

# 参考规格书

## SPECIFICATION FOR REFERENCE

CUSTOMER/客户: \_\_\_\_\_

CUSTOMER P.N./客户物料号: \_\_\_\_\_

MODEL NO./产品型号: MS-T7290A480-350A0

PRODUCT NO./产品编号: SB108-UT0/XXXXXX

SAMPLE DATE/送样日期: 2022-09-28

CUSTOMER AUTHORIZED SIGNATURE/客户承认签核		

Please return to us one copy of "SPECIFICATION FOR REFERENCE"  
with you approved signature./客户确认签字,  
盖章后请回传一份承认书给我司.

ADD: MOSO Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong  
518108, P. R. China

地址: 深圳市南山区茂硕科技园

TEL: 86-755-27657000 27657555

P.C.: 518108

FAX: 86-755-27657908

E-mail: [moso@mosopower.com](mailto:moso@mosopower.com)

<http://www.mosopower.com>

拟 制:	安规工程师:	项目工程师:	批 准:



**\*\* Table Of Content/目录 \*\***

1.	SCOPE/简述 .....	4
1.1.	Description/产品类型 .....	4
2.	Input Characteristics/输入特性 .....	4
2.1.	Input Voltage & Frequency/输入电压与频率 .....	4
2.2.	Input AC Current/AC 输入电流 .....	4
2.3.	Inrush Current (cold start)/浪涌电流(冷启动) .....	4
2.4.	Type Efficiency/典型效率 .....	4
2.5.	Energy Consumption /空载功耗.....	4
3.	Output Characteristics/输出特性.....	4
3.1.	Static Output Characteristics <Vo & R+N>/静态输出特性.....	4
3.2.	Line/ Load Regulation/线性/负载调整率 .....	5
3.3.	Turn - on Delay Time/开机延迟时间 .....	5
3.4.	Hold-up Time/关机维持时间.....	5
3.5.	Rise Time/上升时间 .....	5
3.6.	Fall Time/下降时间 .....	5
3.7.	Output Overshoot / Undershoot/输出过冲/欠冲 .....	6
3.8.	Output Load Transient Response/输出负载瞬态响应 .....	6
4.	Protection Requirements/保护要求 .....	6
4.1.	Over Power Protection/过载保护 .....	6
4.2.	Short Circuit Protection/短路保护.....	6
4.3.	Over Voltage Protection/过压保护 .....	6
4.4.	Over temperature protection/过温保护 .....	6
5.	Environment Requirements/环境要求 .....	6
5.1.	Operating Temperature and Relative Humidity/操作温/湿度要求.....	6
5.2.	Storage Temperature and Relative Humidity/存储温/湿度要求 .....	7
5.3.	Sea level shall be low 2.000 meter/低于 2000 米. ....	7
5.4.	Vibration/振动.....	7
6.	Reliability Requirements/可靠性要求 .....	7
6.1.	Burn-in/煲机 .....	7
6.2.	MTBF :50 K Hrs MIL-HDBK-217F (25℃).....	7
7.	EMI/EMS Standards/EMI/EMS 标准 .....	7
7.1.	EMI Standards/EMI 标准.....	7
7.2.	EMS Standards/EMS 标准 .....	7
8.	Safety Standards/安规标准 .....	9
8.1.	Dielectric Strength(Hi-pot)/介电耐压强度(高压) .....	9
8.2.	Leakage Current/漏电流 .....	9

8.3.	Earthing Resistance/接地电阻.....	9
8.4.	Insulation Resistance/绝缘阻抗.....	9
8.5.	Regulatory Standards/安规标准.....	9
9.	Mechanical Outline Drawing/外观示意图.....	10
10.	I/O Marking Drawing/铭牌示意图.....	11
11.	Packing instructions/包装说明.....	12
12.	Schematic diagram of circuit/电路原理框图.....	13
13.	Remark/备注说明.....	14
14.	Installation instructions/安装说明.....	15
14.1.	Installation requirements/安装要求.....	15
14.2.	Safety regulations/安全守则.....	15

## 1. SCOPE/简述

The document detail the electrical, mechanical and environmental specifications of a SMPS, the power supply provide 350W continuous output power.

