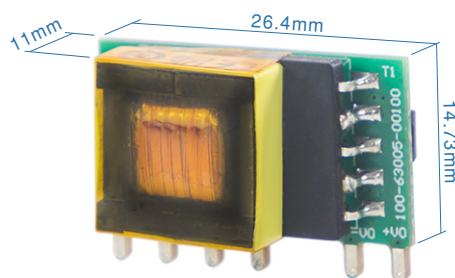




5W 交流转直流 工业级板载式电源模块 IOB-05系列



■ 特性

- 安装在系统的主PCB上
- 1"x0.6"小型尺寸
- 85~305Vac输入(支援 277Vac)
- 空载功耗 <0.15W
- -40~85°C 宽工作温度范围
- 保护功能：短路 / 过负载 / 过电压
- 自然风冷
- 安全等级 II 类
- 3年保固

■ 应用

- 工业电气设备
- 机械设备
- 工厂自动化设备
- 手持式电子设备
- 智能家居
- 工业控制

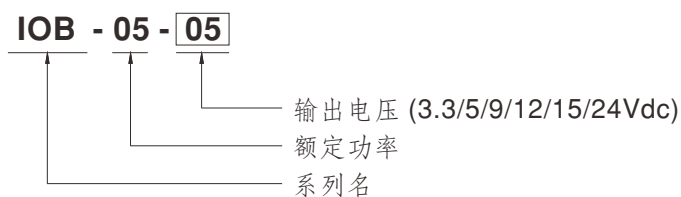
■ 全球交易品项识别码

MW搜寻: <http://www.meanwell.com.cn/serviceGTIN.aspx>

■ 描述

IOB-05 系列是一款体积小、性能稳定的 AC-DC 裸板型模块电源，具备高效能与低功耗等优势，特别适用于空间受限且对能效有严格要求的应用场景。产品主要特点：小型化设计、85~305Vac 全范围输入，可兼容全球电网、超低待机功耗小于 0.15W，节能环保、-40~+85°C 超宽工作温度范围、完整多重保护功能，可确保设备安全运行、适用于工业自动化、电力仪表、智慧设备...等对电源模块尺寸有严格要求的场合应用。

