

典型性能

- 2W,定电压输入，隔离非稳压单路/双路输出
- 工作温度范围:-40℃~+105℃
- 效率高达86%
- 隔离电压3000VDC
- 可持续短路保护
- 功率密度高
- 国际标准引脚方式

应用领域

E_S-2WR3 & F_S-2WR3系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一组(两组)与输入电源隔离的电源的应用场合而设计的。该产品适用于：纯数字电路，一般低频模拟电路，继电器驱动电路等。

产品列表

型号	输入电压 (VDC)	输出			效率典型值 (%/Typ.)	最大容性负载 (μF)	封装方式
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)			
F0503S-2WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	40	400	73	2400	SIP/DIP
F0505S-2WR3		5	40	400	82	2400	SIP/DIP
F0509S-2WR3		9	22	222	83	1000	SIP/DIP
F0512S-2WR3		12	17	170	83	560	SIP/DIP
F0515S-2WR3		15	13	130	84	560	SIP/DIP
F0524S-2WR3		24	8.3	83	86	220	SIP/DIP
E0503S-2WR3		±3.3	±30	±303	73	1200	SIP/DIP
E0505S-2WR3		±5	±20	±200	82	1200	SIP/DIP
E0509S-2WR3		±9	±11	±110	83	470	SIP/DIP
E0512S-2WR3		±12	±8.3	±83	83	220	SIP/DIP
E0515S-2WR3		±15	±6.7	±67	84	220	SIP/DIP
E0524S-2WR3		±24	±4.2	±42	86	100	SIP/DIP
F1203S-2WR3	12 (10.8-13.2)	3.3	40	400	73	2400	SIP/DIP
F1205S-2WR3		5	40	400	80	2400	SIP/DIP
F1209S-2WR3		9	22	220	80	1000	SIP/DIP
F1212S-2WR3		12	17	170	82	560	SIP/DIP
F1215S-2WR3		15	13	130	83	560	SIP/DIP
F1224S-2WR3		24	8.3	83	86	220	SIP/DIP
E1203S-2WR3		±3.3	±30	±303	73	1200	SIP/DIP
E1205S-2WR3		±5	±20	±200	78	1200	SIP/DIP
E1209S-2WR3		±9	±11	±110	80	470	SIP/DIP
E1212S-2WR3		±12	±8.3	±83	81	220	SIP/DIP
E1215S-2WR3		±15	±6.7	±67	81	220	SIP/DIP
E1224S-2WR3		±24	±4.2	±42	81	100	SIP/DIP
F1503S-2WR3	15 (13.5-16.5)	3.3	40	400	73	2400	SIP/DIP
F1505S-2WR3		5	40	400	78	2400	SIP/DIP
F1509S-2WR3		9	22	220	78	1000	SIP/DIP
F1512S-2WR3		12	17	170	79	560	SIP/DIP
F1515S-2WR3		15	13	130	79	560	SIP/DIP
F1524S-2WR3		24	8.3	83	79	220	SIP/DIP
E1503S-2WR3		±3.3	±30	±303	73	1200	SIP/DIP
E1505S-2WR3		±5	±20	±200	78	1200	SIP/DIP
E1509S-2WR3		±9	±11	±110	80	470	SIP/DIP
E1512S-2WR3		±12	±8.3	±83	81	220	SIP/DIP

E1515S-2WR3	24 (21.6-26.4)	±15	±6.7	±67	80	220	SIP/DIP
E1524S-2WR3		±24	±4.2	±42	81	100	SIP/DIP
F2403S-2WR3		3.3	40	400	73	2400	SIP/DIP
F2405S-2WR3		5	40	400	78	2400	SIP/DIP
F2409S-2WR3		9	22	220	79	1000	SIP/DIP
F2412S-2WR3		12	17	170	82	560	SIP/DIP
F2415S-2WR3		15	13	130	84	560	SIP/DIP
F2424S-2WR3		24	8.3	83	84	220	SIP/DIP
E2403S-2WR3		±3.3	±30	±303	73	1200	SIP/DIP
E2405S-2WR3		±5	±20	±200	78	1200	SIP/DIP
E2409S-2WR3		±9	±11	±110	79	470	SIP/DIP
E2412S-2WR3		±12	±8.3	±83	81	220	SIP/DIP
E2415S-2WR3		±15	±6.7	±67	81	220	SIP/DIP
E2424S-2WR3		±24	±4.2	±42	81	100	SIP/DIP

