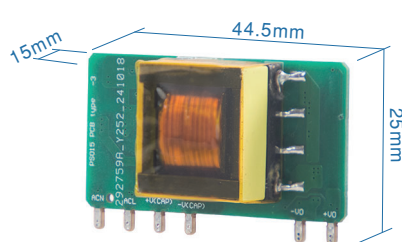
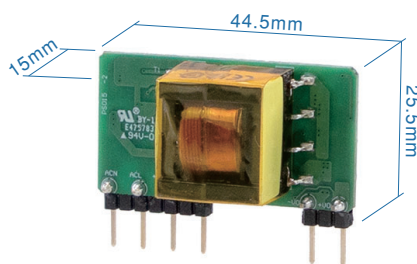




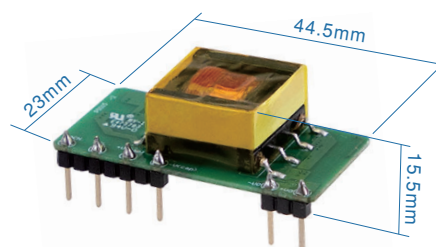
# 15W 交流转直流 工业级板载式电源模块 IOB-15系列



IOB-15-xxA



IOB-15-xxB



IOB-15-xxC



## 特性

- 安装在系统的主PCB上
- 1.75"x0.86"小型尺寸
- 85~305Vac输入(支援 277Vac)
- 空载功耗 <0.25W
- -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-15 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 0.25W，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

IOB - 15 - 05 A

- A: 卡缘连接器(立式)
- B: 垂直式(立式)
- C: 水平式(卧式)

输出电压 (3.3/5/9/12/15/24Vdc)

