



- 符合RoHS 标准、UL1950、IEC950安全规程
- 全球通用范围交流/直流输入
- 内置EMI滤波电路，整流滤波电路
- 高隔离电压、短路、过载、过热保护自恢复
- 内置EMC电路，符合EN55032 Class B
- 待机低功耗，快速动态响应
- 广泛应用于军工、通讯、工控、交通、电力、新能源和科研实验等领域

一般特性/General Characteristic					
测试项目	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位
隔离电压	输入/输出1分钟，漏电流 < 2mA		3000		VAC
隔离电压	输入/外壳1分钟，漏电流 < 2mA		1500		VAC
隔离电压	输出/外壳	500			VDC
隔离电阻	输入/输出	200			MΩ
冲击	10~55Hz	5			G
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F2		5x10 <sup>5</sup>		hrs
过流保护	全电压输入范围	自动恢复			
冷却方式		自由空气对流			
外壳材料		阻燃塑料或金属材料			

输入特性/Input Characteristic		
输入电压	标称值	电压范围
	165VAC	85-265VAC ( 120-380VDC )
	380VAC	100-460VAC ( 150-650VDC )
	380VAC	165-510VAC ( 240-720VDC )
非标输入电压范围请咨询客服		

输出特性/Output Characteristic					
测试项目	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位
电压精度	$I_o=0.1...1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_i$ rated			±1	%
电压调整率	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			±0.2	%
负载调整率	$I_o=0.1...1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			±0.5	%
辅助电压精度	主路负载和辅路负载须同时带载至少25%			±1	%
纹波和噪声	20 MHz带宽			±1	%
电流限制点	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$	120			%
瞬态响应	25%负载变化			400	μs
工作频率	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$	100	200	300	KHz

环境特性/Environment Characteristic					
测试项目	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位
工作壳温	工业级/军品级	-25/-40		+85/+85	°C
最大壳温	工业级/军品级			+85/+95	°C
储存温度	工业级/军品级	-40/-55		+105/+105	°C
相对湿度	无冷凝	5		90	RH ( % )
温度系数			±0.02		%/°C

## 选型指南/Selection Guide

产品型号	输入	输出		效率	推荐外部电路		
	标称值及范围 (VAC)	电压 (VDC)	电流 (A)	Typ (%)	C1、C2、C3	C4	C5、C6
ZFA05-xS05	x=165 (85-265) (120-380VDC)  =380 (100-460) (150-650VDC)  =380 (165-510) (240-720VDC)	5	1	83	0.1uF/25V	470uF/16V	/
ZFA05-xS12		12	0.42	84	0.1uF/25V	330uF/25V	/
ZFA05-xS15		15	0.35	86	0.1uF/25V	330uF/25V	/
ZFA05-xS24		24	0.22	88	0.1uF/25V	220uF/35V	/
ZFA05-xD05		±5	0.5/0.5	83	0.1uF/25V	330uF/16V	330uF/16V
ZFA05-xD12		±12	0.21/0.21	84	0.1uF/25V	330uF/16V	330uF/16V
ZFA05-xD15		±15	0.17/0.17	85	0.1uF/25V	220uF/25V	220uF/25V
ZFA05-xE0505		5/5	0.8/0.2	82	0.1uF/25V	470uF/16V	330uF/16V
ZFA05-xE0512		5/12	0.6/0.2	83	0.1uF/25V	470uF/16V	220uF/25V
ZFA05-xE0515		5/15	0.6/0.15	85	0.1uF/25V	470uF/16V	220uF/25V
ZFA05-xE0524		5/24	0.6/0.1	87	0.1uF/25V	470uF/16V	100uF/35V
ZFA10-xS05		5	2	82	0.1uF/25V	470uF/16V	/
ZFA10-xS12		12	0.83	84	0.1uF/25V	330uF/25V	/
ZFA10-xS15		15	0.67	85	0.1uF/25V	330uF/25V	/
ZFA10-xS24		24	0.42	86	0.1uF/25V	220uF/35V	/
ZFA10-xD05		±5	1/1	82	0.1uF/25V	330uF/16V	330uF/16V
ZFA10-xD12		±12	0.42/0.42	83	0.1uF/25V	330uF/16V	330uF/16V
ZFA10-xD15		±15	0.33/0.33	84	0.1uF/25V	220uF/25V	220uF/25V
ZFA15-xS05		5	3	82	0.1uF/25V	470uF/35V	/
ZFA15-xS12		12	1.25	83	0.1uF/25V	470uF/16V	/
ZFA15-xS15		15	1	84	0.1uF/25V	330uF/16V	/
ZFA15-xS24		24	0.625	85	0.1uF/25V	300uF/25V	/
ZFA15-xD05		±5	1.5/1.5	82	0.1uF/25V	470uF/16V	330uF/16V
ZFA15-xD24		±24	0.3/0.3	84	0.1uF/25V	470uF/16V	220uF/25V
ZFA10-xE0515	5/15	1.2/0.27	84	0.1uF/25V	470uF/16V	220uF/25V	
ZFA10-xE0524	5/24	1.6/0.08	86	0.1uF/25V	470uF/16V	100uF/35V	
ZFA10-xT05D05	5/±5	1.6/0.2/0.2	82	0.1uF/25V	470uF/16V	220uF/16V	
ZFA10-xT05D12	5/±12	1.6/0.08/0.08	83	0.1uF/25V	470uF/16V	100uF/25V	
ZFA10-xT05D15	5/±15	1.2/0.13/0.13	84	0.1uF/25V	470uF/16V	100uF/25V	
ZFA10-xT05D24	5/±24	1.2/0.08/0.08	86	0.1uF/25V	470uF/16V	100uF/35V	

- 所有规格产品的数据均在环境温度为25℃，标称输入电压和额定输出电流下测试所得，除非另有说明。
- 多路输出：可任意选择输出电压和输出电流。
- 仅列出典型型号，如您所需的参数在我们的选型指南内没有找到对应参数和型号，请确定功率、输入及输出电压后，联系我们。

## 物理特性/Physical Characteristic

尺寸	单路尺寸	50.80×25.40×15.16mm
	单路双路三路尺寸/电力专业电源尺寸 (10W MAX)	55.00×45.00×20.50mm
重量	单路尺寸/单路双路三路尺寸/电力专业电源尺寸	20g/75g/78g

**工作特性曲线/Operating Characteristic Curve**

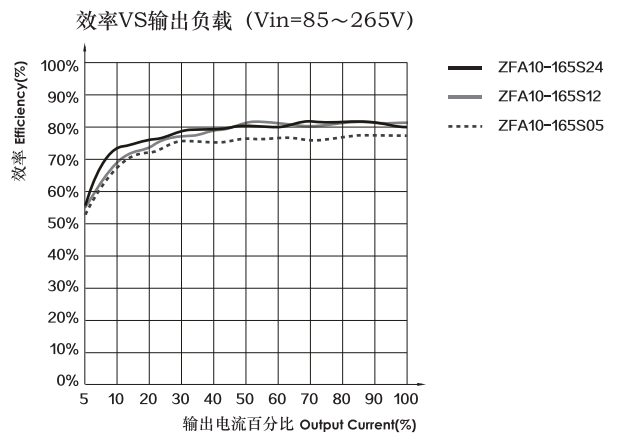
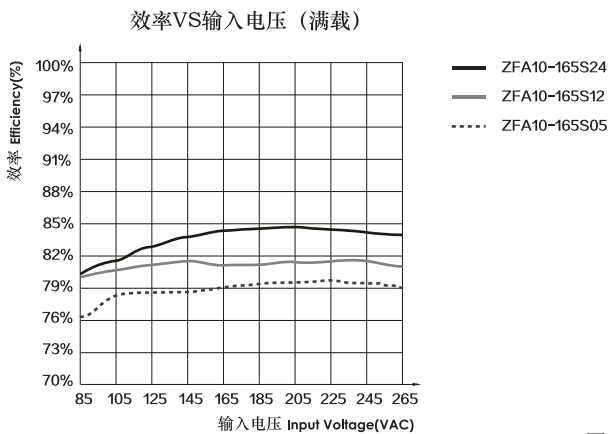
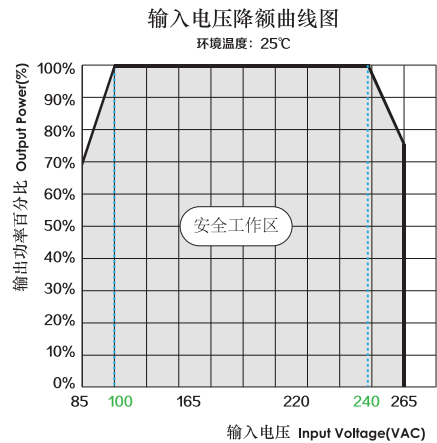
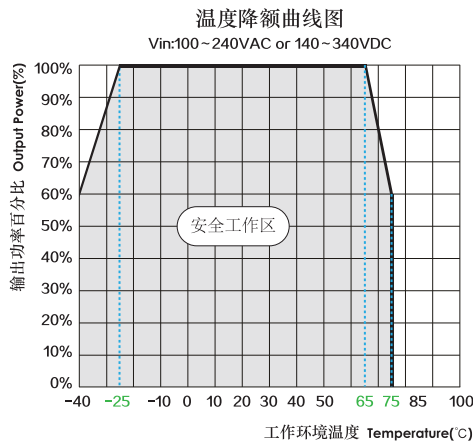


图 1

**推荐电路/Recommend Circuit**

■ 1. 应用电路

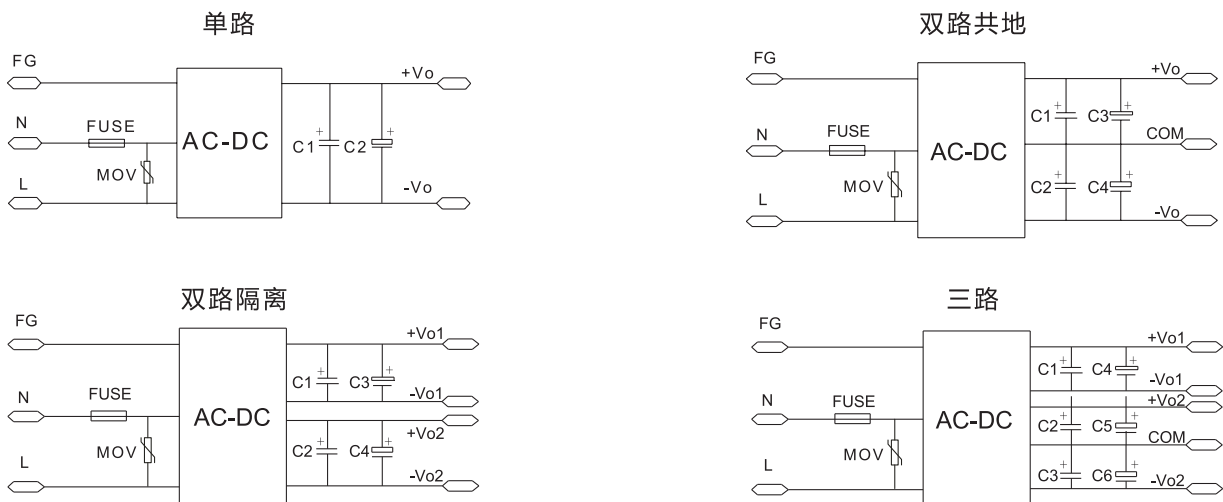


图 2

输出滤波电容C1、C2选择小于容性负载的电容值的高频低阻抗电解电容,耐压值为输出电压的1.5倍以上;  
输出滤波电容C3、C4选择0.1uF陶瓷贴片电容,耐压值为输出电压的1.5倍以上;  
MOV为压敏电阻,推荐型号: 10D-561K,作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏;  
FUSE(保险管): 必接,推荐规格为 2.0A/250V,慢断。

## 2. EMC解决方案—推荐电路

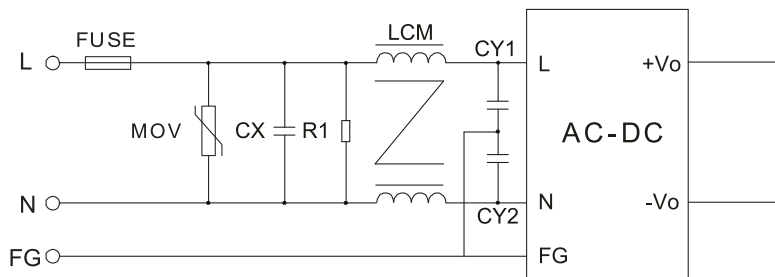
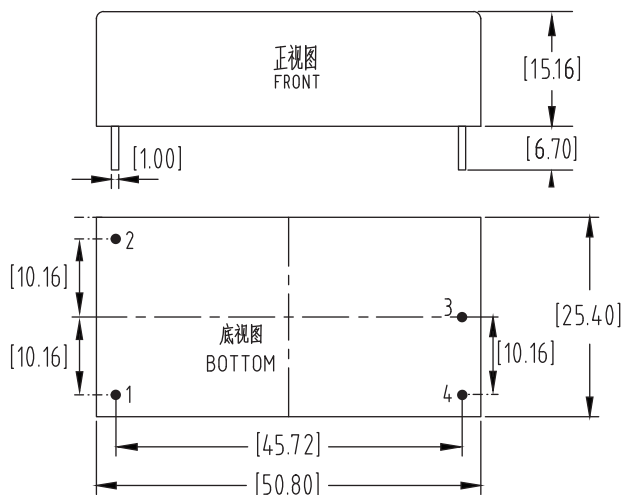


图 3

客户一般的应用要求用图2推荐电路，如有更高EMC需求，请使用图3推荐电路  
安规电容CX：0.1 $\mu$ F/275VAC；  
安规电容CY1、CY2：1000pF/400VAC；  
共模电感LCM：20mH-30mH；  
压敏电阻MOV：推荐型号：10D-561K，作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏；  
FUSE(保险管)：必接，推荐规格为 2.0A/250V，慢断。

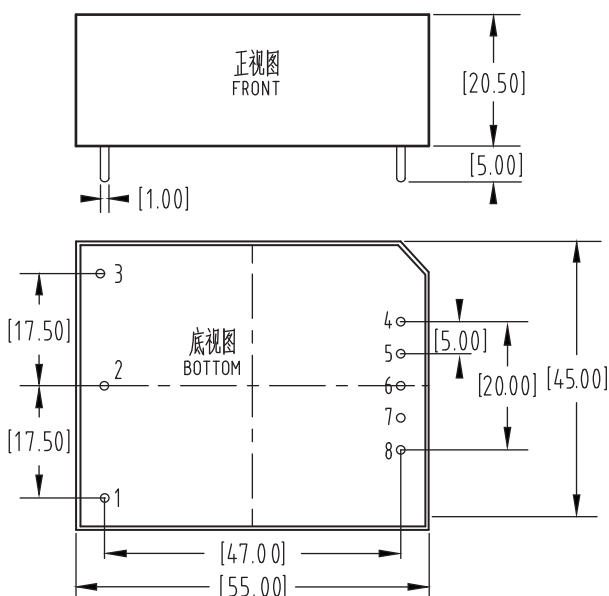
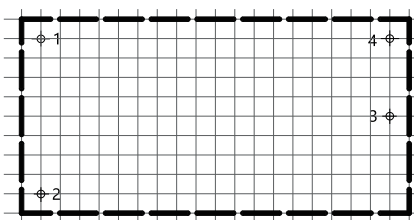
## 机械尺寸图/Mechanical Dimensions Figure



印制板俯视图  
栅格间距：2.54mm  
未标注尺寸公差： $\pm 0.25$ mm  
未标注引脚直径公差： $\pm 0.10$ mm

单位尺寸为毫米  
ALL DIMENSIONS IN MM

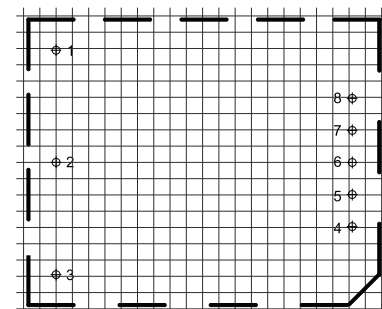
引脚 PIN	单路 SING
1	L
2	N
3	-Vo
4	+Vo



印制板俯视图  
栅格间距：2.54mm  
未标注尺寸公差： $\pm 0.25$ mm  
未标注引脚直径公差： $\pm 0.10$ mm

单位尺寸为毫米  
ALL DIMENSIONS IN MM

引脚 PIN	单路 SING	双路共地 DOU	双路隔离 DOU
1	FG	FG	FG
2	N	N	N
3	L	L	L
4	+Vo	+Vo	+Vo2
5	NP	NP	-Vo2
6	NP	COM	NP
7	NP	NP	+Vo1
8	-Vo	-Vo	-Vo1



■ 可选配接线式安装底座及接线式导轨安装底座