# UZP6-A&Bxxxx 系列

6W，DC/DC 模块电源

## 产品描述

UZP6-A/B24xx 系列产品输出功率为 6W，超宽电压输入 9-36VDC(24VDC 输入)，18-75VDC(48VDC 输入)，隔离电压 1500VDC，具有输入欠压保护，输出过压、短路、过流保护功能，裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A。



RoHS 3年质保

注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。

CE Report EN62368-1 | UKCA Report BS EN62368-1 | cULus UL62368-1 | CB IEC62368-1 | TUV UL62368-1

## 产品特点

- 超宽输入电压范围（4:1）
- 效率高达 88%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压：1500VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 输入欠压，输出过压、短路保护、过流保护
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式

## 应用领域

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通信
- 铁路

## 选型表

| 认证 | 产品型号 | 输入电压(VDC) | | 输出 | | 满载效率[2](%) Min./Typ. | 最大容性负载[3] (μF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 标称值（范围值） | 最大值[1] | 电压 (VDC) | 电流(mA) Max./Min. | | |
| EN/BS EN | UZP6-A2405 | 24 (9-36) | 40 | ±5 | ±600/0 | 80/82 | 680 |
| EN/BS EN/TUV | UZP6-A2409 | | | ±9 | ±333/0 | 82/84 | 220 |
| EN/BS EN/IEC | UZP6-A2412 | | | ±12 | ±250/0 | 83/85 | 330 |
| EN/BS EN | UZP6-A2415 | | | ±15 | ±200/0 | 83/85 | 220 |
| | UZP6-A2424 | | | ±24 | ±125/0 | 84/86 | 100 |
| | UZP6-B2403 | | | 3.3 | 1500/0 | 75/77 | 1800 |
| EN/BS EN/IEC/UL | UZP6-B2405 | | | 5 | 1200/0 | 80/82 | 1000 |
| EN/BS EN | UZP6-B2409 | | | 9 | 667/0 | 81/83 | 1000 |
| | UZP6-B2412 | | | 12 | 500/0 | 83/85 | 470 |
| | UZP6-B2415 | | | 15 | 400/0 | 84/86 | 220 |
| | UZP6-B2424 | | | 24 | 250/0 | 84/86 | 100 |
| -- | UZP6-A4805 | 48 (18-75) | 80 | ±5 | ±600/0 | 81/83 | 680 |
| | UZP6-A4812 | | | ±12 | ±250/0 | 85/87 | 330 |
| | UZP6-A4815 | | | ±15 | ±200/0 | 86/88 | 220 |
| | UZP6-B4803 | | | 3.3 | 1500/0 | 78/80 | 1800 |
| | UZP6-B4805 | | | 5 | 1200/0 | 82/84 | 1000 |
| | UZP6-B4809 | | | 9 | 667/0 | 83/85 | 680 |
| | UZP6-B4812 | | | 12 | 500/0 | 85/87 | 470 |
| | UZP6-B4815 | | | 15 | 400/0 | 86/88 | 220 |
| | UZP6-B4824 | | | 24 | 250/0 | 85/87 | 100 |

# UZP6-A&Bxxxx 系列

## 6W，DC/DC 模块电源

注：
①输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；
②上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得；
③正负输出两路容性负载一样；
④产品图仅供参考，具体以实物为准。

