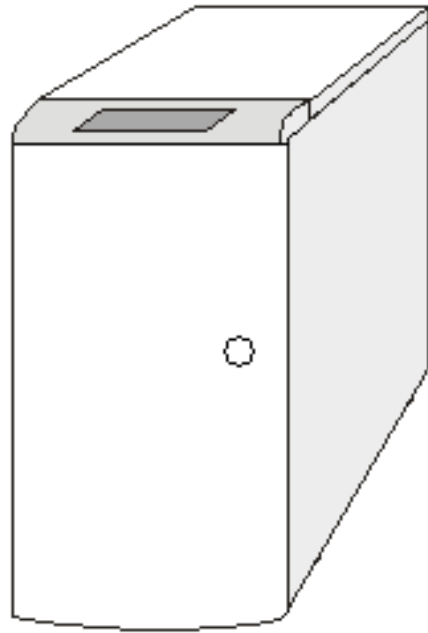


*Uninterruptible
Power Supply*

用户手册
USER'S MANUAL



10-40KVA
三相输出
Three-phase Output



3W3 Series

Manufacturer : Jiangsu Xinbao Electronic Co.,Ltd. 江苏信宝电子有限公司

Add : SanhekouChangzhou Jiangsu P.R. China 中国江苏省常州三河口

P.C. : 213115 Tel : ++86-519-8675055/8675324/8675400


Fax. : ++86-519-8675068

注意事项

本手册包含安装与操作本产品的说明。请在安装前由经过专业训练的人员详细阅读本手册。因为本手册包含基本的使用说明。请妥善保管！

安全规范

本产品安装时必须接地

请确保地线牢固地索附在有右图标示的端子上：

所有关于本产品内部的维修保养工作必须由经过专业训练的人员操作

在需要更换保险丝的情形时,请更换同样型式与规格的保险丝(请参阅”设置输出配线”章节).

在必须切断 UPS 的输入市电时,请断开前面板内的所有开关,或者经由 UPS 的控制面板选择 ” SYSTEM OFF ”

电瓶更换必须由专业人员执行.更换之后的废电瓶请交由专业的废电的处置,因为电池内可能有对环境造成污染的物质!

由于本产品不断的改良与研发,对于本手册内容有所修正时将不另行通知.欢迎您随时与我们联系以取得最新信息.

电磁干扰要求

本产品”不断电式电源供应器”(UPS),符合基本的电磁干扰要求:EMC 指令 89/336e 92/31 a 93/68 ECC.

使用说明

警告:本产品属于 A 等级的 UPS.在居住的环境中,本产品可能会造成无线电干扰,此情况下,使用者可能必须采取是当的措施.

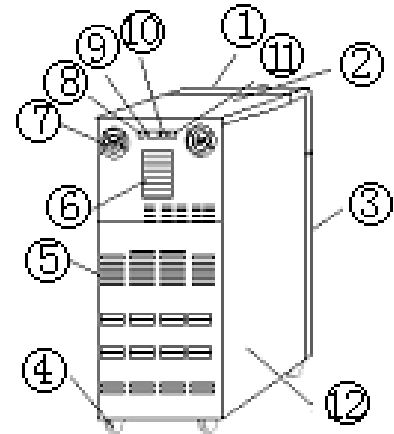
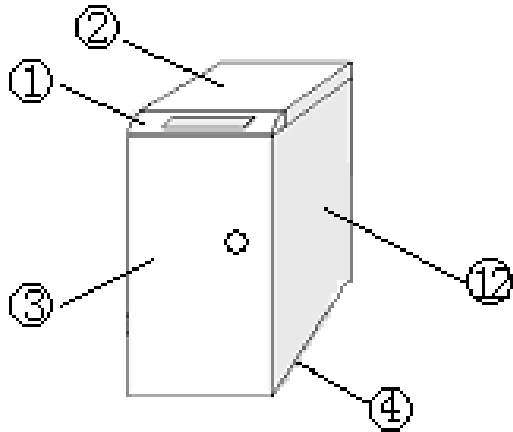
例如:当电视或者收音机受到干扰时,可将本产品搬移到适当的距离以减少干扰情形.

