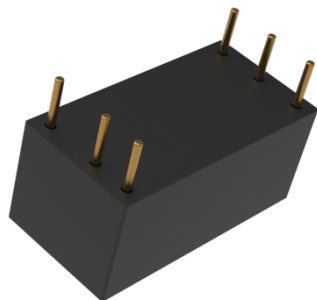


产品特点

- ◆宽输入电压范围：16-40Vdc
- ◆效率高达 80%
- ◆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-外壳 1500VDC
- ◆输入欠压保护，输出过流、过温、短路保护
- ◆标准 1x0.5

MDI15-24D05 为一款高性能 1x0.5 模块电源，额定输入电压 24VDC，输出±5V/15W，无最小负载要求，宽电压输入 16-40VDC，稳压双路输出。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、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
MDI15-24D05	16-40	15	+5/-5	1.5/1.5	100	78/80	标准型正逻辑

注：两路需均匀带载，若带载不均，将会造成偏压， $|OUT1|+|OUT2|=10V$ ，长时间偏压可能会造成电源损坏。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
最大输入电流	16V 输入电压，满载输出	--	--	1.8	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		--	--	16	
输入欠压保护	空载测试，满载测试会提前过流保护	--	--	15	
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	--	±0.2	±0.5	
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 470uF 以上电容测试	--	50	100	mVp-p
输出过流保护		1.6	--	2.1	A
输出短路保护		打嗝式，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	VDC
	输入-外壳	测试时间 1 分钟，漏电流小于 3mA	--	--	1500	VDC



MDI系列

深圳市川尚科技有限公司
SHENZHEN CHUANSHANG TECHNOLOGY CO.,LTDMDI 1*0.5
隔离转换器

	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

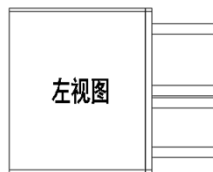
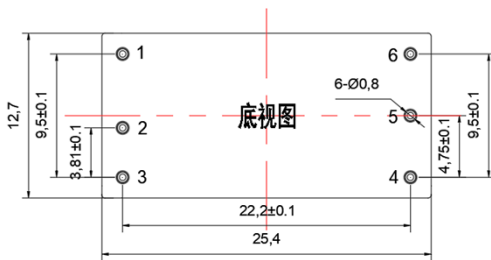
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见温度降额曲线	-40	--	+105	℃
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-40	--	+125	℃
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，焊接时间小于 1.5S	--	--	+350	
冷却要求		EN60068-2-1			
干热要求		EN60068-2-2			
湿热要求		EN60068-2-30			
冲击和振动		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			

物理特性

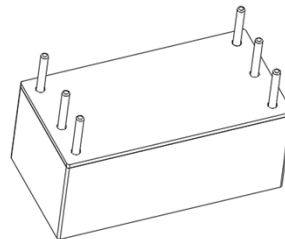
外壳材料	金属底壳+黑色阻燃材料外壳 (UL94-V0)
散热冷却方式	传导散热或者强制风冷
整机重量	标准型 18g

结构尺寸及引脚定义

第一视角投影



推荐PCB开槽尺寸

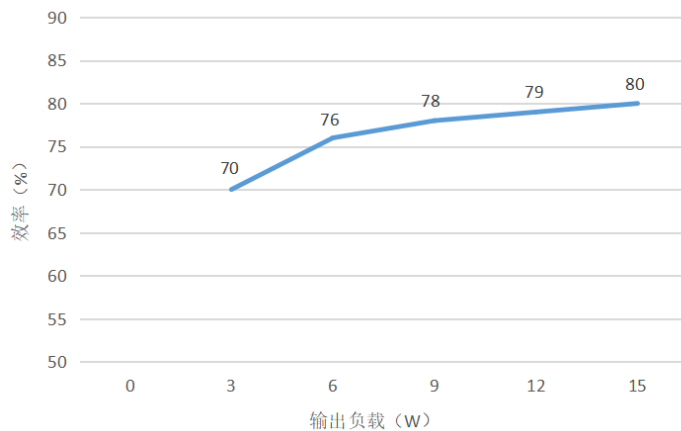
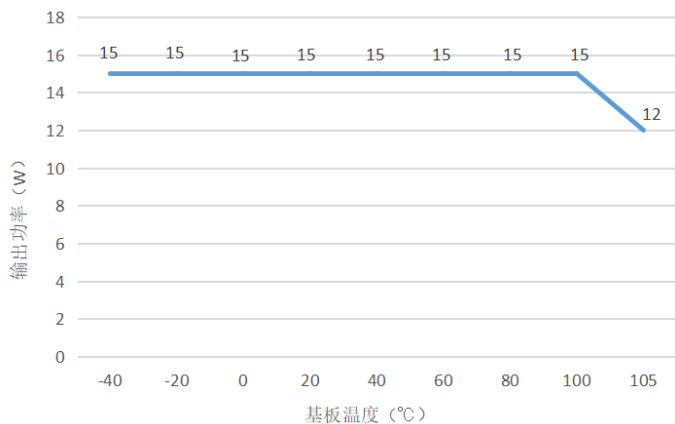


