

医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

MEP-25A15J □

亮点及特色

- IEC 60601-1 3.1rd ed. & IEC 60950-1 安规认证
- 符合 IEC 60601-1-2 4th Ed. 要求
- 低漏电流 (<70uA NC & 210uA SFC)
- 过压 / 过载 / 过温 / 短路保护
- 2 x MOPP (患者保护方式)

安规标准



经 CB 认证适合全球使用

机种型号 : MEP-25A15J □

重量: 70 grams (2.47 ounces)

尺寸 (W x L x H): 50.8 x 76.2 x 23.0 mm
(2.0 x 3.0 x 0.91 inch)

产品概述

MEP-25A15JBNA 电源提供 15V 输出电压，可在-10°C 至+50°C 范围内运行，功率降额的温度范围为+50°C 至 +70°C。该电源具有低接触漏电流、2 x MOPP 等特色。MEP 系列电源通过工业及医疗设备 EMC 标准 EN 55011 和工业技术设备 (ITE) EMC 标准 EN 55032，符合 RoHS Directive EU/2015/863 环境保护标准。如用户需求，可提供风险管理报告。型

号数据

医用 AC-DC 开架型

| 机种型号 | 输入电压范围 | 额定输出电压 | 额定输出电流 |
|----------------|-----------|--------|--------|
| MEP-25A15J BNA | 90-264Vac | 15Vdc | 1.67A |

型号编码



医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

规格

额定输入 / 特性

| | |
|--------------|--|
| 额定输入电压 | 100-240Vac |
| 输入电压范围 | 90-264Vac |
| 额定输入频率 | 50-60Hz |
| 输入频率范围 | 47-63Hz |
| 输入电流 (最大值) | 0.55A @ 115Vac, 0.35A @ 230Vac |
| 效率 (典型值) | 86.5% @ 230Vac, 100% 负载 |
| 辅助输出电源 (最大值) | 0.3W @ 230Vac/50Hz |
| 浪涌电流 (最大值) | 30A @ 115Vac, 45A @ 230Vac |
| 接触电流 (最大值) | 70uA @ 240Vac NC1), 210uA @ 240Vac SFC2) |

1) NC: 正常状态

2) SFC: 单一故障状态

额定输出 / 特性

| | |
|------------------|--|
| 额定输出电压 | 15Vdc |
| 总调整率 | ± 1.5% |
| 输出电流 | 1.67A |
| 输出功率 | 25W |
| 线电压调整率 (最大值) | ±0.5% |
| 负载调整率 (最大值) | ±1% |
| *纹波与噪音 (最大值) | 120mV pk-pk @ 满载 |
| 上升时间 (最大值) | 100ms @ 115Vac & 230Vac (100% 负载) |
| 开机时间 (最大值) | 3000ms @ 115Vac, 1500ms @ 230Vac |
| 保持时间 (最小值) | 16ms @ 115Vac, 90ms @ 230Vac @100% 负载 |
| 动态响应 (过冲及下冲输出电压) | ± 3% @ 50-100% 负载 (转换速率: 0.25A/μS, 50% 占空比@ 10Hz) |

*纹波与噪音测量采用 AC 耦合模式, 与 0.1μF 陶瓷电容器及 47μF 电解电容器并联。AMB ≤ 0°C 时, PSU 需预热> 5 分钟

机构

| | | |
|---------------|---|--------------------------|
| 尺寸(W x L x H) | 50.8 x 76.2 x 23.0 mm (2.0 x 3.0 x 0.91 inch) | |
| 重量 (典型值) | 70 grams (2.47 ounces) | |
| 连接器 | 输入 | JST: B2P3-VH(LF)(SN) 或类同 |
| | 输出 | JST: B4P-VH(LF)(SN) 或类同 |

医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

环境

| | | |
|------------|------|---|
| 环境温度 | 运行温度 | -10°C 至 +70°C |
| | 储存温度 | -40°C 至 +85°C |
| 功率降额 | | -10°C 至 +50°C 100% 负载 50°C 至 70°C 功率降额 2.5% / °C |
| 运行湿度 | | 5-95% RH (无冷凝) |
| 储存湿度 | | 5-95% RH (无冷凝) |
| 运行海拔高度 | | 可高达 5000 米 (16,400 英尺或 106-54kPa) |
| 冲击实验 (非运行) | | 50G, 11ms, 每个方向各 3 次冲击 |
| 振动实验 (非运行) | | 5-500Hz, 2.09Grms, 3 轴各 20 分钟 |