索引

外观位置图	5
储存	5
安装环境	6
前置作业	6
安装环境.....	6
安装位置.....	6
设置输出配线	7
保护.....	7
UPS 内部.....	7
UPS 输入.....	7
UPS 输出, 短路与选择性.....	7
差异.....	8
配线与连接	8
启动 UPS 前置作业.....	8
市电与负载连接.....	9
三相输出 (输入: 三相).....	9
电瓶.....	9
外接电瓶箱.....	9
连接状况.....	9
开机程序	9
功能检查.....	10
关机.....	10
配置模式.....	10
在线式 (ON - LINE).....	10
操作模式.....	11
电瓶操作模式 (不属于稳压器配置模式).....	11
旁路操作模式.....	12
手动旁路维护模式.....	12
维护	13
UPS 部件	13
输入 / 输出 过滤器.....	13
转换器.....	13
逆变器.....	13
旁路.....	14
SWMB (手动维护开关), SWIN, SWOUT.....	14

电瓶.....	14
RS232 n.1 与 n.2 介面.....	14
讯号及指令面板.....	14
规格	16
系统.....	16
转换器输入.....	16
转换器输出.....	17
电瓶.....	17
输出逆变器.....	17
旁路.....	17
状态讯息显示	18
概述.....	18
警示灯号: LED.....	18
警告讯息.....	19
控制面板	20
基本选单.....	20
Key menu 1, "?", HELP.....	20
Key menu 2 "测量".....	21
Key menu 2, 2: "输出测量".....	21
Key menu 3 "KEY", 指令.....	22
Key menu 3, 2: 电瓶测试.....	22
Key menu 3, 5: 使用者自订.....	22
Key menu 3, 5, 436215, 2: 设定额定输出电压.....	22
Key menu 3, 5, 436215, 4: 旁路电压范围设定.....	22
Key menu 3, 5, 436215, 6: 旁路频率范围设定.....	23
Key menu 3, 6: 逆变器关闭/ 切至旁路模式.....	23
Key menu 3, 7: 系统完全关机设定.....	23
Key menu 6: 日期/ 时间设定.....	23
附录	24
尺寸 / 重量	25

外观位置图



- | | |
|----------|------------------|
| 1. 控制面板 | 7. 风扇网格 |
| 2. 上面板 | 8. EPO 连接器 |
| 3. 前面板 | 9. REMOTE 连接器 |
| 4. 滑轮 | 10. RS232-2 通讯端口 |
| 5. 背面通风孔 | 11. RS232-1 通讯端口 |
| 6. 散热孔 | 12. 侧面板 |

储存

本产品的储存条件如下:

温度:0 ° - 40 ° C (32 ° - 104 ° F)

相对湿度:< 95%

UPS 内含电瓶时:

UPS 内部的电瓶会因为化学变化而自我放电.假如您并非要立即使用本产品,请注意外装箱上标示的再充电日期(此标示只有在 UPS 内含电瓶时才会有),并在期限内再充电!

再充电只要提供 UPS 输入电源并开机限内再充电,保持在"正常模式"下运作至少 24 小时

安装环境

	三相输出				
额定容量 [kVA]	10	15	20	30	40
操作温度	0 ± 40 °C				
最大相对湿度	95 % (无冷凝)				
最大操作高度	4000m				
尺寸 (长 x 宽 x 高) [mm]	505 x 720 x 1135				505 x 730 x 1145
UPS 重量	100	114	120	126	140
在标称负载及电瓶充电时的能量损失. [kW / kcal / B.T.U.]	0,7 600 2400	1,04 900 3600	1,39 1200 4800	2,1 1800 7100	2,8 2400 9600
允许通过的空气流速 (室内装置) [立方公尺/小时]	370	557	742	1100	1400
最大漏电流 (mA)	< 100 mA				
保护等级	IP20				
配线	箱体底部				

前置作业

本产品出厂时附有:

- 保证书
- 使用手册
- Nr. 3 输入电瓶保险丝, 位置参看附录, 内部结构 pos.2 (第 39 页)
- Nr. 2 输入电瓶箱保险丝 (假如内接电瓶存在时, 第 10 页)

安装环境

- 避免灰尘量太大, 或者空气内有其它粉尘类的物质.
- 确认安装的地板可以承受 UPS 以及电瓶箱的重量(请参照 " 尺寸与重量 " 章节)
- 请检查安装的地点有足够的空间, 不会造成日后维修的困扰
- UPS 操作时的环境必须在 0-40 之间.

