AIMF120-Bxx-EX 系列

120W，AC-DC 导轨电源

产品描述

AIMF120-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 94.5%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、EN60335、EN62477、UL508 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

产品特点

- 输入电压范围：85 -277VAC/120 - 390VDC
- 效率高达 94.5%
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃，60℃可满载
- 150%峰值功率
- 主动式 PFC，PF≥0.98
- 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)
- 污染等级 2
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 符合 ATEX、IECEx 增安型防爆认证
- 符合 ANSI/ISA 71.04-2013 G3 等级防腐测试
- 符合 IEC/UL62368、EN60335、EN62477、UL508 等认证标准

应用领域

- 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)
--	AIMF120-B12-EX	120	12V/10A	12-14	93	80000
	AIMF120-B24-EX		24V/5A	24-28	94	50000
	AIMF120-B48-EX		48V/2.5A	48-56	94.5	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.产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

AIMF120-Bxx-EX 系列

120W，AC-DC 导轨电源

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
	输入电流		115VAC		--	--	1.5	A
			230VAC		--	--	0.75	
	冲击电流		115VAC	冷启动	--	15	--	
			230VAC		--	30	--	
	功率因数		115VAC	常温，满载	0.98	--	--	--
			230VAC		0.95	--	--	
	启动延迟时间		115VAC/230VAC，额定负载		--	--	3000	ms
	输入熔断器		内置保险丝		--	8	--	A
	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		--	±0.5	--	
	负载调节率		0% - 100%负载		--	±1.0	--	
	最小负载				0	--	--	
	待机功耗				--	--	5	W
	损耗*		230VAC，额定负载		--	8	--	
	输出纹波噪声*		20MHz 带宽，峰-峰值		--	--	100	mV
	掉电保持时间		常温，额定负载		--	35	--	ms
	DC OK 信号		阻性负载		30VDC/1A Max.			
	过流保护*		115VAC/230VAC	常温	110	150	--	%
				高温、低温	105	--	--	
	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		≤18V (打嗝，自恢复)			
			24V		≤35V (打嗝，自恢复)			
			48V		≤60V (打嗝，自恢复)			
	过温保护*		230VAC，额定负载	过温保护开始	--	--	90	℃
				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＜10mA（产品测试对⏚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 - ⏚	环境温度：25 ± 5℃ 相对湿度：小于 95%，无冷凝 测试电压：500VDC		500	--	--	MΩ
		输入 - 输出			500	--	--	
		输出 - ⏚			500	--	--	
	工作温度				-40	--	+85	℃
	存储温度				-40	--	+85	
	存储湿度		无冷凝		10	--	95	%RH

	工作湿度			20	--	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	--	--	%/℃
			+60℃ to +70℃	3	--	--	
			+70℃ to +85℃	3.34	--	--	
		输入电压降额	85VAC-100VAC	1	--	--	%/VAC
	漏电流	240VAC	接触漏电流	<0.88mA			
	安全等级			CLASS I			
	MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃		>702,000h			
		MIL-HDBK-217F@40℃		>524,000h			
	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			
物理特性	外壳材料	金属（AL5052, SUS304）					
	外形尺寸	124.00mm x 121.00mm x 34.00mm					
	重量	540g (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。

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

AIMF120-Bxx-EX 系列

120W，AC-DC 导轨电源

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 +20dB
		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	Contact1±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	line to line ±3KV/line to ground ±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	
		谐间波及电网信号			
		低频抗扰度			
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	0.15 - 80MHz 20Vr.m.s	
		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

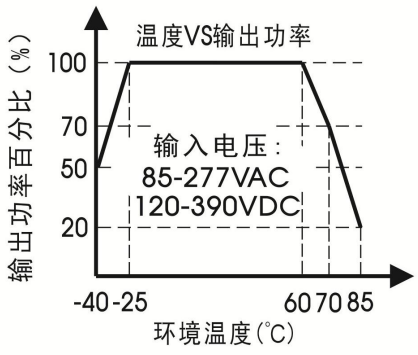


图 1

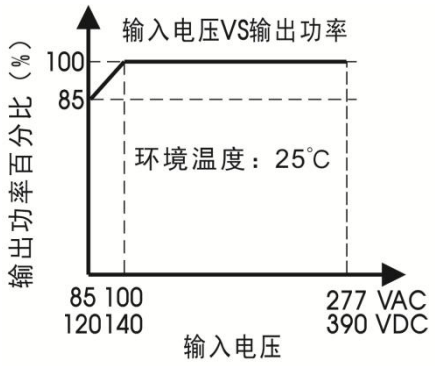


图 2

输出电压 VS 输出电流示意图(Typ.)

