

AIMF240-Bxx-EX 系列

AC/DC 240W 导轨电源

产品描述

AIMF240-Bxx-EX 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 5年质保

CE Report
EN62368-1UKA Report
BS EN62368-1Ex
EN IEC 60079-0IECEx
IEC60079-0CCC
GB/T3836

应用领域

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)
- 五年质保
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 通过 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

- 风电行业
- DCS
- 工业控制设备
- 机器控制
- LED
- 路灯控制
- 电力
- 安防
- 5G 通讯

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/IEC/CCC	AIMF240-B12-EX	192	12V/16A	12.0-14.0	94	100000
	AIMF240-B24-EX	240	24V/10A	24.0-28.0	95.5	50000
	AIMF240-B48-EX		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。

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	--	
		230VAC			--	26	--	
	冲击电流积分(I²t)	115VAC			--	0.25	--	A²s
		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	--	
	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	℃
				过温保护释放	60	--	--	
隔离电压*	输入 - ④	测试时间 1 分钟, 漏电流 <5mA (产品测试耐压时需取下标识④处螺钉*)			2500	--	--	VAC
	输入 - 输出				4000	--	--	
	输出 - ④				500	--	--	
	DC OK - 输出				500	--	--	
	绝缘电阻	输入 - ④	测试电压: 500VDC			500	--	--

AIMF240-Bxx-EX 系列

AC/DC 240W 导轨电源

通用特性		输入 - 输出		500		--	--				
		输出 - \oplus		500		--	--				
	工作温度					-40	--	+85	℃		
	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℃ to -25℃	3.34	--	--	% / °C	
						+60℃ to +70℃	3.75	--	--		
						+70℃ to +85℃	3.17	--	--		
				输入电压降额		85VAC-100VAC		1	--	--	%/VAC
				输出电压降额	48V	53VDC-56VDC		6.67	--	--	%/VDC
	漏电流			240VAC		输入 - 输出	<0.5mA				
						输入 - \oplus	<0.88mA				
	安全等级					CLASS I					
	MTBF			MIL-HDBK-217F@25℃		980,000 h					
				MIL-HDBK-217F@40℃		878,000 h					
	污染等级					2					
	质保			环境温度：<40℃		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	项目			工作条件		标准					
	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					
	盐雾试验			+35℃， 5%NaCL, 48 小时		GB2423.17、IEC60068-2-11					
	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, 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)						
外形尺寸			124.00mm x 121.00mm x 48.00mm								
重量			870g (Typ.)								
冷却方式			自然空冷								

AIMF240-Bxx-EX 系列

AC/DC 240W 导轨电源

- 注：1.*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，输出并联 47 μ F 电解电容和 0.1 μ F 陶瓷电容，具体操作方法参见《机壳开关电源应用指南》；
 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。具体操作方法参见《AIMF240-Bxx 安装应用手册》；
 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

电磁兼容	项目	标准	范围	判定
电磁干扰	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	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact \pm 8KV/Air \pm 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	\pm 4KV	
	脉冲群抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-4	\pm 2kv	
	浪涌抗扰度(输入端口)	IEC/EN61000-4-5	L to N \pm 3KV/L or N to PE \pm 6KV	
	浪涌抗扰度(输出端口)	IEC/EN61000-4-5	line to line \pm 1KV/line to ground \pm 2KV	
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	
	交流电源端口谐波			
	谐波及电网信号	IEC61000-4-13	CLASS 3	perf. Criteria A
	低频抗扰度			
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	0.15 - 80MHz 20Vr.m.s	
	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

