

SC/ZP 系列中频电源

使用说明书



上海盛驰电源科技有限公司

Shanghai Sencipower Technology Co., Ltd.

尊敬的用户：

欢迎您选用本公司生产的电源设备。使用本机器之前，请仔细阅读本说明书。在对本机器性能和操作方法充分了解的情况下正确使用，以免造成不必要的损失。请妥善保管本说明书，以供日后维护时参考，谢谢合作！

注意事项

1. 机器搬运时请小心轻放，避免碰撞。
2. 请依照安装说明使用。
3. 请按操作说明指示步骤依序操作。
4. 请勿打开机盖，以免触电及机器损坏。
5. 请保持机器之干净与清洁。
6. 请勿将机器置于潮湿、闷热及阳光直射处。
7. 请勿将机器置于腐蚀性液体或气体、尘埃、导电纤维或金属细屑较多的场所。
8. 请勿将机器置于严重振动或电磁干扰的场所。
9. 避免长期倒置存放和运输，不得受强烈的撞击。
10. 如有异常现象，请参阅“异常处理”程序。

安全要求

为防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开机箱。请勿自行在产品上使用或安装替代器件，或执行任何未经授权的修改。

产品内部无操作人员可正常使用之部件，若需维修服务，请联系接受过培训的专业人员。

安全标识

请参考本手册中特定的警告或注意事项信息，以避免造成人体伤害或产品损坏：



高压警告



提示注意，用于有危险的情况。



提示注意，用于一般情况。



接地保护



操作说明

1. 开箱及检查

1.1 开箱注意事项

- 1) 拆卸过程中，禁止机箱倾斜超过 45 度；
- 2) 使用扳手或羊角锤拆下木箱固定螺丝或铁钉。

1.2 检查内容

- 1) 检查产品型号规格是否与订购产品要求相符；
- 2) 检查产品外观是否有损伤，如有上述情况，请联系经销商或者我厂进行处理；
- 3) 按照装箱清单检查随机附件、资料是否齐全。

2. 产品概述

2.1 产品特点

- 1) 高频 SPWM 硬件调整技术，反应速度快，输出稳定；
- 2) 大功率 IGBT/IPM 驱动，运行可靠，过载能力强；
- 3) 适用于阻性、感性、整流性等各种负载；
- 4) 具有过热、过流、短路等异常状况保护功能；
- 5) 采用高亮 LED 显示，清晰醒目，可视角度大，方便使用。

