

## AP336.122 3 Ausgänge 19" Netzteil, 55 Watt

- ◆ ACin Wide Range: 88...265V AC
- ◆ DCin Wide Range: 105...300V DC
- ◆ 8 TE Einbaubreite
- ◆ H15 Standardpinning
- ◆ Flexible Lastverteilung
- ◆ 79% Wirkungsgrad
- ◆ Rundum EMV-konform nach EN 50081-1 (EN 55022/B), EN 50082-2, EN 61000-4, VDE 0160/2, NAMUR



EN 60 950



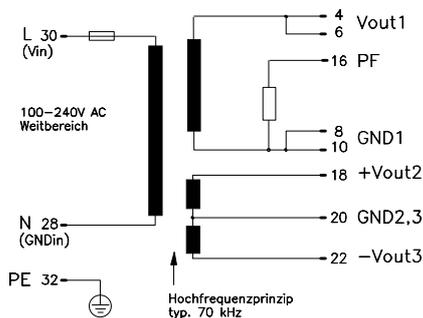
### Netzteil AP336.122

Das dreispannige 19-Zoll Netzteil enthält einen Weitbereichswandler. Die Ansteuerung in Brückenschaltung garantiert einen hohen Wirkungsgrad über den gesamten Last- und Eingangsspannungsbereich. Damit wird bei einer Netzspannung von 230V eine Pufferzeit von über 200ms erreicht. Der Betrieb ist an allen Netzen von 100 bis 240 V AC ohne Umschalten möglich. Die Belastung kann flexibel verteilt werden.

Ein weiterer Schwerpunkt wurde beim AP336 auf hohe elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gelegt: Es weist geringe Restwelligkeiten an den Ausgängen auf und ist nach EN 55022 Klasse B funkentstört. Umgekehrt ist es störfest nach IEC 1000-4 (IEC 801) und VDE 0160 Klasse 1 auch bei Vollast. Überspannungs- und Übertemperaturschutz (OVP, OTP) verhindern schließlich Probleme beim Betrieb unter ungewöhnlichen Umgebungsbedingungen.

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

Gerätestruktur: (symbolisch)



Vout [DC]	Iout	Pout	Ausstattung	Bestell-Nr.	
Vout1	5,15V	7A	36W	Weitbereichseingang,	<b>AP336.122</b> (Lagertyp)
2	+15V	2,5A	37,5W	PF, OTP, OVP	
3	-15V	1A	15W		
Zulässige Gesamtleistung:		55W			

"F" an die Bestell-Nr. anfügen (z.B. AP336.122F) bedeutet: Frontplatte 8 TE, montiert

Zubehör: H15 Gegenstecker mit 6,3mm Flachsteckanschluß: **ZP100**

H15 Gegenstecker mit Lötanschluß: **ZP120**

Garantiezeit: 2 Jahre ab Auslieferung

### Ausgang

Spannung Vout1,2,3		fest eingestellt
Toleranz Vout1	max. ± 0,5%	Einstelltoleranz
Vout2	max. +1,2%/-2%	
Vout3	± 2%	bei Iout3 = 0,5A
Sense Leitungen	—	nicht vorhanden
Grundlast	—	nicht notwendig, für Einzelheiten siehe Seite 2
Ausgangsleistung Pout	max. 55W	Gesamtleistung
Restwelligkeit Vout1	max. 20mVss	20Hz...200kHz
Vout2/3	max. 10mVss	20Hz...200kHz
Vout1 einschl. Spikes	max. 20mVss	20Hz...20MHz
Vout2/3 einschl. Spikes	max. 10mVss	20Hz...20MHz
Überspannungsschutz (OVP) typ.	6,2V für Vout1	Ansprechtoleranz ± 8%
Derating	1,5W/K	ab +55° bis +70°C T <sub>U</sub>
Betriebsanzeige	1 grüne LED	frontseitig, Vout1
Trennung Vout gegen Vin	SELV	EN 60 950, VDE 0805
Vout1 gegen Vout2/3	max. 500V AC	

Alle Ausgänge überlast-, dauerkurzschluß- und leerlauffest

Mechanik:	8 TE/3 HE Europakarte (DIN 41 494) Aluminiumabdeckhaube (AlMg <sub>3</sub> ) bauteilseitig, Kunststoffabdeckung lötlseitig LxBxH = 171,93 x 40,64 x 110mm (100) Länge inkl. Steckverbinder, siehe Seite 4
Gewicht:	ca. 430g
Steckverbinder:	H15 Stecker (DIN 41 612) Kodierung möglich Kontaktbelastbarkeit max. 11A bei +70°C

### Eingang

Netzennennspannung AC	100...240V AC	Weitbereichswandler
· Bereich	88...265V AC	voll datenhaltig
Nennspannung DC	275V DC	Weitbereichswandler
· Bereich	105...300V DC	voll datenhaltig
Netzennfrequenz	47...63Hz	DC bzw. 400Hz, siehe S.2
Eingangseffektivstrom	max. 1,5A	bei 88V AC
Funkentstörung	EN 55 022/B	10kHz...30MHz, leitungsgebund.