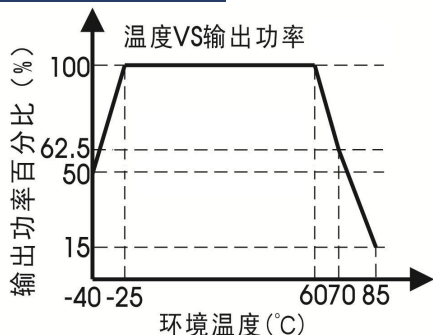


图 1

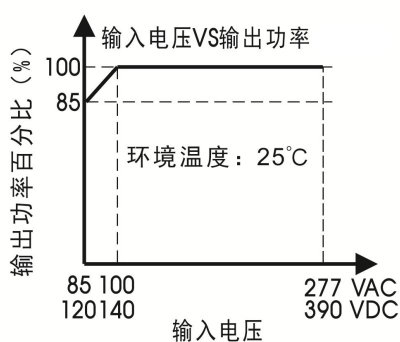


图 2

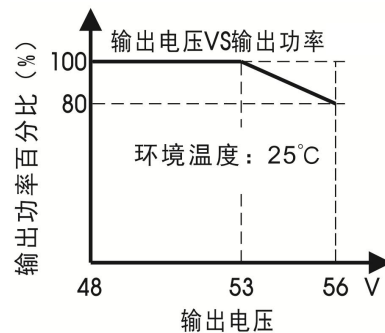


图 3

输出电压 VS 输出电流示意图(Typ.)

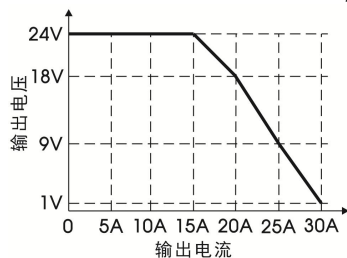


图 4

DC OK 动作示意图(Typ.)

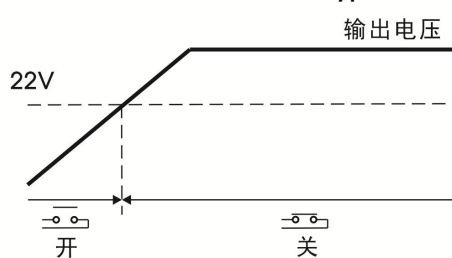


图 5

过流保护示意图(Typ.)

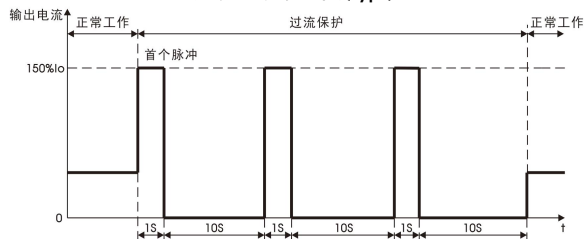


图 6

短路保护示意图(Typ.)

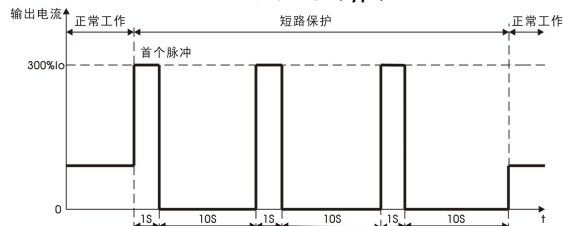


图 7

PF Vs 输入电压(满载)

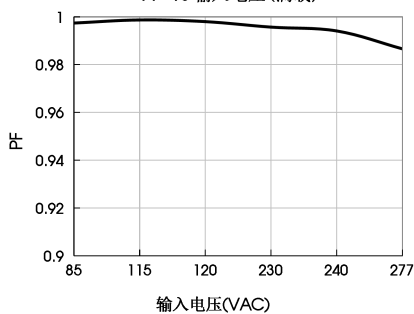


图 8

PF Vs 输出负载 (Vin=230VAC)

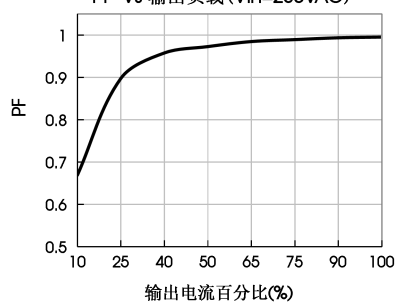


图 9

THD Vs 输入电压(满载)

