



CE 认证

产品特点

- ◆宽输入电压范围：4:1
- ◆效率高达 88%
- ◆低空载功耗
- ◆工作温度范围：-40℃ to +105℃
- ◆高绝缘电压：输入-输出 1500VAC，输入-外壳 1500VAC
- ◆输入欠压保护，输出过流、过压、过温、短路保护
- ◆标准 2x1 模块（宽脚）

MDX60-110D12A 为一款高性能 2*1 模块电源，额定输入电压 110VDC，输出±12V/60W，无最小负载要求，宽电压输入 43-160VDC。高隔离绝缘电压，允许工作温度高达 105℃，具有输入欠压保护、输出过流保护、过压保护、过温保护、短路保护、远程遥控等功能。

选型表

产品型号	输入范围 (VDC)	输出功率 (W)	输出电压 (VDC)	输出电流 (A)	纹波&噪声 (mV)	满载效率(%) Min/Typ.	备注
MDX60-110D12A	43-160	60	±12	2.5	120	86/88	标准型正逻辑
MDX60-110D12AN							标准型负逻辑
MDX60-110D12AH							散热器正逻辑
MDX60-110D12ANH							散热器负逻辑

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
最大输入电流	43V 输入电压，满载输出	--	--	2	A
空载输入电流	额定输入电压	--	--	15	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	--	185	VDC
启动电压		--	--	42	
输入欠压保护	空载测试，满载测试会提前过流保护	--	--	40	
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				
	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，一路半载被测路从 10%-100%的负载	--	±1.0	±3.0	%
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，一路半载被测路从 10%-100%的负载	--	±1.0	±2.0	
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	%
温度漂移系数	满载	-0.05	--	+0.05	%/℃
纹波&噪声	20M 带宽，外接 220uF 以上电容测试	--	100	120	mVp-p
过温保护	产品金属基板表面最高温度	105	115	125	℃

DC-DC 2x1
隔离转换器

输出过压保护	两路电压绝对值之和	125	--	140	%
输出过流保护	一路满载 2A, 测试另外一路	3	--	4	A
输出短路保护	打嗝模式, 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 3mA	--	--	1500	VAC
	输入-外壳	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	1500	VAC
	输出-外壳	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	500	VDC
绝缘电阻	输入-输出	绝缘电压 500VDC	100	--	--	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	--	+105	℃
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			

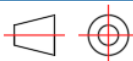
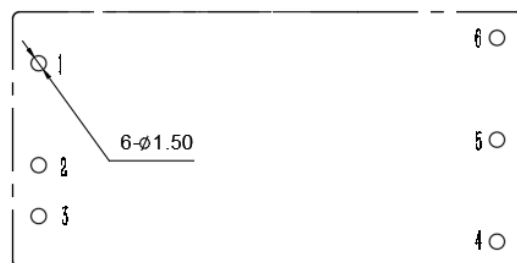
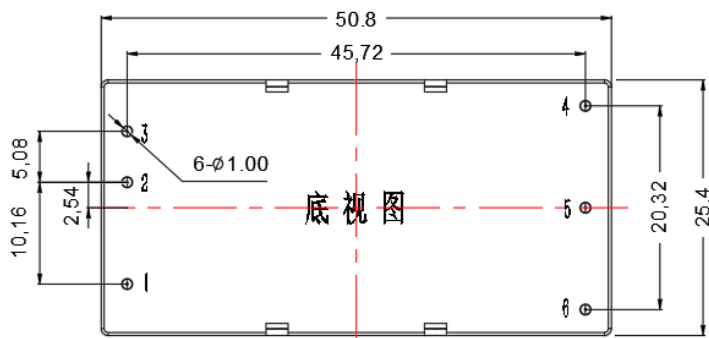
EMC 特性

