



CE 认证

## 产品特点

- ◆ 宽输入电压范围: 4:1
- ◆ 效率高达 86%
- ◆ 低空载功耗
- ◆ 工作温度范围: -40°C to +105°C
- ◆ 高绝缘电压: 输入-输出 1500VDC
- ◆ 输入欠压保护, 输出过流、过压、过温、短路保护
- ◆ 标准 1x1 模块

**MDZ20-48S12A** 是一款高性能模块电源，额定输入电压 **48VDC**, 输出 **12V/20W**, 无最小负载要求，宽电压输入 **18-75VDC**, 稳压单路输出。高隔离绝缘电压，允许工作温度高达 **105°C**，具有输入欠压保护、输出过流保护、过温保护、短路保护、输出电压调节、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
<b>MDZ20-48S12A</b>	<b>18-75</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>1.66</b>	<b>120</b>	<b>83/85</b>	标准型正逻辑

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
最大输入电流	18V 输入电压, 满载输出	--	--	1.5	A	
空载输入电流	额定输入电压	--	--	20	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	--	50	VDC	
启动电压		--	--	18		
输入欠压保护	半载测试, 满载测试会提前过流保护	--	--	16		
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					参考电压-VIN

## 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, 从 0%-100% 的负载	--	±0.5	±1.0	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.1	±0.2	
负载调节率	标称输入电压, 从 10%-100% 的负载	--	±0.2	±0.5	
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	-0.02	--	+0.02	%/°C
纹波&噪声	20M 带宽, 外接 220uF 以上电容测试	--	80	120	mVp-p
输出电压可调节 (TRIM)		-20	--	+10	%
过温保护	产品金属外壳表面最高温度	105	115	125	°C
输出过流保护		1.8	--	2.3	A
输出短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复			



DC-DC 1x1

隔离转换器

深圳市川尚科技有限公司  
SHENZHEN CHUANSHANG TECHNOLOGY CO.,LTD

## 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	VDC
	输入-外壳	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	1500	VDC
	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	--	--
开关频率			--	300	--	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	°C
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	°C
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 1B 级			

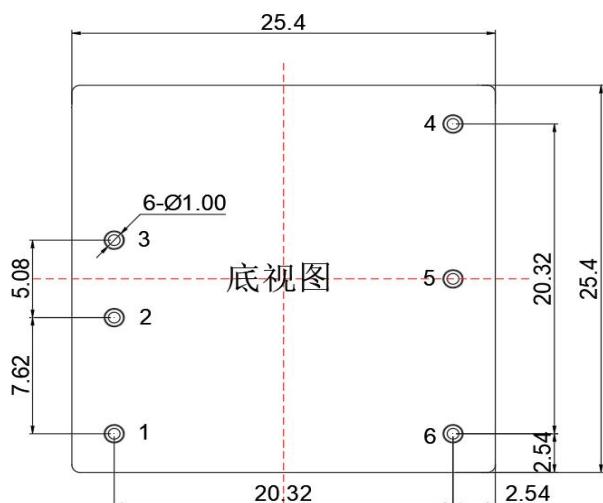
## EMC 特性 (EN55032)

EMI	传导骚扰	EN55032-3-2	150kHz-500kHz 66dBuV		
		EN55032-2-1	500kHz-30MHz 60dBuV		
	辐射骚扰	EN55032-3-2	30MHz-230MHz 50dBuV/m at 3m		
		EN55032-2-1	230MHz-1GHz 57dBuV/m at 3m		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6kV/Air ±8kV	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 5/50ns 5kHz	perf. Criteria A	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ± 2kV	perf. Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A	