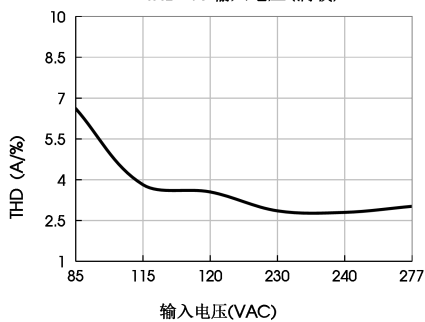


图 10

THD Vs 输出负载 (Vin=230VAC)

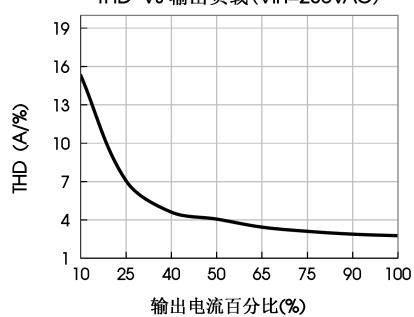


图 11

损耗 Vs 输入电压(满载)

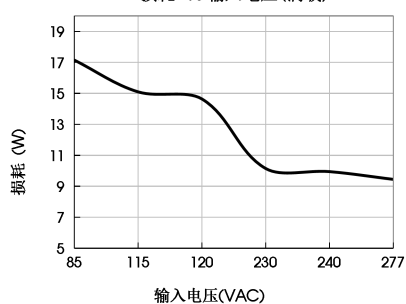


图 12

损耗 Vs 输出负载 (Vin=230VAC)

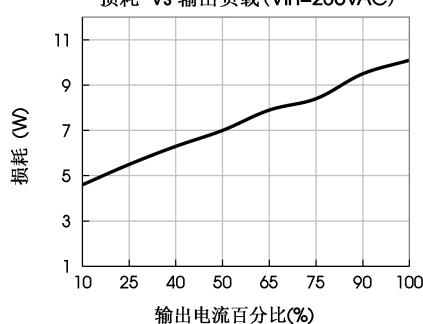
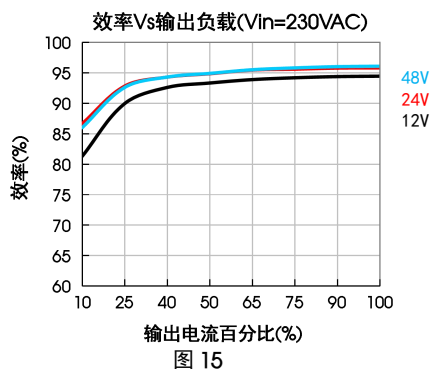
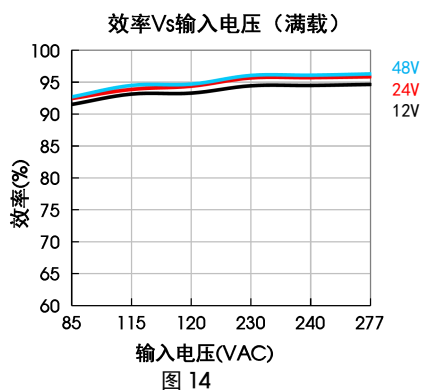


图 13

注: 1.所有示意图为 24V 在输入 230VAC, 50Hz, 输出 I_o , 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。



防爆相关信息

该电源设备适用于区域 2、设备保护等级为 Gc 类型的爆炸性环境。设备属于 Ex `ec` 保护类型，内部继电器采用 Ex `nc` 密封保护装置。这是一个单相输入、单向输出、性能优良的交直流电源模块。电源具有输出过流保护、输出过压保护、输出短路保护、过温保护等功能，具有联合调节和高效率的优点。当输入电压为 85VAC - 164VAC，环境温度为 +60℃ to 85℃ 时，电源需按 2.0%/K 降额；当输入电压为 165VAC - 264VAC，环境温度为 +60℃ to 85℃ 时，电源需按照 2.8%/K 降额。



ATEX 内容

1. 满足标准

本产品符合欧盟防爆认证 ATEX 指令 2014/34/EU。

EN IEC 60079-0:2018	设备通用要求
EN IEC 60079-7:2015+A1:2018	由增安型“e”保护的装置
EN 60079-15:2010	由“n”型保护的装置

2. 在潜在性气体爆炸性环境中使用时的特殊条件:

- ① 设备仅可在 EN60664-1 中定义的污染等级为 2 或更低污染等级的环境中使用；
- ② 根据 EN60079-0 规定，该设备应安装在一个防护等级至少为 IP54 的外壳中；
- ③ 应设置峰值不超过设备电源端子额定电压峰值 140% 的暂态保护；
- ④ 设备安装应符合 EN60079-14；
- ⑤ 如上所述，环境温度 (Tamb) 应视为设备安装处周围大气的温度 (工作温度)；
- ⑥ 顶部、底部、左侧、右侧和背面与其他设备或边缘之间应保留至少 5mm 的安装间隙。



IECEx 内容

1. 满足标准

IEC60079-0:2017	设备通用要求
IEC60079-7:2017	由增安型“e”保护的装置
IEC60079-15:2017	由“n”型保护的装置

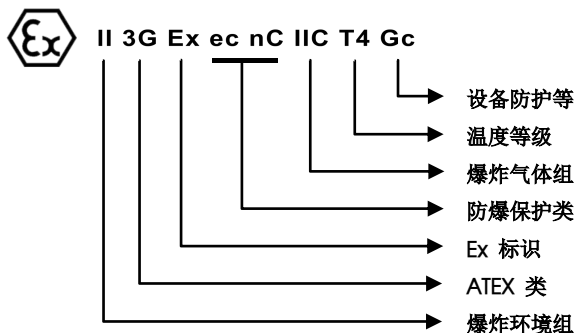
2. 在潜在性气体爆炸性环境中使用时的特殊条件:

- ① 设备仅可在 IEC60664-1 中定义的污染等级为 2 或更低污染等级的环境中使用；
- ② 根据 IEC60079-0 规定，该设备应安装在一个防护等级至少为 IP54 的外壳中；
- ③ 应设置峰值不超过设备电源端子额定电压峰值 140% 的暂态保护；
- ④ 设备安装应符合 IEC60079-14；
- ⑤ 如上所述，环境温度 (Tamb) 应视为设备安装处周围大气的温度 (工作温度)；
- ⑥ 顶部、底部、左侧、右侧和背面与其他设备或边缘之间应保留至少 5mm 的安装间隙。

AIMF240-Bxx-EX 系列

AC/DC 240W 导轨电源

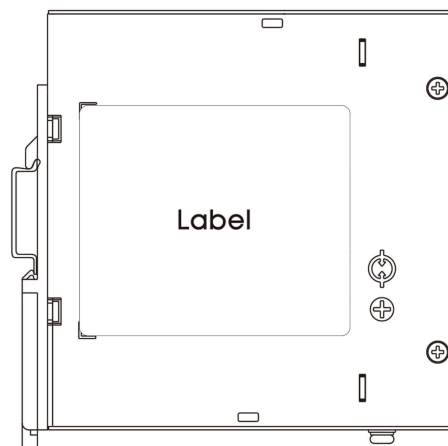
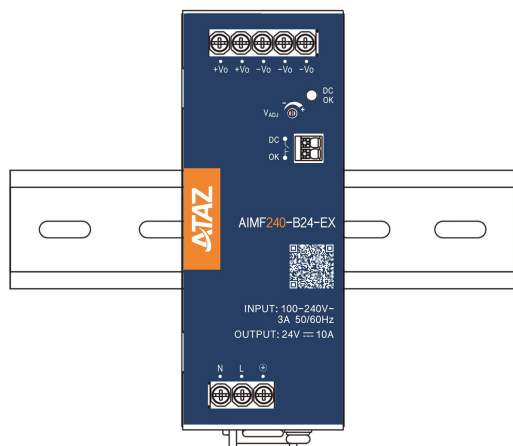
防爆铭牌说明:



注:

1. 本设备设计具有对流冷却功能, 不需要外部风扇。切勿阻挡空气对流, 切勿遮盖通风格栅(如电缆管道)超过 30% 的面积;
2. 开始安装之前, 请确保不存在爆炸性气体混合物; 如果有爆炸性气体混合物存在, 则不允许连接或断开带电路、连接器或插头;
3. 每年应对该电源设备进行一次目视检查。