资料详细描述了一款 **350 W** (连续输出功率)开关电源的电气性,结构性及环境等要求。

The power supply shall meet the **RoHS** requirement.

此款电源符合 **RoHS** 要求。

### 1.1. Description/产品类型

- SMPS Adaptor(Wall mount)/插墙式适配器       SMPS Adaptor(Desk-top)/桌面型适配器  
 Open Frame/开放式结构                               SMPS Unit (With Case)/带铁壳型  
 Others/其他

## 2. Input Characteristics/输入特性

### 2.1. Input Voltage & Frequency/输入电压与频率

The range of input voltage is from 115Vac/230Vac single phase, switching the input voltage through a switch.

输入电压范围: 从 **115Vac/230Vac**, 单相输入,通过开关切换输入电压。

Items	Minimum/ 最小	Nominal/ 额定值	Maximum /最大	Minimum/ 最小	Nominal/ 额定值	Maximum /最大
Input Voltage/输入电压	90Vac	115 Vac	132 Vac	180 Vac	230Vac	264Vac
Input Frequency/输入频率	60~63 Hz			47~50HZ		

### 2.2. Input AC Current/AC 输入电流

Input Voltage/输入电压	115Vac	230Vac	Full load
Input AC Current/AC 输入电流	6.8A Max	3.6A Max	Full load

### 2.3. Inrush Current (cold start)/浪涌电流(冷启动)

The energy of inrush current should not be over the  $I^2T$  of fuse & bridge diodes.

冷启动时, 浪涌能量不能超过整流桥和保险丝的  $I^2T$ , 且不能有损坏。

### 2.4. Type Efficiency/典型效率

88% min. @230Vac/50Hz input (@%80 load).

输入电压 **230V/50Hz** 时, **80%**载时效率不低于 **88%**。

### 2.5. Energy Consumption /空载功耗

No load Consumption  $\leq 3W$  (230Vac/50Hz).

在额定输入 **230Vac/50Hz** 时,空载功耗 $\leq 3W$ 。

## 3. Output Characteristics/输出特性

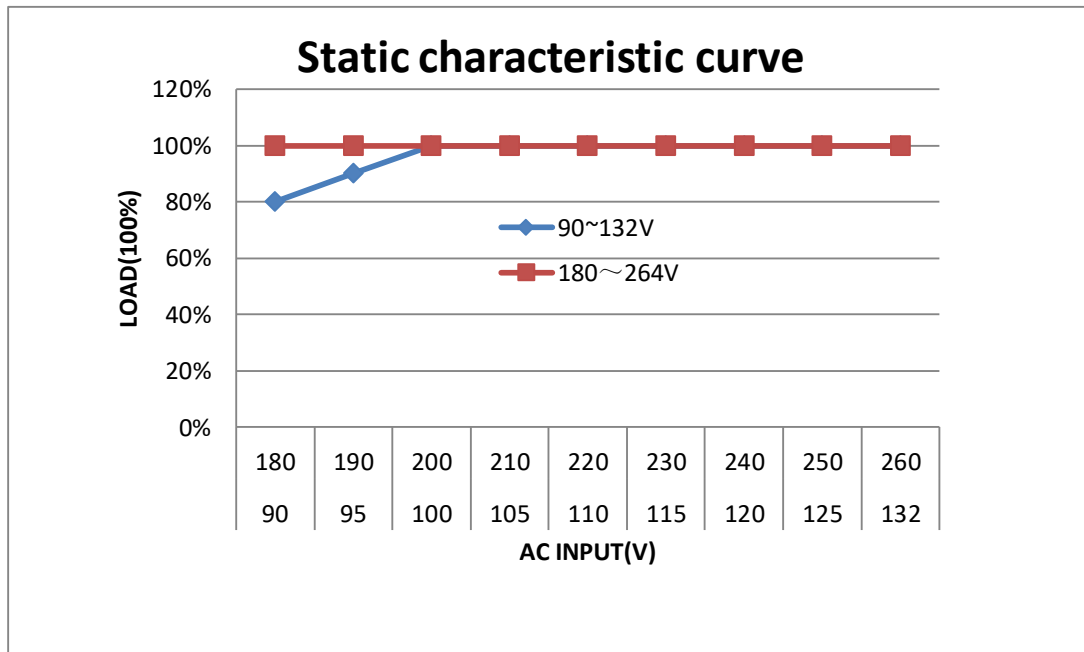
### 3.1. Static Output Characteristics <Vo & R+N>/静态输出特性