本产品可以在 0-40 之间正常操作. 建议最佳的 UPS 与电瓶操作温度是 20-25 之间. 事实上, 电瓶在 20 下的平均寿命是 4 年, 而在 30 之下则寿命会减半.

- 避免阳光直接照射及靠近热源.

为了保持安装环境的温度如上所述, 请装设适当的排热系统(请参照 " 规格 " 章节确认 kcal /kW/B. T. U. 参考值). 你可以参考下列的做法:

- 自然散热;
- 强制散热: 当外界温度(例如 20 比 UPS 的操作环境低(例如 25));
- 空调设备: 当外界温度(例如 30 比 UPS 的操作环境高(例如 25))

安装位置

对于安装位置请注意下列事项:

- UPS 的前面板请留至少 1 公尺的空间以便日后维护方便.

- UPS 后背板与墙壁间至少留下 20 公分的距离以保持散热风扇的排热效果;至少 40 公分以便维护.
- 请勿放置任何物品于 UPS 的上方
- 交流/直流输出电源线可以从 UPS 的底部或者后方进入

设置输出配线

保护

UPS 内部

输出输入的保护开关与保险丝如下所列(请查询方块图).更换保险丝时请依照下表所示的规格与型号.

三相输出 UPS

开关及内部保护装置							
UPS 型式 [kVA]	开关		保险丝			输入电流 最大值	输出电流 [A] 额定值
	UPS 输入	UPS 输出 / 维护	整流器输入 保险丝	电瓶保险丝	旁路保险丝		
	SWIN	SWOUT/SWMB		FBAT	FBY		
10	32A(4P)	32A(4P)	20AgR(10x38)	30A gR(10x38)	20A gG(10x38)	18	14
15	32A(4P)	32A(4P)	30AgR(10x38)	30A gR(10x38)	32A gG(10x38)	26	26
20	32A(4P)	32A(4P)	30AgR(10x38)	30A gR(10x38)	32A gG(10x38)	35	35
30	63A(4P)	63A(4P)	50AgR (14x51)	50A gR(14x51)	50A gG(14x51)	52	44
40	80A(4P)	80A(4P)	63AgR (14x51)	63A gR(14x51)	63A gG(14x51)	70	61

UPS 输入.

当安装输入保护装置时,请考量下列两种模式的最大可能电流:

- 在 "正常操作"模式, 由输入电源至整流器, "最大输入电流" 如上表所列.断路器在整流器输入位置, 如上表中的"SWIN".
- 在"旁路操作"模式, 旁路的最大电流值由断路器"SWBY"保护.

UPS 输出, 短路与选择性

额定的输出输入电流如上表所示.

短路

当 UPS 的负载 发生异常状况时,也就是短路,UPS 将会经由限制供应的输出电流值做自我保护(短路电流).视短路发生时的操作状况.可以分成两方面:

- UPS 在正常模式下:
UPS 将马上切换到旁路模式,在保险丝动作前,电流值如同“旁路规格”表所示.
- UPS 在电瓶供电模式下:
UPS 提供两倍的额定输出电流(0.1 秒)

选择性

在正常操作模式下,选择性参照第二行。

假如也需要保障电瓶供电模式的选择性,请参照第一行。

三相输出机种

三相输出 UPS					
KVA	10	15	20	30	40

UPS 输出保险丝 gG/aM 最大电流值 [A]	gG	aM	gG	aM	gG	aM	gG	aM	gG	aM
1) 电瓶供电模式	6	4	6	4	10	6	10	6	16	10
2) 正常操作模式	10	6	20	10	20	10	32	16	40	20

差异

在标准机种当中,旁路没有隔离变压器的情形下,输入与输出的中性线是连接在一起的.

