Luft- und Kriechstrecken werden gemäß VDE0805 nicht mehr eingehalten
Frequenzarbeitsbereich	Hz	47...63	voll datenhaltig
Eingeschränkter Frequenzarbeitsbereich	Hz	63...400	höhere Ableitströme berücksichtigen
Einschaltspitzenstrom	max.	A	20
Netzausfallüberbrückungszeit	min.	ms	250
	min.	ms	40
	min.	ms	25
Leistungsfaktor λ	typ.	0,65	bei 230V AC, I _{out} = 100%, siehe Abbildung Seite 3 bei 110V AC, I _{out} = 100%, siehe Abbildung Seite 3 bei 90V AC, I _{out} = 100%, siehe Abbildung Seite 3 bei 98V AC, I _{out} = 100%
Eingangssicherung intern		5x20mm T3,15A/250V IEC127/2-5	in der L-Leitung, Austausch siehe Hinweis Seite 4
Eingangsbereichs-Umschaltung		—	nicht notwendig, da Weitbereich (ACin Wide Range)

Elektromagnetische Verträglichkeit

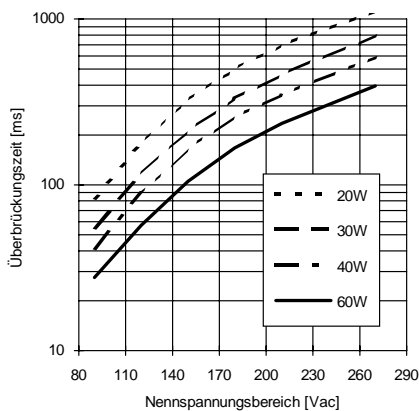
Störaussendung gem. EN50081-1			EN50081-2 wird ebenfalls eingehalten
· Funkentstörung, EN 55 011, EN 55 022		Klasse B	leitungsgebunden 10kHz...30MHz
Störfestigkeit gem. EN50082-2			EN50082-1 wird ebenfalls eingehalten
· Statische Entladung ESD, EN 61000-4-2		8kV Kontakt-Entladung (Level 4) 15kV Luft-Entladung (Level 4)	
· Elektromagnetische Einstrahlung EN 61000-4-3		10V / m (Level 3)	ACin-, Vout- und Signalleitung: Länge = 1m
· Burst, EN 61000-4-4		4kV (Level 4) 2kV (Level 3) 2kV (Level 4) kapazitive Koppelstrecke	asym. und unsym. eingekoppelt auf ACin-Leitung asym. und unsym. eingekoppelt auf DCout-Leitung eingekoppelt auf Vout- und Signalleitungen
· Surge/Blitzimpuls EN 61000-4-5		4kV (Installationsklasse 4) 2kV (Installationsklasse 4)	unsymmetrisch: L -> PE, N -> PE, Gerät in Betrieb symmetrisch: L -> N, Gerät in Betrieb
· 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)	
· Überspannungsfestigkeit nach PULS Hausnorm		300V AC / 0,5s	über den gesamten Lastbereich

2 Ausgänge ♦ 19" Netzteil ♦ 60 Watt ♦ AP246

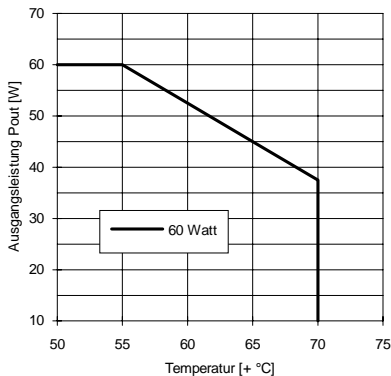
Typ. Spannungsabweichung bei Vollast



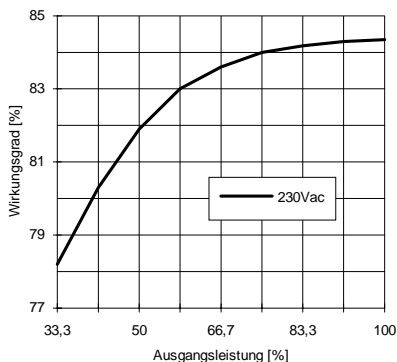
Min. Netzausfall-Überbrückungszeit



Typ. Temperaturverhalten, Derating



Typ. Wirkungsgrad



Schutz und Überwachung

Schutz für das Netzteil

· Überlastfest	ja	Summenleistungsbegrenzung
· Dauerkurzschlußfest	ja	autom. Wiederanlauf n. 400ms
· Leerlaufest	ja	
· Übertemp.schutz (OTP)	typ. +100°C Kühlkörper	Abschalten des Netzteils
	typ. +98°C Kühlkörper	Einschalten des Netzteils
· Vin DC Verpolschutz	ja	
· ACin Autoselect	—	ACin Wide Range

Schutz für den Verbraucher

· Überspg.schutz (OVP)	ja	Abschalten des Netzteils
Ansprechwert	typ. 28,6V (Vout1+2)	AP246.111
	typ. 34,4V (Vout1+2)	AP246.122
Toleranz	max. ± 3,5%	
Wiederanlauf	nach Netztrennung, 1min Wartezeit	
Funktionsweise	Wandlerabschaltung mit Selbsthaltung	

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
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. 0,1mA	IEC 601-1 (47-63Hz Netzfrequ.)
· Schutzkleinspannung	SELV	EN 60 950, VDE 0805, VDE 0160
· Überspannungskat.	II	VDE 0110 Teil 1, IEC 664

Berührungssicherheit

Prüffinger, -stift	VDE 0100 §6, EN 60 950, VBG4
--------------------	------------------------------

Eindringerschutz

> 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	+55° 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

AP246.111 und .122	typ. 84% / 11,4W	bei 230V ACin, Iout = 100%
--------------------	------------------	----------------------------

