

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。



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

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°C to +85°C, 60°C 可满载
- 150% 峰值功率
- 主动式 PFC, PF \geqslant 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
- 五年质保
- 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

选型表

认证	产品型号	输出功率 (W)*	额定输出电压及电流 (vo/lo)	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: *当输出电压上调时, 总输出功率不可超出额定输出功率。



AIMF120-Bxx-EX 系列

AC/DC 120W 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	--	--		
输出特性	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	
通用特性	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	°C	
			过温保护释放	60	--	--		
通用特性	隔离电压*	输入 - \oplus	测试时间 1 分钟, 漏电流 $< 10\text{mA}$ (产品测试对 \oplus 耐压时需取下标识 \diamond 处螺钉)		2500	--	--	
		输入 - 输出			4000	--	--	
		输出 - \oplus			500	--	--	
		DC OK - 输出			500	--	--	
	绝缘电阻	输入 - \oplus	环境温度: $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 相对湿度: 小于 95%, 无冷凝 测试电压: 500VDC		500	--	--	
		输入 - 输出			500	--	--	
		输出 - \oplus			500	--	--	
	工作温度			-40	--	+85	°C	
	存储温度			-40	--	+85		



AIMF120-Bxx-EX 系列

AC/DC 120W 导轨电源

物理特性	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	--			
		工作温度降额	-40°C to -25°C	3.34	--	%/°C		
			+60°C to +70°C	3	--			
			+70°C to +85°C	3.34	--			
	输出功率降额	输入电压降额	85VAC-100VAC	1	--	%/VAC		
	漏电流	240VAC	接触漏电流	< 0.88mA				
	安全标准				通过 GB/T3836.1, GB/T3836.3, GB/T3836.8 & EN 62368-1, BS EN62368-1(报告) 符合 IEC60079-0, IEC60079-7, IEC60079-15, UL61010-1, EN60079-0, EN60079-7, EN60079-15, IEC/UL62368-1, UL508, EN60335-1, EN62477-1, ANSI/ISA 71.04-2013			
	安全等级				CLASS I			
	MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C	> 702,000h					
		MIL-HDBK-217F@40°C	> 524,000h					
	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					
		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					
<p>注: 1.*纹波和噪声的测试方法采用峰峰值法, 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°C to 5°C), 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。</p>								

环境特性

项目	工作条件	标准
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
低温存储试验	-40°C	GB2423.1、IEC60068-2-1
高温存储试验	+85°C	GB2423.2、IEC60068-2-2
高温老化试验	+60°C	GB2423.2、IEC60068-2-2
常温老化试验	+25°C	GB2423.1、IEC60068-2-1
温度冲击试验	-40°C to +85°C	GB2423.22、IEC60068-2-14
温度循环试验	-25°C to +60°C	GB2423.22、IEC60068-2-14
高温高湿试验	+85°C, 85%RH	GB2423.50、IEC60068-2-67
高温海拔试验	+60°C, 54KPa	GB2423.26、IEC60068-2-41
低温海拔试验	-25°C, 54KPa	GB2423.25、IEC60068-2-40
恒定湿热试验	+40°C, 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



AIMF120-Bxx-EX 系列

AC/DC 120W 导轨电源

正弦振动耐久试验		
正弦冲击响应试验		
正弦冲击耐久试验	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
包装跌落试验	1m, 一角三棱六面各 1 次	GB2423.8、IEC68-2-32

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 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 line to line \pm 3KV/line to ground \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	
	电压暂降、跌落	交流电源端口谐波	IEC61000-4-13 CLASS 3	perf. Criteria A
		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	
		IEC/EN61000-4-11	0% of 100Vac, 0Vac, 20ms	
			40% of 100Vac, 40Vac, 200ms	
			70% of 100Vac, 70Vac, 500ms	
			0% of 200Vac, 0Vac, 20ms	
			40% of 200Vac, 80Vac, 200ms	
			70% of 200Vac, 140Vac, 500ms	
	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