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

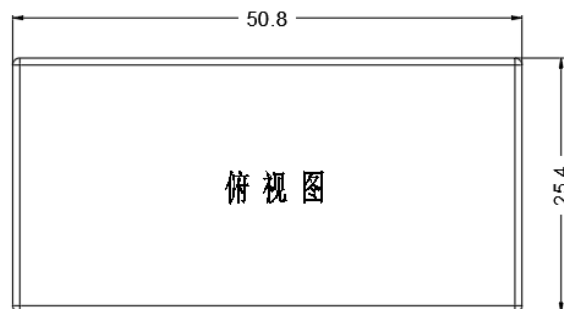
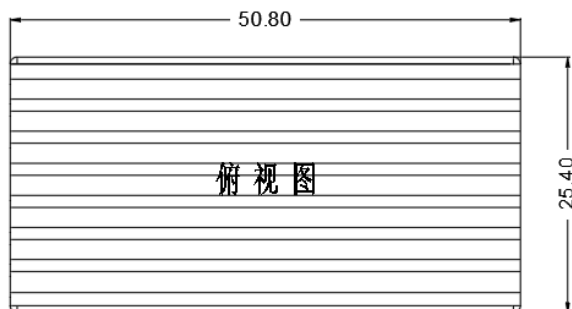
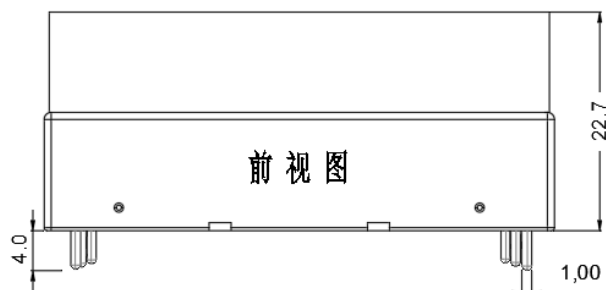
物理特性

外壳材料	金属底壳+黑色阻燃材料外壳 (UL94-V0)
散热器	尺寸 50*24.2*10.5mm, 重量 12g, 铝合金材质, 阳极氧化黑色
散热冷却方式	传导散热或者强制风冷
整机重量	标准型 30g, 散热器型 43g

结构尺寸及引脚定义

 第一视角投影 


推荐PCB开槽尺寸



标准型+散热器
 50.8*25.4*22.7mm

标准型
 50.8*25.4*12.7mm

注:

尺寸单位: mm

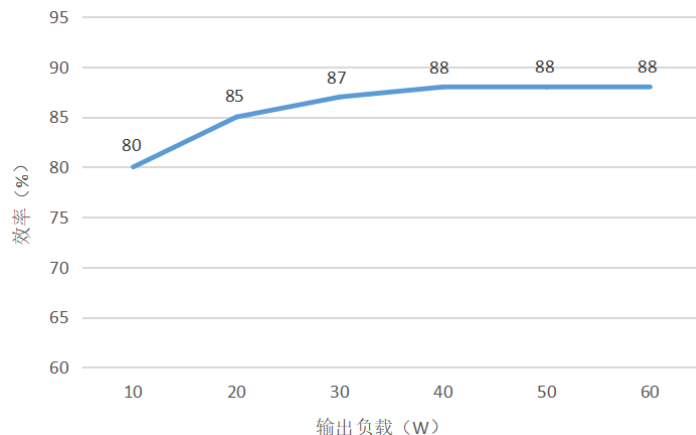
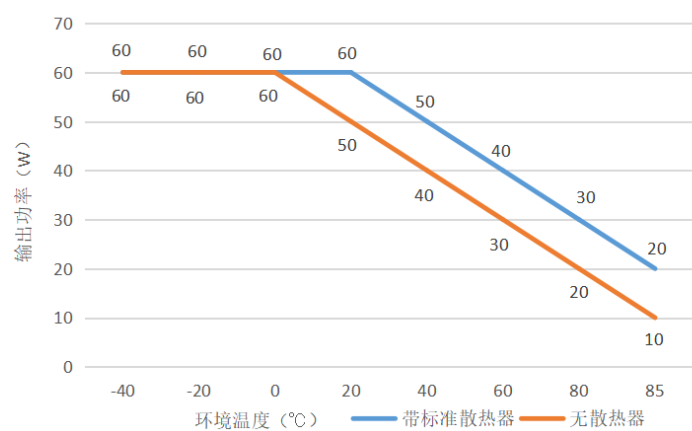
1, 2, 3, 4, 5, 6引脚直径: 1.00

