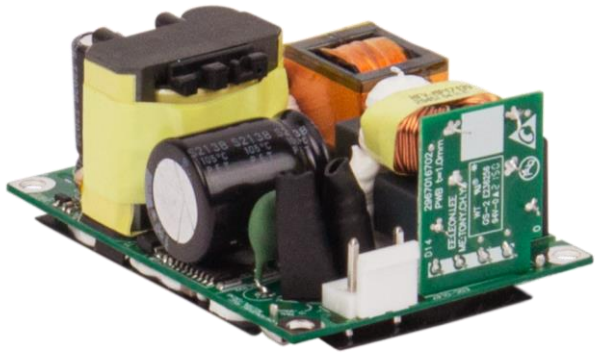
医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA



MEP-120A

亮点及特色

- 2" x 3" x 1.2" 低机身高度
- 功率密度高达 16.67 W/inch^3
- 自然对流冷却输出功率可高达 120 W
- 峰值功率可高达 150 W 持续 10 秒
- 空载功耗 < 0.21 W
- 运行环境温度可高达 70 °C
- MTBF（平均故障间隔时间）可长达 700KHrs
- 2 x MOPP
- 适用于 BF 类型医疗产品
- 传导与辐射 EMI 达 Class B 标准
- 符合 IEC60601-1-2（4th Edition）抗扰度标准
- 符合半导体应用 IEC 61000-4-6 20V/m

安规认证

E356265

型号名称:	MEP-120A□J BNA
重量:	0.14 kg (0.308 lb)
尺寸 (W × L × H):	50.8 x 76.2 x 31 mm (2.0 x 3.0 x 1.2 inch)

产品概述

台达 MEP-120A 电源供应器输出功率 120W，2” x 3”标准尺寸，提供 12V、15V、18V 与 24V 4 种输出电压，支持 150W 峰值功率持续 10 秒，且以-30°C 至 +70°C 宽范围运行温度为特点。电源供应器空载功耗低至< 0.21W，绝缘保护达 2 x MOPP 要求，为 BF 类型医疗设备供应可靠电源。产品通过医疗、ICT 及家用电器安全认证，包括 UL/TUV/CE/UKCA 及 CB 认证，EMC 达到 EN 55032 Class B 标准，适用 BF 类别医疗产品、IT 产品与家用电器。

型号数据

机种型号	输入电压	输出电压	最大恒流
MEP-120A12J BNA	90-264 Vac	12 Vdc	9.5 A
MEP-120A15J BNA	90-264 Vac	15 Vdc	8.0 A
MEP-120A18J BNA	90-264 Vac	18 Vdc	6.67 A
MEP-120A24J BNA	90-264 Vac	24 Vdc	5.0 A

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

型号编码

						CC Code
MEP –	**120**	**A**	**□**	**J**	**□**	**BNA**
ME: 台达医用电源供应器 P: 开架式	产品系列最大功率 120: 120 W	家族代码	输出电压（单相） 12 – 12V 15 – 15V 18 – 18V 24 – 24V	输入端口形式 J: JST connector	Blank	台达标准， 无涂布三防漆

规格

额定输入 / 特性

机种型号		MEP-120A12J	MEP-120A15J	MEP-120A18J	MEP-120A24J
额定输入电压		100-240 Vac			
输入电压范围		90-264 Vac			
额定输入频率		50-60 Hz			
输入频率范围		47-63 Hz			
输入电流（最大值）		1.3 A @ 115 Vac 0.9 A @ 230 Vac			
满负载效率（典型值）	@ 115 Vac	91.0%	91.5%	92.0%	92.0%
	@ 230 Vac	93.5%	93.5%	94.0%	94.0%
空载功耗		< 0.21 W @ 115 Vac & 230 Vac			
浪涌电流（典型值）		60 A @ 230 Vac, 冷启动			
漏电流（最大值）		0.1 mA @ NC, 1.0 mA @ SFC*1			
接触电流（最大值）		0.1 mA @ NC, 0.5 mA @ SFC*1			
功率因数（典型值）		0.98 @ 115 V/60 Hz, 满负载			

