

DC-DC 1/16砖  
隔离转换器



产品特点

- ◆宽输入电压范围: 16-40VDC
- ◆效率高达 87%
- ◆低空载功耗
- ◆工作温度范围: -40°C to +85°C
- ◆高绝缘电压: 输入-输出 1500VDC, 输入-外壳 1500VDC
- ◆输入欠压保护, 输出过流、过温、短路保护
- ◆标准 1/16 模块

CE 认证

MDS84-24S4V2 为一款高性能电源, 额定输入电压 24VDC, 输出 4.2V/84W, 无最小负载要求, 宽电压输入 16-40VDC, 稳压单路输出。高隔离绝缘电压, 允许工作温度高达 85°C, 具有输入欠压保护、输出过流保护、过温保护、短路保护、远程遥控及远端补偿、输出电压调节等功能。

选型表

| 产品型号            | 输入范围<br>(VDC) | 输出功率<br>(W) | 输出电压<br>(VDC) | 输出电流<br>(A) | 纹波&噪声<br>(mV) | 满载效率(%)<br>Min/Typ. | 备注       |
|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------------|----------|
| MDS84-24S4V2    | 16-40         | 84          | 4.2           | 20          | 100           | 85/87               | 正逻辑      |
| MDS84-24S4V2N   |               |             |               |             |               |                     | 负逻辑      |
| MDS84-24S4V2H   |               |             |               |             |               |                     | 正逻辑带散热铝板 |
| MDS84-24S4V2NH  |               |             |               |             |               |                     | 负逻辑带散热铝板 |
| MDS84-24S4V2HP  |               |             |               |             |               |                     | 正逻辑整机型   |
| MDS84-24S4V2NHP |               |             |               |             |               |                     | 负逻辑整机型   |

输入特性

| 项目                 | 工作条件                                   | Min. | Typ. | Max. | 单位       |
|--------------------|----------------------------------------|------|------|------|----------|
| 最大输入电流             | 16V 输入电压，84W 输出                        | --   | --   | 7    | A        |
| 空载输入电流             | 额定输入电压                                 | --   | --   | 40   | mA       |
| 输入冲击电压(1sec. max.) | 超出该范围输入可能会造成永久性的损坏                     | -0.7 | --   | 40   | VDC      |
| 启动电压               |                                        | --   | --   | 16   |          |
| 输入欠压保护             | 空载测试，满载测试会提前过流保护                       | --   | --   | 15.5 |          |
| 遥控脚(CNT)           | 正逻辑：CNT 悬空或接 3.5-15V 开机， 接 0-1.2V 电压关机 |      |      |      | 参考电压-VIN |
|                    | 负逻辑：CNT 悬空或接 3.5-15V 关机， 接 0-1.2V 电压开机 |      |      |      |          |

输出特性

| 项目     | 工作条件                    | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------|-------------------------|------|------|------|----|
| 输出电压精度 | 标称输入电压, 从 0%-100%的负载    |      | ±0.2 | ±1.0 | %  |
| 线性调节率  | 满载, 输入电压从低电压到高电压        | --   | ±0.2 | ±0.5 |    |
| 负载调节率  | 标称输入电压, 从 10%-100%的负载   | --   | ±0.2 | ±0.5 |    |
| 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化(阶跃速率 1A/50uS) | --   | 200  | 250  | uS |
| 瞬态响应偏差 |                         | -5   | --   | 5    | %  |

DC-DC 1/16砖  
隔离转换器

|                  |                         |               |     |       |       |
|------------------|-------------------------|---------------|-----|-------|-------|
| 温度漂移系数           | 满载                      | -0.02         | --  | +0.02 | %/°C  |
| 纹波&噪声            | 20M 带宽, 外接 220uF 以上电容测试 | --            | 80  | 100   | mVp-p |
| 输出电压可调节 (TRIM)   |                         | --            | --  | +10   | %     |
| 输出电压远端补偿 (Sense) |                         | --            | --  | 5     | %     |
| 过温保护             | 产品金属基板表面最高温度            | 105           | 115 | 125   | °C    |
| 输出过流保护           |                         | 21            | --  | 26    | A     |
| 输出短路保护           |                         | 打嗝式, 可持续, 自恢复 |     |       |       |