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	3.3VDC输出	--	534/8	564/--	mA
		5VDC输出	--	477/8	500/--	
		9/12VDC输出	--	471/8	494/--	
		15/24VDC输出	--	466/8	488/--	
	12VDC输入	3.3VDC输出	--	222/8	235/--	
		5VDC输出	--	208/8	219/--	
		9VDC输出	--	203/8	214/--	
		12/15/24VDC输出	--	201/8	211/--	
	15VDC输入	5/9VDC输出	--	167/8	176/--	
		12/15/24VDC输出	--	165/8	173/--	
	24VDC输入	3.3VDC输出	--	110/8	119/--	
		5VDC输出	--	104/8	112/--	
		9VDC输出	--	103/8	111/--	
		12VDC输出	--	99/8	107/--	
		15/24VDC输出	--	97/8	104/--	
反射纹波电流			--	15	--	
冲击电压(1sec.max.)	5VDC输入		-0.7	--	9	VDC
	12VDC输入		-0.7	--	18	
	15VDC输入		-0.7	--	21	
	24VDC输入		-0.7	--	30	
输入滤波器类型			电容滤波			
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			参考误差包络曲线图 (见图 1)			
线性调节率	输入电压变化 $\pm 1\%$	3.3VDC输出	--	--	± 1.5	--
		其他输出	--	--	± 1.2	
负载调节率	10%~100% 负载	5VDC输入				%
		3.3VDC输出	--	10	20	
		5VDC输出	--	8	15	
		9/12/15VDC输出	--	7	10	
		24VDC输出	--	5	10	
	12/15/24 VDC输入	3.3VDC输出	--	15	20	
		5VDC输出	--	7	15	
		9/12VDC输出	--	5	10	
		15VDC输出	--	4	10	
		24VDC输出	--	3	10	
纹波噪声	20MHz带宽	5VDC输入	--	75	200	mVp-p
		12/15/24VDC输入	--	75	180	
温度漂移系数	满载		--	± 0.02	--	%/ $^{\circ}\text{C}$
短路保护			可持续, 自恢复			

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		3000	--	--	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		--	20	--	pF
工作温度	见温度降额曲线图		-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		5	--	95	%RH
开关频率	满载，标称输入电压	5VDC输入	--	220	--	KHz
		12/15/24VDC输入	--	260	--	
振动			10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃		3500	--	--	Khours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)	
封装尺寸	SIP 封装	19.65*7.05*10.16mm
	DIP 封装	20.32*10.16*8.2mm
重量	SIP 封装	2.4g(Typ.)
	DIP 封装	2.4g(Typ.)
冷却方式	自然空冷	

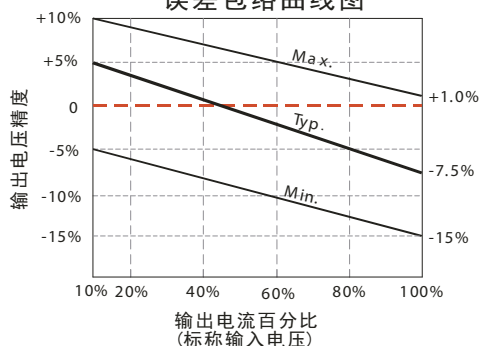
EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air $\pm 8\text{kV}$, Contact $\pm 6\text{kV}$ perf. Criteria B