*1 NC: 正常状态，SFC: 单一故障状态

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

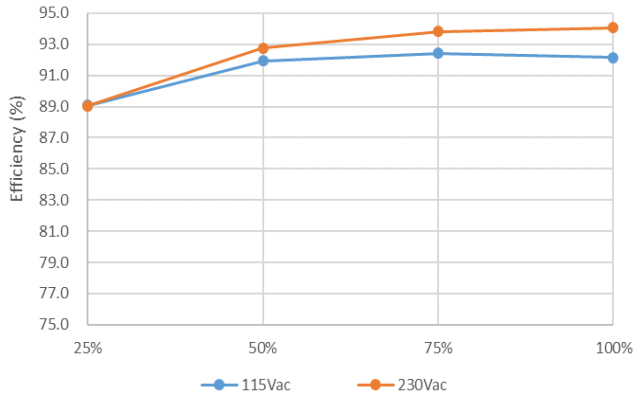


图 1-1. 12V 典型效率曲线

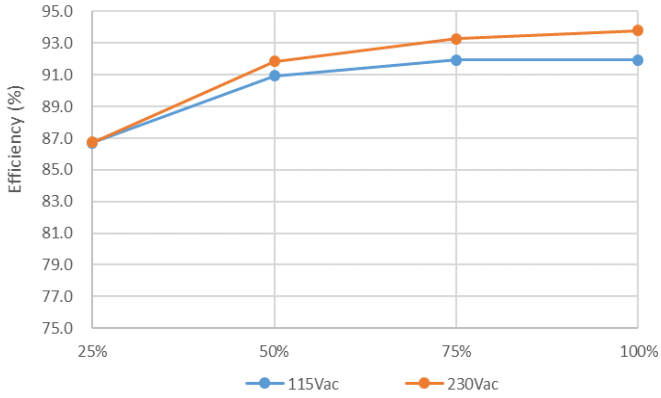


图 2-2. 15V 典型效率曲线

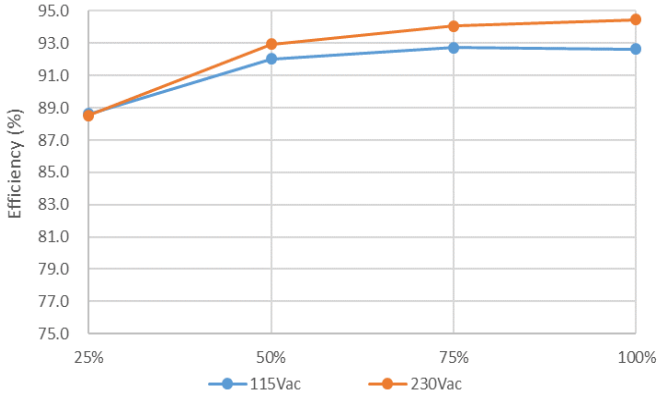


图 3-3. 18V 典型效率曲线

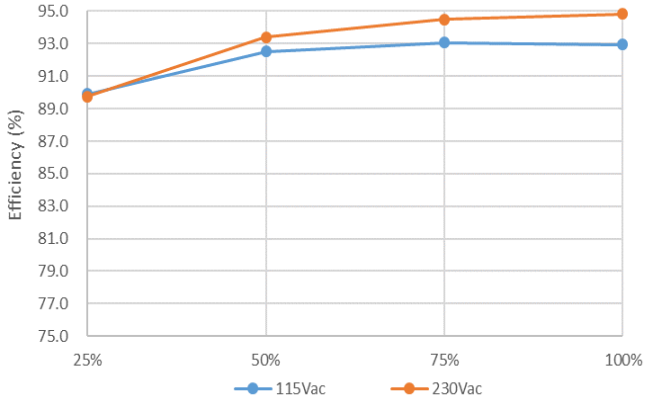


图 4-4. 24V 典型效率曲线

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

额定输出 / 特性*2

机种型号		MEP-120A12J	MEP-120A15J	MEP-120A18J	MEP-120A24J
输出功率（最大值）		114 W	120 W		
峰值功率（最大值）持续 10 秒		140 W	150 W		
线电压调整率（最大值）		0.5%			
负载调整率（最大值）		1%			
纹波电压 PARD*3 (20 MHz)	≥ 25 °C	100 mVpp	120 mVpp	150 mVpp	150 mVpp
	≥ -30 °C	300 mVpp	360 mVpp	450 mVpp	450 mVpp
开机时间（最大值）		1000 ms @ 115 Vac 500 ms @ 230 Vac			
保持时间（典型值）		20 ms @ 100%负载，额定输入范围			
上升时间（最大值）		40 ms			
动态响应		± 10% @ 5-100%负载变化 (50% 占空比 @ 5 Hz & 10 KHz, 2.5 A/us 转换速率)			
电容性负载（最大值）		8000 uF			