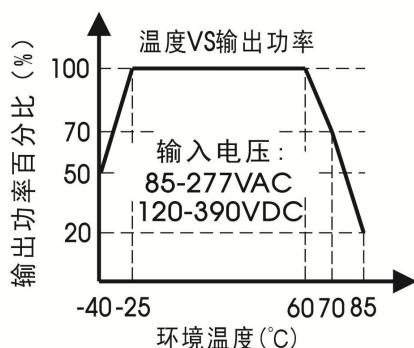


图 1

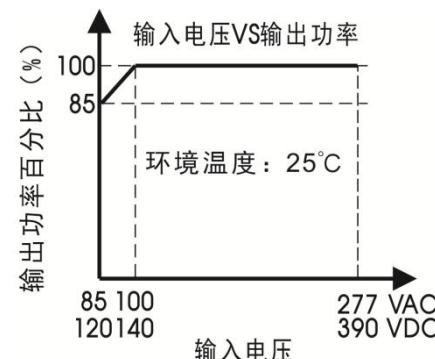


图 2

输出电压 VS 输出电流示意图(Typ.)

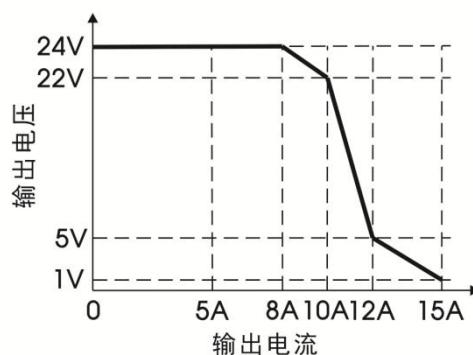


图 3

DC OK 动作示意图(Typ.)

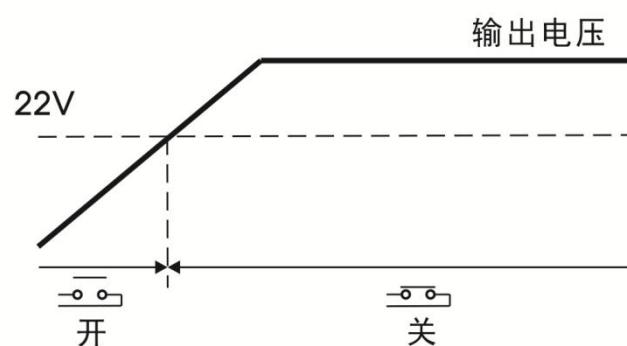


图 4

过流保护示意图(Typ.)

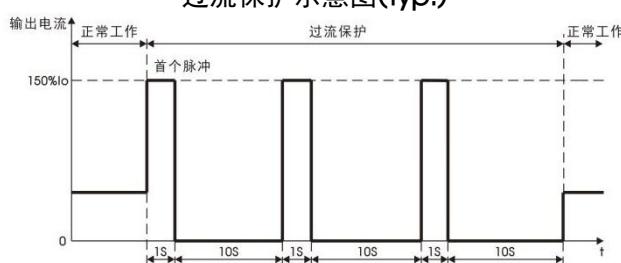


图 5

短路保护示意图(Typ.)

