



# 产 品 承 认 书

## Product Approval Sheet

产品型号 Product Model	B0F-290D54+12I
组合机型代码 Combination model code	
版本 Version	S02
变更原因&内容 Reason change & Content	S02: 2023. 8. 22 应客户要求修改额定功率由 289. 8W 改为 290W; 工作湿度由 10%~90%改为 5%~95%; EFT 判定由判据 B 改为判据 A; 增加 12V 容性负载值; 增加电源寿命。
最终判定 Final Approval	1、 该产品规格经双方确认无误, 达成一致, 自双方签字或盖章之日起生效; 2、 该产品的规格认定以此产品承认书为准;

供应商 Vender	客户 Customer
名称: 东莞市北斗星电子科技有限公司 地址: 广东省东莞市常平镇金美科技园 6 栋 电话: 0769-8189 8201 邮编: 523560 确认代表人(或被授权人):  <i>Ania</i>	产品名称: 产品料号: 名称: 地址: 电话: 邮编: 确认代表人(或被授权人):



## ■特点:

- 全球通用 AC 输入电压 (90VAC ~ 264 VAC)
- 超宽工作温度环境 (-10℃~60℃)
- 超薄、小型化设计, 适配 1U 机箱
- 内建主动式 PFC 功能, PF>0.95
- 双路输出, 完全隔离, 互不影响
- 完备的输出过载、过流、过压、短路保护功能
- 完备的输入 AC 欠压保护功能
- 差、共模 6KV 雷击浪涌防护