*2 >50°C 至 70°C 温度区间功率降额见第 5 页

*3 PARD 纹波电压测量采用 AC 耦合模式，与 0.1 µF 陶瓷电容及 47µF 电解电容并联。环境温度 ≤ 0℃PSU 需预热 5 分钟以上

机构

外观形式		开架式
尺寸 (W x L x H)		50.8 x 76.2 x 31 mm (2 x 3 x 1.2 inch)
重量		0.14 kg (0.308 lb)
冷却方式		自然对流
端子台/连接器	输入	JST: B2P3-VH(LF)(SN) 或同型号
	输出	JST: B4P-VH(LF)(SN) 或同型号
噪音（距电源供应器 1 米）		Sound Pressure Level (SPL) < 25 dBA

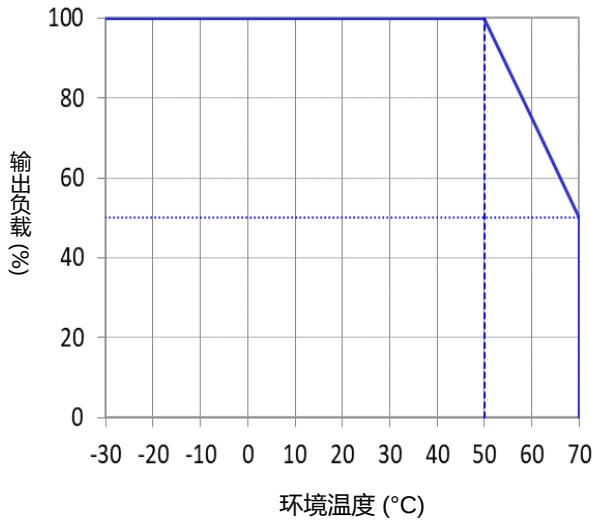
医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

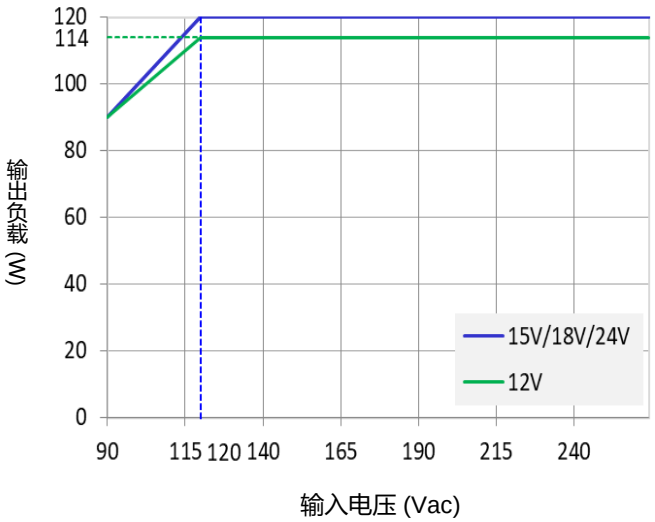
120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

运行环境

环境温度	运行温度	-30°C 至 +70°C. (-40°C 冷启动)
	储存温度	-40°C 至 +85°C
温度功率降额		线性功率降额从 100%负载 @ 50°C 到 50%负载@70°C：2.5%/°C 备注：见下图功率降额曲线
线电压功率降额		< 120Vac 功率降额 0.70% / Vac (12 V) < 120Vac 功率降额 0.83% / Vac (15 V/18 V/24 V) 备注：见下图功率降额曲线
运行湿度		5-95% RH (无冷凝)
运行海拔高度		可高达 5,000 米（16,400 英尺或 106-54 kPa） （IEC 60335-1, IEC 61558-1 标准下 4000 米)
冲击实验（非运行）		50 G, 11ms, 每个方向各 3 次冲击测试
振动实验（非运行）		5-500 Hz, 2.09 Grms, 三轴各 20 分钟
过压类别		II
防污染等级		2

功率降额曲线





保护

过压	主输出达到额定正常电压 110-150% 电源进入锁定模式
过载 / 过流	主输出达到额定电流 105-185%电源进入打嗝模式
过温	锁定模式
短路	打嗝模式（非锁定，自动恢复）
电击防护等级	Class I & II

*4 依据终端客户的设备评估，仅试用于医疗设备的 Class II 应用

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

可靠性数据

平均故障间隔时间 MTBF（典型值）@115 Vac & 230 Vac, 25 °C	700K hrs based on Telecordia SR-332
运行寿命（典型值）@115 Vac & 230 Vac, 50% 负载, 40°C	10 年

