

#### 产品描述

AIB20-24 是一款稳压直流 24V 电源的补充装置，可配合 24V 导轨电源应用于对供电要求严苛的供电环境。此缓冲模块利用免维护的电解电容器来储存能量，与寿命较短且昂贵的电池相比，无需定期更换。缓冲模块具有过电压、过电流、短路保护等综合保护功能，还可以通过并联来增加输出载流量或保持时间；搭配我司导轨系列 240/480 等系列使用，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 UL61010、IEC/EN/UL62368、GB4943 的标准。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。



#### 产品特点

- 输入电压范围：23 - 30VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 支持 22Vdc 固定模式/Vin-1 动态模式
- 400ms (typ) 高缓冲时间在 22V/20A
- 2000VDC 高绝缘电压
- 双面三防漆
- 满足 5000m 海拔应用
- 支持输入防反接、输出过压，过流，短路保护
- 过电压等级 III (设计参考 EN62477, 2000m)
- 支持并联提升缓冲时间
- 符合 IEC/EN/UL62368、UL61010、GB4943 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(V)	输出电流(A) Max.	额定功率(W)
UL/IEC	AIB20-24	24	20	480

注：产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

### 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	充电电压范围	直流输入	23	24	30	VDC	
	充电电流		--	--	900	mA	
	备用电流消耗		--	--	100	mA	
	充电时间			15	25	s	
输出特性	工作电压模式	通过模式开关选择	--	22/Vin-1	--	V	
	工作电压范围		22	--	29	V	
	输出电流		--	20	--	A	
	纹波噪声	20MHz 带宽, 峰-峰值	--	--	150	mV	
	缓冲时间	输出 22V/20A		250	400	--	mS
		输出 22V/10A		500	800	--	
		输出 22V/0.1A		30	50	--	s
	过压保护		31-37.5V, 锁死保护			Vdc	
	过负载保护		≥120%Io, 锁死保护, 断电重启				
	短路保护		锁死保护, 断电重启				
	输入反接保护		无损坏, 自恢复				
	开关选择	Fix 22Vdc	端子电压低于 22Vdc, 开始缓冲				
		Vin-1	端子电压下降大于 1V, 开始缓冲				
	控制	Inhibit (I)	+Vs-V (I) <6V, 缓冲模块开启, +Vs-V (I) >10V, 缓冲模块关断 (35Vdc /4mA Max)				
	信号	Ready (R)	充满电: V (R) >Vs-2VDC, 未充满: V (R) <1VDC (35Vdc /4mA Max)				
		Buffering (B)	缓冲模式: V(B)>+Vs - 2Vdc; 其余模式: V(B)<1Vdc (35Vdc /4mA Max)				
	+VS 供电电压	10~35VDC/10mA (与+V 或与外部电压连接)					
LED	充满电	亮					
	放完电/保护	灭					
	充电	1Hz 闪					
	放电	10Hz 闪					
通用特性	绝缘电压	输入输出 - ⊕	测试时间 1 分钟, 漏电流 <5mA	2000	--	--	VDC
	绝缘电阻	输入输出 - ⊕	测试电压: 500VDC	50	--	--	MΩ
	工作温度	无冷凝		-40	--	+85	℃
	存储温度	无冷凝		-40	--	+85	
	存储湿度	无结露环境		--	--	90	%RH
	输出功率降额	工作温度降额	-40℃ to -25℃	2.67	--	--	% / ℃
			+75℃ to +85℃	2	--	--	
	安全等级			CLASS I			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃		>300,000 h				
环境特性	高低温工作试验	+85℃, -40℃		GB2423.1、IEC60068-2-1			
	正弦振动试验	10 - 500Hz, 2g, x, y, z 轴三个方向		GB2423.10、IEC60068-2-6			
	交变湿热试验	+25℃, 95%RH - +60℃, 95%RH		GB2423.4、IEC60068-2-30			
	低温存储试验	-40℃		GB2423.1、IEC60068-2-1			
	高温存储试验	+85℃		GB2423.2、IEC60068-2-2			