* 当输出入的中性线(Neutral)是连接在一起时,UPS 前后级的电力系统是一致的

- 当市电正常操作下,安装于输入端的漏电流断路器会作动因为输出入没有隔离.
- 当在电瓶供电模式下,安装于输入端的漏电流保护断路器必须在无电压状况下仍能正常动作(例如,利用辅助继电器(relay)者并不适合!)

位于 UPS 前一级的漏电流保护断路器必须有下列特性:

- 漏电流容许值至少 300 mA 以上(避免误动作!)
- 等级 A 或等级 B
- 延迟时间至少 0.1 秒

配线与连接

开启 UPS 前置作业

在进行配线连接时,请确认 UPS 与市电或输入电源间是完全断开的,而且所有的开关均为断开(OPEN)!

按照以下步骤开启 UPS:

- 打开前门
- 卸下开关面板盖

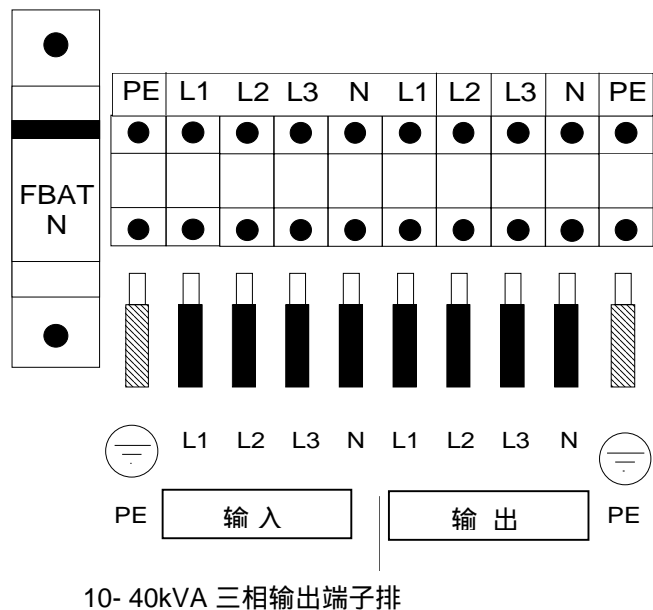
注意!连接配线时,必须先连接地线到 UPS 的配线端子排(标示“PE”的端子上!).假使没有确实接地的话,UPS 将无法正常工作!

市电与负载

10,15,20,30,40kVA

输出入连接线之线径大小请参考下表(括号内代表最大线径!):

	线径尺寸 [mm 平方]				
	输入		输出		
kVA	L1/L2/L3	N	PE	L1/L2/L3	N
10	4 (10)	4 (10)	4 (10)	4 (10)	4 (10)
15	6 (10)	6 (10)	6 (10)	6 (10)	6 (10)
20	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)
30	16(50)	16(50)	16(50)	16(50)	16(50)
40	16(50)	16(50)	16(50)	16(50)	16(50)



外接电瓶箱

对于外接电瓶箱的机种，必须按照电瓶箱使用手册的说明，使用适当的工具，安装并连接电瓶。

检查连接状况

在连接输入/输出接线后,在盖上端子座之前,请检查:

- 所有的接线端子均牢靠地锁附;
- 所有保险丝座均安装保险丝且锁上;
- 所有的输出保护线(黄色/绿色)正确连接;
- 箱体本身已经接地.

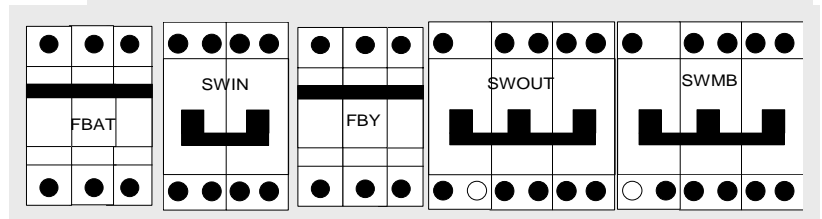
开机程序

在完成电气接线,后并盖好箱体,请依照下列程序激活 UPS:

- 输入电源线
激活输入端的所有开关
- 电瓶箱
激活电瓶箱的开关(先确认极性正确)

确认 UPS 内或电瓶箱内的电瓶保险丝开关是闭合的

UPS 三相输出 10-30kVA 保险丝与开关位置



UPS 三相输出 30kVA 保险丝与开关位置

激活下列开关:

- FBAT 电瓶保险丝开关
- SWIN 输入开关,
- FBY 旁路开关
- SWOUT 输出开关.