注:
尺寸单位: mm
1, 2, 3, 4, 5, 6引脚直径: 0.80
未标注公差: X.X±0.5, X.XX±0.10
安装孔拧紧力矩: Max 0.4 N*m

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



产品特性曲线



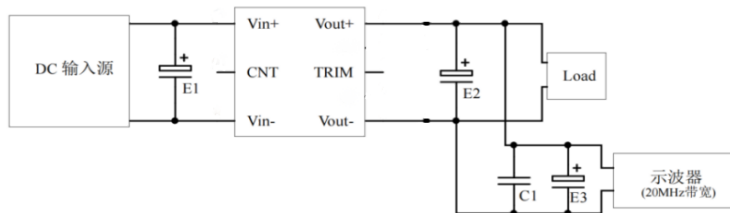
注:

- 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

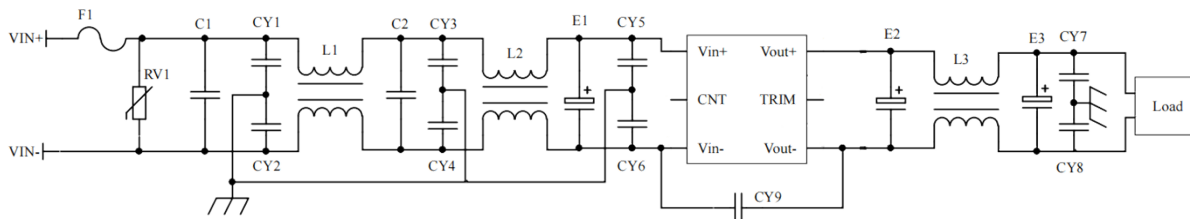
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



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

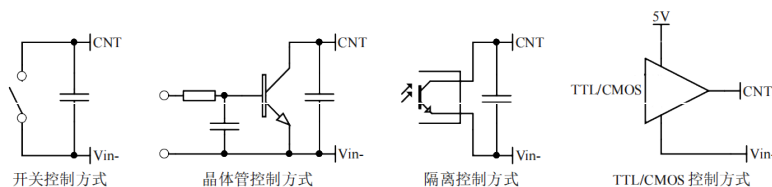
2. 推荐应用电路

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 μF** 的电解电容, 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。



F1	T6.3A/63V 保险管
RV1	7D 63V 压敏电阻
C1,C2	105/63V 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/50V 电解电容
E2, E3	100μF/6.3V 低 ESR 电容
L1,L2	电感量大于 2mH, 过电流 1.8A 温升小于 25°C
L3	电感量大于 200uH, 过电流 1.5A 温升小于 25°C

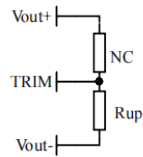
3. 遥控端 (CNT) 控制方式应用推荐





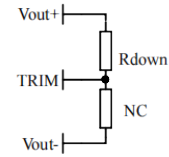
4. TRIM 的使用以及 TRIM 电阻的计算

输出变化电压 ΔU 和电阻关系如下：



电压上调：在Trim和输出负之间增加电阻 R_{up}

$$R_{up} = 12.75 / (\Delta U - 5.1) \text{ (K}\Omega\text{)}$$



电压下调：在Trim和输出正之间增加电阻 R_{down}

$$R_{down} = 10.2 * (5 - 1.25 - \Delta U) / (\Delta U - 5.1) \text{ (K}\Omega\text{)}$$

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。
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。