通用特性

| 项目      | 工作条件  | Min.                 | Typ. | Max. | 单位       |
|---------|-------|----------------------|------|------|----------|
| 隔离电压    | 输入-输出 | 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 5mA | --   | --   | 1500 VDC |
|         | 输入-外壳 | 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 5mA | --   | --   | 1500 VDC |
|         | 输出-外壳 | 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 5mA | --   | --   | 500 VDC  |
| 绝缘电阻    | 输入-输出 | 绝缘电压 500VDC          | 10   | --   | MΩ       |
| 开关频率    |       | --                   | 250  | --   | KHz      |
| 平均无故障时间 |       | 150                  | --   | --   | K hours  |

环境特性

| 项目      | 工作条件                     | Min.                  | Typ. | Max. | 单位  |
|---------|--------------------------|-----------------------|------|------|-----|
| 工作温度    | 见温度降额曲线                  | -40                   | --   | +85  | ℃   |
| 存储湿度    | 无凝结                      | 5                     | --   | 95   | %RH |
| 存储温度    |                          | -40                   | --   | +125 | ℃   |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm，焊接时间小于 1.5S | --                    | --   | +350 |     |
| 冷却要求    |                          | EN60068-2-1           |      |      |     |
| 干热要求    |                          | EN60068-2-2           |      |      |     |
| 湿热要求    |                          | EN60068-2-30          |      |      |     |
| 冲击和振动   |                          | IEC/EN 61373 车体 1 B 级 |      |      |     |

EMC 特性

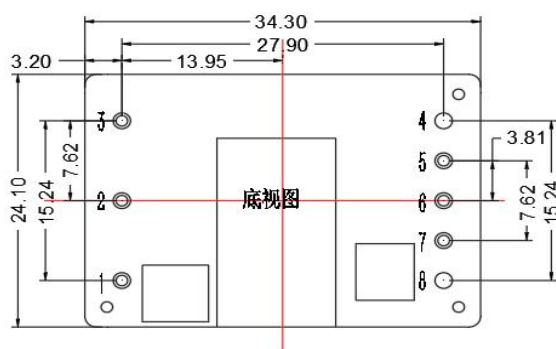
|     |         |                                   |                                 |                  |
|-----|---------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------|
| EMI | 传导骚扰    | EN50121-3-2                       | 150kHz-500kHz 79dBuV            |                  |
|     |         | EN55016-2-1                       | 500kHz-30MHz 73dBuV             |                  |
|     | 辐射骚扰    | EN50121-3-2                       | 30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m    |                  |
|     |         | EN55016-2-1                       | 230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m     |                  |
| EMS | 静电放电    | IEC/EN61000-4-2/GB/T 17626.2-2006 | Contact ±6KV/Air ±8KV           | perf. Criteria A |
|     | 辐射抗扰度   | IEC/EN61000-4-3/GB/T 17626.3-2006 | 10V/m                           | perf. Criteria A |
|     | 脉冲群抗扰度  | IEC/EN61000-4-4/GB/T 17626.4-2008 | ±2kV 5/50ns 5kHz                | perf. Criteria A |
|     | 浪涌抗扰度   | IEC/EN61000-4-5/GB/T 17626.5-2008 | line to line ± 1KV (42Ω, 0.5μF) | perf. Criteria A |
|     | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6/GB/T 17626.6-2008 | 0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s         | perf. Criteria A |

DC-DC 1/16砖  
隔离转换器

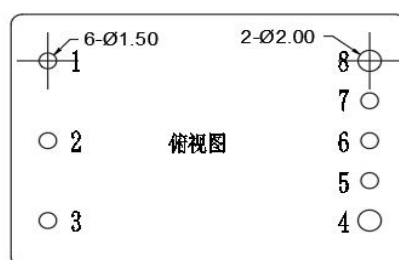
物理特性

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 外壳材料   | 金属底壳+黑色阻燃材料外壳 (UL94-V0)     |
| 散热器    | 不装散热器                       |
| 散热冷却方式 | 传导散热或者强制风冷                  |
| 整机重量   | 标准型 15g, 散热铝盖型 27g, 整机型 31g |

