

典型性能



3W,宽电压输入，隔离稳压输出
工作温度范围:-40℃~+105℃
宽输入电压范围：2:1，4:1
输出短路保护
隔离电压：1500 VDC

应用领域

WRA/BXXS-3WR2系列产品有2:1，4:1宽范围电压输入。该产品为较小体积SIP-8的塑料引脚封装，较高的效率，满足-40℃+105℃工作温度，并且具有远程遥控和可持续短路保护功能。较小的尺寸和优良的成本设计，使得该系列产品成为在通信设备、仪器仪表和工业电子应用中的理想解决方案。

产品列表

型号	输入电压 (VDC)	输出		效率 (%,Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μF)	封装方式
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)			
WRB0503S-3WR2	5 (4.5-9)	3.3	600/60	66/68	1800	SIP
WRB0505S-3WR2		5	600/60	71/73	2200	SIP
WRB0509S-3WR2		9	333/33.3	72/74	1800	SIP
WRB0512S-3WR2		12	250/25	75/77	1000	SIP
WRB0515S-3WR2		15	200/20	72/74	680	SIP
WRB0524S-3WR2		24	125/12.5	74/76	470	SIP
WRA0505S-3WR2		±5	±300/±30	72/74	1000	SIP
WRA0509S-3WR2		±9	±167/±16.7	72/74	680	SIP
WRA0512S-3WR2		±12	±125/±12.5	75/77	470	SIP
WRA0515S-3WR2		±15	±100/±10	75/77	330	SIP
WRB1203S-3WR2	12 (9-18)	3.3	600/60	73/75	2700	SIP
WRB1205S-3WR2		5	600/60	74/76	2200	SIP
WRB1209S-3WR2		9	333/33.3	77/79	1800	SIP
WRB1212S-3WR2		12	250/25	80/82	1000	SIP
WRB1215S-3WR2		15	200/20	81/83	680	SIP
WRB1224S-3WR2		24	125/12.5	79/81	470	SIP
WRA1205S-3WR2		±5	±300/±30	76/78	1000	SIP
WRA1209S-3WR2		±9	±167/±16.7	76/78	680	SIP
WRA1212S-3WR2		±12	±125/±12.5	77/79	470	SIP
WRA1215S-3WR2		±15	±100/±10	78/80	330	SIP
WRB2403S-3WR2	24 (18-36)	3.3	600/60	72/74	2700	SIP
WRB2405S-3WR2		5	600/60	79/81	2200	SIP
WRB2409S-3WR2		9	333/33.3	81/83	1800	SIP
WRB2412S-3WR2		12	250/25	81/83	1000	SIP
WRB2415S-3WR2		15	200/20	81/83	680	SIP
WRB2424S-3WR2		24	125/12.5	81/83	470	SIP
WRA2405S-3WR2		±5	±300/±30	77/79	1000	SIP
WRA2409S-3WR2		±9	±167/±16.7	79/81	680	SIP
WRA2412S-3WR2		±12	±125/±12.5	81/83	470	SIP
WRA2415S-3WR2		±15	±100/±10	81/83	330	SIP

WRB4803S-3WR2	48 (36-75)	3.3	600/60	73/75	2700	SIP
WRB4805S-3WR2		5	600/60	74/76	2200	SIP
WRB4809S-3WR2		9	333/33.3	74/76	1800	SIP
WRB4812S-3WR2		12	250/25	78/80	1000	SIP
WRB4815S-3WR2		15	200/20	82/84	680	SIP
WRB4824S-3WR2		24	125/12.5	80/82	470	SIP
WRA4805S-3WR2		±5	±300/±30	77/79	1000	SIP
WRA4809S-3WR2		±9	±167/±16.7	77/79	680	SIP
WRA4812S-3WR2		±12	±125/±12.5	80/82	470	SIP
WRA4815S-3WR2		±15	±100/±10	80/83	330	SIP

