

## AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

### 产品描述

AIMF240-Bxx 系列——是为客户提供的高性能、高可靠性、高效节能的防爆导轨电源。150%的峰值功率足以支持启动直流电机或电容性负载等重负载，高达 95.5%的效率可极大的提升电源可靠性和使用寿命。产品 EMC 性能好、安全性高，EMC 及安全规格满足 IEC/EN/UL/BS EN62368、UL61010、UL508、ANSI/ISA 71.04-2013 的标准，同时满足“ec”增安型和“nC”隔离短路 n 型防爆认证，适用于区域 2 设备保护等级为 Gc 类型的爆炸性环境。



RoHS



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。

CE Report UKCA Report

EN62368-1

BS EN62368-1

### 产品特点

- 输入电压范围：85 -277VAC/120 - 390VDC
- 效率高达 95.5%
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 150%峰值功率
- 主动式 PFC, PF>0.99
- DC OK 功能
- 双面三防漆、防盐雾、防爆
- 满足 5000m 海拔应用
- 过电压等级III（设计参考 EN62477, 2000m）
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 符合 ATEX、IECEX 增安型防爆
- 符合 ANSI/ISA 71.04-2013 G3 等级防腐测试
- 符合 IEC/UL62368、UL508 等认证标准

### 应用领域

- 风电行业
- DCS
- 工业控制设备
- 仪器仪表
- LED
- 5G 通信

# AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

## 选型表

认证	产品型号*	输出功率 (W)	额定输出电压及电流 (VO/IO)	输出电压可调范围 ADJ (V)	效率 230VAC (%) TYP.	最大容性负载(μF)
EN/BS EN	AIMF240-B12	192	12V/16A	12.0-14.0	94	100000
	AIMF240-B24	240	24V/10A	24.0-28.0	95.5	50000
	AIMF240-B48		48V/5A	48.0-53.0		25000

注:1.\*当输出电压上调时,总输出功率不可超出额定输出功率;  
 2.\*48V产品在输出电压调节到53V-56V使用时需进行功率降额,参考降额曲线图;  
 3.\*本产品适合室内环境中使用。  
 4.\*产品图片仅供参考,具体以实际为准。

## 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位		
输入特性	输入电压范围	额定输入 (认证电压)	100	--	240	VAC		
		交流输入	85	--	277			
		直流输入	120	--	390	VDC		
	输入最大电压	持续 2 小时, 不损坏	--	--	305	VAC		
	输入电压频率		47	--	63	Hz		
	输入开启电压		--	80	--	VAC		
	输入关断电压		--	60	--			
	输入电流	115VAC		--	--	3	A	
		230VAC		--	--	1.5		
	冲击电流	115VAC	冷启动	--	14	--		A <sup>2</sup> s
		230VAC		--	26	--		
	冲击电流积分(I <sup>2</sup> t)	115VAC		--	0.25	--	A <sup>2</sup> s	
		230VAC		--	0.867	--		
	功率因数	额定负载	115VAC	--	0.99	--	--	
			230VAC	24V/48V	--	--		
				12V	--	0.98		--
	THD	230VAC, 额定负载	--	3	--	%		
启动延迟时间	115VAC/230VAC, 额定负载	--	520	--	ms			
上升时间		--	19	--				
输入熔断器	内置保险丝	--	8	--	A			
DC OK 信号	阻性负载	30VDC/1A Max.						
热插拔		不支持						
输出特性	输出电压精度	全负载范围	--	±1.0	--	%		
	线性调节率	额定负载	--	±0.25	--			
	负载调节率	0% - 100%负载	--	±0.5	--			
	损耗*	230VAC, 额定负载	12V	--	11.5	--	W	
24V/48V			--	10.8	--			

# AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

输出特性	输出纹波噪声*		20MHz 带宽, 峰-峰值	12V/48V	--	--	150	mV	
				24V	--	--	100		
	掉电保持时间				--	37	--	ms	
	过流保护*		115VAC/230VAC		110	150	--	%	
	短路保护*				打嗝模式, 恒流工作 1s (typ.), 关断 10s, 可长期短路保护, 自恢复				
	过压保护		12V		≤18VDC (打嗝, 自恢复)				
			24V		≤35VDC (打嗝, 自恢复)				
48V			≤60VDC (打嗝, 自恢复)						
过温保护*		230VAC, 额定负载		过温保护开始	--	--	105	°C	
				过温保护释放	60	--	--		
通用特性	隔离电压*	输入 - ⊕	测试时间 1 分钟, 漏电流 < 5mA (产品测试耐压时需取下标识处螺钉*)		2500	--	--	VAC	
		输入 - 输出			4000	--	--		
		输出 - ⊕			500	--	--		
		DC OK - 输出			500	--	--		
	绝缘电阻	输入 - ⊕	测试电压: 500VDC		500	--	--	MΩ	
		输入 - 输出			500	--	--		
		输出 - ⊕			500	--	--		
	工作温度				-40	--	+85	°C	
	存储温度				-40	--	+85		
	存储湿度		无冷凝		5	--	95	%RH	
	工作湿度				5	--	90		
	开关频率*		PFC		40	--	130	kHz	
			DC-DC		50	--	130		
			辅助源		--	65	--		
	输出功率降额		工作温度降额		-40°C to -25°C	3.34	--	--	% / °C
					+60°C to +70°C	3.75	--	--	
					+70°C to +85°C	3.17	--	--	
			输入电压降额		85VAC-100VAC		1	--	--
	输出电压降额		48V	53VDC-56VDC	6.67	--	--	% / VDC	
	漏电流		240VAC		输入 - 输出	< 0.5mA			
					输入 - ⊕	< 0.88mA			
安全等级				CLASS I					
MTBF		MIL-HDBK-217F@25°C		980,000 h					
		MIL-HDBK-217F@40°C		878,000 h					
污染等级				2					
质保		环境温度: < 40°C		5 年					
高低压穿越试验		需配合我司 UPS 测试		NB/T 31111-2017					
环境特性	高低温工作试验		+85°C, -40°C		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				
	盐雾试验		+35°C, 5%NaCl, 48 小时		GB2423.17、IEC60068-2-11				
	交变湿热试验		+25°C, 95%RH - +60°C, 95%RH		GB2423.4、IEC60068-2-30				



# AIMF240-Bxx 系列

## 240W, AC/DC 导轨电源

环境特性	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, 1g, 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, SUS304)	
	封装尺寸	124.00mm x 121.00mm x 48.00mm	
	重量	870g (Typ.)	
	冷却方式	自然空冷	

注: 1.\*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;  
 2\*过温保护: 准备待测产品放入高温箱, 待环境温度稳定后, 小幅度增加温度(3℃ to 5℃), 负载不变, 等产品达到热平衡后再增加温度, 直至产品实现过温保护;  
 3\*损耗曲线、过流保护模式、短路保护模式见产品特性曲线;  
 4.\*设备中内置的气体放电管可有效保护电源, 防止不对称干扰变量的损害(例如 EN 61000-4-5)。每次电源持续耐压试验都会对电源造成极高的负载。因此, 应该避免因测试电压过高而对电源造成不必要的负载或损坏。必要时需断开设备内置气体放电管的连接, 以使用较高的测试电压。成功完成试验后, 请重新连接气体放电管;  
 5.\*电源有三个转换器, 包含三种不同的开关频率。辅助源频率接近恒定, 其它开关频率视输入电压和负载而定。

### EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰 (EMI)	传导骚扰(输入端口)	CISPR32 EN55032	150K - 30MHz	CLASS B
		传导骚扰(输出端口)	CISPR32 EN55032	150K - 30MHz	CLASS A
		辐射骚扰	CISPR32 EN55032	30MHz - 2GHz	CLASS B
		谐波电流	IEC/EN61000-3-2		CLASS A and CLASS D
		电压闪烁	EN61000-3-3		
	电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria A
		辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	20V/m	
		脉冲群抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-4	±4KV	
		脉冲群抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-4	±2kv	
		浪涌抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-5	L to N ±3KV/L or N to PE ±6KV	
		浪涌抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV/line to ground ±2KV	
		工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	
		交流电源端口谐波	IEC61000-4-13	CLASS 3	
		谐波及电网信号			
		低频抗扰度			
传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	0.15 - 80MHz 20Vr.m.s			

# AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

	电压暂降、跌落	IEC/EN61000-4-11	0% of 100Vac, 0Vac, 20ms	perf. Criteria A
			40% of 100Vac, 40Vac, 200ms	perf. Criteria C
			70% of 100Vac, 70Vac, 500ms	perf. Criteria A
			0% of 200Vac, 0Vac, 20ms	perf. Criteria A
			40% of 200Vac, 80Vac, 200ms	perf. Criteria A
			70% of 200Vac, 140Vac, 500ms	perf. Criteria A
	电压中断	IEC/EN61000-4-11	0% of 200Vac, 0Vac, 5000ms	perf. Criteria C

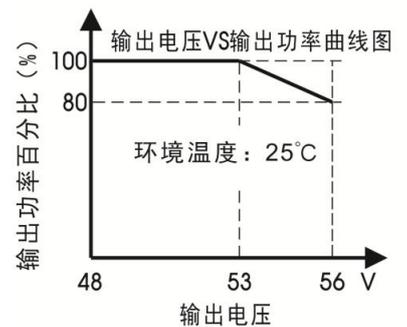
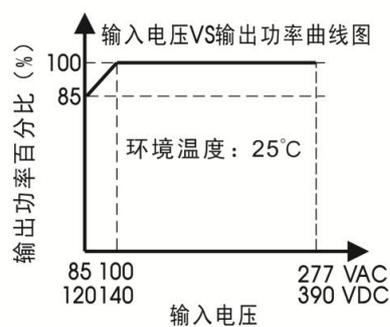
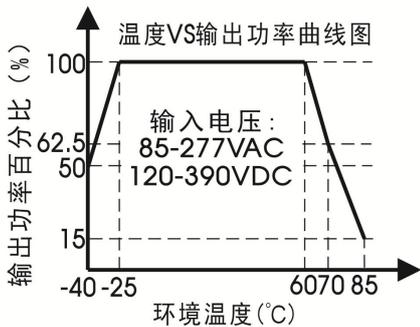
注: \*perf. Criteria:

A: 在测试前后及测试过程, 产品均工作正常;

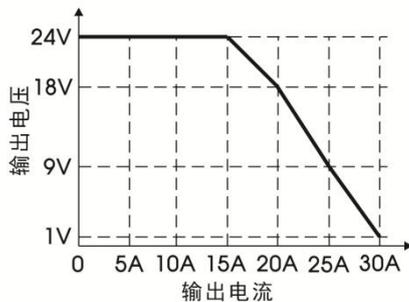
B: 功能或性能暂时降低或丧失, 但能自行恢复;

C: 功能或性能暂时降低或丧失, 但需操作者干预或系统重调(或复位)。

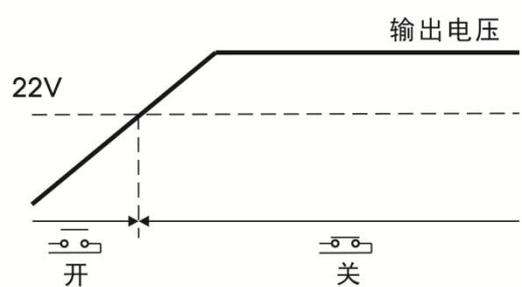
## 产品特性曲线



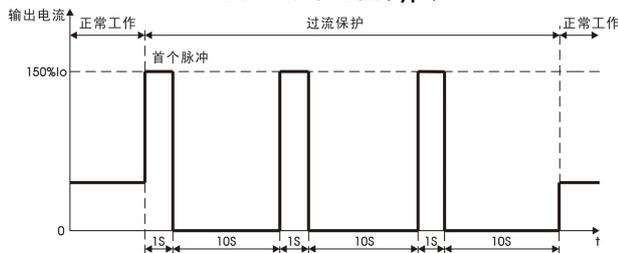
输出电压 VS 输出电流示意图(Typ.)



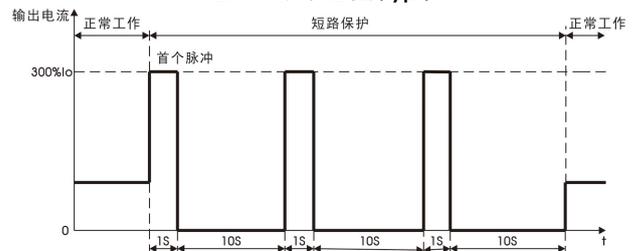
DC OK 动作示意图(Typ.)