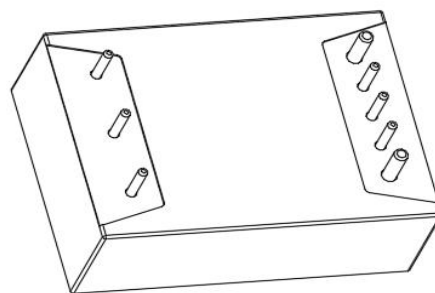
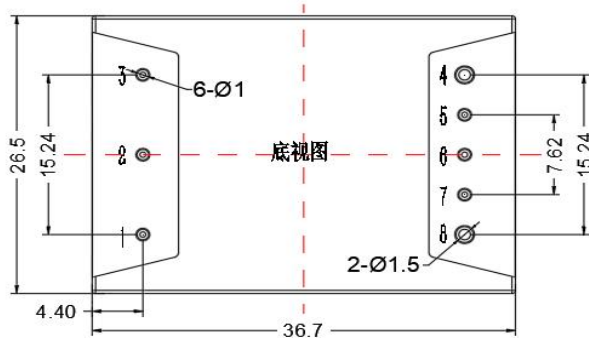
结构尺寸及引脚定义



第一视角投影



推荐PCB开槽尺寸



注:

尺寸单位: mm

1, 2, 3, 5, 6, 7引脚直径: 1.00

4, 8引脚直径: 1.50

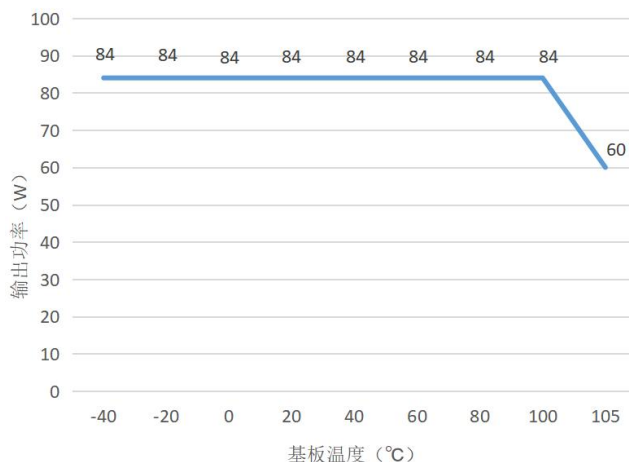
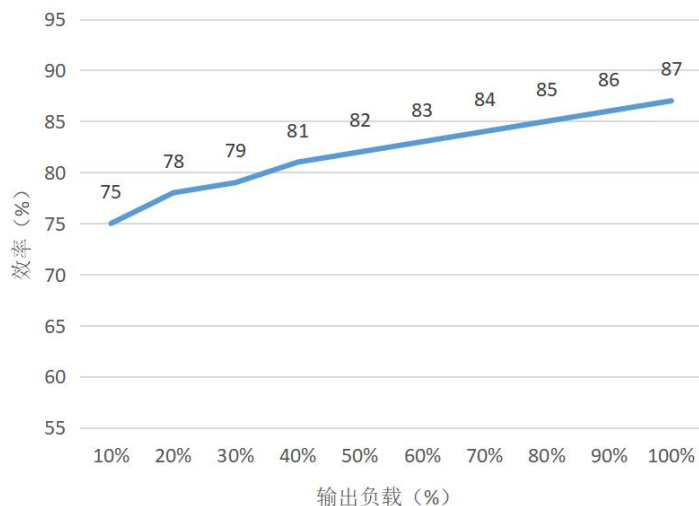
公差: X ±0.5, XX ±0.1

安装孔拧紧力矩: Max 0.4 N·m

| 序号   | 1    | 2   | 3    | 4     | 5      | 6      | 7      | 8     |
|------|------|-----|------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 管脚定义 | Vin+ | CNT | Vin- | Vout- | -S     | TRIM   | +S     | Vout+ |
| 功能   | 输入正极 | 遥控端 | 输入负极 | 输出负极  | 远端补偿负极 | 输出电压微调 | 远端补偿正极 | 输出正极  |

