

# Installation Notes

**LPQ250 Series 250 Watts Quad Outputs**



## Input Specifications

Input range	85 VAC to 264VAC 120 VDC to 370 VDC
Frequency	47 - 440 Hz
Inrush current	<38 A peak
Efficiency	75% typical at full load
Power factor	0.99 typical, meets EN61000-3-2
EMI filter	Meets FCC Class B CISPR 22 Class B (includes EN55022 class B and VDE 0878 PT3 class B)
Electromagnetic compatibility	Meets IEC801-2 level 3, IEC801-4 level 3 and IEC801-5 level 3
Safety ground leakage current	< 0.5mA @50/60Hz, 264VAC input

## Output Specifications

Maximum wattage	250W with 30CFM forced air with cover: 200W with 30CFM forced air, without cover.
Adjustment range	± 5% on main 5 - 25V on output 4
Cross regulation	±2% on output 1 ±3% on outputs 2, 3 & 4
Hold-up time	20 ms at 250W load and 115 VAC nominal line
Overload protection	Short circuit protection on all outputs. Auto recovery. Over current limit on each output 5 to 45% above peak rated output.
Overvoltage protection	5V output: 6.0 to 6.7 Vdc. Output 4: 10% to 25% above output voltage setting. Recycle AC to reset.
Supervisory output	5V / 100mA regulated; output maintained when main outputs inhibited. (for use with inhibit and power good function)
Fan supply output	12V / 200mA; output maintained when power supply inhibited.

## Environmental

Operating temperature: 0°C to 50°C ambient;  
derate at 2.5% / °C from 50°C to 70°C

Storage temperature: -40°C to 85°C

Thermal regulation: ± 0.04% / °C

MTBF: > 100,000 hours at full load and 25°C  
ambient conditions

### Notes (refer to table)

1. Peak current lasting < 30 seconds with a maximum 10% duty cycle.
2. At 25°C including initial tolerance, line voltage, load currents and output voltages adjusted to factory settings.
3. Peak-to-peak with 20 MHz bandwidth and 10 µF in parallel with a 0.1 µF capacitor.
4. Output 4 is fully floating. It can be referenced positive or negative. It is also fully user adjustable between 5 and 25V, factory set at 5V.
5. Minimum load required for correct operation of power supply. Do not use without minimum load connected.
6. Continuous maximum power drawn must not exceed 250W with fan cooling. Not to be used without cooling fan.

## Mating Connectors

- SK1** AC Input: Screw terminals M3.5 spade  
**TB1** Main DC O/p: Screw terminals M3.5 spade  
**SK2** Aux DC O/p: Screw terminals M3.5 spade  
**SK3** Auxiliary: Housing Molex 22-01-1082 (or 22-01-2085)  
**SK4, 5, 7** Fan/Aux: Housing Molex 22-01-1022 (or 22-01-2025)  
Crimps: 22/30 AWG Molex 08-50-0032 (or 08-50-0114)

## Notes

- 1 Specifications subject to change without notice.
- 2 All dimensions are in mm and (inches).
- 3 Output Common capacitively coupled to chassis earth.
- 4 This power supply must be earthed for safe operation via SK1-3 connector.
- 5 Unit supplied with cover fitted.
- 6 Fan cooling required. Recommended position at mains terminal end blowing into unit. 30CFM forced air required
- 7 Weight 1.41 kg / 3.1 lb.



**Warning:** Hazardous mains voltages present within this unit. Please see enclosed 'Astec Installation and Operating Instructions'.

