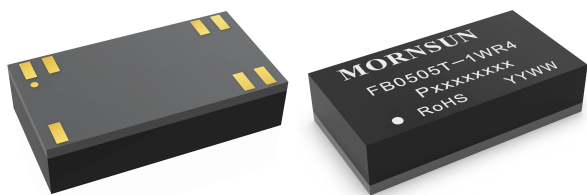


1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出



产品特点

- 超小体积、超薄 DFN 封装(13.20 x 7.00 x 3.10mm)
- 隔离电容低至 8pF
- 隔离电压 3000VAC/4200VDC
- 工作温度范围: -40℃ to +125℃
- 效率高达 87%
- 可持续短路保护
- 满足汽车 EMC 标准
- 满足 AEC-Q100 汽车标准 (测试中)

FB0505T-1WR4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: 数字电路, 一般低频模拟电路, 继电器驱动电路, 数据交换电路等。产品也可运用于汽车控制与驱动系统如车用通讯系统电机控制器、发动机控制系统、点火系统、电机电压监测、电子油门踏板、汽车轮胎压力检测系统、车门与尾灯控制器、空调控制以及电池管理系统 (BMS) 等系统。

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.		
—	FB0505T-1WR4	5 (4.5-5.5)	5	200/20	83/87	2400

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	—	230/7	241/15	mA
反射纹波电流*		—	10	—	
冲击电压 (1sec. max.)	5VDC 输入	-0.7	—	9	VDC
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			

注: *反射纹波电流测试方法详见《DC-DC (定压) 模块电源应用指南》。

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±1%	—	—	1.2	—
负载调节率	10% 到 100% 负载	—	8	15	%
纹波噪声*	20MHz 带宽	—	30	75	mVp-p
温度漂移系数	满载	—	±0.02	—	%/℃
短路保护		可持续, 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 (定压) 模块电源应用指南》。

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	4200	—	—	VDC
		3000	—	—	VAC
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	—	8	—	pF
工作温度	温度 ≥ 105℃ 降额使用 (见图 2)	-40	—	125	℃
存储温度		-55	—	125	℃
工作时外壳温升	Ta=25℃	—	7	—	

存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
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			
振动		频率 10-1000Hz, 振幅 1mm, 加速度 10g, X,Y,Z 各 4 个循环			
开关频率	满载, 输入标称电压	--	300	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	7500	--	--	k hours
潮敏等级(MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 3			