过流保护示意图(Typ.)

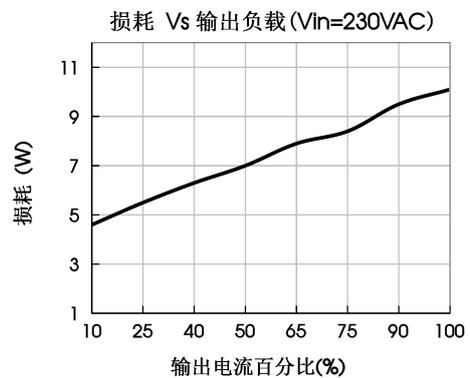
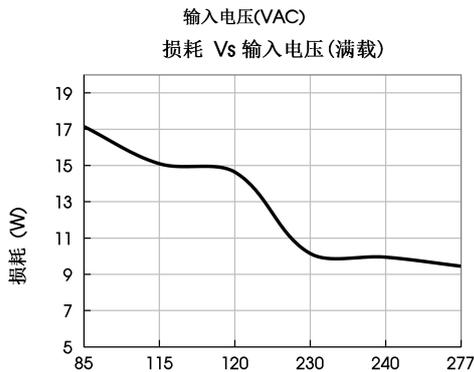
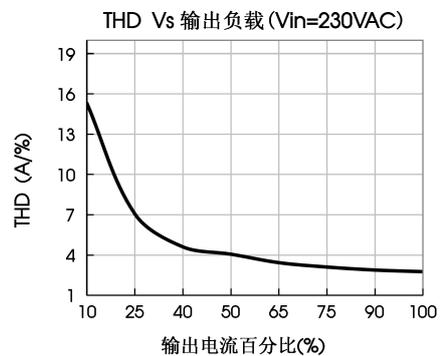
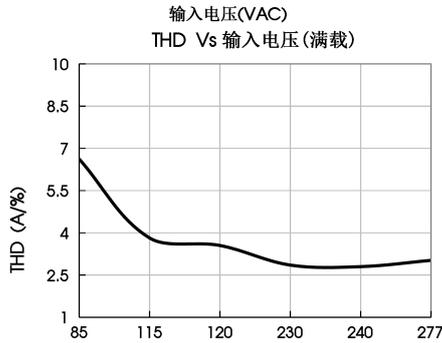
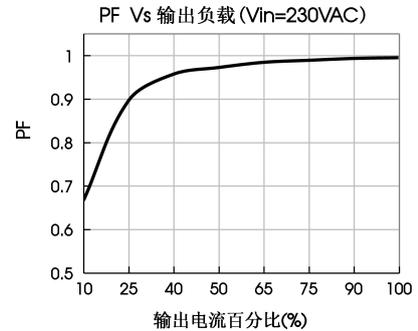
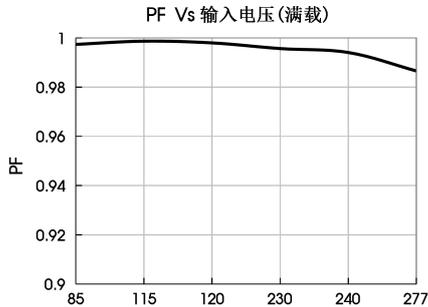


短路保护示意图(Typ.)

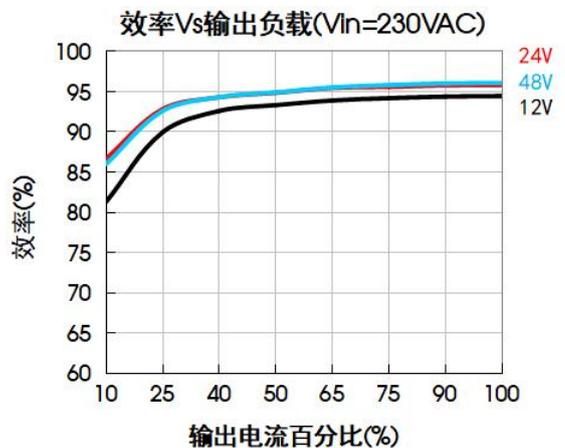
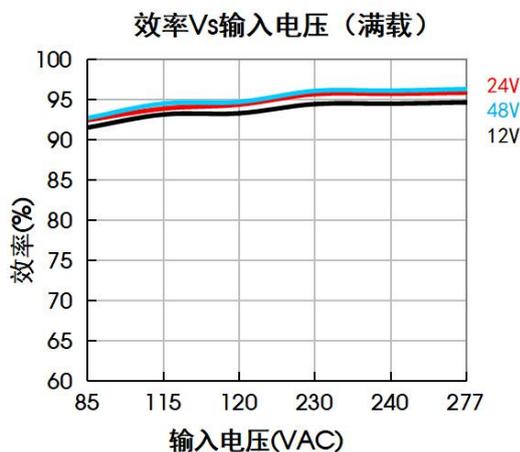


# AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源



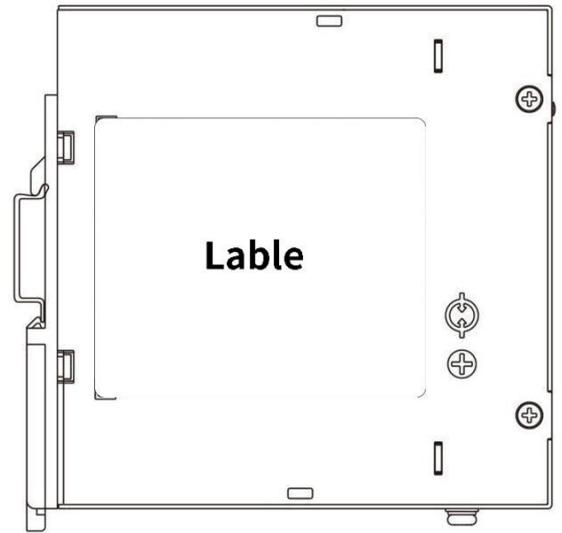
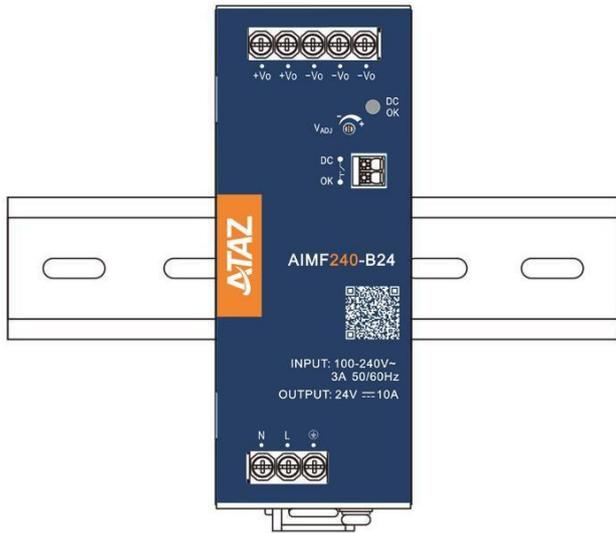
注: 1.所有示意图为 24V 在输入 230VAC, 50Hz, 输出 I<sub>o</sub>, 环温 25℃测得, 另有说明除外;  
 2.对于输入电压为 85 - 100VAC/120 - 140VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额;  
 3.本产品适合在自然空冷却环境中使用。



## AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

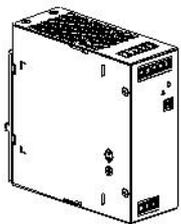
### 安装示意图



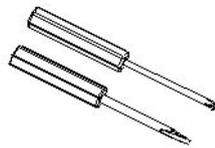
# AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

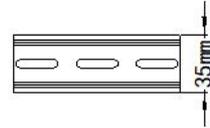
安装涉及物料清单		
1	产品本体	1 PCS
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS
4	24-10AWG 导线规格	/ PCS
	以上仅供参考, 实际接线线径和 锁附扭力参考外观尺寸图要求	



