


**产品描述: 10W 1.5KVDC 隔离宽电压输入 DC/DC 电源模块**

**MX10DA**系列电源模块额定输出功率为10W，应用于宽电压输入范围18V-36V、36-72V、9-36V、18-72VDC输入电压环境，具有持续短路保护功能，可广泛应用于通信、铁路、自动化以及仪器仪表等行业。

### 产品特性

效率高，输出纹波噪声低	宽电压输入2:1、4: 1	持续短路保护（自恢复）
工作温度范围：-40℃~+85℃	两路隔离输出，隔离电压高达1500VDC	可靠性高（MTTF≥100 万小时）
国际标准引脚方式	工作温度范围：-40℃到85℃	1.5KVDC隔离

### 选型指导

产品编码	输入		输出		效率(典型值)%		最大谷性负载 (uF)
	电压 (VDC)		电压 (VDC)	电流 (A)	最小值	典型值	
	额定值	范围值					
MX10DA24S05	24(2:1)	18-36	5	2.00	82	85	3300
MX10DA24S12	24(2:1)	18-36	12	0.83	82	85	1000
MX10DA24D15	24(2:1)	18-36	±15	±0.333	82	85	470
MX10DA24D12	24(2:1)	18-36	±12	±0.417	82	85	680
MX10DA48S12	48(2:1)	36-72	12	0.83	82	85	1000
MX10DA24S03W	24(4:1)	9-36	3.3	3.03	77	78	4700
MX10DA24S05W	24(4:1)	9-36	5	2.00	81	83	3300
MX10DA24S09W	24(4:1)	9-36	9	1.11	83	85	2200
MX10DA24S12W	24(4:1)	9-36	12	0.83	84	86	1000
MX10DA24S15W	24(4:1)	9-36	15	0.67	85	87	680
MX10DA24S24W	24(4:1)	9-36	24	0.417	85	87	470
MX10DA24D03W	24(4:1)	9-36	±3.3	±0.15	78	80	3300
MX10DA24D05W	24(4:1)	9-36	±5	±1.00	81	83	2200
MX10DA24D09W	24(4:1)	9-36	±9	±0.556	83	85	1000
MX10DA24D12W	24(4:1)	9-36	±12	±0.417	84	86	680
MX10DA24D15W	24(4:1)	9-36	±15	±0.333	85	87	470
MX10DA24D24W	24(4:1)	9-36	±24	±0.208	85	87	220
MX10DA48S03W	48(4:1)	18-72	3.3	3.03	79	81	4700
MX10DA48S05W	48(4:1)	18-72	5	2.00	82	84	3300
MX10DA48S09W	48(4:1)	18-72	9	1.11	83	85	2200
MX10DA48S12W	48(4:1)	18-72	12	0.83	85	87	1000
MX10DA48S15W	48(4:1)	18-72	15	0.67	84	88	680
MX10DA48S24W	48(4:1)	18-72	24	0.417	85	87	470
MX10DA48D03W	48(4:1)	18-72	±3.3	±0.15	78	80	3300
MX10DA48D05W	48(4:1)	18-72	±5	±1.00	81	84	2200
MX10DA48D09W	48(4:1)	18-72	±9	±0.556	83	85	1000
MX10DA48D12W	48(4:1)	18-72	±12	±0.417	85	88	680
MX10DA48D15W	48(4:1)	18-72	±15	±0.333	85	88	470
MX10DA48D24W	48(4:1)	18-72	±24	±0.208	85	87	220

没有特殊说明所有规格参数是在 25℃下测的。

### 输入特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位
输入欠压保护	24V输入 (9-36V)	6.6	7.3		VDC
输入欠压保护	24V输入 (18-36) 48V输入18-72V)	13.5	14.8		VDC
启动电压	24V输入 (9-36V)		8.2		VDC
启动电压	24V输入 (18-36) 48V输入18-72V)		16.2	18	VDC
冲击电压 (1sec. max )	24V输入 (9-36V)	-0.7		50	VDC
冲击电压 (1sec. max )	24V输入 (18-36) 48V输入18-72V)	-0.7		100	VDC
空载电流	24V输入 (9-36V)		5	10	mA
空载电流	24V输入 (18-36) 48V输入18-72V)		3	5	mA

