

Typ性能

- 1:2 或 1:4 宽电压输入范围
- 效率Typ值 90%
- 宽工作温度范围: -40℃ ~ +85℃
- 隔离电压 ≥ 1500VDC
- 国际标准引脚方式
- 六面金属外壳封装
- 符合 RoHS 指令
- 散热方式: 自然冷却
- 有良好的屏蔽抗干扰性能及电磁兼容性、具有远程控制端, 输出过流、输出电压调节及输出短路保护自恢复等功能



产品概述

此系列产品是我公司研发的latest系列产品,目的是为了给客户设备提供一个安全稳定的输入电压.为了降低输入对输出的干扰,产品本身提供了 1.5KVDC 的隔离耐压值,保证客户在任何使用环境下都能做到输入对输出干扰Min.

应用领域

工业控制和远距离直流供电系统、交换系统、A/D 和 D/A、铁路通讯、通信接口转换器、蜂窝电话、半导体激光、显示屏、监控设备、石油化工、便携仪表、医疗仪表、自控装置、

| 输入特性 | | | | | | |
|-----------------------|---------------|-----|-----------------------------|-----|-------|-----|
| 项目 | 标称输入电压 | Min | 标称 | Max | 允许Max | 单位 |
| 输入电压范围 | 24 | 18 | 24 | 36 | 40 | VDC |
| | 48 | 36 | 48 | 72 | 80 | |
| | 24尾级W(9.5V启动) | 9 | 24 | 36 | 40 | |
| | 48尾级W | 18 | 48 | 72 | 80 | |
| 项目 | 工作条件 | | Min | Typ | Max | |
| 反射纹波电流 | 标称输入电压 | | | 30 | | mA |
| 输入冲击电压 | 24VDC输入 | | -0.7 | | 50 | VDC |
| | 48VDC输入 | | -0.7 | | 100 | |
| 启动时间 | | | | 10 | | mS |
| 输入滤波器 | | | | | Pi 型 | |
| 热插拔 | | | | | 不支持 | |
| 遥控脚(CNT) ^① | 模块开启 | | CNT 悬空或接 TTL 高电平(2.5-12VDC) | | | |
| | 模块关断 | | CNT 接 -Vin 或低电平(0-1.2VDC) | | | |
| | 关断时输入电流 | | 2 | 10 | | mA |

注:①遥控脚 CNT 的电压是相对于输入引脚-Vin

| 输出特性 | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----|-------------|------|-------|
| 项目 | 条件 | Min | Typ | Max | 单位 |
| 输出电压精度 | | | ±1 | ±3 | % |
| 线性调节率 | 满载,输入电压从低电压到高压 | 单路 | ±0.2 | ±0.5 | |
| | | -- | -- | -- | |
| 负载调节率 | 从 5%到 100%的负载 | 单路 | ±0.5 | ±1 | |
| | | -- | -- | -- | |
| 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化,标称输入电压 | | 300 | 500 | μs |
| 瞬态响应偏差 | | | ±3 | ±5 | % |
| 温度漂移系数 | 满载 | | ±0.02 | | %/℃ |
| 纹波/噪声 ^① | 20MHz 带宽,5%-100%负载 | | 50 | 100 | mVp-p |
| 输出电压调节 Trim | | | ±10%Vo | | VDC |
| 输出过流保护 | 输入电压范围 | 110 | 150 | 190 | %Io |
| 输出短路保护 | | | 打嗝式,可持续,自恢复 | | |

注:①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法

| 通用特性 | | | | | |
|---------|--------------------------|------|------|-------------------|-----|
| 项目 | 条件 | Min | Typ | Max | 单位 |
| 隔离耐压 | 输入-输出,测试时间 1 分钟,漏电流小 1mA | 1500 | | | VDC |
| 绝缘电阻 | 输入-输出,绝缘电压 500VDC | 100 | | | MΩ |
| 隔离电容 | 输入-输出,100KHz/0.1V | | 1000 | | pF |
| 工作外壳温度 | 详见产品特性曲线图 | -40 | | +85 | ℃ |
| 存储温度 | | -55 | | +125 | |
| 存储湿度 | 无凝结 | 5 | | 95 | %RH |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm,10 秒 | | | +300 | ℃ |
| 开关频率 | PWM 模式 | | 300 | | KHz |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25℃ | | | 2X10 ⁶ | h |

| 物理特性 | | |
|------|------------------|-----------------------------------|
| 外壳材质 | 铝合金 | |
| 外形尺寸 | 卧式安装/带散热器 S | 50.8×25.4×15.6mm/50.8*25.4*25.6mm |
| | 底座/导轨/散热器 | 76*31.5*24.4mm/29mm/高度加 10mm |
| 重量 | 卧式安装/导轨式安装--带散热器 | ≈35g/75g--43g/85g |
| 冷却方式 | 自然冷却 | |