额定功率

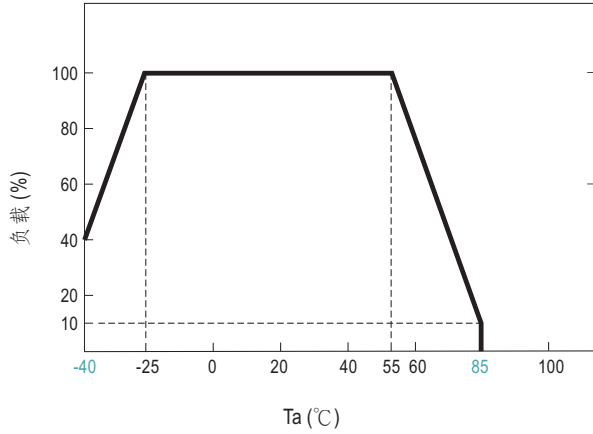
系列名



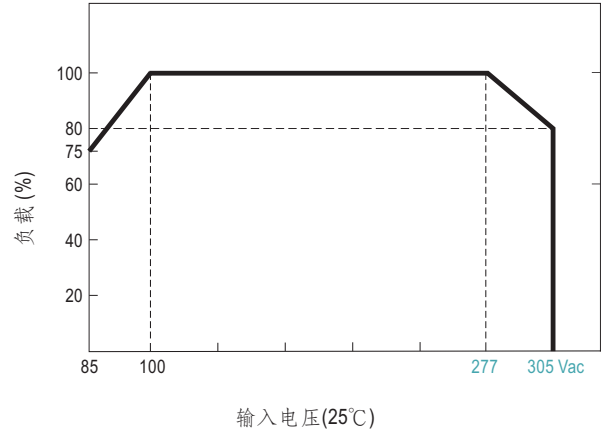
# 15W 交流转直流 工业级板载式电源模块 IOB-15系列

| 电气规格                                                             |     | IOB-15-03                                                                                                                                          | IOB-15-05              | IOB-15-09    | IOB-15-12 | IOB-15-15                           | IOB-15-24  |
|------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|-----------|-------------------------------------|------------|
|                                                                  |     | =A,B,C                                                                                                                                             |                        |              |           |                                     |            |
| 输出                                                               |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |
| 直流电压                                                             |     | 3.3V                                                                                                                                               | 5V                     | 9V           | 12V       | 15V                                 | 24V        |
| 额定电流                                                             |     | 3A                                                                                                                                                 | 2.8A                   | 1.67A        | 1.25A     | 1A                                  | 0.625A     |
| 电流范围                                                             |     | 0 ~ 3A                                                                                                                                             | 0 ~ 2.8A               | 0 ~ 1.67A    | 0 ~ 1.25A | 0 ~ 1A                              | 0 ~ 0.625A |
| 额定功率                                                             |     | 9.9W                                                                                                                                               | 14W                    | 15W          | 15W       | 15W                                 | 15W        |
| 纹波与噪声(最大)                                                        | 备注2 | 150mV                                                                                                                                              |                        |              |           |                                     |            |
| 初始设定精度                                                           |     | 3.3Vdc输出为±3%, 其他输出为±2%                                                                                                                             |                        |              |           |                                     |            |
| 线性调整率                                                            |     | ±0.5%                                                                                                                                              |                        |              |           |                                     |            |
| 负载调整率                                                            |     | 3.3Vdc输出为±2%, 5Vdc输出为±1.5%, 其他输出为±1%                                                                                                               |                        |              |           |                                     |            |
| 电容负载(最大)                                                         |     | 20000μF                                                                                                                                            | 15000μF                | 5000μF       | 4000μF    | 2000μF                              | 1000μF     |
| 输入                                                               |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |
| 电压范围                                                             |     | 85 ~ 305Vac                                                                                                                                        |                        | 100 ~ 430Vdc |           |                                     |            |
| 频率范围                                                             |     | 47 ~ 63Hz                                                                                                                                          |                        |              |           |                                     |            |
| 效率(Typ.)                                                         |     | 75%                                                                                                                                                | 77%                    | 82%          | 82%       | 84%                                 | 85%        |
| 交流电流(Typ.)                                                       |     | 0.4A/115Vac                                                                                                                                        |                        | 0.25A/230Vac |           |                                     |            |
| 浪涌电流(Typ.)                                                       |     | 18A/115Vac                                                                                                                                         |                        | 35A/230Vac   |           |                                     |            |
| 空载损耗                                                             |     | <0.25W                                                                                                                                             |                        |              |           |                                     |            |
| 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 criteria B    |            |
|                                                                  |     | Radiated Susceptibility                                                                                                                            | BS EN/EN61000-4-3      |              |           | Level 3, 10m/V contact criteria A   |            |
|                                                                  |     | 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 2, 10Vrms Criteria A          |            |
|                                                                  |     | 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)                                                        |     | A Type : 44.5*25*15mm (1.751*0.984*0.59 inch) ; B Type : 44.5*25.5*15mm (1.751*1.003*0.59 inch)<br>C Type : 44.5*23*15.5mm (1.751*0.905*0.61 inch) |                        |              |           |                                     |            |
| 包装                                                               |     | A,B Type :11.2g ; 49个/盘, 637个/13 盘/箱<br>C Type :11.2g ; 56个/盘, 448个/8 盘/箱                                                                          |                        |              |           |                                     |            |
| 备注                                                               |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |
| 1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、额定负载、25℃环境温度下进行量测。                  |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |
| 2. 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。   |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |
| 3. 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。                        |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |
| 4. 当在-40℃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。                    |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |
| 5. 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 |     |                                                                                                                                                    |                        |              |           |                                     |            |

