

## AIR40-40

DC/DC 并联冗余模块

## 产品描述

AIR40-40 是为客户提供的金属导轨式并联冗余模块。该模块具有宽输入电压范围，宽工作温度范围、高性价比、高效率、高可靠性等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足 UL/IEC/EN62368、UL61010/508、ATEX、EN61558、IECEX、EN62477、IEC/UL60664 认证标准的标准。



CE Report EN62368-1 UK Report BS EN62368-1

## 产品特点

- 输入电压范围：9-60VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 98%
- 1500VAC 绝缘电压
- 输出 DC OK 功能，继电器触点信号输出
- 双面三防漆
- 满足 5000m 海拔应用
- 支持 N+1 并联冗余
- 符合 UL/IEC62368、UL61010/508、ATEX、IECEX、EN61558、EN62477、IEC/UL60664 认证标准

## 应用领域

- 工控
- 电力
- 安防
- 通讯

## 选型表

| 认证       | 产品型号*    | 额定电压差 VIN-VO (V/TYP.) | 输出电流(A) MAX. | 效率(12/24/48VDC, %/TYP.) |
|----------|----------|-----------------------|--------------|-------------------------|
| EN/BS EN | AIR40-40 | 0.2                   | 40           | 98                      |

注：1.产品额定电压差与输入电压和带载情况有关，带载越大，压差越大。  
2.产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

## AIR40-40

DC/DC 并联冗余模块

## 产品特性

| 产品特性 | 项目            |            | 工作条件                          | Min.                            | Typ.         | Max. | 单位  |     |
|------|---------------|------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------|------|-----|-----|
| 输入特性 | 输入电压范围        |            | 直流输入                          | 9                               | 12/24/48     | 60   | VDC |     |
|      | 输入电流范围        |            | 每输入 0-40A，连续                  | --                              | --           | 40   | A   |     |
|      | 输入峰值电流        |            | 每输入 0-60A，持续 5s 不损坏           | --                              | --           | 60   | A   |     |
|      | 热插拔           |            |                               | 不支持                             |              |      |     |     |
| 输出特性 | 输出纹波噪声*       |            | 20MHz 带宽，峰-峰值                 | --                              | 200          | --   | mV  |     |
|      | 输出功率          |            | 48V/40A                       | --                              | 1920         | --   | W   |     |
|      | DC OK 功能      |            | 两路输入电压正常                      | DC OK 功能正常(继电器导通)，两路输入 LED 指示灯亮 |              |      |     |     |
|      | LED1(Vin1 OK) |            | 亮                             | Vin1 输入 OK                      |              |      |     |     |
|      | LED2(Vin2 OK) |            | 亮                             | Vin2 输入 OK                      |              |      |     |     |
| 通用特性 | 绝 缘 电压        | 输入输出 - ⊕ ⊖ | 测试时间 1 分钟，漏电流<2mA             |                                 | 1500         | --   | --  | VAC |
|      | 绝 缘 电阻        | 输入输出 - ⊕ ⊖ | 测试电压：500VDC                   |                                 | 100          | --   | --  | MΩ  |
|      | 工作温度          |            |                               |                                 | -40          | --   | +85 | ℃   |
|      | 存储温度          |            |                               |                                 | -40          | --   | +85 |     |
|      | 存储湿度          |            | 无冷凝环境                         |                                 | --           | --   | 95  | %RH |
|      | 输出功率降额        |            | 工作温度降额                        | +60℃ to +70℃                    | 2.5          | --   | --  | %/℃ |
|      |               |            |                               | +70℃ to +85℃                    | 2.33         | --   | --  | %/℃ |
|      | 安全等级          |            |                               |                                 | CLASS I      |      |     |     |
|      | MTBF          |            | MIL-HDBK-217F@25℃             |                                 | > 1700,000 h |      |     |     |
| 物理特性 | 外壳材料          |            | 金属(AL1100, SGCC)              |                                 |              |      |     |     |
|      | 外形尺寸          |            | 124.00mm x 54.00mm x 110.00mm |                                 |              |      |     |     |
|      | 重量            |            | 400g                          |                                 |              |      |     |     |
|      | 冷却方式          |            | 自然空冷                          |                                 |              |      |     |     |

注: 1.\* LED1 状态: Vin1 触发欠压告警时, Vin1 指示灯灭, Vin2 指示灯亮; Vin1 触发过压告警时, Vin1 指示灯亮, Vin2 指示灯灭。

2.\* 纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出端并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。