## AP336.122 ♦ 3 Ausgänge ♦ 19" Netzteil ♦ 55 Watt

Ausgang (Fortsetzung)			5,15V	+15V	-15V	
Spannungsabweichung bei:						
· Netzspannungsänderung	max.	%	0,1	1	0,4	88...265V AC
· Laständerung statisch $\Delta U_{stat}$	max.	%	+0,5/-0,7	+1,2/-2	$\pm 4$	Leerlauf...Vollast, Werte für Iout2 gelten nur bei Iout1 $\geq 0,7A$ und Vin = 230V AC
· Laständerung dynamisch $\Delta U_{dyn}$	max.	%	$\pm 5$	$\pm 1,7$	$\pm 0,5$	10%...90%...10% Lastsprung, Werte für Iout2/Iout3 gelten nur bei Iout1 $\geq 0,7A$ und Vin = 230V AC bis $\Delta V_{out}$ auf 0,5% vom Endwert eingeschungen ist
Regelzeit, Einschwingzeit $t_s$	max.	ms	5			
· Temperaturkoeffizient	typ.	%/K	$\pm 0,015$			
Restwelligkeit	max.	mVss	20	10	10	20Hz...200kHz, ACnom, Iout = 100%
· einschl. Spikes	max.	mVss	20	10	10	20Hz...20MHz, ACnom, Iout = 100%
Strombegrenzung						
· Ansprechwert	typ.	W	65			fest eingestellt, Gesamtleistung
· Kurzschlußstrom	max.	A	25	8	2,2	ausgezogene Kennlinie bis Vout1 = 3V, dann periodischer Betrieb (Startversuche)
Anlaufverzögerung $t_{Delay}$	typ.	s	1,2			nach dem Einschalten
Ein- und Ausschaltverhalten			kein Überspringen			annähernd monotoner Verlauf
Lastkapazität	max.	$\mu F$	10000	2200	2200	für zuverlässigen Anlauf des Gerätes nicht überschreiten

### Eingang (Fortsetzung)

AC-Eingangsarbeitsbereich	V AC	88...265	voll datenhaltig
DC-Eingangsarbeitsbereich	V DC	105...300	voll datenhaltig
Eingeschränkter DC-Arbeitsbereich	V DC	75...105	Pufferzeit, Eingangsstrom und Pout berücksichtigen (kein Anlauf < 105V)
	V DC	300...380	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
			min. 30s Wartezeit zwischen Aus- und Einschalten (bei Kaltstart)
			NAMUR-Vorschrift wird eingehalten ( $T_U = 25^\circ C$ )
Netzausfallüberbrückungszeit	min.	ms	200
	min.	ms	15
Eingangssicherung intern			5x20mm T3, 15A/250V IEC127/2-5
Eingangsbereichs-Umschaltung			—
			in der L-Leitung, Austausch siehe Hinweis Seite 4
			nicht notwendig, da Weitbereich (ACin Wide Range)

### Logik (Ausstattung)

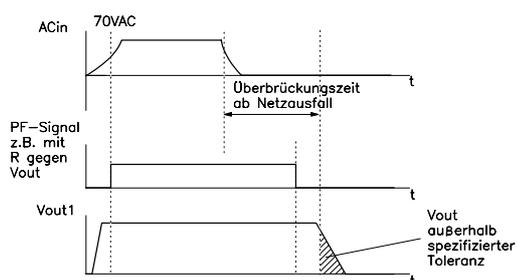
Netzausfall-Signal PF			Netzausfallerkennung	open-collector Signal ( $U_{max} = 30V$ , $I_{max} = 5mA$ )
· PF ist high, wenn			ACin > 70V AC	open-collector
Überbrückungszeit				
· ab Netzausfall bis PF-Signal	min.	ms	200	bei 230V ACin
	min.	ms	30	bei 110V ACin
	min.	ms	10	bei 88V ACin
· ab PF-Signal	min.	ms	5	Iout1 = 100%, Vout1 $\geq 4,75V$