产品选型表

* (□□-表示为输入电压值)

| 产品型号 | 输入电压范围 (VDC) | 输出 | | Typ效率 (%Min./Typ.) @满载 | Max容性负载 ^① (μF) |
|--------------|--------------|----------|--------|------------------------|---------------------------|
| | | 输出电压 VDC | 输出电流 A | | |
| HSAX50-□□S05 | 24(18-36) | 5.0 | 10 | 89/91 | 4700 |
| HSAX50-□□S12 | | 12 | 4.17 | 90/92 | 680 |
| HSAX50-□□S15 | | 15 | 3.33 | 90/92 | 680 |
| HSAX50-□□S18 | | 18 | 2.77 | 90/92 | 470 |
| HSAX50-□□S24 | | 24 | 2.08 | 90/92 | 470 |
| HSAX50-□□S48 | | 48 | 1.04 | 90/92 | 220 |

备注 1、HSAX50-48S24W (W) 型号尾级 W 代表 4 倍电压输入范围

备注 2、HSAX50-48S24S (S) 型号尾级 S 代表加装散热器,有 10mm 和 5mm 散热器高度可选(如不能很好散热传导建议加装)

备注 3、HSAX50-48S24D1 (D1) 代表加装底座安装方式, D2 代表加装底座导轨安装方式

注:以上为Typ系列产品型号,可根据输出电压、电流、功率的不同要求订制其它产品。

设计参考

1. Typ应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前,都是按照(图 1)推荐的测试电路进行测试.若要求进一步减少输入输出纹波,可将输入输出外接电容加大或选用串联等效阻抗值小的电容,但容值不能大于该产品的Max容性负载。