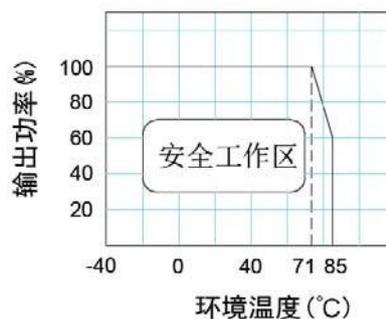
一般特性					
参数	测试条件	最小	标准	最大	单位
绝缘电压	输入对输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500			VDC
绝缘电阻	500VDC	1000			MΩ
存储湿度	无凝结	5		95	%
工作温度		-40		85	°C
存储温度		-55		125	°C
工作时外壳温升			25	35	°C
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5 毫米, 操作 10 秒			300	
输出短路保护			持续短路保护 (自恢复)		
MTTF		100			万小时
重量			12		克
冷却方式		自然风冷			
外壳材质		白色金属外壳			

输出特性					
参数	条件	最小	典型	最大	单位
输出功率		0		10	W
主路正输出电压精度			±1.0	±2.0	%
辅路负输出电压精度			±2.0	±3.0	%
线性电压调节率	额定负载下, 输入电压从低到高		±0.2	±0.5	%
负载调节率	标称输入下, 负载从5% 到100%变化		±0.5	±1.0	%
温度漂移系	额定负载下			±0.03	%/°C
纹波&噪声	带宽20MHz, 采用平行线法		50	100	mVp-p
开关频	额定输入电压		320	350	KHz
输出短路保护			持续短路保护 (自恢复)		
输入滤类型			π 型滤波		
热插拔			不支持		

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

注：模块在各环境温度等级下工作时，外壳温度不得超过各最大壳温级所示。

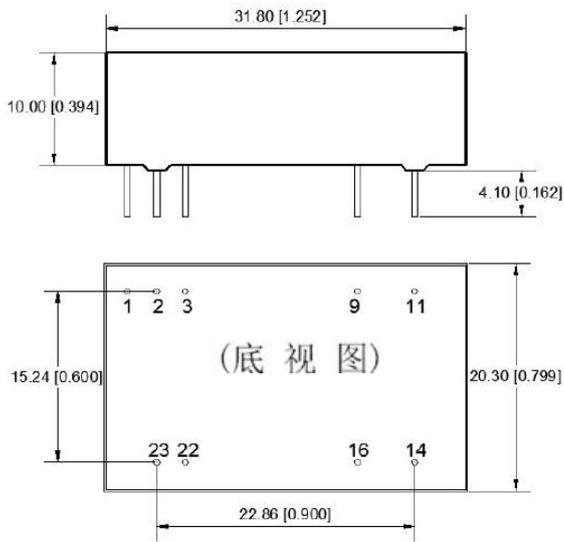
### 温度曲线 图



## 外形尺寸

## 引脚定义

### DIP 封装

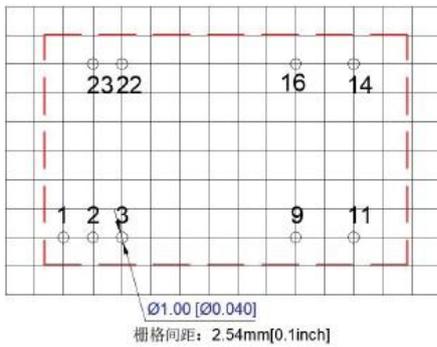


单位：毫米  
端子规格：直径 0.8 毫米  
端子直径公差：±0.10 毫米  
未标注公差：±0.5 毫米

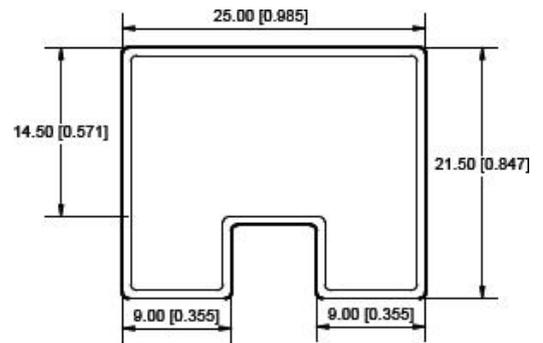
引脚	单路	双路
1	Ctrl	Ctrl
2,3	GND	GND
9	NC	0V
11	NC	-Vo
14	+Vo	+Vo
16	0V	0V
22,23	Vin	Vin

