



产品系列

产品系列	温度范围	隔离耐压	封装
P_FKES-3W	-40℃~+85℃	3000VDC	SIP

RoHS

产品特性

- ◆ 效率高达 82%
- ◆ 隔离电压 3000VDC
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94 V-0 标准
- ◆ 输出可持续短路保护
- ◆ 封装与国际、国内同类型产品 PIN 对 PIN 兼容

产品应用

- ◆ 通信总线隔离
- ◆ 数字、模拟信号隔离
- ◆ IO 信号供电隔离
- ◆ 一般低频模拟电路
- ◆ DCS 系统、仪器仪表

产品型号

产品型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			满载效率 Min/Typ (%)	最大容性负载 (μF)
		标称电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)		
P0503FKES-3W	5 (4.5-5.5)	3.3	75	750	78/80	3300
P0505FKES-3W		5	60	600	76/78	3300
P0509FKES-3W		9	33	333	80/84	1000
P1212FKES-3W	12 (10.8-13.2)	12	25	250	85/88	1000
P1515FKES-3W	15 (13.5-16.5)	15	20	200	79/81	220
P2405FKES-3W	24 (21.6-26.4)	5	60	600	80/82	220

极限特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入冲击电压 ⁽¹⁾ (1s, max)	5VDC 输入系列	-0.7	--	9	VDC
	12VDC 输入系列	-0.7	--	18	
	15VDC 输入系列	-0.7	--	21	
	24VDC 输入系列	-0.7	--	30	
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	℃

输入特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
空载/满载输入电流	5VDC 输入系列	--	6/724	12/769	mA
	12VDC 输入系列	--	5/305	10/314	
	15VDC 输入系列	--	5/234	10/250	
	24VDC 输入系列	--	3/147	10/189	
输入滤波器		电容滤波			

输出特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
线性调整率	输入电压变化 $\pm 1\%$ 范围	--	± 1.2	± 1.3	--
负载调整率	负载从 10%—100%变化	--	15	20	%
温度漂移系数	100%负载	--	--	± 0.03	%/ $^{\circ}\text{C}$
输出纹波噪声	20MHz 带宽	--	70	150	mVp-p
输出电压精度	见输出电压与负载曲线图				
输出短路保护	可持续, 自恢复				

一般特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压	输入-输出, 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	1	--	--	G Ω
隔离电容	输入-输出, 100kHz, 0.1V	--	--	35	pF
开关频率	输入标称电压, 100%负载	--	217	280	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}\text{C}$	3500	--	--	k hours
封装尺寸	19.65 $\times$ 7.05 $\times$ 10.10				mm
外壳材料	黑色阻燃塑胶外壳, 符合 UL94 V-0 标准				

环境特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	详情见“环境温度降额曲线图”	-40	--	+85	$^{\circ}\text{C}$
存储温度		-55	--	+125	
外壳温升	Ta=25 $^{\circ}\text{C}$	--	--	45	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式	自然空冷				
振动	10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z				

EMC 特性

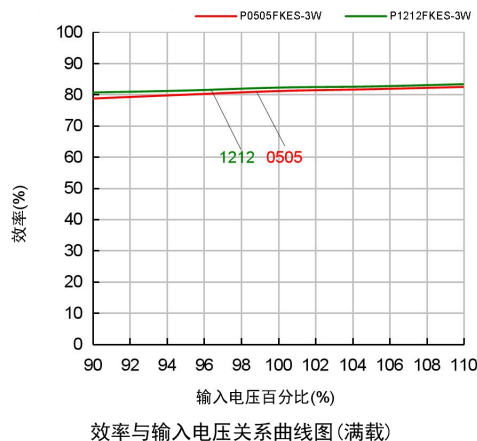
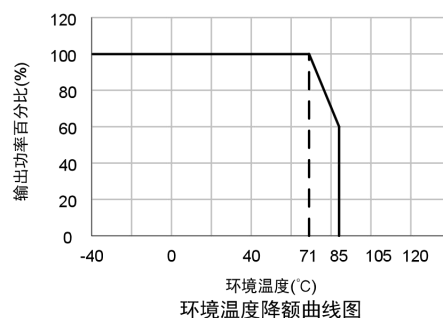
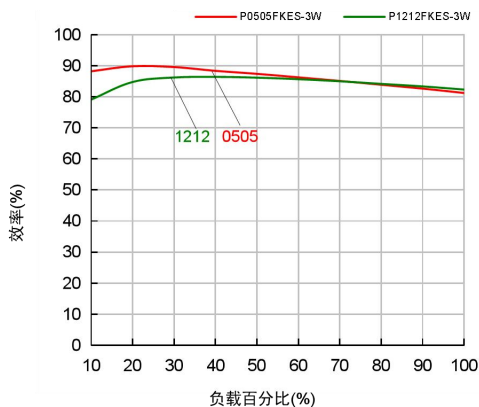
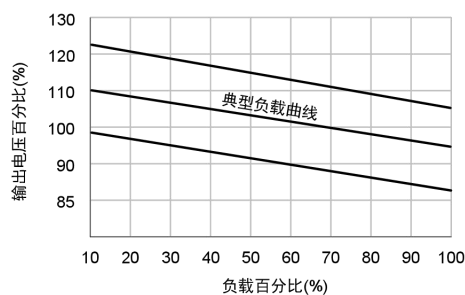
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)			
EMS	静电放电抗扰度	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6\text{kV}$ Air $\pm 8\text{kV}$			Perf.Criteria B