2.2 主要用途及适用范围

400HZz 中频电源主要应用于航空、航天、军事、通讯、船舶、仪器仪表实验、研究中的飞机及机载设备、雷达、导航设备、军用电子设备、测试设备、

机场地面设施、通信、通讯设备及其他需要 400Hz 中频电力的场所。

2.3 工作环境条件

- 1) 工作温度：-10~+40℃
- 2) 相对湿度：10%~90%RH，无凝露

2.4 产品特征

- 1) 采样硬件波形合成和 PID 控制，输出波形稳定，反应速度快；
- 2) 采用硬件和软件结合的功率器件保护方式，保护迅速可靠。

3. 系统原理与工作方框图

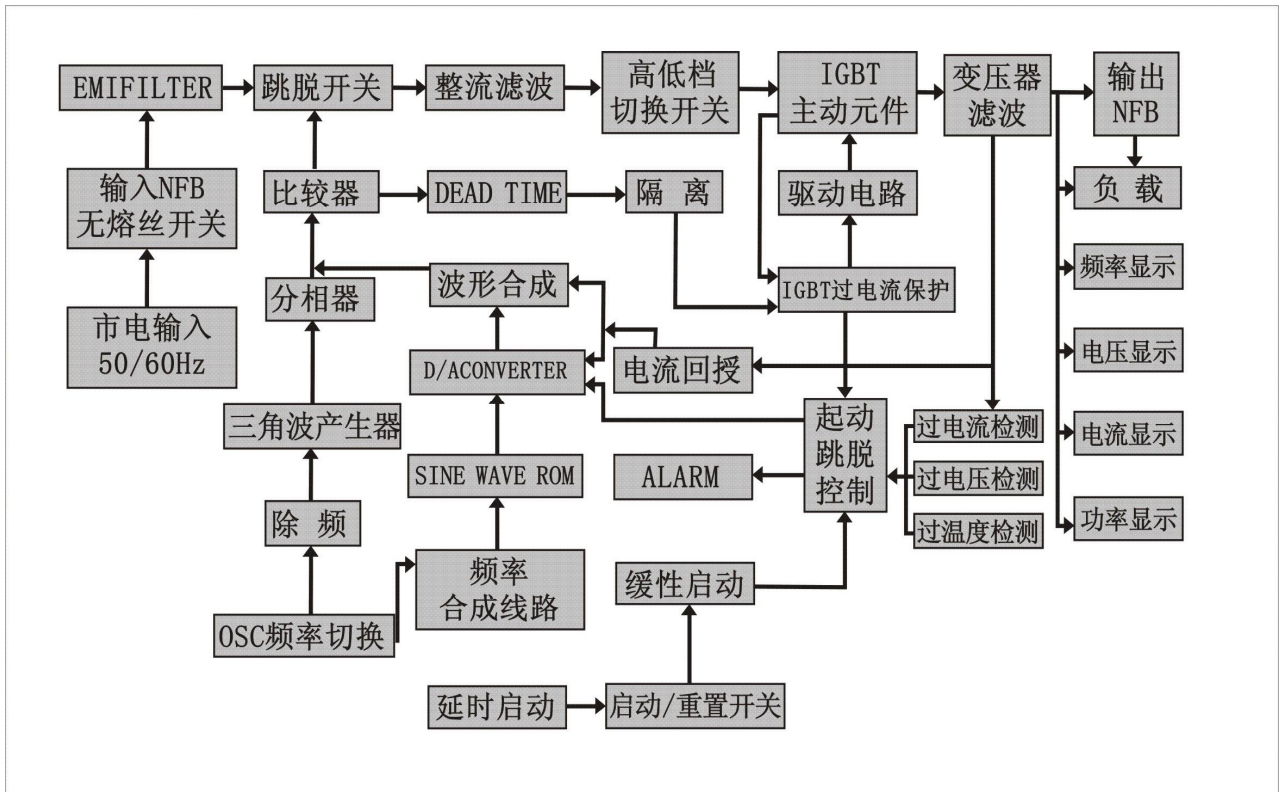
3.1 系统原理

经过 AC→DC→AC 变换的逆变电源称为变频电源，它有别于用于电机调速用的变频调速控制器，也有别于普通交流稳压电源。变频电源的主要功用是将现有交流电网电源变换成所需频率的稳定的纯净的正弦波电源。理想的交流电源的特点是频率稳定、电压稳定、内阻等于零、电压波形为纯正弦波（无失真）。变频电源十分接近于理想交流电源，因此，先进发达国家越来越多地将变频电源用作标准供电电源，以便为用电器提供最优良的供电环境，便于客观考核用电器的技术性能。变频电源主要有二大种类：线性放大型和 PWM 开关型。

SC/ZP 系列中频电源，以微处理器为核心，以 MPWM 方式制作，用主动元件 IGBT 模块设计，采用了数字分频、D/A 转换、瞬时值反馈、正弦脉宽调制等技术，使单机容量可达 2000KVA，以隔离变压器输出增加整机稳定性，具有负载适应性强、输出波形品质好、操作简便、体积小、重量轻等特点，具有短

路、过流、过载、过热等保护功能，以保证电源可靠运行。

3.2 工作方框图



3.3 电源容量选择方法

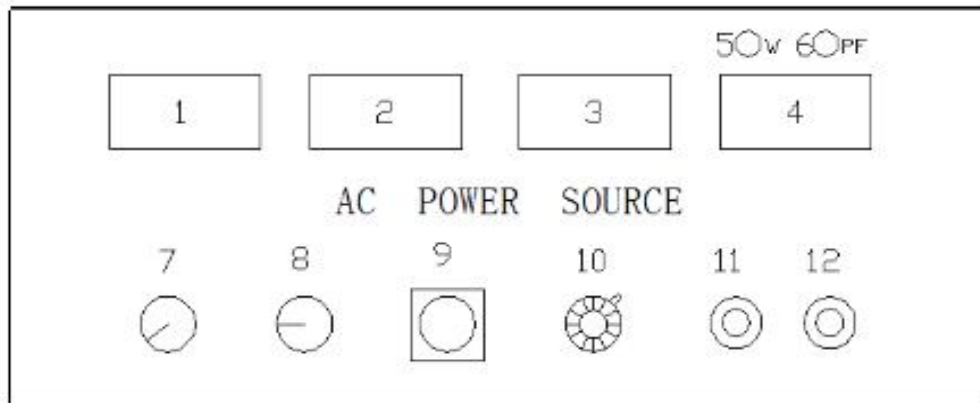
- 1) 阻性： 电源容量 = $1.1 \times \frac{\text{负载功率}}{\text{负载启动电流}}$
- 2) 感性： 电源容量 = $\frac{\text{负载功率}}{\text{负载额定电流}} \times \text{负载电流波峰系数}$
- 3) 整流： 电源容量 = $\frac{\text{负载功率}}{1.5}$
- 4) 混合型： 请按照不同负载所占比例适当选取

