

产品特点

- 工作温度范围: -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 效率高达 84%
- 小型 SMD 封装
- 隔离电压 3000VDC
- 无需外加元件
- 国际标准引脚方式
- 通过 EN60950 认证

2W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出



RoHS



F_XT-2WR2系列产品是专门针对板上电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的电压的应用场合而设计的。该产品适用于:

1. 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$);
2. 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 3000\text{VDC}$);
3. 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求不高。

选型表

认证	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)	电压 (VDC)	电流 (mA) Max./Min.		
-	F0503XT-2WR2	5 (4.5-5.5)	3.3	400/40	66/70	220
	F0505XT-2WR2		5	400/40	75/79	
	F0509XT-2WR2		9	222/22	78/82	
	F0512XT-2WR2		12	167/17	78/82	
	F0515XT-2WR2		15	133/13	79/83	
	F1205XT-2WR2	12 (10.8-13.2)	5	400/40	75/79	
	F1212XT-2WR2		12	167/17	78/82	
	F1215XT-2WR2		15	133/13	79/83	
	F1224XT-2WR2		24	83/8	80/84	
	F1505XT-2WR2	15 (13.5-16.5)	5	400/40	73/77	
	F1515XT-2WR2		15	133/13	79/83	
	F2405XT-2WR2		5	400/40	75/79	
	F2412XT-2WR2	24 (21.6-26.4)	12	167/17	78/82	
	F2415XT-2WR2		15	133/13	79/83	
	F2424XT-2WR2		24	83/8	80/84	

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	--	571/30	--/60	mA
	12VDC 输入	--	212/25	--/50	
	15VDC 输入	--	169/18	--/35	
	24VDC 输入	--	105/15	--/30	
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			见误差包络曲线图 (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% 到 100% 负载	3.3VDC 输出	--	18	--	%
		5VDC 输出	--	12	--	
		9VDC 输出	--	9	--	
		12VDC 输出	--	8	--	
		15VDC 输出	--	7	--	
		24VDC 输出	--	6	--	
纹波&噪声*	20MHz 带宽	3.3VDC 输出	--	100	150	mVp-p
		其他输出	--	100	200	
温度漂移系数	满载		--	--	± 0.03	%/ $^{\circ}\text{C}$
短路保护**			--	--	1	s

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 (定压) 模块电源应用指南》;
**短路时间超过 1s 时请务必切断电源。

通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	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	--	--	M Ω
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V		--	20	--	pF
工作温度	3.3V、5V 输出	温度 $\geq 71^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图 2)	-40	--	105	$^{\circ}\text{C}$
	其他输出	温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图 2)				
存储温度			-55	--	125	
工作时外壳温升	$T_a=25^{\circ}\text{C}$, 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	
回流焊温度			峰值温度 $T_c \leq 245^{\circ}\text{C}$, 217°C 以上时间最大为 60 s, 实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。			
开关频率	满载, 输入标称电压	3.3VDC 输出	--	125	--	KHz
		其他	--	100	--	
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@ 25°C		3500	--	--	K hours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热环氧树脂 (UL94 V-0)	
封装尺寸	12.70 x 11.20 x 7.25 mm	
重量	1.6g(Typ.)	
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 4)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B