Output	Rated Load/额定负载		Output Range	R+N	Remark
Rate	Min. Load	Rate.Load	输出电压范围	纹波与噪声	备注

+48 V	0.0A	7.29A	45.6V ~ 50.4V	300mVp-p	115/230V
-------	------	-------	---------------	----------	----------

Ripple & Noise: Measurement is done by 20MHz bandwidth oscilloscope and the output paralleled a 0.1uF ceramic capacitor and a 10uF electrolytic capacitor. (test under the condition of rated input and rated output).

纹波与噪声: 量测时示波器选用 **20MHz** 带宽限制, 输出端要并联一颗 **0.1uF** 的陶瓷电容和一颗 **10uF** 的电解电容。(在额定输入及输出的条件下检测)。



### 3.2. Line/ Load Regulation/线性/负载调整率

Output	Load Condition/负载条件		Line Regulation	Load Regulation	Remark
Rate	Min. Load	Rate.Load	线性调整率	负载调整率	备注
+ 48V	0.0A	7.29A	± 3 %	± 3%	

### 3.3. Turn - on Delay Time/开机延迟时间

3S max. @ 115Vac to 230Vac input & Full load.

输入电压 **115Vac to 230Vac** 满载时, 开机延迟时间不超过 **3S**。

### 3.4. Hold-up Time/关机维持时间

10mS min. @ Full load & 115Vac/60Hz input turn off at worst case.

输入电压 **115Vac/60Hz** 满载时, 关机时间最差情况不小于 **10** 毫秒。

16mS min. @ Full load & 230Vac/50Hz input turn off at worst case.

输入电压 **230Vac/50Hz** 满载时, 关机时间最差情况不小于 **16** 毫秒。

### 3.5. Rise Time/上升时间

50 mS max. @ Rated load.

额定负载时, 上升时间不超过 **50** 毫秒。

### 3.6. Fall Time/下降时间

30 mS max. @ Full load.

满载时, 下降时间不超过 **30** 毫秒。

### 3.7. Output Overshoot / Undershoot/输出过冲/欠冲

10 % max. When the power on or off, when it is the full input voltage and full load.

开关机时, 输出过冲/欠冲均不大于 10%。

### 3.8. Output Load Transient Response/输出负载瞬态响应

Output voltage within 43.2~53.3 V for load step from 25% to 50% to 25%,50% to 75% to 50% R/S: 0.25A/uS, Transient Response Recovery Time :200uS, Dynamic response overshoot 5%.

输出电压在 43.2~53.3 V 之间,负载变化: 从 25% to 50% to 25%, 50% to 75% to 50%斜率: 0.25A/uS, 动态响应恢复时间: 200uS, 动态响应过冲±10%。

## 4. Protection Requirements/保护要求

### 4.1. Over Power Protection/过载保护

Over Power Point Limited/过载点限制: (110%~150%Full load @ 115/230Vac)

The output shall hiccup when the over power applied to the output rail, and shall be auto-recovery when the fault condition is removed.

当过电流时,输出将进入打嗝模式,当过流情况解除后,产品将会自动恢复正常。

### 4.2. Short Circuit Protection/短路保护

The input power shall decrease when the output rail short, the power supply shall no damage, and shall be auto-recovery when the fault condition is removed.

当输出短路时,产品输入功率降低且不会损伤,当短路情况解除后,产品将会自动恢复正常。

### 4.3. Over Voltage Protection/过压保护

The power supply has to be protected against over voltage conditions. No damage allowed. The power supply come back to nominal working after removal of the over voltage condition. ( $55 \leq V \leq 62$ )

输出过压时,产品产品保护,当过压情况解除后,产品恢复正常。 ( $55 \leq V \leq 62$ )

### 4.4. Over temperature protection/过温保护

When the power supply is over temperature protected, the power supply will enter the setting working mode, and the output will be automatically restored after the abnormal removal. (105~115°C protection, 70~75°C recovery)。