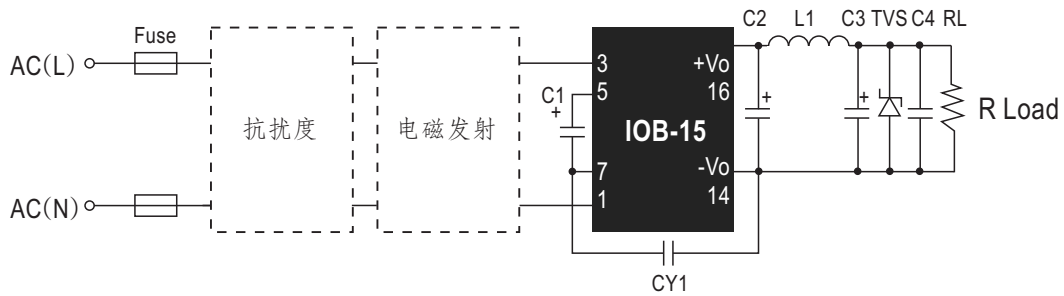
■ 减额曲线



■ 输出减额曲线 VS 输入电压



■ 附加电路设计参考



IOB-15 系列附加元件选型指南(不含EMC 器件)

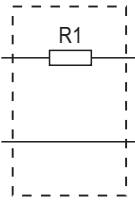
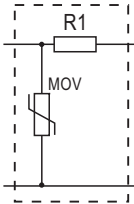
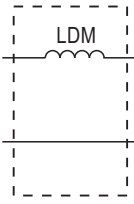
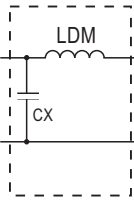
| 型 号                                 | FUSE<br>(必须) | C1<br>(必须) | C2 <sup>2</sup><br>(必须) | L1<br>(必须)           | C3 <sup>2</sup><br>(必须) | C4        | CY1<br>(必须)  | TVS      |  |
|-------------------------------------|--------------|------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-----------|--------------|----------|--|
| IOB-15-3.3 <input type="checkbox"/> | 1A/300V      | 33uF/450V  | 470uF/16V<br>(固态聚合物电容)  | 2.2uH<br>(Max, 22mΩ) | 220uF/16V               | 0.1uF/50V | 2.2nF/400Vac | SMBJ7.0A |  |
| IOB-15-05 <input type="checkbox"/>  |              |            |                         |                      |                         |           |              | SMBJ7.0A |  |
| IOB-15-09 <input type="checkbox"/>  |              |            |                         |                      |                         |           |              | SMBJ12A  |  |
| IOB-15-12 <input type="checkbox"/>  |              |            | 220uF/35V               |                      |                         |           |              | SMBJ20A  |  |
| IOB-15-15 <input type="checkbox"/>  |              |            |                         |                      |                         |           |              | SMBJ20A  |  |
| IOB-15-24 <input type="checkbox"/>  |              |            |                         |                      |                         |           |              | SMBJ30A  |  |

备注：1. 建议 C2、C3 使用低 ESR 的高频电解电容。

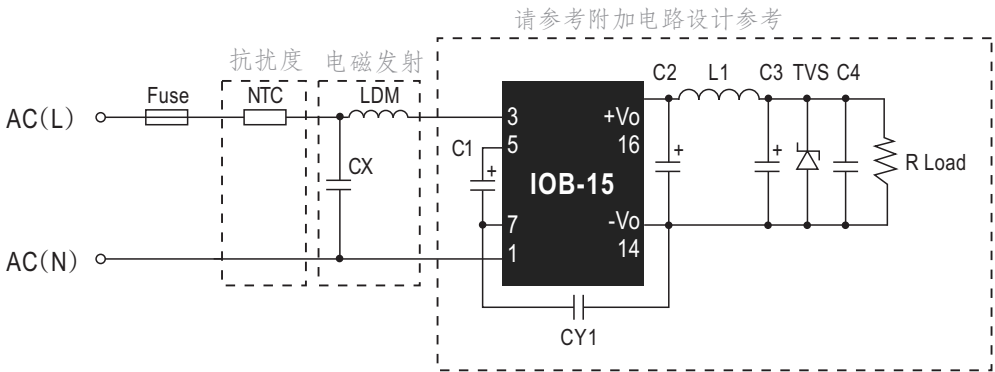
2. 建议在-40°C 时使用聚合物电容，其额定电压至少需保留 20% 的裕量。