产品特性曲线

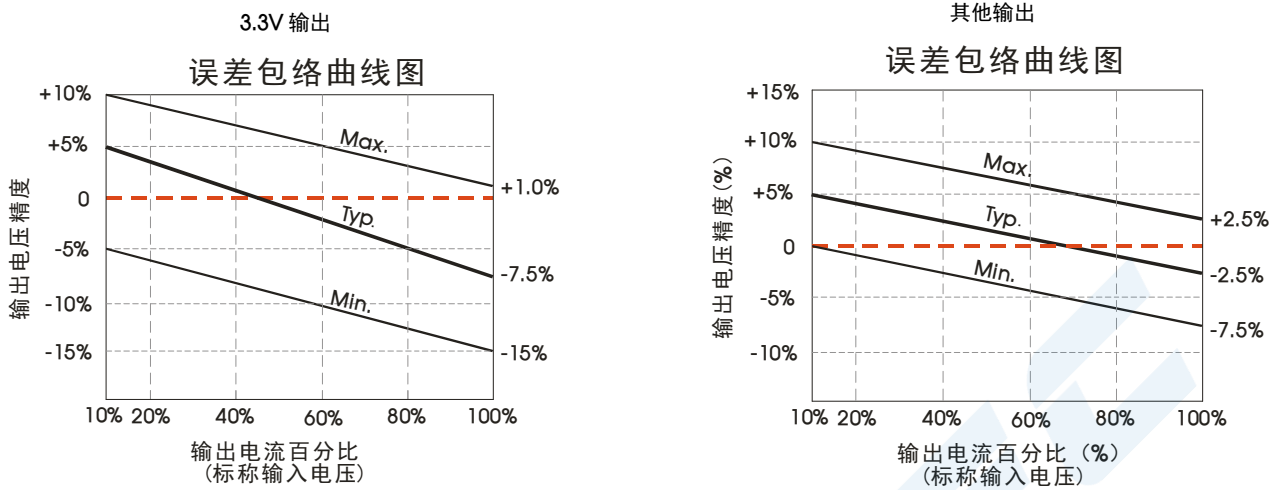


图 1

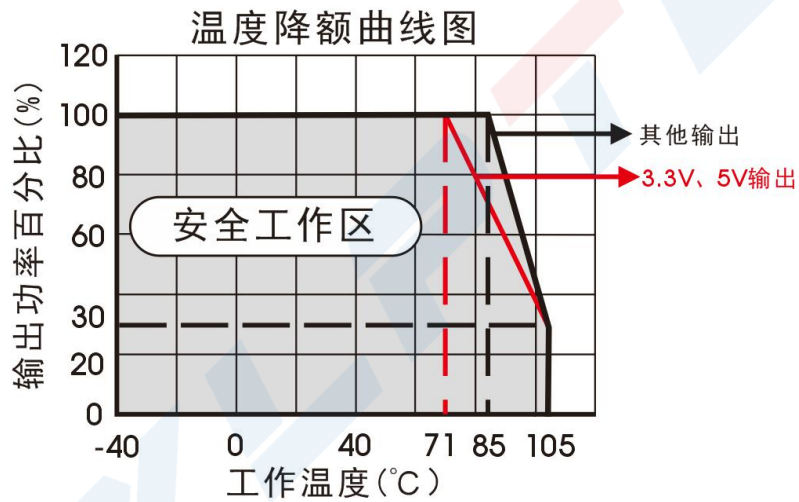
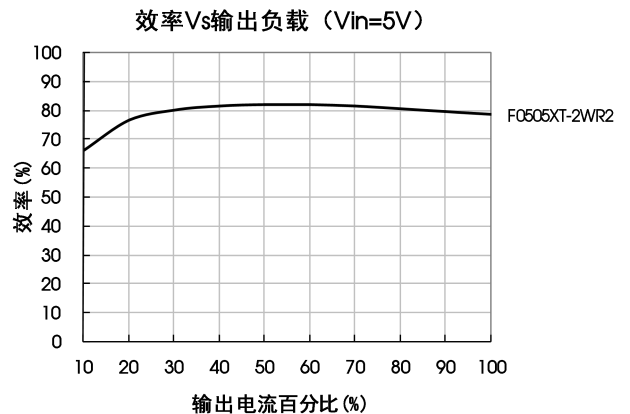
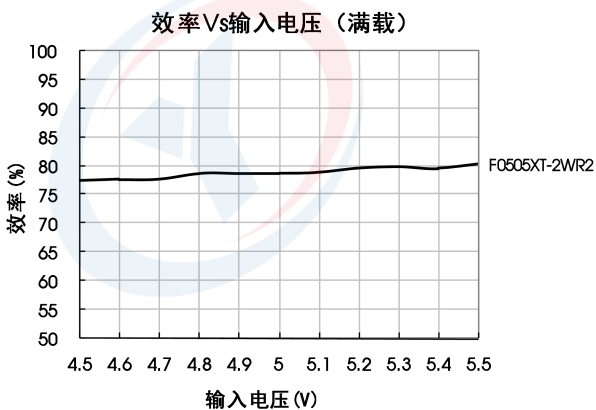
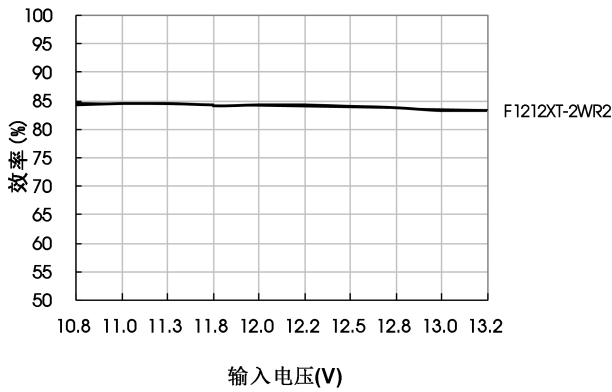