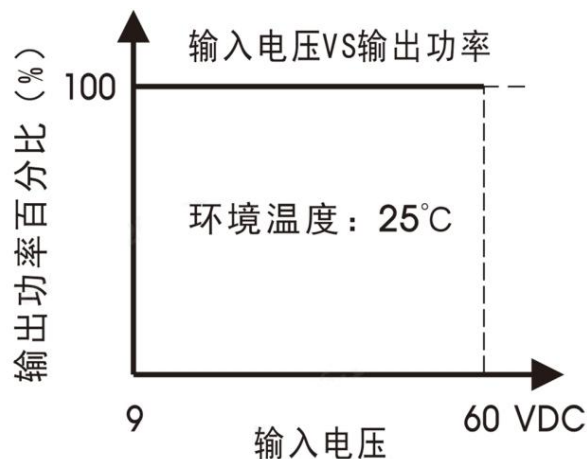
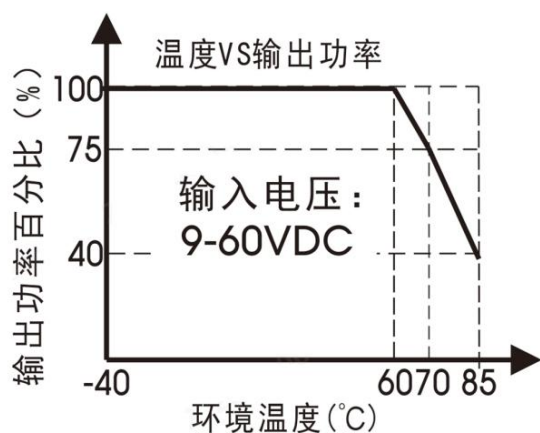
## EMC 特性

|        |             |         |                         |                                  |      |                  |
|--------|-------------|---------|-------------------------|----------------------------------|------|------------------|
| EMC 特性 | 电磁干扰 (EMI)  | 传导骚扰    | CISPR32/EN55032 CLASS B |                                  |      |                  |
|        |             | 辐射骚扰    | CISPR32/EN55032 CLASS B |                                  |      |                  |
|        | 电磁敏感度 (EMS) | 静电放电    | IEC/EN 61000-4-2        | Contact ±8KV/Air ±15KV           |      | Perf. Criteria A |
|        |             | 辐射抗扰度   | IEC/EN 61000-4-3        | 20V/m                            |      | perf. Criteria A |
|        |             | 脉冲群抗扰度  | IEC/EN 61000-4-4        | ±2KV                             |      | perf. Criteria A |
|        |             | 浪涌抗扰度   | IEC/EN 61000-4-5        | line to line ±1KV/line to ground | ±2KV | perf. Criteria A |
|        |             | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6         | 20 V.r.m.s                       |      | perf. Criteria A |

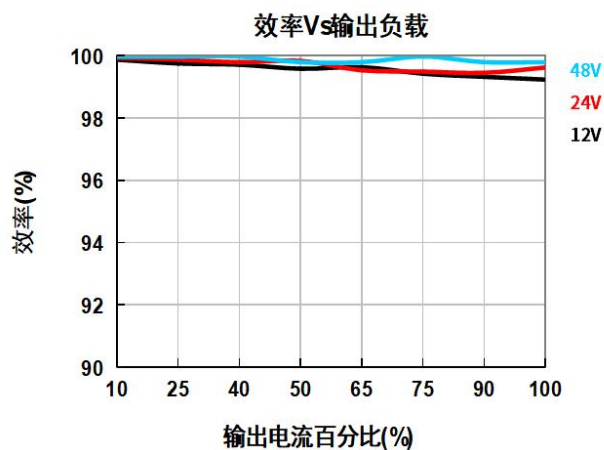
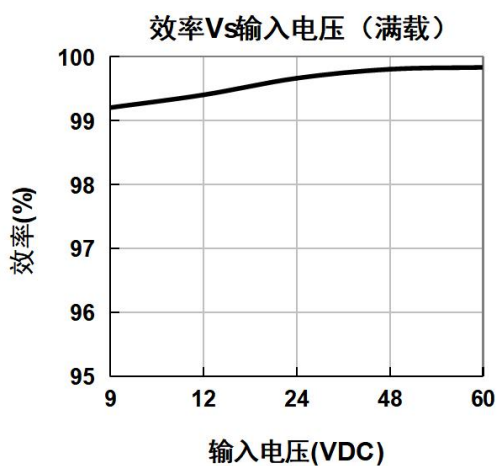
## AIR40-40