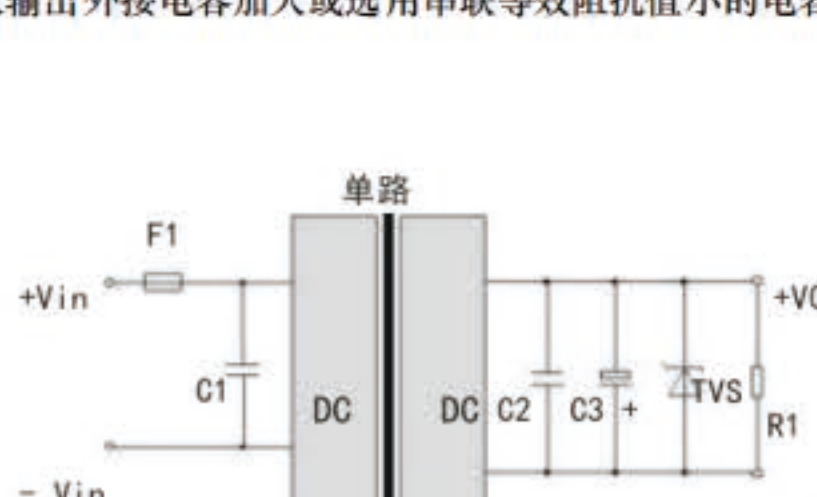
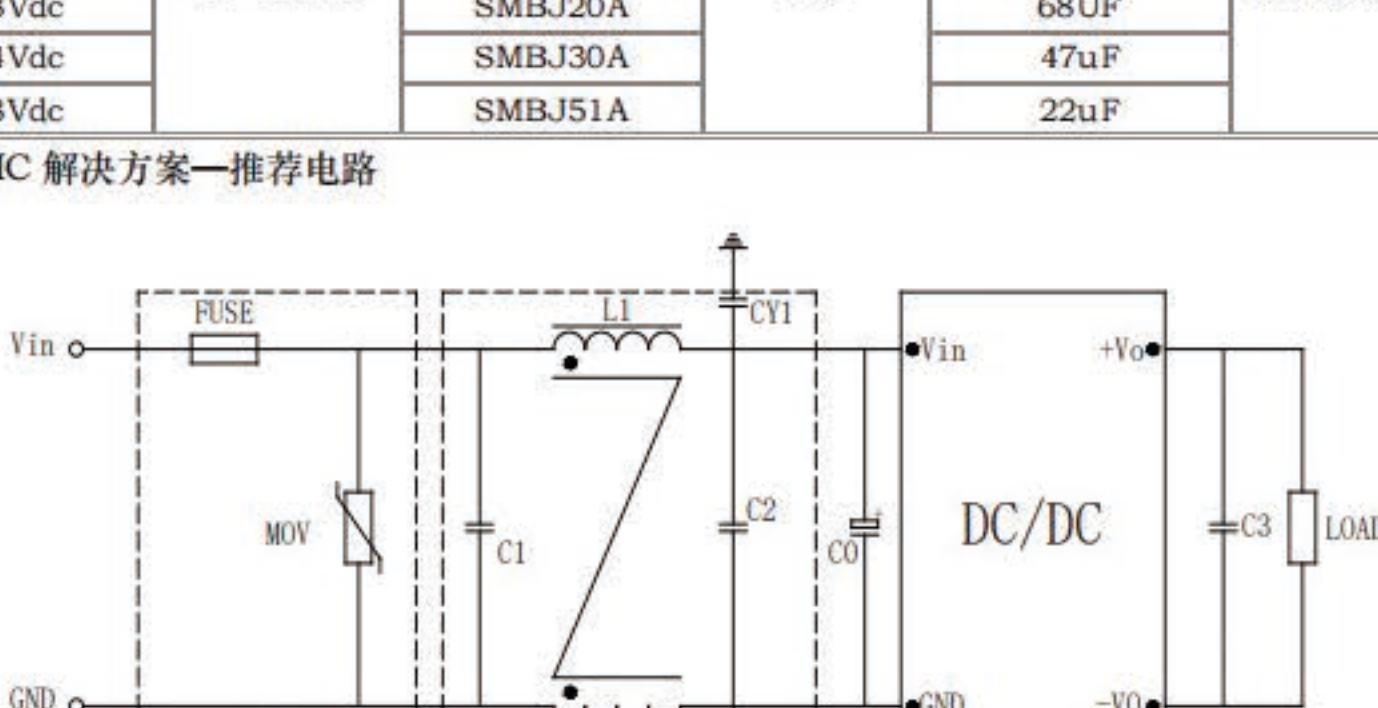


图 1

| 输出电压 | C1 | TVS | C2 | C3 | F1(A) |
|-------|----------|----------|-----|-------|-----------|
| 5Vdc | 47~100uF | SMBJ7.0A | 1uF | 220uF | Max输入电路×2 |
| 12Vdc | | SMBJ15A | | 100uF | |
| 15Vdc | | SMBJ18A | | 100uF | |
| 18Vdc | | SMBJ20A | | 68uF | |
| 24Vdc | | SMBJ30A | | 47uF | |
| 48Vdc | | SMBJ51A | | 22uF | |

2. EMC 解决方案—推荐电路



| 标号 | Vin:24V | Vin:48V |
|---------|---------------|------------|
| FUSE | 10A 慢熔 | 6A 慢熔 |
| MOV | 14D101K | 14D101K |
| C0 | 220uF/50V | 100uF/100V |
| C1,C2 | 4.7uF/50V | 2.2uF/100V |
| C3 | 100uF | |
| L1 | 1mH | |
| CY1,CY2 | 4.7UF Y2 安规电容 | |

