

URD480524LD-20WR3 datasheet



超宽电压输入隔离双正输出 DC-DC 模块电源

- 令 超宽输入电压范围：4:1
- 令 低待机功耗
- 令 输入欠压保护，输出过流、短路保护（自恢复）
- 令 工作温度：-40°C~+85°C

此模块电源适用于输入电压变化大、输入与输出必须隔离的电源电路场合。其超宽输入电压范围(4:1)、高稳定度的输出电压、低纹波噪声、高效可靠等特点，特别适合用作工控系统电源、通讯系统电源、电力监控系统电源、仪器仪表电源等电源系统。

选型表

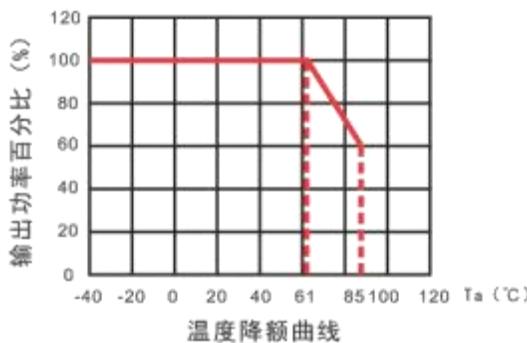
型号	输入电压 标称值 (Nom)	输入电压范围 (Vin_min-max)	输出电压 (V)		输出负载 (mA)		效率 @满载 (%_typ)	最大容性负载 (μF)	
			Vo1	Vo2	Io1	Io2		Out1	Out2
URD480524LD-20WR3	48V	18-75V	5.0	24	2000	420	83	3300	330

产品特性

项目	工作条件	Min	Typ	Max	单位
输入电流 (满/空载)	标称输入	--	502/5	--	mA
启动电压		--	--	18	V
启动时间	标称输入电压@满载 (阻性负载)	--	8	--	ms
输出电压范围	Vo1@0- 100%负载, 标称输入	4.85	5.0	5.15	V
	Vo2@0- 100%平衡负载, 标称输入	22.80	24	25.25	
线性调整率	Vo1@满载, Vin_min 到 Vin_max	-0.5	±0.3	+0.5	%
	Vo2@满载, Vin_min 到 Vin_max	-0.75	±0.5	+0.75	
负载调整率	Vo1@标称输入, 10%- 100%负载	-1.0	±0.5	+1.0	
	Vo2@标称输入, 10%- 100%负载	-1.0	±0.5	+1.0	
动态响应偏差	标称输入@负载 50%-75%-50%变化	--	±5	±8	
动态恢复时间	标称输入@负载 50%-75%-50%变化	--	300	500	μs
纹波&噪声	20MHz 带宽@Vin_nom, 100%负载	--	100	150	mVp-p
短路保护		可持续, 自恢复			
过流保护	Vin@Vin_min	110	--	150	%

产品特性

项目	工作条件	Min	Typ	Max	单位
遥控功能 (Ctrl)	输出开启	Ctrl 脚悬空或接高电平			
	输出关断	Ctrl 脚接 GND 或低电平(0-1VDC)			
温漂系数	标称输入@100%负载	--	±0.03	--	% / C
绝缘电压	输入-输出, 60 秒@漏电流≤1mA	1500	--	1700	VAC
	输出 1-输出 2, 60 秒@漏电流≤1mA	500	--	700	
绝缘电阻	输入-输出, 测试电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	2200	--	pF
开关频率	100%负载@Vin_nom	--	300	--	KHz
工作环境温度	满足温度降额要求	-40	--	+85	C
存储温度		-55	--	+125	C
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
产品工作温升	100%负载@Vin_nom,Ta=25C	--	35	--	C
焊接温度	手工焊接	370± 10C@3~5Sec			
	波峰焊焊接	260± 10C@5~10Sec			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25C	1000	--	--	KHours
热插拔		不支持			
冷却方式		自然空冷			
外壳材料		黑色铝外壳			
重量		--	35	--	G
外观尺寸	长*宽*高	50.8*25.4*13.8mm			

特性曲线


使用注意事项

1、外加输入电容的考量：

由于电源供应端存在着各种各样的干扰噪声，其频率高，持续时间短，但峰值非常高，为了让模块电源稳定可靠地工作，通常需要在其输入端外加合适的吸收电容；还有一些情况，供电电源与控制板上的模块电源之间的引线很长，这时就必须在靠近模块电源的输入引脚处外接滤波电容，达到阻抗匹配的效果。干扰噪声越大，线路越长，要求外加的电容值就更大。我司推荐使用高频低阻的电解电容即可满足要求，一般的应用，可依据“设计参考”章节的推荐值进行选取。

2、外加输出滤波电容的考量：

在实际的应用电路中，模块电源的负载大小各异，通常还伴随着或大或小的变化。为了让其适应不同的使用场合及负载要求，更稳定可靠地工作，需要在模块电源的输出端外加合适的电容。这主要出于两方面的考量：一方面是要进一步减小输出纹波和噪声；另一方面是通过外加输出电容来进一步改善负载跳变所带来的响应偏差，使输出电压更平稳。但是，输出端也不能加过大容量的电容，输出电容越大，电源启动时需要供电电源端提供的瞬时电流也会增大，过大的电容会造成输出电压不稳定甚至可能会造成模块的输出电压不能建立；另外，输出端的电容值过大，电源在启动时容易出现输出过冲；在使用时，为了确保其更安全可靠地工作，在输出纹波和噪声满足要求的前提下，尽可能减小输出电容的容量。选型列表中的最大容性负载仅表示其输出端的电容总和在此值以内时，电源能够正常启动，我们不推荐使用。我司推荐使用高频低阻的电解电容，推荐值请见“设计参考”章节。