安规标准 / 指令

医疗安全		IEC60601-1 CB report TUV EN60601-1 ANSI/AAMI ES 60601-1+CAN/CSA-C22.2 No.60601-1
ITE 安全		IEC60950-1 CB report IEC62368-1 CB report TUV EN 62368-1 UL 62368-1 and CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 CCC GB 17625.1; GB 4943.1; GB/T 9254.1
家用电器 （12 V&24 V 机种）		IEC60335-1 CB report IEC61558-1 /-2-16 CB report TUV EN60335-1 TUV EN61558-1/-2-16
CE		符合 EN 60601-1: 2006 + A11: 2011 + A1: 2013 + A12: 2014& EN 60601-1-2: 2015
UKCA		符合Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 及Medical Devices Regulations 2002 Regulations 2016 (UK MDR 2002)
隔离电压	输入至输出 (2XMOPP) 输入至接地 (1XMOPP) 输出至接地 (1XMOPP)	4000 Vac 2000 Vac 1500 Vac (BF 类别应用额定值)

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

EMC

EMC / 辐射		EN55032, CISPR 32 AS/NZS CISPR32 & CISPR11 Class B 符合 EN55014-1, CISPR 14-1, AS/NZS CISPR 14 Class B 备注: Class A Radiated Emission for 电击防护等级 Class II
谐波输入电流	IEC 61000-3-2	达到 Class A 限制
电压波动与闪变	IEC 61000-3-3	
抗扰度		
静电放电抗扰度	IEC 61000-4-2	Level 4 Criteria A[1)] 空气放电: 15 kV 接触放电: 8 kV
辐射抗扰度	IEC 61000-4-3	Criteria A[1)] 80 MHz-2700 MHz, 10 V/m AM modulation
快速瞬变脉冲群抗扰度	IEC 61000-4-4	Level 3 Criteria A[1)]: 2 kV
雷击（冲击）抗扰度	IEC 61000-4-5	Level 3 Criteria A[1)] 共模 [3)]: 2 kV 差模 [4)]: 1 kV
传导抗扰度	IEC 61000-4-6	Level 2 Criteria A[1)] 150 kHz-80 MHz, 3 Vrms, 6 Vrms, 20 Vrms at ISM bands and Amateur radio bands
工频磁场抗扰度	IEC 61000-4-8	Criteria A[1)] 磁场强度 30 A/m
电压突降抗扰度	IEC 61000-4-11	0% residual; 1 cycle, Criteria A[2)] 40% residual; 10 cycle, Criteria B[3)] 70% residual; 25 cycle, Criteria B[3)]
电压突降 [5)]抗扰度	IEC 60601-1-2	Criteria A[2)] 0% U_T, 0.5 cycle(10 ms), (0°,45°,90°,135°,180°,225°,270°,315°,360°) Criteria B[2)] 0% U_T,1 cycle (20 ms), 0° Criteria B[2)] 70% U_T,25 cycle (500 ms) , 0° Criteria B[2)] 0% U_T,250 cycle (5000 ms) , 0°