### Elektromagnetische Verträglichkeit

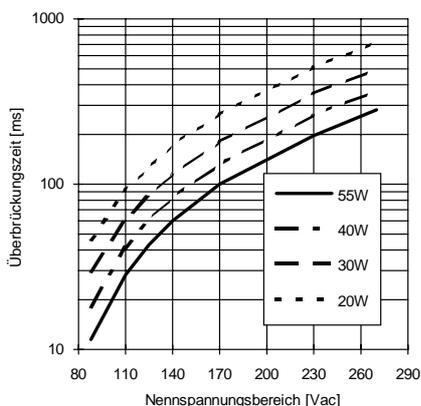
Störaussendung gem. EN50081-1				EN50081-2 wird ebenfalls eingehalten
· Funkentstörung, EN 55 011, EN 55 022			Klasse B	leitungsgebunden 10kHz...30MHz
Störfestigkeit gem. EN50082-2				EN50082-1 wird ebenfalls eingehalten
· Statische Entladung ESD, EN 61000-4-2			8kV Kontakt-Entladung (Level 4)	
			15kV Luft-Entladung (Level 4)	
· Elektromagnetische Einstrahlung, EN 61000-4-3			10V / m (Level 3)	auf ACin-, Vout- und Signalleitung: Länge = 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
			2kV (Level 4) kapazitive Koppelstrecke	eingekoppelt auf Vout- und Signalleitungen
· Surge/Blitzimpuls EN 61000-4-5			4kV (Installationsklasse 4)	unsymmetrisch: L, N gegen PE, Gerät in Betrieb
			2kV (Installationsklasse 4)	symmetrisch: L gegen N, Gerät in Betrieb
· Stoßspannung, IEC 255			5kV	unsymmetrisch: L und N gegen PE, Gerät außer Betrieb
· NAMUR-Vorschriften			werden eingehalten	
· Transientenfestigkeit, VDE 0160 §5.3.1.1.2			750V / 0,3ms (Klasse 1)	über den gesamten Lastbereich
· Überspannungsfestigkeit nach PULS Hausnorm			300V AC / 0,5s	

### 3 Ausgänge ♦ 19" Netzteil ♦ 55 Watt ♦ AP336.122

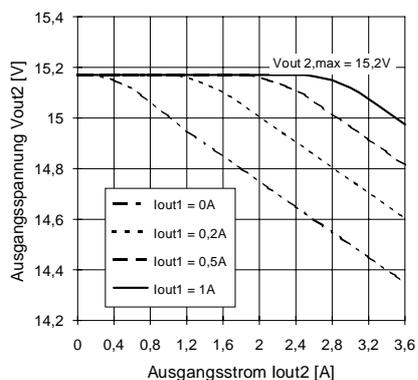
#### PF-Signal und Überbrückungszeit



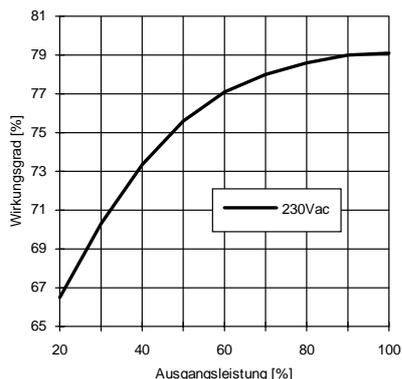
#### Min. Netzausfall-Überbrückungszeit



#### Ausgangskennlinien



#### Typ. Wirkungsgrad



#### Schutz und Überwachung

Schutz für das Netzteil			
· Überlastfest	ja		Summenleistungsbegrenzung
· Dauerkurzschlußfest	ja		
· Leerlauffest	ja		
· Übertemp.schutz (OTP) (Innentemperatur)	typ. +90°C / typ. +88°C		Abschalten des Netzteils / 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. 6,2V		
Toleranz	max. ± 8%		
Wiederanlauf			periodisch

#### Sicherheit

Elektrische Sicherheit			
· Prüfspannung (Stückpr.) gemäß EN 60 950	3kV AC / 2,5kV AC / 500V AC		primär / sekundär / primär / PE / sekundär / PE
· Luft- bzw. Kriechstrecke vor bzw. nach Netzgl.r.	6,4 bzw. 8mm / 4mm		primär / sekundär / 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. 0,2mA		EN 60950 (47-63Hz Netzfrequ.)
· Schutzkleinspannung	SELV		EN 60 950, VDE 0805, VDE 0160
· Überspannungskat.	II		VDE 0110 Teil 1, IEC 664
· Berührsicherheit	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 1 cm Abstand gemessen)
· Eingeschränkter Bereich	+55° bis +70°C	Derating
· 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

AP336.122	typ. 79% / 15W	bei 230V ACin, Pout = 100%
-----------	----------------	----------------------------

#### Zuverlässigkeit / Lebensdauer

· MTBF gemäß der Siemensnorm SN29500	typ. 270.000h	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	

# AP336.122 ♦ 3 Ausgänge ♦ 19" Netzteil ♦ 55 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 Einbauten bitte Rücksprache halten. Lüftungsöffnungen freihalten.