## 产品特性

| 产品特性 | 项目 | 工作条件 | | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 输入特性 | 输入电流（满载/空载） | 24VDC 输入 | | -- | 302/5 | 333/12 | mA |
| | | 48VDC 输入 | | -- | 156/4 | 160/8 | |
| | 反射纹波电流 | | | -- | 20 | -- | |
| | 输入冲击电压 (1sec. max.) | 24VDC 输入 | | -0.7 | -- | 50 | VDC |
| | | 48VDC 输入 | | -0.7 | -- | 100 | |
| | 启动电压 | 24VDC 输入 | | -- | -- | 9 | |
| | | 48VDC 输入 | | -- | -- | 18 | |
| | 输入欠压保护 | 24VDC 输入 | | 5.5 | 6.5 | -- | |
| | | 48VDC 输入 | | 12 | 15.5 | -- | |
| | 输入滤波器 | | | Pi 型 | | | |
| | 热插拔 | | | 不支持 | | | |
| 输出特性 | 输出电压精度① | 正输出 | | -- | ±1 | ±3 | % |
| | | 负输出 | | | | | |
| | 输出电压平衡度 | 双路输出，平衡负载 | | -- | ±0.5 | ±1.5 | |
| | 线性调节率 | 满载，输入电压从低电压到高电压 | Vo1 | -- | ±0.2 | ±0.5 | |
| | | | Vo2 | -- | ±0.5 | ±1 | |
| | 负载调节率② | 从 5%到 100%的负载 | Vo1 | -- | ±0.5 | ±1 | |
| | | | Vo2 | -- | ±0.5 | ±1.5 | |
| | 交叉调节率 | 双路输出，主路 50%带载，辅路 10%到 100%带载 | | -- | -- | ±5 | |
| | 瞬态恢复时间 | 25%负载阶跃变化 | | -- | 300 | 500 | μs |
| | 瞬态响应偏差 | | 3.3V、5V、±5V 输出 | -- | ±5 | ±8 | % |
| | | | 其它电压 | -- | ±3 | ±5 | |
| | 温度漂移系数 | 满载 | | -- | -- | ±0.03 | %/℃ |
| | 纹波&噪声③ | 20MHz 带宽 | | -- | -- | 85 | mVp-p |
| | 过压保护 | 输入电压范围 | | 110 | -- | 160 | %Vo |
| | 过流保护 | | | 110 | 140 | 190 | %Io |
| | 短路保护 | | | 可持续，自恢复 | | | |
| 通用特性 | 隔离电压 | 输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA | | 1500 | -- | -- | VDC |
| | 绝缘电阻 | 输入-输出，绝缘电压 500VDC | | 1000 | -- | -- | MΩ |
| | 隔离电容 | 输入-输出，100kHz/0.1V | | -- | 1000 | -- | pF |
| | 工作温度 | 温度≥71℃降额使用（见图 1） | | -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④ | 手工焊接，焊点距离外壳 1.5mm，10 秒 | | -- | -- | +300 | ℃ |
| | | 波峰焊焊接，最大 10 秒 | | 255 | 260 | 265 | |
| | 振动 | | | IEC/EN 61373 车体 1 B 级 | | | |
| | 开关频率⑤ | PWM 模式 | | -- | 300 | -- | kHz |
| | 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25℃ | | 1000 | -- | -- | k hours |
| 物理特性 | 外壳材料 | 铝合金 | | | | | |
| | 大小尺寸 | 32.00 x 20.00 x 10.80mm | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | 重量 | 12.0g(Typ.) |
| | 冷却方式 | 自然空冷 |

注：
①输出电压为±5VDC、±9VDC 的产品型号，在 0%到 5%负载条件下，输出电压精度最大值为±5%；
②按 0%到 100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±5%；
③纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法；
④引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度，为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异，烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定；
⑤本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值，当负载降低到 50%以下时，开关频率随负载的减小而降低。

## EMC 特性

| | | | |
|---|---|---|---|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图 3-②） | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图 3-②） | |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV | perf. Criteria B |
| | 辐射抗扰度 | IEC/EN61000-4-3 10V/m | perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | IEC/EN61000-4-4 ±2kV（推荐电路见图 3-①） | perf. Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 ±2kV（推荐电路见图 3-①） | perf. Criteria B |
| | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s | perf. Criteria A |
| | 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | IEC/EN61000-4-29 0-70% | perf. Criteria B |