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	5VDC输入	3.3V输出	--	735/40	758/85	mA
		其他输出		805/40	846/85	
	12VDC输入	3.3V输出	--	278/30	286/40	
		其他输出		314/30	338/40	
	24VDC输入	3.3V输出	--	140/20	145/40	
		其他输出		154/20	163/40	
	48VDC输入	3.3V输出	--	69/5	72/15	
		其他输出		78/5	85/15	
反射纹波电流	5VDC输入		--	20	--	
	12VDC输入		--	20	--	
	24VDC输入		--	55	--	
	48VDC输入		--	55	--	
冲击电压(1sec.max.)	5VDC输入		-0.7	--	12	VDC
	12VDC输入		-0.7	--	25	
	24VDC输入		-0.7	--	50	
	48VDC输入		-0.7	--	100	
启动电压	5VDC输入		--	--	4.5	
	12VDC输入		--	--	9	
	24VDC输入		--	--	18	
	48VDC输入		--	--	36	
输入滤波器类型			电容滤波			
热插拔			不支持			
遥控脚（Ctrl）	模块开启		Ctrl 端悬空或高阻			
	模块关断		接高电平(相对于输入地),使流入 Ctrl 端的电流为 5-10mA			
注: *遥控脚（Ctrl）功能说明请参考本手册中之“设计参考”部分。						

注: *遥控脚 (Ctrl) 功能说明请参考本手册中之“设计参考”部分。

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%-100%负载, 输入电压范围		--	±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	主路	--	±0.2	±0.5	
		辅路	--	--	±2	
负载调节率	5%-100%负载	主路	--	±0.6	±1	
		辅路	--	--	±3	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	0.5	3	ms
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化		--	±2.5	±5	%
温度漂移系数	满载		--	±0.02	±0.03	%/°C

纹波&噪声*	20MHz 带宽	WRB1212S-3WR2 WRB1215S-3WR2 WRB4824S-3WR2	--	70	100	mVp-p
		WRB1224S-3WR2 WRB2415S-3WR2 WRB2424S-3WR2 WRB4803S-3WR2 WRB4805S-3WR2	--	100	150	
		其他	--	40	75	
短路保护	可持续短路，自恢复					
注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《DC-DC（宽压）模块电源应用指南》。						

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	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	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	--	120	--	pF
工作温度	温度≥80℃降额使用，（见图2）	-40	--	105	℃
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25℃，输入标称，输出满载	--	25	--	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5mm,10秒	--	--	300	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
开关频率	满载，标称输入电压	--	250	--	KHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	Khours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94V-0）
封装尺寸	22.0*9.5*12.0mm
重量	4.9g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSB（推荐电路见图4）
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSB（推荐电路见图4）
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±8KV perf.CriteriaB

特性曲线

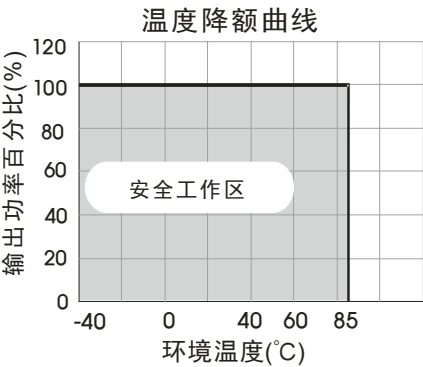
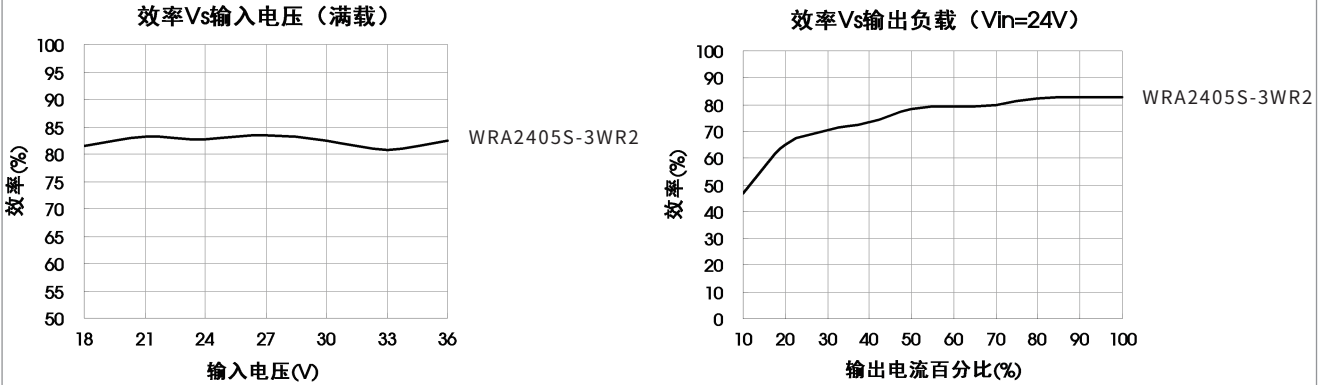


