

- 工作温度范围: -40°C - 85°C
- 隔离电压: 3000VDC
- 效率高达: 88%
- 可持续短路保护
- 符合 ROHS 指令



选型表

产品型号	输入电压 (VDC)	输出			满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)		
F0303S-2WR3	3.3 (2.97-3.63)	3.3	40	400	79/82	2400
F0305S-2WR3		5	40	400	81/83	2400
F0309S-2WR3		9	22.2	222	82/84	1000
F0312S-2WR3		12	16.5	166	83/85	560
F0503S-2WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	40	400	80/83	2400
F0505S-2WR3		5	40	400	82/85	2400
F0509S-2WR3		9	22.2	222	82/85	1000
F0512S-2WR3		12	16.5	166	83/86	560
F0515S-2WR3		15	13.3	133	84/87	560
F0524S-2WR3		24	8.3	83	85/88	220
F1203S-2WR3	12 (10.8-13.2)	3.3	40	400	81/84	2400
F1205S-2WR3		5	40	400	82/85	2400
F1209S-2WR3		9	22.2	222	83/86	1000
F1212S-2WR3		12	16.5	166	84/87	560
F1215S-2WR3		15	13.3	133	85/88	560
F1224S-2WR3		24	8.3	83	86/89	220
F1503S-2WR3	15 (13.5-16.5)	3.3	40	400	81/84	2400
F1505S-2WR3		5	40	400	82/85	2400
F1509S-2WR3		9	22.2	222	83/86	1000
F1512S-2WR3		12	16.5	166	84/87	560
F1515S-2WR3		15	13.3	133	85/88	560
F1524S-2WR3		24	8.3	83	86/89	220
F2403S-2WR3	24 (21.6-26.4)	3.3	40	400	82/84	2400
F2405S-2WR3		5	40	400	83/86	2400
F2409S-2WR3		9	22.2	222	84/87	1000
F2412S-2WR3		12	16.5	166	85/88	560
F2415S-2WR3		15	13.3	133	86/88	560
F2424S-2WR3		24	8.3	83	87/88	220

## 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	--	506/4	--/15	mA	
	9VDC 输入	--	251/4	--/15		
	12VDC 输入	--	189/2	--/15		
	15VDC 输入	--	148/2	--/15		
	24VDC 输入	--	98/4	--/15		
反射纹波电流		--	15	--	mA	
冲击电压	5VDC 输入	-0.7	--	9	VDC	
	9VDC 输入	-0.7	--	12		
	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		见包络曲线图			
线性调节率	输入电压变化±1%	3.3VDC 输出	--	--	±1.5
		其他输出	--	--	±1.2
负载调节率	10% 到 100% 负载	3.3VDC 输出	--	14	--
		5VDC 输出	--	10	--
		9VDC 输出	--	9	--
		12VDC 输出	--	8	--
		15VDC 输出	--	7	--
		24VDC 输出	--	6	--
纹波噪声	20MHz 带宽	--	60	120	mVp-p
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°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	--	30	--	pF
工作温度	温度≥85°C 降额使用, (见图 3)	-40	--	105	°C
储存温度		-55	--	125	
工作时外壳升温	Ta=25°C, 输入标称, 输出满载	--	25	--	
储存湿度	无凝结	--	--	95	%RH

引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
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°C	3000	--	--	K Hours

### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)			
封装尺寸	19.65*7.05*10.16 mm			
重量	2.4g			
冷却方式	自然空冷			

### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 5)		
EMS	静电放电	DBxxxxS=2W	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV perf. Criteria B	

### 产品特性曲线图

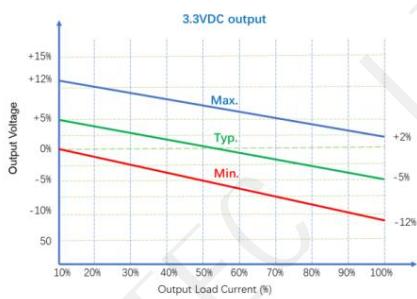


Figure 5: Efficiency VS Output Load  
(Nominal Voltage Input)

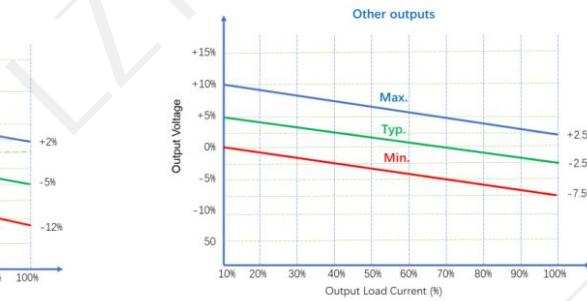


Figure 6: Efficiency VS Input Voltage  
(100% Load)