保护

| | |
|---------------|--|
| 过压 (最大值) | 150%，锁定模式 |
| 过载 / 过流 (最大值) | 150%~210% 额定负载电流，打嗝模式 (非锁定，自动恢复) |
| 过温 | 打嗝模式 (非锁定，自动恢复) |
| 短路 | 打嗝模式 (非锁定，自动恢复) |
| 电击防护级别 | 接 PE* 达到 Class I |
| 绝缘阻抗 | I/P-O/P · I/P-FG · O/P-FG : 100MΩ / 500VDC / 25°C / 70% RH |

*PE: 保护线地线

可靠性数据

| | |
|----------------------|--|
| 平均故障间隔时间 (MTBF, 典型值) | 300 万小时, Telecordia SR-332 标准 输入: 100Vac, 输出: 100% 负载, 温度: 25°C |
| 预期电解电容寿命 | 10 年 (100Vac, 100% 负载 @ 25°C) |

医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

安规标准 / 认证

| | | |
|--------|--|----------|
| 医疗安规 | IEC60601-1 3 rd and 3.1 rd edition CB report IEC60601-1 edition 3.1rd (2012), EN60601-1 (2006) + A11 + A1 + A12, CAN/CSA-C22.2 NO. 60601-1:14, ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012 | |
| ITE 安规 | IEC60950-1 (Ed.2,2005), GB4943.1-2011, GB9254-2008, GB17625.1-2003 | |
| CE | MDD Directive 93/42/EEC | |
| 隔离电压 | 输入至输出 | 4000 Vac |
| | 输入至接地 | 1500 Vac |
| | 输出至接地 | 500 Vac |

EMC (符合 IEC 60601-1-2 4th Ed. 要求)

| | | |
|-------------|---------------------------------------|---|
| EMC / 辐射与传导 | EN55011/EN55032, FCC Title 47:Class B | |
| 谐波电流 | IEC61000-3-2 | Complies with EN61000-3-2, Class A |
| 电压闪变 | IEC61000-3-3 | |
| 抗扰度 | | |
| 静电抗扰度 | IEC61000-4-2 | Level 4 Criteria A ¹⁾ 空气放电: 15kV 接触放电: 8kV |
| 辐射抗扰度 | IEC61000-4-3 | Criteria A ¹⁾ 80MHz-2700MHz, 10V/m AM modulation 385MHz-5785MHz, 28V/m 脉冲模式及其他模式 |
| 脉冲群抗扰度 | IEC61000-4-4 | Level 3 Criteria A ¹⁾ :2kV |
| 雷击浪涌抗扰度 | IEC61000-4-5 | Level 3 Criteria A ¹⁾ 共模 ³⁾ : 2kV 差模 ⁴⁾ : 1kV |
| 传导抗扰度 | IEC61000-4-6 | Level 2 Criteria A ¹⁾ 150kHz-80MHz, 3Vrms, 6Vrms, ISM 波段与业余无线电波段 |
| 电源频率磁场 | IEC61000-4-8 | Criteria A ¹⁾ 磁场强度 30A/m |
| 电压突降 | IEC61000-4-11 | Criteria A ¹⁾ 0% UT, 0.5 周期 (10ms) , 0°/45°/90°/135°/180°/225°/270°/315°/360° Criteria B ²⁾ 0% UT, 1 周期 (20ms), 0° Criteria A ¹⁾ 70% UT, 25 周期 (500ms), 0° Criteria B ²⁾ 0% UT, 250 周期 (5000ms), 0° |

1) Criteria A: 电源在所定义限制内运行性能正常

2) Criteria B: 输出超出额定范围, 或在实验中关机。实验后自动恢复至正常运行。

3) 非对称: 共模 (线对地)

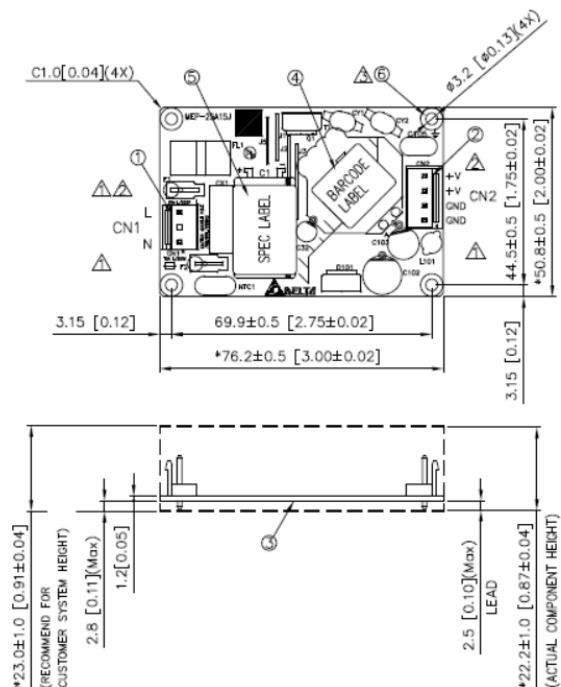
4) 对称: 差模 (线对线)