备注 1、FUSE 推荐采用慢熔型的产品, FUSE 电流选择要考虑高温降额和冲击电流的影响。

备注 2、MOV 压敏电阻, MOV 可以和保险丝串联应用,防止 MOV 失效,也可以两只 MOV 串联增加可靠性。

备注 3、C0,C3 高频电解电容。

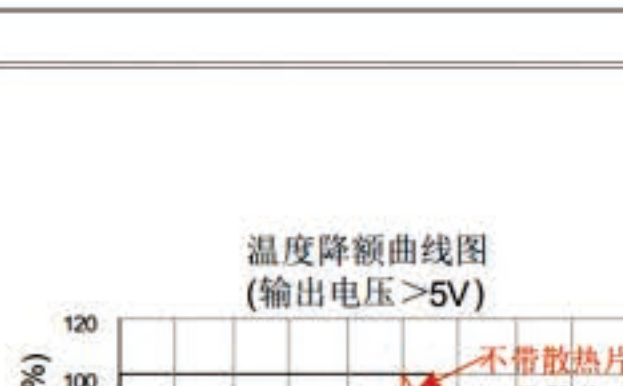
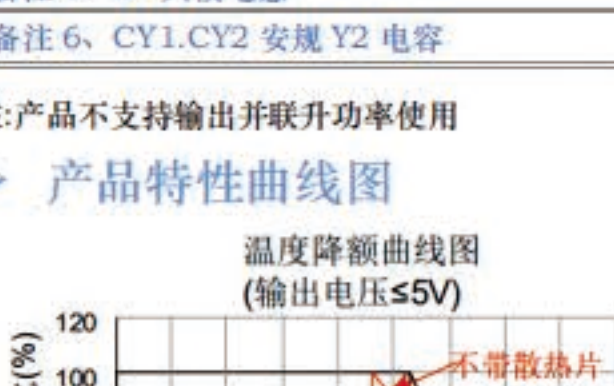
备注 4、C1,C2 高频独石电容或者薄膜电容。