注意: SWMB 开头在正常操作模式下必须是断开的. SWMB 只有在不供应 UPS 电源,例如维修时 (请参阅操作模式章节).

当您完成上述操作程序后,您将会立即听到风扇激活的声音且在 1 分钟后听到接触器吸合的声音.此时画面上会出现“NORMAL OPERATION”.

接着进行电瓶手动测试:按下“按钮 3”,然后“按钮 2(BATTERY TEST)”.

当测试完成后 UPS 便正常激活同时显示灯号 IN(输入)及 OUT(输出)将会持续亮着不再闪烁!显示面板会显示“NORMAL OPERATION”在第一行.而在第二行会显示 UPS 的型号.编码原则如下:



功能检查

执行激活程序完成后至少 4 小时让电瓶充电,在正常操作模式下可以利用开关模仿异常状况.在“按钮 5”是 ON 的情况下你将会立即听到蜂鸣器的声音,同时讯号显示面板上的绿灯“OUT”及黄灯将持续亮着.

确认 UPS 的输入市电供应正常.在此情况(仿真市电异常)下, 是由先前电瓶所充电的能量来对负载进行供电.

数分钟之后您可以激活输入开关将 UPS 转换到正常操作模式,控制面板上的显示灯”IN”及”OUT”将持续亮着. 此时将继续对电瓶充电.

关机

按照下列步骤进行关机：

切断 SWIN, SWOUT 开关

切断 FBY, FBAT 保险开关

负载为零

几秒钟后，讯号面板显示关闭。

功能方块图

UPS 由下列组件构成：

配置模式	负载供电来源	
	输入正常	输入异常
- 在线式	逆变器	逆变器

在线式

从出厂设定到 UPS 启动，保持在线式

显示信息	输入	开关位置		显示状态					负载
		SWIN/FBY/ FBAT/SWOUT	SWMB	Led BATT	Led IN	Led OUT	Led BY	蜂鸣 器	
正常操作模式	ok	闭合	断开	off	on	on	off	off	由逆变器供电

当市电正常时,逆变器通过整流器所连接的设备供电.

整流器同时向电瓶充电.

控制面板的“市电”(MAINS)与“输出”(OUTPUT)绿色 LED 灯将持续亮着.



当市电中断时便由电瓶所储存的能量供应给负载

显示信息	输入	开关位置		显示面板状态					负载
		SWIN/FBY/ FBAT/SWOUT	SWMB	Led BATT	Led IN	Led OUT	Led BY	蜂鸣 器	
正常操作模式 STBY=ON	ok	闭合	断开	off	on	on	off	off	由输入供电
主干线路电压异常或开关 SWIN 断开	ok	闭合	断开	on	off	on	off	on	由逆变器供电

整流器启动,持续对电瓶充电.逆变器到旁路的切换时间可为 0

系统将维持在这种状态,直至旁路的电压与频率在可接受的范围内.

假如旁路的电压过低或频率超出允许的范围,负载将自动切换到逆变器输出.



¹ 检查蜂鸣器的状态,在显示面板的右边第二行

“5=OFF” 蜂鸣器关闭

“5=ON” 蜂鸣器开启

请利用按钮”5”改变状态

整流器开启,持续对电瓶充电.

UPS 输出电压相当于 0,直至旁路的电压与频率在可接受的范围内.



假如旁路的电压过低或频率超过允许的范围,负载将自动切换到逆变器输出.

市电正常,提供负载所需的电源..