■ 型号编码



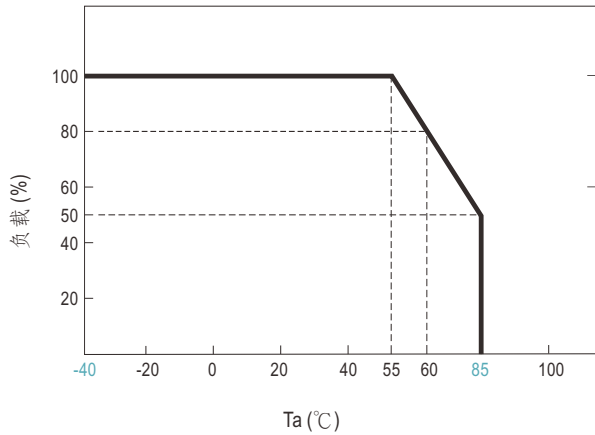
电气规格		IOB-05-03	IOB-05-05	IOB-05-09	IOB-05-12	IOB-05-15	IOB-05-24
输出							
直流电压		3.3V	5V	9V	12V	15V	24V
额定电流		1A	1A	0.56A	0.42A	0.34A	0.21A
电 流 范 围		0.1 ~ 1A	0.1 ~ 1A	0.056 ~ 0.56A	0.042 ~ 0.42A	0.034 ~ 0.34A	0.021 ~ 0.21A
额定功率		3.3W	5W	5.04W	5.04W	5.1W	5.04W
纹波与噪声(最大)	备注2	150mV					
初始设定精度		±5% @10% ~ 100% 负载					
线性调整率		±1.5%					
负载调整率		±3%					
电容负载(最大)		2200μF	1500μF	680μF	470μF	330μF	100μF
输入							
电压范围		85 ~ 305Vac	100 ~ 430Vdc				
频率范围		47 ~ 63Hz					
效率(Typ.)		69%	76%	77%	79%	79%	81%
交流电流(Typ.)		0.2A/115Vac	0.1A/230Vac				
浪涌电流(Typ.)		20A/115Vac	40A/230Vac				
空载损耗		<0.15W					
保护							
短路		保护类型：连续模式 / 自动恢复 / 打嗝模式					
过负载		>110% 额定输出功率					
		保护类型：打嗝模式，故障排除后自动恢复					
过电压(最大)		9Vdc	9Vdc	12Vdc	16Vdc	20Vdc	30Vdc
		保护类型：输出电压钳位					
环境							
冷却方式		自然风流					
工作温度	备注4	-40 ~ +85℃ (参考"减额曲线")					
工作湿度		20% ~ 90% RH 无冷凝					
储存温度、湿度		-40 ~ +105℃, 10 ~ 95% RH 无冷凝					
温度系数		±0.15% / °C max. (0 ~ 85℃)					
耐振动		10 ~ 500Hz, 2G 10分钟/周期, X、Y、Z轴各60分钟					
安规和电磁兼容(备注5)							
安全规范		LVD IEC62368-1 认证通过					
耐压		I/P-O/P:3KVac 漏电流 <5mA					
绝缘阻抗		I/P-O/P:1000M Ohms / 500Vdc / 25℃/ 70% RH					
电磁兼容发射		参数			标准		测试等级/备注
		Conducted			BS EN/EN55032(CISPR32)		Class A without external components
		Radiated			BS EN/EN55032(CISPR32)		Class B with external components
电磁兼容抗扰度		参数			标准		测试等级/备注
		ESD			BS EN/EN61000-4-2		Level 3, ±6KV contact
		Radiated Susceptibility			BS EN/EN61000-4-3		Level 3, 10mV
		EFT/Bursts			BS EN/EN61000-4-4		Level 2, ±2KV
		Surge			BS EN/EN61000-4-5		Level 2, ±1KV Line-Line
		Conducted			BS EN/EN61000-4-6		Level 3, 10V(e.m.f.)
		Voltage Dips and Interruptions			BS EN/EN61000-4-11		0%, 70% perf. Criteria B
其它							
MTBF (Typ.)		>10000Khrs MIL-HDBK-217F(25℃)					
尺寸(L*W*H)		26.4*14.73*11mm (1.039*0.579*0.433 inch)					
包装		5.45g ; 150个/盘, 1500个/10 盘/箱					

备注

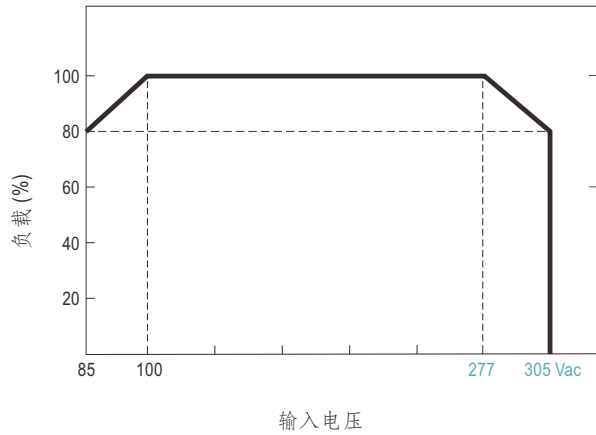
- 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、额定负载、25°C环境温度下进行量测。
- 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1μf和47μf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。
- 开机时间的长度以首次冷启动时测量。多次开启/关闭电源可能会导致开机时间增加。
- 当在-40°C的低温下启动时, 输出电容需要配置固态电容, 以符合负载降额曲线的要求。
- 最终设备必须重新确认仍然符合 EMC 指令。有关如何执行这些 EMC 测试的指南, 请参阅“组件电源供应器的EMI测试”。