注: *实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

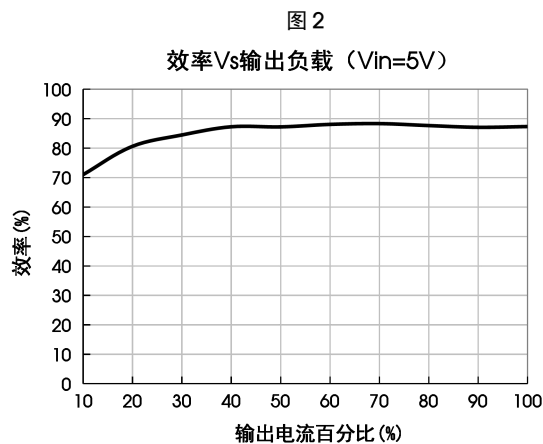
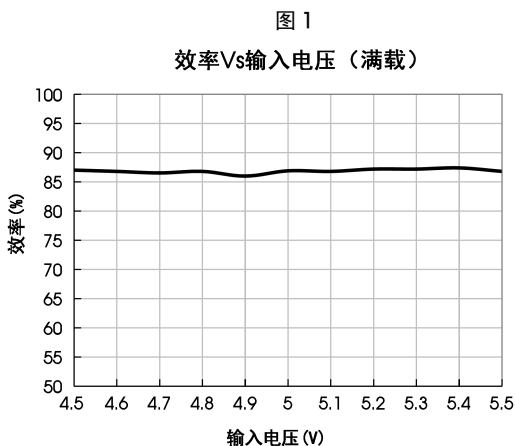
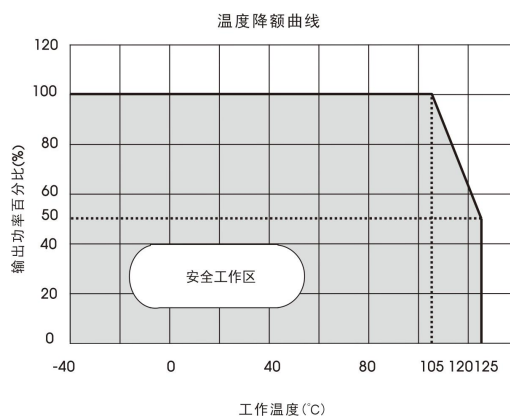
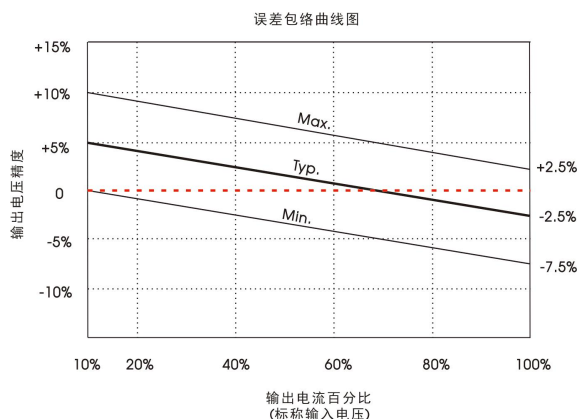
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热环氧树脂 (UL94 V-0)
封装尺寸	13.20 x 7.00 x 3.10 mm
重量	0.7(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)
		CISPR25/EN55025	CLASS 3 (推荐电路见图 5)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4)
		CISPR25/EN55025	CLASS 3 (推荐电路见图 5)
EMS	静电放电	ISO10605	Contact $\pm 8\text{kV}$ perf. Criteria B
	辐射抗扰度	ISO11452-2	100V/m perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	ISO11452-4	200mA perf. Criteria A

产品特性曲线



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，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	CIn	Vo	Cout
5VDC	4.7μF/25V	5VDC	10μF/25V

2. EMC 典型推荐电路 (CISPR32/EN55032 CLASS B)

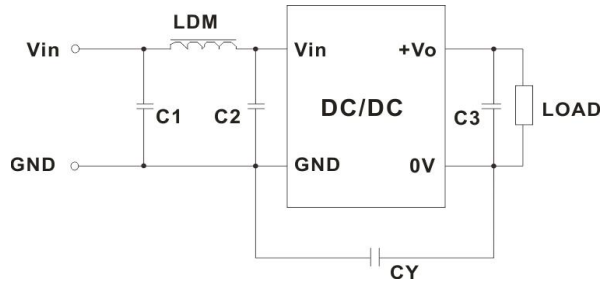


图 4

EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

输入 电压 5VDC	输出电压		5VDC
	EMI	C1/C2	4.7μF /25V
		CY	47pF/5kVDC
		C3	参考表 1 中 Cout 参数
		LDM	6.8μH

