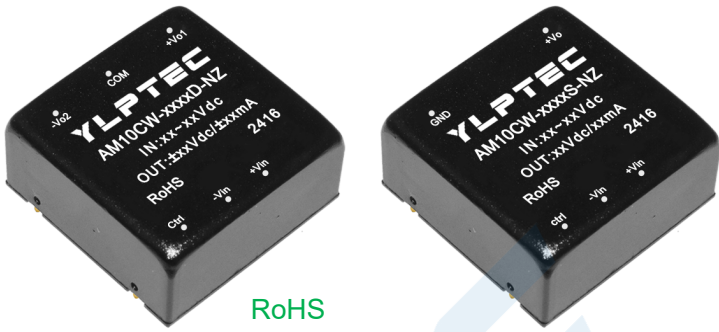


- 超宽范围输入(4:1),输出 10W
- 转换效率 91%(Typ)
- 隔离电压 1500Vdc
- 超低待机功耗: 0.036W (典型值)
- 超快速启动: 1mS (典型值)
- 工作温度范围: -40°C~+85°C
- 输入欠压, 输出短路, 过流保护
- 金属外壳, 输出纹波低

10W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路/双路, DIP 封装,  
DC-DC 模块电源



AM10CW-NZ 系列产品输出功率为 10W,4:1 宽电压输入范围, 效率高达 91%,1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度-40℃ to +85℃,具有输入欠压保护,过流、短路保护功能,裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A,广泛应用于医疗、工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

产品选型表

| 认证 | 产品型号 <sup>①</sup> | 输入电压范围 (Vdc)           |     | 输出电压/电流    |                      | 纹波与噪声                  | 最大容性负载    | 效率 @满载      |
|----|-------------------|------------------------|-----|------------|----------------------|------------------------|-----------|-------------|
|    |                   | 标称值 <sup>②</sup> (范围值) | 最大值 | 输出电压 (Vdc) | 输出电流 (mA) (Max.Min.) | 满载 (mVp-p) (Typ./Max.) | μF (Max.) | % Min./Typ. |
|    | AM10CW-2403S-NZ   | 24 (9-36)              | 40  | 3.3        | 2400/0               | 30/50                  | 2200      | 75/77       |
|    | AM10CW-2405S-NZ   |                        |     | 5          | 2000/0               | 30/50                  | 2200      | 80/82       |
|    | AM10CW-2409S-NZ   |                        |     | 9          | 1111/0               | 30/50                  | 680       | 83/85       |
|    | AM10CW-2412S-NZ   |                        |     | 12         | 833/0                | 50/80                  | 470       | 84/86       |
|    | AM10CW-2415S-NZ   |                        |     | 15         | 667/0                | 50/80                  | 330       | 84/86       |
|    | AM10CW-2424S-NZ   | 48 (18-75)             | 80  | 24         | 416/0                | 50/80                  | 100       | 86/88       |
|    | AM10CW-4803S-NZ   |                        |     | 3.3        | 2400/0               | 30/50                  | 2200      | 77/79       |
|    | AM10CW-4805S-NZ   |                        |     | 5          | 2000/0               | 30/50                  | 2200      | 81/83       |
|    | AM10CW-4809S-NZ   |                        |     | 9          | 1111/0               | 50/80                  | 680       | 83/85       |
|    | AM10CW-4812S-NZ   |                        |     | 12         | 833/0                | 50/80                  | 470       | 84/86       |
|    | AM10CW-4815S-NZ   | 24 (9-36)              | 40  | 15         | 667/0                | 50/80                  | 330       | 85/87       |
|    | AM10CW-4824S-NZ   |                        |     | 24         | 416/0                | 50/80                  | 100       | 86/88       |
|    | AM10CW-2405D-NZ   |                        |     | ±5         | ±1000/0              | 30/50                  | 1000      | 81/83       |
|    | AM10CW-2409D-NZ   |                        |     | ±9         | ±555/0               | 30/50                  | 680       | 84/86       |
|    | AM10CW-2412D-NZ   |                        |     | ±12        | ±416/0               | 50/80                  | 470       | 85/87       |
|    | AM10CW-2415D-NZ   | 48 (18-75)             | 80  | ±15        | ±333/0               | 50/80                  | 330       | 85/87       |
|    | AM10CW-2424D-NZ   |                        |     | ±24        | ±208/0               | 50/80                  | 100       | 85/87       |
|    | AM10CW-4805D-NZ   |                        |     | ±5         | ±1000/0              | 30/50                  | 1100      | 83/85       |
|    | AM10CW-4809D-NZ   |                        |     | ±9         | ±555/0               | 30/50                  | 680       | 84/86       |
|    | AM10CW-4812D-NZ   |                        |     | ±12        | ±416/0               | 50/80                  | 330       | 86/88       |
|    | AM10CW-4815D-NZ   |                        |     | ±15        | ±333/0               | 50/80                  | 220       | 88/90       |
|    | AM10CW-4824D-NZ   |                        |     | ±24        | ±208/0               | 50/80                  | 100       | 89/91       |