※ 产品免责声明: 详细请参阅<http://www.meanwell.com.cn/serviceDisclaimer.aspx>

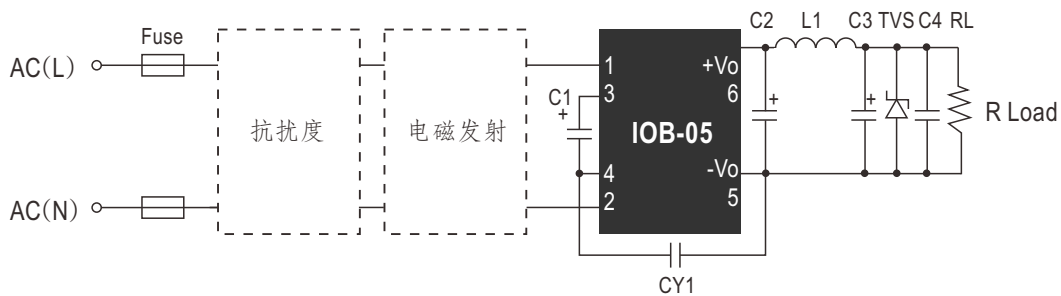
■ 减额曲线



■ 输出减额曲线 VS 输入电压



■ 附加电路设计参考



IOB-05 系列附加元件选型指南(不含EMC 器件)							
型 号	C1 ¹ (必须)	C2 (必须)	L1 (必须)	C3 ² (必须)	C4	CY1 (必须)	TVS ³
IOB-05-3.3	22uF/450V (在85-305Vac 输入条件下, 工作温度范围为 -40℃至 85℃)	820uF/6.3V (固态电容)	4.7uH Max,60mΩ/ 2.2A	100uF/35V	0.1uF/50V (陶瓷电容)	1.0nF/ 400Vac	SMBJ7.0A
IOB-05-05		470uF/16V (固态电容)					SMBJ7.0A
IOB-05-09	10uF/450V 在85-305Vac 输入条件下, 工作温度范围为 -25℃至 85℃)	270uF/16V (固态电容)		47uF/35V			SMBJ12A
IOB-05-12		或					SMBJ20A
IOB-05-15	在165-305Vac 输入条件下, 工作温度范围为 -40℃至 85℃)	220uF/35V					SMBJ20A
IOB-05-24							SMBJ30A

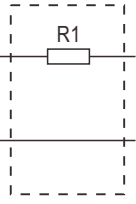
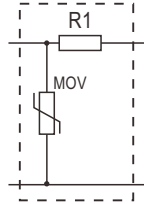
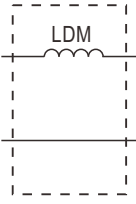
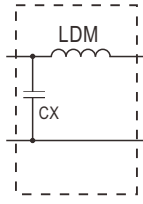
备注: 1. 建议使用在 100 KHz 时纹波电流 >200 mA 的电容器。

2. 建议在-40°C 时使用聚合物电容器, 其额定电压至少需保留 20% 的裕量。

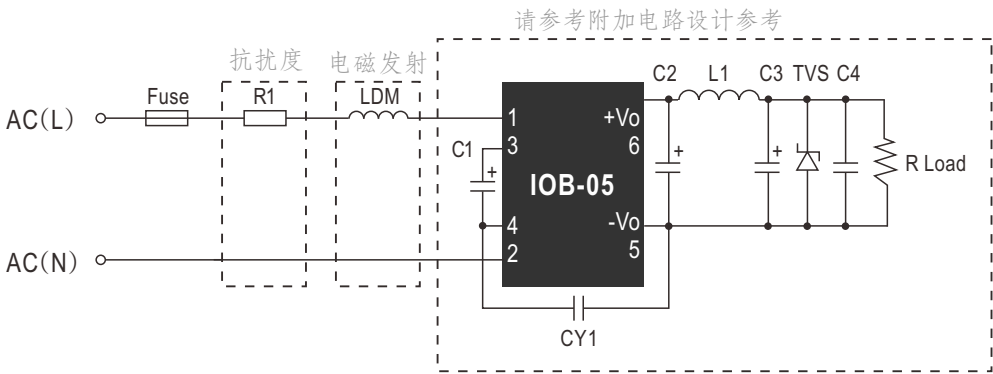
3. 建议使用抑制二极管(TVS)来保护下游应用, 以防转换器失效, 其额定电压应至少为转换器输出电压的 1.2 倍。