## Safety

<b>VDE</b>	0805/EN60950 (IEC950)
<b>UL</b>	UL1950
<b>CSA</b>	CSA 22-2-234 Level 3
<b>NEMKO</b>	EN 60950/EMKO-TUE (74-sec) 203
<b>BABT</b>	EN60950/BS7002
<b>CB</b>	Certificate and report



This product is CE marked following the provisions of the Low Voltage Directive 73/23/EEC

## Auxiliary Connections

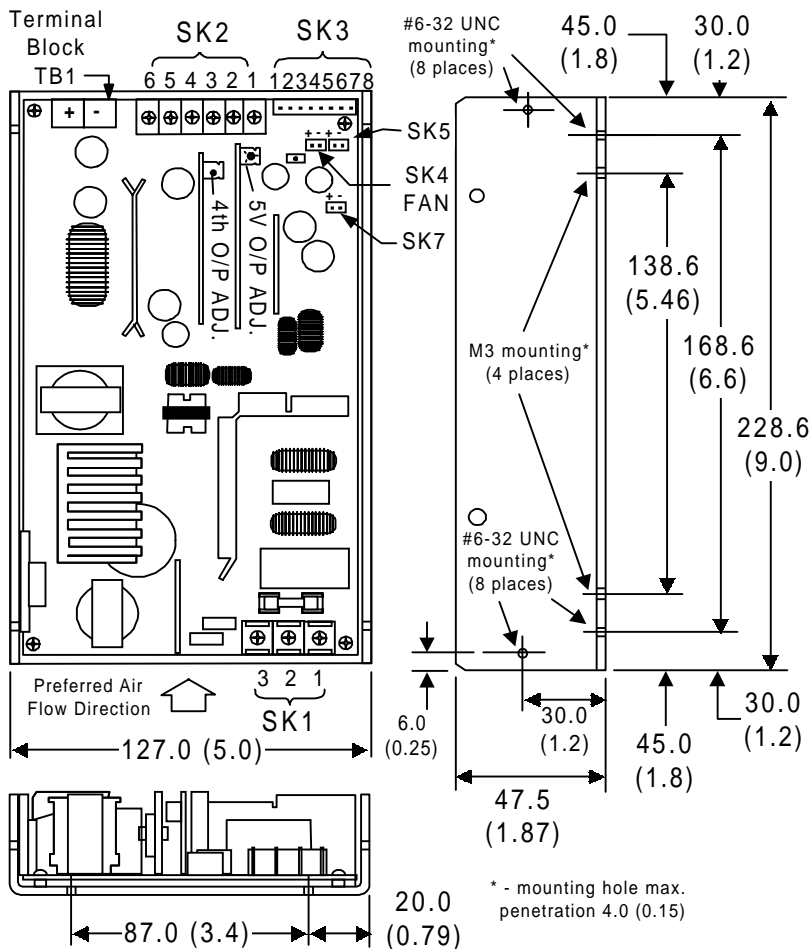
- 1 Remote sense - optional connection- can compensate for up to 0.5V drop; internal local sense connected if not used. Protected against reverse connection.
- 2 AC Power Fail signal;-TTL compatible signal goes high 50-150ms after switch on. Goes low >4 ms before 5V drops to 4.75V.
- 3 DC Power OK;- TTL compatible signal goes high at same time as AC Power Fail. Goes low when 5V drops to 4.75V.
- 4 Remote Inhibit. Connecting pin 3 to pin 5 (common) will inhibit the outputs.
- 5 Remote Enable. To convert to enable, cut jumper J1; connecting pin 4 to pin 5 will enable outputs.
- 6 Paralleling power supplies - when the 'C share' signal is connected between two power supplies the main 5V outputs will current share.

## Fusing

Input fuse 6.3A 20mm Quick Acting HBC mains fuse - only replace with same type and rating to maintain safety standards.