注意 对于感性负载，应按照启动功率来选择电源容量。

4. 面板说明及安装说明

4.1 面板说明

说明顺序由左而右，由上而下，逐项叙述之。



- 1) 输出频率显示：数位式显示输出频率至小数点下一位。
- 2) 输出电压显示：数位式显示输出电压值。
- 3) 输出电流显示：数位式显示输出电流值。
- 4) 输出功率及功率因数显示：数位式显示输出功率值及功率因数值。
- 5) 输出功率指示灯。


- 6) 功率因数指示灯。
- 7) 频率微调钮：40.0—70.0Hz 可调频率微调。
- 8) 频率切换开关：可调频率，固定频率 50Hz，60Hz，（100Hz，200Hz，400Hz 切换选择开关 标机无）
- 9) 输出电压之高低档转换按钮（在 0~150V 与 0~300V 之间转换）。
- 10) 标准电压输出微调钮：十转式加锁定之微调开关，可由微调得到您所需要的标准电压。
- 11) 重置开关（Reset）：变频电源启动按钮；或因故造成变频电源跳脱，警报器响时，可按此按钮重新启动。
- 12) 功率及功率因数转换按钮。通过该按钮可进行有功功率及功率因数显示转换。

4.2 安装说明



应将变频电源接至具有保护接地的市电供电电源，以确保操作人员安全。

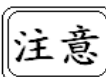
- 使用前确定输入电压符合输入技术指标的要求。
- 将电压旋钮调至最小，即逆时针转到最小的位置。
- 在接电源之前先将电源开关置于 OFF 位置，以确保设备无损害之虞。
- 请远离火源及高温，以防机器温度过高。
- 应保证电源两侧面及后部留有 200mm 间隙，保证良好通风；雷雨天气时，应停止电源工作并最好将电源线拔掉；
- 避免放置阳光直射、雨淋或潮湿之处；

-  虽然变频电源的输出与输入隔离，但启动后其输出端具有危险电压，提请操作人员注意！

5. 系统操作说明



- 使用前请先检查各控制开关、旋钮、显示器是否完备。
- 先将电源开关切换至 OFF 档。
- 为确保设备安全，请接上电源前，重新确定输入电压是否正确。
- 开启电源开关，约在 3~5 秒后，电源内部继电器吸合，按一下 Reset 按钮，此时电源有电压输出。
- 调整输出频率：可任意将频率选择开关切至任意一档，不必开关电源，固定档上指示频率，即是输出频率，欲微调频率，需将固定档切至最左边，再调整微调钮即可。
例：欲得到频率为 52Hz，则先将选择开关切至 VAR，再以微调开关，调至显示器上出现 52Hz 即可。
- 标准电压调整：旋转十转微调钮，即可得到您所期望的电压。
- 将负载插入输出插座。



备注（一）：本机附有过流、过载及短路保护装置，在过流、过载或短路时，保护电路立刻切断输出电源，蜂鸣器有警报声，此时请先将负载关闭，再按重置开关（RESET），警报声停止后输出电压开始供给，检查负载状况，确认无异常，再重新开启负载开关。

备注(二): 如需作 0-150V/0-300V 电压切换时, 请先将负载关闭后再行切换, 以确保设备安全。

6. 电源规格

型 号	SC/ZP-_____
电路型式	IGBT / MPWM 脉波宽度调变方式
输出容量	_____ KVA
输入电压	_____相_____线+G _____V $\pm 15\%$
输入频率	50Hz/60Hz $\pm 3\text{Hz}$
输出电压	_____相_____线+G 相电压_____V 高档_____V 低档_____V
输出频率	_____Hz 固定_____Hz 可调 其它频率_____Hz
负载稳压率	\leq _____% (100% 纯阻性载下测试)
频率稳定度	$\leq 0.1\%$
波形失真率	THD \leq _____% (100% 纯阻性载下测试)
效率	$\geq 85\%$ (100% 满载) _
保护装置	过流保护、短路保护、过压保护、过温度保护自诊断保护及蜂鸣器告警 其它保护_____
前面板显示	4.5 电压表解析度 0.1V 4.5 电流表解析度 0.1A 4.5 频率表解析度 0.1Hz 功率表解析度 1W 功率因数表解析度 0.001 其它显示_____
输出/入电压界面	输入: 空气开关 输出: 空气开关
工作环境温度	0~45°C
相 对 湿 度	0~90%
备注	

7. 异常处理

发生问题	发生原因	处理方式
Q1: 无法开机	(1)、输入掉电。	(1) 检查电源线, 插头, 插座是否松动
Q2: 若蜂鸣器已告警, 而按「RESET」无法解除	(1)、输出端接至负载设备有短接现象。 (2)、RESET 按键故障。 (3)、通风不良导致机器温度升高。	(1)、检查并更正之。 (2)、更换 RESET 按钮。 (3)、将机器移至通风良好处。
Q3、输出频率正常, 但电压表与电流表显示为“0”, 同时告警音响起	(1)、过流保护 (2)、短路保护 (3)、其它原因	(1)、降低负载电流 (2)、检查输出是否短路 (3)、按 Reset 重新启动
Q4、通风孔之风扇转动时异常且有异声	有异物掉入通风孔卡住风扇。	清除通风孔之异物。
其它无法解决之疑问或状况, 敬请电洽本公司维修人员或发回公司维修。 谢谢!		

8. 保养、维护

8.1 日常维护、保养

- 定期进行电源机箱、面板的清洁工作, 防止电源输入输出端口出现灰尘聚集现象。
- 请勿在电源上面放置较重的杂物和盛有液体的容器。
- 应避免电源遭受雨水浸淋和日光直接照射。
- 应避免电源工作在周围有挥发性可燃液体、腐蚀性液体、导电纤维粉尘较多的场所。

8.2 运行时的维护保养

- 不可在产品的运行状态下，关断电源开关。
- 当电压、电流显示窗口显示“----”并有声光报警信号时，电源进入自我保护状态，按“停止”键可以消除报警声并返回待机状态。此时应检查报警原因，排除引起的故障，方可再次起动机器。如果不能排除故障，请将机器关闭，请专业人员检查原因或与厂方取得联系。

8.3 长期停用时的维护、保养如果电源长期在潮湿环境下放置，应先将电源置于干燥通风处去除机内潮气，再通电使用。

9. 运输、贮存

- a) 禁止倒置存放和运输；
- b) 贮存场所应无易燃、易爆、有毒等化学物品和其它腐蚀性气体，无强烈的机械振动和冲击，应避免强烈的电磁场作用和阳光照射。
- c) 贮存条件
 - 温度：-20℃~50℃
 - 相对湿度：50%~80%

10. 产品质保与维修

10.1 质保期限

a) 本产品完全达到手册中所标称的各项技术指标。本公司产品自售出之日起给予壹年的质量保证（合同另有规定的以合同为准）。

b)产品若需质保服务或修理, 须将产品送回本公司或本公司指定维修单位。

10.2 保证限制

前述的保证不适用于因以下情况所造成的损坏：

- a) 顾客不正确或不适当的维修产品；
- b) 未经授权的修改或误用；
- c) 在指定的环境外操作本产品，或是在不当的地点配置及维修；
- d) 顾客自行安装的电路造成的损坏；
- e) 产品型号或机身序列号被改动、删除或无法辨认；
- f) 损坏源于事故，包括但不限于雷击、进水、火灾等。

10.3 联系我们

如果您有关于盛驰科技产品的任何问题，请与我们联系，我们将非常乐意帮您解答，请记住以下的联系方式：

地址：上海市闵行区祥云路 58 号紫顺工业园 3 栋 503 号厂房

电话：021-61994089 51693509

传真：021-34721109

网址：www.sencipower.com

敬告

本手册随产品的改进而更改，恕不另行通知。

附:机型配线规格表

输入: 1 ψ 2W 220V				输出 1 ψ	
型号	输入			输出	
SC/ZP	最大电流	保护开关	使用线径	最大电流	使用线径
<input type="checkbox"/> 1.5K	11A	15A	2.0mm ²	LO: 12.5A HI: 6.25A	1.25mm ²
<input type="checkbox"/> 2K	15A	20A	3.5mm ²	LO: 16.7A HI: 8.3A	3.5mm ²
<input type="checkbox"/> 3K	20A	30A	3.5mm ²	LO: 25.0A HI: 12.5A	5.5mm ²
<input type="checkbox"/> 5K	35A	40A	8.0mm ²	LO: 41.7A HI: 20.8A	14.0mm ²
<input type="checkbox"/> 10K	65A	100A	22.0mm ²	LO: 83.3A HI: 41.7A	30.0mm ²
<input type="checkbox"/> 15K	98A	150A	38.0mm ²	LO: 125.0A HI: 62.5A	50.0mm ²
<input type="checkbox"/> 20K	142A	200A	60.0mm ²	LO: 166.7A HI: 83.3A	80.0mm ²
<input type="checkbox"/> 30K	213A	300A	100.0mm ²	LO: 250A HI: 125A	120.0mm ²

输入: Δ 380V , Y 220V/380V				输出 1 ψ	
型号	输入			输出	
SC/ZP	最大电流	保护开关	使用线径	最大电流	使用线径
<input type="checkbox"/> 5K	12A	15A	1.25mm ²	LO: 41.7A HI: 20.8A	8.0mm ²
<input type="checkbox"/> 10K	24A	30A	5.5mm ²	LO: 83.2A HI: 41.6A	30.0mm ²
<input type="checkbox"/> 15K	36A	40A	8.0mm ²	LO: 125A HI: 62.5 A	50.0mm ²
<input type="checkbox"/> 20K	48A	50A	14.0mm ²	LO: 166.4A HI: 83.2A	80.0mm ²
<input type="checkbox"/> 30K	72A	75A	22.0mm ²	LO: 250.0A HI: 125.0A	150.0mm ²
<input type="checkbox"/> 45K	108A	125A	50.0mm ²	LO: 375.0A HI: 187.5A	250.0mm ²
<input type="checkbox"/> 60K	144A	200A	80.0mm ²	LO: 500.0A HI: 250.0A	400.0mm ²
<input type="checkbox"/> 100K	212A	250A	120.0mm ²	LO: 833.3A HI: 416.7A	850.0mm ²

输入: Δ 380V , Y 220V/380V				输出 3 ψ	
型号	输入			输出	
SC/ZP	最大电流	保护开关	使用线径	最大电流	使用线径
<input type="checkbox"/> 3K	8A	10A	0.75mm ²	LO: 8.4A HI: 4.2A	0.9mm ²
<input type="checkbox"/> 6K	14A	15A	2.0mm ²	LO: 16.6A HI: 8.3A	3.5mm ²
<input type="checkbox"/> 10K	24A	30A	5.5mm ²	LO: 27.6A HI: 13.8A	5.5mm ²
<input type="checkbox"/> 15K	36A	40A	8.0mm ²	LO: 41.6A HI: 20.8A	8.0mm ²
<input type="checkbox"/> 20K	48A	50A	14.0mm ²	LO: 55.6A HI: 27.8A	14.0mm ²
<input type="checkbox"/> 30K	72A	75A	22.0mm ²	LO: 83.2A HI: 41.6A	22.0mm ²
<input type="checkbox"/> 45K	108A	125A	38.0mm ²	LO: 125.0A HI: 62.5A	38.0mm ²
<input type="checkbox"/> 60K	144A	150A	60.0mm ²	LO: 166.4A HI: 83.2A	60.0mm ²
<input type="checkbox"/> 75K	180A	187.5A	100.0mm ²	LO: 208.4A HI: 104.2A	100.0mm ²
<input type="checkbox"/> 100K	240A	250A	150.0mm ²	LO: 277.0A HI: 138.0A	150.0mm ²
<input type="checkbox"/> 150K	354A	400A	250.0mm ²	LO: 416.6A HI: 208.3A	325.0mm ²
<input type="checkbox"/> 200K	472A	500A	400.0mm ²	LO: 555.6A HI: 277.8A	500.0mm ²
<input type="checkbox"/> 250K	592A	625A	400.0mm ²	LO: 693.5A HI: 364.8A	500.0mm ²
<input type="checkbox"/> 300K	667A	750A	500.0mm ²	LO: 833.6A HI: 416.5A	500.0mm ²

7×24H 服务热线：021-61994089



上海盛驰电源科技有限公司

Shanghai Sencipower Technology Co.,Ltd.

工厂地址：上海市闵行区翔云路 58 号紫顺工业园

邮政编码：200245

电话(Tel)：021-34721109 34721139 51693509 61994089

传真(Fax)：021-34721109*603

<http://www.sencipower.com>

E-mail: sencipower@126.com

品质 · 服务 · 创新