特性曲线

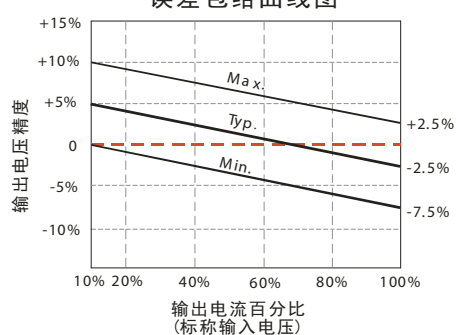
5VDC输入, 3.3VDC输出

误差包络曲线图



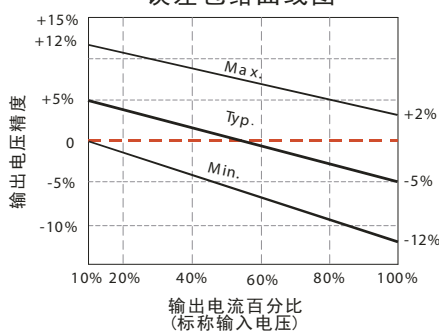
5VDC输入, 其他输出

误差包络曲线图



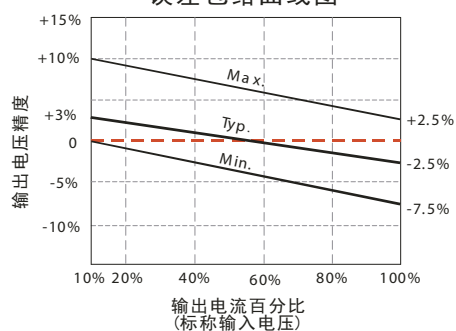
12/15/24VDC输入, 3.3VDC输出

误差包络曲线图



12/15/24VDC输入, 5VDC输出

误差包络曲线图



12/15/24VDC输入, 其他输出

误差包络曲线图

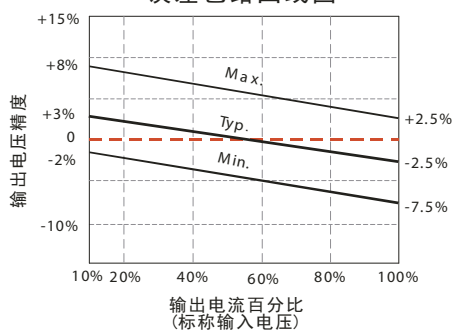


图 1

温度降额曲线图

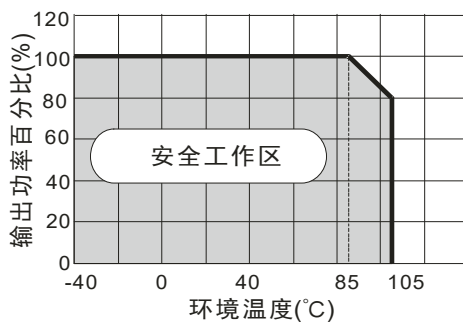
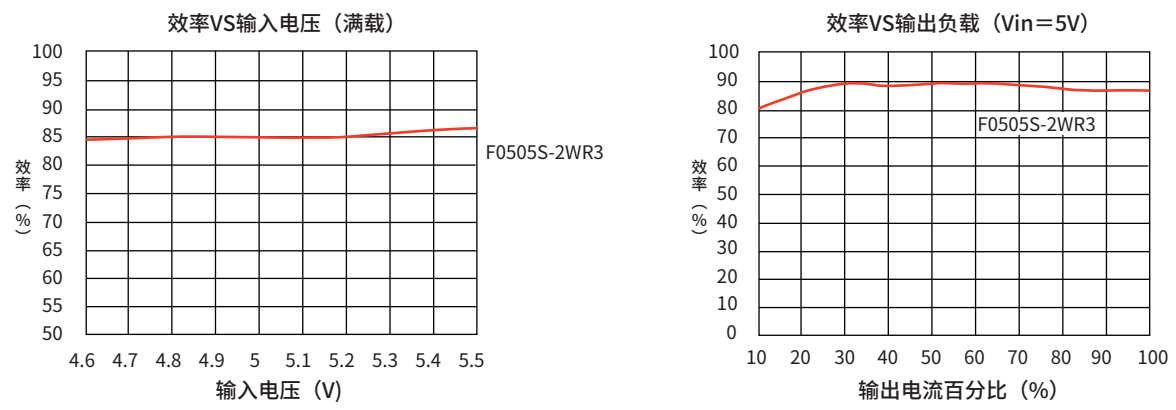