■ 附加 EMC 建议电路

IOB-05 系列环境与 EMC 选型指南						
推荐电路	应用环境	典型行业	输入电压范围	环境温度	传导与辐射发射	抗扰度
1	基础应用	None	85~305Vac	-40°C to 85°C	Class A	Class III
2	室内民用环境	智能家居/家用电器 (2个Y电容)		-25°C to 55°C	Class B	Class III
	室内通用环境	智能建筑/智能农业		-25°C to 55°C	Class B	Class IV
3	室内工业环境	制造车间		-25°C to 55°C	Class B	Class IV
4	室外通用环境	智能交通/视频监控/ 充电桩/通信/ 安防与保护		-40°C to 85°C	Class A	Class IV

抗扰度设计电路参考		发射设计电路参考	
Class III	Class IV	Class A	Class B
			

1. 电路 1 - 基础 - 应用

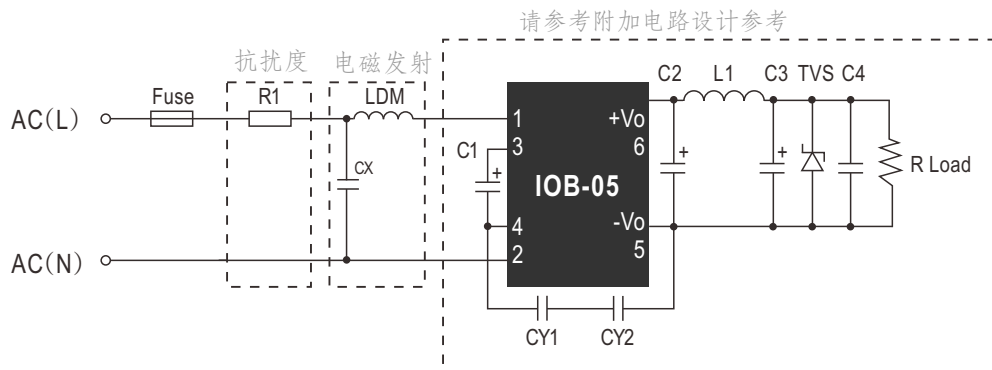


应用环境	环境温度范围	抗扰度等级	发射等级
基础应用	-40°C ~85°C	Class III	Class A

电子组件	推荐值
Fuse (必须)	1A/300V, 慢断
R1 (绕线电阻, 必选)	12Ω/3W
LDM	4.7mH/15Ω max/0.2A min

备注: R1 必须为绕线电阻; 请勿使用贴片电阻或碳膜电阻。

2. 电路 2- 室内民用 / 室内通用环境

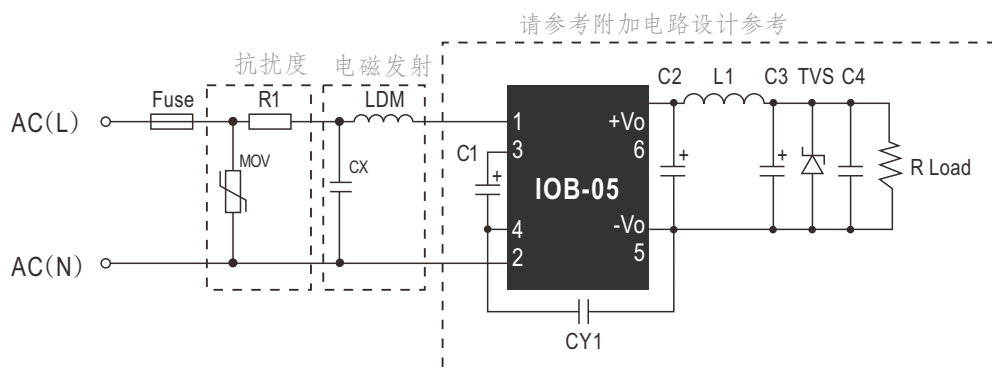


