



RoHS

隔离稳压 1W 宽电压输入

产品特点

- 效率高，输出纹波噪声低
- 宽电压输入 2:1
- 无需外部元件
- 持续短路保护（自恢复）
- 工作温度范围：-40 ~ +85
- 隔离电压高达 1500VDC
- 可靠性高（MTTF 100 万小时）
- 国际标准引脚方式
- 100% 满载老化

产品型号列表

型号	额定输入电压 (V)			额定输出			典型效率 (%)		最大容性负载 (uF)			
	标称	范围	最大	电压 (V)	电流 (mA)		最小	典型				
					最小	最大						
WRA0503S-1WR2	5	4.5~9	10	±3.3	0	±150	74	76	1000			
WRA0505S-1WR2				±5	0	±100	76	78	1000			
WRA0509S-1WR2				±9	0	±56	77	79	470			
WRA0512S-1WR2				±12	0	±42	78	80	470			
WRA0515S-1WR2				±15	0	±33	78	80	330			
WRA0524S-1WR2				±24	0	±21	79	81	100			
WRB0503S-1WR2				3.3	0	300	74	76	2200			
WRB0505S-1WR2				5	0	200	76	78	1000			
WRB0509S-1WR2				9	0	111	77	79	680			
WRB0512S-1WR2				12	0	83	78	80	470			
WRB0515S-1WR2				15	0	67	78	80	330			
WRB0524S-1WR2				24	0	42	79	81	220			
WRA1203S-1WR2				12	9~18	20	±3.3	0	±150	76	78	2200
WRA1205S-1WR2							±5	0	±100	78	80	1000
WRA1209S-1WR2	±9	0	±56				79	81	680			
WRA1212S-1WR2	±12	0	±42				80	82	470			
WRA1215S-1WR2	±15	0	±33				80	82	330			
WRA1224S-1WR2	±24	0	±21				81	83	100			
WRB1203S-1WR2	3.3	0	300				76	78	4700			
WRB1205S-1WR2	5	0	200				77	79	3300			
WRB1209S-1WR2	9	0	111				79	81	2200			
WRB1212S-1WR2	12	0	83				80	82	1000			
WRB1215S-1WR2	15	0	67				80	82	680			
WRB1224S-1WR2	24	0	42				80	82	470			
WRA2403S-1WR2	24	18~36	40				±3.3	0	±150	76	78	1000
WRA2405S-1WR2							±5	0	±100	78	80	1000
WRA2409S-1WR2				±9	0	±56	79	81	470			
WRA2412S-1WR2				±12	0	±42	80	82	470			
WRA2415S-1WR2				±15	0	±33	80	82	220			
WRA2424S-1WR2				±24	0	±21	81	83	100			
WRB2403S-1WR2				3.3	0	300	76	78	3300			
WRB2405S-1WR2				5	0	200	78	80	2200			
WRB2409S-1WR2				9	0	111	79	81	470			
WRB2412S-1WR2				12	0	83	80	82	330			

WRB2415S-1WR2	24	18~36	40	15	0	67	80	82	330
WRB2424S-1WR2				24	0	42	78	80	47
WRA4803S-1WR2	48	36~72	75	±3.3	0	±150	76	78	3300
WRA4805S-1WR2				±5	0	±100	78	80	1000
WRA4809S-1WR2				±9	0	±56	78	80	680
WRA4812S-1WR2				±12	0	±42	79	81	470
WRA4815S-1WR2				±15	0	±33	80	82	330
WRA4824S-1WR2				±24	0	±21	80	82	100
WRB4803S-1WR2				3.3	0	300	76	78	3300
WRB4805S-1WR2				5	0	200	77	79	2200
WRB4809S-1WR2				9	0	111	78	80	1000
WRB4812S-1WR2				12	0	83	79	81	680
WRB4815S-1WR2				15	0	67	79	81	470
WRB4824S-1WR2				24	0	42	79	81	220

注：* 正负输出两路容性负载一样

输出特性

项目	条件	最小	典型	最大	单位
输出功率		0		1	W
输出正电压精度			±1	±2	%
输出负电压精度			±2	±3	
线性电压调节率	满载, 输入电压从低到高		±0.2	±0.5	
负载调节率	标称输入下, 负载从 5% 到 100% 变化		±0.5	±1	
温度漂移系数	额定负载下			±0.03	%/
纹波 & 噪声	带宽 20MHz, 采用平行线法		25	75	mVp-p
开关频率	额定输入电压		320	350	KHz
输出短路保护		持续短路保护 (自恢复)			
输入滤波类型		型滤波			
热插拔		不支持			
遥控端 CTRL	模块开启 模块关闭	CTRL 脚悬空或者接高电平 (3.3~12.0VDC) CTRL 脚接 GND 或者接低电平 (0~1.2VDC)			

CTRL 脚电压是相对于输入端 GND

输入特性

项目	条件	最小	典型	最大	单位	
输入欠压保护	5VDC 输入	3	3.8		VDC	
	12VDC 输入	6.6	7.3			
	24VDC 输入	13.5	14.8			
	48VDC 输入	27	30			
启动电压	5VDC 输入		4	4.5		
	12VDC 输入		8.2	9		
	24VDC 输入		16.2	18		
	48VDC 输入		33	36		
冲击电压 (1sec.max)	5VDC 输入	-0.7		12		
	12VDC 输入			25		
	24VDC 输入			50		
	48VDC 输入			100		
空载电流	5VDC 输入		10	30		mA
	12VDC 输入		6	10		
	24VDC 输入		8	15		
	48VDC 输入		4	8		

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (详见 EMI 电路推荐)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (详见 EMI 电路推荐)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 CONTACT ± 4KV	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 ± 2KV (详见 EMS 电路推荐)	perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 LINE TO LINE ± 2KV (详见 EMS 电路推荐)	perf. Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 VR.M.S	perf. Criteria A	
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%, 70%	perf. Criteria B	

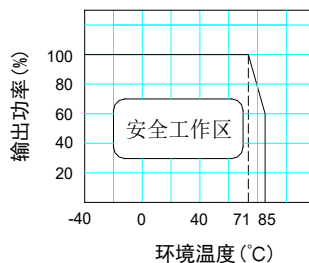
绝缘特性

项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
绝缘电阻	输入 - 输出, 绝缘电压 500VDC	1000			M
绝缘电压	输入 - 输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500			VDC

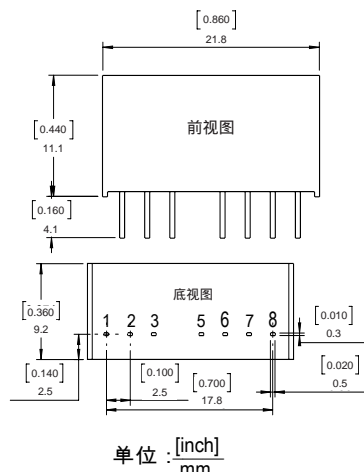
一般特性

项目	条件	最小	典型	最大	单位
存储湿度	无凝结	5		95	%
工作温度		-40		85	
存储温度		-55		125	
工作时外壳温升			25	35	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5 毫米, 操作 10 秒			300	
输出短路保护	持续短路保护且自恢复				
MTTF	MIL-HDBK-217@25	100			万小时
重量			4.5		克
冷却方式	自然风冷				
外壳材质	阻燃耐热塑料 (UL94-V0)				

温度曲线图



外形与管脚定义



引脚	单路	双路
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	CTRL	CTRL
5	NC	NC
6	+Vo	+Vo
7	0V	0V
8	CS	-Vo

注:

NC: 不能与任何外部电路连接

端子规格: 0.3*0.5

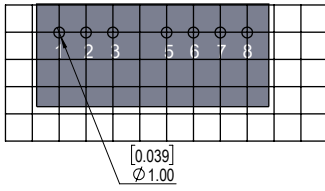
单位: MM

端子直径公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$

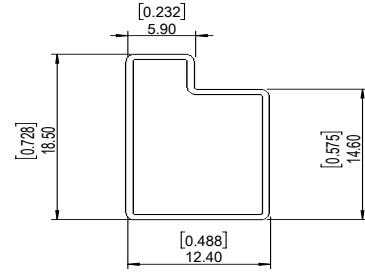
未标注公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

推荐 PCB 图

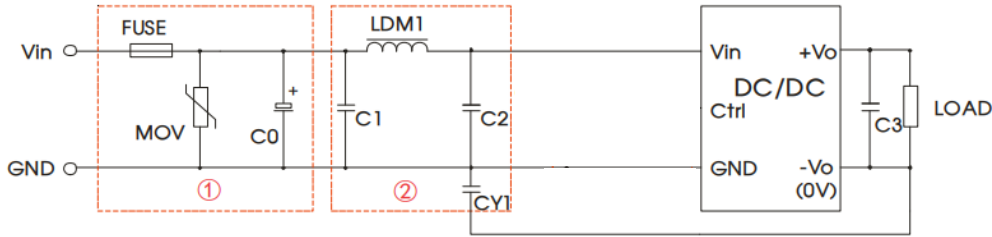
[0.1inch]2.54mm 方格



包装管尺寸图



EMC 推荐电路



注：

- 图中红框标出第一部分用于 EMS 测试，第二部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。
- VC 为 Ctrl 端相对于输入地 GND 的电压，VD 为 D1 的正向导通压降，IC 为流入 Ctrl 端的电流，一般取 5-10mA，Ctrl 端外围电路如上图。
- 若图中元器件无附其参数说明，则此型号外围中不需要这个元器件。

输入电压	FUSE	MOV	C0	C1	LDM1	C2	C3	CY1	D1	Cd
5VDC	见备注	--	1000uF/16V	4.7uF/50V	12uH	4.7uF/50V	见备注	1nF/2kV	RB160M-60V/1A	47nF/100V
12VDC		14D390K	1000uF/25V							
24VDC		20D560K	330uF/50V							
48VDC		14D101K	330uF/100V	4.7uF/100V						

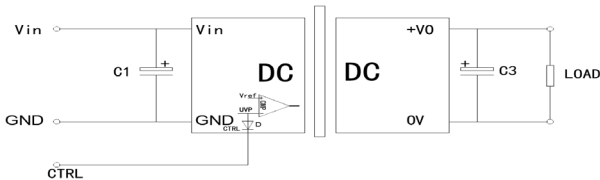
注：

FUSE: 依照客户实际输入电流选择

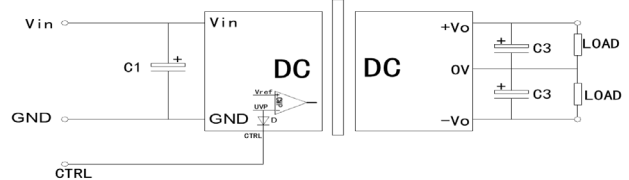
C3: 参照应用电路中输出参数

基本应用电路推荐

单路输出



正负双路输出



C1、C3 的选择可参考下表：

输入电压	外接电容 C1	单路输出电压	外接电容 C3	双路输出电压	外接电容 C3
5VDC	47uF	3.3/5VDC	330uF	± 3.3/5VDC	100uF
12VDC	22uF	9VDC	220uF	± 9VDC	68uF
24VDC	10uF	12/15VDC	100uF	± 12/ ± 15VDC	47uF
48VDC	4.7uF	24VDC	47uF	± 24VDC	10uF

应用注意事项

输出外接电容避免过大：输出端外接电容 C3 其容值不能过大，否则容易造成模块启动时过流或启动不良，具体应根据电容外接表进行选择；

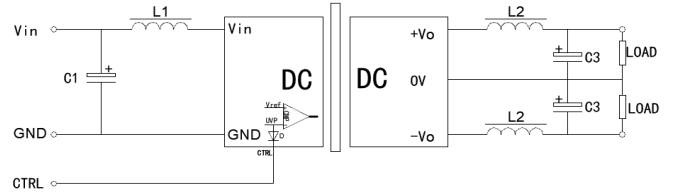
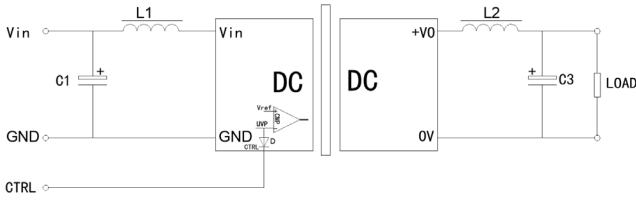
产品不支持输出并联升功率使用；

对于纹波噪声要求较高的场合应外接 LC 滤波电路，LC 滤波器的谐振频率要远小于 DC/DC 模块的开关频率，防止相互干扰，造成输出纹波增加或模块损坏，如图：

DC-DC 模块电源

WRA(B)_S-1WR2 系列 1W SIP 封装

JETEKPS 健特



广州健特电子有限公司

地址：广州市黄埔区蓝玉四街九号广州科技园 2 栋 3 楼
电话：020-32029926

重庆炬特电子有限公司（工厂）

地址：重庆市大足工业园区北三路
电话：023-43366032