图 2



设计参考

1.典型应用

若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图3所示。

但应注意选用合适的滤波电容。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，推荐容性负载值详见表1。

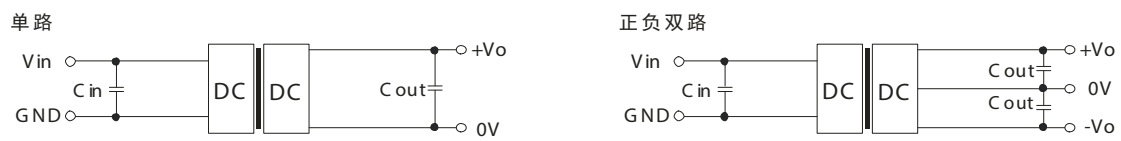


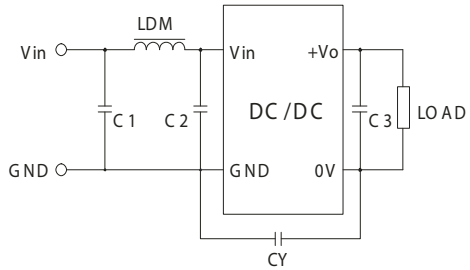
图3

Vin(VDC)	5	12	15	24	/	/
Cin	10μF/16V	2.2μF/25V	2.2μF/25V	1μF/50V	/	/
单路输出电压	3.3VDC	5VDC	9VDC	12VDC	15VDC	24VDC
Cout	10μF/16V	10μF/16V	2.2μF/25V	2.2μF/25V	1μF/25V	1μF/50V
双路输出电压	±3.3VDC	±5VDC	±12VDC	±15VDC	±24VDC	/
Cout	4.7μF/16V	4.7μF/16V	1μF/25V	1μF/25V	0.47μF/50V	/

注：正负输出两路容性负载一样。

2.EMC典型推荐电路

单路：



输入电压(VDC)	C1/C2	CY	C3	LDM
5	4.7μF /16V	270pF/4kV	参考图 3 中 Cout 参数	6.8μH
12/15/24	4.7μF /50V			

正负双路：

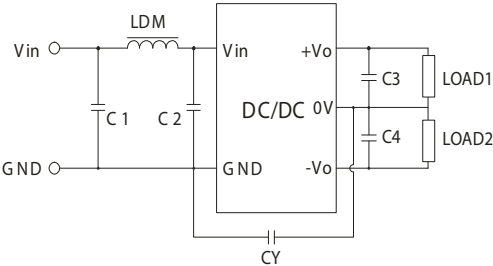
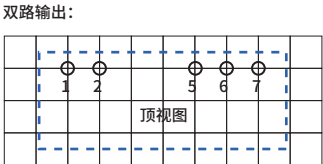
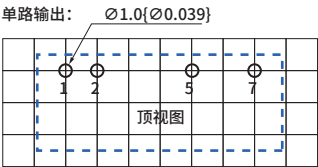
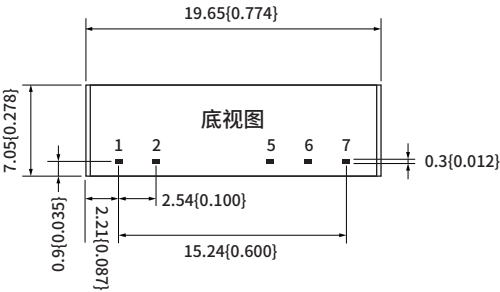
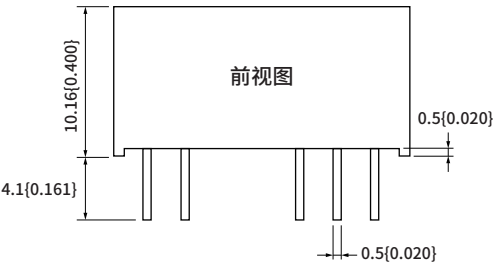


