



深圳市极致电效科技有限公司

隔离 DC-DC 模块

MD15-24S24 产品规格书

产品型号: MD15-24S24

版 本: V1.0

归档日期: 2020.05.19

拟制	审核	批准
唐志杰	答观	同小斌



目录

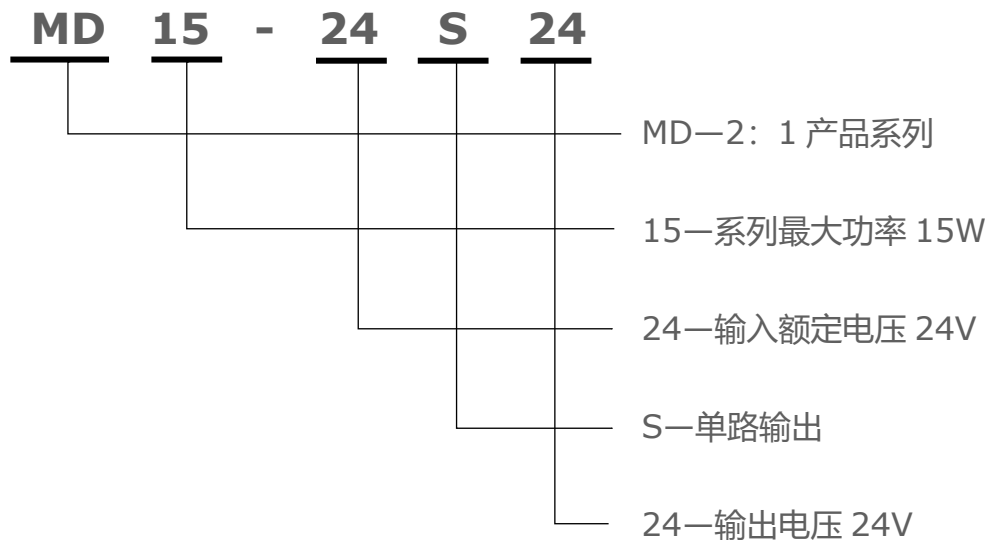
1. 概要说明	1
2. 基本性能	2
2.1. 基本技术规格	2
2.2. 温度降额	4
2.3. 效率曲线	4
3. 电源应用说明	5
3.1. 输出电压微调功能	5
3.2. 推荐应用电路	5
4. 机械尺寸	7
A 图表目录	8

1. 概要说明

MD15-24S24 为隔离封闭式稳压单路输出 DC/DC 电源模块系列之一，典型的性能特点如下：

- 宽范围的输入 *Wide Input voltage range (4:1)*
- 转换效率 (典型 86%) *Typical Efficiency 86%*
- 输入欠压保护 *Input undervoltage protecton*
- 过流短路保护 *Over current/Short circuit protection*
- 输入与输出隔离 *Input-output isolate 1500Vdc*
- PCB 板上直插式安装 *Board in-line type installs*
- 金属底板, 全封闭外壳 *Metal bottom plate, fully enclosed shell*