- 注：1、因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。  
2、最大容性负载表示+Vo 或-Vo 可接的最大容性负载，若超过该值，产品将无法启动。  
3、输入电压超过最大值，可能会造成产品永久损坏；

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25℃室温环境下测得。

## 输入特性

| 项目                 | 工作条件                 | Min.                          | Typ. | Max.    | 单位      |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|------|---------|---------|
| 输入电流<br>(满载/空载)    | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  | 3.3V                          | -    | 429/5   | 440/12  |
|                    |                      | 其它                            | -    | 502/5   | 521/12  |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  | 3.3V                          | -    | 190/4   | 215/8   |
|                    |                      | 其它                            | -    | 251/4   | 258/8   |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 | 3.3V                          | -    | 87/0.3  | 90/0.5  |
|                    |                      | 其它                            | -    | 100/0.3 | 109/0.5 |
| 反射纹波电流             | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  | -                             | 40   | -       | mA      |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  | -                             | 30   | -       |         |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 | -                             | 20   | -       |         |
| 冲击电压<br>(Isec.max) | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  | -0.7                          | -    | 50      |         |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  | -0.7                          | -    | 100     |         |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 | -0.7                          | -    | 200     |         |
| 启动电压               | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  | -                             | -    | 9       | VDC     |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  | -                             | -    | 18      |         |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 | -                             | -    | 40      |         |
| 输入欠压保护             | 24VDC 标称输入系列，标称输入电压  | 5.5                           | 6.5  | -       |         |
|                    | 48VDC 标称输入系列，标称输入电压  | 12                            | 15.5 | -       |         |
|                    | 110VDC 标称输入系列，标称输入电压 | 32                            | 36   | -       |         |
| 启动时间               | 标称输入电压和恒阻负载          | -                             | 10   | -       | mS      |
| 输入滤波器类型            |                      | PI 型                          |      |         |         |
| 热插拔                |                      | 不支持                           |      |         |         |
| 遥控端 (Ctrl) *       | 模块开启                 | Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (3.5-12VDC) |      |         |         |
|                    | 模块关端                 | Ctrl 接 GND 或低电平 (0-1.2VDC)    |      |         |         |
|                    | 关断时输入电流              | -                             | 6    | 10      | mA      |

注：\*Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND

## 输出特性

| 项 目    | 工作及测试条件             | +Vo1 |       |       | -Vo2 |       |       |
|--------|---------------------|------|-------|-------|------|-------|-------|
|        |                     | Min. | Typ.  | Max.  | Min. | Typ.  | Max.  |
| 输出负载   | 负载百分比               | 0%   | -     | 100%  | 0%   | -     | 100%  |
| 输出电压精度 |                     | -    | ±1.0% | ±2.0% | -    | ±2.0% | ±3.0% |
| 线性调整率  | 输入电压范围              | -    | ±0.2% | ±0.5% | -    | ±1.5% | ±2%   |
| 负载调整率  | 20% ~ 100%额定负载，平衡负载 | -    | ±0.5% | ±1%   | -    | ±4.0% | ±5.0% |