注：NC：不能与任何外部电路连接

## 推荐 PCB

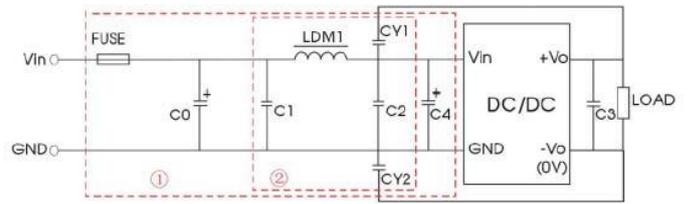
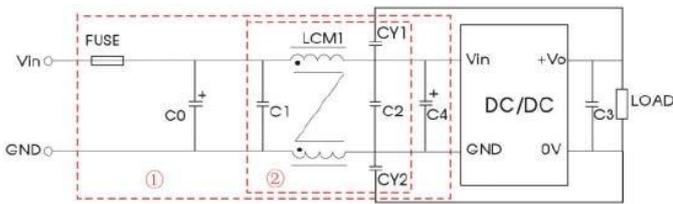


## 封装尺寸



## 单路 3.3/5VDC 输出

## 其他输出

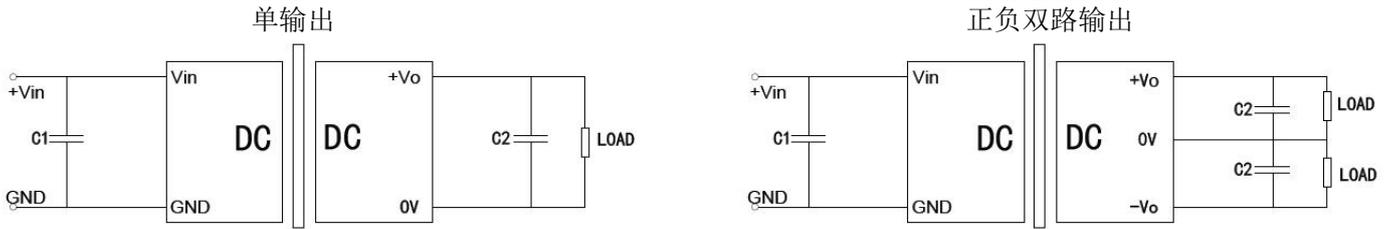


注：1. 图中红框标出 一部分用于 EMS 测试， 二部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

输入电压	FUSE	C0/C4	C1/C2	C3	LDM1	LCM1	CY1/CY2
24VDC	见备注	330 $\mu$ F/50V	1 $\mu$ F/50V	见备注	10uH	1.4-1.7mH	1nF/2kV
48VDC		330 $\mu$ F/100V	1 $\mu$ F/100V		10uH	1.4-1.7mH	1nF/2kV

注： FUSE：依照客户实际输入电流选择， C3：参照应用电路中输出参数

## 基本应用电路推荐



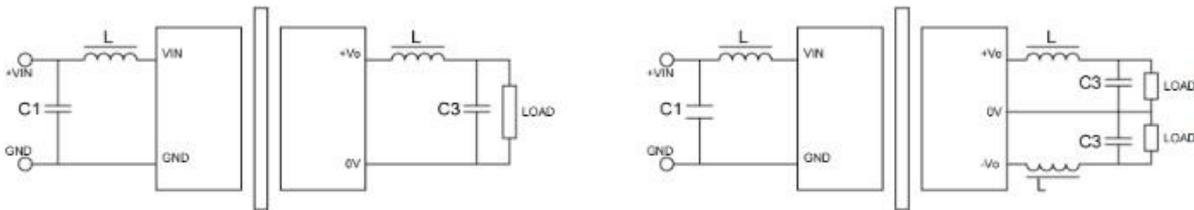
C1、C2 的选择可参考下表：（2：1）输入产品

输入电压	外接电容 C1	单路输出电压	外接电容 C2	双路输出电压	外接电容 C2
24VDC	100uF/50V	3.3/5VDC	10uF/16V	±3.3/±5VDC	10uF/16V
48VDC	47uF/100V	9VDC	10uF/16V	±9VDC	10uF/16V
		12/15VDC	10uF/25V	±12/±15VDC	10uF/25V
		24VDC	10uF/50V	±24VDC	10uF/50V

## 应用注意事项

输出外接电容避免过大：输出端外接电容 C2 其容值不能过大，否则容易造成模块启动时过流或启动不良，具体应根据电容外接表进行选择；产品不支持输出并联升功率使用；

对于纹波噪声要求较高的场合应外接 LC 滤波电路，LC 滤波器的谐振频率要远小于 DC/DC 模块的开关频率，防止相互干扰，造成输出纹波增加或模块损坏，如图



## 产品选型