安装示意图

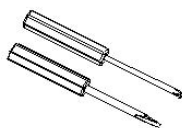
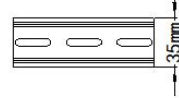


安装涉及物料清单		
1	产品本体	1 PCS
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS
4	24-10AWG 导线规格	/ PCS
以上仅供参考, 实际接线线径和 螺母扭力参考外观尺寸图要求		

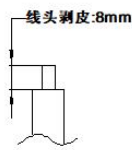
安装步骤①~②



产品本体

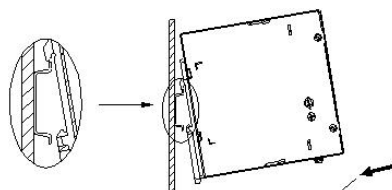
十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头直径: 3mm

TS35/7.5或TS35/15

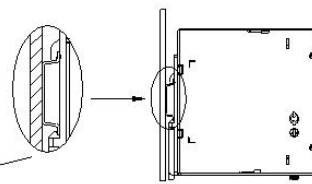


导线规格: 24-10AWG

①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨;



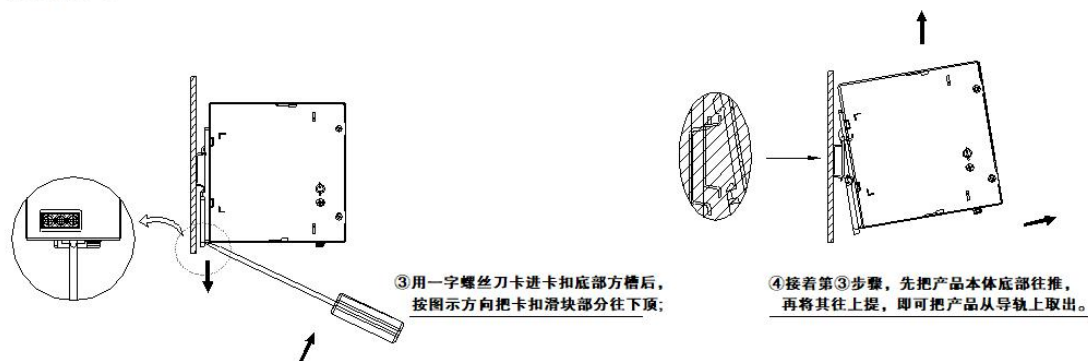
②把产品本体垂直TS35导轨方向推, 直到听到卡扣卡入导轨的声音;