Zuverlässigkeit / Lebensdauer

MTBF gemäß der		
Siemensnorm SN29500	typ. 310.000h	230VAC, Iout = 100%, +40°C Tu
Ausschließliche Verwendung von	Longlife-Elkos mit min. 2.000h/105° C Lebensdauer	
Funktionstest	100% Stückprüfg.	Prüfprotokoll beiliegend
In-Circuit-Test	ja	

AP246 ♦ 2 Ausgänge ♦ 19" Netzteil ♦ 60 Watt

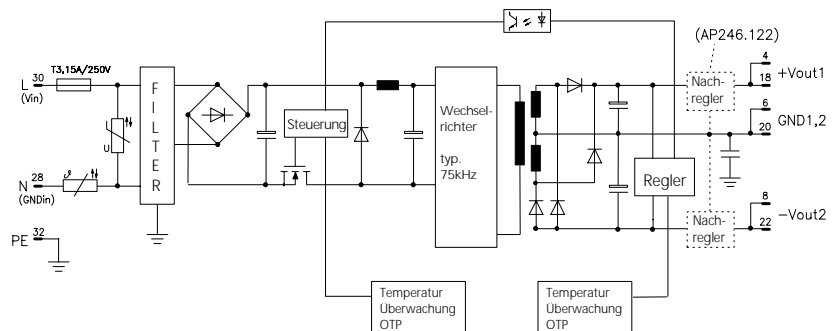
Sicherung

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

Das Gerät ist für 19"-Systeme konzipiert: Karte in Führungsschienen stecken und darauf achten, daß PIN4 des H15-Steckers oben sitzt. Für andere Einbaulagen bitte Rücksprache halten. Lüftungsöffnungen freihalten.

Prinzipschaltbild

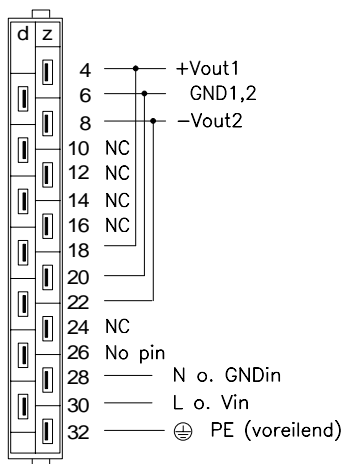


Abmessungen und Anschlußbelegung

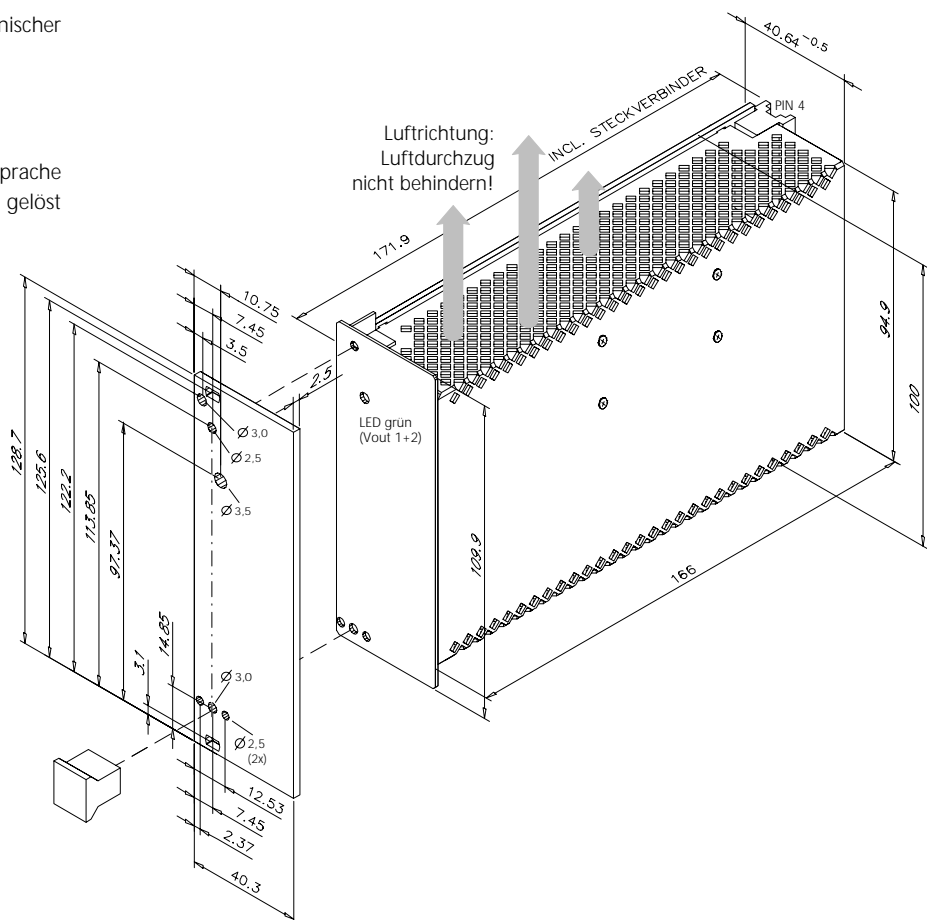
19" Europakarte mit berührsicherer Aluminiumhaube bauteileseitig und Kunststoffabdeckung lötlseitig
 8TE Einbaubreite
 Frontplattenmaße vorbehaltlich technischer Änderungen

Hinweis:

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



H15 Anschlußbelegung
 NC= not connectable, kein Anschluß erlaubt



Modifikationen (auf Anfrage)

PF-Signal
 AP246.111 ebenfalls nachgeregelt
 Preisreduzierte Ausführungen

Zubehör ZP510

Befestigungssatz zur Montage auf DIN-Tragschiene