DC-DC 1/16砖  
隔离转换器

产品特性曲线



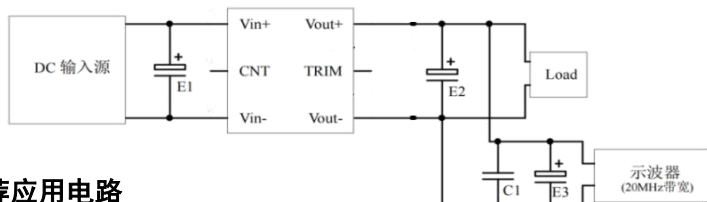
注:

1. 温度降额曲线、效率曲线、线性曲线均为典型值测试;
2. 温度降额曲线按照我司实验室测试条件进行测试, 客户实际使用的环境条件如若不一致, 需保证产品铝外壳温度不超 **105°C**, 可在任意额定负载范围内使用。

设计参考

1. 纹波&噪声

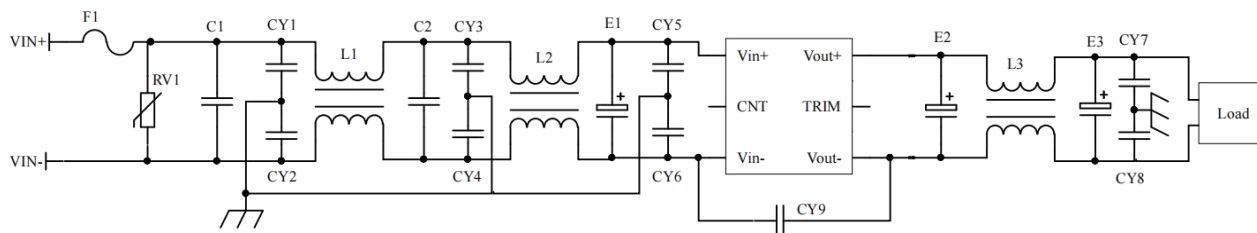
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



| 电容取值   | E1 (μF) | E2 (μF) | C1 (μF) | E3 (μF) |
|--------|---------|---------|---------|---------|
| 输出电压   |         |         |         |         |
| 3.3VDC | 100     | 1000    | 1       | 10      |
| 5VDC   |         | 680     |         |         |
| 12VDC  |         | 220     |         |         |
| .....  |         |         |         |         |
| 48VDC  | 68      | 68      |         |         |
| .....  |         |         |         |         |
| 110VDC |         |         |         |         |

2. 推荐应用电路

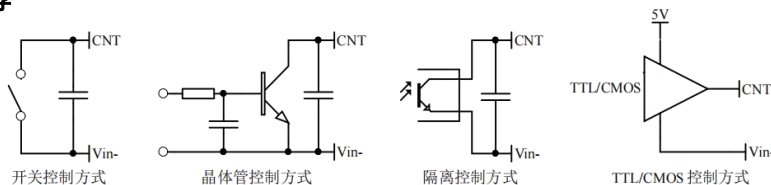
若客户未使用我司推荐电路时, 输入端请务必并联一个至少 **47 μF** 的电解电容, 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。



|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| F1                      | T10A/250Vac 保险管               |
| RV1                     | 7D 62V 压敏电阻                   |
| C1,C2                   | 105/100V 聚酯膜电容                |
| CY1,CY2,CY3,CY4,CY5,CY6 | 102/250Vac 安规 Y2 电容           |
| CY7,CY8                 | 103/2KV 瓷片电容                  |
| CY9                     | 471/250Vac 安规 Y2 电容           |
| E1                      | 47μF/63V 电解电容                 |
| E2, E3                  | 470μf/6.3V 电解电容               |
| L1,L2                   | 电感量大于 2mH, 过电流 7A 温升小于 25°C   |
| L3                      | 电感量大于 47uH, 过电流 20A 温升小于 25°C |

DC-DC 1/16砖  
隔离转换器

### 3. 遥控端 (CNT) 控制方式应用推荐



### 4. TRIM 的使用以及 TRIM 电阻的计算

输出变化电压 $\Delta U$  和电阻关系如下:



### 5. 本产品不支持直接并联升功率使用, 若需并联使用, 请咨询我司技术人员

### 其它

1. 本产品保修期两年, 期间自然损坏, 免费修护。使用方法或制造技术错误而导致运作不正常, 提供有偿服务。
2. 我司可提供产品定制及配套的滤波器模块, 具体情况可直接与我司技术人员联系。