AIMF240-Bxx-EX 系列

AC/DC 240W 导轨电源

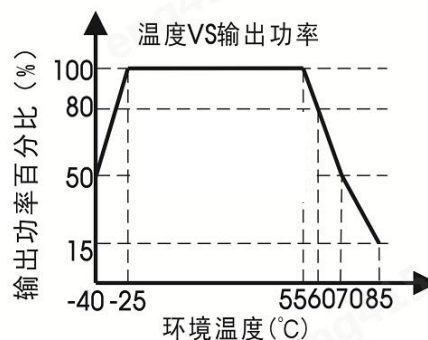
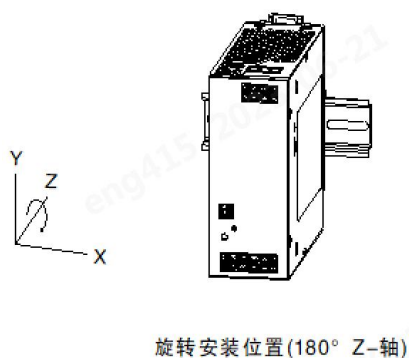
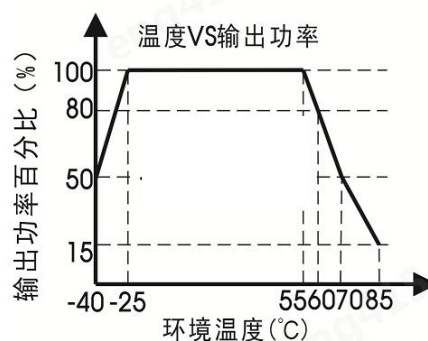
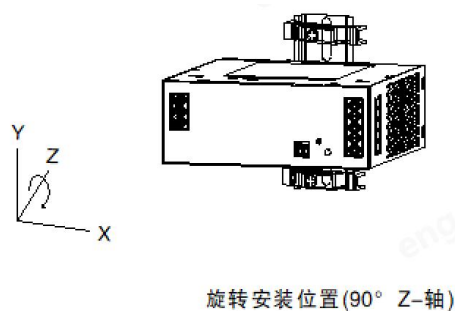
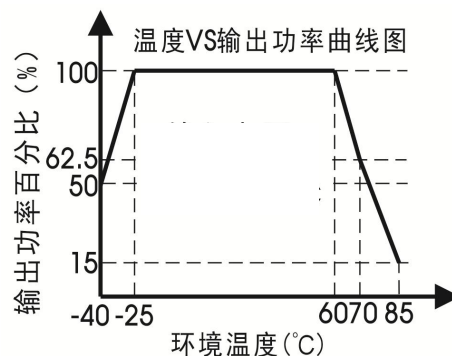
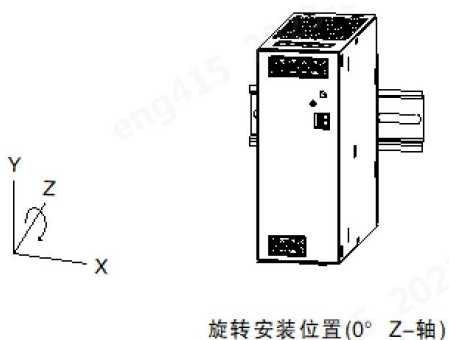
拆卸步骤 3-4



接/拆线步骤 5-6

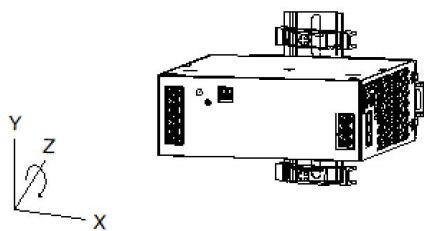


注：在设备负载长时间地超过额定功率的 50% 时，建议保留顶部 20mm、底部 20mm、左右各 5mm 的间隙。如邻近的设备是热源(例如另一个电源)，则将此间隙增大至 15mm。