	高温老化试验	+60℃	GB2423.2、IEC60068-2-2
	常温老化试验	+25℃	GB2423.1、IEC60068-2-1
	温度冲击试验	-40℃ to +85℃	GB2423.22、IEC60068-2-14
	温度循环试验	-25℃ to +60℃	GB2423.22、IEC60068-2-14
	高温高湿试验	+85℃, 85%RH	GB2423.50、IEC60068-2-67
	高温海拔试验	+60℃, 54KPa	GB2423.26、IEC60068-2-41
	低温海拔试验	-25℃, 54KPa	GB2423.25、IEC60068-2-40
	恒定湿热试验	+40℃, 95%RH	GB2423.3、IEC60068-2-78
	随机振动试验	5 - 10Hz, ASD 0.3 - 10g <sup>2</sup> /Hz, x, y, z 轴三个方向	GB/T 4798.2-2008、IEC60721-3-2
	正弦振动响应试验	10 - 150Hz, 2g, x, y, z 轴三个方向	GB/T 11287-2000、IEC60255-21-1
	正弦振动耐久试验		
	正弦冲击响应试验	15g, 脉冲持续时间 11ms, x, y, z 轴三个方向各脉冲 3 次	GB/T 114537-1993、IEC60255-21-2
	正弦冲击耐久试验		
	包装跌落试验	1m, 一角三棱六面各 1 次	GB2423.8、IEC68-2-32
<b>物理特性</b>	外壳材料	金属(AL5052, SGCC)	
	外形尺寸	114.30mm x 63.00mm x 125.00mm	
	重量	910g (Typ.)	
	冷却方式	自然空冷	

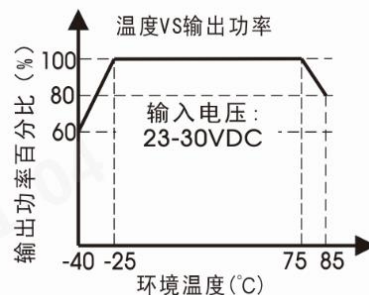
注：\*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，输出端并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。

### EMC 特性

<b>EMC 特性</b>	电磁干扰(EMI)	传导骚扰 (测试条件 24V/20A)	CISPR32/EN55032 CLASS B		
		辐射骚扰 (测试条件 24V/20A)	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 10V/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 10 Vr.m.s		perf. Criteria A

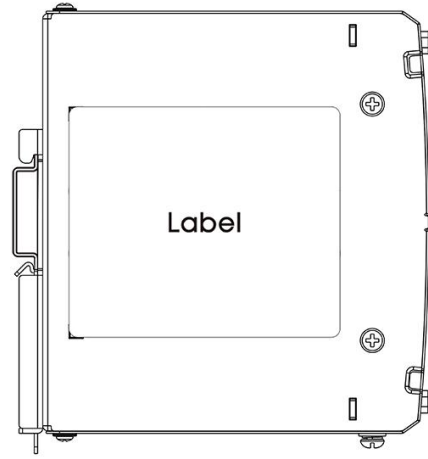
注：电磁干扰(EMC)和电磁敏感度(EMS)测试：前级加 AC-DC 模块(推荐搭配我司 AI、AIF、AIMF、AIHF480 系列产品使用)。

### 产品特性曲线



注：本产品适合在自然空冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。

#### 安装图



安装涉及物料清单	
1	产品本体
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀
3	TS35/7.5 或TS35/15
4	24-10AWG 导线规格

以上仅供参考，实际接线线径和锁附扭力参考外观尺寸图要求

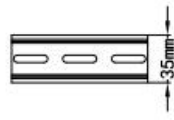
安装步骤①-②



产品本体



十字螺丝刀  
一字螺丝刀  
刀头: M3

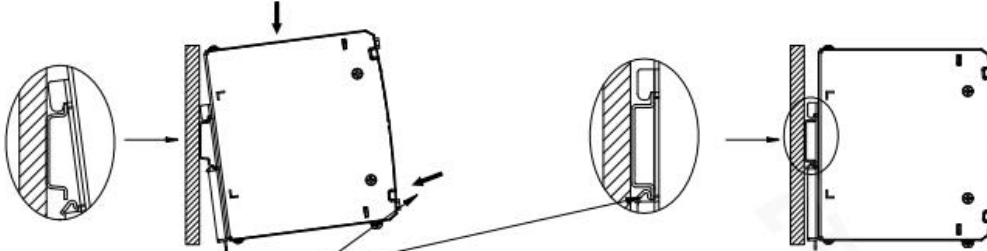


TS35/7.5或TS35/15



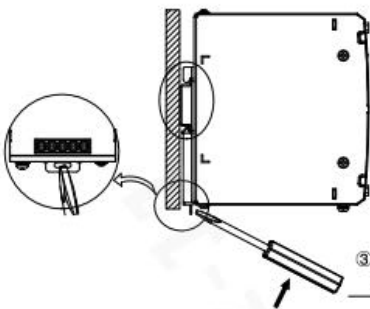
导线规格: 24-10AWG

①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨;

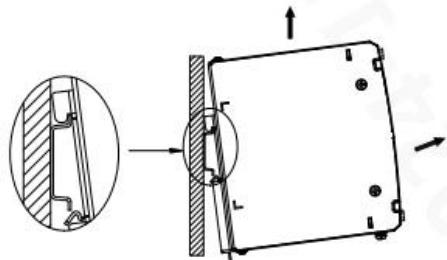


②把产品本体垂直TS35导轨方向推，直到听到卡扣卡入导轨的声音;

