

AIB40-24

DC/DC 缓冲模块

产品描述

AIB40-24 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 480/960 等系列产品使用，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。广泛应用于工业控制、电力、安防、通信等领域。



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
- 300ms (typ) 高缓冲时间在 22V/40A
- 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

选型表

认证	产品型号	额定电压	输出电流(A) Max.	额定功率
--	AIB40-24	24V	40	960W

注：产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

AIB40-24

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				25	35	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			--	40	--	A	
	纹波噪声		20MHz 带宽，峰-峰值	--	--	200	mV	
	缓冲时间		输出 22V/40A	200	300	--	mS	
			输出 22V/20A	400	600	--	mS	
			输出 22V/0.1A	50	70	--	s	
	过压保护			31-37.5V，锁死保护			VDC	
	过负载保护			≥130%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 <10mA	2000	--	--	VDC	
	绝 缘电阻	输入 输出 - ⊕	测试电压：500VDC	500	--	--	M Ω	
	工作温度			-40	--	+85	℃	
	存储温度			-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				

AIB40-24

DC/DC 缓冲模块

	项目	工作条件	标准
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 ² /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	920g (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，输出并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。

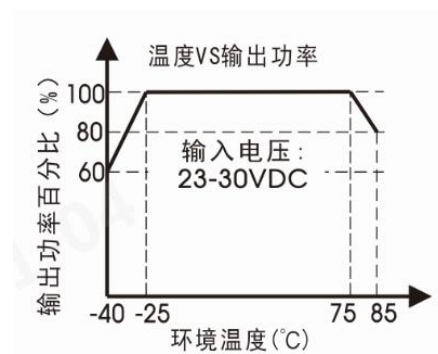
AIB40-24

DC/DC 缓冲模块

EMC 特性

EMC 特性	EMI	传导骚扰 (测试条件 24V/40A)	CISPR32/EN55032 CLASS B		
		辐射骚扰 (测试条件 24V/40A)	CISPR32/EN55032 CLASS B		
	EMS*	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact $\pm 8\text{KV}$ /Air $\pm 15\text{KV}$	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	$\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ /line to ground $\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A
	注*: EMC 性能测试, 前端搭配 AC-DC 电源模块使用 (推荐搭配我司产品: AIF/AIMF240/480/960 等系列产品使用)				

产品特性曲线



注: 本产品适合在自然空冷却环境中使用。

AIB40-24

DC/DC 缓冲模块

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		

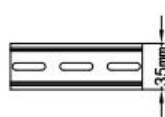
安装步骤①-②



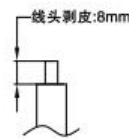
产品本体



十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头: M3

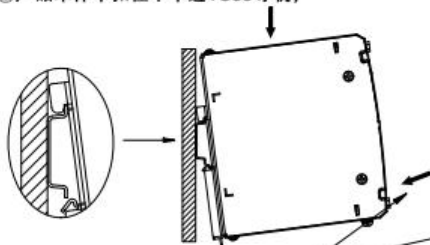


TS35/7.5或TS35/15



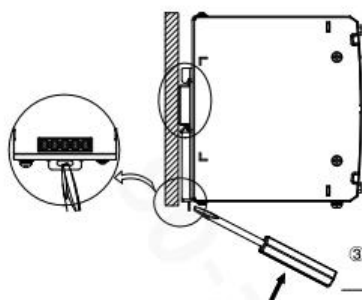
导线规格: 24-10AWG

①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨;

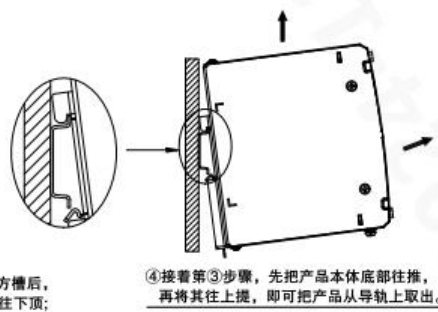


②把产品本体垂直TS35导轨方向推,
直到听到卡扣卡入导轨的声音;

拆卸步骤③-④

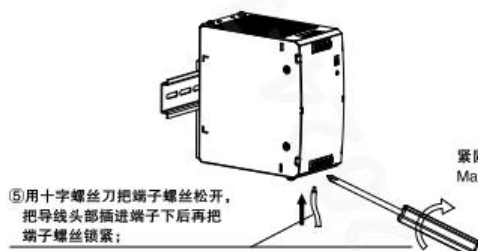


③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后,
按图示方向把卡扣滑块部分往下顶;



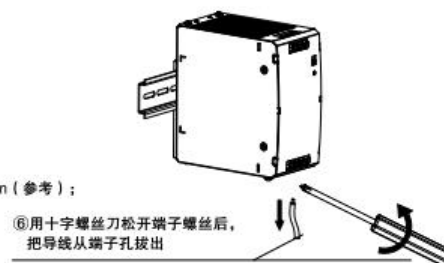
④接着第③步骤, 先把产品本体底部往推,
再将其往上提, 即可把产品从导轨上取出。

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);



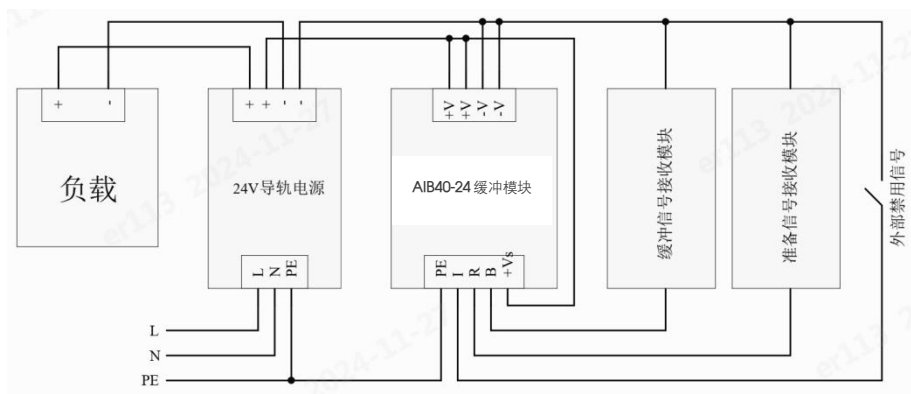
⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后,
把导线从端子孔拔出

