

AP336.112 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
- ◆ 80% Wirkungsgrad
- ◆ Rundum EMV-konform nach EN 50081-1 (EN 55022/B), EN 50082-2, EN 61000-4, VDE 0160/2, NAMUR



EN 60 950

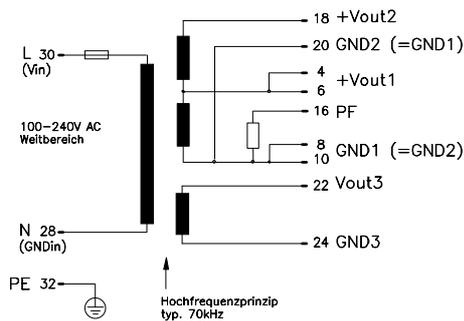


Netzteil AP336.112

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.

Gerätestruktur: (symbolisch)



Vout [DC]	Iout	Pout	Ausstattung	Bestell-Nr.
Vout1 +5,15V	10A	55W	Weitbereichseingang,	AP336.112 (Lagertyp)
2 +12V	3A	36W	PF, OTP, OVP	
3 12V	1A	12W		
Zulässige Gesamtleistung:		55W		

"F" an die Bestell-Nr. anfügen (z.B. AP336.112F) bedeutet: Frontplatte 8 TE, montiert

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

H15 Gegenstecker mit Lötanschluß: **ZP120**

Garantiezeit: 2 Jahre ab Auslieferung

Ausgang

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

Alle Ausgänge überlast-, dauerkurzschluß- und leerlaufest

Mechanik:	8 TE/3 HE Europakarte (DIN 41 494) Aluminiumabdeckhaube (AlMg ₃) 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
Netzennennfrequenz	47...63Hz	DC bzw. 400Hz, siehe S.2
Eingangseffektivstrom	max. 1,5A	bei 88V AC
Funkentstörung	EN 55 022/B	10kHz...30MHz, leitungsgebund.

AP336.112 ♦ 3 Ausgänge ♦ 19" Netzteil ♦ 55 Watt

Ausgang (Fortsetzung)

			+5,15V	+12V	12V	
Spannungsabweichung bei:						
· Netzspannungsänderung	max.	%	0,1	3	1	88...265V AC
· Laständerung statisch ΔU_{stat}	max.	%	+0,5/-1	± 3	≈ 4	Leerlauf...Vollast, Werte für Iout2 gelten nur bei Iout1 $\geq 0,7A$ u. Vin = 230V AC
· Laständerung dynamisch ΔU_{dyn}	max.	%	± 7	$\pm 2,1$	$\pm 0,5$	10%...90%...10% Lastsprung, Werte für Iout2/Iout3 gelten nur bei Iout1 $\geq 0,7A$ und Vin = 230V AC bis ΔV_{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	10	2,5	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.	μF	10000	2200	2200	für zuverlässigen Anlauf des Gerätes nicht überschreiten

Eingang (Fortsetzung)

AC-Eingangsbereich	V AC	88...265	voll datenhaltig
DC-Eingangsbereich	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)
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)

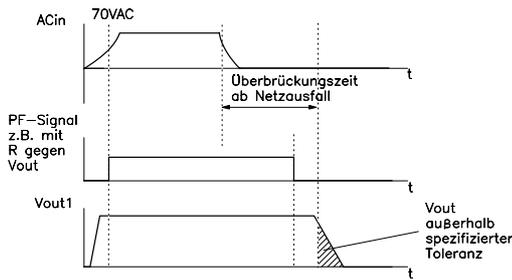
Netzausfall-Signal PF			Netzausfallerkennung	open-collector Signal ($U_{max} = 30V$, $I_{max} = 5mA$)
· PF ist high, wenn			ACin > 70V AC	open-collector
Überbrückungszeit				
· ab Netzausfall bis PF-Signal	min.	ms	200	bei 230V ACin
	min.	ms	30	bei 110V ACin
	min.	ms	10	bei 88V ACin
· ab PF-Signal	min.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