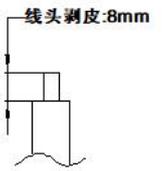
产品本体



十字螺丝刀  
一字螺丝刀  
刀头直径: 3mm



TS35/7.5或TS35/15



导线规格: 24-10AWG

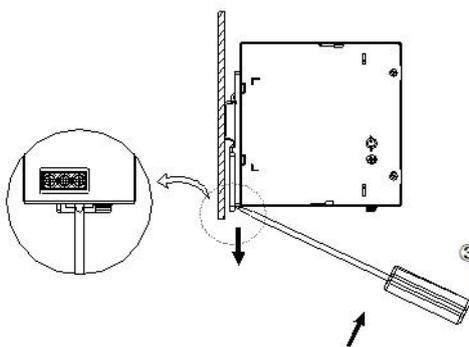
安装步骤①-②

①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨;

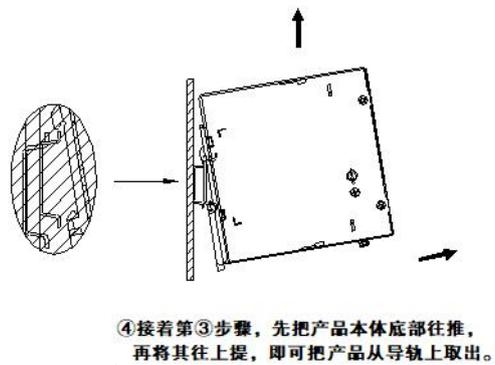


②把产品本体垂直TS35导轨方向推, 直到听到卡扣卡入导轨的声音;

拆卸步骤③-④

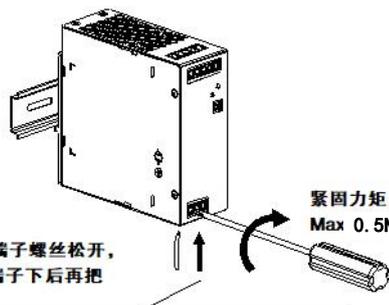


③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后, 按图示方向把卡扣滑块部分往下顶;



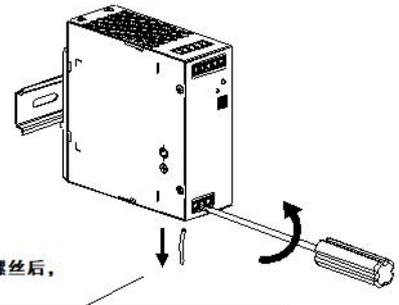
④接着第③步骤, 先把产品本体底部往推, 再将其往上提, 即可把产品从导轨上取出。

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;