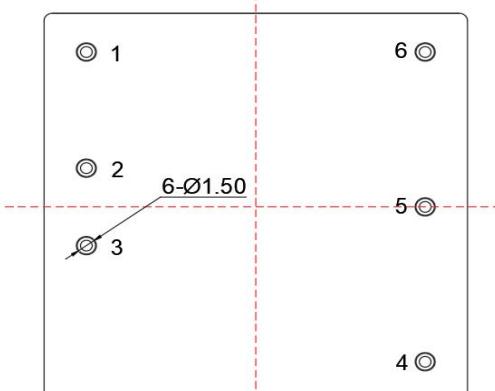
## 物理特性

外壳材料	金属底壳+黑色阻燃材料外壳 (UL94-V0)		
散热冷却方式	传导散热或者强制风冷		
整机重量	标准型 20g		

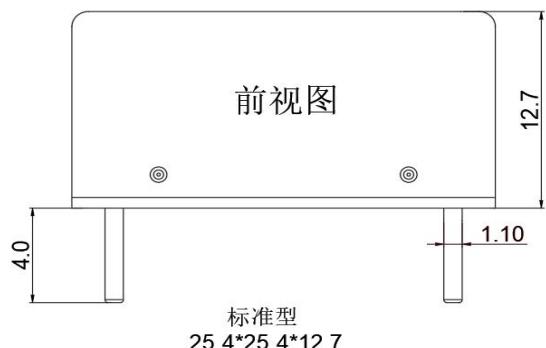
## 结构尺寸及引脚定义



第一视角



推荐PCB开槽尺寸



注:

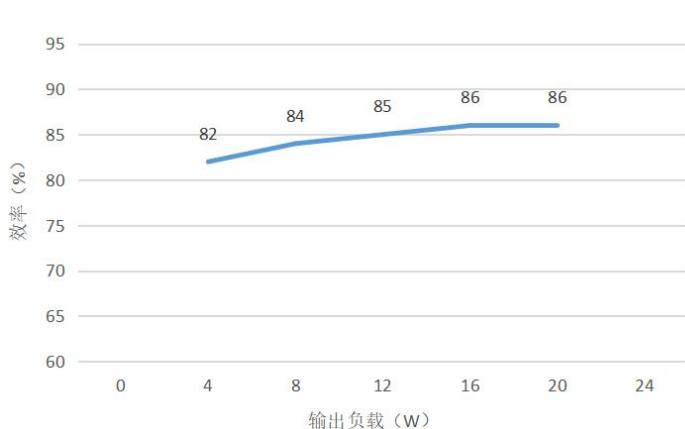
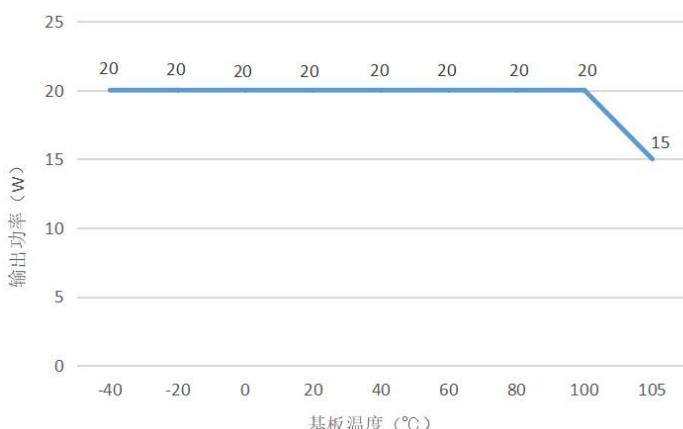
尺寸单位: mm

1, 2, 3, 4, 5, 6引脚直径: 1.10

标注公差: X.X±0.5, X.XX±0.1

序号	1	2	3	4	5	6
管脚定义	CNT	Vin-	Vin+	Vout+	TRIM	Vout-
功能	遥控端	输入负极	输入正极	输出正极	输出电压微调	输出负极