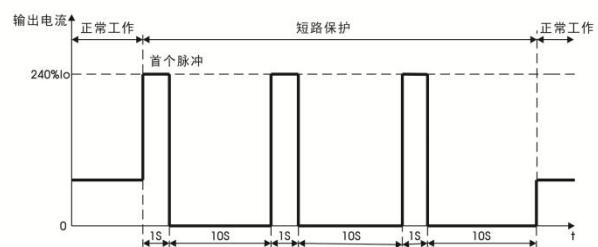


图 6

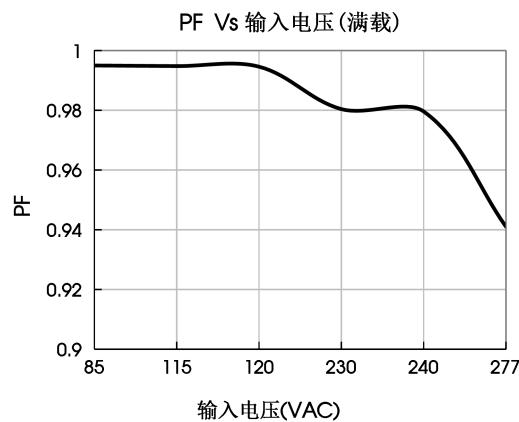


图 7

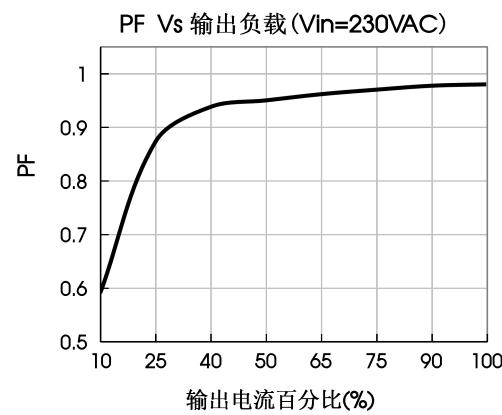


图 8

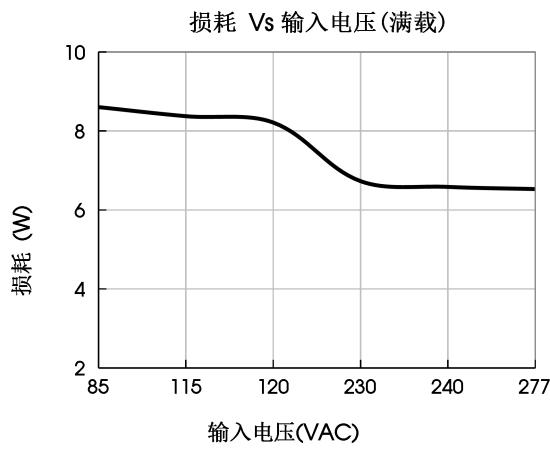


图 9

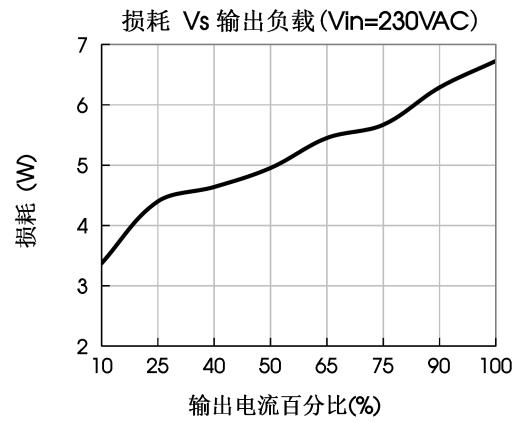


图 10

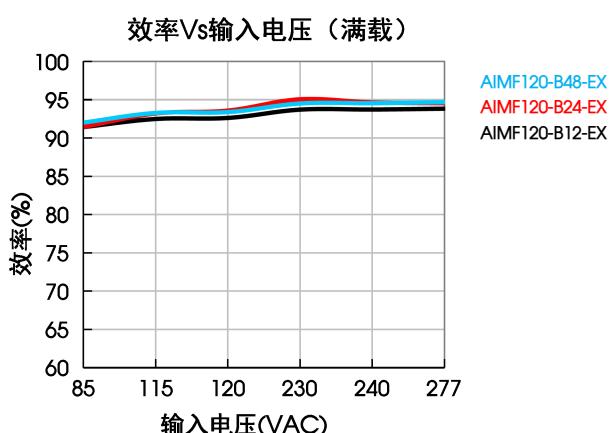


图 11

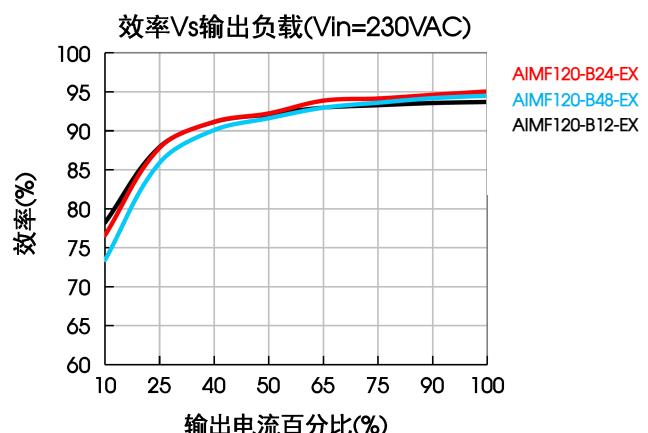


图 12

- 注：1.所有示意图均为 24V 在输入 230VAC, 50Hz, 输出 I_{o} , 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% I_{o} (TYP) 时进入过载状态，当 > 150% I_{o} (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。