连接的负载由逆变器供电,逆变器通过整流器从市电接收能量.不含电瓶.



当市电异常时,将不对输出负载供电.

操作模式

- 电瓶操作模式
- 旁路操作模式;
- 维护开关 SWMB 旁路;

电瓶操作模式 (非稳压器模式)

显示信息	输入	开关位置		显示面板状态					负载
		SWIN/FBY/ FBAT/SWOUT	SWMB	Led BATT	Led IN	Led OUT	Led BY	蜂鸣 器	
主干线电压错误或开关 SWIN 断开	ok	闭合	断开	on	off	on	off	on	由逆变器 供电

市电中断

当市电中断或者超过可容许的范围外(过高或过低).此时负载由电瓶的能量转换来提供.

可以卸掉不必要的负载来延长供电时间!

输出的绿色 LED 灯将持续亮着.而在市电中断的同时电瓶的黄色 LED 灯也会亮起,蜂鸣器将间歇性告警.

当电瓶达到低电压准位时,蜂鸣器的告警会缩短,此时黄色的 LED 灯变成闪烁状态,建议你尽速做妥当的处置.当电瓶能量耗尽时,UPS 将切断对负载供电.



当市电恢复时,将自动对电瓶充电!
旁路操作模式

当暂时性的操作或者因为故障造成的永久性原因;当后者的因素时请与售后服务中心联系.此时若市电中断,负载并未受到 UPS 的保护.

显示信息	输出	开关位置		显示面板状态					负载
		SWIN/FBY/ FBAT/SWOUT	SWMB	Led BATT	Led IN	Led OUT	Led BY	蜂鸣 器	
旁路输出过载	ok	闭合	断开	off	on	off	亮起 或 闪烁	on	由旁路供电

市电正常,负载持续供电.开关 **SWIN,SWOUT,SWBY** 是关闭的.

当下列情形发生时:

- 自动或者手动切换旁路模式
- 输出过载(有关过载情形请参照“告警讯息”章节)
- 异常

控制面板上的 **INVERTER** 输出绿色 LED 灯将熄灭,黄色的 **BY-PASS** LED 灯将会亮起(但如果是因为过载或异常状况引起则会闪烁)在过载的情形下切换到旁路.

模式时,必须减轻负载的状况否则旁路上的断路器将可能会跳脱而切断对负载的供电(请参阅“规格”章节).

手动旁路维护模式

利用手动旁路维护开关 **SWMB**,可以在进行维护工作时继续对负载供电.可依照下列步骤执行:

Status I

正常操作模式

Status II

开关 **SWMB** 关闭(控制线路自动切断逆变器).

Status III

所有的一关均开启.只有 **SWMB** 是关闭的(旁路维护).此时负载是经由旁路维护线路来供电,任何的市电干扰将直接影响到负载设备(因为此时电瓶是没有作用的).

当维护结束时,重新激活 **UPS**:

关闭 **SWIN, SWBY, SWOUT** 然后打开 **SWMB**. **UPS** 将会回到正常操作模式.

维护

[注意!] **UPS** 的内部维护作业必须由专业的合格人员来操作.因为即使市电与电瓶的开关是打开的, **UPS** 的内部还是可能有危险电压存在.若由非专业人员打开 **UPS** 的侧盖可能会有危险并损坏 **UPS**.

平时的预防保养维护

UPS 需要平日保养检查的是风扇与电瓶:

-**风扇** 需定期检查是否动作正常.

-**电瓶** [注意!]电瓶更换需由专业合格的人员来执行.废弃的电瓶必须交由合格的专业回收厂商作适当的处置.依照法律规定,电瓶属于“有毒废弃物”. **UPS** 会每隔 24 小时自动检查电瓶效率,当发现效率过低会有告警(请参照 3.2 节的“电瓶测试”).电瓶寿命会依操作温度及充放电的次数而定.当电瓶在 20°C 下,寿命大约 3 to 5 years 30°C 下则寿命减半.电瓶的容量并非固定,在初次使用的几次充放电之后会略微增加,然后维持数百次的固定容量之后开始衰减.电瓶维护必须包括:

- 保持操作湿度在 20-25°C.范围内.
- 初次使用的第一个月执行 2~3 次的充放电.
- 然后每隔 6 个月执行充放电程序.