■ 附加 EMC 建议电路

| IOB-15 系列环境与 EMC 选型指南 |                     |           |               |         |           |
|-----------------------|---------------------|-----------|---------------|---------|-----------|
| 推荐电路                  | 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                     | 通用型                 | 85~305Vac | -40°C to 85°C | Class A | Class III |
| 2                     | 智能家居、家用电器、智能建筑、智能农业 |           | -25°C to 55°C | Class B | Class III |
| 3                     | 室内工业                |           | -25°C to 55°C | Class B | Class IV  |
| 4                     | 室外、视频监控、充电桩、通信、安全   |           | -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                                                                               |
|  |  |  |  |

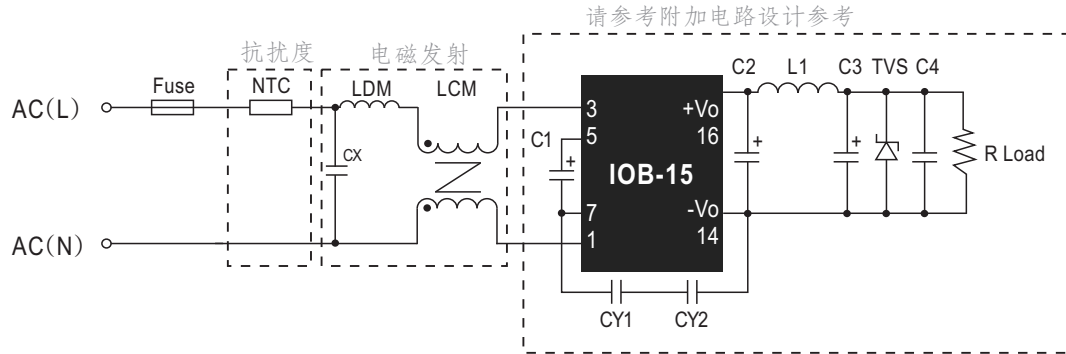
1. 电路 1 - 基础 - 应用



| 应用环境        | 抗扰度等级     | 发射等级    |
|-------------|-----------|---------|
| -40°C ~85°C | Class III | Class A |

| 电子组件      | 推荐值                      |
|-----------|--------------------------|
| NTC       | 10D-10                   |
| LDM       | 1.2mH (min: 0.4A,max:4Ω) |
| CX        | 0.1uF/310Vac             |
| Fuse (必须) | 1A/300V, 慢断              |

## 2. 电路 2- 室内民用 / 室内通用环境

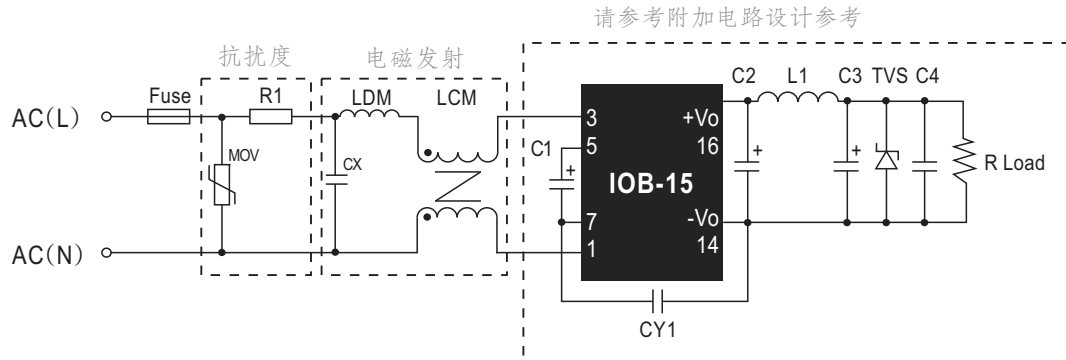


| 环境温度范围       | 抗扰度等级     | 发射等级    |
|--------------|-----------|---------|
| -25°C ~ 55°C | Class III | Class B |

| 电子组件      | 推荐值                        |
|-----------|----------------------------|
| NTC       | 10D-10                     |
| CY1 (CY2) | 2.2nF/400Vac               |
| LCM       | 10mH (min: 0.4A,max:600mΩ) |
| LDM       | 0.33mH (min: 0.4A,max:1Ω)  |
| CX        | 0.22uF/310Vac              |
| Fuse (必须) | 1A/300V, 慢断                |