型号说明：



图表 1-1 型号说明

其外形如下：



图表 1-2 产品外观

2. 基本性能

2.1. 基本技术规格

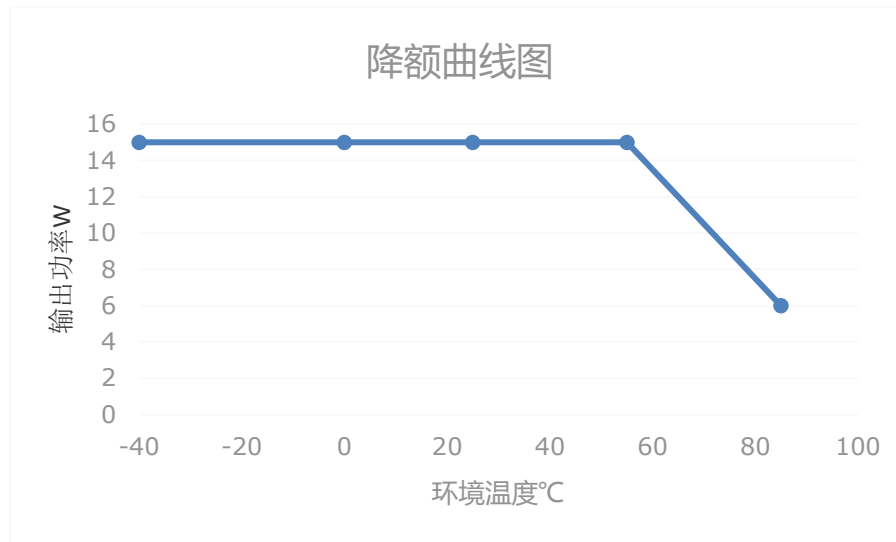
表格 2-1 基本技术规格

型号 TYPE	输入电压范围(V) Input	输出电压(V) Voutag	输出电流(A) Current	转换效率 (%) Efficienc	输出功率(W) Power	输出纹波 (mV) Ripple
MD15-24S24	9-36V	24V	0.63A Max	86%	15W Max	240mV
输入特性 input						
项目	最小值	典型值	最大值	备注		
输入最大不工作电压			50Vdc	100mS		
连续输入最大工作电压			40Vdc			
输入工作电压范围	9Vdc		36Vdc			
输入最大工作电流			2.3A	9V 输入, 满载输出		
空载功耗			0.3W	24V 输入		
待机功耗			0.2W	24V 输入		
输入使能	可选, 默认 NC					
输出特性 Output						
输出电压范围	23.6Vdc	24Vdc	24.4Vdc			
输出电流范围	0		0.63A			
输出功率	0		15W			
输出稳压精度	2.0		+2.0			
动态响应	-5		+5	25%的标称负载阶(1A/50uS)		



输出电压调节范围	-20%		+10%	
输出电压上升时间		5ms		
输出效率	82%	86%		24V 输入, 24V 满载输出 25°C 测试
保护特性				
输出过流保护	0.7A		0.9A	
输出过压保护		无		开环保护
输入欠压保护	7Vdc		8Vdc	
输入欠压保护恢复	8Vdc		9Vdc	
输出过温保护				无
输出短路保护				可以自恢复
一般特性 General				
工作温度	-40		+100°C	外壳温度
储存温度	-40		+105°C	
存储相对湿度	10%		90%	
外壳材料	金属底壳+塑料			
隔离特性	输入与输出: 1500Vac \leq 3mA/1min, 输出对外壳: 500Vdc \leq 3mA/1min			
隔离电阻	输入输出隔离电阻 \geq 10m Ω		500Vdc 电压测试	
最小无故障间隔时间 (MTBF)	1 百万小时		基板温度 40°C时测试	