## ■规格

★图片供参考

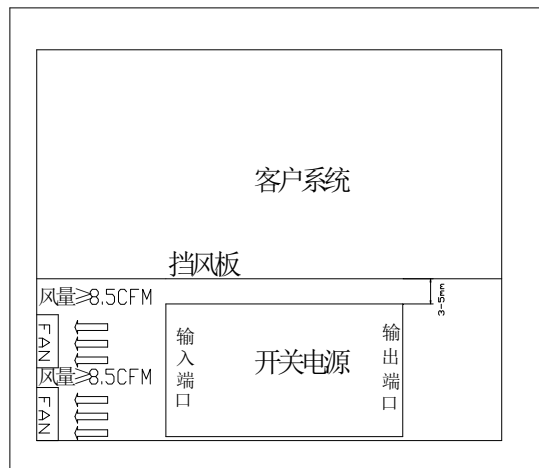
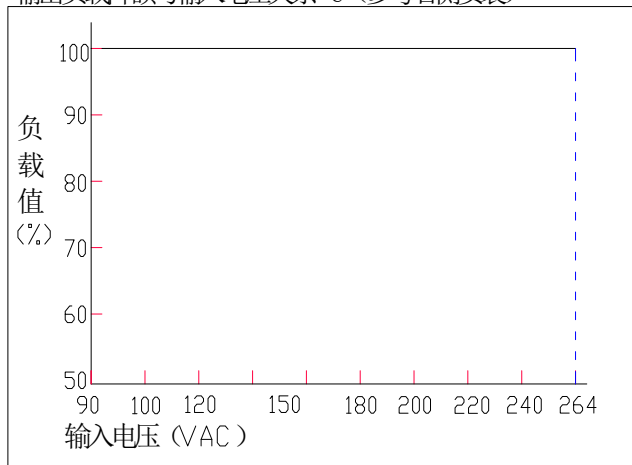
产品名称 注 1		BOF-290D54+12I	
输出	额定输出电压	V1	V2
		54V	12V
	额定输出电流	4.7A	3A
	额定输出电流范围	0~4.7A	0~3A
	额定输出功率	290W	
	纹波噪声 注 2	≤540mV	≤120mV
	输出调节范围	/	/
	稳压精度	±3.0%	±3.0%
	输出启动时间	V1≤2S (230Vac input, Full load)	
	输出保持时间	≥10mS (230Vac input, Full load)	
	输出上升时间	≤20ms	
	电压过冲	≤5.0%	
	动态特性	V1: 25%-50%Load: ±5%Vp-p 50%-75%Load: ±5%Vp-p 25%-75%Load: ±5%Vp-p 50%-100%Load: ±5%Vp-p	
	输出空载变化量	≤1V	≤0.5V
输入	输出容性负载	1000uF	
	输入电压范围	90Vac~264Vac	
	额定输入电压	100Vac~240Vac / 47Hz~63Hz	
	启动电压	85Vac	
	效率 (典型值)	≥90% @ 230Vac	
	输入电流 (最大值.)	6A/115VAC, 3A/230VAC	
	功率因数	>0.95/230Vac, Fullload	
	启动冲击电流	<70A@220Vac Cold start	
保护功能	空载待机功耗	≤3.5W	
	输入欠压保护	55Vac~75Vac 输入电压低于欠压保护点时, 主功率回路停止工作, 电源输出关闭 65Vac~85Vac 输入电压升至欠压恢复点以上后, 电源可自动恢复正常工作	
	输出过功率保护	V1: 115%~190%, 荡机自恢复; V2: 185%~300%, 荡机自恢复; V1、V2 互不影响	
	输出过压保护	V1: 57V~63V 荡机自恢复; V2: 110%~130%, 恒压自恢复; V1、V2 互不影响	
	输出过流保护	V1: 115%~190%, 荡机自恢复; V2: 185%~300%, 荡机自恢复; V1、V2 互不影响	
	输出短路保护	V1、V2: 长期, 荡机自恢复, V1、V2 互不影响	
工作环境	过温保护	当环境温度超过 75℃时, 关断主路 54V 输出, 环境温度低于 70℃输出恢复正常	
	工作温度及湿度 注 3	-10℃~60℃; 5%~95%RH No condensing (-40℃/220VAC/满载可以启动, 波形不做要求)	
	储存温度及湿度	-25℃~85℃; 5%~95%RH No condensing	
	振动	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X,Y, Z axes	
	冲击	20G/11mS pulse, 3 times at each X,Y,Z axes	
安全及电磁兼容标准	海拔高度	5000m	
	安全标准	设计符合 GB4943/EN60950/EN62368 等安规标准要求	
	泄漏电流	原边-副边≤0.25mA 原边-大地≤3.5mA	
安全及电磁兼容标准	绝缘强度	输入-输出: 3.0KVac/10mA/ 1min(不带外壳, 单电源测试), 无飞弧、无击穿(测试时需将气体放电管拆下进行测试)	