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°C to 85°C 时，电源需按 2.0%/K 降额；当输入电压为 165VAC - 264VAC，环境温度为 +60°C to 85°C 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：

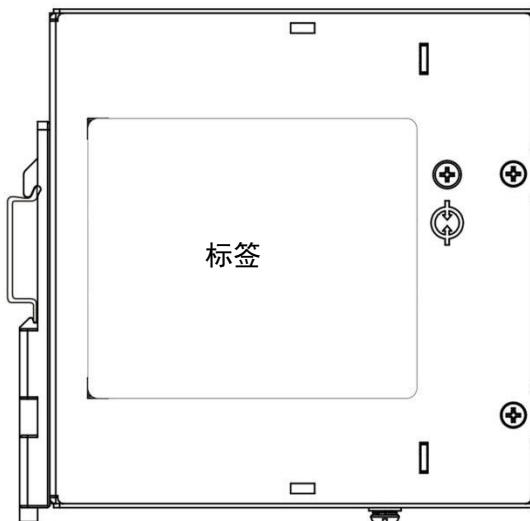
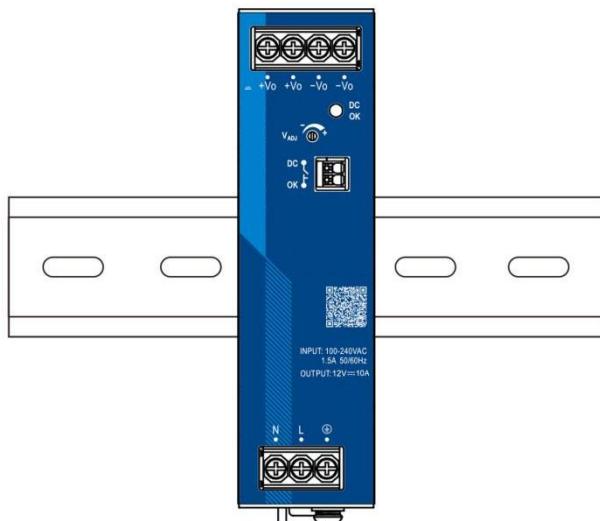
**II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc**

- 设备防护等级
- 温度等级
- 爆炸气体组别
- 防爆保护类型
- Ex 标识
- ATEX 类别
- 爆炸环境组别

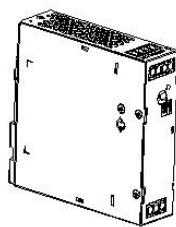
注：

- 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。

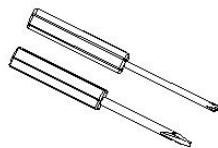
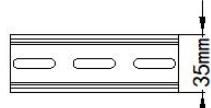
安装示意图



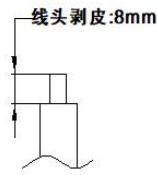
安装涉及物料清单		
1	产品本体	1 PCS
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS
4	24-10AWG 导线规格	/PCS
以上仅供参考，实际接线线径和锁附扭力参考外观尺寸图要求		



产品本体

十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头直径: 3mm

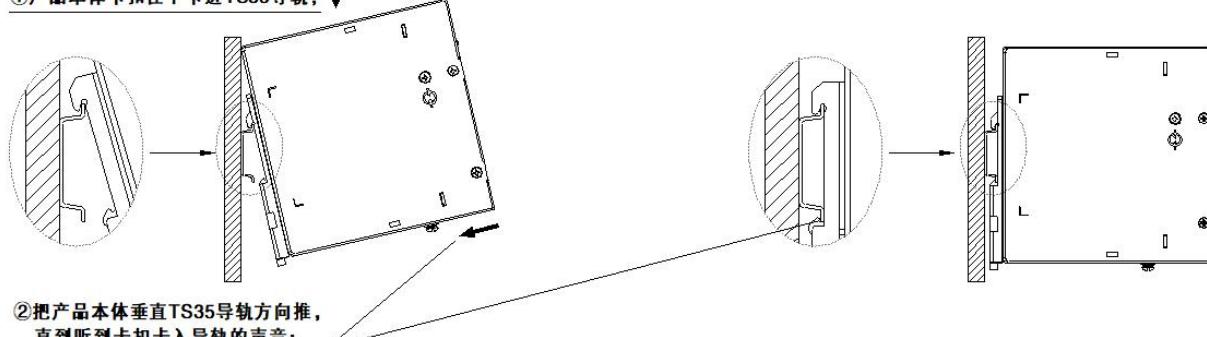
TS35/7.5或TS35/15



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。

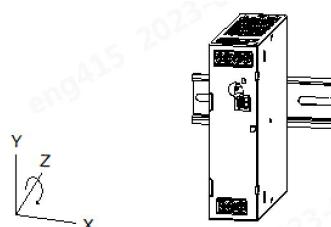
接/拆线步骤⑤-⑥

紧固力矩:
Max0.79N·m (参考);

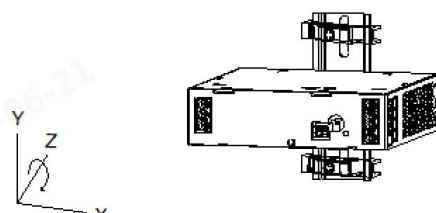
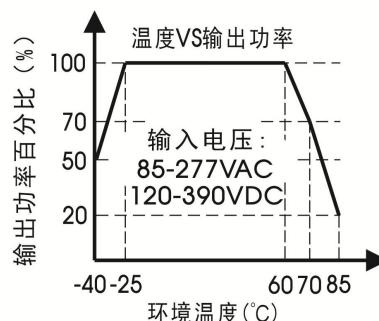
⑤用十字螺丝刀把端子螺丝松开，把导线头部插进端子下后再把端子螺丝锁紧;

⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后，把导线从端子孔拔出

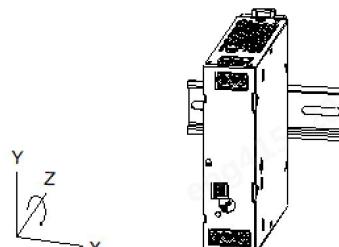
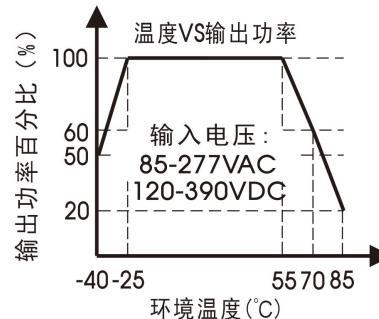
注:在设备负载长时间地超过额定功率的 50%时,建议保留顶部 20mm、底部 20mm、左右各 5mm 的间隙。如邻近的设备是热源(例如另一个电源),则将此间隙增大至 15mm。



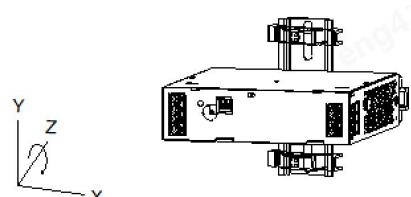
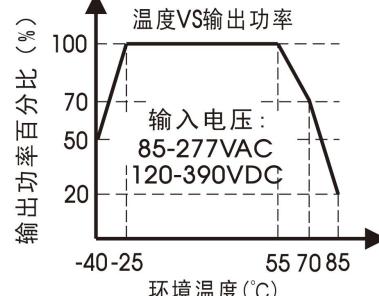
旋转安装位置(0° Z-轴)



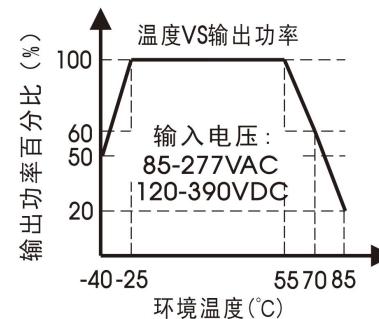
旋转安装位置(90° Z-轴)



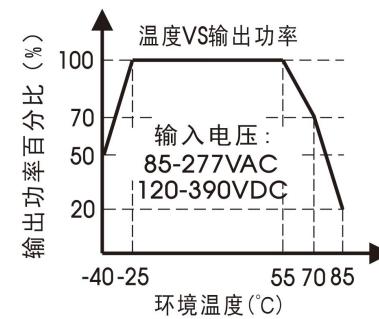
旋转安装位置(180° Z-轴)

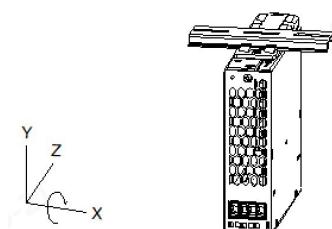


旋转安装位置(270° Z-轴)

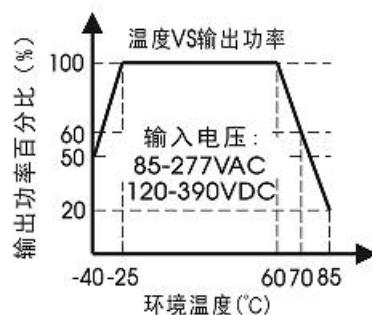


旋转安装位置(90° X-轴)



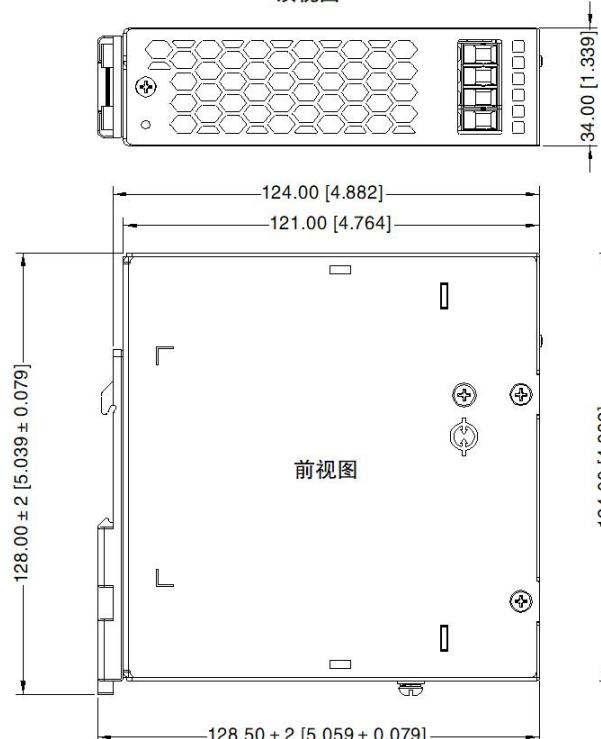


旋转安装位置 (270° X-轴)



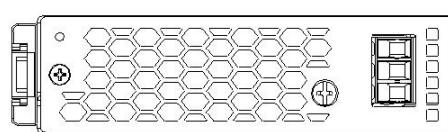
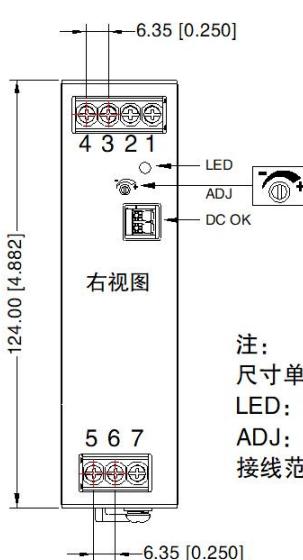
外观尺寸、建议印刷版图

顶视图



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	地



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 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，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. 包装包编码：58220579V；