备注 5、L1 共模电感

备注 6、CY1,CY2 安规 Y2 电容

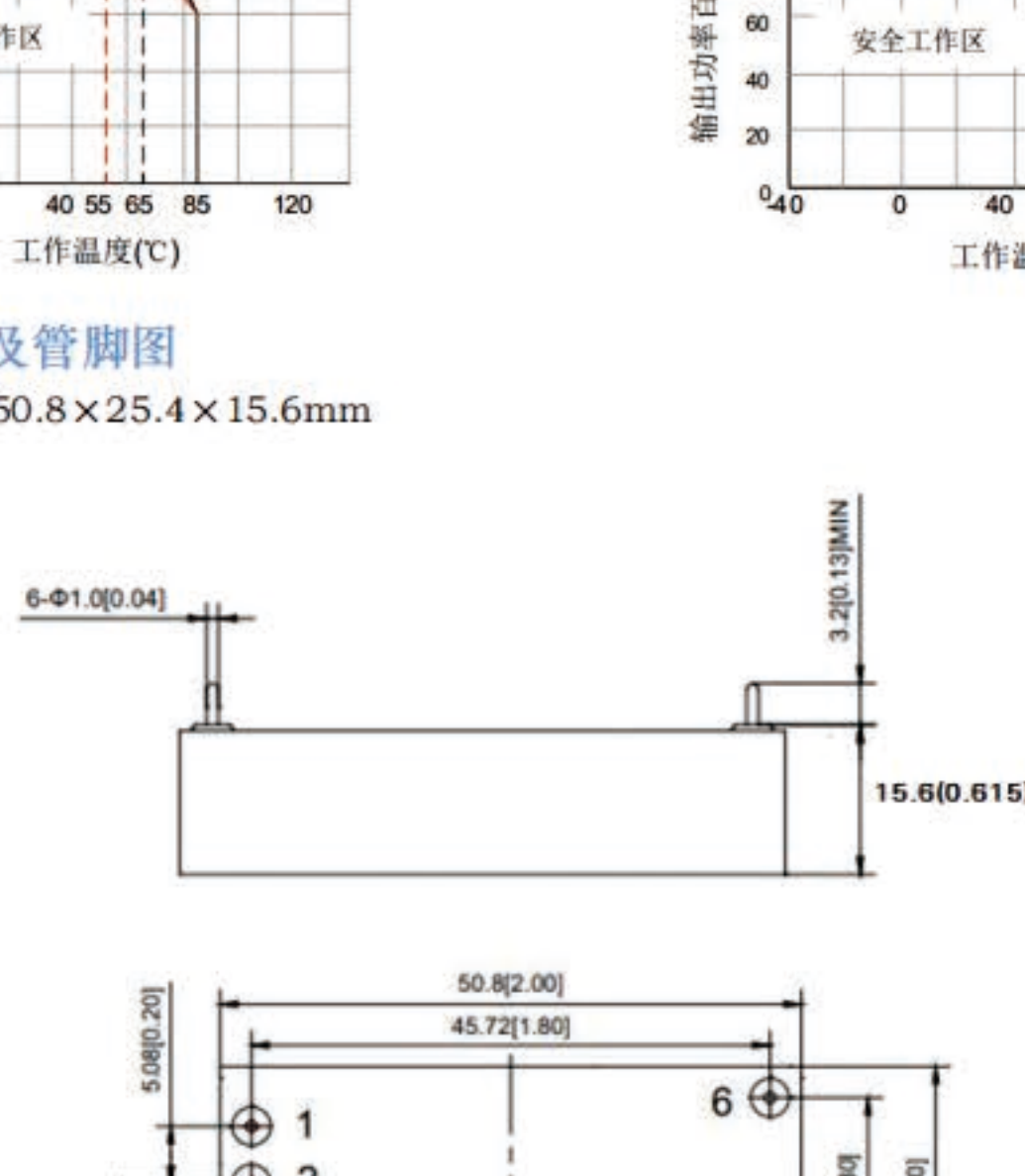
注:产品不支持输出并联升功率使用

产品特性曲线图



外形尺寸及管脚图

- 卧式封装: 50.8×25.4×15.6mm

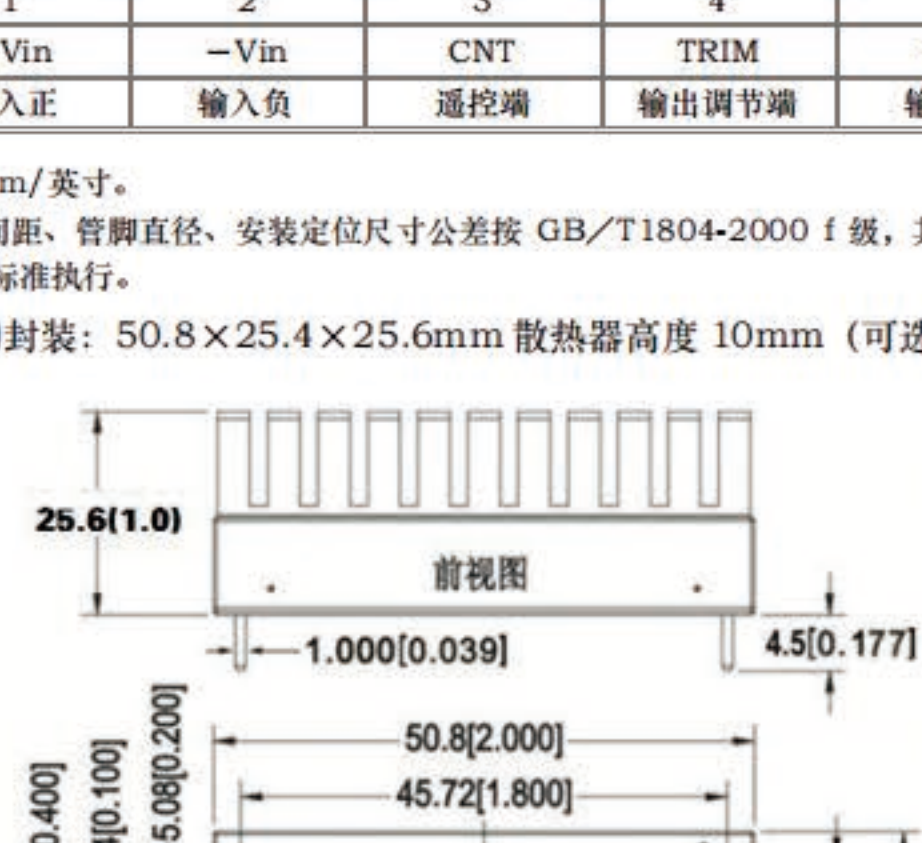


| 管脚定义 | | | | | | |
|------|------|------|-----|-------|-----|-----|
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 单路产品 | +Vin | -Vin | CNT | TRIM | -Vo | +Vo |
| 管脚说明 | 输入正 | 输入负 | 遥控端 | 输出调节端 | 输出负 | 输出正 |