医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

尺寸

W x L x H: 50.8 x 76.2 x 23.0 mm (2.0 x 3.0 x 0.91 inch)



备注：尺寸单位为 mm (inches)

表 1 部件列表

| 序号 | 部件名称 | 颜色 |
|----|--|----|
| 1 | AC 输入 (CN1) JST: B2P3-VH(LF)(SN)或类同端子 (中间 PIN 脚留空) 匹配 JST: VHR-3N 或类同端子 | 白色 |
| 2 | DC 输出 (CN2) JST: B4P-VH(LF)(SN)或类同端子 匹配 JST: VHR-4N 或类同端子 | 白色 |
| 3 | PCB | — |
| 4 | 条形码标签 | 白色 |
| 5 | 规格标签 | 白色 |
| 6 | CLASS I PE PIN | — |

TAB.1 COMPONENT TABLE

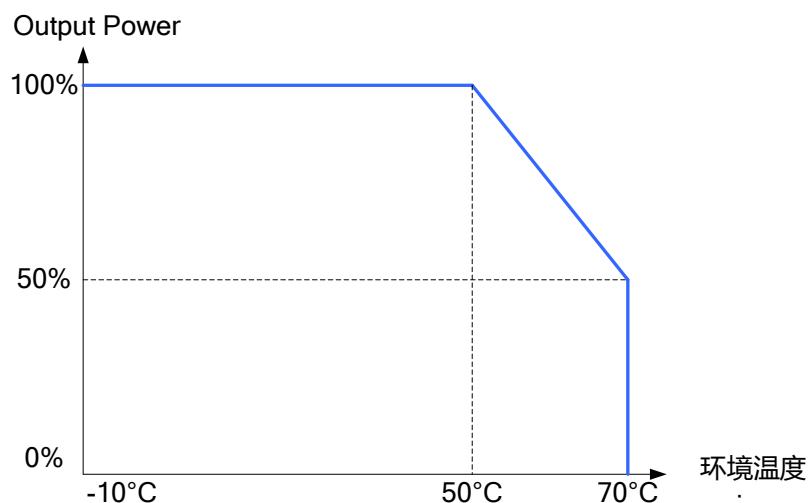
| ITEM | PART NAME | COLOR |
|------|--|-------|
| ① | AC INPUT (CN1) JST: B2P3-VH(LF)(SN) OR EQUIVALENT (middle terminal should be blank) MATING WITH JST: VHR-3N OR EQUIVALENT | WHITE |
| ② | DC OUTPUT (CN2) JST: B4P-VH(LF)(SN) OR EQUIVALENT MATING WITH JST: VHR-4N OR EQUIVALENT | WHITE |
| ③ | PCB | — |
| ④ | BARCODE LABEL | WHITE |
| ⑤ | SPEC LABEL | WHITE |
| ⑥ | CLASS I PE PIN | — |