1) Criteria A: 在所定义限制内运行性能正常

2) Criteria B: 输出超出稳压率或测试中关机，测试后自动恢复正常运行

3) 非对称：共模（线对地）

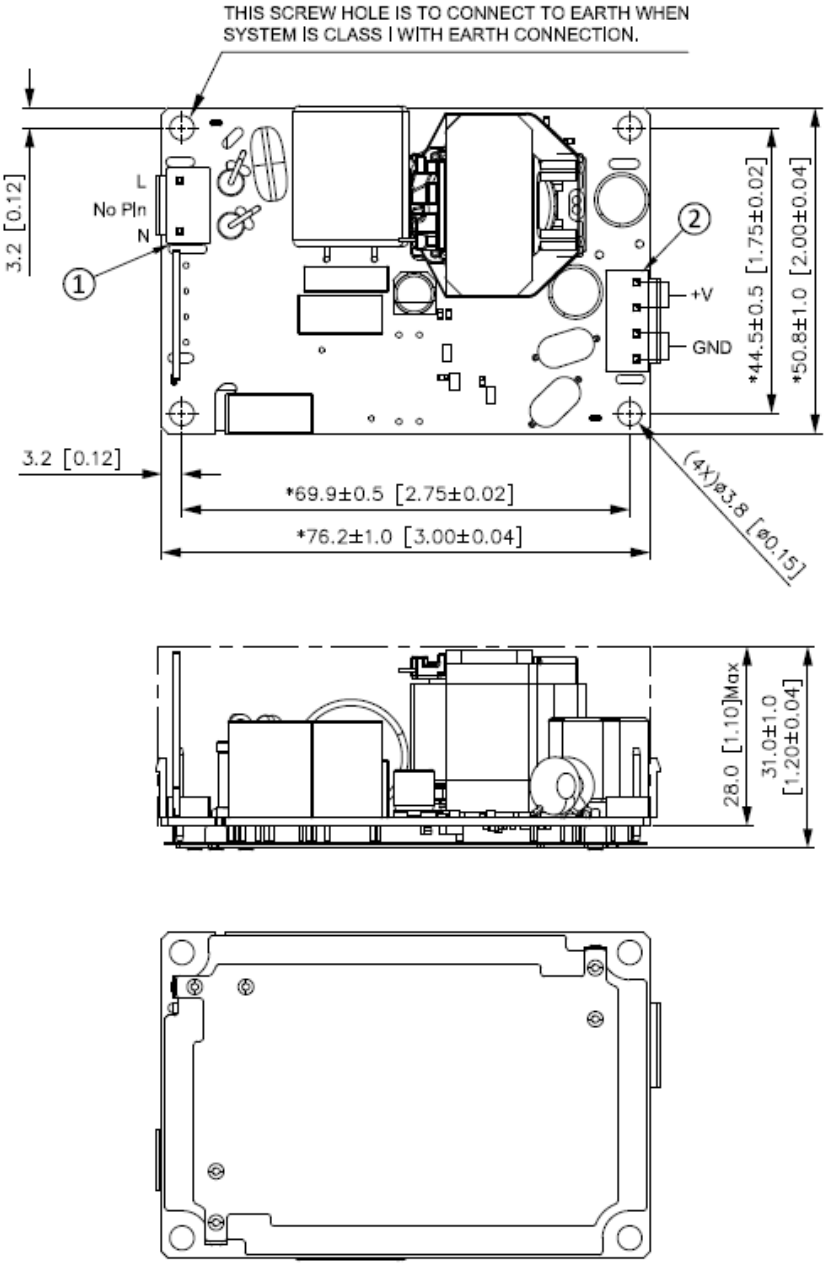
4) 对称：差模（线对线）

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

尺寸与机构示图

W x L x H: 50.8 x 76.2 × 31.0 mm (2 x 3 × 1.2 inch)



备注:

- 所有尺寸单位均为毫米与英寸

连接器定义与 Pin 排列

部件	名称	匹配连接器
AC 输入连接器 (CN1)	JST, B2P3-VH 或同类	JST, VHR-3N 或同类
DC 输出连接器 (CN101)	JST, B4P-VH 或同类	JST, VHR-4N 或同类

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

功能

开机时间

输入电压启动后，输出电压上升至额定值之 90% 所需时间。

上升时间

输出电压从最终稳定值之 10% 到 90% 所需时间。

保持时间

AC 输入电压中断到输出电压开始低于最终稳定值之 90% 所用时间。

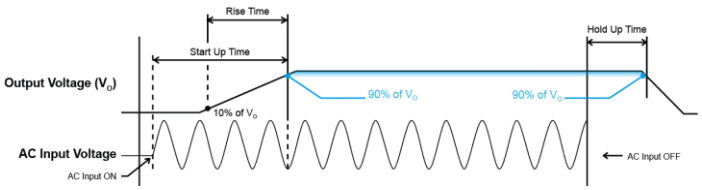


图 2. 时间顺序

动态响应（主输出）

动态负载为额定电流 5%至 100%，电源供应器输出电压保持±10%稳压率。

■ 5% to 100% 负载

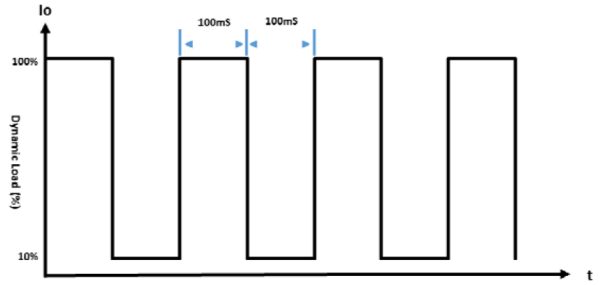


图 3-1. 动态负载 (5 Hz)