注 1: 标注单位: mm/英寸。

注 2: 模块的管脚间距、管脚直径、安装定位尺寸公差按 GB/T1804-2000 f 级, 其它外型尺寸公差按 GB/T1804-2000 C 级标准执行。

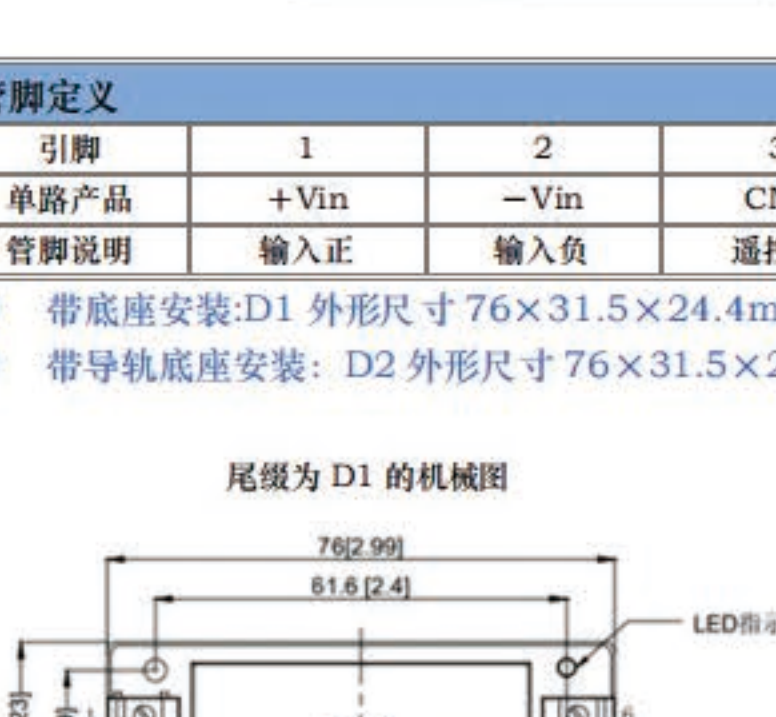
- 卧式带散热器(S)封装: 50.8×25.4×25.6mm 散热器高度 10mm (可选散热器高度 5mm)



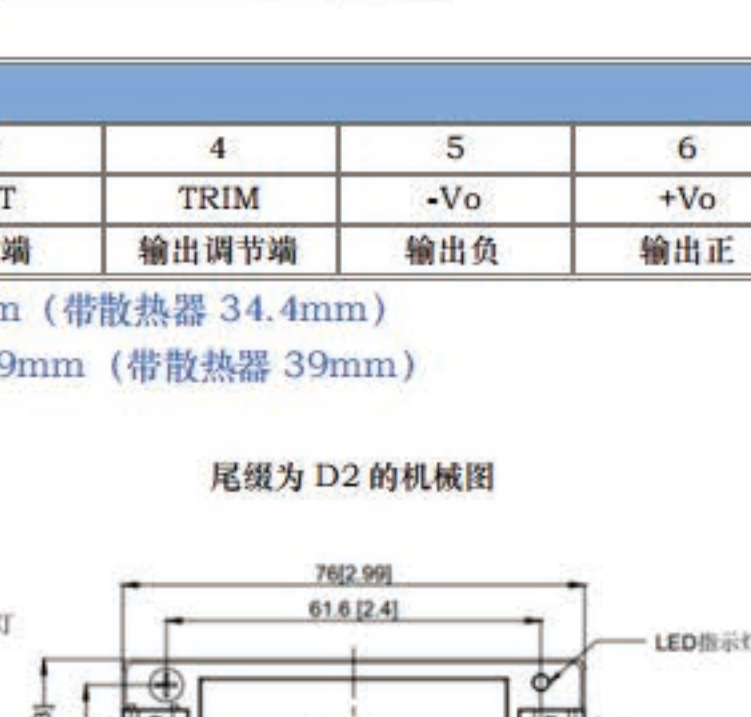
| 管脚定义 | | | | | | |
|------|------|------|-----|-------|-----|-----|
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 单路产品 | +Vin | -Vin | CNT | TRIM | -Vo | +Vo |
| 管脚说明 | 输入正 | 输入负 | 遥控端 | 输出调节端 | 输出负 | 输出正 |

- 带底座安装: D1 外形尺寸 76×31.5×24.4mm (带散热器 34.4mm)
- 带导轨底座安装: D2 外形尺寸 76×31.5×29mm (带散热器 39mm)

尾级为 D1 的机械图



尾级为 D2 的机械图



| 管脚定义 | | | | | | |
|------|-----|------|------|-----|-----|-------|
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 单路产品 | CNT | -Vin | +Vin | +Vo | -Vo | TRIM |
| 双路产品 | 遥控端 | 输入负 | 输入正 | 输出正 | 输出负 | 输出调节端 |

注 1: 标注单位: mm/英寸。

注 2: 接线线径: 24-12AWG; 紧固力矩: Max0.4Nm