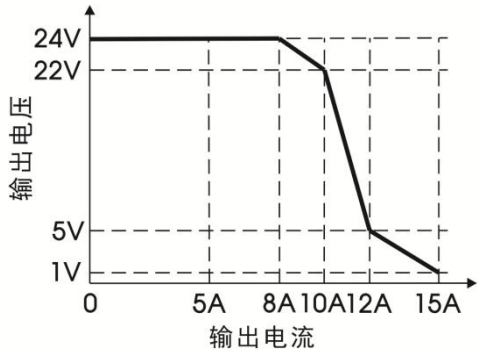


图 3

DC OK 动作示意图(Typ.)

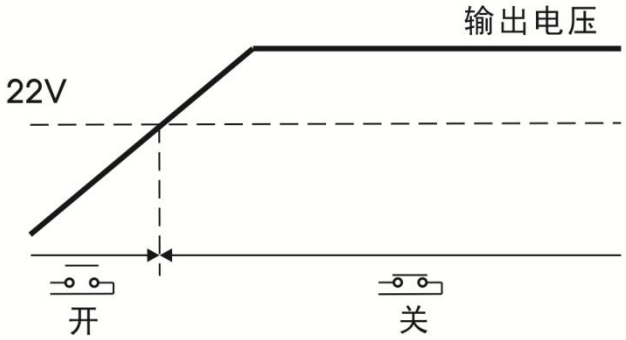


图 4

过流保护示意图(Typ.)

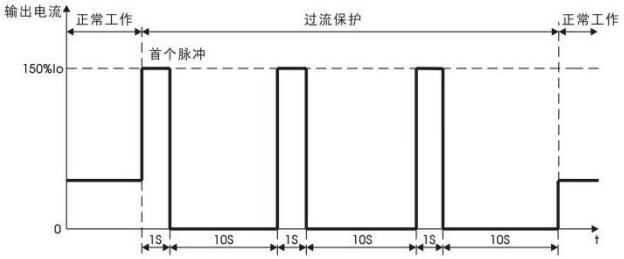


图 5

短路保护示意图(Typ.)

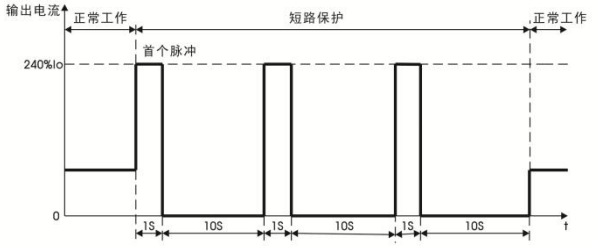


图 6

PF Vs 输入电压(满载)

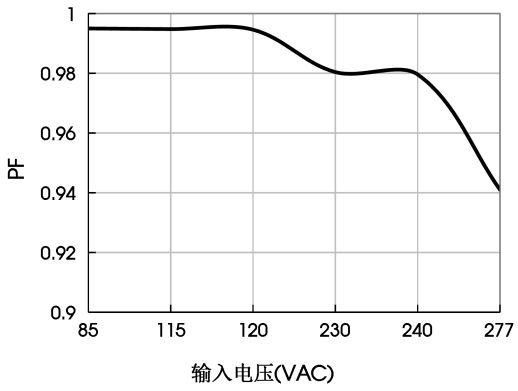


图 7

PF Vs 输出负载(Vin=230VAC)

