AIB20-24

DC-DC 缓冲模块

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。



RoHS 5年质保

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。

UL62368-1　IEC62368-1

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。

AIB20-24

DC-DC 缓冲模块

产品特性

产品特性	项目		工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	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	--	30	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 - 10g²/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
物理特性	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	

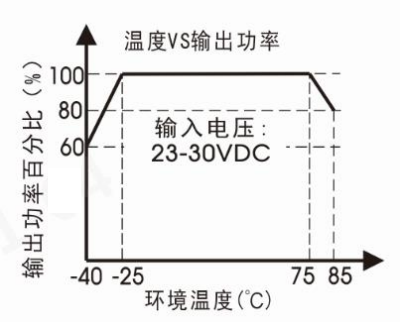
注：*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，输出端并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。

EMC 特性

EMC 特性	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

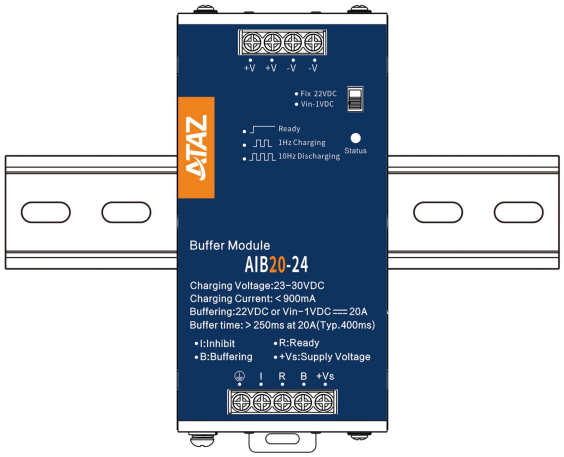
注：电磁干扰(EMC)和电磁敏感度(EMS)测试：前级加 AC-DC 模块(推荐搭配我司 AI、AIF、AIMF、AIHF480 系列产品使用)。

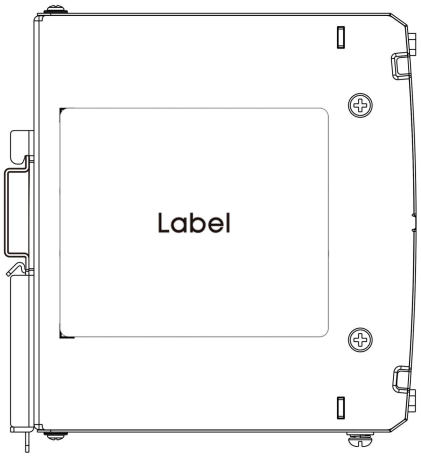
产品特性曲线



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


+V +V -V -V
Fix 22VDC
Vin-1VDC
Ready
1Hz Charging
10Hz Discharging
Status
Buffer Module
AIB20-24
Charging Voltage:23~30VDC
Charging Current: < 900mA
Buffering:22VDC or Vin−1VDC ⎓ 20A
Buffer time: > 250ms at 20A(Typ.400ms)
•I:Inhibit
•R:Ready
•B:Buffering
•+Vs:Supply Voltage
I R B +Vs


Label

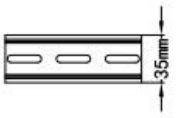
安装涉及物料清单		
1	产品本体	
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	
3	TS35/7.5 或TS35/15	
4	24–10AWG 导线规格	
	以上仅供参考，实际接线线径和锁附扭力参考外观尺寸图要求	