Model Number	Output Voltage	Minimum Load <sup>5</sup>	Maximum Load w/ 30CFM Air <sup>6</sup>	Peak Load <sup>1</sup>	Regulation <sup>2</sup>	Ripple P/P (PARD) <sup>3</sup>
LPQ252-C	5 V	3 A	35A	40A	± 2%	50 mV
	12 V	0 A	10A	12A	± 3%	120 mV
	-12 V	0 A	6 A	8 A	± 3%	120 mV
	±5-25 V <sup>4</sup>	0 A	6 A	8 A	± 3%	240 mV max
LPQ253-C	5 V	3 A	35 A	40A	± 2%	50mV
	15 V	0 A	10 A	12A	± 3%	150 mV
	-15 V	0 A	6 A	8 A	± 3%	150 mV
	±5-25 V <sup>4</sup>	0 A	6A	8A	± 3%	240 mV max

## Drawings



## Pin Assignments

Connector		
SK1	-1	Neutral
	-2	Line
	-3	Ground
TB1	+	+5V
	-	Common
SK2	-1	+12 / 15 V
	-2	Common
	-3	Common
	-4	-12 / 15 V
	-5	-5-25 V RETURN Floating
	-6	+5-25 V Floating
SK3	-1	+ Remote sense
	-2	- Remote sense
	-3	Remote Inhibit
	-4	Remote Enable
	-5	Common
	-6	Current share
	-7	AC Power Fail
	-8	DC Power OK
SK4 & SK7	-1	+12V fan supply
	-2	Common
SK5	-1	+5V supervisory supply
	-2	Common



### Astec Standard Power Europe

Astec House, Waterfront Business Park, Merry Hill, Dudley, West Mids. DY5 1LX, UK.  
Tel: +44 (0) 1384 842211 Fax: +44 (0) 1384 843355

### Astec France S.A.R.L.

Les Arcades, 424, la Closerie Mont d'Est, 93194 Noisy Le Grand Cedex, France.  
Tel: +33 1 4305 8680 Fax: +33 1 4304 6033

### Astec Standard Power Germany

Robert-Heil-Str. 8, 36251 Bad Hersfeld, Germany  
Tel: +49 (0) 6621 50570 Fax: +49 (0) 6621 505720

# Notice d'Installation



Séries LPQ250 250 Watt

Quadruple sorties

## Caractéristiques d'entrée

Plage de tension	85 VAC à 264 VAC 220 VDC à 370 VDC
Fréquence	47 - 63 Hz
Courant d'appel	< 38 A pointe
Rendement	75% typique à pleine charge
Facteur de puissance	0.99 typique Répond à EN61000-3-2
Filtre EMI	répond à FCC Classe B CISPR 22 Classe B (inclut EN55022 classe B et VDE 0878 PT3 classes B)
Compatibilité électromagnétique	répond à IEC801-2 niveau 3, IEC801-4 niveau 3 et IEC801-5 niveau 3
Courant de fuite	< 0.5mA @ 50/60Hz, 264Vac entrée

## Caractéristiques de sortie

Puissance max	Avec capot: 250W avec ventilation 14l/s. Sans capot: 200W avec ventilation 14l/s.
Plage d'ajustement	± 5% minimum sur la sortie 1, 5 - 25V sur la sortie 4
Régulation	± 2% sur sortie1 ± 3% sur sortie 2, 3 et 4
Temps de maintien	20ms à 250W charge et 115VAC d'entrée
Protection surcharge	Protection court circuit sur toutes les sorties avec redémarrage automatique. Limitation de courant sur chaque sortie de 5 à 45% de la valeur crête.
Protection surtension	Sortie 5V: 6V à 6,7VDC. Sortie 4: 10% à 25% de la valeur réglée. Débrancher l'entrée pour redémarrage.
Sortie de surveillance	5V / 100mA régulée; sortie maintenue quand les sorties sont inhibées (à utiliser avec les fonctions inhibit et power good.)
Sortie alimentation ventilateur	12V / 200mA sortie maintenue quand l'alimentation est inhibée.