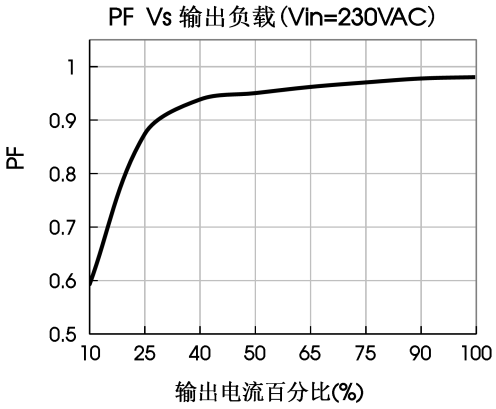


图 8

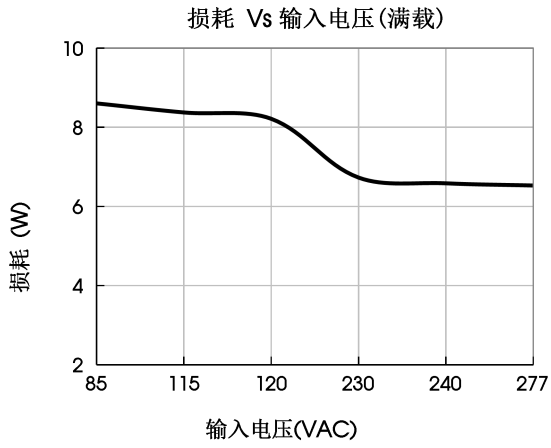


图 9

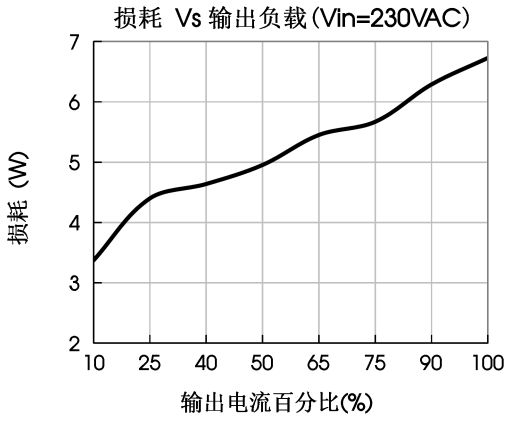


图 10

注：1.所有示意图为 24V 在输入 230VAC，50Hz，输出 Io，环温 25℃测得，另有说明除外；
2.图 3 表示产品在额定输出电流时为 24V 输出，随着电流增加到 100%-150%Io (TYP.)时进入过载状态，当＞150%Io (TYP.)时进入过流保护且随着输出电流增大输出电压下降，当输出电流增加到一定值时，产品将进入恒流模式；
3.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；
4.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。

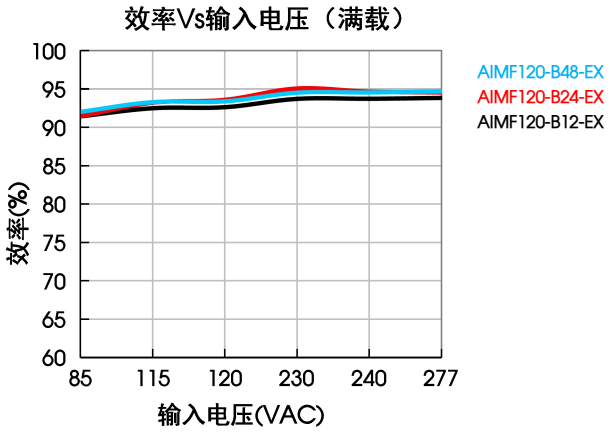


图 11

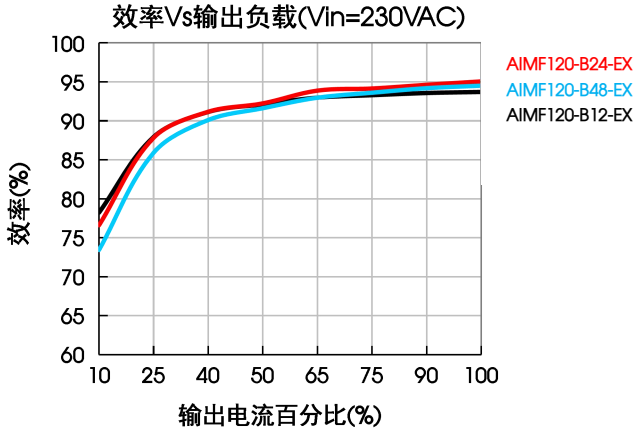


图 12

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.符合标准
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”保护的设备
EN 60079-15:2010	由“n”型保护的设备