图4

输入电压(VDC)	C1/C2	CY	C3/C4	LDM
5	4.7μF /16V	270pF/4kV	参考图 3 中 Cout 参数	6.8μH
12/15/24	4.7μF /50V			

外观尺寸(SIP 封装)

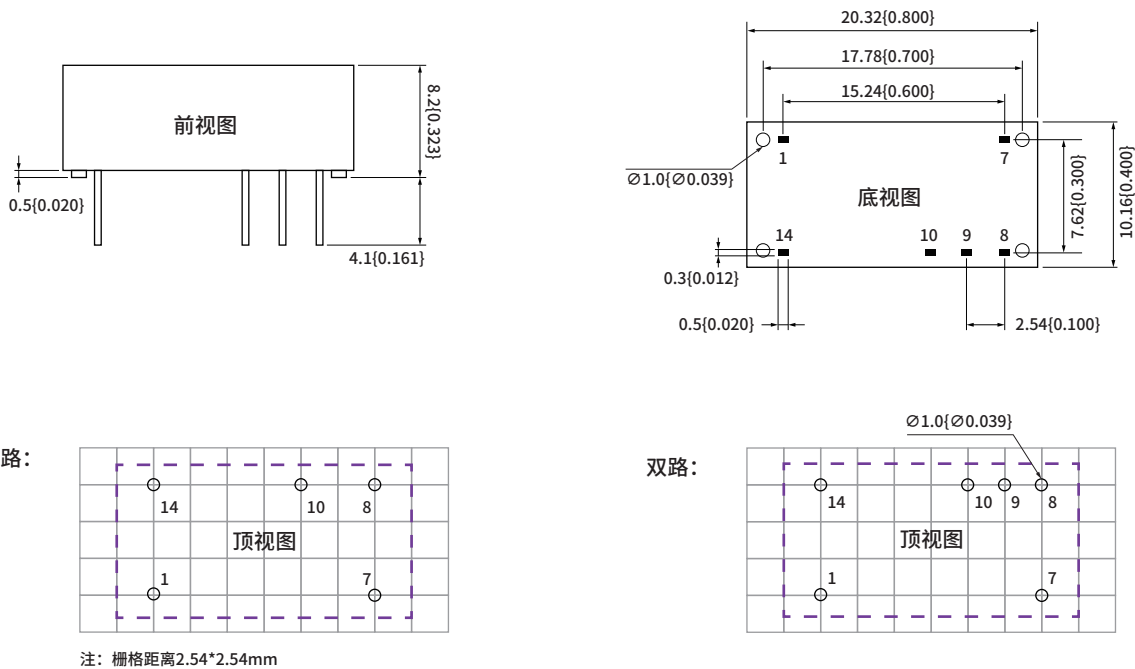


栅格间距2.54*2.54mm

引脚定义表					
引脚	1	2	5	6	7
单路	Vin	GND	0V	No Pin	+Vo
双路	Vin	GND	-Vo	0V	+Vo

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]

外观尺寸(DIP 封装)



引脚方式						
引脚	1	7	8	9	10	14
单路	GND	NC	+Vo	No Pin	0V	Vin
双路	GND	NC	+Vo	0V	-Vo	Vin

注: NC不能与任何外部电路连接

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]