图 1



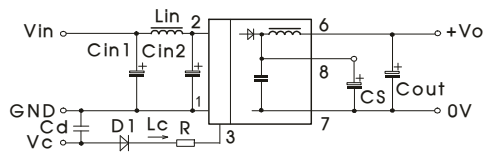
设计参考

1.典型应用

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的。

若要求进一步减小输入输出纹波，可将输入输出外接电容Cin1、Cin2、Cs和Cout适当加大或选用串联等效阻抗值小的电容器，Cs用于降低纹波，若纹波已满足需求，则无需再添加Cs。但应选用合适的滤波电容值，若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，其滤波电容的最大容值须小于最大容性负载。单路

单路



正负双路

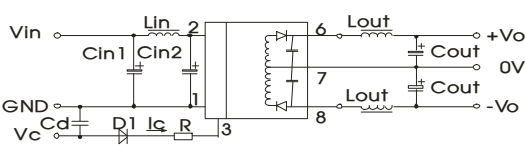
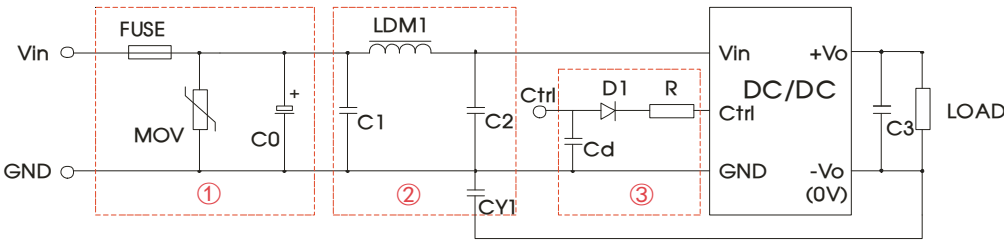


图 2

输入电压	5VDC&12VDC	24VDC&48VDC
Cin1	100μF	10μF
Cin2	47μF	1μF
Lin	4.7μH-12μH	
Cs	10μF-22μF	
Cout	100μF(Typ.)	
Lout	2.2μH-10μH	
Cd	47nF/100V	

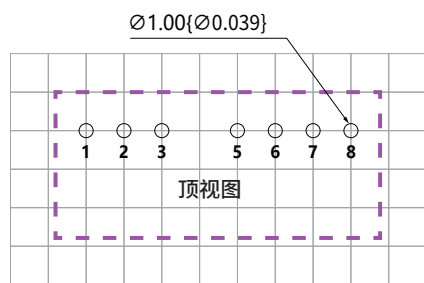
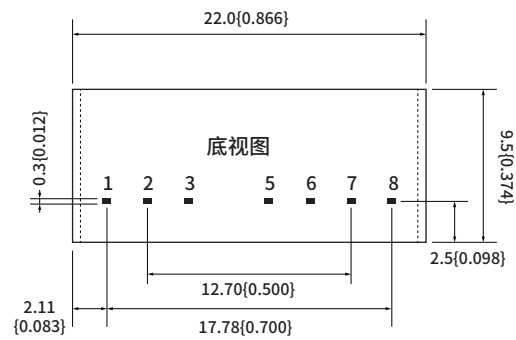
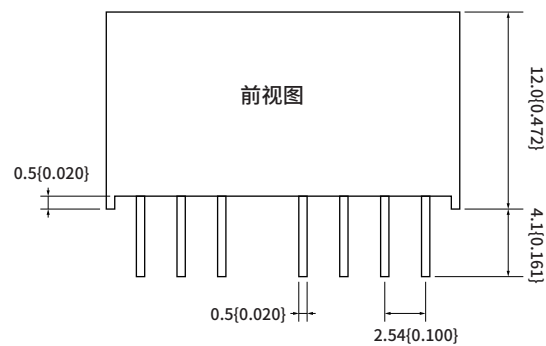
2.EMC典型推荐电路



3.输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的10%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻（电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于10%的额定功率）

外观尺寸



注：栅格距离为2.54*2.54mm

注：
尺寸单位:mm{inch}
端子截面公差:±0.10{±0.004}
未标注之公差:±0.25{±0.010}

引脚方式		
引脚	单路	正负双路
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	Ctrl	Ctrl
5	NC	NC
6	+Vo	+Vo
7	0V	0V
8	CS	-Vo

NC:不能与任何外部电路连接