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.符合标准

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

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；

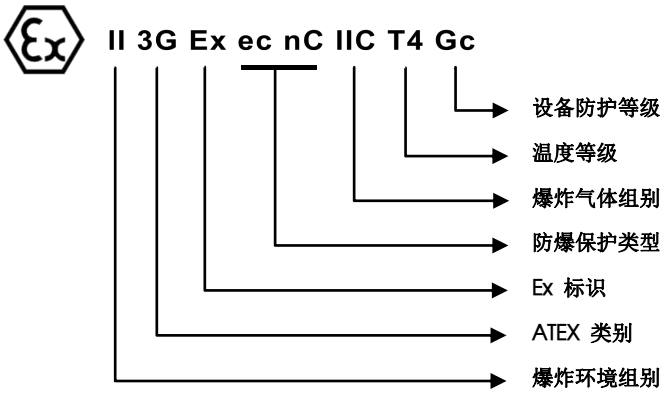
③应设置峰值不超过设备电源端子额定电压峰值 140%的暂态保护；

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)；

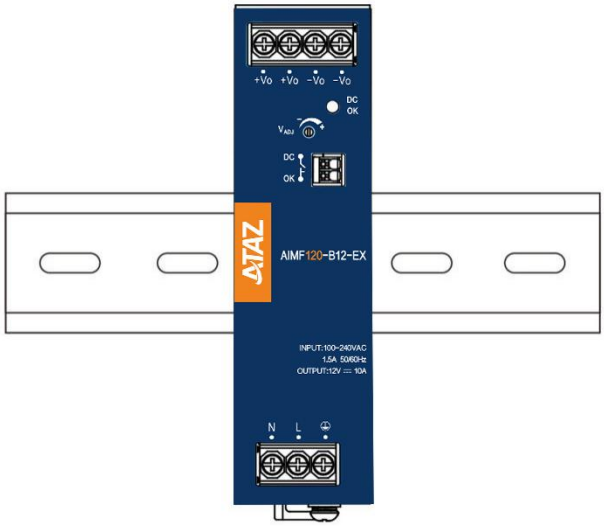
⑥顶部、底部、左侧、右侧和背面与其他设备或边缘之间应保留至少 5mm 的安装间隙。

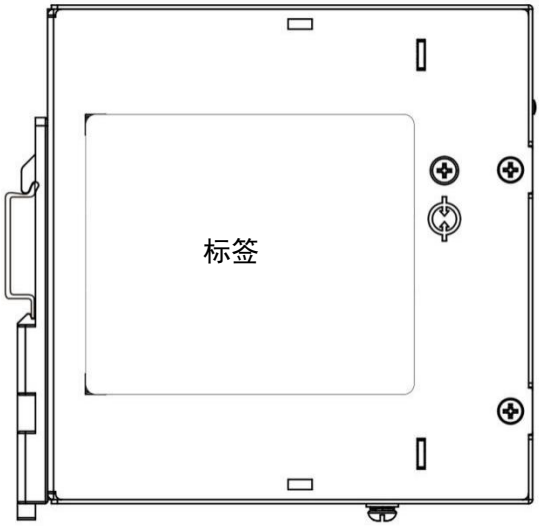
防爆铭牌说明：



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线路、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

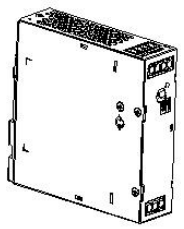

+Vo +Vo -Vo -Vo
DC OK
V.ADJ
DC OK
AIMF120-B12-EX
INPUT:100-240VAC
1.5A 50/60Hz
OUTPUT:12V ⎓ 10A
N L


标签

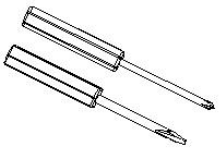
AIMF120-Bxx-EX 系列

120W，AC-DC 导轨电源

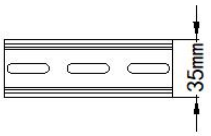
安装涉及物料清单		
1	产品本体	1 PCS
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS
4	24-10AWG 导线规格	/PCS
	以上仅供参考，实际接线线径和锁附扭力参考外观尺寸图要求	