拆卸步骤③-④

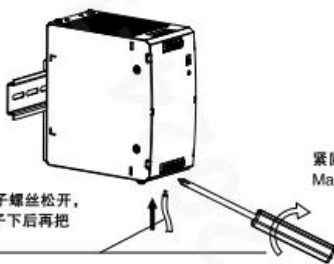


③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后，按图示方向把卡扣滑块部分往下顶;



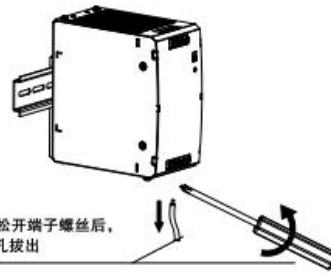
④接着第③步骤，先把产品本体底部往推，再将其往上提，即可把产品从导轨上取出。

接/拆线步骤⑤-⑥



⑤用十字螺丝刀把端子螺丝松开，把导线头部插进端子下后再把端子螺丝锁紧;

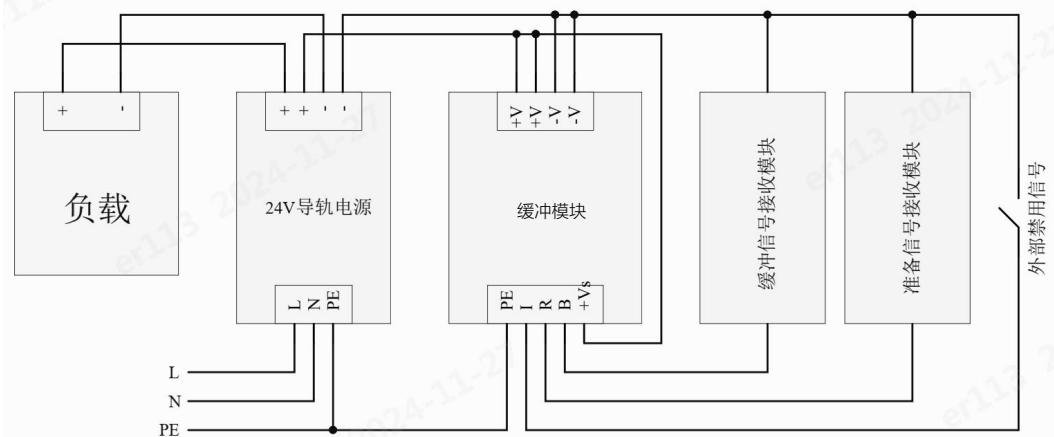
紧固力矩:  
Max 0.5N·m (参考);



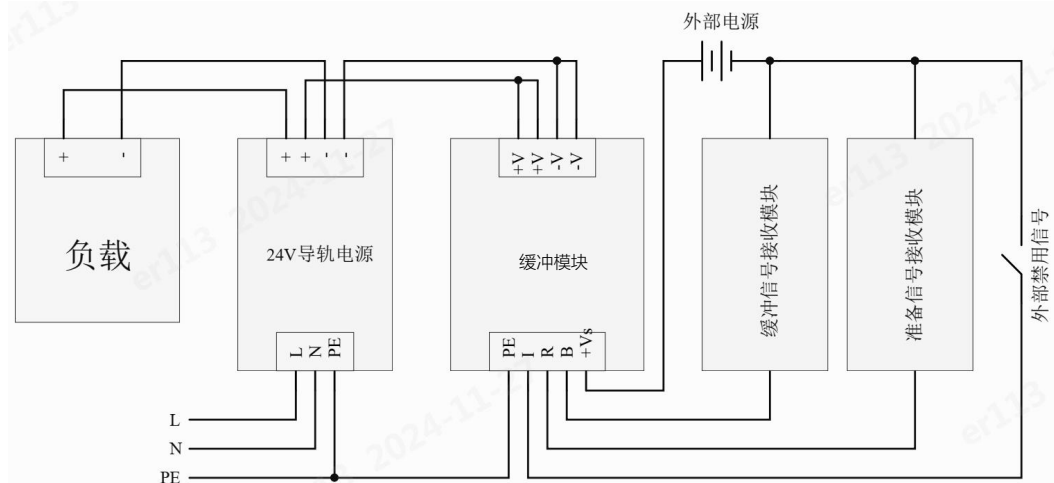
⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后，把导线从端子孔拔出