注: (1) 输入电压不能超过所规定范围值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

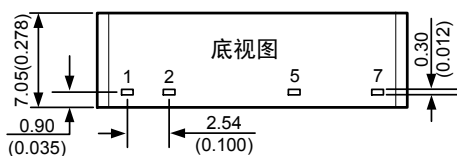
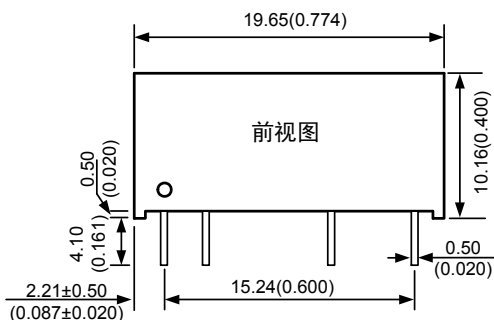
(2) 如没有特殊说明, 本手册中的参数都是在 25 $^{\circ}\text{C}$, 湿度 40%~75%, 输入标称电压和输出纯电阻模式下测得。

(3) 输出纹波噪声采用靠接测试法。

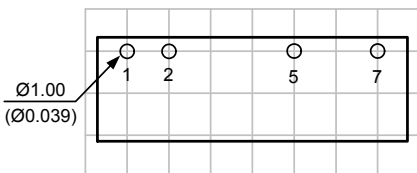
产品特性曲线



外观与包装尺寸

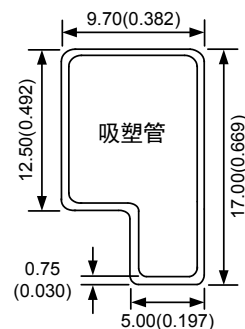


PCB丝印图(俯视图)



注:
尺寸单位: mm(inch)
未标注之公差: $\pm 0.25(\pm 0.010)$
栅格距离: 2.54×2.54mm

引脚	功能
1	Vin
2	GND
5	0V
7	+Vo



注:
尺寸单位: mm(inch)
未标注之公差: $\pm 0.50(\pm 0.020)$
L=282(11.102), 管装数量: 13pcs
外箱规格: 304×120×40mm
外箱包装数量: 286pcs

电路设计与应用

1. 应用电路

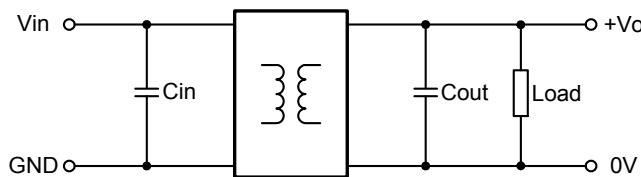


图 1 应用电路图

2. 滤波电容

外加滤波电容的选取请参考表 1 中的数值，选择电容依据 ESR 小于 1Ω （在频率为 100kHz ），建议选用陶瓷或电解电容，不建议选用钽电容。输入及输出滤波电容值不能选择太大，否则很可能会造成启动问题。

表 1 推荐外接电容值

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

3. EMC 典型推荐电路(CLASS B)

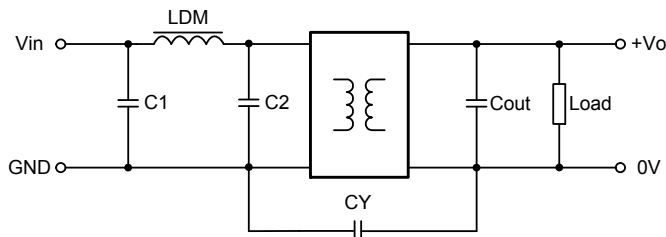


图 2 EMC 推荐电路图

表 2 EMC 推荐电路外接参数值

EMC	Vin(VDC)	C1/C2(μF)	CY	LDM(μH)	Cout(μF)
EMI	5/12/15/24	4.7	1nF/4KVDC	6.8	参考“表 1”

注：

1. 电容 C1、C2 耐压值根据“输入冲击电压”选取。
2. 电感 LDM 最大电流根据实际输入电流选取，建议选择实际电流的 1.5 倍。
3. 推荐电路布线不能长，尽量靠近模块。

4. 负载要求

为了确保模块能够高效可靠的运行，建议输出负载应在额定功率的 10%到 100%之间，不建议长期在低于 10%额定功率的情况下运行，否则部分产品性能不能符合本手册性能指标。如果输出负载太轻，请在输出端并联一个假负载电阻，该假负载电阻功率加上实际负载功率之和 $\geq 10\%$ 额定功率。

5. 保护功能

在通常条件下，该系列电源模块具有输出短路保护功能。

广州致远电子股份有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址: <http://www.zlg.cn>

特别声明：以上内容广州致远电子股份有限公司保留所有权利，未经我司同意，不正当使用我司产品数据手册，我司保留追究其法律责任的权利。产品数据手册更新时恕不另行通知，如需查看最新版本的信息，请访问我司官方网站或联系我司人员获取。