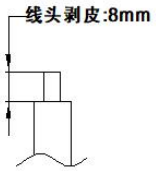
产品本体



十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头直径：3mm

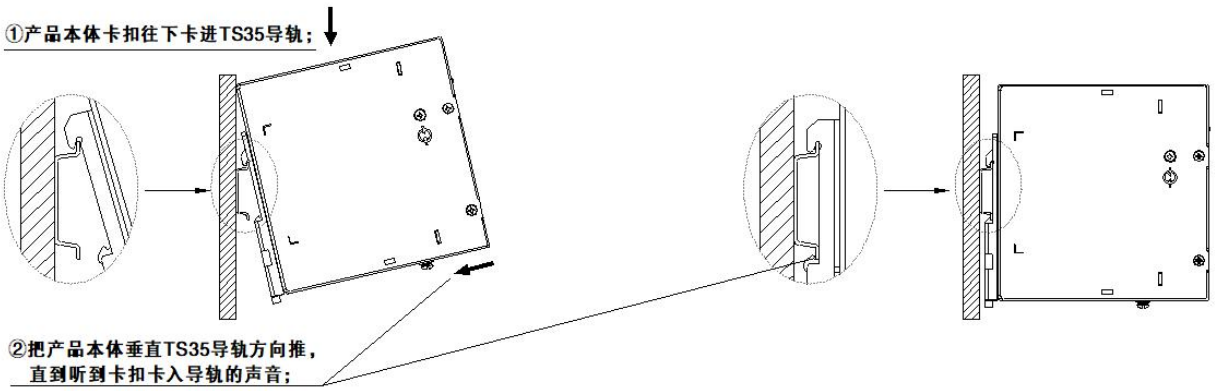


TS35/7.5或TS35/15

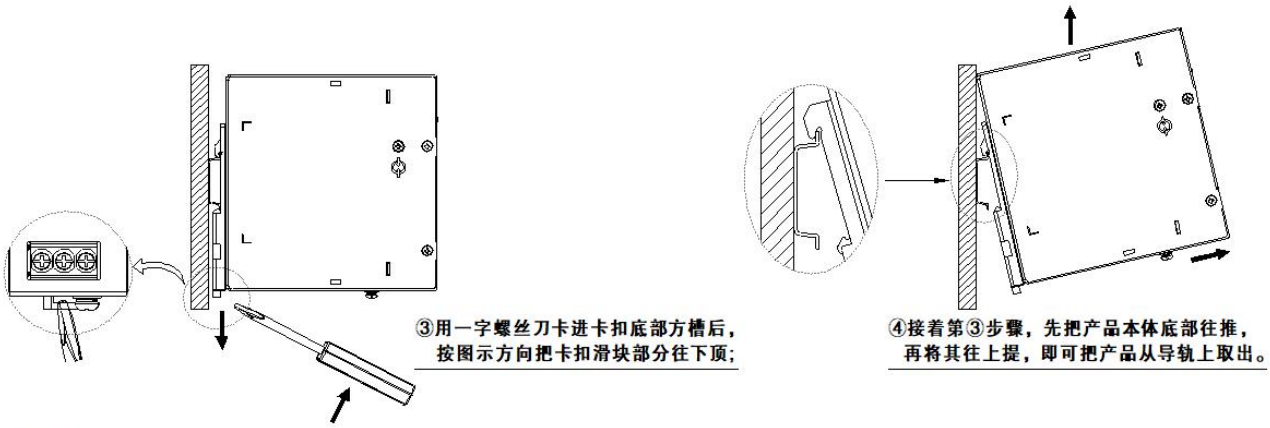


导线规格：24-10AWG

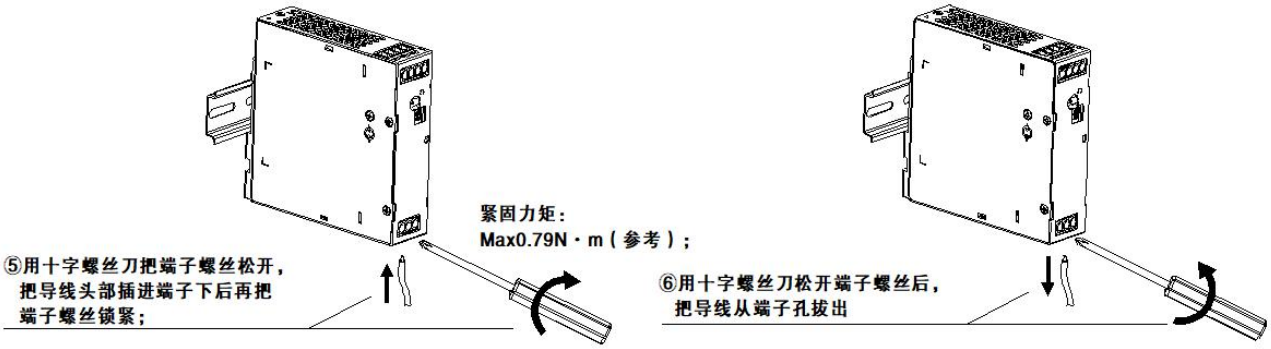
安装步骤①-②



拆卸步骤③-④



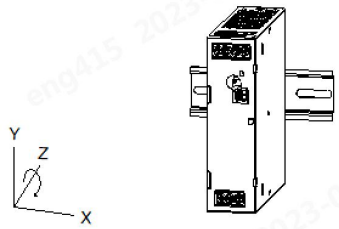
接/拆线步骤⑤-⑥



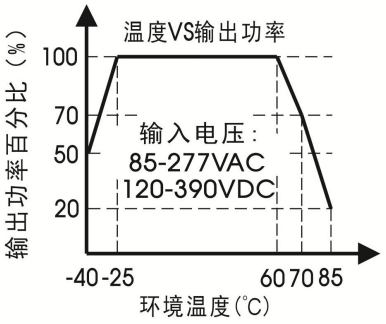