3、防止对电源模块进行热插拔测试或使用：

热插拔通常是指在供电电源没有断开的情况下，把模块电源插到电路上或从电路上拔下。电源在使用或测试过程中，不支持热插拔操作。因为在热插拔过程中，由于电流突变会产生高压尖峰，有可能导致其损坏；另外一种情况是在供电电源与模块电源的输入端之间串接一个机械开关，通过机械开关来控制供电电源的通断。这种情况下机械开关在通断操作时也会产生高压尖峰，也有可能导致电源的损坏。此时可以在输入端接入合适的电解电容来吸收这部分能量。模块电源在测试或使用过程中，任何会产生高压尖峰的操作都不容忽视，需要采取措施，防止高压尖峰直接加到其输入端，可参考“设计参考”章节。

4、双路输出产品的负载平衡性考量：

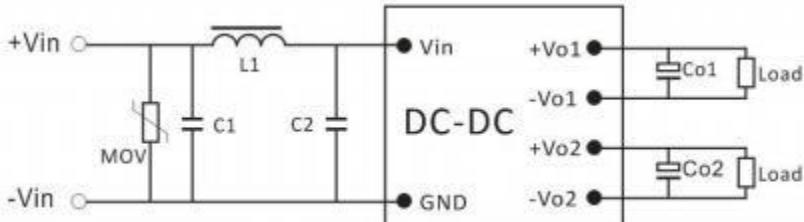
双路输出产品的实际负载通常不是按额定功率的相同比例减小或增大，出现两路负载不平衡的情况，产品在这种情况下，辅路输出的电压会随着两路负载的变化而变化。当主路负载恒定的情况下，辅路输出电压会随着辅路负载的减小而升高，随着辅路负载的增大而降低；当辅路负载恒定的情况下，辅路输出电压会随着主路负载的减小而降低，随着主路负载的增大而升高；如果主路负载远小于辅路负载，甚至会导致产品无法正常工作。在实际应用中要充分考虑两路负载的极端情况是否满足要求，尽可能提高两路负载的平衡性，使产品更加稳定可靠地工作。辅路输出电压可以通过增加合适的假负载来平衡，或者在输出端接入线性稳压器，BUCK 电路等方式来使其稳定。

5、输入极性及输出功率扩容：

产品的两个输入引脚不需进行极性区分，可任意连接；产品不支持输出并联来实现输出功率扩容，请选用我司更高功率级别的产品。

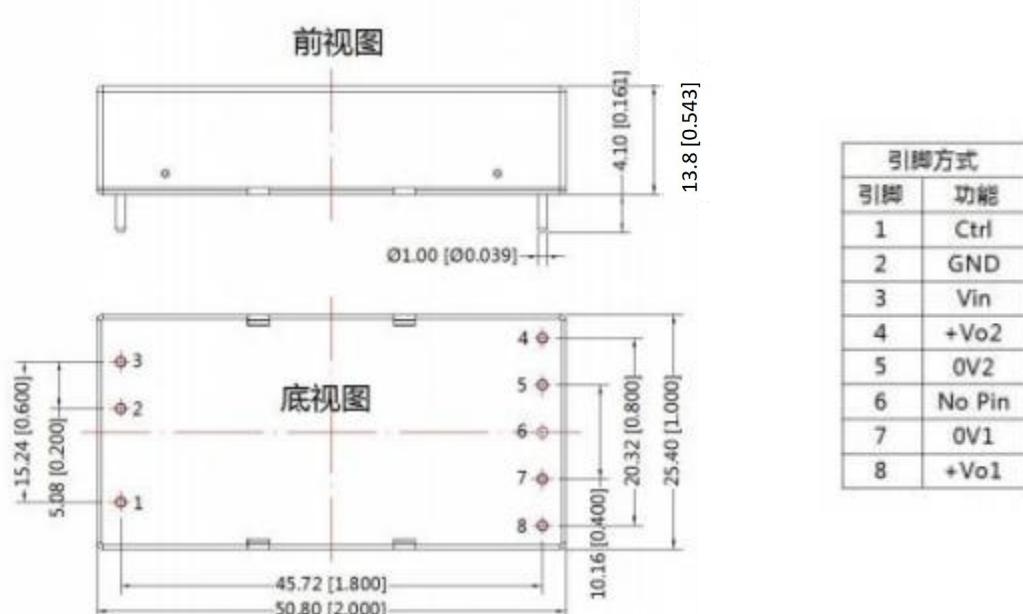
设计参考

1、应用电路：



C1 C2	100uF/ 100V
Co1(5V)	1000uF/ 16V
Co2(24V)	100uF/35V
MOV	14D101K
L1	22uH

外观尺寸及引脚功能



注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]

注：

- 我司具体的包装信息请参考《德旭产品出货包装说明》；
- 若产品的工作负载低于最低负载要求，我司无法保证产品性能可以符合所有性能指标；
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
- 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；
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
- 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
- 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。