应用环境	环境温度范围	抗扰度等级	发射等级
室内民用 / 通用	-25°C ~ 55°C	Class III	Class B

电子组件	推荐值
R1 (绕线电阻, 必选)	12Ω/3W
LDM	1.2mH/4Ω/0.2A
CX	0.1uF/310Vac
Fuse (必须)	1A/300V, 慢断

- 备注: 1. 在智能家居和家电应用中, 需串联两个Y电容 (每个为 2.2nF/250Vac)
 2. 许多安全标准要求 X 电容两端并联一个不大于 3.8MΩ 的泄放电阻。
 3. R1 必须为绕线电阻; 请勿使用贴片电阻或碳膜电阻。

3. 电路 3- 室内通用环境

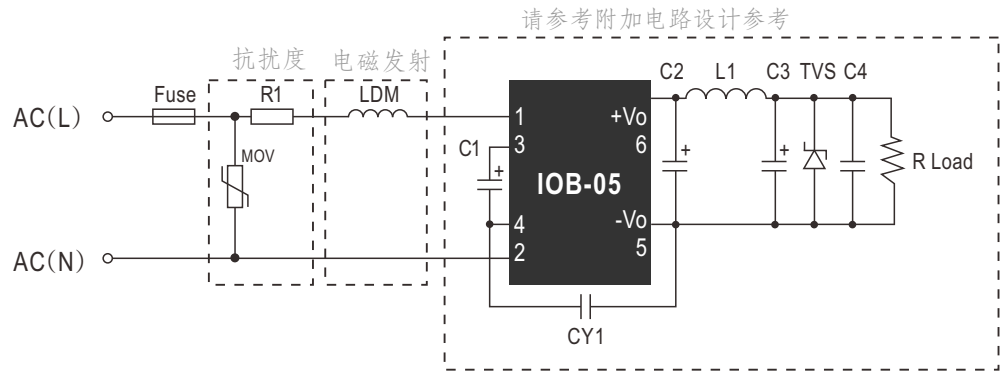


应用环境	环境温度范围	抗扰度等级	发射等级
室内民用 / 通用	-25°C ~ 55°C	Class IV	Class B

电子组件	推荐值
MOV	S14K350
CX	0.1uF/310Vac
LDM	1.2mH/4Ω/0.2A
R1 (绕线电阻, 必选)	12Ω/3W
Fuse (必须)	2A/300V, 慢断

- 备注: 1. 许多安全标准要求 X 电容两端并联一个不大于 3.8MΩ 的泄放电阻。
 2. R1 必须为绕线电阻; 请勿使用贴片电阻或碳膜电阻。

4. 电路 4- 室外通用环境



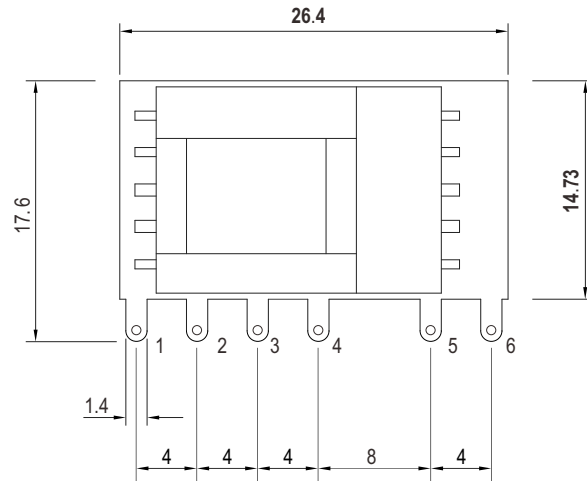
应用环境	环境温度范围	抗扰度等级	发射等级
室外通用环境	-40℃ ~ 85℃	Class IV	Class A