## Caractéristiques d'environnement

Température de fonctionnement: 0°C à 50°C ambiante;  
Décroît à 2.5% / °C de 50°C à 70°C  
Température de stockage: -40°C à 85°C  
Stabilité thermique: ± 0.04% / °C  
MTBF >100.000 heures à pleine charge et 25°C d'ambiante

### Notes (consulter le tableau)

1. Courant de pointe < 30 secondes avec un rapport de cycle maximum de 10%
2. A 25°C incluant les tolérances initiales, la tension d'entrée, les courants de charge, et pour des tensions de sortie ajustées en usine.
3. Crête à crête avec une bande passante de 20Mhz et un condensateur de 10µF en parallèle avec un 0,1µF
4. La sortie 4 est entièrement flottante. Elle peut être référencée positive ou négative. Elle peut être aussi réglée entre 5 et 25V par l'utilisateur (ajustée à 5V en usine).
5. Courant minimum pour un bon fonctionnement. Ne pas utiliser sans courant minimum.
6. La puissance totale tirée ne doit pas excéder 250W en convection forcée. Ne pas utiliser sans ventilation.

### Connecteurs

**SK1** Entrée secteur: Bornier à vis - Cosse M4  
**TB1** Entrée Sortie: Bornier à vis - Cosse M4  
**SK2** Sortie aux: Bornier à vis - Cosse M4  
**SK3** Auxiliaire: Boitier Molex 22-01-1082 (or22-01-2085)  
**SK4, 5 7** Fan/Aux: Boitier Molex 22-01-1022 (or22-01-2025)  
Contacts: 22/30 AWG Molex 08-50-0032 (or08-50-0114)

### Notes

- 1 Les spécifications peuvent être modifiées sans avis.
- 2 Toutes les dimensions sont en mm et en (pouce).
- 3 Le commun de sortie est découplé par rapport au point de terre.
- 4 L'alimentation doit être connectée à la terre par l'intermédiaire SK1-3 et ceci pour des raisons de sécurité.
- 5 Alimentation livrée avec le capot.
- 6 Ventilation nécessaire. Position du ventilateur recommandée côté borniers de sortie et soufflant dans l'alimentation. Puissance 14l/s.
- 7 Poids: 1,41kg



**Attention:** Tension secteur dangereuse sur cette alimentation. Veuillez consulter la notice d'installation ASTEC et les instructions d'utilisation.

## Sécurité

VDE	0805/EN60950 (IEC950)
UL	UL1950
CSA	CSA 22-2-234 Level 3
NEMKO	EN60950/EMKO-TUE (74-sec) 203
BABT	EN60950/BS7002
CB	Certificat et rapport