## EMC 特性(EN50155)

| | | | |
|---|---|---|---|
| EMI | 传导骚扰 | EN50121-3-2 150kHz-500kHz 99dBμV（推荐电路见图 3-②）<br>EN55016-2-1 500kHz-30MHz 93dBμV（推荐电路见图 3-②） | |
| | 辐射骚扰 | EN50121-3-2 30MHz-230MHz 40dBμV/m at 10m（推荐电路见图 3-②）<br>EN55016-2-1 230MHz-1GHz 47dBμV/m at 10m（推荐电路见图 3-②） | |
| EMS | 静电放电 | EN50121-3-2 Contact ±6kV/Air ±8kV | perf. Criteria A |
| | 辐射抗扰度 | EN50121-3-2 20V/m | perf. Criteria A |
| | 脉冲群抗扰度 | EN50121-3-2 ±2kV 5/50ns 5kHz（推荐电路见图 3-①） | perf. Criteria A |
| | 浪涌抗扰度 | EN50121-3-2 line to line ±1kV（42Ω, 0.5μF）（推荐电路见图 3-①） | perf. Criteria A |
| | 传导骚扰抗扰度 | EN50121-3-2 0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s | perf. Criteria A |

## 产品特性曲线

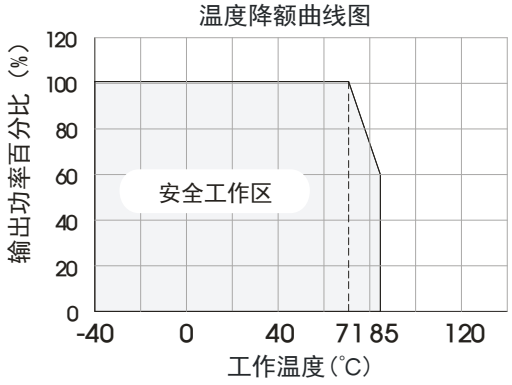
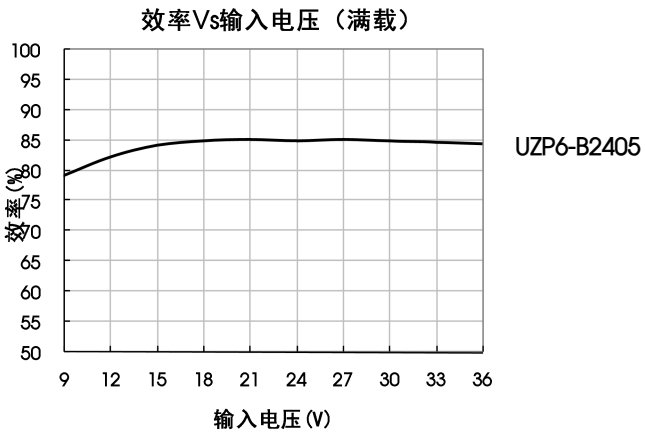
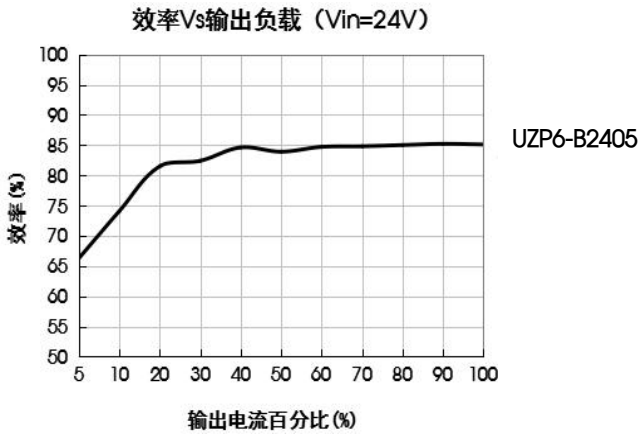