## 产品特性曲线



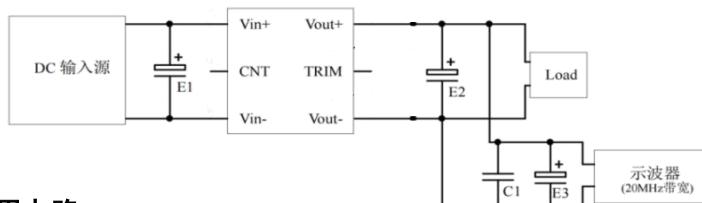
注:

1. 温度降额曲线和效率曲线均为典型值测试;
2. 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

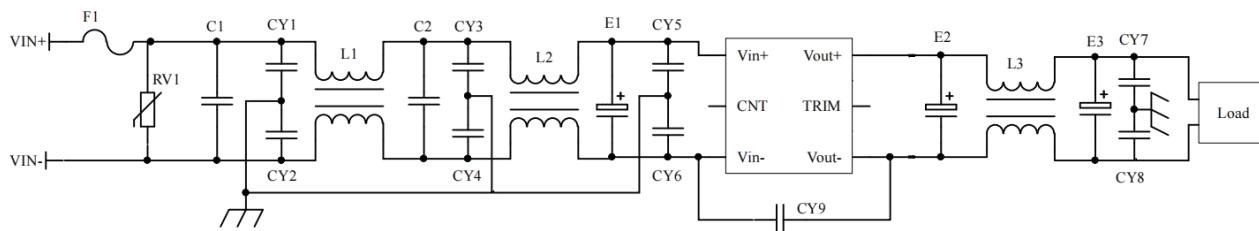
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



电容取值	E1 (μF)	E2 (μF)	C1(μF)	E3 (μF)
输出电压				
3.3VDC		1000		
5VDC		680		
12VDC	100			
.....		220		
48VDC			1	
.....				10
110VDC	68	68		

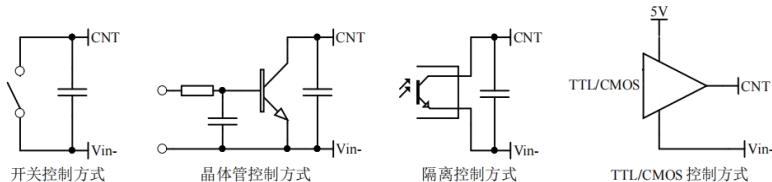
### 2. 推荐应用电路

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  $22 \mu\text{F}$  的电解电容，用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。



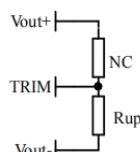
F1	T3. 15A/250V 保险管
RV1	7D 100V 压敏电阻
C1, C2	105/100V 聚酯膜电容
CY1, CY2, CY3, CY4, CY5, CY6	102/250Vac 安规 Y2 电容
CY7, CY8	103/2KV 瓷片电容
CY9	471/250Vac 安规 Y2 电容
E1	22μF/100V 电解电容
E2, E3	220μF/16V 低 ESR 电容
L1, L2	电感量大于 3mH, 过电流 1.5A 温升小于 25°C
L3	电感量大于 100uH, 过电流 1.7A 温升小于 25°C

### 3. 遥控端 (CNT) 控制方式应用推荐



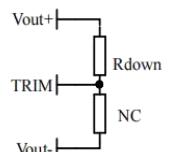
### 4. TRIM 的使用以及 TRIM 电阻的计算

输出变化电压  $\Delta U$  和电阻关系如下：



电压上调：在Trim和输出负之间增加电阻Rup

$$R_{up} = 31 / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$



电压下调：在Trim和输出正之间增加电阻Rdown

$$R_{down} = 12.4 * (12 - 2.5 - \Delta U) / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

### 5. 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. 本产品保修期两年，任何正常使用损坏，免费负责修护。使用方法或制造技术错误而导致损坏，可以提供有偿服务。



DC-DC 1x1

隔离转换器

深圳市川尚科技有限公司  
SHENZHEN CHUANSHANG TECHNOLOGY CO., LTD

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。
3. 文件更新日期 2025-09-12