Ce produit est marqué CE suivant la directive basse tension 73/23/CEE

## Auxiliary Connections

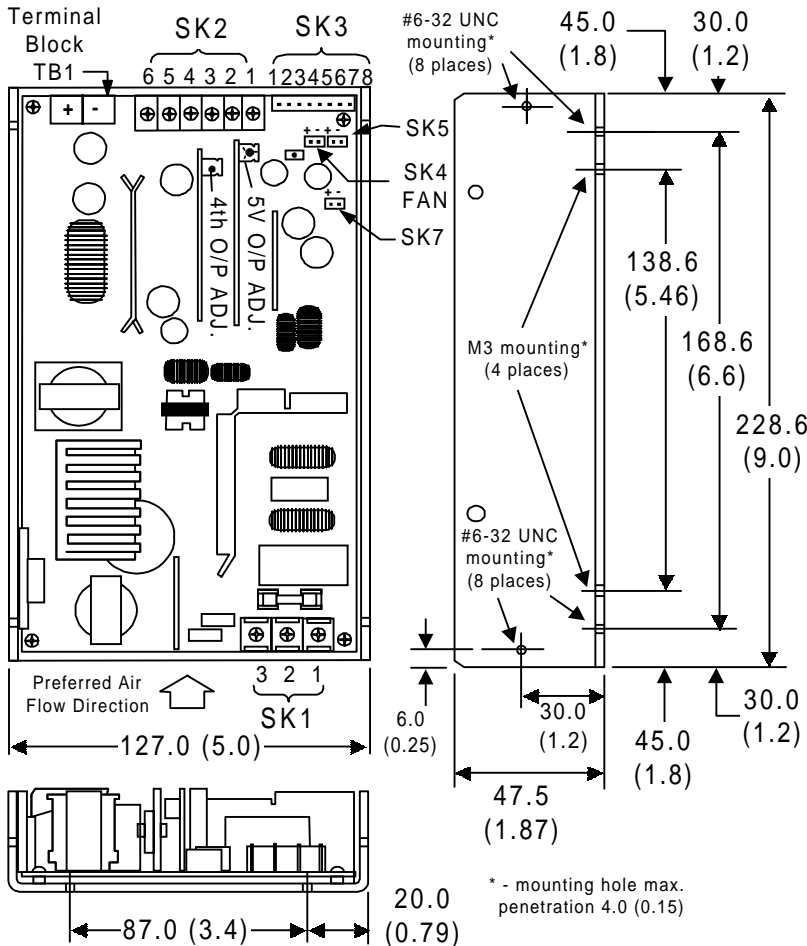
1. Cette alimentation possède un connecteur pour la télérégulation. Elle peut être utilisée pour compenser des chutes en ligne jusqu'à 0,5V. En cas de non utilisation l'alimentation fonctionne en locale. L'alimentation est protégée contre les inversions de polarité.
- 2 AC Power Fail;- Signal compatible TTL haut 50-150ms après la mise en fonctionnement. Niveau bas 4ms avant que la tension 5V ne chute à 4,75V
- 3 DC Power OK Signal compatible TTL niveau haut en même temps que le signal AC Power fail; niveau bas quand le 5V chute à 4,75V
- 4 Inhibit; Connecter la borne 3 à la borne 5 (commun) arrête l'alimentation.
- 5 Enable; Pour modifier en Enable couper le strap J1; connecter la borne 4 à la borne 5 permet de démarrer l'alimentation.
6. Mise en parallèle des alimentations- quand la borne "c share" est connectée entre 2 alimentations le courant s'équilibre sur les 5V des sorties principales.

## Fusible

Fusible d'entrée 6.3A 20mm rapide HBC à remplacer par le même type et la même valeur pour maintenir les homologations de sécurité.

Modèle	Tension de Sortie	Charge Minimum <sup>5</sup>	Charge Maximum avec Ventilation 14l/s <sup>6</sup>	Charge en Pointe <sup>1</sup>	Régulation <sup>2</sup>	Résiduelle P/P (PAR) <sup>3</sup>
LPQ252-C	5 V	3 A	35A	40A	± 2%	50 mV
	12 V	0 A	10A	12A	± 3%	120 mV
	-12 V	0 A	6 A	8 A	± 3%	120 mV
	±5-25 V <sup>4</sup>	0 A	6 A	8 A	± 3%	240 mV max
LPQ253-C	5 V	3 A	35 A	40A	± 2%	50mV
	15 V	0 A	10 A	12A	± 3%	150 mV
	-15 V	0 A	6 A	8 A	± 3%	150 mV
	±5-25 V <sup>4</sup>	0 A	6A	8A	± 3%	240 mV max

## Plan Mécanique



## Raccordement

Connecteur		
SK1	-1	Neutre
	-2	Phase
	-3	Ground
TB1	+	+5V
	-	Commun
SK2	-1	+12 / 15 V
	-2	Commun
	-3	Commun
	-4	-12 / 15 V
	-5	-5-25 V RETURN Floating
	-6	+5-25 V Floating
SK3	-1	+ Remote sense
	-2	- Remote sense
	-3	Remote Inhibit
	-4	Remote Enable
	-5	Commun
	-6	Current share
	-7	AC Power Fail
	-8	DC Power OK
SK4 & SK7	-1	+12V fan supply
	-2	Commun
SK5	-1	+5V supervisory supply
	-2	Commun



### Astec Standard Power Europe

Astec House, Waterfront Business Park, Merry Hill, Dudley, West Mids. DY5 1LX, UK.  
Tel: +44 (0) 1384 842211 Fax: +44 (0) 1384 843355