产品本体



十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头：M3



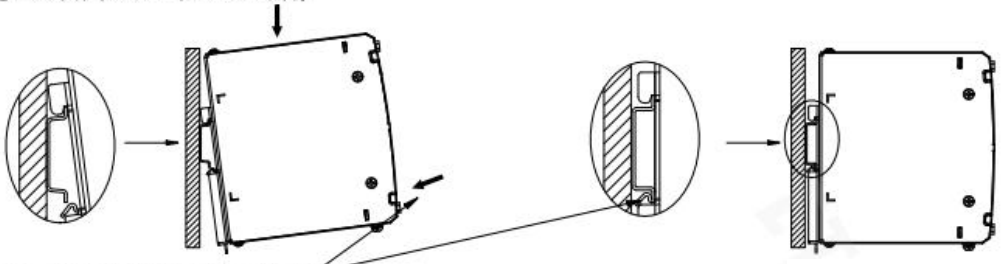
TS35/7.5或TS35/15



导线规格：24–10AWG

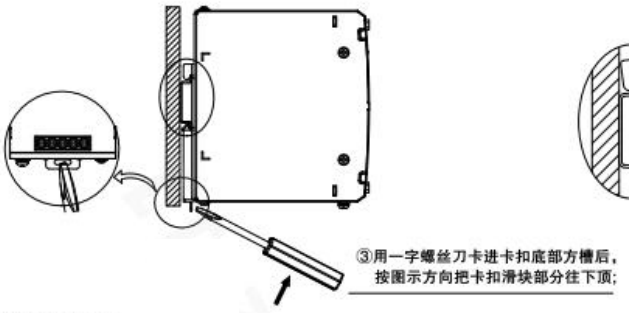
安装步骤①–②

①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨；

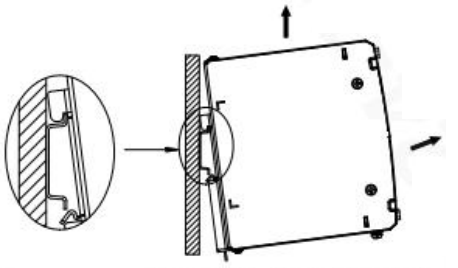


②把产品本体垂直TS35导轨方向推，
直到听到卡扣卡入导轨的声音；

拆卸步骤③–④

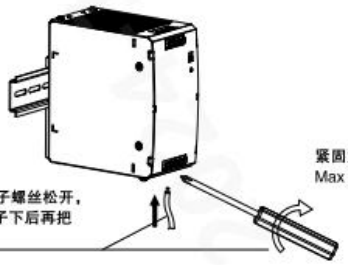


③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后，
按图示方向把卡扣滑块部分往下顶；



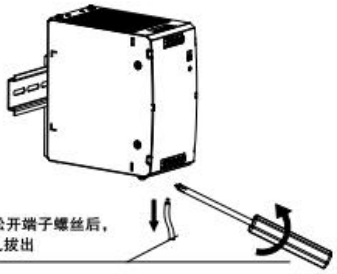
④接着第③步骤，先把产品本体底部往推，
再将其往上提，即可把产品从导轨上取出。

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；

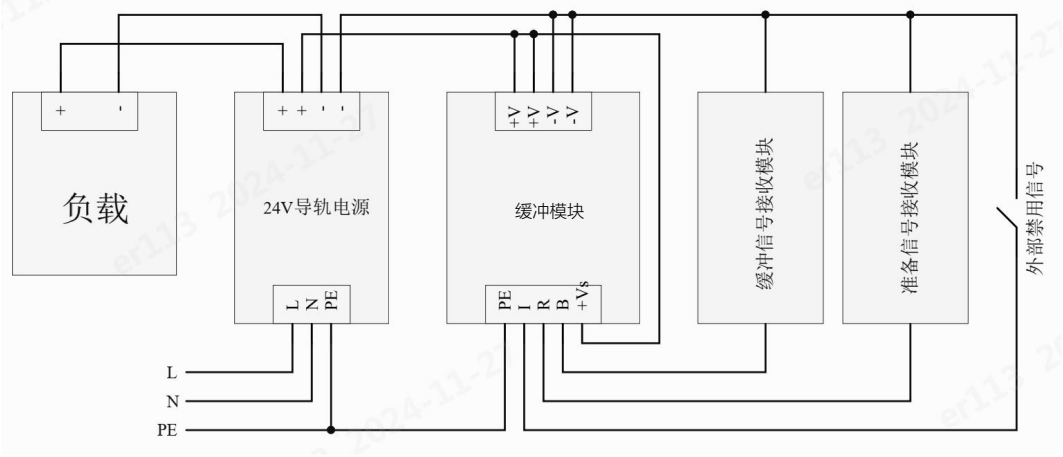
紧固力矩：
Max 0.5N · m（参考）；



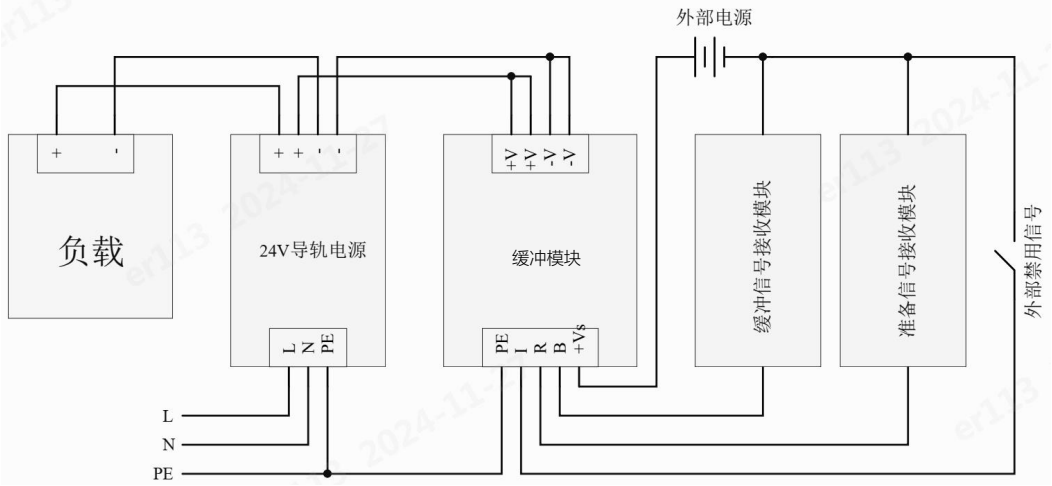
⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后，
把导线从端子孔拔出