注：在设备负载长时间地超过额定功率的 50%时，建议保留顶部 20mm、底部 20mm、左右各 5mm 的间隙。如邻近的设备是热源(例如另一个电源)，则将此间隙增大至 15mm。

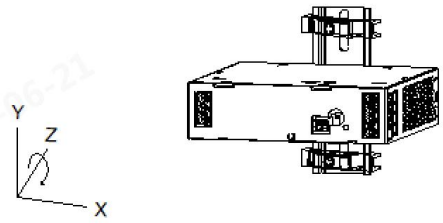
AIMF120-Bxx-EX 系列

120W，AC-DC 导轨电源

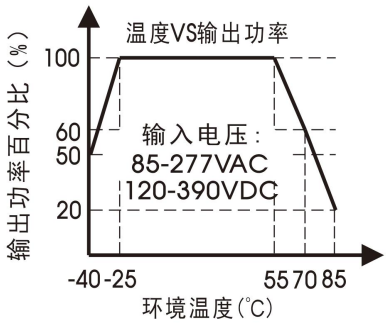


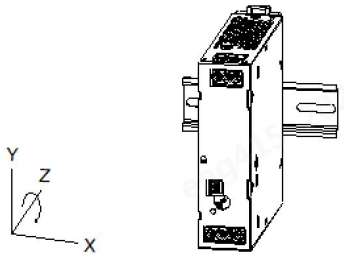
旋转安装位置(0° Z-轴)



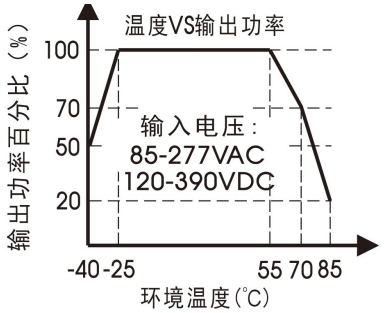


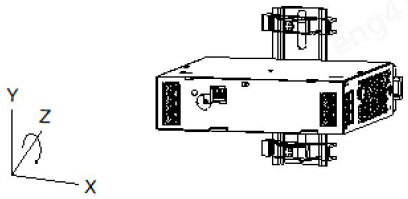
旋转安装位置(90° Z-轴)



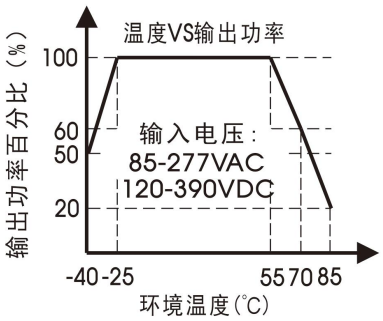


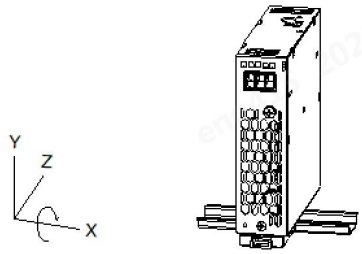
旋转安装位置(180° Z-轴)



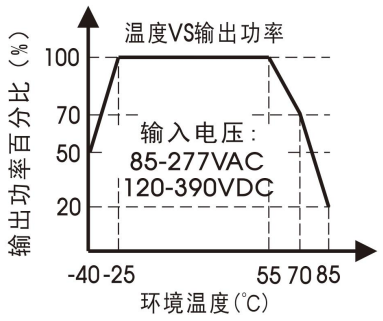


旋转安装位置(270° Z-轴)



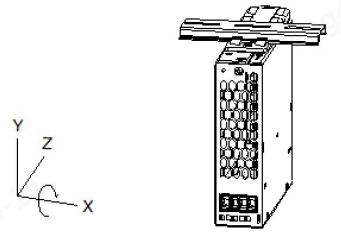


旋转安装位置(90° X-轴)

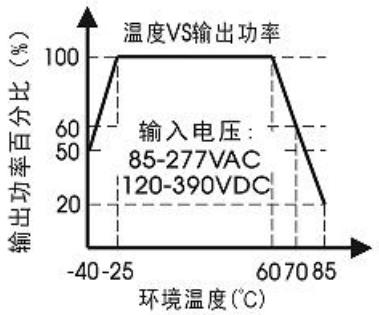


AIMF120-Bxx-EX 系列

120W，AC-DC 导轨电源

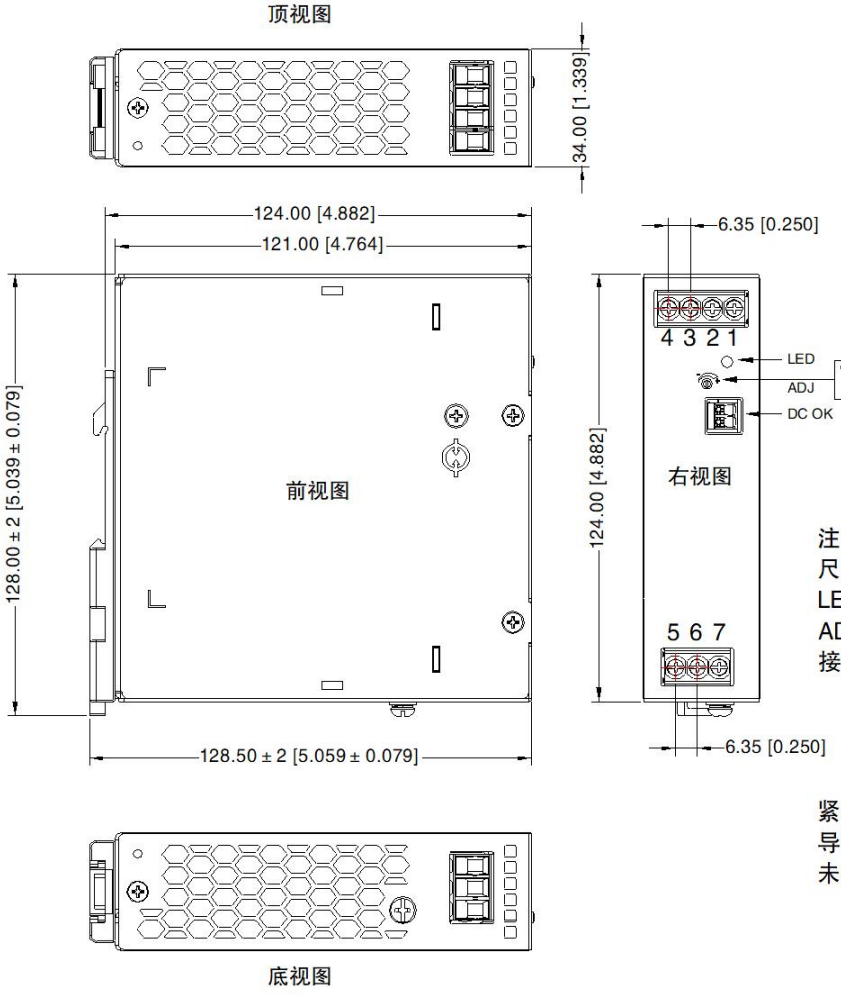


旋转安装位置(270° X-轴)



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	AC(N)
6	AC(L)
7	⏚

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：24-10AWG
(16-10AWG for pin7)
输出：12V：16-10AWG
24V/48V：22-10AWG
DC OK：24-14AWG
紧固力矩：Max 0.79 N·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：

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≤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：

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. 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. 包装包编码：58220579V；