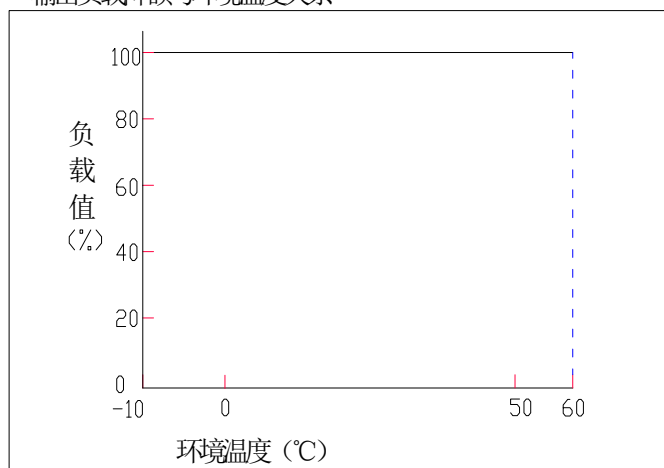
		输入—大地: 1.5KVac/10mA/ 1min, 无飞弧、无击穿		
		输出 V2—大地: 500Vac/10mA/ 1min, 无飞弧、无击穿		
		输出 V1—大地: 2250VDC/10mA 测试时间为 1min, 无飞弧、无击穿		
	绝缘阻抗	常温常湿条件下	输入—输出: $\geq 50\text{M ohms@}500\text{Vdc}$	
			输入—大地: $\geq 50\text{M ohms@}500\text{Vdc}$	
			输出—大地: $\geq 50\text{M ohms@}500\text{Vdc}$	
		恒定湿热: 温度 $40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $93\%\pm 3\%$	输入—输出: $\geq 2\text{M ohms@}500\text{Vdc}$	
			输入—大地: $\geq 2\text{M ohms@}500\text{Vdc}$	
			输出—大地: $\geq 2\text{M ohms@}500\text{Vdc}$	
	谐波 Harmaonic current		EN61000-3-2, -3	
	电磁干扰性	EN55032 Class A/FCC PART15 A 余量 6dB 或以上		
		EN55032 Class A/FCC PART15 A 余量 6dB 或以上		
	电磁抗干扰性 传导骚扰	静电放电抗扰 ESD	壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电 $\pm 8\text{KV}$ , 空气放电 $\pm 15\text{KV}$ , 判据 B (测试时上电)	
			壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电 $\pm 8\text{KV}$ , 空气放电 $\pm 15\text{KV}$ , 判据 B (测试时不上电)	
			信号接口内导体: IEC61000-4-2: 接触放电 $\pm 2\text{KV}$ 判据 A (测试时上电)	
		传导抗扰 CS	IEC61000-4-6 判据 A (系统)	
		辐射抗扰 RS	IEC61000-4-3 判据 A (系统)	
		电快速脉冲群抗扰性 EFT	IEC61000-4-4 level4, 判据 A (系统)	
		浪涌抗扰性 Surge	IEC61000-4-5 差模 6KV, 共模 6KV 判据 A(系统),	
电压暂降、短时中断及缓变抗扰性 DIPS		IEC61000-4-11, 跌落到 70%U, 持续时间 100mS, 在 $0^{\circ}$ 、 $45^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $135^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 、 $225^{\circ}$ 、 $270^{\circ}$ 、 $315^{\circ}$ 各相位均满足判据 A; 跌落到 0%U, 持续时间 10mS, 在 $0^{\circ}$ 、 $45^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $135^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 、 $225^{\circ}$ 、 $270^{\circ}$ 、 $315^{\circ}$ 各相位均满足判据 A		
		其它条件满足判据 A		
其它	尺寸 (长*宽*高)	220*100*38mm (板内总体限高 40mm)		
	连接端子	输入: VH-3.96-3P (去掉中间脚)		
		输出: 54V——VH3.96-4P 12V——VH3.96-5P		
可靠性	冷却方式	强制风冷: 客户系统配风扇, 单个风扇风量不低于 8.5CFM, 设计风道请参考安装定位图。		
	设计 MTBF	200,000Hrs AT $25^{\circ}\text{C}$ , MIL-217 Method 2 Components Stress Method		
	设计电解电容寿命	10 years@ $35^{\circ}\text{C}$ FULL Load and Units Continuously Working		
备注	注 1: 如无特别说明, 所有参数在室温条件下烤机 15min 后测试。 注 2: 纹波噪声是利用 12#双绞线连接, 且在 20MHz 带宽, 并联 0.1uF 和 10uF 电容测得。 注 3: 实际应用时, 请详细参考降额曲线、定位图和安装方式说明。			

## ■ 降额曲线:

输出负载降额与输入电压关系 C (参考右侧安装)

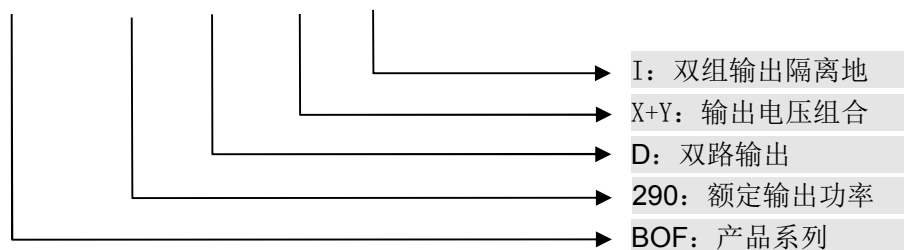


输出负载降额与环境温度关系



## ■ 型号代码说明:

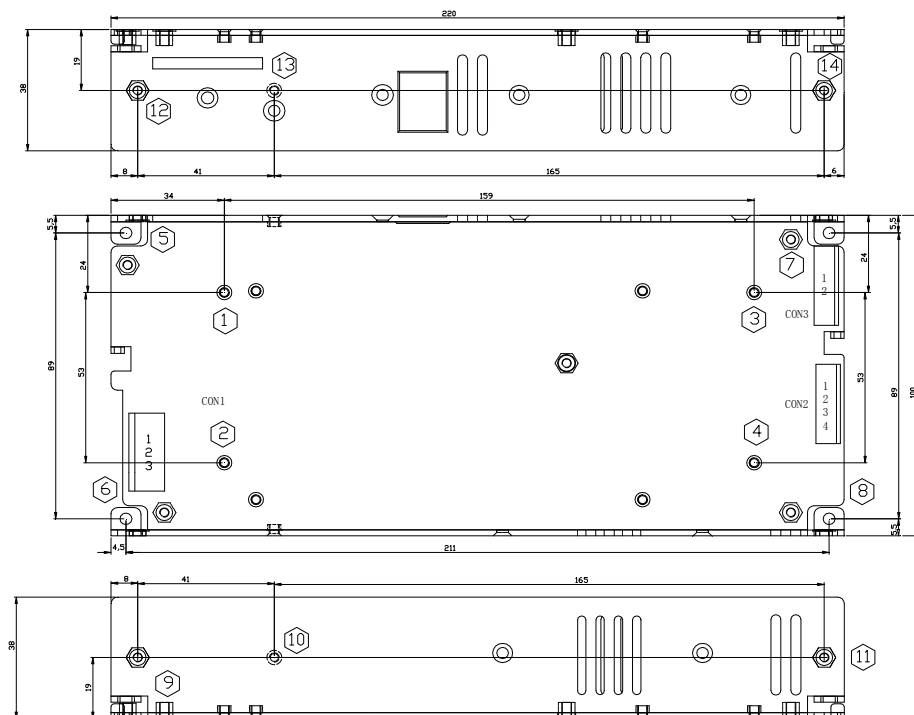
**BOF - 290 D X+Y I**



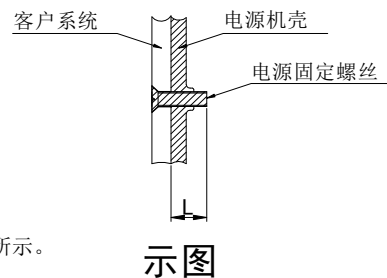


## ■ 定位图:

Unit: mm



安装方位	安装方式	安装位号	螺丝规格	Lmax	安装扭矩(max)
底面安装	螺丝固定	①—④	M3	3.5mm	6.5Kgf.cm (max)
正面安装	螺丝固定	⑤—⑧	/	/	12Kgf.cm (max)
正面安装	螺丝固定	⑨—⑭	/	/	6.5Kgf.cm (max)



注: 1. 为保证安全, 螺丝装入电源机壳长度L (如右图所示) 要满足上表所示。

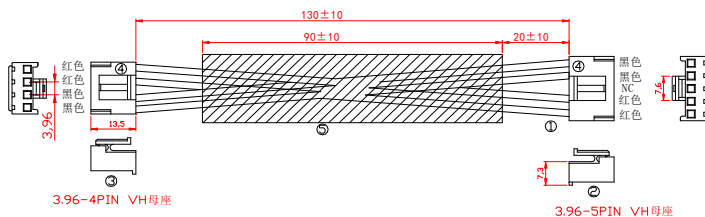
示图

### 1. 交流输入端子定义

CON1	位号	输入	规格
	1	AC (L)	VH-3.96-3P/脚距3.96/3位针座, 平底/拔去中间脚/白色
	2		
	3	AC (N)	

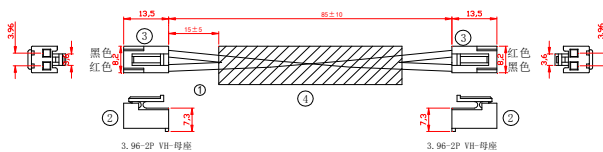
### 2. 54V直流输出端子、线材定义

CON2	位号	功能	端子
	1 2	输出负极	VH-3.96-4P
	3 4	输出正极	



### 3. 12V直流输出端子定义

CON3	位号	功能	端子
	1	输出正极	VH-3.96-2P
	2	输出负极	





## ■ 产品安装、使用说明:

- 1、产品安装时,请参考“安装方式说明”,选取合适的安装方式。为保证使用的安全性,确保需接地的应用环境可靠接地,接地线使用大于 AWG18#黄绿接地线。
- 2、安装完毕,仔细检查和校对接线方式是否正确:确保输入和输出没有混淆,交流和直流没有接错,正负极性没有接反,输入电压幅值正确,输出电压正确接入用电设备,杜绝错误现象发生,避免损坏电源和用户设备。
- 3、通电时禁止触摸电源本体,避免可能触电;断电停止工作 3 分钟内,禁止触摸电源本体,避免可能灼伤;开板电源不建议触摸电源焊锡面。
- 4、为提高电源应用可靠性,尽可能安装在通风散热条件良好的部位,勿进行不必要情况下频繁开关机操作,任何应用条件超过电源标称参数时,请结合实际应用情况咨询原厂技术人员后,根据原厂技术支持建议应用。
- 5、如电源出现异常现象,勿擅拆装和维修,尽快联系本公司客服人员。

## ■ 包装、运输、储存:

- 1、包装:包装箱体上有产品名称、型号、生产厂家、厂家品质部检验合格证名、制造日期等标识;包装箱内有产品说明书等。
- 2、运输:产品包装适用于公路、铁路、航空和航海等运输方式,运输过程中应文明装卸,做到防水,防摔,避免剧烈撞击。
- 3、储存:产品未使用时请勿拆开或拿离包装箱,包装箱离地 20cm 或以上,距离墙壁、热源、窗口式进风口 50cm 或以上。储存环境温度和相对湿度应符合该规格要求,储存环境内不应有腐蚀性气体,避免强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。如果储存时间超过两年,使用前应重新检验。

### 引用标准:

- 1、GB4943/EN60950: 由电网供电的或由电池供电的信息技术类设备(含商业电子设备)的安全标准
- 2、GB2324: 电工电子产品基本环境试验规程
- 3、EN55022/ EN55024: 信息技术设备无线电干扰特性限值和测量方法
- 4、IEC61000-4: 电磁兼容性(EMC) 试验和测量技术
- 5、IEC 61000-6-1 : 居住、商业、轻工业环境使用产品 电磁抗扰度 标准与测量
- 6、IEC 61000-6-2 : 工业环境使用产品 电磁抗扰度标准与测量
- 7、GB 17625.1-1998: 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值(设备每相输入电流 $\leq 16A$ )
- 8、GB/T 17626: 电磁兼容 试验和测量技术
- 9、GB/T14714: 微小型计算机系统设备用开关电源通用技术条件
- 10、GB/T 9254.1-2021: 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- 11、东莞市北斗星电子科技有限公司企业标准

## ■ 声明

### A 级声明

**警告: 在居住环境中, 运行此设备可能会造成无线电干扰**