

60W, 超宽电压输入

隔离稳压单路输出 DC-DC 机壳电源



专利保护 RoHS



产品特点

- 超宽输入电压范围:40-160VDC
- 效率高达 92.6%
- 加强绝缘, 隔离电压 3000VAC
- 工作温度范围: -40°C to +80°C
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护

URF1D_M-60WR3 系列是为铁路电源领域设计的一款高性能的产品, 输出功率有 60W, 无最小负载要求, 拥有 40-160VDC 超宽电压输入, 允许工作温度高达 80°C, 具有输入欠压保护、输出短路保护、过流保护、过压保护等功能。满足 EN50155 铁路标准, 广泛应用于铁路系统及关联设备中。

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.		
-	URF1D12M-60WR3	110 (40-160)	180	12	5000/0	89.5/91.9	3300
	URF1D15M-60WR3			15	4000/0	90/92.6	3300
	URF1D24M-60WR3			24	2500/0	88/90.6	3300
	URF1D48M-60WR3			48	1250/0	89.5/91.9	3300

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。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载/空载)	标称输入电压	12V 输出	--	594/10	609/30	mA
		15V 输出	--	589/10	606/30	
		24V 输出	--	602/10	620/30	
		48V 输出	--	594/10	609/30	
反射纹波电流	标称输入电压	--	50	--		
输入冲击电流		--	20	--	A	
输入冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	200	VDC	
启动电压		--	--	40		
输入欠压保护		30	--	--		
输入滤波器类型		PI 型				
热插拔		不支持				

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, 0%-100%负载	--	±1	±2	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.3	±0.5	
负载调节率 ^①	标称输入电压, 10%-100%负载	--	±0.5	±1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	300	500	μs
瞬态响应偏差		--	±2	±3	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波&噪声 ^②	双绞线测试, 20MHz 带宽, 10%-100%负载	--	80	150	mVp-p
过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
过流保护		105	--	145	%Io
短路保护 ^③		恒流限制模式, 异常条件移除后恢复			

注: ①0%-100%负载调节率小于等于±2%;

②0%-10%负载纹波&噪声小于等于 350mVp-p, 纹波和噪声的测试方法采用一条 12" 双绞线, 同时终端要并联 1uF 和 10uF 的电容, 在 20MHz 带宽下进行测量;

③环境温度在 70°C 以上长期短路时需保证壳温满足 83°C 以下。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	3000	--	--	VAC
	输入-外壳	3000	--	--	
	输出-外壳	3000	--	--	
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	100	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 10kHz/0.1V	--	4700	--	pF
开关频率	PWM 工作模式	--	170	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	500	--	--	khours

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	--	+80	°C
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-40	--	+85	°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 1 B 级			

物理特性

外壳材料	铝合金
大小尺寸	128.0 x 60.0 x 25.0mm (L*W*H)
重量	230.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

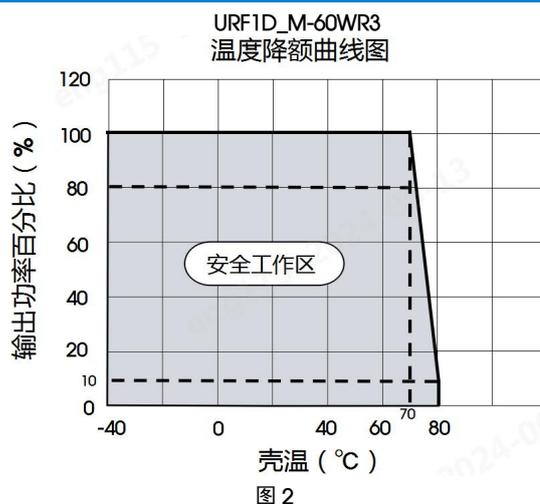
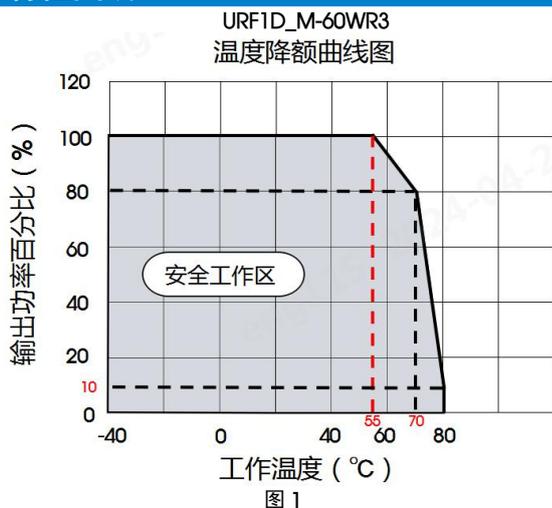
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	150kHz-30MHz	Class A	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	30MHz-1GHz	Class B	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	GB/T17626.2	Contact ±6kV, Air ±8kV	perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	GB/T17626.3	20V/m	perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	GB/T17626.4	±2kV(5kHz)	perf.Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	GB/T17626.5	line to line ± 2kV, line to ground ± 2kV	perf.Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	GB/T17626.6	10Vr.m.s	perf.Criteria A

