

UMD40-A24xx(H)系列

40W, DC-DC 模块电源

产品描述

UMD40-A24xx(H)系列产品输出功率为 40W, 超宽电压输入 9-40VDC, 隔离电压 1500VDC, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过温、过压保护功能。



产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 90%
- 空载功耗低至 0.24W
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围: -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通信

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
—	UMD40-A2412(H)	24 (9-40)	40	± 12	$\pm 1667/0$	87/89	1500
	UMD40-A2415(H)			± 15	$\pm 1333/0$	87/89	1100
	UMD40-A2424(H)			± 24	$\pm 833/0$	87/89	700

注:

- ①输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
②上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得, 在其他负载时, 峰值功率能达到 90%;
③若输入端存在电压尖峰, 必须外接电解电容, 大小可参考应用电路。

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压, 常温	--	1873/10	1916/15	mA
	反射纹波电流	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	100	300	
	输入冲击电压 (1sec. max.)	24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50	VDC
	启动电压		--	--	9	
	输入欠压保护		5.5	7.5	--	
	输入滤波器类型		C 型			
	热插拔		不支持			
	遥控脚 (Ctrl) ①	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)			
		模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
		关断时输入电流	--	6	12	mA
输出特性	输出电压精度 ^②	0%-100%负载, 常温 (主路、辅路)	--	±1/±1	±3/±3	%
	线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压, 常温 (主路、辅路)	--	±0.2/±0.2	±0.5/±0.5	
	负载调节率 ^③	5%-100%负载, 常温	--	±0.5/±0.5	±1/±1	
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	250	500	μs
	瞬态响应偏差		--	±3	±5	%
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/℃
	纹波&噪声 ^④	20MHz 带宽 , 常温 (主路、辅路)	--	100/100	150/150	mVp-p
	输出过压保护	输入电压范围	110	140	160	%Vo
	输出过流保护		110	140	210	%Io
	短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复, 要求自恢复时间不超过 5s 或可持续, 自恢复			
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
	绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	M Ω
	隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	2000	--	pF
	工作温度	见图 1	-40	--	+105	℃
	存储温度		-55	--	+125	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	℃
	振动 (EN62368)		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
	振动 (EN50155)		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			
	开关频率 ^⑤	PWM 模式	--	280	--	kHz
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours
物理特性	外壳材料	铝合金				
	大小尺寸	无散热器: 25.40×25.40×11.70mm 带散热器: 25.40×25.40×16.20mm				
	重量	无散热器: 20.0g(Typ.) 带散热器: 24.0g(Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

注:

①Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND;

②产品在 0%-5%负载条件下, 主路/辅路输出电压精度最大值±5/±5;

③按 0%-100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±3%;

④0% -5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

⑤本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

UMD40-A24xx(H)系列

40W, DC-DC 模块电源

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6\text{kV}$ 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	$\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 3) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 3) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s perf. Criteria A

产品特性曲线

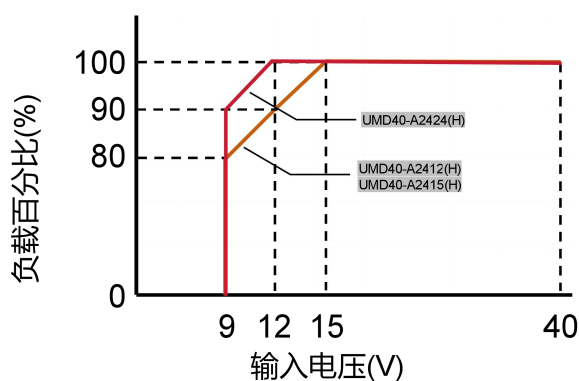
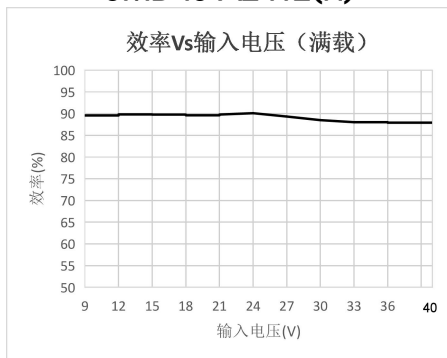
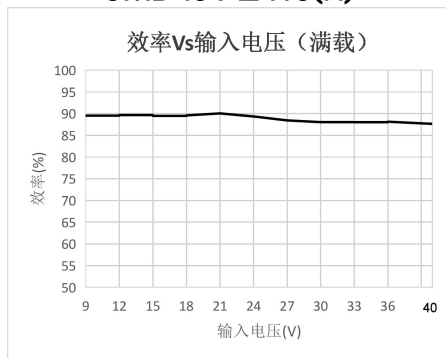