#### 应用图

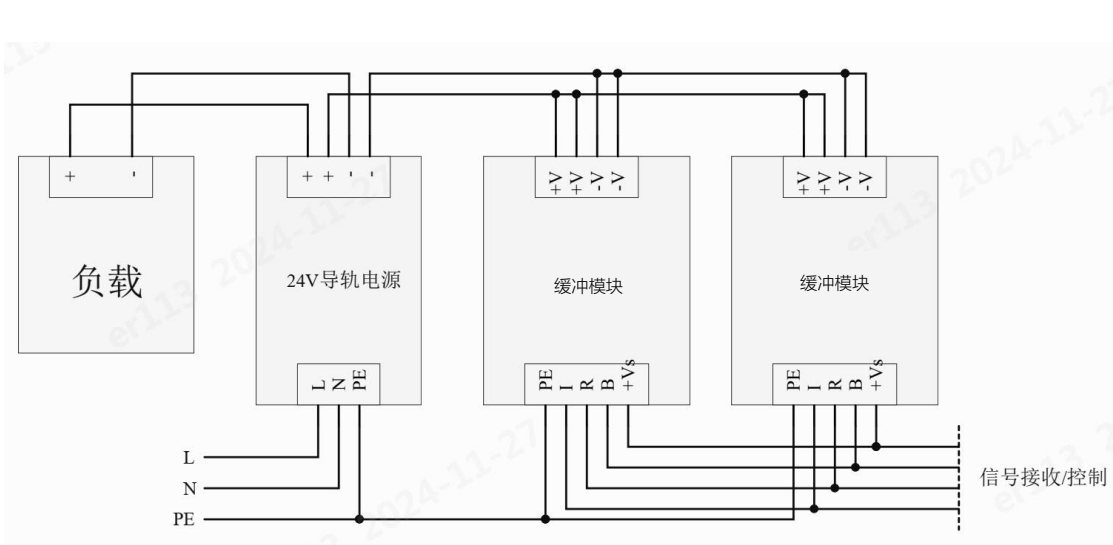
- 一般应用



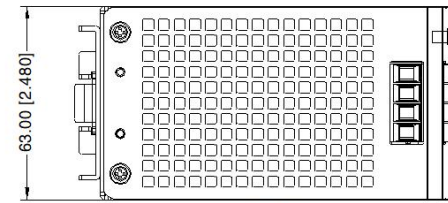
- 外部电源提供的信号



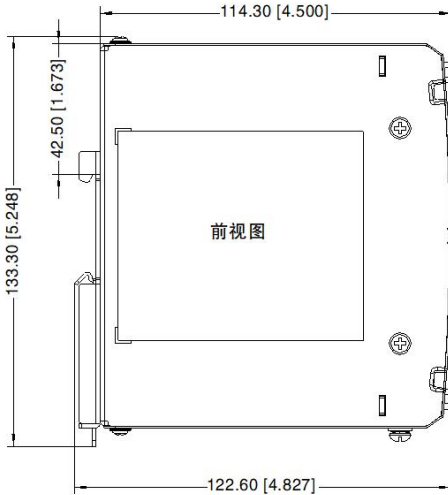
- 缓冲模块并机



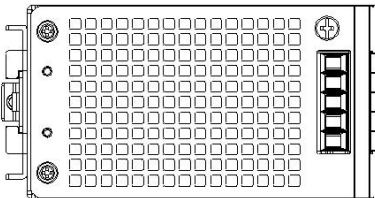
#### 外观尺寸、建议印刷版图



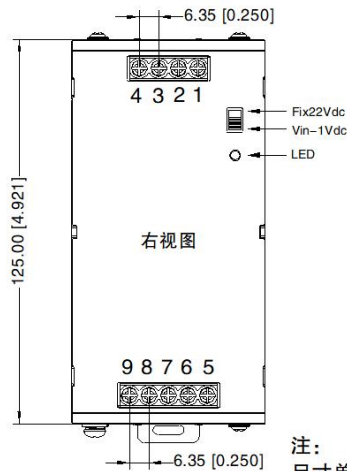
顶视图



前视图



底视图



右视图

第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	-V
2	-V
3	+V
4	+V
5	(供电电压)+Vs
6	(缓冲)B
7	(准备)R
8	(控制)I
9	

注:

尺寸单位: mm[inch]

LED: 输出状态指示灯

熄灭: 电容器放完电

点亮: 电容器充满电

缓慢闪烁 (1Hz): 电容器正在充电

快速闪烁 (10Hz): 电容器正在放电

接线范围: 1~4: 18~14AWG

5~9: 24~20AWG

端子紧固力矩: Max 0.5 N·m

导轨类型: TS35, 导轨需接地

未标注公差:  $\pm 1.00[\pm 0.039]$

注:

- 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;
- 当工作于海拔 2000 米以上时, 温度降额  $5^\circ\text{C}/1000$  米;
- 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
- 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;
- 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
- 产品终端使用时, 外壳需与系统大地()相连;
- 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;
- 电源应该视为系统内元件的一部分, 所有的 EMC 测试需结合终端设备进行相关确认。有关 EMC 测试操作指导, 请咨询我司 FAE;
- 包装包编码: 58220790V