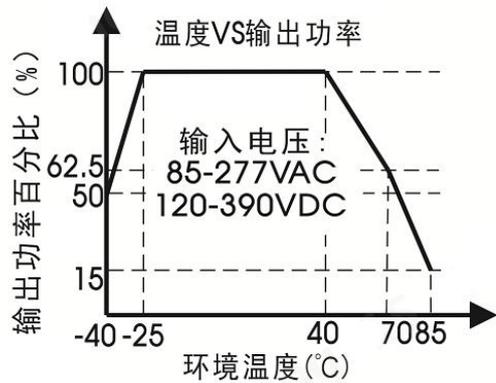
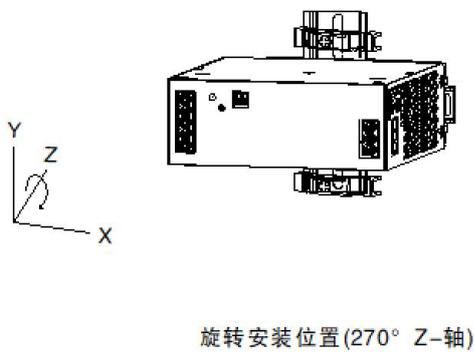
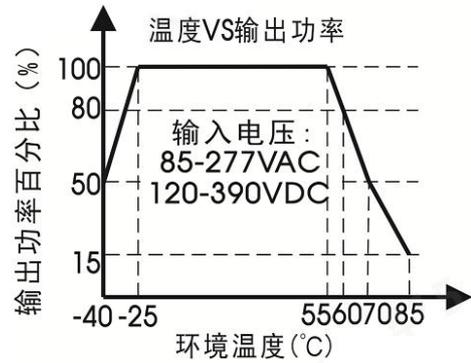
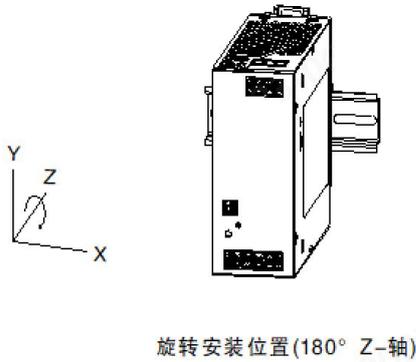
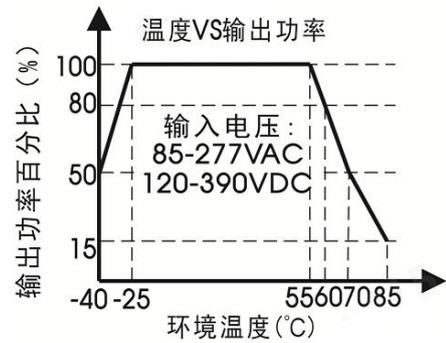
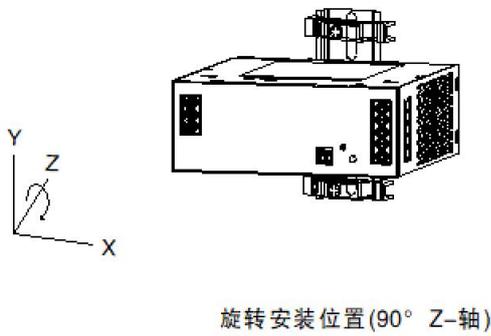
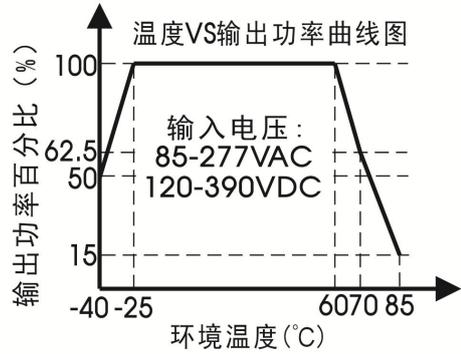
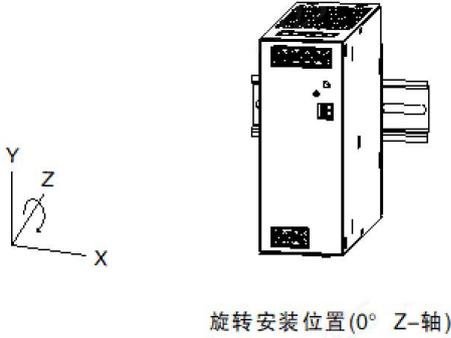
紧固力矩:  
Max 0.5N·m (参考);



⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后, 把导线从端子孔拔出

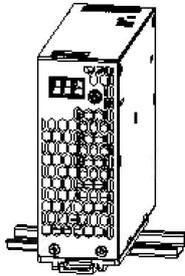
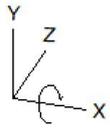
# AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

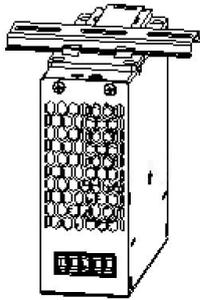
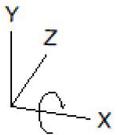


## AIMF240-Bxx 系列

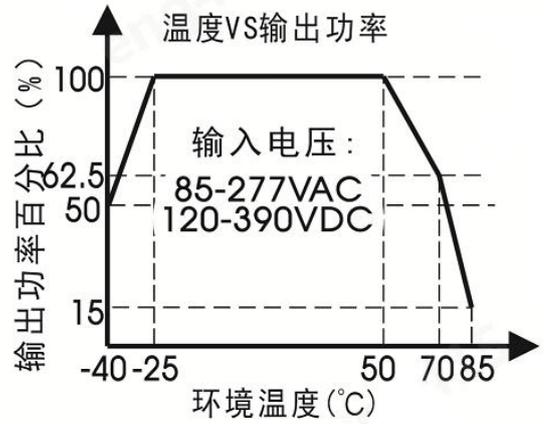
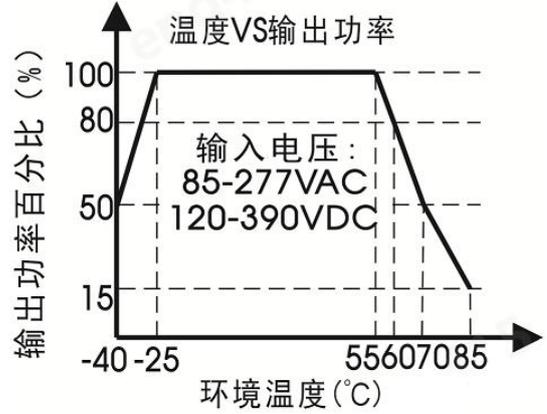
240W, AC/DC 导轨电源