备注：在设计家用应用时 (例如智能家居或家电应用)，需要将两个 Y 电容 (CY1 与 CY2，各为 2.2nF/400Vac) 串联使用，以满足 60335 家用安全要求。非家用应用则可使用一个 Y 电容 (CY1，2.2nF/400Vac)。

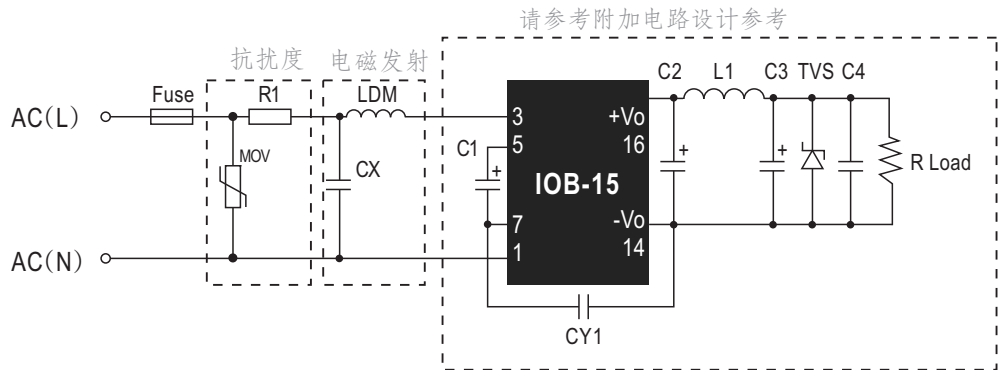
## 3. 电路 3- 室内通用环境



| 环境温度范围       | 抗扰度等级    | 发射等级    |
|--------------|----------|---------|
| -25°C ~ 55°C | Class IV | Class B |

| 电子组件         | 推荐值                        |
|--------------|----------------------------|
| MOV          | S14K350                    |
| CY1          | 2.2nF/400Vac               |
| CX           | 0.22uF/310Vac              |
| LCM          | 10mH (min: 0.4A,max:600mΩ) |
| LDM          | 0.33mH (min: 0.4A,max:1Ω)  |
| R1(绕线电阻, 必选) | 12Ω/3W                     |
| Fuse (必须)    | 2A/300V, 慢断                |

4. 电路 4- 室外通用环境



| 环境温度范围         | 抗扰度等级    | 发射等级    |
|----------------|----------|---------|
| -40° C ~ 85° C | Class IV | Class A |