医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

功率降额

输出功率



功能

开机时间

AC 输入电压启动后，输出电压(V_o)上升至额定值之 90% 所需时间。

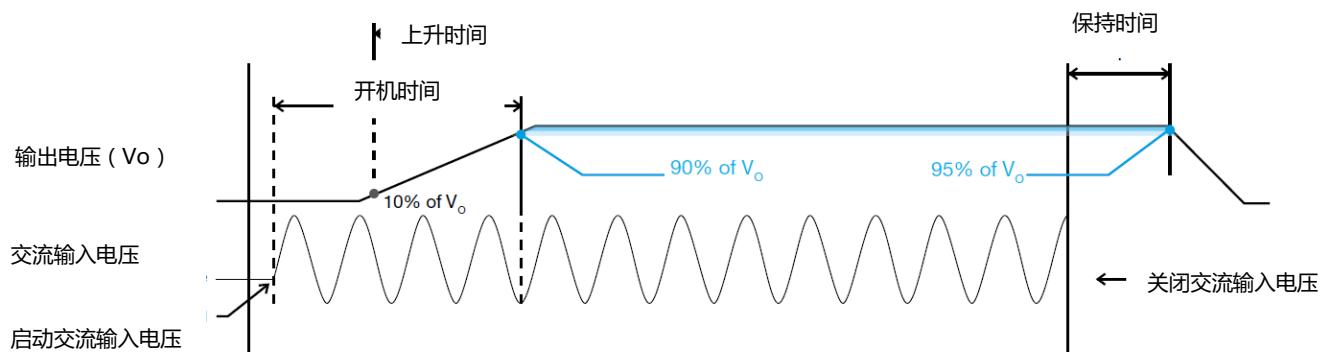
上升时间

输出电压 (V_o) 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 95% 之间的时间。

■ 开机时间上升时间及保持时间示意图

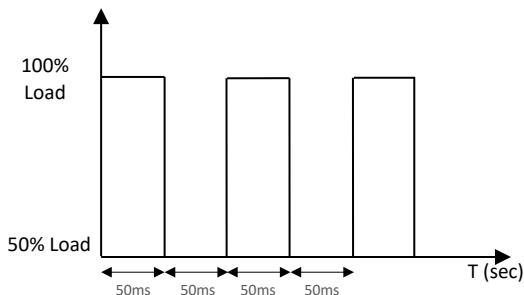


医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

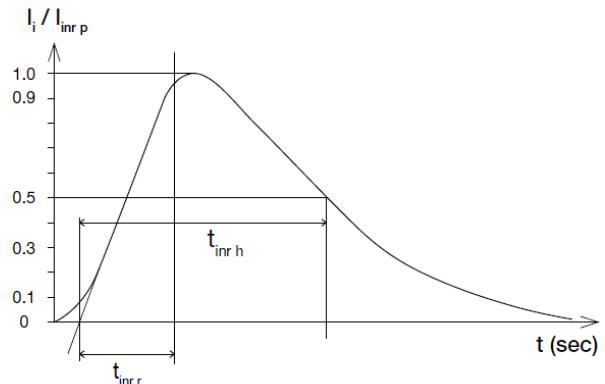
动态响应

当动态负载介于 50% 至 100% 额定电流时，电源输出电压保持 $\pm 3\%$ 稳压率。



浪涌电流

浪涌电流指输入电压启动后瞬间造成的电流峰值。在 AC 输入电压下，浪涌电流最大值将在 AC 电压的上半循环出现，这个峰值在交流电压的后续周期内呈指数下降。



过压保护

内部反馈电路出现故障时，电源过压电路即被触发。输出电压不得超出第 3 页“保护”章节中所规定的范围。电源供应器将锁定，需解除/重置 AC 输入电压方能重启。

短路保护

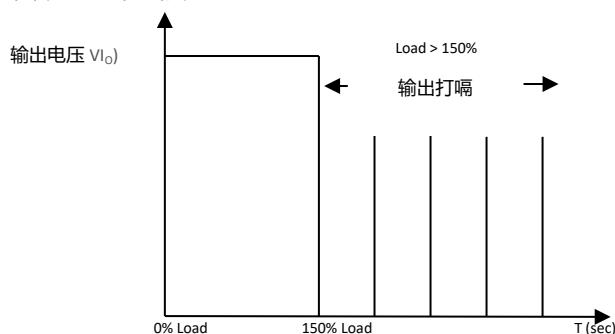
电源输出 OLP/OCP 功能同时还提供短路保护。发生短路时，电源将进入“打嗝模式”，短路解除后电源即回归正常运行。

过温保护

如负载降额章节所述，电源同时具备过温保护 (OTP) 功能。如果长时间处于过载状态且输出电流低于过载临界点但 $> 100\%$ 负载时，或 100% 负载状态下环境温度高于规定的运行温度时，OTP 即被触发。此时，输出电压将进入打嗝模式直至重置 AC 输入电压且环境温度需回归至正常运行温度。

过载及过流保护

输出电流介于 150%-210% I_o (最大负载)，电源供应器过载 (OLP) 及过流 (OCP) 保护即触发。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，将进入“打嗝模式”(自动恢复)。OLP 及 OCP 故障一经解除，输出电流回归至限制范围，电源即可恢复。



此外，如 $I_o < 210\%$ 但 $> 150\%$ 持续一段时间 (取决于负载)，关键部件将产生高温并触发过温保护 (OTP)，电源供应器将进入打嗝模式直至故障解除且需重置 AC 输入电压。

医用 AC-DC 开架型电源供应器

MEP-25A15J □ / 15V 25W

认证



台达通过认证，达到 ISO 13485: 2003 及 EN ISO 13485:2012 为医疗设备设计制造开关电源供应器及适配器之要求。



除通过 UL Total Certification Program (TCP) 认证，实验室达到 IEC60950 标准外，台达还申请 UL Client Test Data Program (CDTP) IEC 60601 认证

声明

台达以现状的实际测试数据为基础提供数据表中的所有参数，但对于产品的使用不通过任何形式的保证。如果型录中的信息与数据表中的信息不一致时，以数据表为准(最新的数据表信息请参考 www.DeltaPSU.com) 对于数据表中提供的错误信息而引起的任何索赔或诉讼，台达不承担赔偿责任。客户在向台达下单采购前，应对产品的使用情况进行评估。

台达保留对数据表中描述的信息进行更改而不另行通知的权利。