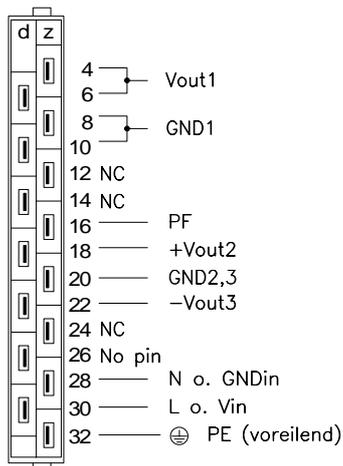
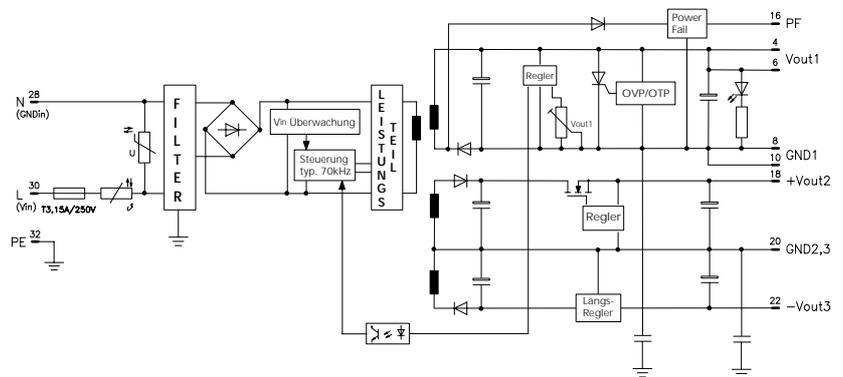
## Abmessungen und Anschlußbelegung

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

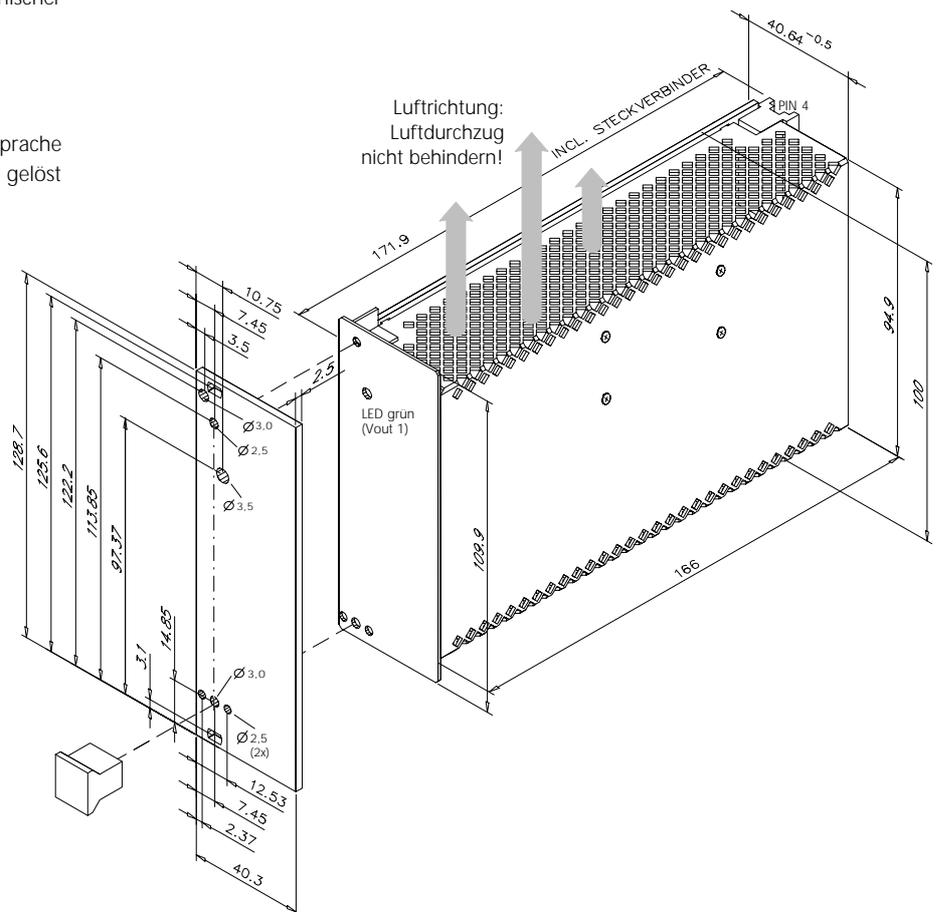
## Hinweis:

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

## Prinzipschaltbild



H15 Anschlußbelegung  
 NC = not connectable, kein Anschluß möglich



## Modifikationen (auf Anfrage)

Preisreduzierte Ausführungen

## Zubehör ZP510

Befestigungssatz zur Montage auf DIN-Tragschiene