 未标注公差: X.X $\pm$ 0.5, X.XX $\pm$ 0.1

安装拧紧力矩: Max 0.4N.m

序号	1	2	3	4	5	6
管脚定义	CNT	Vin-	Vin+	Vout+	COM	Vout-
功能	遥控端	输入负极	输入正极	输出正极	公共地	输出负极

产品特性曲线



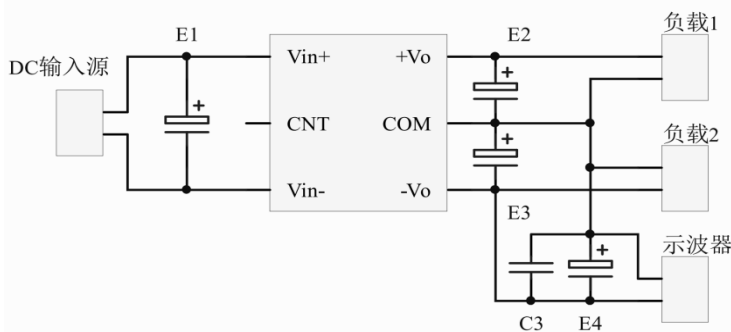
注:

- 温度降额曲线和效率曲线均为典型值测试;
- 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 **100°C**, 可在任意额定负载范围内使用。

设计参考

1. 纹波&噪声

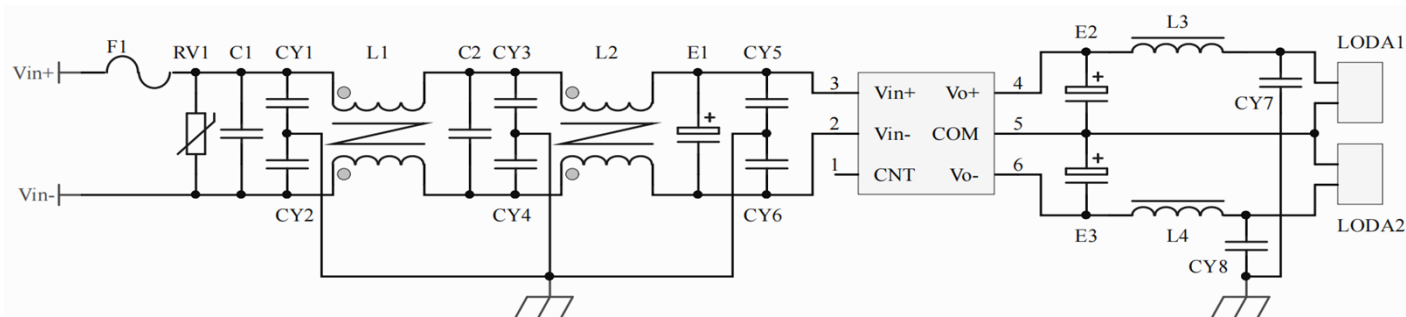
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



电容取值	E1 (μF)	E2, E3 (μF)	C3 (μF)	E4 (μF)
输出电压	100	1000	1	10
3.3VDC				
5VDC				
12VDC				
.....				
48VDC	68	68	1	10
.....				
110VDC				

2. 推荐应用电路

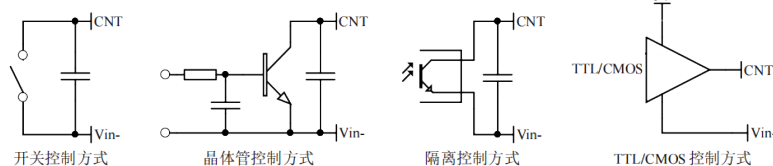
若客户未使用我司推荐电路时, 输入端请务必并联一个至少 **47 μF** 的电解电容, 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。



F1	T3.15A/63V 保险管
RV1	10D 200V 压敏电阻
C1,C2	474/250V 聚酯膜电容
CY1,CY2,CY3,CY4,CY5,CY6	471/250Vac 安规 Y2 电容
CY7,CY8	103/2KV 瓷片电容
E1	62μF/200V 电解电容
E2, E3	100μF/25V 电解电容
L1,L2	电感量大于 6mH, 过电流 2A 温升小于 25°C
L3,L4	电感量大于 22uH, 过电流 2A 温升小于 25°C



3. 遥控端 (CNT) 控制方式应用推荐



4. 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. 保修期两年，任何正常使用自然损坏，本公司免费负责修护。使用方法或制造技术错误而导致运作不正常，本公司可以提供有偿服务。
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。