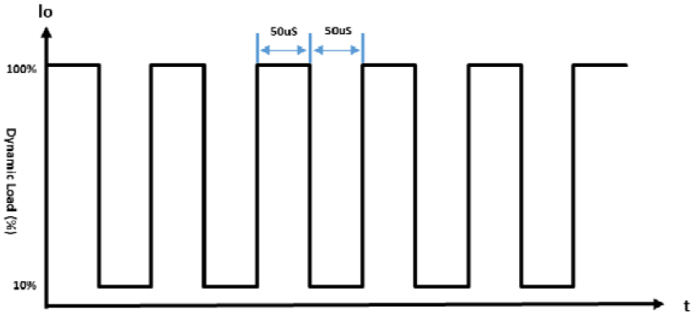


图 3-1. 动态负载 (10K Hz)

浪涌电流

浪涌电流指输入电压启动后瞬间造成之电流峰值。AC 输入电压下，浪涌电流最大值出现在 AC 电压上半循环，在后续周期内呈指数下降。

过压保护

内部反馈出现故障时，即触发电源过压保护电路，输出电压不得超出第 5 页“保护”章节规定范围。电源供应器将锁定，需解除/重置输入 AC 电压才能重启。

过载及过流保护

输出电流超出 I_O（最大负载）185%时，即触发电源供应器过载（OLP）及过流（OCP）保护。这种情况下，V_O 开始下降。一旦电源供应器达到最大功率限制，保护即触发，电源供应器将进入“打嗝模式”（自动恢复），OLP 或 OCP 故障一经解除，I_O 回归正常范围，电源即可恢复。

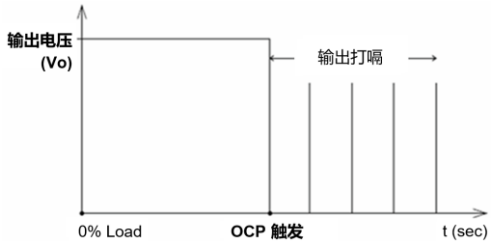


图 4. OLP/OCP 下进入打嗝模式

此外，如输出电流（Iout）长时间 >100%（视负载而定），可能因关键部件高温触发过温保护（OTP），电源供应器进入锁定模式。

短路保护

电源输出 OLP/OCP 功能同时提供短路保护。发生短路时，输出电流将以“打嗝模式”运行，短路解除后电源供应器即回归正常运行。

过温保护

如上所述，电源供应器同时具备过温保护（OTP）功能。如 100%负载下运行温度过高，或运行温度超出降额图表规定值，即触发 OTP 电路，电源供应器进入过温保护，输出电压进入锁定模式直至运行温度回落至正常、输入电压解除并重置。

医用 / 工业 AC-DC 电源供应器

120 W 自然对流冷却 2”x 3” / MEP-120A□J BNA

认证

台达医疗电源产品均符合 European directive 2011/65/EU 环保要求。

ROHS 系“限制危险物质使用”之简称。

台达通过 ISO 13485: 2003 及 EN ISO 13485:2012 认证，达到医疗设备开关电源供应器适配器设计制造要求。

产品除通过 UL Total Certification Program (TCP) 实验室认证 IEC60950 及 IEC60065 标准，还符合 UL Client Test Data Program (CDTP) IEC 60601 要求。

E356265

声明

本产品技术参数表编撰之资讯内容是台达电子工业股份有限公司 (以下简称「台达」) 依「提供使用时」的状态提供予您。台达就本产品技术参数表，不提供任何资讯之准确性或可靠性之担保及保证。另如果产品目录与产品技术参数表间存在任何分歧，应以产品技术参数表之内容为准。 (产品技术参数表之最新资讯请参阅 www.DeltaPSU.cn) 台达无须为您透过本产品技术参数表所获得资讯而生之任何声明或损失负责。您需于下订购买前自行评估并承担使用本产品之相关风险。

台达保留对产品技术参数表中所描述的产品进行修改而不预先通知的权利。

制造商、授权代理信息

制造商

Thailand
Delta Electronics (Thailand) PCL.
909 Pattana 1 Rd., Muang, Samutprakarn, 10280 Thailand

Taiwan
Delta Electronics, Inc.
3 Tungyuan Road, Chungli Industrial Zone, Taoyuan County
32063, Taiwan

授权代理

The Netherlands
Delta Greentech (Netherlands) B.V.
Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp, The Netherlands

United Kingdom
Delta Electronics Europe Limited
1 Redwood Court, Peel Park Campus,
East Kilbride, Glasgow, G74 5PF, United Kingdom