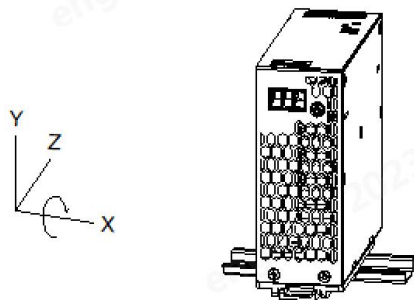


AIMF240-Bxx-EX 系列

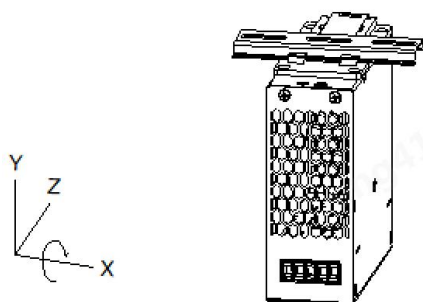
AC/DC 240W 导轨电源



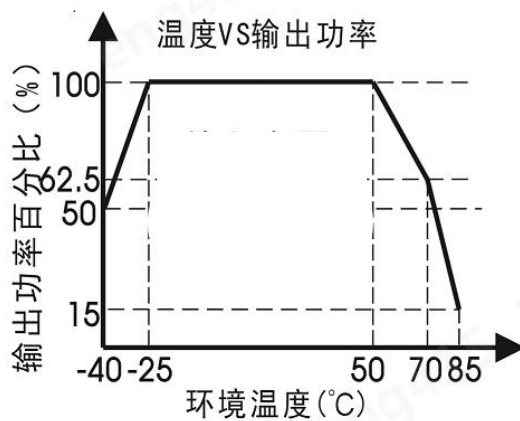
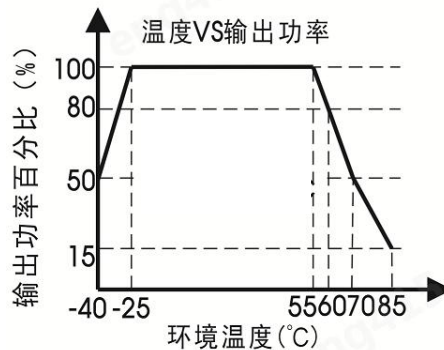
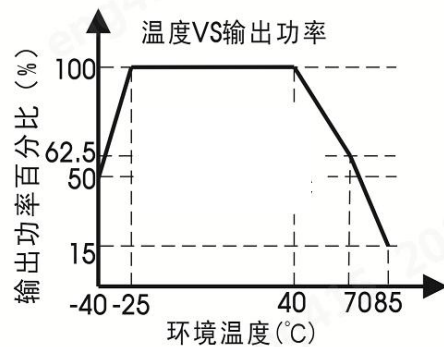
旋转安装位置(270° Z-轴)



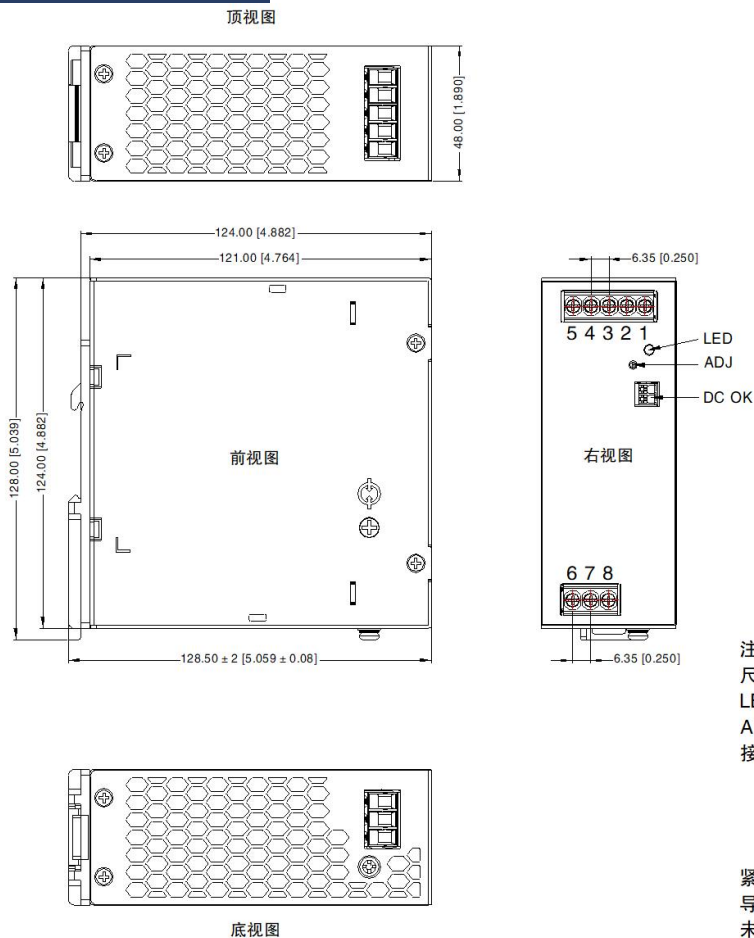
旋转安装位置(90° X-轴)



旋转安装位置(270° X-轴)



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]

警告 触电、火灾、人身伤害或死亡危险:

- 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;
- 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;
- 遵守一切地方和全国性规范, 确保接线正确;
- 切勿修改或维修本产品;
- 由于内部有高压, 切勿打开本产品;
- 谨慎防止任何异物进入壳体;
- 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;
- 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;
- 环境温度 ≤ 60℃ 时, 使用 ≥ 90℃ 规格的铜线; 环境温度 > 60℃ 且 ≤ 85℃ 时, 使用 ≥ 105℃ 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:

- 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 $5^\circ\text{C}/1000\text{m}$;
- 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;
- 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;
- 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。
- 包装包编号: 58220574V