DC/DC 并联冗余模块

### 产品特性曲线



注: 本产品适合在自然空冷却环境中使用。

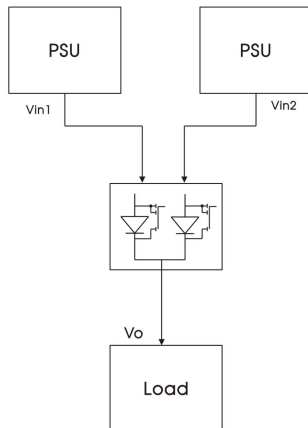


# AIR40-40

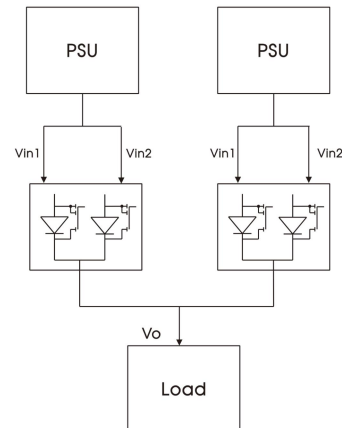
## DC/DC 并联冗余模块

### 典型运用

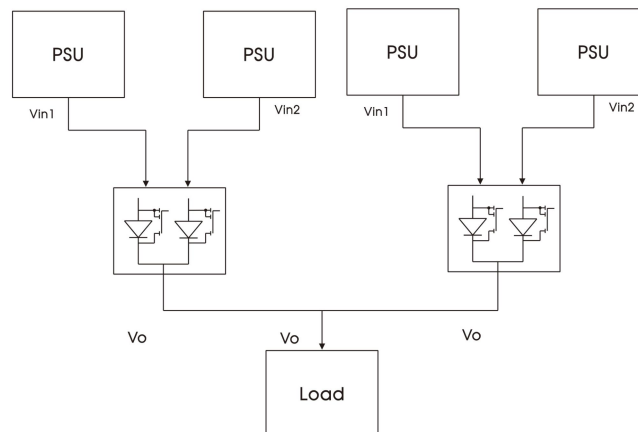
1. 1+1 冗余：1 台冗余



2. 单独使用：一台开关电源与一台 AIR40-40 连接，降低 MOS 管的应力，提高可靠度



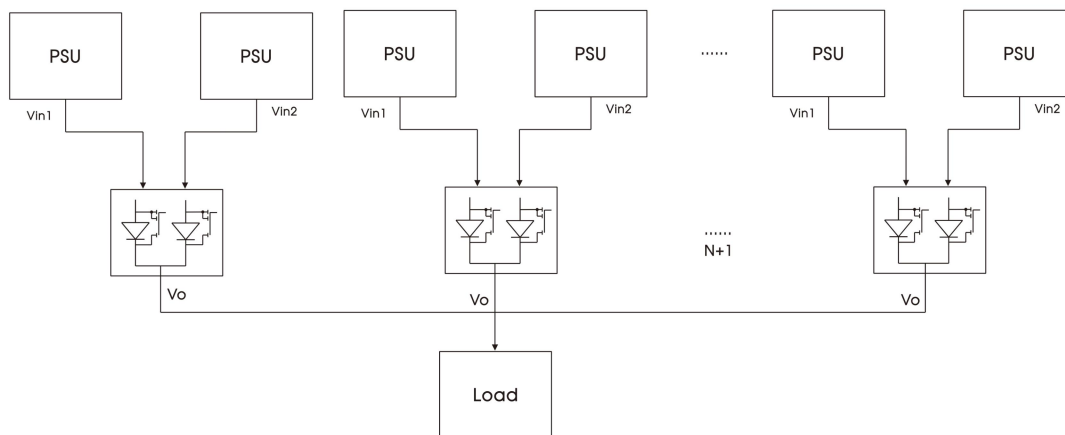
3. 2+2 冗余：2 台冗余



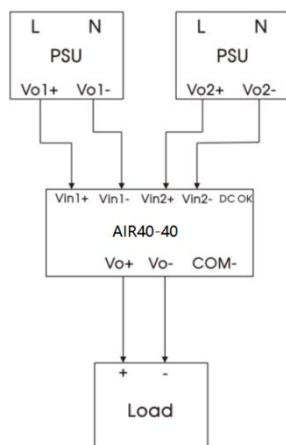
## AIR40-40

### DC/DC 并联冗余模块

#### 4. N+1 冗余：多台开关电源冗余，提高系统稳定性

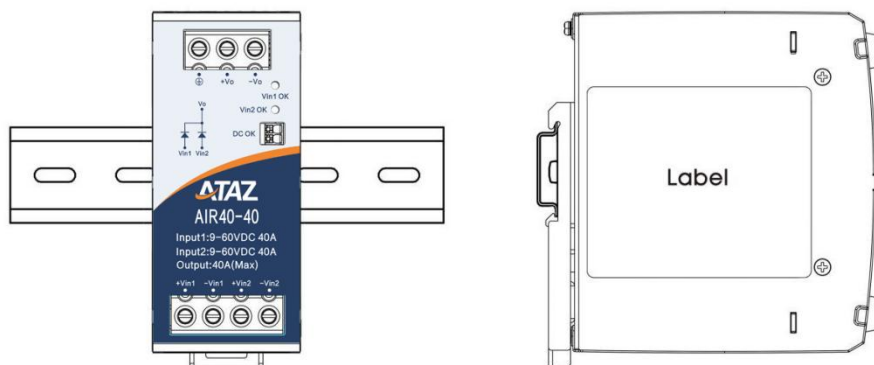


#### 5. 接线参考



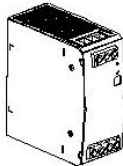
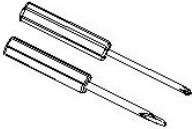
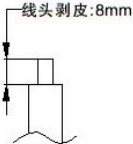
- 注：1.前级加 AC-DC 模块；  
2.当输出短路时，会触发前级 AC-DC 模块短路保护；

### 安装示意图

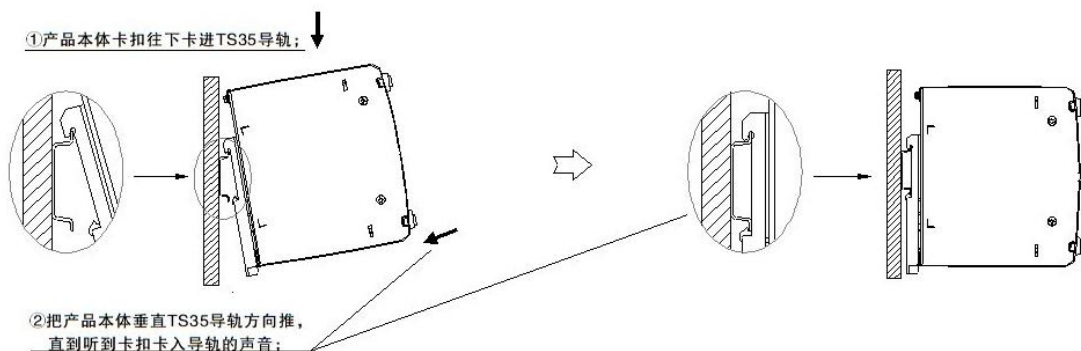


# AIR40-40

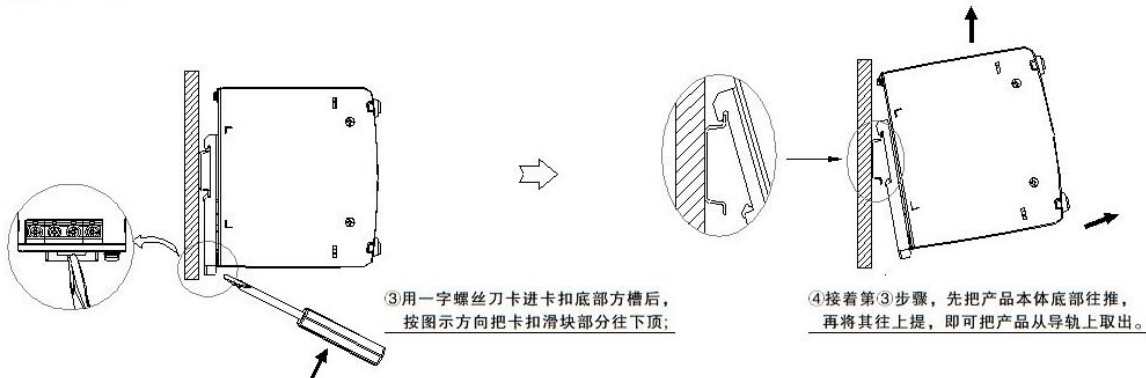
## DC/DC 并联冗余模块

| 安装涉及物料清单                        |                      |       |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|---------------------------------|----------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                               | 产品本体                 | 1 PCS |  |  |  |  |
| 2                               | 十字螺丝刀<br>一字螺丝刀       | 1 PCS |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| 3                               | TS35/7.5<br>或TS35/15 | 1 PCS |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| 4                               | 24-6AWG<br>导线规格      | /PCS  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
| 以上仅供参考，实际接线线径和<br>锁附扭力参考外观尺寸图要求 |                      |       | 产品本体                                                                              | 十字螺丝刀<br>一字螺丝刀<br>刀头直径：3mm                                                        | TS35/7.5或TS35/15                                                                   | 导线规格：24-6AWG                                                                        |