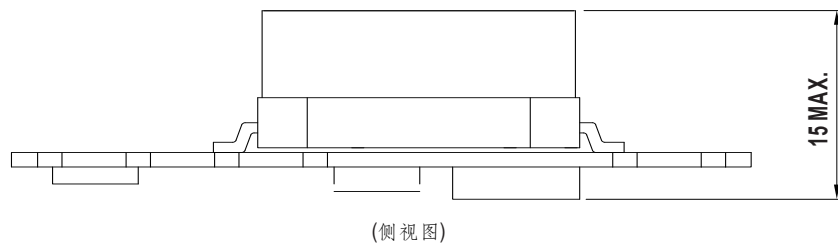
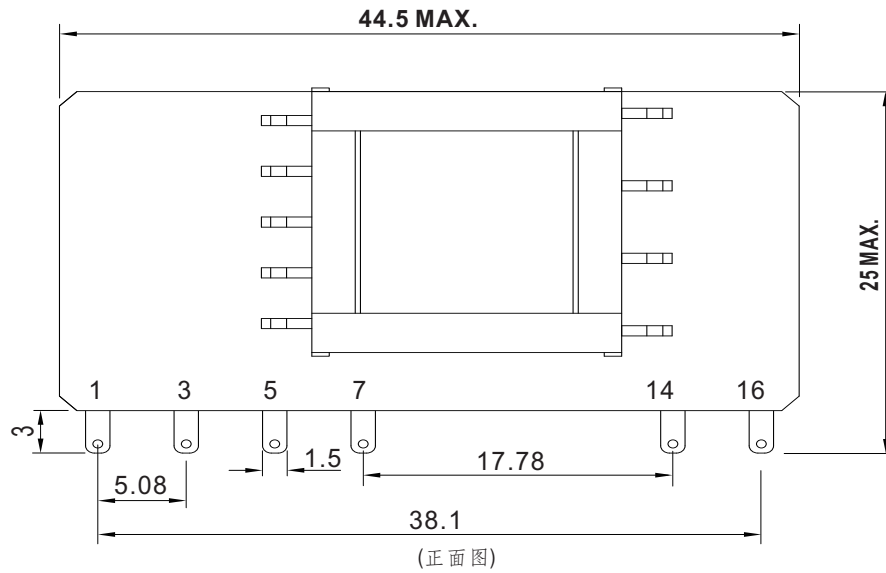
| 电子组件          | 推荐值                        |
|---------------|----------------------------|
| MOV           | D14K350                    |
| LDM           | 1.2mH (min: 0.4A, max: 4Ω) |
| CX            | 0.1uF/310Vac               |
| R1 (绕线电阻, 必选) | 12Ω/3W                     |
| Fuse (必须)     | 2A/300V, 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

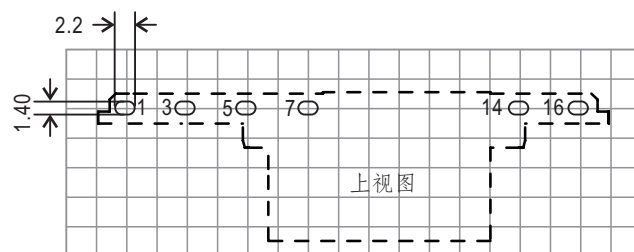
- 所有尺寸单位为mm
- 针脚公差:  $\pm 0.3\text{mm}$
- 一般公差:  $\pm 0.5\text{mm}$

IOB-15-xxA(卡缘连接器垂直式类型)



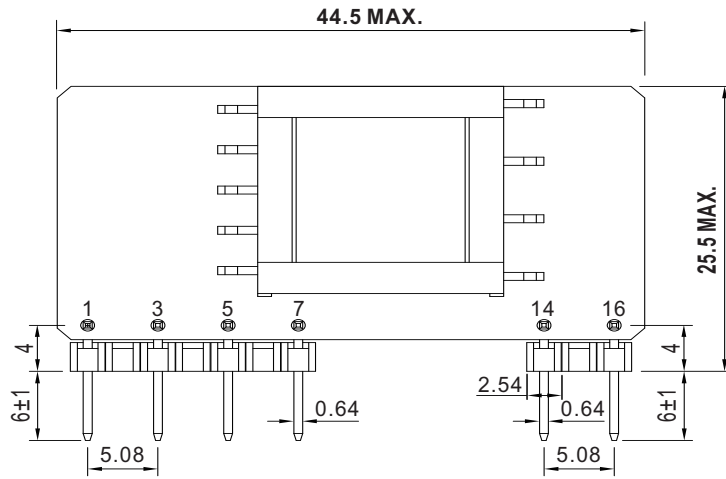
## ■ 引脚定义

| 引脚分配 |         |
|------|---------|
| 引脚编号 | 输出      |
| 1    | AC/N    |
| 3    | AC/L    |
| 5    | +V(cap) |
| 7    | -V(cap) |
| 14   | -Vout   |
| 16   | +Vout   |