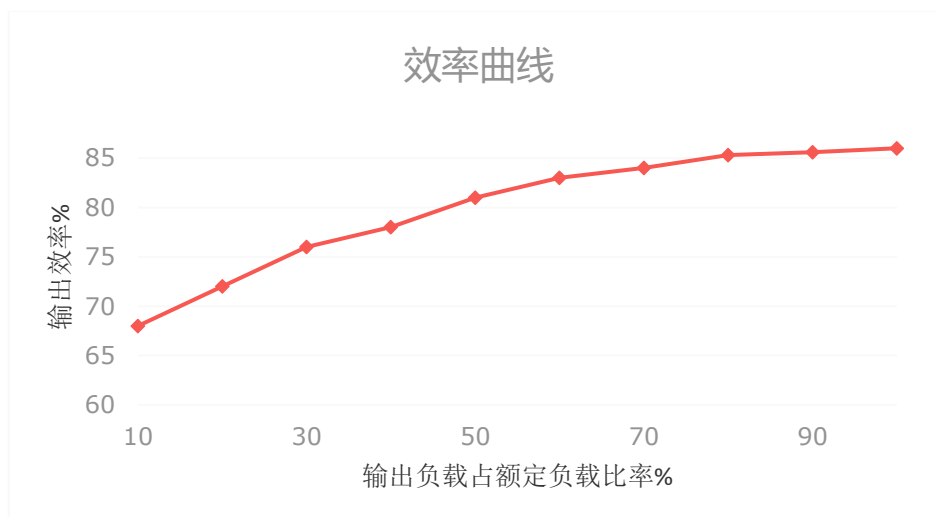
2.2. 温度降额



图表 2-1 温度降额曲线

2.3. 效率曲线

不同负载下的效率

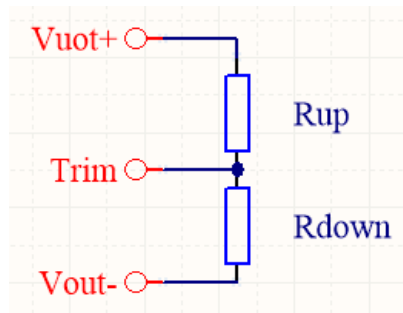


图表 2-2 效率曲线

3.电源应用说明

3.1.输出电压微调功能

利用 TRIM 脚，外接电阻对输出电压进行微调，原理电路如下：



图表 3-1 电压微调原理图

上调电压，在 TRIM 和输出负间加电阻 R_{up} ，需要下调，在 TRIM 和输出正间加电阻 R_{down} 。

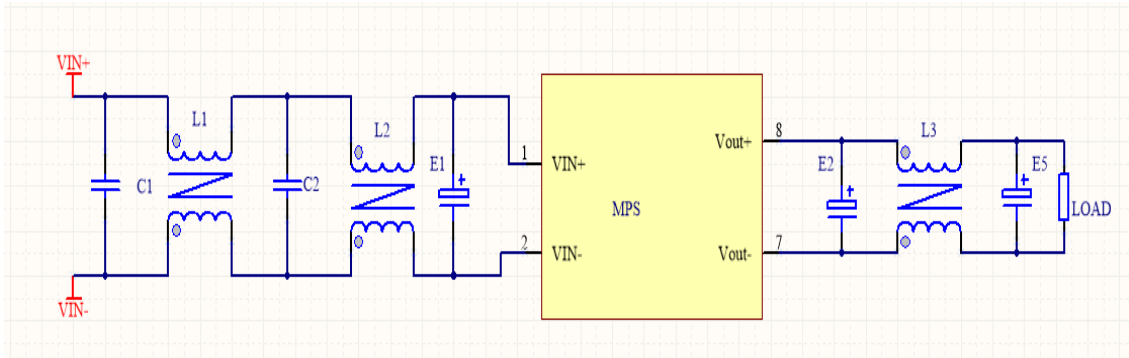
上下调范围 10%，输出变化电压 ΔU 和电阻关系如下；

$$R_{up} = 50 / \Delta U - 10 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

$$R_{down} = 20 * (21.5 - \Delta U) / \Delta U - 10 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

3.2.推荐应用电路

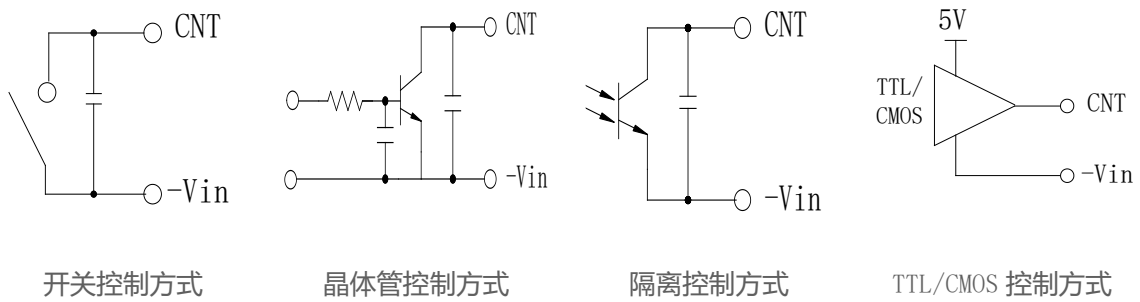
1. 电源输入输出应用推荐电路：



图表 3-2 电源输入输出应用推荐电路

- C1,C2:474/250V, 聚酯电容
- L1,L2:电感量大于 20mH, 过电流 2.5A 温升小于 25°C
- E1:不小于 100uF/50V
- E2,E5: 100uF/35V
- L3:电感量大于 1mH, 过电流 1A 温升小于 25°C

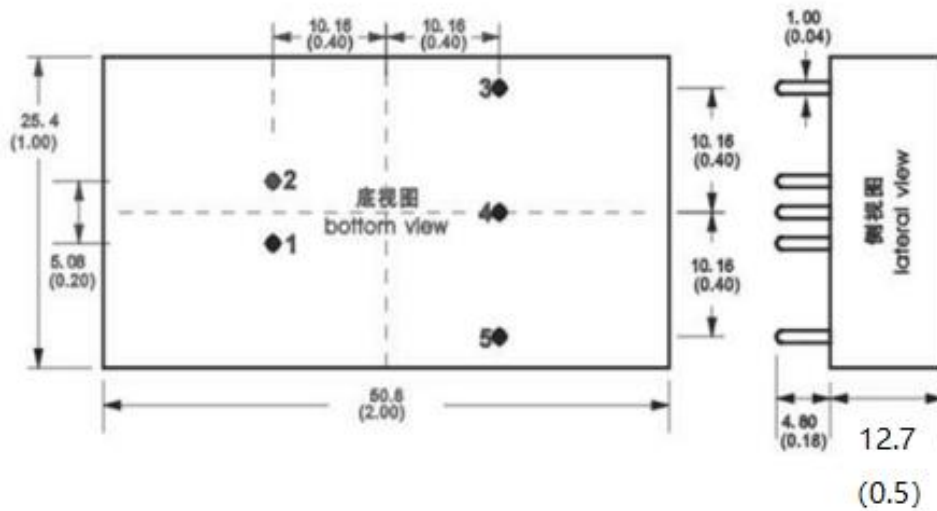
2. 遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路:



图表 3-3 遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路

4.机械尺寸

封装尺寸图 Mechanical Data (尺寸 (50.6*25.4*12.7mm) , 如图表 4-1 所示:



图表 4-1 封装尺寸图

管脚定义如下:

表格 4-1 管脚定义

管脚编号	1	2	3	4	5
管脚定义	-Vin	+Vin	+Vout	TRIM	-Vout
功能	输入负极	输入正极	输出正极	电压微调	输出负极



A 图表目录

表格 2-1 基本技术规格	2
表格 4-1 管脚定义	7
图表 1-1 型号说明	1
图表 1-2 产品外观	2
图表 2-1 温度降额曲线	4
图表 2-2 效率曲线	4
图表 3-1 电压微调原理图	5
图表 3-2 电源输入输出应用推荐电路	6
图表 3-3 遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路	6
图表 4-1 封装尺寸图	7