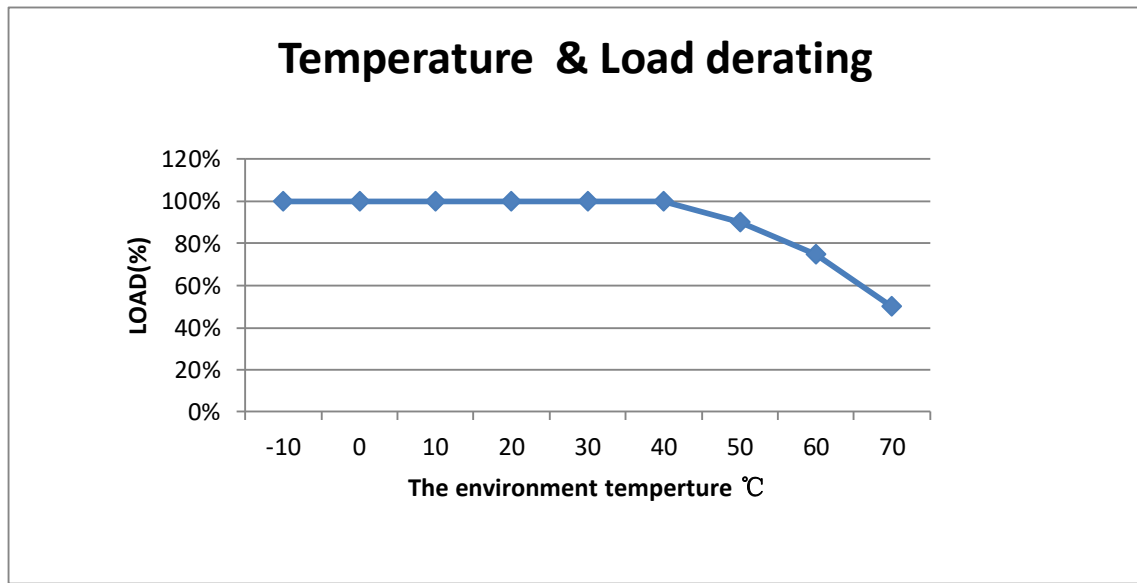
当过温度保护时,产品进入打嗝模式,当过温情况解除后,产品自动恢复正常输出。(105~115°C保护, 70~75°C恢复)

## 5. Environment Requirements/环境要求

### 5.1. Operating Temperature and Relative Humidity/操作温/湿度要求

-10°C to +60°C

10%RH to 90%RH



**5.2. Storage Temperature and Relative Humidity/存储温/湿度要求**

-20°C to +80°C

5%RH to 95%RH non-condensing

**5.3. Sea level shall be low 2.000 meter/低于 2000 米.**

**5.4. Vibration/振动**

10 to 300Hz sweep at a constant acceleration of 1.0G(Breadth: 3.5mm) for 1Hour for each of the perpendicular axes X, Y, Z.

扫描频率:10to 300Hz, 加速度:1.0G(位移: 3.5mm), X, Y, Z 三垂直坐标轴向各振动 1 小时.

**6. Reliability Requirements/可靠性要求**

**6.1. Burn-in/煲机**

The power supply shall be burn-in for 2 Hours under normal input and 80 % rated load at 50°C ± 5°C.

产品至少要在 50°C ± 5°C 的环境及 80% 额定负载条件下煲机 2 小时.

**6.2. MTBF :50 K Hrs MIL-HDBK-217F (25°C)**

**7. EMI/EMS Standards/EMI/EMS 标准**

**7.1. EMI Standards/EMI 标准**

EN55032 Class B /EN55035 ClassB

FCC Part 15 Subpart B ClassB

**7.2. EMS Standards/EMS 标准**

**8.2.1. EN 61000-4-2, electrostatic discharge(ESD) requirement/静电抗扰度要求**

Discharge characteristic/静电规格	Test level/测试条件	Test criteria/测试标准
Air discharge/空气放电	+/- 8 KV	A
Contact discharge/接触放电	+/- 4KV	A

8.2.2.EN 61000-4-3,radiated electromagnetic field susceptibility(rs)/辐射骚扰场强

Test level/测试条件	Test criteria/测试标准
10V/m (r.m.s)	A
30-1000MHz,80%AM(1KHz) sine-wave	

