



产 品 承 认 书

Product Approval Sheet

产品型号 Product Model	BEF-400SX-P
版本 Version	S02
变更原因&内容 Reason change & Content	
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:

- 90~264VAC 输入
- 带主动 PFC 功能
- 保护功能: 短路/过载
- 宽的工作温度范围 (-40℃~70℃)
- 带并机冗余功能
- 高效率、长寿命和高可靠性
- 100%满载老化测试



■规格



★图片供参考;通电危险;禁止触摸, 谨防灼伤

产品名称 注 1		BEF-400S3.3-P	BEF-400S3.8-P	BEF-400S4.2-P	BEF-400S4.5-P	BEF-400S4.6-P	BEF-400S5-P
输出	额定输出电压	3.3V	3.8V	4.2V	4.5V	4.6V	5V
	输出电压整定范围 (输入 220Vac/ LOAD: 0A)	3.30-3.40V	3.80-3.90V	4.20-4.30V	4.50-4.60V	4.60-4.70V	5.00-5.10V
	输出电压调节范围	3.3V~5.10V					
	额定输出电流	80A (电源底部安装在 400*400*3mm 铝板上)					
	额定输出功率	400W					
	纹波噪声	峰-峰值≤100mV (热机 15 分钟后测试)					
	25 < Ta ≤ 70℃						
	温度 注 3	峰-峰值≤150mV (热机 15 分钟后测试)					
	0 < Ta ≤ 25℃						
	稳压精度@-40~70℃	±2% (电压为在电源输出端口测试值)					
	源调整率@-40~70℃	±0.5%					
	负载调整@-40~70℃	±2%					
	温度系数@-40~70℃	±0.03%/℃					
	输出启动时间	≤1S (220VAC input, Full load)& ≤2.5S (110VAC input, Full load)					
输入	输出保持时间	≥10mS (80% load)					≥8mS(80% load)
	电压过冲	<10%	<10	<5.0%	<5.0%	<5.0%	<5.0%
	动态特性 0<Ta≤70℃	8A-80A:<±600mV 40A-80A:<±400mV 8A-40A:<±400mV					
	并机均流@25℃	均流不平衡度小于 10% (单体带 80A, 均流母线电压为 2.9-4V)					
	输入电压范围	90Vac~264Vac					
	额定输入电压	100Vac~240Vac / 47Hz~63Hz					
	启动电压	90VAC (-40℃ 先带 10% 负载启动, 可带全彩 LED 显示屏播放动态画面)					
保护功能	功率因数	≥0.93 @ 230Vac; ≥0.95@ 120Vac					
	效率 (典型值) (220VAC 80% load)	87.5%	88.5%	89%	89%	89%	90%
	输入电流	<5.0A					
	启动冲击电流	<80A@220Vac Cold start					
	输出过功率保护	280.5~363W	323~418W	357~462W	382.5~495W	391~506W	425~550W
	输出过流保护	85~110A (荡机) (测试方法: 输出电流不断加大直至保护, 保护模式: 荡机) 荡机时电源不能产生着火、冒烟、触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复。					
	过压保护	5.5~7V(恒压)					
保护功能	输出短路保护	使用足够截面积且长度为15cm±5cm 的铜导线直接在电源输出端口短路, 可长期短路, 消除短路后可自动恢复					

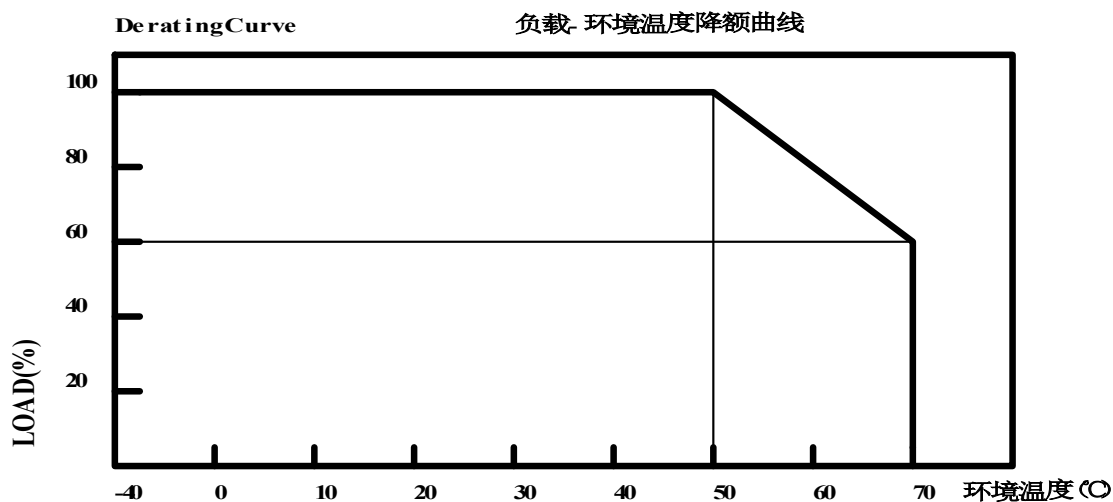


	过温保护点		过温保护器检测元件固定在机壳上, 当异常情况, 如超载等原因造成电源机壳温升过高, 温控器动作并关闭电源输出; 温控器动作温度为 $105^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$
	过温保护恢复点		过温恢复 $80^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$
工作环境	工作温度及湿度		$-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$; 20%~90%RH No condensing (详情参考温度降额曲线) 注2
	储存温度及湿度		$-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$; 10%~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
	海拔高度		3000m
安全及电磁兼容标准	安全标准		GB4943/EN60950 ☒ 参考 ☐ 认证
	泄漏电流		原边-副边 $\leq 0.25\text{mA}$ 原边-大地 $\leq 3.5\text{mA}$
	绝缘强度		输入—输出: 3KVac/10mA 输入—大地: 1.5KVac/10mA 输出—大地: 500Vdc/10mA 测试时间 1min
	绝缘阻抗		输入—输出: 100M ohms 输入—大地: 100M ohms 输出—大地: 100M ohms
	谐波 Harmonic current		EN61000-3-2 CLASS D
	电磁干扰性	传导干扰	EN55022, EN55024, FCC PART 15 CLASS B
		辐射干扰	EN55022, EN55024, FCC PART 15 CLASS B
	电磁抗干扰性	传导骚扰	EN61000-4-6 Level3 判据 B
		辐射骚扰	EN61000-4-3 Level3 判据 B
		工频骚扰	EN61000-4-8 Level3 判据 B
		静电骚扰	EN61000-4-2 Level4 判据 B
		快速脉冲群	EN61000-4-4 Level4 判据 B
		雷击(浪涌)	EN61000-4-5 Level4 判据 B
		中断, 跌落	EN61000-4-11 判据 C
其它	尺寸 (长*宽*高)		235mm*60mm*30mm
	连接端子		输入为 3 位 95 端子排, 输出为 4 位端子
	冷却方式		自然冷却 (电源底部安装在 400*400*3mm 铝板上)
	电源指示信号端子电压		电源正常时端口电压: 3.0V~3.5V (输出电流 0~1mA); 电源异常时端口电压: 0V~0.7V(上拉电阻大于 10k); 控制卡检测 POWER GOOD 信号端口时, 为防止干扰误动作, 推荐在 MCU 或 FPGA 检测端口对地增加 0.01uF 退耦电容; 另外, MCU 或 FPGA 端口上拉电阻阻值要大于 10K, 否则可能会导致无法检测到电源异常信号。
可靠性	设计 MTBF		100,000Hrs AT 25°C , MIL-217 Method 2 Components Stress Method
	设计电解电容寿命		>2 年 (测试条件: 环境温度 50°C , 输入 220Vac, 输出 80%负载)
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: 实际应用时, 请详细参考降额曲线、定位图和安装方式说明。 注 3: 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。 注 4: 实际应用时, 输出电压调节, 输出总功率不超过额定功率; 12V 及以下输出电压机型, 电压下调时, 电流不超过额定电流。		

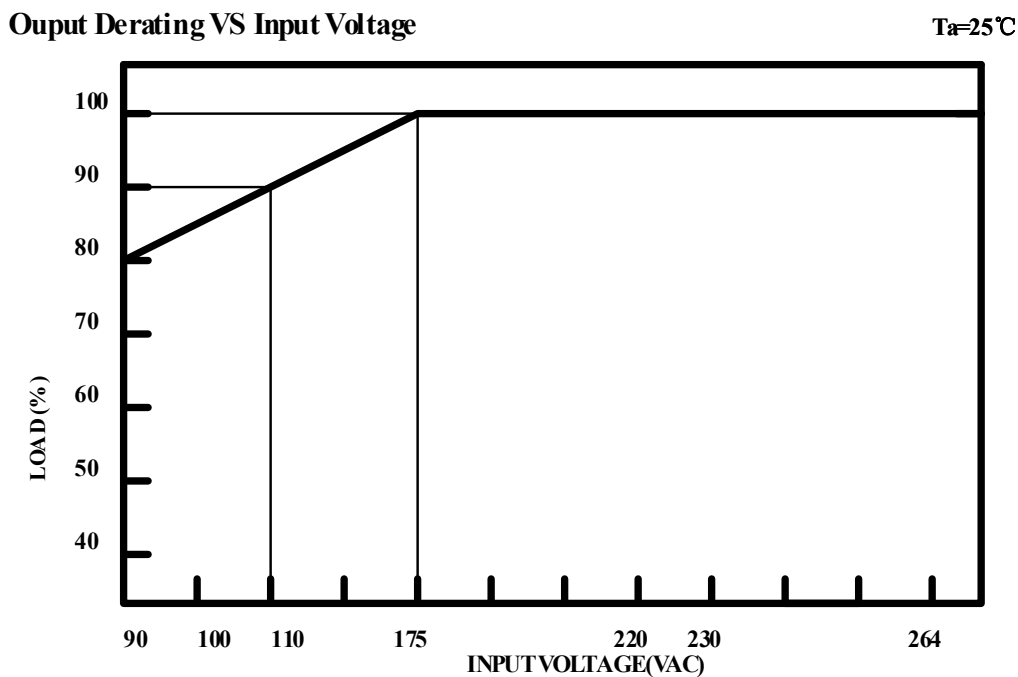


■ 降额曲线:

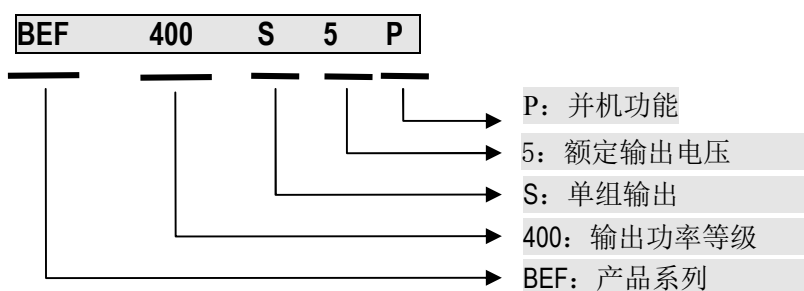
- 1. 负载电流—环境温度降额曲线: (为保证电源可靠工作请按额定负载的 80% 使用, 并结合降额曲线)



2. 负载电流—输入电压降额曲线:

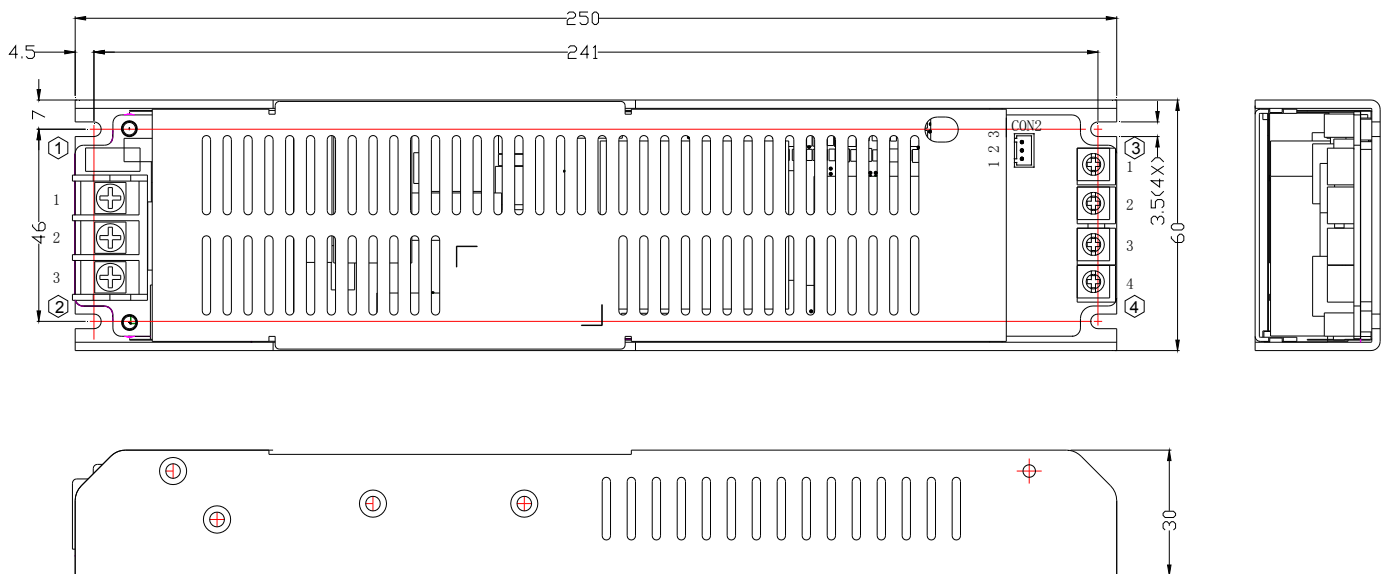


■ 型号代码说明:



■ 定位图:

Unit: mm / 外形公差±1mm



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	4mm	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。

1, 交流输入端子的安装使用

位号	功能	端子
1	L	9.5端子排/3P
2	N	
3	⊕	

2, 直流输出端子的安装使用

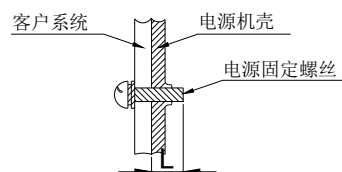
位号	功能	端子
1/2	V-	接线端柱/30A/ 7.11bf. in/-40—105℃/ 接线14—26AWG
3/4	V+	

3, 信号端子的安装使用

位号	功能	端子
1	均流母线	AW2001-WV/3P
2	GND	
3	POWER GOOD	

安装注意事项:

- 1, 尺寸单位: mm
- 2, 未标注公差为±1mm
- 3, 选择对模块最佳的安装方式



示图



■ 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 and 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、北斗星电子技术有限公司企业标准



■ 声明

A 级声明

警告

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。