图 1

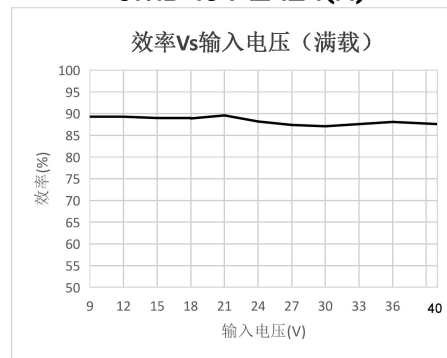
UMD40-A2412(H)



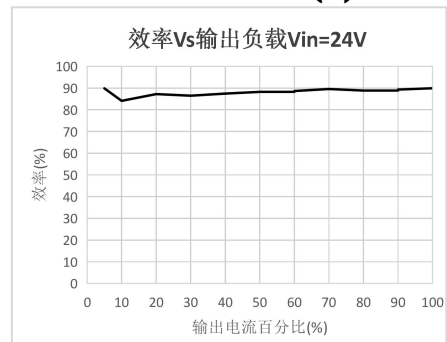
UMD40-A2415(H)



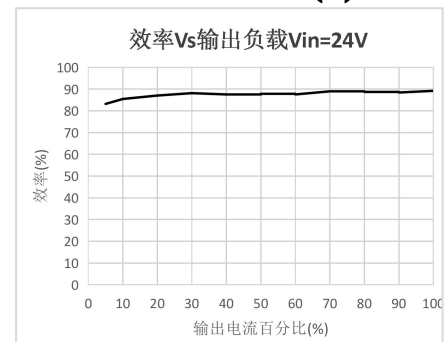
UMD40-A2424(H)



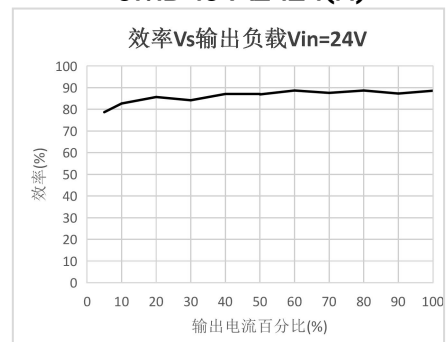
UMD40-A2412(H)



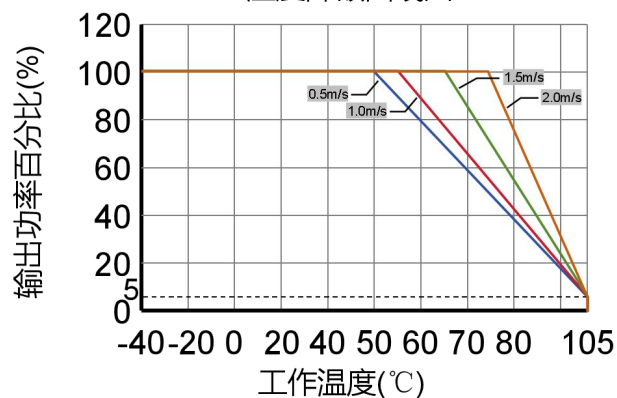
UMD40-A2415(H)



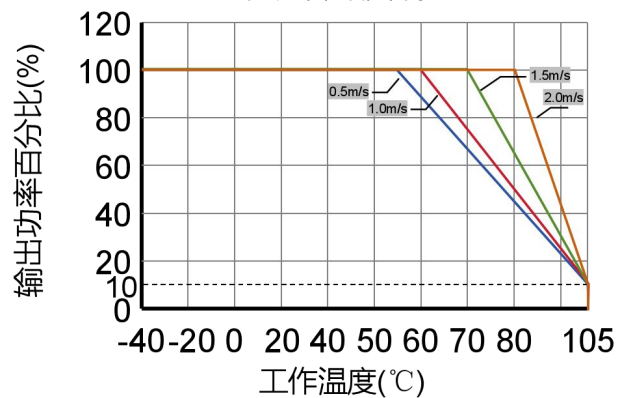
UMD40-A2424(H)