3. EMC 典型推荐电路 (CISPR25/EN55025 CLASS 3)

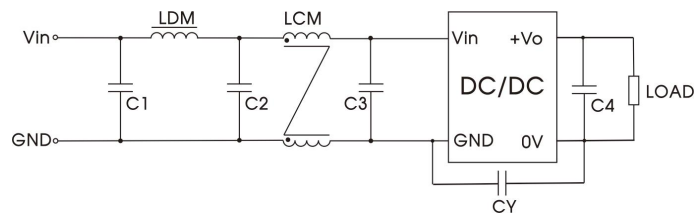


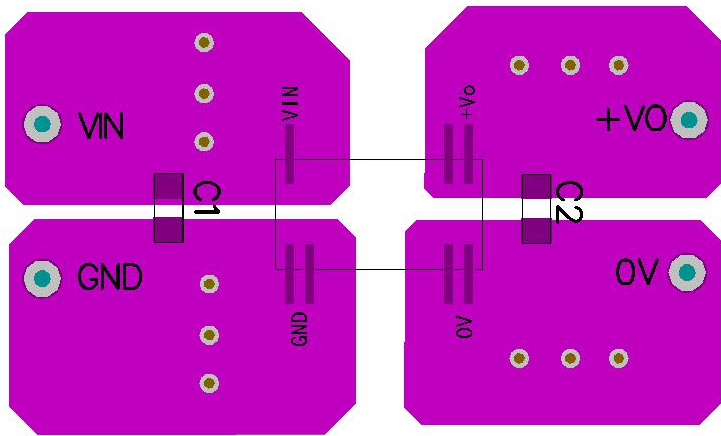
图 5

EMC 推荐电路参数值表 (表 3)

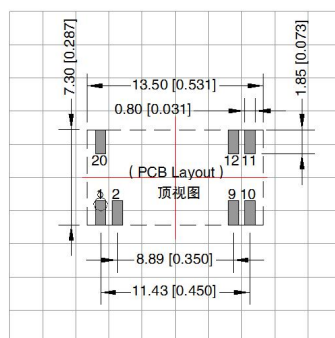
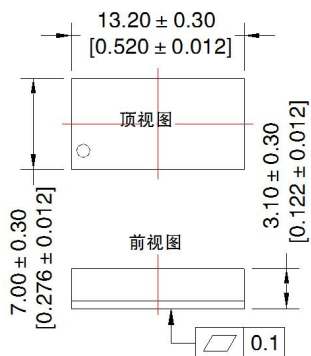
输入 电压 5VDC	输出电压		5VDC
	EMI	C1/C2/C3	10uF/25V
		C4	参考表 1 中 Cout 参数
		LDM	4.7uH
		LCM	4.7mH
		CY	47pF/5kVDC

4. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

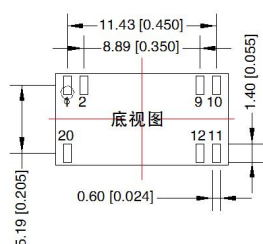
温升测试 PCB 布板图



第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1,2	GND
9,10	0V
11,12	+Vo
20	Vin



注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注公差：±0.10[±0.004]

Technical drawing of a 35mm film reel, showing top, side, and detail views with dimensions and labels.

- Top View (Left):** Shows the reel with a central hub. Labels include $\varnothing 13.20$ for the hub diameter and $\varnothing$ 卷轴外径 for the outer diameter of the film spool.
- Side View (Bottom Left):** Shows the thickness of the reel, labeled $W1$.
- Top View (Right):** Shows the layout of the film spools. Dimensions include W (total width), $A0$ (distance from center to spool center), $B0$ (spool width), and $P1$ (pitch between spool centers).
- Detail View (Far Right):** Shows a cross-section of the film edge, labeled $K0$.
- Bottom View (Right):** Shows the layout of the film spools with labels for "齿孔" (sprocket holes) and "产品格内象限" (quadrants within the product frame). The quadrants are labeled Q1, Q2, Q3, and Q4.
- Arrow:** A large black arrow points from the side view towards the bottom view, labeled "用户取件方向" (User pickup direction).

器件型号	封装类型	Pin	MPQ	卷轴外径 (mm)	卷轴宽度 W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
FB05xxT-1WR4	DFN 7x13.2	7	350	180.0	24.4	14.05	7.75	3.8	12.0	24.0	Q1

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卷盘包装包编号：58240038；
2. 此产品焊接设计可参照《IPC7093》，焊接指导参照《DFN 封装产品热风枪焊接作业指南》、《DFN 封装产品焊接指南》；
3. 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；
4. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
5. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
6. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
7. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
8. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
9. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn