

FP1DX3 系列

EMC 滤波器

产品描述

FP1DX3 系列——该系列滤波模块具有高效率、输入防反接保护等优点。适用于模拟电路等对噪声比较敏感的场所。将此模块加装在 DC/DC 模块的前端，FP1DX3 可以使 DC/DC 模块符合 IEC/EN61000-4-5 标准中的 $\pm 2kV(2\Omega$ 内阻)/ $\pm 4kV(12\Omega$ 内阻)的浪涌等级要求，可以使配套使用的电源模块符合 CISPR32/EN55032 Class B 的 EMI 限值要求。

配合 DC/DC 模块电源使用，DC/DC 模块电源的最大输入电压应小于 EMC 滤波器的最大工作电压，DC/DC 模块电源的最大输入电流应小于 EMC 滤波器的额定工作电流。



RoHS



产品特点

- 符合 EMC 标准 IEC/EN61000-4 系列及 CISPR32/EN55032
- 满足铁路机车标准 EN50155
- 输入防反接保护
- 效率高达 98%
- 多种安装方式：PCB、接线式和导轨式等

应用领域

- 工控
- 家电
- 仪表
- 铁路
- 民用

选型表

认证	产品型号*	输入电压范围(VDC)	最大输出功率(W)
--	FP1DX3	40-160	30

注：* 产品型号后缀加“A2”为接线式封装拓展，后缀加“A4”为导轨式封装拓展；

FP1DX3 系列

EMC 滤波器

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电压	全温度范围	40	110	160	VDC	
	空载电流	110VDC @空载	--	--	1	mA	
输出特性	效率	110VDC @30W	--	98	--	%	
	最大输出限制电压*	输入电压不超过 175V	--	165	--	VDC	
通用特性	工作温度		-40	--	+85	°C	
	存储温度		-55	--	+125		
	工作时外壳温升	110VDC @满载, Ta=25°C	--	+25	--		
	存储湿度		5	--	95	%RH	
	绝缘电压	+Vin - $\frac{1}{2}$ 、-Vin - $\frac{1}{2}$ 之间, 漏电流 < 5mA, 测试时间 1 分钟		--	--	1500	kVAC
	平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@40°C		--	1200	--	k hours
	振动		IEC61373 车体 1 B 类				
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)					
	封装尺寸	卧式封装	53.80mm x 28.80mm x 19.00mm				
		A2 接线式封装	76.00mm x 31.50mm x 27.80mm				
		A4 导轨式封装	76.00mm x 31.50mm x 32.40mm				
	重量	卧式封装	50.0g (Typ.)				
		A2 接线式封装	70.0g(Typ.)				
A4 导轨式封装		90.0g (Typ.)					

注: *产品持续工作在最大限制输出电压时会出现故障及损坏。

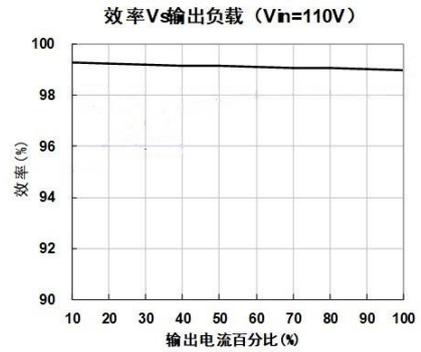
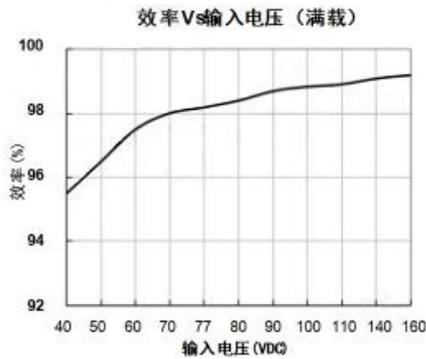
EMC 特性

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32, EN55032	150kHz-30MHz Class B(配合我司模块使用)			
	辐射骚扰	CISPR32, EN55032	30MHz-1GHz Class B(配合我司模块使用)			
电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2, GB/T17626.2	Air ±8kV Contact ±6kV			perf. Criteria B
	辐射骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-3, GB/T17626.3	10V/m (配合我司模块使用)			perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6, GB/T17626.6	10Vr.m.s (配合我司模块使用)			perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4, GB/T17626.4	±4kV (5kHz、100kHz)			perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5, GB/T17626.5	±2kV(1.2μs/50μs 2Ω) ±4kV(1.2μs/50μs 12Ω)			perf. Criteria B

FP1DX3 系列

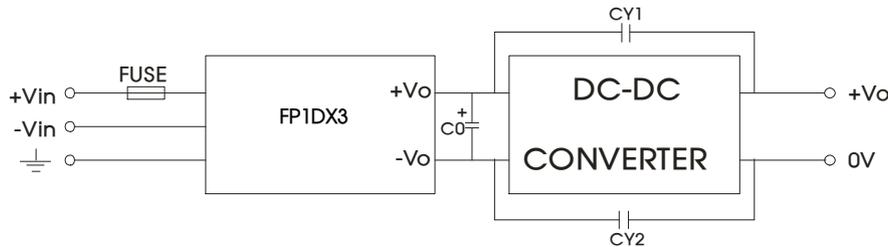
EMC 滤波器

产品特性曲线

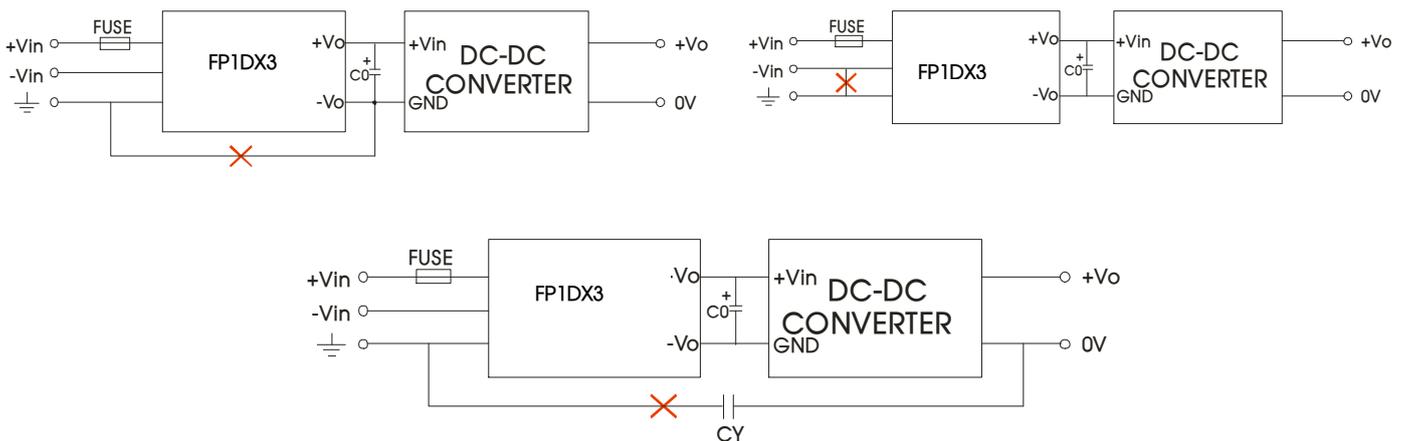


应用设计参考

1. 典型应用



器件	参数说明
C0	推荐使用 100uF/200V 电解电容
CY1、CY2	1nF/2000V 电容
FUSE (保险丝)	由于不同电源模块输入电流的差异, 保险管的推荐值请参考电源模块的技术手册上关于保险管推荐值的说明

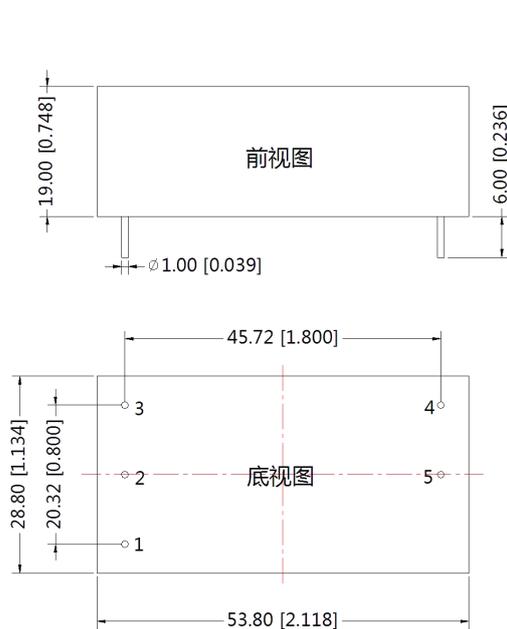


注: 标记为 X 的连接会干扰该滤波器模块的性能, 此产品不支持此应用方案

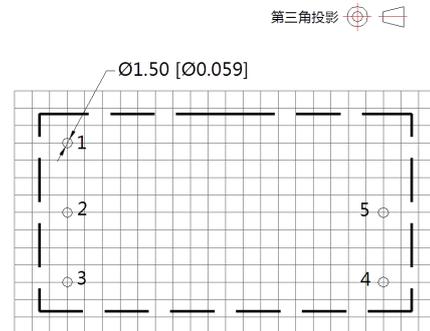
FP1DX3 系列

EMC 滤波器

外观尺寸、建议印刷版图



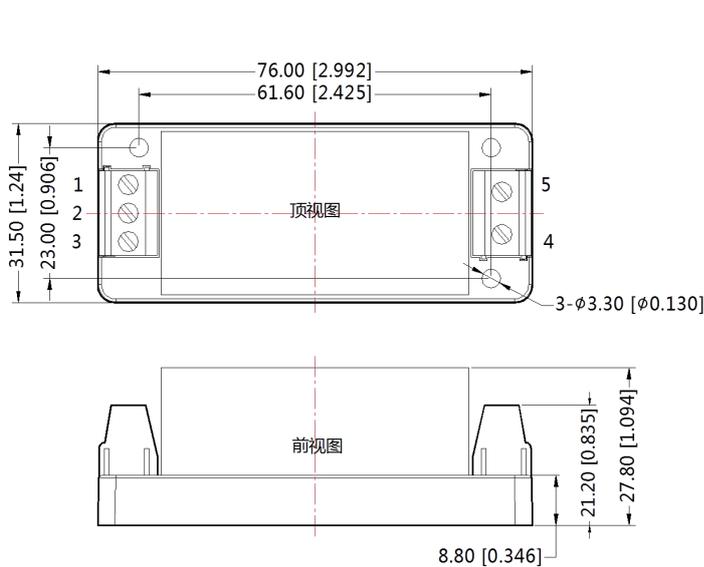
注：
尺寸单位:mm[inch]
端子直径公差:±0.10[±0.004]
未标注之公差:±0.50[±0.020]



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	
2	-Vin
3	+Vin
4	+Vo
5	-Vo

A2 外观尺寸



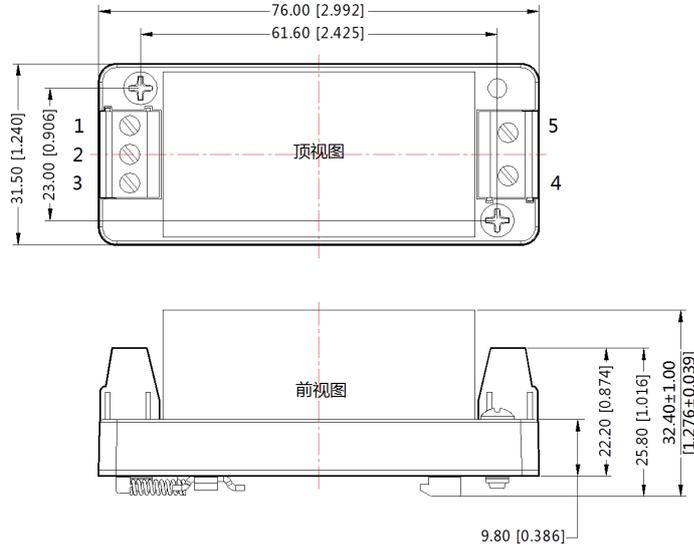
注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±0.50[±0.020]



引脚定义					
引脚	1	2	3	4	5
功能		-Vin	+Vin	+Vo	-Vo

FP1DX3 系列
EMC 滤波器

A4 外观尺寸图



引脚定义					
引脚	1	2	3	4	5
功能	\perp	-Vin	+Vin	+Vo	-Vo

注：
 尺寸单位:mm[inch]
 接线线径：24-12 AWG
 紧固力矩：Max 0.4 N·m
 安装标准：TS35导轨安装
 未标注公差：±0.50[±0.020]

注：

1. 包装包编号：58220497V；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
5. 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。