|          |                      |          |         |         |   |         |         |
|----------|----------------------|----------|---------|---------|---|---------|---------|
| 纹波&噪声    | 纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰峰值 | -        | 50mVp-p | 80mVp-p | - | 50mVp-p | 80mVp-p |
| 启动延迟时间   |                      | -        | 1ms     | -       | - | 1ms     | -       |
| 输出电压调节   | 输入电压范围               | -        | 无调节端    | -       | - | 无调节端    | -       |
| 动态响应阶跃偏差 | 25%的标称负载阶跃           | -        | ±3.0%   | ±5.0%   | - | ±3.0%   | ±5.0%   |
| 动态响应恢复时间 |                      | -        | 300μs   | 500μs   | - | 300μs   | 500μs   |
| 输出过流保护   | 全电压范围输入              | 110% Io  | 150% Io | 200% Io |   |         |         |
| 输出短路保护   | 全电压范围输入              | 可持续, 自恢复 |         |         |   |         |         |

注: ①输出电压为±5VDC、±9VDC 的产品型号,在 0% -5%负载条件下,输出电压精度最大值为±5%;  
②按 0%-100%负载工作条件测试时,负载调整率的指标为±5%;  
③0%-5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo.纹波和噪声的测试方法双绞线测试法, 可以在输出端加容性负载降低轻载纹波。

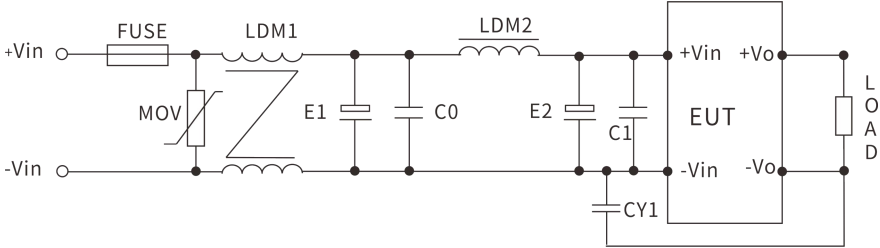
一般特性

| 项目        | 工作条件                      | Min.                                   | Typ.              | Max. | 单位  |
|-----------|---------------------------|----------------------------------------|-------------------|------|-----|
| 绝缘电压      | 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      | 使用参考温度降额曲线图               | -40                                    | --                | +85  | ℃   |
| 储存温度      |                           | -40                                    | --                | +125 |     |
| 工作最大壳温    |                           | --                                     | --                | +100 |     |
| 储存湿度      | 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                    | --                                     | 250               | --   | KHz |
| 震动        |                           | 10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z |                   |      |     |
| 外壳材料      |                           | 铝合金外壳塑料底盖                              |                   |      |     |
| 最小无故障间隔时间 | MIL-HDBK-217F@25℃         | --                                     | 2X10 <sup>5</sup> | --   | Hrs |