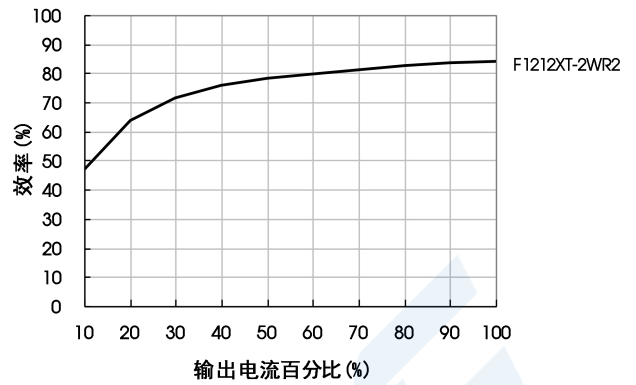
图 2



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=12V)



设计参考

1. 典型应用

若要求进一步减少输入输出纹波, 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

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin(VDC)	Cin(μF)	Vo (VDC)	Cout(μF)
5	4.7	3.3 /5	10
12	2.2	9	4.7
15	2.2	12	2.2
24	1	15	1
--	--	24	0.47

2. EMC 典型推荐电路

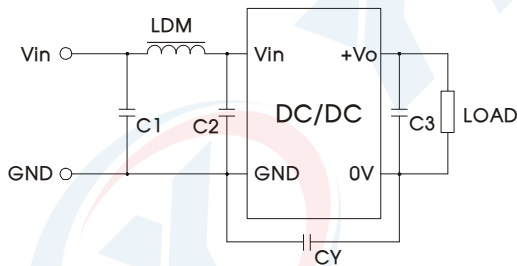


图 4

输入电压 (VDC)		5/12/15	24
EMI	C1	4.7μF /50V	
	C2	4.7μF /50V	
	C3	参考图 3 中 Cout 参数	
	CY	--	1nF/3KV
	LDM	6.8μH	

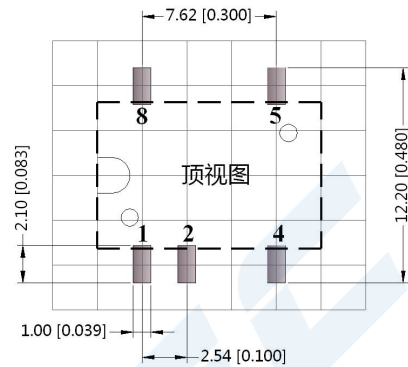
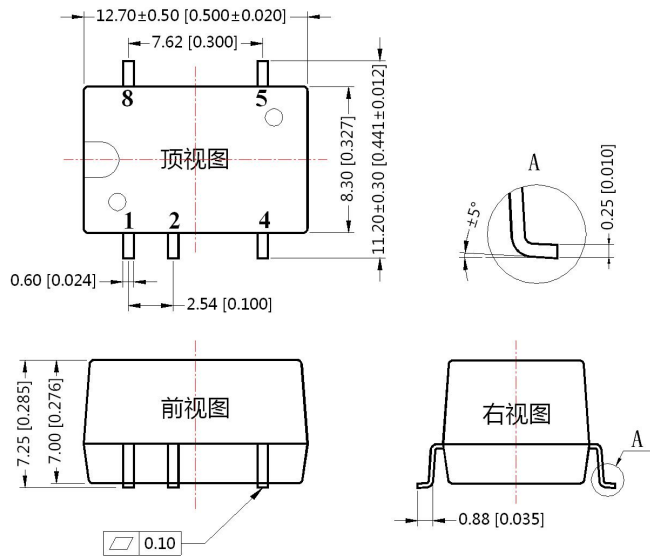
注: 对于 24V 输入系列及 24V 输出系列需要添加 CY, CY 取值推荐为 1nF/3KV。

3. 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠地工作, 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、建议印刷版图

第三角投影



注: 栅格距离为2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
4	0V
5	+Vo
8	NC

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]
未标注公差: ±0.25[±0.010]