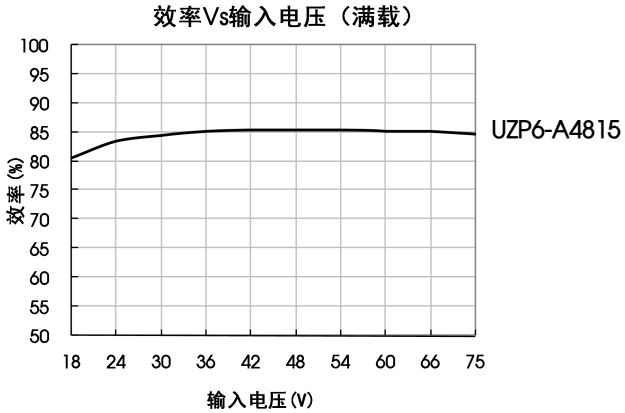

图 1

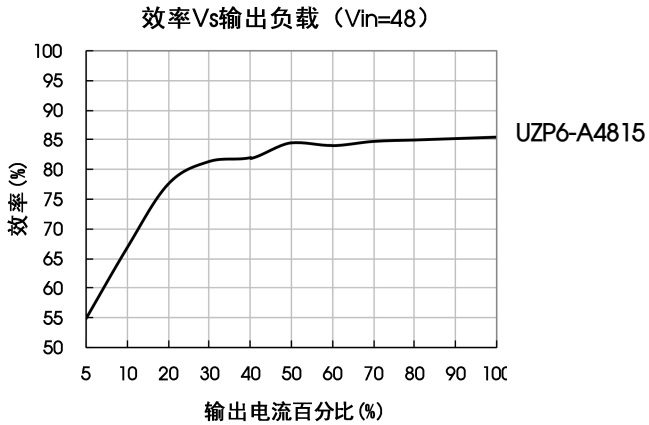
# UZP6-A&Bxxxx 系列

6W，DC/DC 模块电源




## 应用设计参考

1. 应用电路

①所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

②若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin、Cout 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最大容性负载。

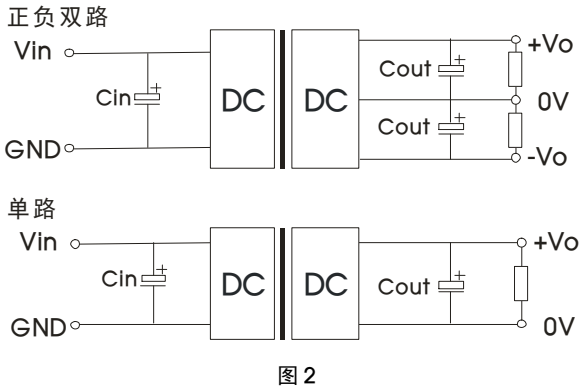
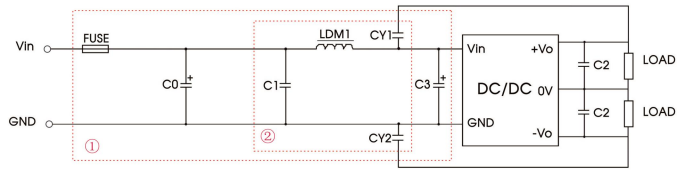



图 2

| Vin(VDC) | Cin | Vo(VDC) | Cout |
|---|---|---|---|
| 24 | 100μF/50V | 3.3/5/9/±5/±9 | 10μF/16V |
| | | 12/15/±12/±15 | 10μF/25V |
| | | 24/±24 | 10μF/50V |
| 48 | 10μF/100V~47μF/100V | 3.3/5/9/±5 | 10μF/16V |
| | | 12/15/±12/±15 | 10μF/25V |
| | | 24 | 10μF/50V |