UPS 由以下部件组成：

- 输入 / 输出 过滤器 (EMI);
- 转换器;
- 逆变器;
- 旁路;
- SWMB (手动维护开关), SWIN, SWOUT;
- 电瓶;
- RS232-1, RS232-2;
- 远程控制与讯号;
- 讯号与指令面板

输入 / 输出 滤波器

用以消除高频干扰，在正常操作模式下，保护 UPS 正常运行，避免来自供应网络的干扰，并且把 UPS 内部的高频传导到外部。

滤波器安装在输出端子座上；在旁路模式中，滤波器总是在旁路保护 UPS 免受供应网络的干扰。滤波器则是在手动维护旁路起到同样的保护作用（SWMB 关闭）。

转换器

转换输入交流电源为直流电，在正常操作模式下，提供逆变器直流电源并对电瓶充电。在输入电压错误的情形下，把电瓶输出电压提高到逆变器所需的稳定电压。

连接 400V 输入线含中性线。

转换器作为功率因素控制器（输入功率因素：三相：0.95）；而 UPS 则作为功率因素矫正器。

逆变器

由整流器或电瓶的直流电压转换为交流电。在“在线”模式中，它随时保持工作状态以提供负载电源。

旁路

此装置允许即时自动或手动把电源供应从安全线路（逆变器输出）即时自动或手动切换到非安全线路（旁路线）或相反，通过 SCR 确保在零时间内完成切换。

它能够维持逆变器电子部分过载，同时允许 UPS 损坏时，内部电压的持续释放。

在 SCR 串联的情况下，内部保护是用来阻止电压的回流（参阅“反馈，保护”章节），防止在 SCR 损坏的情形下，在主要供电受到干扰时，供电端受到电击的危险。在旁路线入口端，有 FBV 保险丝，可以在短路或旁路过载的形下，保护 SCR 不受到损坏。