### Astec France S.A.R.L.

Les Arcades, 424, la Closerie Mont d'Est, 93194 Noisy Le Grand Cedex, France.  
Tel: +33 1 4305 8680 Fax: +33 1 4304 6033

### Astec Standard Power Germany

Robert-Heil-Str. 8, 36251 Bad Hersfeld, Germany  
Tel: +49 (0) 6621 50570 Fax: +49 (0) 6621 505720



# Bedienungs Anleitung

LPQ250 Serie 250 Watt Vierfach Ausgang



## Eingangsspezifikationen

Eingangsbereich	85 VAC to 264 VAC 120 VDC bis 370 VDC
Frequenz	47 - 440 Hz
Einschaltstrom	< 38 A Spitze
Wirkungsgrad	75% typisch bei Vollast
Power Faktor	0.99 typisch, entspricht EN61000-3-2
EMI Filter	entspricht FCC Klasse B, CISPR 22 Klasse B, (einschl. EN55022 Klasse B und VDE 0878 PT3 Klasse B)
Elektro- magnetische Verträglichkeit	entspricht IEC801-2 Level 3, IEC801-4 Level 3 und IEC801-5 Level 3
Leckstrom	< 0.5mA @ 50/60Hz, 264VAC Eingang

## Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: 0° bis 50°C Umgebungstemperatur; Lastminderung um 2.5% / Grad von 50° bis 70°C  
Lagertemperatur: -40° bis 85°C  
Temperaturregulierung:  $\pm 0.04\%$  pro °C  
MTBF: > 100,000 Std bei Vollast und 25°C Umgebungstemperatur

### Hinweise zur Produkttafel

1. Peak Current: Spitzenstrom, Dauer < 30 s mit maximal 10% Arbeitszyklus.
2. Regulation: Bei 25°C einschließlich Anlauftoleranzen, Eingangsspannung, Laststrom und Ausgangsspannung in Werkseinstellung.
3. Ripple: Spitze-Spitze mit 20 MHz Bandbreite und 10  $\mu$ F parallel mit einem 0.1  $\mu$ F Kondensator.
4. OP#4: Potentialfreier 4. Ausgang, kann als positiver- oder negativer Ausgangs beschaltet werden. Einstellbar zwischen 5 und 25V. Werkseinstellung 5V.
5. Minimum Load: Nicht ohne Minimallast betreibbar. Minimallast für korrekten Betrieb notwendig.
6. Maximum Load: Maximale entnommene Dauerleistung bei 51m<sup>3</sup>/Std (30CFM) Luftkühlung darf 250W nicht überschreiten. Nicht geeignet ohne Lüfterkühlung.

### Zugehörige Stecker

**SK1** AC Eingang: M3,5 Schraubanschluß  
**TB1** Hauptausgang: M3,5 Schraubanschluß  
**SK2** Aux. DC-Ausgänge: M3,5 Schraubanschluß  
**SK3** Hilfsausgang: Gehäuse Molex 22-01-1082 (or 22-01-2085)  
**SK4, 5, 7** Fan/Aux: Gehäuse Molex 22-01-1022 (or 22-01-2025)  
Kontakte : 22/30 AWG Molex 08-50-0032 (or 08-50-0114)

### Hinweise

- 1 Spezifikationsänderung ohne Ankündigung vorbehalten.
- 2 Alle Maße in mm und (inches).
- 3 Ausgangsmasse (Common) ist kapazitive mit dem Gehäuse verbunden.
- 4 Der Flachstecker SK1-3 muß aus Gerätesicherheitsgründen mit dem Schutzleiteranschluß verbunden sein.
- 5 Netzteil wird mit Deckel geliefert
- 6 Lüfter-Kühlung erforderlich. Lüfrichtung, vom Netzanschluß ins Gerät mit 51m<sup>3</sup>/Std (30CFM).
- 7 Gewicht: 1.41kg.