Elektromagnetische Verträglichkeit

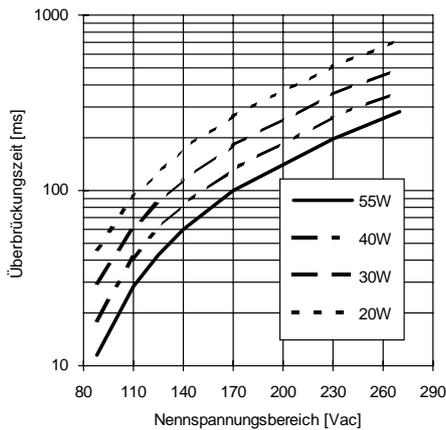
Störaussendung gem. EN50081-1				EN50081-2 wird ebenfalls eingehalten
· Funkentstörung, EN 55 011, EN 55 022			Klasse B	leitungsgebunden 10kHz...30MHz
Störfestigkeit gem. EN50082-2				EN50082-1 wird ebenfalls eingehalten
· Statische Entladung ESD, EN 61000-4-2			8kV Kontakt-Entladung (Level 4)	
			15kV 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 ♦ AP336.112

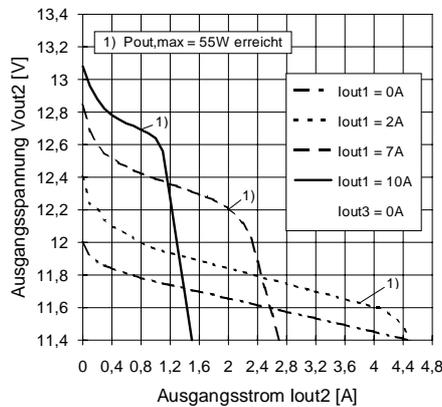
PF-Signal und Überbrückungszeit



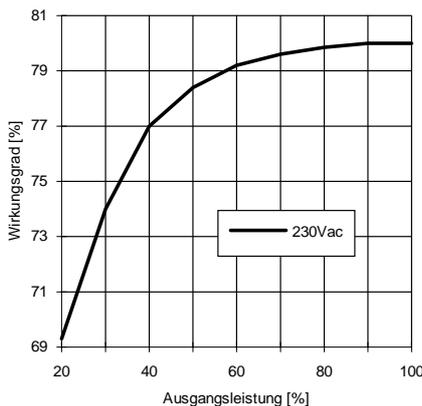
Min. Netzausfall-Überbrückungszeit



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
Anspruchwert	typ. 6,2V	
Toleranz	max. ± 8%	
Wiederanlauf		periodisch

Sicherheit

Elektrische Sicherheit

· Prüfspannung (Stückpr.) gemäß EN 60 950 für t = 2sec	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

Berührungssicherheit

Prüffinger, -stift

VDE 0100 §6, EN 60 950, VBG4 z.B. Schrauben, Späne o.ä.

Eindringenschutz

> Ø 3mm

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
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

AP336.112 typ. 80% / 14W 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% Stückprüfg.	Prüfprotokoll beiliegend
In-Circuit-Test	ja	

PULS München

Tel.: 089 / 92 78-2 44

Seite 3 / AP336.112_03.03.99

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

AP336.112 ♦ 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 Einbaulagen bitte Rücksprache halten. Lüftungsöffnungen freihalten.