## 2. EMC 解决方案—推荐电路

双路




单路

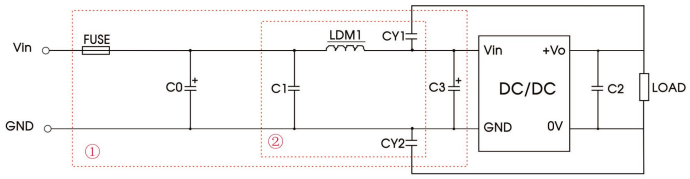



图 3

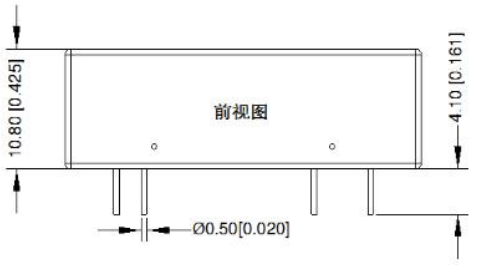
注：图 3 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

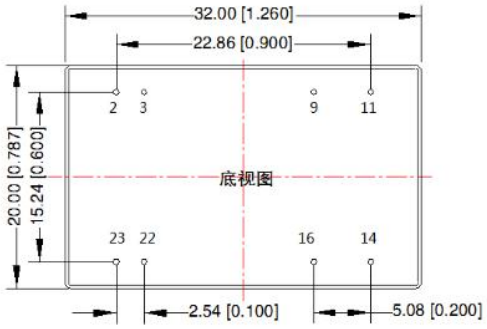
参数说明：

| 型号 | Vin:24VDC | Vin:48VDC |
|---|---|---|
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 | |
| C0/C3 | 330μF/50V | 330μF/100V |
| C1 | 1μF/50V | 1μF/100V |
| C2 | 参照图 2 中 Cout 参数 | |
| LDM1 | 4.7μH | |
| CY1/CY2 | 1nF/2kV | |

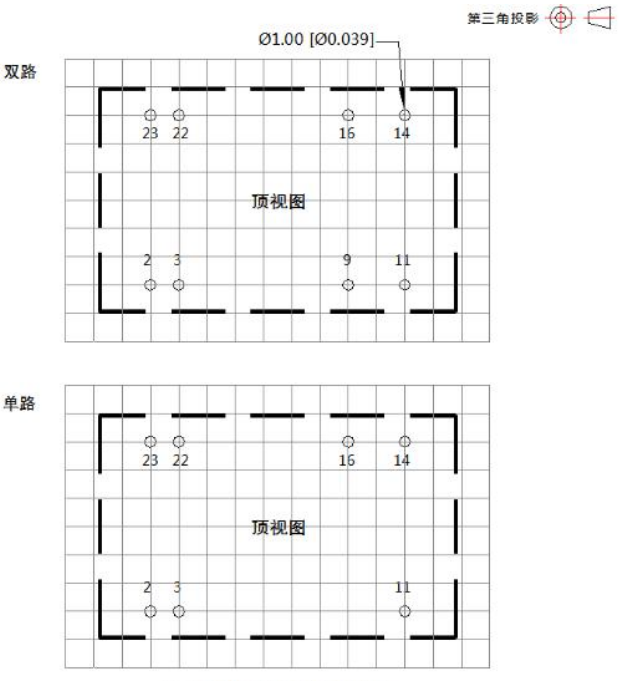
## 3. 产品不支持输出并联升功率

## 外观尺寸、建议印刷版图




注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]




注：栅格距离为2.54*2.54mm

| 引脚方式 | | |
|---|---|---|
| 引脚 | 单路 | 双路 |
| 2,3 | GND | GND |
| 9 | No Pin | 0V |
| 11 | NC | -Vo |
| 14 | +Vo | +Vo |
| 16 | 0V | 0V |
| 22,23 | Vin | Vin |

NC：不能与任何外部电路连接

注：
1. 包装包编号：58210008V、58210221V；
2. 建议双路输出模块负载不平衡度：≤±5%，如果超出±5%，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%RH，输入标称电压和输出额定负载时测得；
5. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求；
7. 产品涉及法律法规：见"产品特点"、"EMC 特性"；
8. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。