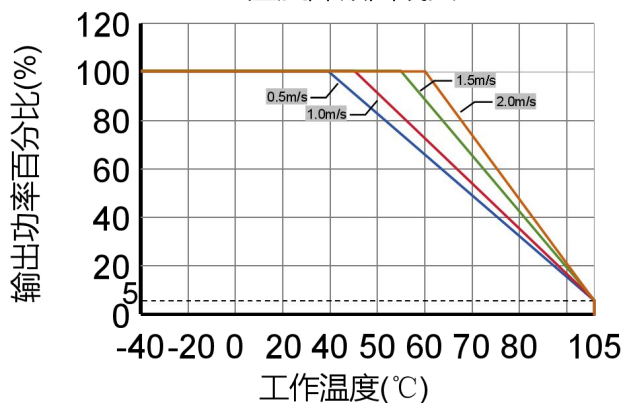
UMD40-A2412
温度降额曲线图



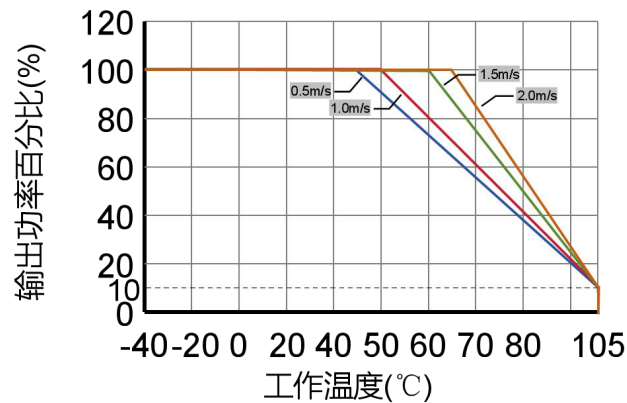
UMD40-A2412H
温度降额曲线图



UMD40-A2415
UMD40-A2424
温度降额曲线图



UMD40-A2415H
UMD40-A2424H
温度降额曲线图



应用设计参考

1. 应用电路

①所有该系列的DC/DC转换器在出厂前，都是按照（图2）推荐的测试电路进行测试。

②若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



图 2

Vin(VDC)	Vout(VDC)	Cin	Cout
24	$\pm 12/\pm 15/\pm 24$	100 μ F/50V	82 μ F/63V

UMD40-A24xx(H)系列

40W, DC-DC 模块电源

2. EMC 解决方案—推荐电路

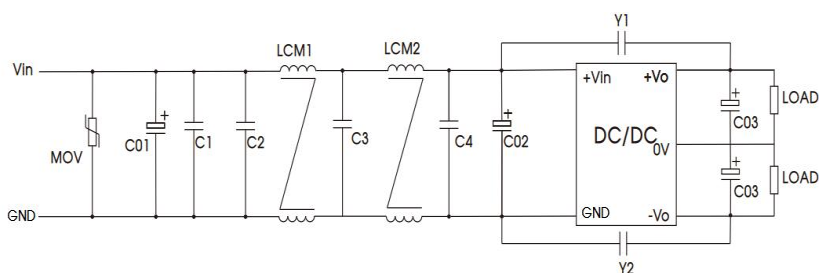


图 3

参数说明:

型号	参数
C1/C2	4.7uF/50V
C3	10uF/50V
C4	47uF/50V
C01	680uF/50V
C02	330uF/50V
C03	100uF/50V
Y1/Y2	2.2nF/Y1
LCM1/LCM2	10.0mH (Min.)/180mΩ (Max.)
MOV	14D470