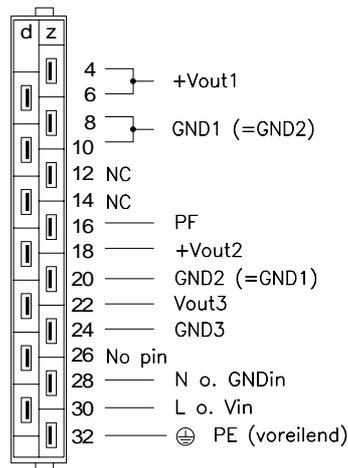
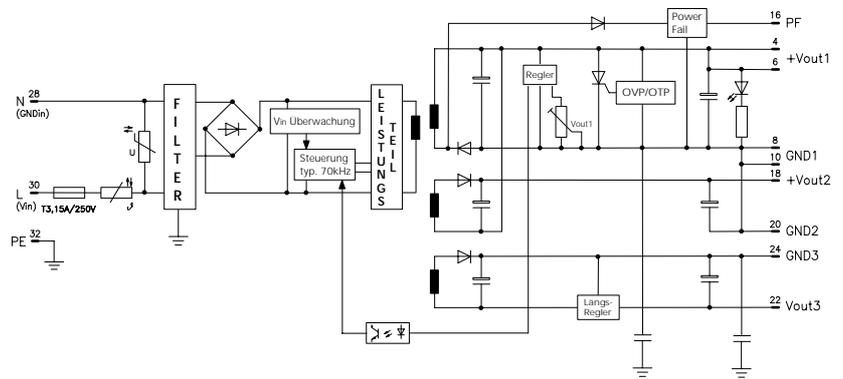
Abmessungen und Anschlußbelegung

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

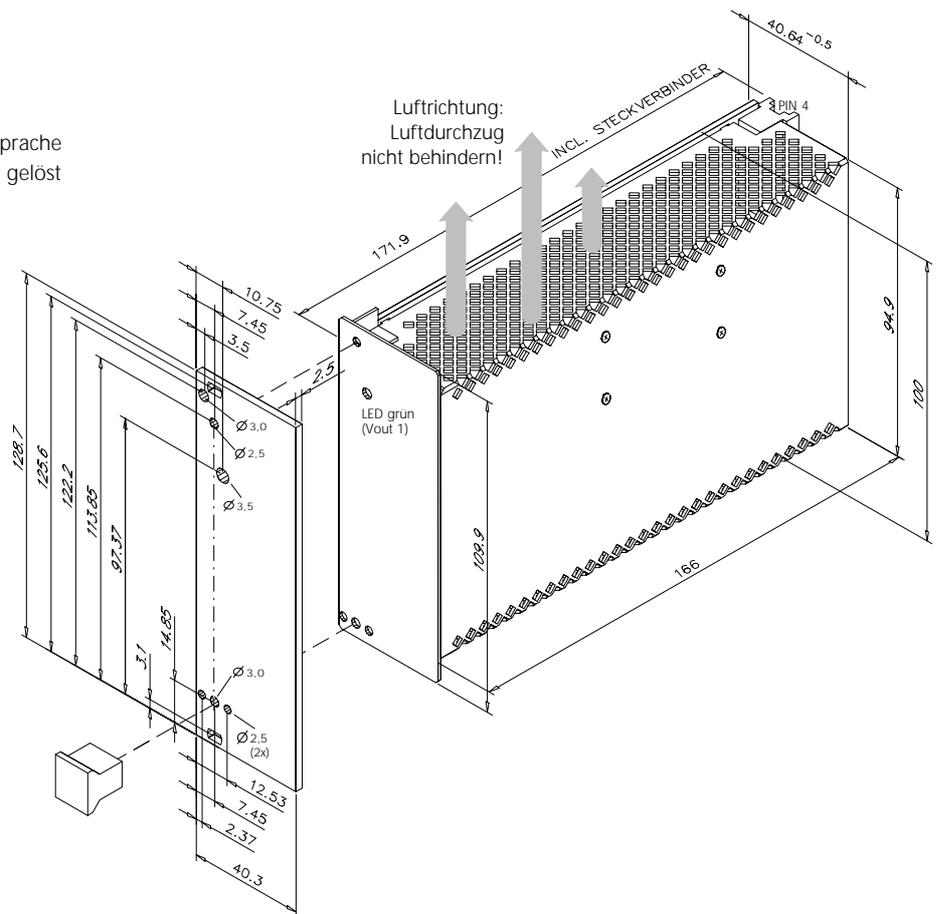
Hinweis:

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