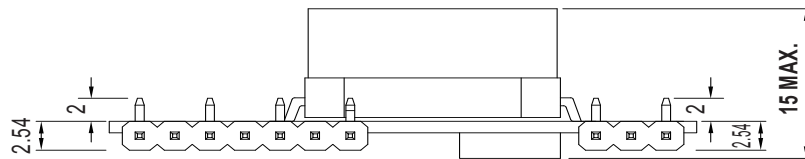


备注: Grid 2.54\*2.54mm

IOB-15-xxB (垂直立式类型)



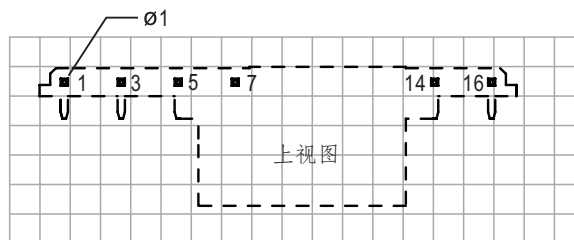
(正面图)



(侧视图)

## 引脚定义

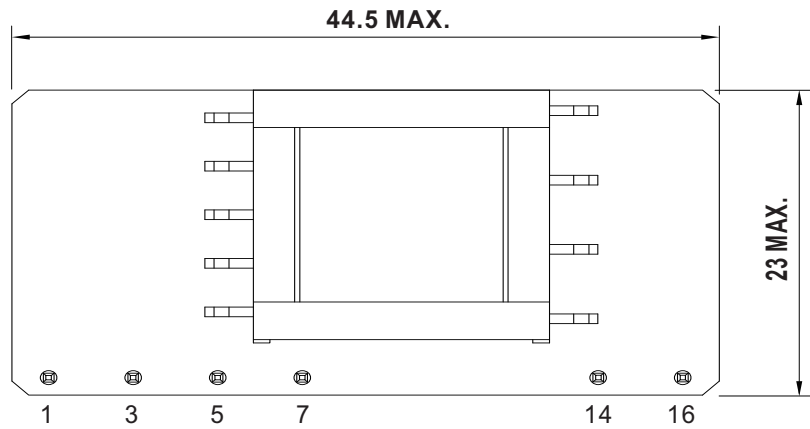
| 引脚分配 |         |
|------|---------|
| 引脚编号 | 输出      |
| 1    | AC/N    |
| 3    | AC/L    |
| 5    | +V(cap) |
| 7    | -V(cap) |
| 14   | -Vout   |
| 16   | +Vout   |



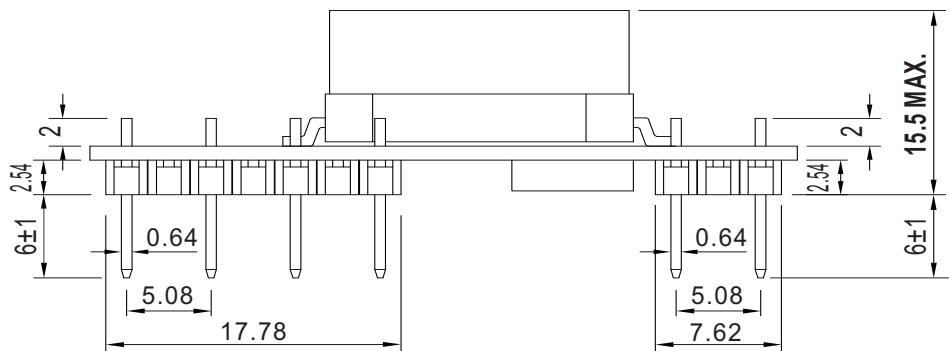
备注: Grid 2.54\*2.54mm



IOB-15-xxC (水平卧式类型)