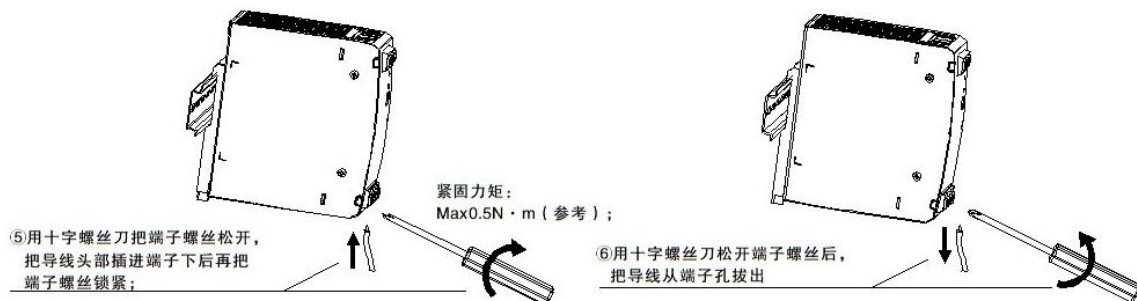
### 安装步骤①-②



### 拆卸步骤③-④



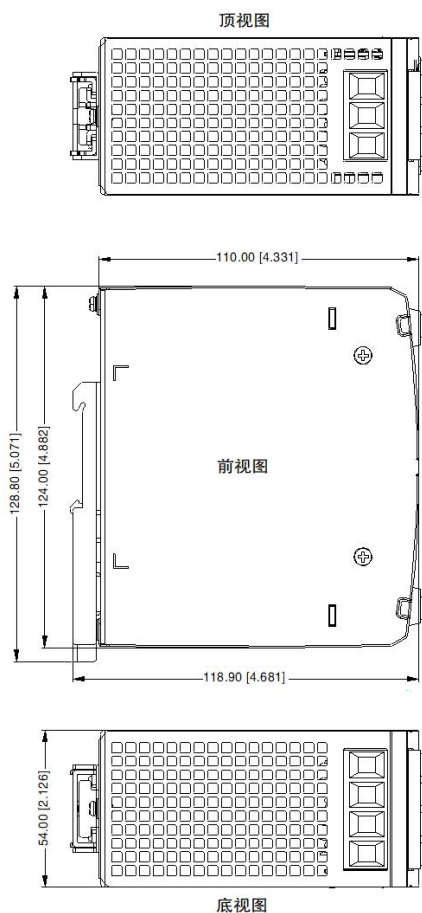
### 接/拆线步骤⑤-⑥



## AIR40-40

DC/DC 并联冗余模块

## 外观尺寸、建议印刷版图

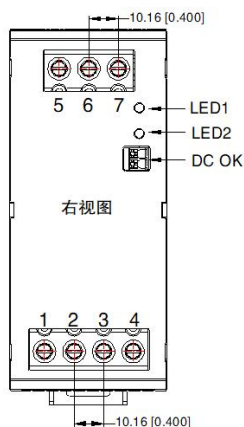


第三角投影



## 引脚方式

| 引脚 | 功能    |
|----|-------|
| 1  | +Vin1 |
| 2  | -Vin1 |
| 3  | +Vin2 |
| 4  | -Vin2 |
| 5  | ⏏     |
| 6  | +Vo   |
| 7  | -Vo   |



注:

尺寸单位: mm[inch]

LED1: 输出状态指示灯

LED2: 输出状态指示灯

接线范围: 输入: 6-10AWG

输出: 60V: 6-10AWG

DC OK: 24-16AWG

紧固扭矩: Max 0.5N·m

导轨类型: TS35, 导轨需接地

未标注公差:  $\pm 1.00 [\pm 0.039]$ 

注:

- 1.除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^\circ\text{C}$ , 湿度 $<75\%\text{RH}$ , 额定输入电压和额定输出负载时测得;
- 2.当工作于海拔 2000 米以上时, 温度降额  $5^\circ\text{C}/1000$  米;
- 3.本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
- 4.为提高转换效率, 当模块高压工作时, 可能会有一定的音频噪音, 但不影响产品性能和可靠性;
- 5.产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
- 6.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;
- 7.包装包编号: 58220369V