旋转安装位置(90° X-轴)



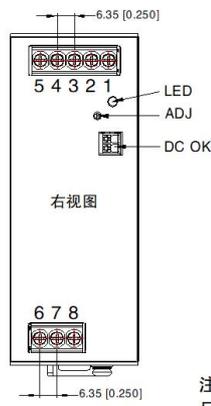
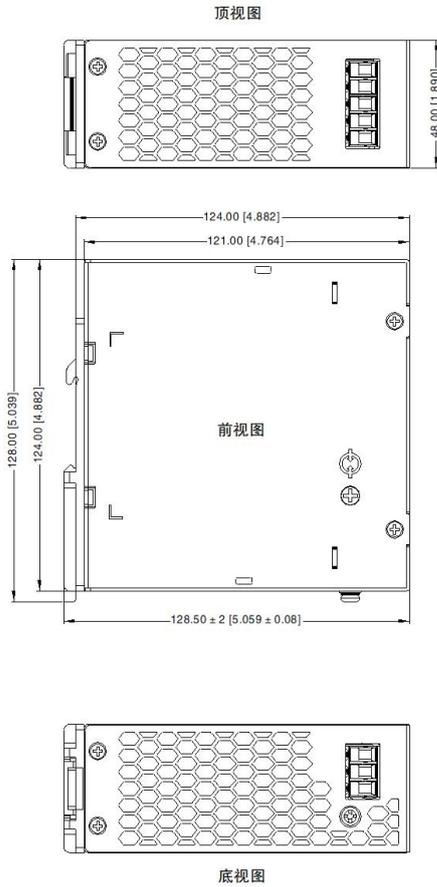
旋转安装位置(270° X-轴)



# AIMF240-Bxx 系列

240W, AC/DC 导轨电源

## 外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	-Vo
2	-Vo
3	-Vo
4	+Vo
5	+Vo
6	AC(N)
7	AC(L)
8	

注:

尺寸单位: mm[inch]

LED: 输出状态指示灯

ADJ: 输出可调电阻

接线范围: 输入: 26-10AWG(12-10AWG for pin8)

输出: 12V: 12-10AWG

24V: 16-10AWG

48V: 18-10AWG

DC OK: 24-16AWG

紧固力矩: Max 0.5N · m

导轨类型: TS35, 导轨需接地

未标注公差: ± 1.00[± 0.039]

# AIMF240-Bxx 系列

## 240W, AC/DC 导轨电源

 **警告** 触电、火灾、人身伤害或死亡危险:

- 1.切勿在没有妥善接地(保护接地)的情况下使用本电源,使用输入部件上的接线端子而非壳体上的螺钉进行接地;
- 2.在设备上执行作业前,先关断电源,提供保护,以免意外重新通电;
- 3.遵守一切地方和全国性规范,确保接线正确;
- 4.切勿修改或维修本产品;
- 5.由于内部有高压,切勿打开本产品;
- 6.谨慎防止任何异物进入壳体;
- 7.切勿在潮湿地点或可能会出现湿气或冷凝的区域使用本产品;
- 8.电源接通时及刚刚关断后,切勿触碰,灼热的表面可能造成烫伤; 
- 9.环境温度 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 时,使用 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 规格的铜线;环境温度 $> 60^{\circ}\text{C}$ 且 $\leq 85^{\circ}\text{C}$ 时,使用 $\geq 105^{\circ}\text{C}$ 规格的铜线;仅限使用最小绝缘强度为 300V(输入)和 60V(输出)的电线。

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 $< 75\%RH$ ,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.产品终端使用时,外壳需与系统大地()相连;
- 7.输出电压可通过输出可调电阻 ADJ 进行调节,顺时针方向调高;
- 8.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。
- 9.包装包编号: 58220574V