**Achtung!** Berührungsgefährliche Netzspannungen. Beachten sie die beigefügte Bedienungsanleitung.

## Ausgangsspezifikationen

Maximale Ausgangsleistung	250W mit Gehäuse und 51m <sup>3</sup> /Std (30CFM) Luftkühlung 200W ohne Gehäuse und 51m <sup>3</sup> /Std (30CFM) Luftkühlung
Einstellbereich	$\pm 5\%$ am Ausgang 1 5 - 25V am Ausgang 4
Querregulierung	$\pm 2\%$ am Ausgang 1 $\pm 3\%$ am Ausgang 2,3 und 4
Haltezeit	20 ms bei 250W Last und 115 VAC Nennspannung
Überlast schutz	Kurzschlußschutz an allen Ausgängen. Automatische Erholung. Absolute Leistungsgrenze zwischen 105% und 145% über Spitzennennwert
Überspannungs- schutz	5V Ausgang: 6.0 bis 6.7 VDC. Ausgang 4: 10 bis 25% über Nennwert. Wiederaufschalten der AC zum Neustart.
Überwachungs- ausgang	Geregelte 5V/100mA; Ausgang vorhanden, wenn Netzspannung anliegt. (Zur Verwendung mit Sperren und Power OK Funktion).
Lüfteranschluß	12V/200mA; Ausgang vorhanden, wenn Netzspannung anliegt.

## Sicherheit

<b>VDE</b>	0805/EN60950 (IEC950)
<b>UL</b>	UL1950
<b>CSA</b>	CSA 22-2-234 Level 3
<b>NEMKO</b>	EN60950/EMKO-TUE (74-sec) 203
<b>BABT</b>	EN60950/BS7002
<b>CB</b>	Zertifikat und Bericht
	Dieses Produkt trägt die CE Marke entsprechend der Bestimmung der Low Voltage Directive 73/23/EEC

## Zusatz-Anschlüsse

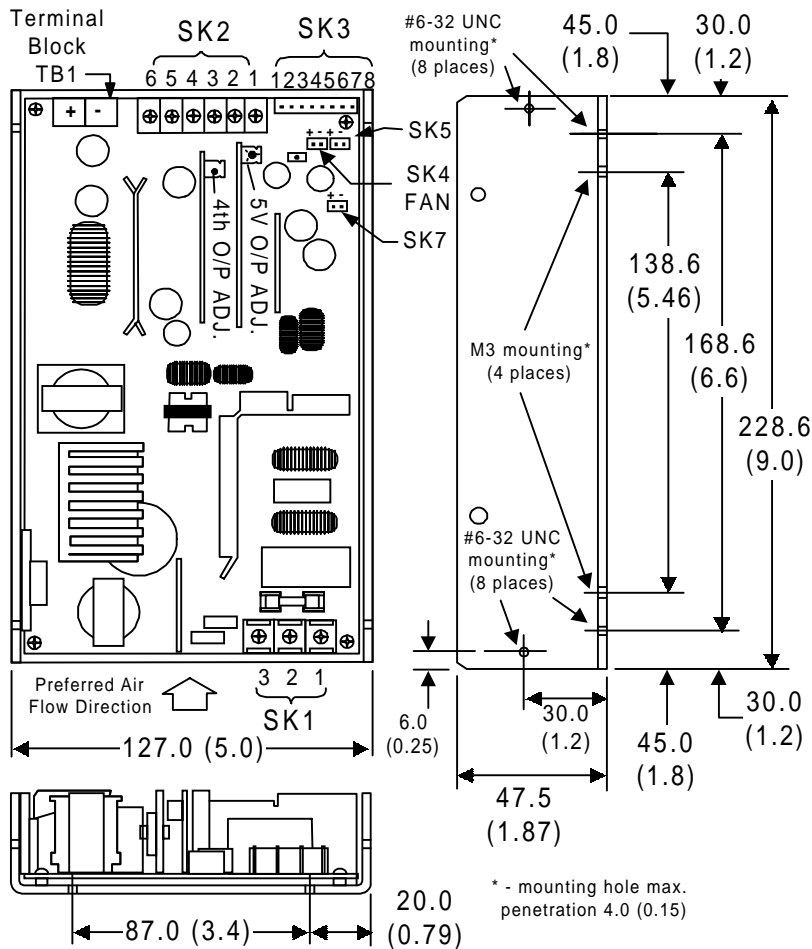
1. Fernabtastung - Wahlweise anschließbar - bis zu 0,5V können ausgeglichen werden; bei Nichtanschluß, interne Abtastung aktiv.
2. AC Power Fail; TTL Kompatibles Signal. Wird "High" 50-150ms nach dem Einschalten. Wird "Low" >4 ms vor Verlassen der Regelung.
3. DC-Power OK Signal; TTL-kompatibles Signal. Wird "High" wie AC Power Fail, wird "Low", wenn 5V unter 4,75V fällt.
4. Sperren: Verbinden der Pins 3 und 5 wird alle Ausgänge abschalten.
5. Enable: Jumper J1 öffnen, um zu Enable zu konvertieren. Verbinden der Pins 4 und 5 wird alle Ausgänge aktivieren.
6. Parallelschaltung: Bei Parallelschaltung zweier gleicher Typen und verbinden der Stromteilungsanschlüsse wird eine Stromaufteilung eingeleitet.