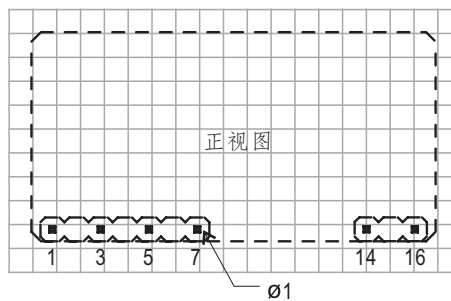
(正面图)



(侧视图)

## 引脚定义

| 引脚分配 |         |
|------|---------|
| 引脚编号 | 输出      |
| 1    | AC/N    |
| 3    | AC/L    |
| 5    | +V(cap) |
| 7    | -V(cap) |
| 14   | -Vout   |
| 16   | +Vout   |

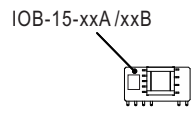
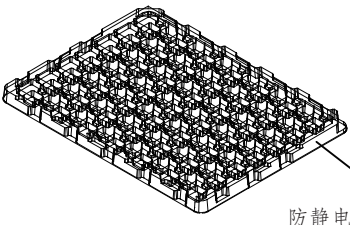
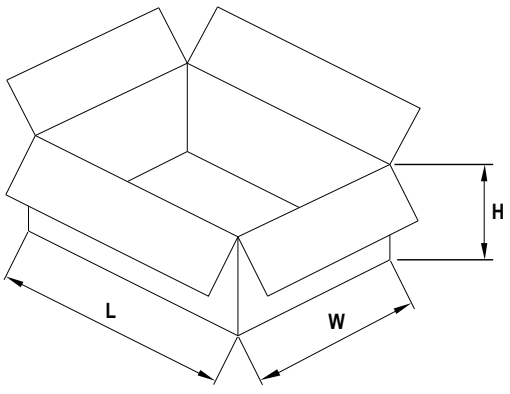


备注: Grid 2.54\*2.54mm



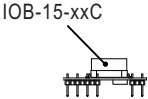
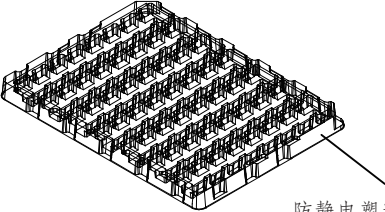
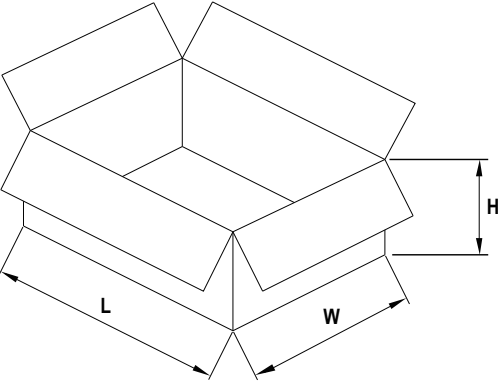
15W 交流转直流 工业级板载式电源模块 IOB-15系列

■ 包装

| 标准包装                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | IOB-15-xxA /xxB |      |             |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|-------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 每盘数量<br>(PCS)   | 一盘毛重 | 最大装箱数<br>/箱 | 每箱毛重   |
| Unit : mm<br><br><br><br><br><br><br><br>外箱<br>L457 x W342 x H227 | 49              | 660g | 637         | 10.5Kg |



15W 交流转直流 工业级板载式电源模块 IOB-15系列

| 标准包装                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | IOB-15-xxC    |      |             |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 每盘数量<br>(PCS) | 一盘毛重 | 最大装箱数<br>/箱 | 每箱毛重  |
| Unit : mm<br><br><br><br><br>防静电塑料吸塑盒<br><br><br>外箱<br>L457 x W342 x H227 | 56            | 745g | 448         | 8.5Kg |

■ 安装手册

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