应用图

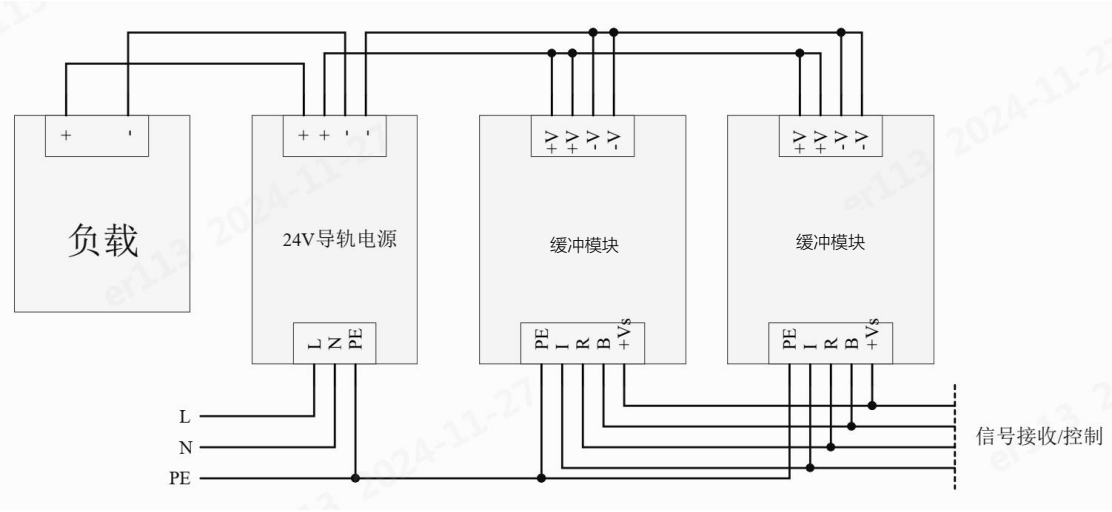
- 一般应用



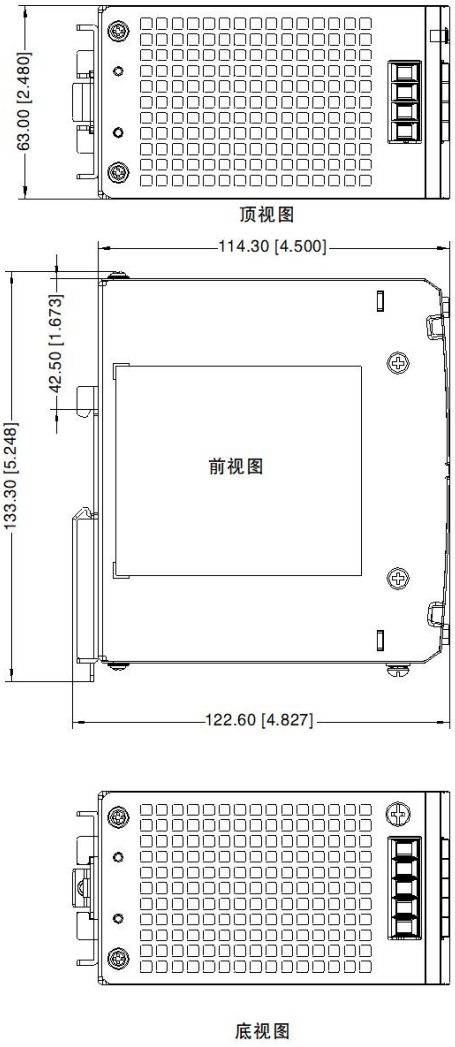
- 外部电源提供的信号

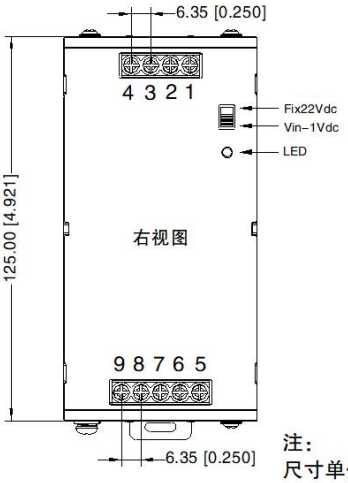


- 缓冲模块并机



外观尺寸、建议印刷版图





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：±1.00[±0.039]

注：
1. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%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℃/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. 产品终端使用时，外壳需与系统大地(⏚)相连；
7. 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；
8. 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；
9. 包装包编码：58220790V。