## Absicherung

Eingangssicherung 6.3A 20mm flinke HBC  
Netzversicherung - zum Erhalt des Sicherheitsstandards, nur durch gleichen Typ ersetzen.

Model Nummer	Ausgang Spg.	Minimum Last <sup>5</sup>	Max. Last mit 30CFM Luft <sup>6</sup>	Spitzen Last <sup>1</sup>	Reg-lung <sup>2</sup>	Welligkeit S/S (PAR) <sup>3</sup>
LPQ252-C	5 V	3 A	35A	40A	± 2%	50 mV
	12 V	0 A	10A	12A	± 3%	120 mV
	-12 V	0 A	6 A	8 A	± 3%	120 mV
	±5-25 V <sup>4</sup>	0 A	6 A	8 A	± 3%	240 mV max
LPQ253-C	5 V	3 A	35 A	40A	± 2%	50mV
	15 V	0 A	10 A	12A	± 3%	150 mV
	-15 V	0 A	6 A	8 A	± 3%	150 mV
	±5-25 V <sup>4</sup>	0 A	6A	8A	± 3%	240 mV max

## Zeichnungen



## Anschlußbelegung

Connector		
SK1	-1	Neutral
	-2	Line
	-3	Ground
TB1	+	+5V
	-	Common
SK2	-1	+12 / 15 V
	-2	Common
	-3	Common
	-4	-12 / 15 V
	-5	-5-25 V RETURN Floating
	-6	+5-25 V Floating
SK3	-1	+ Remote sense
	-2	- Remote sense
	-3	Remote Inhibit
	-4	Remote Enable
	-5	Common
	-6	Current share
	-7	AC Power Fail
	-8	DC Power OK
SK4 & SK7	-1	+12V fan supply
	-2	Common
SK5	-1	+5V supervisory supply
	-2	Common



### Astec Standard Power Europe

Astec House, Waterfront Business Park, Merry Hill, Dudley, West Mids. DY5 1LX, UK.  
Tel: +44 (0) 1384 842211 Fax: +44 (0) 1384 843355

### Astec France S.A.R.L.

Les Arcades, 424, la Closerie Mont d'Est, 93194 Noisy Le Grand Cedex, France.  
Tel: +33 1 4305 8680 Fax: +33 1 4304 6033

### Astec Standard Power Germany

Robert-Heil-Str. 8, 36251 Bad Hersfeld, Germany  
Tel: +49 (0) 6621 50570 Fax: +49 (0) 6621 505720