AIB40-24

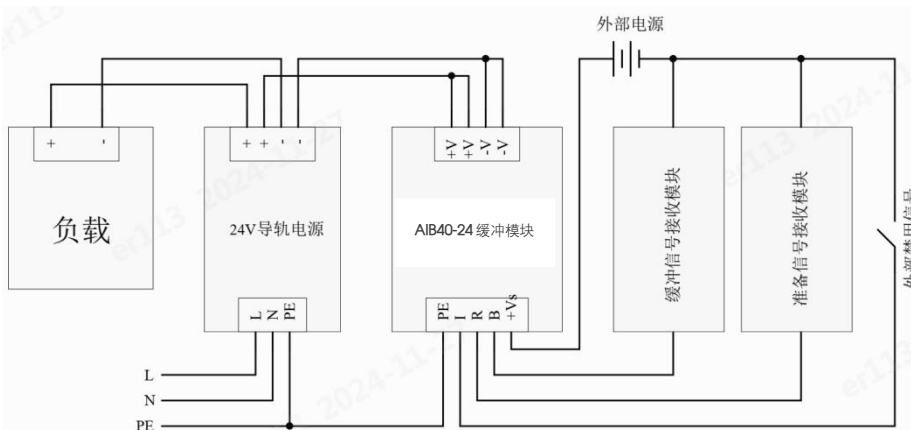
DC/DC 缓冲模块

应用图

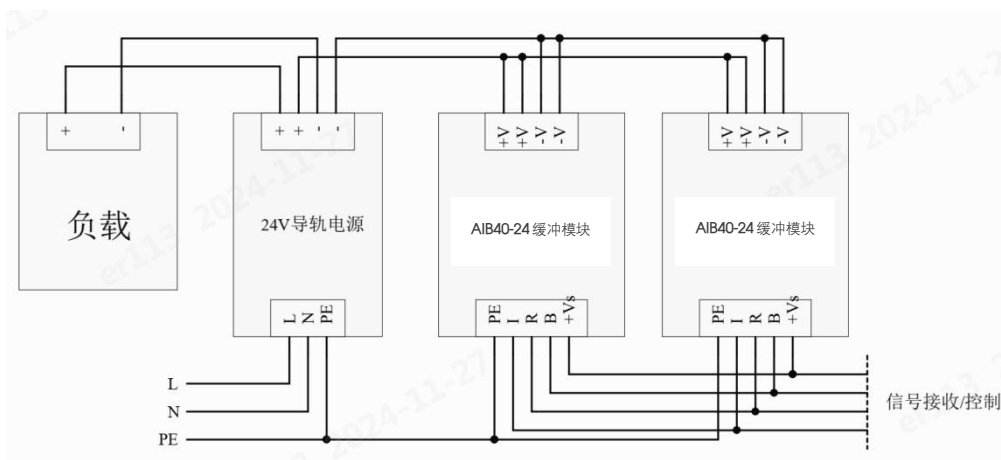
● 一般应用



● 外部电源提供的信号



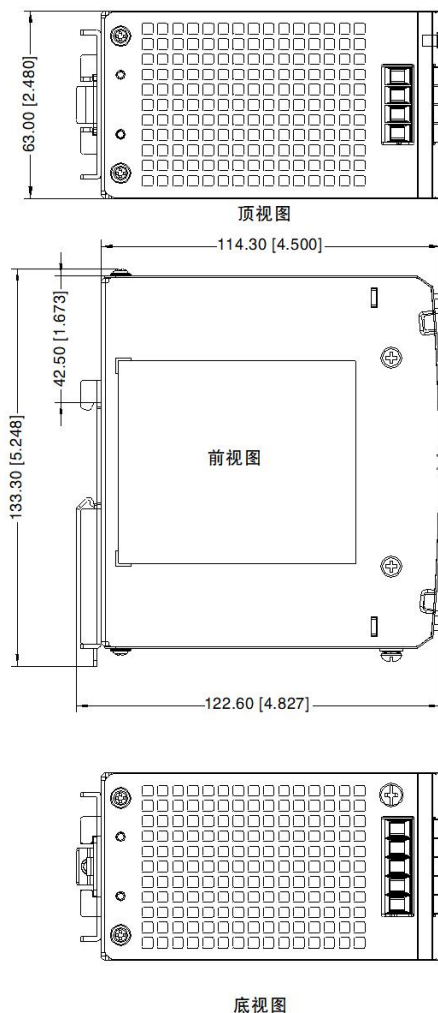
● 缓冲模块并联



AIB40-24

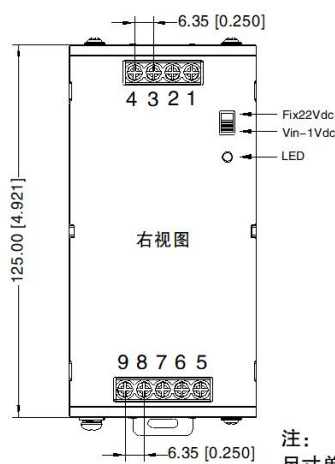
DC/DC 缓冲模块

外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	-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	(接地)



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：

- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%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；
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
- 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。
- 包装包编号：58220790V