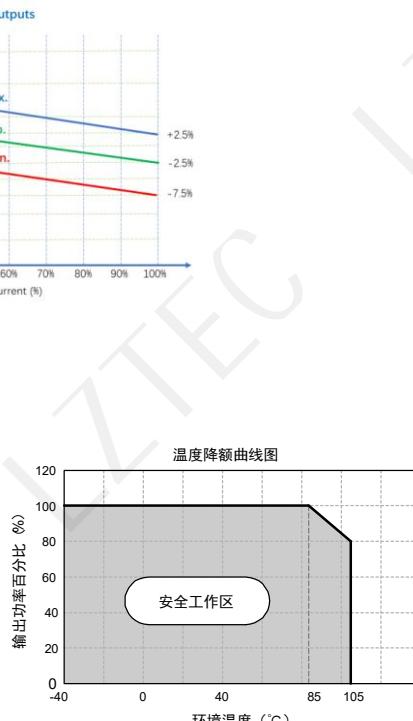
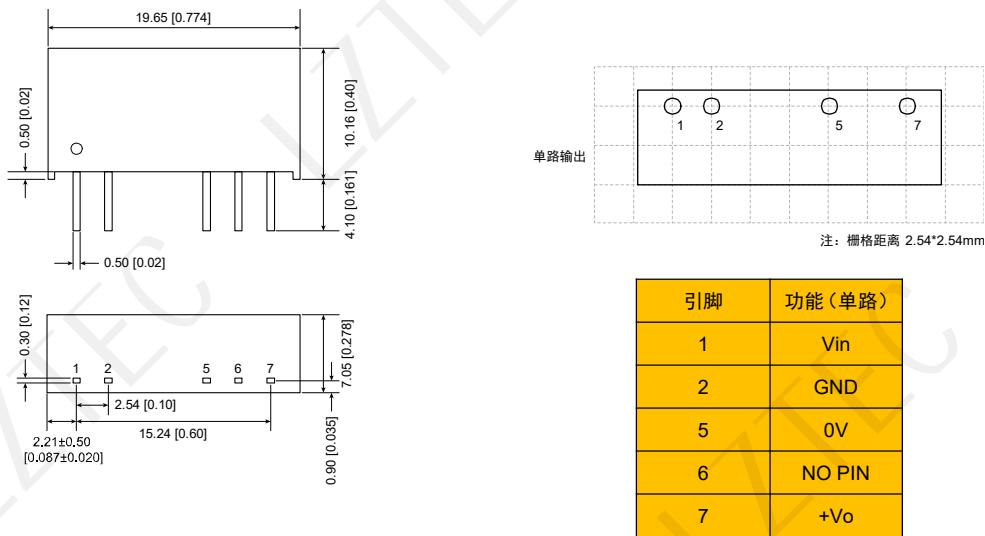


图3

## 外观尺寸/建议印刷版图



## 电路设计与应用

## 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 4 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。

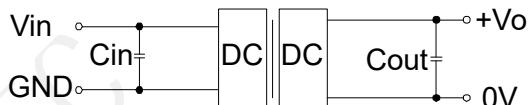
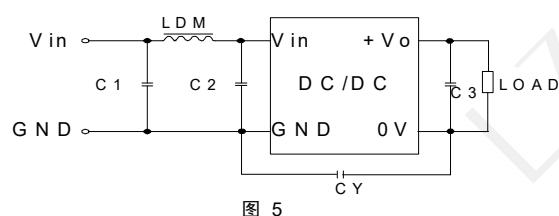


图4

Vin (VDC)	Cin ( $\mu$ F)	单路输出电压 Vo(VDC)	Cout ( $\mu$ F)	双路输出电压 Vo(VDC)	Cout ( $\mu$ F)
5	4.7	3.3/5	10	±3.3/±5	4.7
9/12	2.2	9/12	2.2	±9/±12	1
15	2.2	15/24	1	±15/±24	0.47
24	1	--	--	--	--

推荐容性负载值表（表 1）

## 2. EMC 典型推荐电路



EMI	输入电压 (VDC)	5/9/12/15	24
	C1/C2	4.7μF /50V	
	CY	--	1nF/2KV
	C3	参考图 4 中 Cout 参数	
	LDM	6.8μH	

注：

1. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 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；
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；

珠海励至科技有限公司

销售邮箱：sales@lyztec.com

联系电话：0756-6358688

网址：www.lyztec.com