EMC 特性 (EN50155)

EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz	99dBuV	
	辐射骚扰	EN50121-3-2	500kHz-30MHz	93dBuV	
EMS	静电放电	EN50121-3-2	30MHz-230MHz	50dBuV/m QP	
			230MHz-1GHz	57dBuV/m QP	
	辐射抗扰度	EN50121-3-2	Contact ± 6kV/Air ±8kV		perf. Criteria B
			80 - 800MHz	20V/m	perf. Criteria A
			800 - 1000MHz	20V/m	
			1400 - 2000MHz	10V/m	
		2000 - 2700MHz	5V/m		
脉冲群抗扰度	EN50121-3-2	±2kV	5/50ns	5kHz	perf. Criteria A
浪涌抗扰度	EN50121-3-2	line to line ± 2kV (42Ω, 0.5uF)			perf. Criteria A
传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2	line to ground ± 2kV (42Ω, 0.5uF)			perf. Criteria A
		0.15MHz-80MHz	10 Vr.m.s		perf. Criteria A

产品特性曲线



设计参考

1. 壳温参考设计点

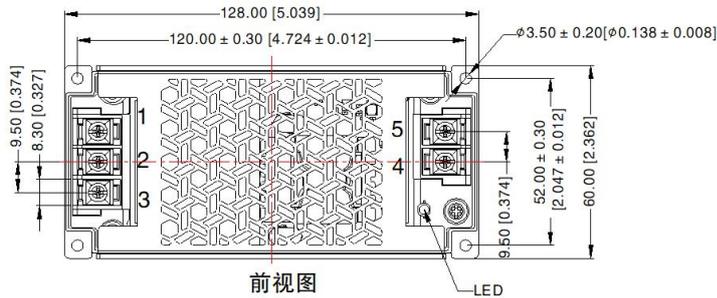


2. 产品不支持输出并联升功率

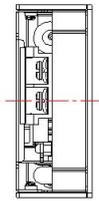
3. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

URF1D_M-60WR3 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 

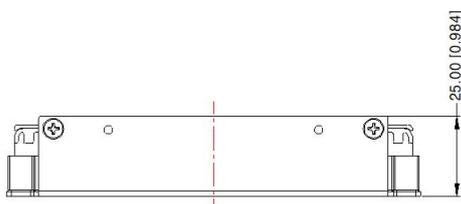


前视图



右视图

引脚方式	
引脚	功能
1	+Vin
2	-Vin
3	
4	+Vo
5	-Vo



底视图

端子接线线径推荐		
产品输出型号	输入端子	输出端子
3V	20-12AWG	12AWG
5V	20-12AWG	14-12AWG
12V	20-12AWG	18-12AWG
15V	20-12AWG	18-12AWG
24V	20-12AWG	20-12AWG
48V	20-12AWG	20-12AWG

注:

尺寸单位: mm[inch]

连接器推荐扭矩: M3.5, Max 0.8N · m

未标注之公差: ± 1.00[± 0.039]

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号: 58220742;
2. 建议在 10% 以上负载使用，如果低于 10% 负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 如果客户进行 EMC 测试，建议采取我司的推荐电路，如果客户需要满足浪涌方面的性能，又不采用我司的推荐方案时，请务必使浪涌残压小于 180V，以保证产品的可靠性;
5. 建议客户使用散热器时，在散热器和机壳电源之间加上矽胶片或者导热硅脂，以保证良好的散热效果;
6. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 < 75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得;
7. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
8. 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;
9. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
10. 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。

广州金升阳科技有限公司

地址: 广州市黄埔区南云四路 8 号

电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn