



产 品 承 认 书

Product Approval Sheet

产品型号 Product Model	BCD-850S12CP
组合机型代码 Combination model code	
版本 Version	S01
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）：



1.0输入	2
1.1输入电压	4
1.2输入电流	4
1.3直流保险丝	4
1.4直流浪涌电流	4
1.5直流掉电	4
2.0输出	5
2.1输出额定值表.....	5
2.2电源效率	5
2.3启动过冲	5
2.4空载状态	5
2.5输出调节	5
2.6容性负载	6
2.7动态负载	6
2.8均流	6
2.9热插拔要求	7
2.10接地	7
2.11输出保持时间	7
2.12上升时间	7
2.13开启延迟时间	7
2.14 PSON开启时间	7
2.15电源工作正常延迟	7
2.16时序要求.....	7
3.0保护	10
3.1输入欠压和过压保护.....	10
3.2输出过电流保护	10
3.3输出短路保护	10
3.4输出过电压和欠电压保护	10
3.5过温保护	11
4.0可靠性要求	11



4.1环境限制	11
4.2随机振动	12
4.3热冲击（运输）	12
4.4 MTBF和寿命	12
5.0耐压和接地	122
5.1初级到次级	122
5.2初级到地	133
5.3接地电阻.....	13
6.0安规及EMC要求	133
6.1安全合规性.....	13
6.2电磁干扰及环境管理要求	133
7.0尺寸和输出端子	144
7.1外观	错误！未定义书签。4
7.2输出端子	错误！未定义书签。5
7.3输出端子说明	错误！未定义书签。5
7.4电源设备标签	166
8.0控制和指示功能	166
8.1控制和状态信号	错误！未定义书签。6
8.2输入OK信号	错误！未定义书签。6
8.3输入信号	错误！未定义书签。6
8.4（电源正常）输出信号	错误！未定义书签。7
8.5告警信号	错误！未定义书签。7
8.6数据和时钟信号	错误！未定义书签。8
8.7地址信号.....	18
8.8SM_Bus信号.....	18
8.9FRU(现场更换单元)信号.....	19
8.10存储器.....	19
8.11 LED指示灯.....	19
9.0固件	20
9.1数据的精度要求	20



9.2支持PMBUS命令.....	21
声明.....	25

1.0 输入:

1.1输入电压:

输入	最小	正常	最大	单位
直流	36	48	72	V

1.2 输入电流:

27A最大,输入36~72V直流.

1.3直流保险丝:

电源在输入的正极线上有一个30A/125V保险丝。线路熔断应符合所有安全机构的要求。输入保险丝应为慢速熔断型。输入涌入电流在任何情况下都不得导致直流线路保险丝熔断。除非电源中的某个部件发生故障，否则电源中的所有保护电路不得导致直流保险丝熔断

1.4直流 浪涌电流:

项目	技术要求	单位	结论
浪涌电流	≤50	A	输入直流48V，冷负载

在环境温度为25℃的冷启动过程中，电源必须满足任何额定直流电压的浪涌要求。

1.5直流掉电:

直流线路掉电定义：当直流输入降至0V DC时。电源必须满足输出稳压精度要求，输入在任何时间掉电不应引起控制信号或保护电路的动作。如果直流掉电持续时间超过保持时间，电源应恢复并满足所有通电要求。电源应在额定直流电压下满足直流掉电要求。直流线路任何时间的掉电都不会对电源造成损坏。

直流电源保持要求	负载	保持时间(ms)
	满载	2

2.0 输出:

2.1输出额定值表:

输入范围	输入电压 36-72V 直流	
输出	+12V	12Vsb
最大负载	70A	5A
最小负载	1A	0A
稳压精度	$\pm 5\%$ (11.4V~12.6V)	$\pm 5\%$ (11.4V~12.6V)
纹波和噪声	120mV Max	120mV Max

* 36-72Vdc 输入的最大连续输出功率为 850W

* 纹波和噪声是在电源输出连接器的10Hz至20MHz带宽上测量的并再测量点放置 10uF 与0.1并联的陶瓷电容器。为了进一步帮助减少开关纹波，可以并联放置额外的2200uF 低ESR电解电容器（或者还增加每个输出的最小电容负载）

2.2效率:

	输入电压	12V	12Vsb	要求
25℃ 环境温度	48Vdc	70A	3A	>91%

* 为风扇添加外部 +12Vcc，风扇功率不计入效率计算。

2.3启动过冲:

对于指定范围内的任何输入电压应用，由于施加直流输入或远程启用而导致的接通过冲应小于标称输出电压的5%。

开启或重新启动时的过冲/下冲必须在所有负载条件下满足，包括所有输出电压的最小输出电压。

2.4空载条件:

在包括空载在内的任何负载条件下，电源不得损坏，也不得导致异常运行。电源应能在空载条件下打开和关闭。开启和关闭波形应是无变化的。48Vdc输入且无负载时，输入功率小于8W。

2.5输出特性:

在其他输出电压的负载变化期间，所有允许负载和温度条件下，输出应保持在第2.1节表中的公差范围内。

- 输入工作额定范围
- 规定的负载范围
- 双输出或多输出装置的交叉调节
- 规定的环境条件

2.6 容性负载:

电源应稳定, 并满足以下电容负载条件下的所有要求, 包括满载启动

输出	+12V	12Vsb
电容	20000uF	3100uF

2.7动态负载:

输出电压应保持在额定电压的 $\pm 5\%$ 以内, 用于以下稳定值中规定的带电容性负载的动态负载。输出电压应保持在额定电压的 $\pm 10\%$ 以内, 用于以下稳定中规定的无电容负载的动态负载。在50%的工作循环下, 在50Hz和5kHz之间测试负载瞬态重复。在进行动态负载测试时, +12V的最小负载为1A.

Output	Δ Step Load Size	Load Slew Rate	Frequency	Test Capacitive Load
+12V	60% of Max Load	0.5A/us	50Hz~5kHz	2200uF
+12Vsb	1A	0.25A/us	50Hz~5kHz	47uF

2.8均流:

所有输出应能够在冗余电流并机模式下运行。最多可以并联运行四个电源。所有输出均应包含用于故障隔离的隔离二极管。+12V 均流应为单线型。将每个电源的负载并机总线引脚连接在一起应启用电流并机功能。当电流共享引脚连接在一起时, 当输出超过50%满负载时, +12V输出负载电流均衡度偏差在5%以内。例如1+1冗余模式, 均流精度计算公式为 $|I_{out1}-I_{out2}| / (I_{out1}+I_{out2})$ 。均流引脚的短路或开路不应导致输出电压脱离稳态调节。对于70A负载, 单个电源的LS电压应为8.0V。当单电源供电时, LS引脚的电压VS负载要求如下表

项目	描述	最小	正常	最大	单位
VLS	(70A)最大负载	7.6	8.0	8.4	Volt
VLS	(0A)空载	0.0	0.125	0.175	Volt

果发生+12V的OVP，电源将关闭并锁定。可以通过切换PSON信号或通过直流电源中断5秒来清除锁定状态。

+12Vsb & +12V UVP范围:9.0~10.5Vdc;+12Vsb & +12V OVP 范围:13.3~14.5Vdc;

过电压和欠电压保护应在+12V/1.0A、+12Vsb/0.2A负载条件下进行测试。

3.5过温保护:

电源应具备过温保护功能，以防止因风扇冷却失败或环境温度过高而导致温度过高。在过温保护（OTP）条件下，PSU将关闭。当电源温度降至规定范围内时，电源应自动恢复供电，同时+12Vsb始终保持接通。

电源中有三个温度传感器，第一个是用于感应PFC Mos的温度，当PFC Mos的温度触发OTP后,待PFC Mos的温度恢复到安全点时，它将触发主路自恢复。第二个是在变压器PCB板上感应同步整流Mos的温度，当传感器电阻器的温度达到极限时，它将触发第二个OTP,待传感器电阻器的温度恢复到安全点时并自我恢复。如果环境温度达到极限，电源将关闭，当环境温度恢复正常时，电源将自行恢复。在第二个和第三个OTP触发时，首先会告警。这个触发点参考如下表所述。

温度传感器	过温告警	过温保护	恢复点
第一和第二个温度 (器件)	100±10℃	105±10℃	58±10℃
第三个温度 (环境)	63±5℃	68±5℃	58±5℃

4.0 可靠性要求:

4.1 环境限制:

项目	单位	最小	正常	最大	说明
工作温度	℃	-10	35	55	电源应在-40℃下启动，但无电气性能要求
储存温度	℃	-40	25	70	不工作时，最大变化率为 20℃/小时
相对湿度	%	10		90	工作不结露
		5		95	非工况不结露

海拔高度	m	0		5000	电电源的最高工作环境温度定义在海平面。最高工作环境温度每升高 100 米应下降 0.33℃。
储存高度	m	0		15000	
机械冲击	50G 梯形波, 速度变化=170in/sec				非工况。每个样品三个面六个方向

4.2随机振动:

非工况:

正弦扫频: 0.5 倍频/分钟, 频率为 5~500Hz@0.5gRMS; 在 3 个谐振点中的每个谐振点停留 15 分钟;

随机分布: 5Hz@0.01g²/Hz (向上倾斜); 20~500Hz@0.02g²/Hz (平坦);

输入加速度=3.13gRMS; 所有样品的 3 个轴的 10min.per 轴。

4.3 热冲击 (运输):

非工况: -40~70℃, 50 次循环, 30℃/min≥过渡时间≥15℃/min, 每半次循环的极端温度暴露时间为 30 分钟。

4.4 MTBF和寿命:

48dc输入在满载下, 电源应具有下表所示的可靠性要求:

项目	要求	说明
寿命	≥5年, 室温35℃	与客户系统配合时, 在25℃室温下应大于7年
平均寿命	≥25万小时, 环境温度35℃, 满负荷工作。	Telcrdia Technologies SR-332 (Method I Case 3)
电解电容器计算寿命	≥5年	35℃环境和满载使用电容器
风扇L10 寿命	≥5年	35℃环境和满载
风扇噪音	60dB (输入48Vdc)	35℃环境和满载
年返修率	≤0.1%	

5.0耐压和接地:

5.1初级到次级:



电源为10mA最大1000Vac、50/60Hz或0.5mA最大1414Vdc，持续60秒。

5.2初级到地:

10mA最大500Vac。50/60Hz或0.5mA最大707Vdc持续60秒。

5.3接地电阻:

接地32A 60秒，最大100 mΩ。

6.0 安规及EMC要求:

6.1安规认证:

1. CE 2.FCC 3. CCC

6.2电磁干扰及环境管理要求

电磁干扰要求表

项目	描述和要求	执行标准	Notes说明
辐射干扰	Frequency: 30MHz~1GHz Class A with 6dB Margin	EN 55032	48Vdc input
传导干扰	Frequency: 150KHz~30MHz Class A with 6dB Margin	EN 55032	48Vdc input
电压浮动	Pst $\leq$ 1.0 and Plt $\leq$ 0.65 Voltage change $\leq$ 3.3% Relative Voltage change $\leq$ 4% The voltage changed over 3.3% duration time should $\leq$ 500ms	EN 61000-3-3	48Vdc input

电磁敏感性要求表

项目	描述和要求	标准	执行标准
雷击	Different Mode: $\pm$ 6KV, Common Mode: $\pm$ 6KV	A	EN61000-4-5 EN 55024
电子脉冲	$\pm$ 2KV	A	EN61000-4-4 EN 55024 YD/T 1082
静电充电	Touch: $\pm$ 8KV Air: $\pm$ 15KV	A	EN61000-4-2 EN 55024
辐射抗扰度 (RS)	80M~800MHz 3V/m 800M~960MHz 10V/m 960M~1GHz 3V/m	A	EN 61000-4-3

	1.4G~2GHz 10V/m 2G~2.7GHz 3V/m80% AM		
传导抗扰度 (CS)	150KHz~80MHz 3V, 80% AM	A	EN 61000-4-6 EN 55024
电压跌落和中断	0% Ut : 10ms 70% Ut : 500ms 0% Ut : 5000ms	B C C	EN 61000-4-11 EN 61000-4-29 EN 55024 / 60601

电压波动抗扰度试验的性能标准:

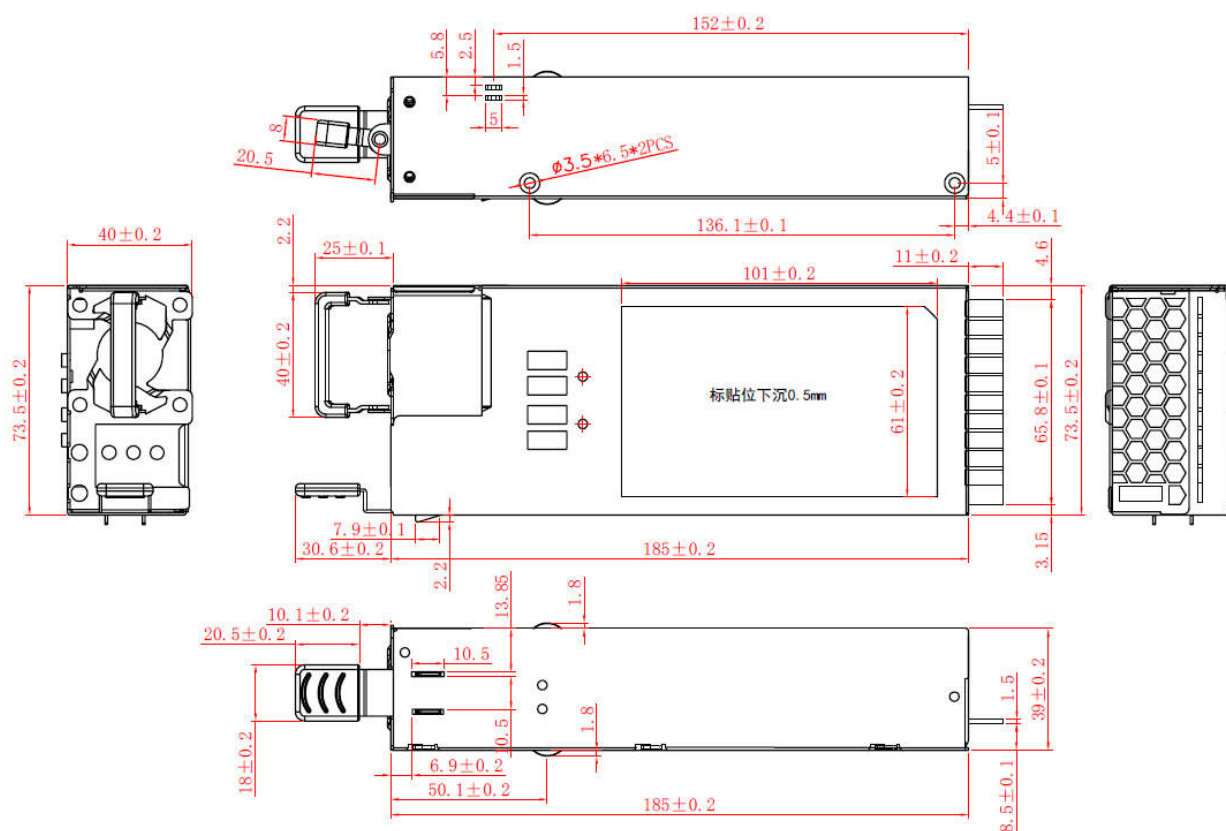
A:根据测试期间的规格, 电源不应出现功能损失或性能下降

B:暂时丧失功能或性能下降是可以接受的, 但所有输出都应在可接受的范围内, 并应在测试后恢复正常。使用客户系统进行测试时, 电源不应丢失任何输出、重置或任何异常警告。

C:暂时丧失功能或关闭是可以接受的, 但电源应在操作员干预下重新启动, 或在测试后自动重新启动至正常状态。

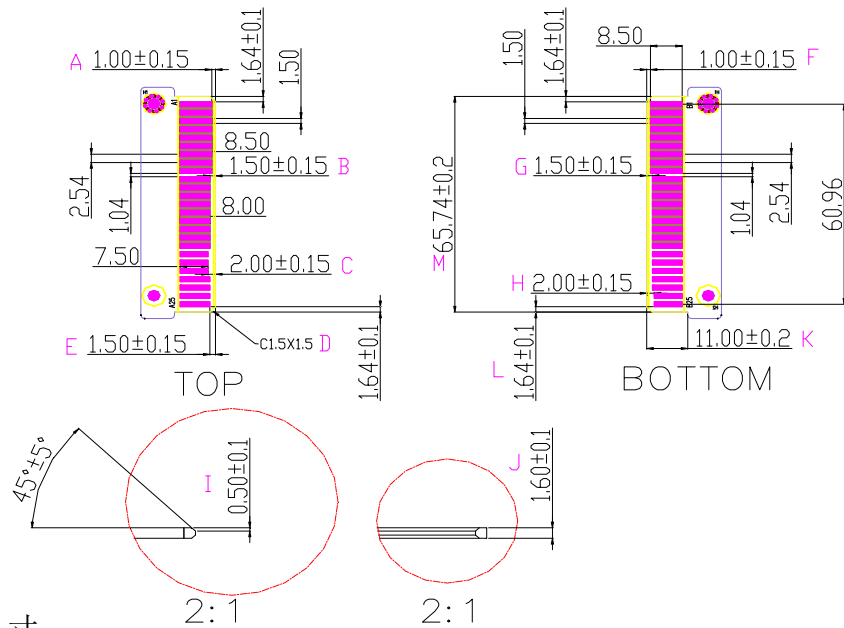
7.0 结构尺寸和输出端子:

7.1 外观尺寸:185mm*73.5mm*39mm



7.2 输出接头:

Pin	Name	Pin	Name
A1	GND	B1	GND
A2	GND	B2	GND
A3	GND	B3	GND
A4	GND	B4	GND
A5	GND	B5	GND
A6	GND	B6	GND
A7	GND	B7	GND
A8	GND	B8	GND
A9	GND	B9	GND
A10	+12V	B10	+12V
A11	+12V	B11	+12V
A12	+12V	B12	+12V
A13	+12V	B13	+12V
A14	+12V	B14	+12V
A15	+12V	B15	+12V
A16	+12V	B16	+12V
A17	+12V	B17	+12V
A18	+12V	B18	+12V
A19	SDA	B19	A0
A20	SCL	B20	A1
A21	PSON	B21	12Vsb
A22	Alert	B22	SM-Bus
A23	GND Sense	B23	+12Vbus
A24	+12V Sense	B24	Present
A25	PWOK	B25	Input OK



注：标有字母为主要尺寸

7.3输出端子说明

输出端子

信号	描述
GND	输出负极
+12V	主输出电压
PMBus*SDA	I2C 总线
PMBus*SCL	I2C 总线时钟速度最大为 100K
A0(SMBus*address)	Address set Pin. 设置地址线引脚
A1(SMBus*address)	Address set Pin. 设置地址线引脚
PSON	远程 ON/OFF 控制信号：当 PSON 信号为低时，电源将打开+12V 主输出，当它为高时关闭。
+12Vsb	辅助输出电压。
Alert	电源警告信号：当该引脚变低时，信号会通知系统电源发生了一些故障。
SM-Bus	电源冷冗余控制信号。
GND Sense	+12V 输出反馈 GND
+12V Sense	+12V 输出电压反馈



0	PIN过压警告	No
---	---------	----

STATUS_TEMPERATURE命令

Bit	Meaning	Support
7	温度过高故障	Yes
6	温度过高警告	Yes
5	温度过低警告	No
4	温度过低故障	No
3	Reserved	No
2	Reserved	
1	Reserved	
0	Reserved	

STATUS_FAN_1_2命令

Bit	Meaning	Support
7	风扇1故障	Yes
6	风扇2故障	No
5	风扇1告警	Yes
4	风扇2告警	No
3	风扇1转速过高	No
2	风扇2转速过高	No
1	气流故障	No
0	气流告警	No

STATUS_OTHER命令

Bit	Meaning	Support
7	变压器一次和二次通信故障（制造商定义）	Yes
6	PFC电压正常检查（制造商定义）	Yes
5	输入A保险丝或断路器故障	No
4	输入B保险丝或断路器故障	No
3	输入A或设备故障	No
2	输入B或设备故障	No
1	输出或设备故障	No

0	Reserved	No
---	----------	----

Supported Command Summary

CMD Code	Name	Type	Bytes	Conditions
03h	CLEAR_FAULTS	Send Byte	0	
19h	CAPABILITY	Read Byte	1	
1Ah	QUERY	Block Read	1	
30h	COEFFICIENT	Block Write Block Read Process Call	5	
78h	STATUS_BYTE	Read Byte	1	
79h	STATUS_WORD	Read Word	2	
7Ah	STATUS_VOUT	Read Byte	1	
7Bh	STATUS_IOUT	Read Byte	1	
7Ch	STATUS_INPUT	Read Byte	1	
7Dh	STATUS_TEMPERATURE	Read Byte	1	
7Fh	STATUS_OTHER	Read Byte	1	
80h	READ_VIN_TYPE	Read Byte	1	00:NO DC;
81h	STATUS_FANS_1_2	Read Byte	1	
84h	READ_Vsb_OUT(Mfr. Defined)	Read Word	2	
85h	READ_Isb_OUT(Mfr. Defined)	Read Word	2	
86h	READ_EIN	Block Read	6	
87h	READ_EOUT	Block Read	6	
88h	READ_VIN	Read Word	2	
89h	READ_IIN	Read Word	2	
8Bh	READ_VOUT	Read Word	2	
8Ch	READ_IOUT	Read Word	2	
8Eh	READ_TEMPERATURE_2	Read Word	2	
90h	READ_FAN_SPEED_1	Read Word	2	Rpm value
96h	READ_POUT	Read Word	2	
97h	READ_PIN	Read Word	2	
98h	PMBUS_REVISION	Read Byte	1	V1.2
99h	MFR_ID	Read Block	14	See MFR Data table
9Ah	MFR_MODEL	Read Block	14	See MFR Data table
A0h	MFR_VIN_MIN	Read Word	2	See MFR Data table
A1h	MFR_VIN_MAX	Read Word	2	See MFR Data table
A4h	MFR_VOUT_MIN	Read Word	2	See MFR Data table
A5h	MFR_VOUT_MAX	Read Word	2	See MFR Data table
A6h	MFR_IOUT_MAX	Read Word	2	See MFR Data table
A7h	MFR_POUT_MAX	Read Word	2	See MFR Data table
A8h	MFR_TAMBIENT_MAX	Read Word	2	See MFR Data table
A9h	MFR_TAMBIENT_MIN	Read Word	2	See MFR Data table



D0h	SMART_ON_CONFIG	Write Byte Read Byte	1	00h Standard Redundancy 01h Smart On Active 02h Smart Standby 03h Smart Standby 04h Smart Standby
D1h	MFR_SECOND_REVISION	Read Block	16	See MFR Data table
D8h	MFR_PRIMARY_REVISION	Read Block	16	See MFR Data table

MFR Data table

CMD Code	Name	Conditions
99h	MFR_ID	PYW
9Ah	MFR_MODEL	BCD-850S12CP
A0h	MFR_VIN_MIN	36
A1h	MFR_VIN_MAX	72
A4h	MFR_VOUT_MIN	11.4
A5h	MFR_VOUT_MAX	12.6
A6h	MFR_IOUT_MAX	70
A7h	MFR_POUT_MAX	850
A8h	MFR_TAMBIENT_MAX	55
A9h	MFR_TAMBIENT_MIN	-10
D1h	MFR_SECOND_REVISION	1.0
D8h	MFR_PRIMARY_REVISION	1.0

■声明**A类声明**

警告：

这是一种a类产品，可能会对生活环境造成无线电干扰。
在这种情况下，用户可能有必要采取切实可行的措施来防止其干扰。