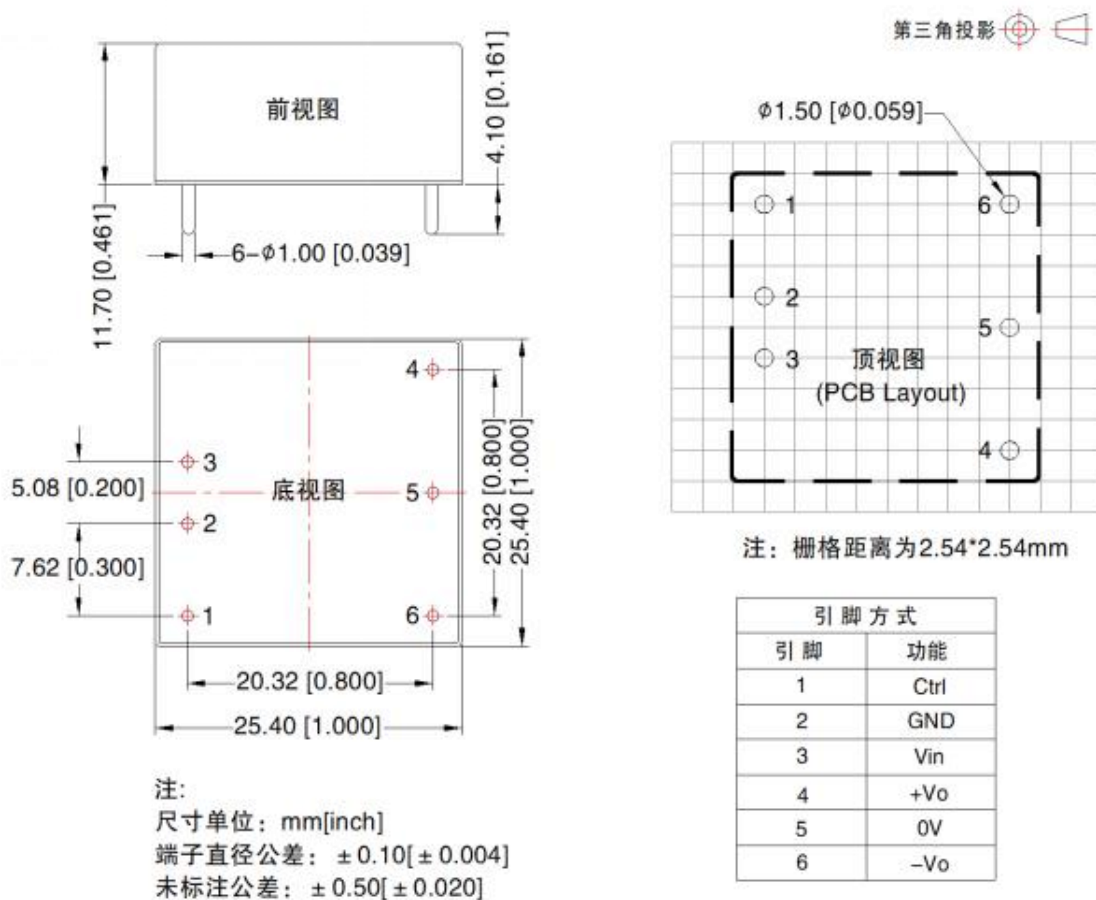
3. 产品不支持输出并联升功率

外观尺寸、建议印刷版图

UMD40-A24xx 系列产品的外观尺寸及其引脚方式如下:

长*宽*高= 25.40*25.40*11.70mm

外观尺寸图如下:



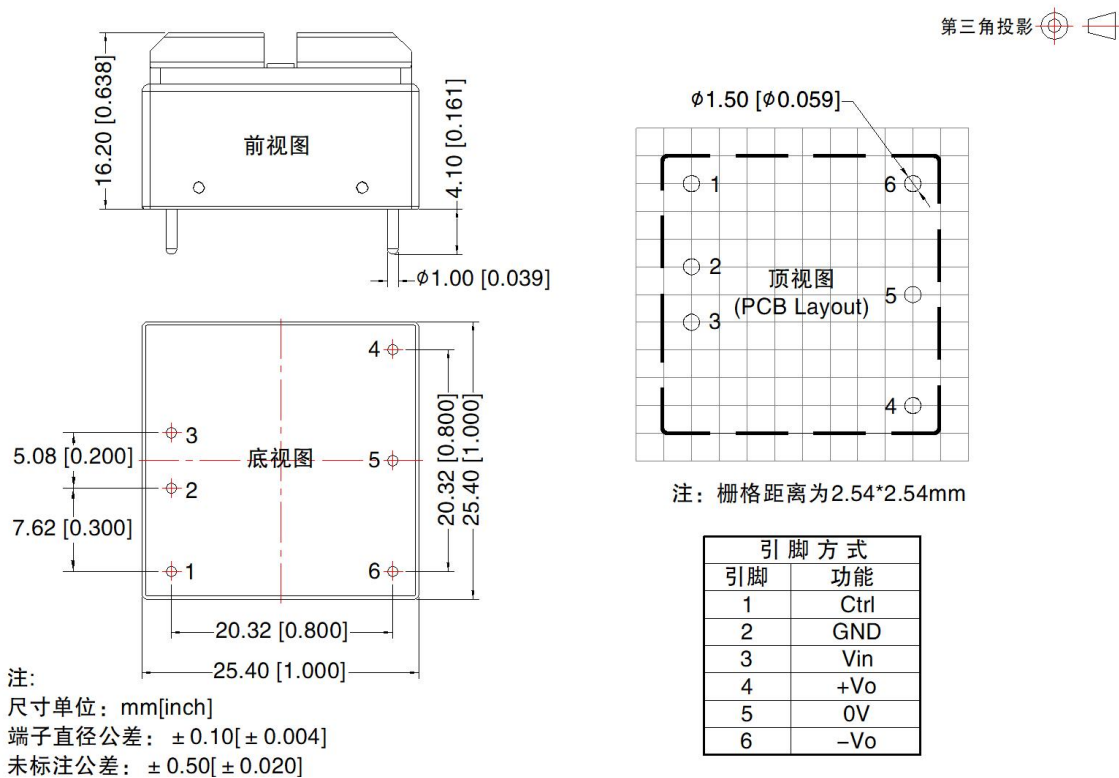
UMD40-A24xx(H)系列

40W, DC-DC 模块电源

UMD40-A24xxH 系列产品的外观尺寸及其引脚方式如下:

长*宽*高= 25.40*25.40*16.20mm

外观尺寸图如下:



注:

1. 包装包编号: 58210003V、58200116V;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。