温度特性曲线图



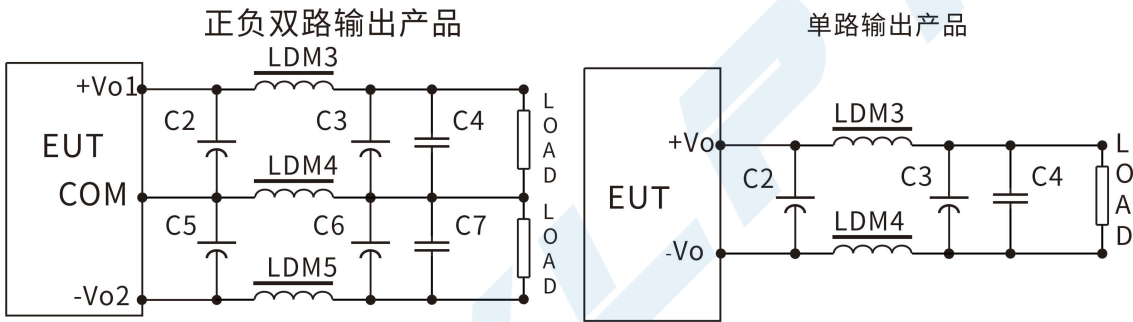
EMC 外围推荐电路



参数推荐：以下为典型参数，实际请按使用环境相应调整

| 器件代号         | 24V 输入产品        | 48V 输入产品   | 110V 输入产品   |
|--------------|-----------------|------------|-------------|
| FMSE 保险丝     | 根据客户需求接入相对应的保险丝 |            |             |
| MOV 压敏电阻     | 14D560K         | 14D101K    | 14D201K     |
| LDM1 共模电感    | 10 mH           | 15 mH      | 30 mH       |
| E1、E2 电解电容   | 100μF/50V       | 100μF/100V | 63μF/200V   |
| C0、C1 陶瓷电容   | 1μF/50V         | 1μF/100V   | 0.47μF/250V |
| LDM2 差模电感    | 10 μH           | 15 μH      | 68 μH       |
| CY1 安规 Y2 电容 | 1nF/250Vac      |            |             |