电子组件	推荐值
MOV	S14K350
LDM	4.7mH/15Ω/0.2A
R1 (绕线电阻, 必选)	12Ω/0.2W
Fuse (必须)	2A/300V, 慢断

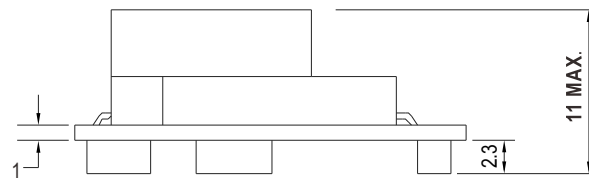
备注：R1 必须为绕线电阻；请勿使用贴片电阻或碳膜电阻。

■ 机构尺寸

- 所有尺寸单位为mm
- 误差:±1mm



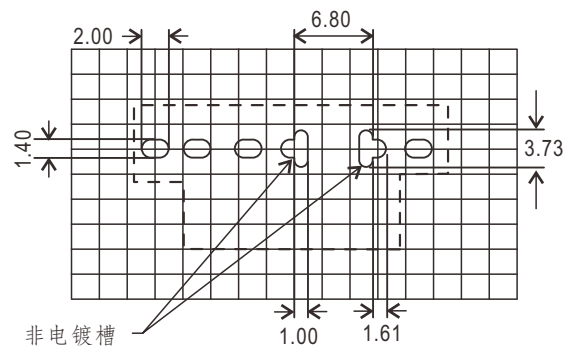
(正面图)



(侧视图)

■ 引脚定义

引脚分配	
引脚编号	输出
1	AC/L
2	AC/N
3	+V(cap)
4	-V(cap)
5	-Vout
6	+Vout

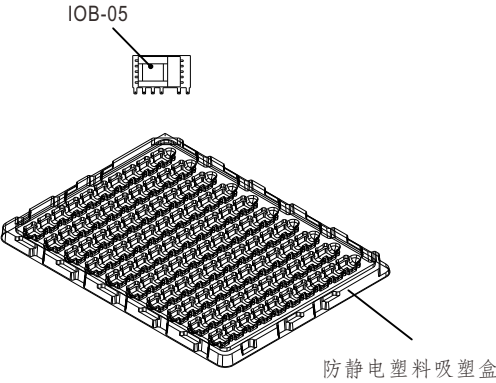
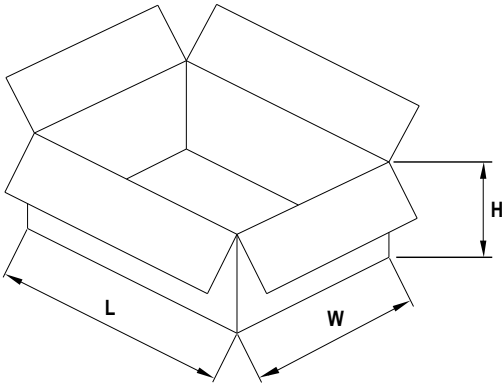


备注: Grid 2.54*2.54mm



5W 交流转直流 工业级板载式电源模块 IOB-05系列

■ 包装

标准包装	每盘数量 (PCS)	一盘毛重	最大装箱数 /箱	每箱毛重
Unit : mm  IOB-05 防静电塑料吸塑盒  外箱 L457 x W342 x H227	150	660g	1500	11.5Kg

■ 安装手册

请查阅：<http://www.meanwell.com/manual.html>