8.2.3.EN 61000-4-4,electric fast transients(burst) immunity requirement/电快速瞬变脉冲群

Coupling/测试端口	Test level/测试条件	Test criteria/测试标准
AC-input/交流输入	0.5KV	A
AC-input/交流输入	1KV	A

8.2.4.EN 61000-4-5,surge capability requirement/浪涌抗扰度要求

Surge voltage/雷击电压	Test criteria/测试标准
Common mode/共模 +/- 4KV	A
Differential mode/差模 +/- 2KV	

8.2.5.EN 61000-4-6, Induced radio frequency fields conducted disturbances immunity requirement/电源端子传导骚扰实验

Test level/测试条件	Test criteria/测试标准
3V	A
0.15-30 MHz,80%AM(1KHz)	

8.2.6. Assessment criteria /评估标准

Acceptance criteria 可接受标准	Performance 性能
A	Agreed operational behavior within the specified limits 性能不允许变化; 如果性能会发生变化, 则变化的范围在产品规格书规定的范围内.
B	Time limited functional diminishment or malfunction during the tests is permitted. The function is self-reactivated by the unit following completion of the tests. 设备在测试过程中,性能降低允许在产品规格书要求范围内,干扰消除后,设备能恢复正常,不允许出现复位和任何方式的人工干预.
C	Malfunction is permitted .The function can be reactivated either by reconnection to the mains or by operator intervention. 在测试过程中, 设备允许出现业务中断, 测试完毕后允许自行恢复或者人工干预恢复(包括硬件上干预); 测试中只允许初级防护器件损坏, 并且更换损坏的初级防护器件后, 设备能恢复正常

## 8. Safety Standards/安规标准

### 8.1. Dielectric Strength(Hi-pot)/介电耐压强度(高压)

I/P- O/P: 3KVac / 10 mA max. / 60 second .

输入对输出: 3KVac / 10mA max. / 60 秒.

I/P-FG: 1.5KVac / 10 mA max. / 60 second .

输入对地: 2KVac / 10 mA max. / 60 秒

O/P-FG: 0.5K Vac / 10 mA max. / second.

输出对地: 0.5KVac / 10mA max. / 60 秒.

### 8.2. Leakage Current/漏电流

3.5mA max. at 264Vac / 50Hz./输入 264V AC,漏电流小于 3.5mA

### 8.3. Earthing Resistance/接地电阻

Earthing Resistance: <0.1Ω at 12V/25A/1S.

接地电阻<0.1Ω at 12V/25A/1S.

### 8.4. Insulation Resistance/绝缘阻抗

100MΩ min. at primary to secondary add 500Vdc test voltage.

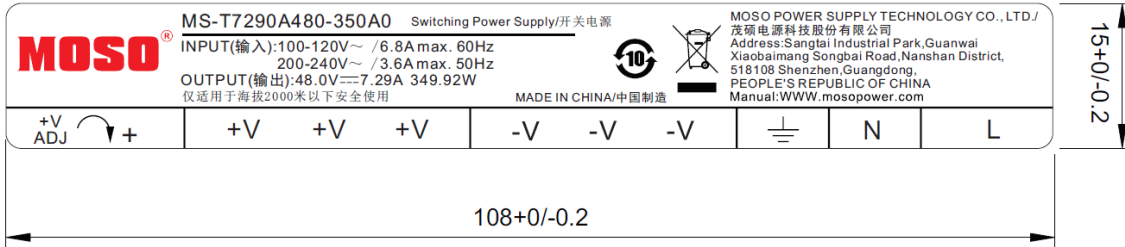
在初级与次级间加 500Vdc 进行测试.

### 8.5. Regulatory Standards/安规标准

Type/安规	Country/国家	Standard/标准	State/状况	Note/备注
CQC	China	GB4943.1	MEET	
CE	Europe	EN62368-1	MEET	
UL	USA	UL62368-1	MEET	

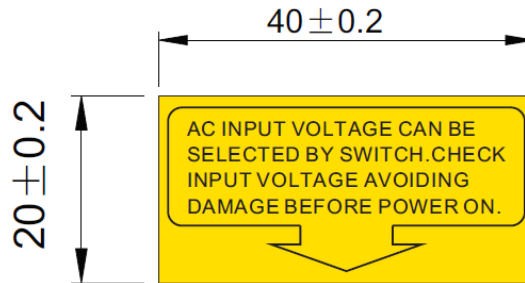


### 10. I/O Marking Drawing/铭牌示意图



备注:

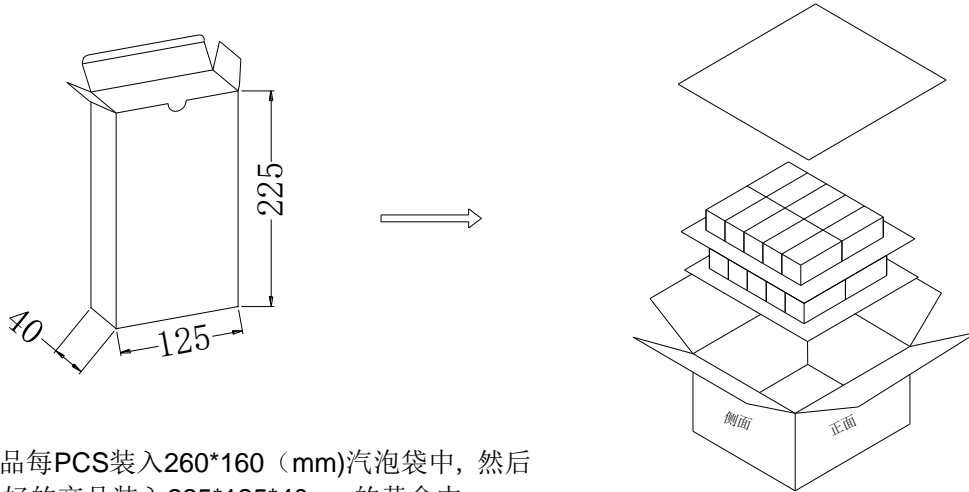
- 1、材质: 50#消银龙+光膜
- 2、颜色: 银底黑字 (LOGO红字)
- 3、回字/CE标识高度不小于5mm; 垃圾桶标识高度不小于7mm.
- 4、符合RoHS, REACH及茂硕环保要求
- 5、背胶耐温90°C, 96h内不翘角, 不脱落, 不起泡.
- 6、酒精擦拭和清水各擦15秒, 用100克的砝码包棉布擦, 字体清晰可见, 无其他不良(如卷边、翘角等)



备注:

- 1.材质:80P 铜版纸+光膜
- 2.颜色:黄底 (Pantone 109C) 黑字
- 3.符合REACH,ROHS 与MOSO环保要求
- 4.背胶耐温90°C,96h内不翘角,不脱落,不起泡.

## 11. Packing instructions/包装说明



### 包装说明:

- 一、将产品每PCS装入260\*160 (mm)气泡袋中, 然后将包好的产品装入225\*125\*40mm的黄盒中, 再将黄盒放在平卡上装入纸箱中, 每层装10PCS, 共装2层, 每箱装20PCS

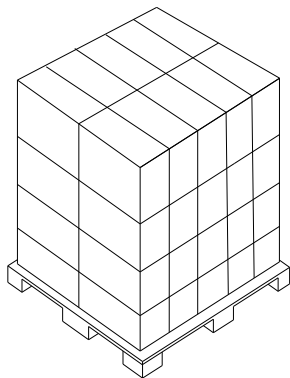
即: 10pcs/层\*2层=20PCS/箱

### 二、包装材料使用说明为:

- 1、气泡袋260\*160mm用量: 20PCS
- 2、黄盒225\*125\*40mm用量: 20PCS
- 3、平卡450\*200mm用量: 3PCS
- 6、纸箱466\*216\*280mm用量: 1PCS

### 三、栈板堆放说明为:

- 1、栈板尺寸为: L1200\*W950\*H135mm
- 2、每层放2行\*5列=10箱
- 3、竖直堆放4层\*10箱共40箱



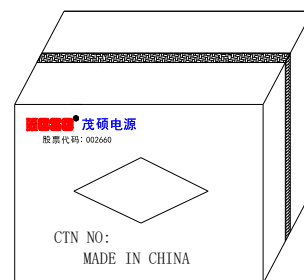
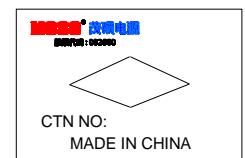
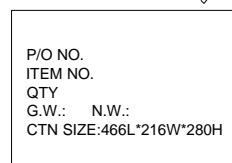
栈板堆放示意图

气泡袋包装要求:  气泡袋不用胶带封口;

气泡袋用胶带封口;

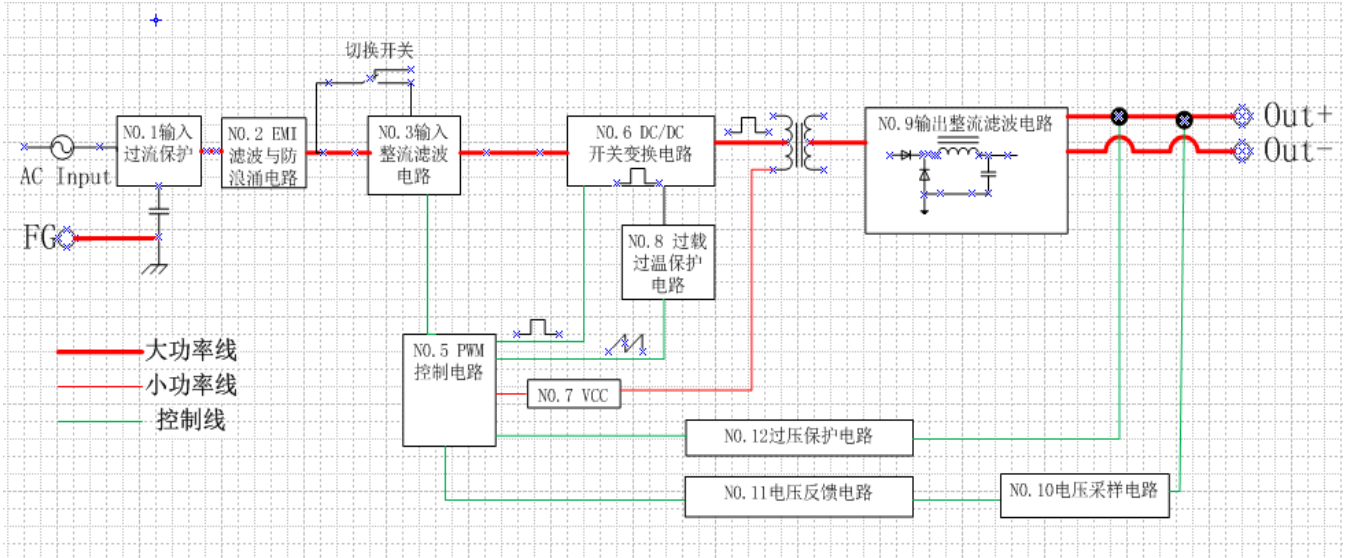
其它要求;

备注: 若客户未进行选择气泡袋包装要求或备注时, 我司默认采用气泡袋不用胶带封口包装方式.



产品装入包装箱用胶袋封箱, 位置参考图中所示.

## 12. Schematic diagram of circuit/电路原理框图



### 13. Remark/备注说明

13.1.若未特别说明,所有参数均在 220V ac,额定负载, 25℃环境温度下进行测量。

If not specified otherwise, all parameters in the 220 v ac, rated load, 25 °C ambient temperature measurements.

13.2.精度包含设定误差,线性调整率和负载调整率。

Accuracy includes setting error, linear adjustment rate and load adjustment rate.

13.3.线性调整率测量方法:在额定负载下,从低电压到高电压进行测试。

Linear regulation measurement method: from low voltage to high voltage at rated load.

13.4.启动时间是在冷启动状态下测得,快速频繁开关机可能会使启动时间增长。

The starting time is measured under the cold starting state, and the quick and frequent switching may increase the starting time.

13.5.当操作海拔高度于 2000 米 (6500ft) 时,操作环境温度需调降 5℃/1000 米。

When operating at high altitude 2000 m (6500 ft), the operating environment temperature need to cut 5°C/ 1000 meters.

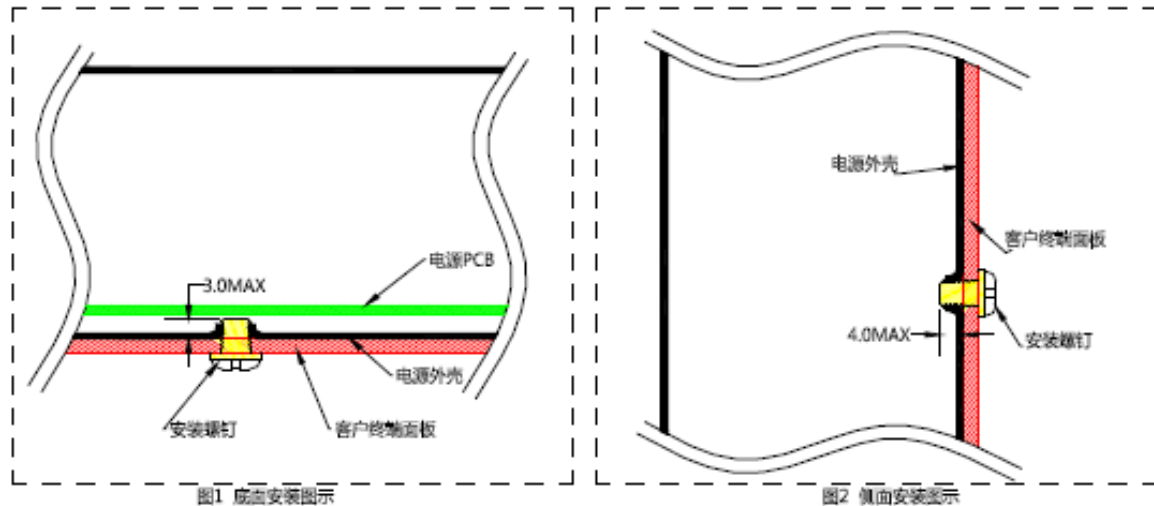
13.6.此电源不符合 EN61000-3-2 规定的谐波要求。

This power supply does not meet the harmonic requirements specified in en 61000-3-2.

## 14. Installation instructions/安装说明

### 14.1. Installation requirements/安装要求

- ①底面安装: 图 1 显示了电源组装到金属安装表面上的安装孔位置。电源应使用深入外壳内部最大 3mm 长的 M4 螺钉安装。
- ②侧面安装: 图 2 显示了组装到金属安装表面的侧面安装孔位置。电源应使用深入外壳内部最大长度为 4mm 的 M4 螺钉安装。



- 图 1: 只能使用 M4 螺钉  $\leq 3\text{mm}$  穿过电源外壳侧面的安装孔。这是为了保证内部组件与外部组件的抵抗力。
- 图 2: 只能使用 M4 螺钉  $\leq 4\text{mm}$  穿过电源外壳底面的安装孔。这是为了保持螺钉和内部组件之间的安全距离。

### 14.2. Safety regulations/安全守则

- ◆ 必须在开启前选择正确的交流输入电压。
  - ◆ 如果用户的安装方向不符合建议的安装方向, 请咨询我们以获得进一步的信息。
  - ◆ 建议不要将设备放在低导热的表面上, 如: 塑料。
  - ◆ 根据环境温度和电源负载, 设备外壳可能会变得很热, 请勿在设备运行时或电源关闭后立即对设备进行触摸。有烫伤的危险。
  - ◆ 供电时请勿触摸端子。有触电危险。
  - ◆ 在安装过程中, 防止任何外来金属、颗粒或导体通过开口进入设备。可能会导致触电, 安全隐患, 火灾或产品故障。
  - ◆ 警告: 连接设备时, 请在连接L和N之前保护接地连接。断开设备连接时, 请先卸下L和N连接, 然后在拔下接地连接。电源必须通过金属螺钉安装在接地的金属表面。强烈建议将接地连接器连接到接地金属表面。  
安装前或进行维护作业时, 请先断开电源与应用系统的连接!  
请将安装螺丝与电源的内部元件保持足够的安全距离;  
风扇或通风孔不能有东西阻挡, 如果附件有其他热源, 则至少应该与其保持10-15m 距离;
- 非标准安装方向或者在高温环境下工作的电源会导致电源内部元件的温度升高, 应该减

载使用。