输出滤波外围推荐电路



对纹波&噪声要求一般时，外围推荐仅使用 C2、C5 即可；对纹波&噪声要求严格时；推荐使用上图电路。

注意：1、C2、C3、C5、C6 使用高频低阻电解电容，且总容量不可超过手册标注的最大容性负载，否则模块将无法启动。

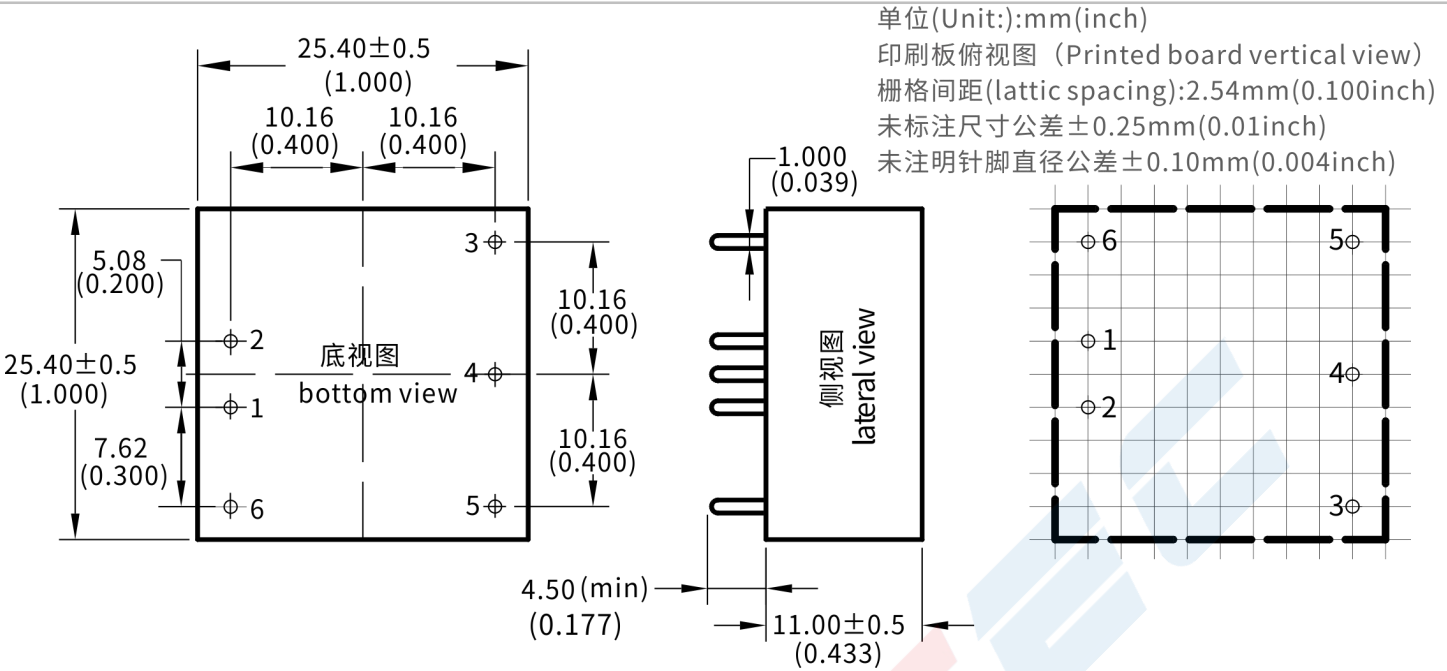
2、容性负载时，必须保证 3% 的最小负载，否则会引起模块输出异常。

3、LDM5 仅使用于双路输出产品。

参数推荐：

| 器件代号       | 3.3V 输出 | ±5V 或 5V 输出 | ±9V/12V 或 | ±15V 或 15V 输出 | ±24V 或 24V 输出 |
|------------|---------|-------------|-----------|---------------|---------------|
| LDM3 电感    | 0.47μH  | 1μH         | 2.2 μH    | 2.2 μH        | 4.7 μH        |
| LDM4 电感    | 0.47μH  | 1μH         | 2.2 μH    | 2.2 μH        | 4.7 μH        |
| LDM5 电感    | -       | 1μH         | 2.2 μH    | 2.2 μH        | 4.7 μH        |
| C2、C3 电解电容 | 220μF   | 220μF       | 100μF     | 100μF         | 68μF          |
| C5、C6 电解电容 | 220μF   | 220μF       | 100μF     | 100μF         | 68μF          |
| C4、C7 陶瓷电容 | 1μF/50V |             |           |               |               |

封装尺寸与引脚功能图



|       | 1    | 2    | 3      | 4   | 5      | 6    |
|-------|------|------|--------|-----|--------|------|
| 单路(S) | -Vin | +Vin | +Vo    | NP  | GND    | CTRL |
|       | 输入负极 | 输入正极 | 输出正    | 空脚  | 输出地    | 遥控端  |
| 双路(D) | -Vin | +Vin | +Vo1   | COM | -Vo2   | CTRL |
|       | 输入负极 | 输入正极 | 输出正极 1 | 公共端 | 输出负极 2 | 遥控端  |

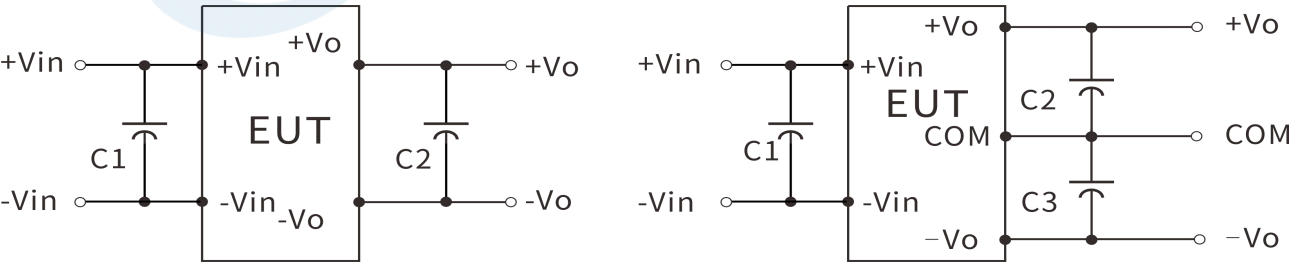
\*注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

封装描述

| 封装代号 | L x W x H         |                          |
|------|-------------------|--------------------------|
| YMD  | 25.4 X25.4X11.0mm | 1.000X 1.000 X0.433 inch |

测试应用参考

推荐测试电路 1、DC/DC 测试电路：  
一般推荐电容：C1：47-100μF；C2、C3：10-22μF 。



## 2、纹波&噪声测试：（双绞线法 20MHZ 带宽）

### 测试方法：

1、纹波噪声是利用 12# 双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 47uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

### 2、输出纹波噪声测试示意图：

把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。