SWMB (维护开关), SWIN, SWOUT

关闭 SWMB 开关开启其它开关 SWIN, SWBY 或 SWOUT, UPS 将被隔开以便维护。

此时负载仍旧可以获得电源不受影响，因为 UPS 内部并无电压。（在三相机种中，电压只存在端子座，开关部分以及输出滤波器部分）

电瓶

当 UPS 没有电源输入时，电瓶将对负载供电。

电瓶可以安装在 UPS 内部，假如需要更长的自治时间，可以另外安装一个电瓶箱。

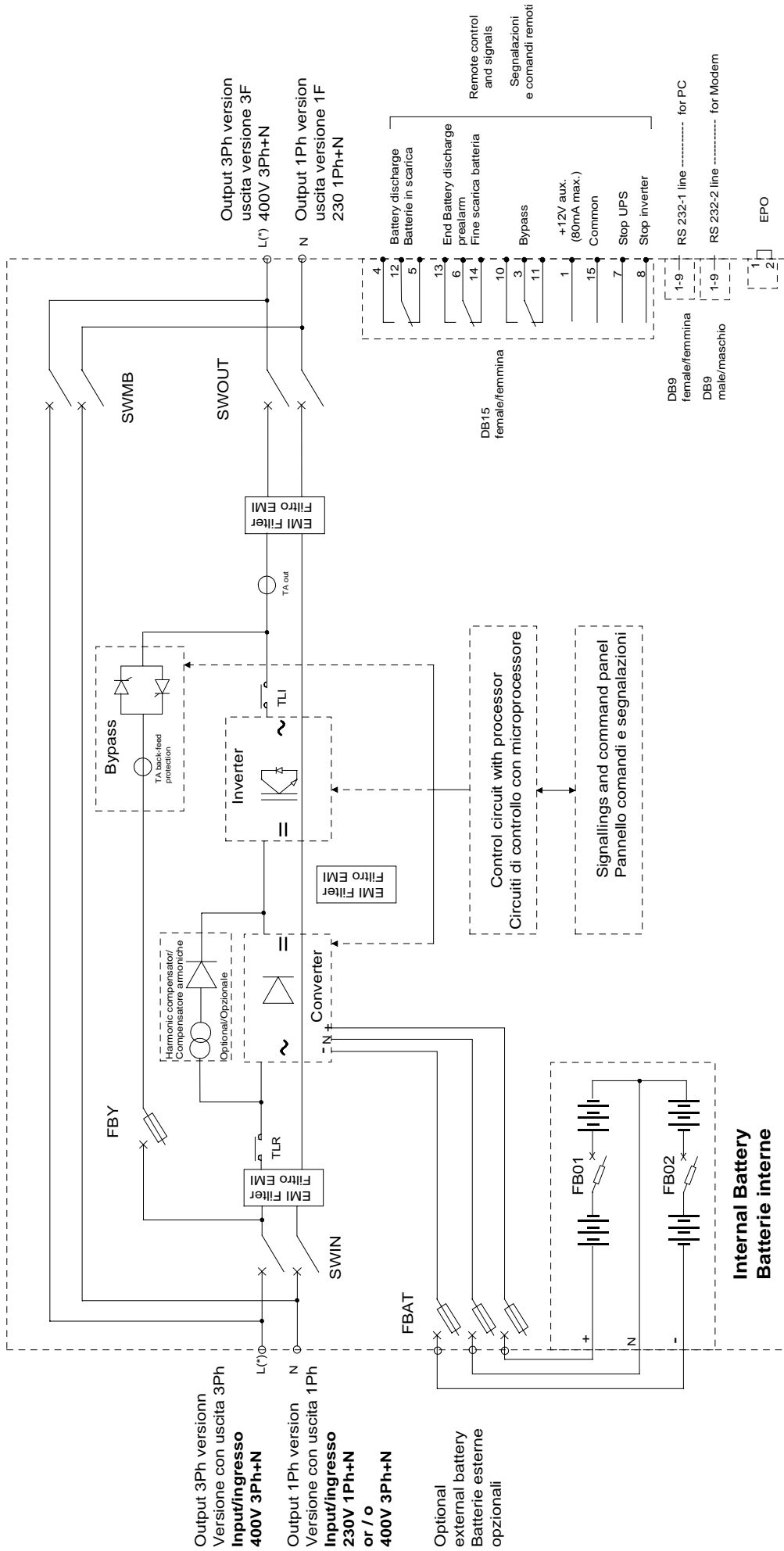
RS232 n.1 与 n.2 介面

UPS (标准机种)具有 2 个 RS232 DB9 型式的连接器(一个公接头和一个母接头), 以及一个 DB15 母接头, 用来进行远程控制与讯号联系.

讯号与指令面板

讯号操作面板:

- **LCD** (两行 40 个字符)
- 8 个按键的键盘
- 四个警示灯号
- 声音讯号



L1,L2,L3 in the threephase version / nella versione trifase L1,L2,L3.

规格

系统

	三相输出				
额定容量 [kVA]	10	15	20	30	40
额定电压	380V/400V/415V 3P+N				
输出功率 [kVA]	10	15	20	30	40
输出主动功率 (output active power) [kW]					
三相输入	7	10.5	14	21	28
输出功率及最小输入电压 (output power function minimum input voltage)	100% 输出功率, 输入电压 -20% 60% 输出功率, 输入电压 -30% 40% 输出功率, 输入电压 -40%				
效率 (在线)	100% 负载		92		
	50% 负载		90		
最大漏电流 (mA)	< 100 mA				
远程讯号	三种接点讯号 (电瓶低电压, 电瓶放电, 旁路/异常), 接点输出 12Vdc 80mA				
远程控制	旁路及系统关闭				
电脑/调制解调器 介面	Nr 2 RS232/C				
SNMP 介面	选项				
操作温度	0 ± 40 °C				
最大相对湿度	95 % (不结露)				
最大操作高度	4000m				
散热	风扇强制散热				
噪音-1 公尺距离 (依照负载与温度情形) [dBA]	50-56				
保护等级	IP20				
配线	箱体底部				
符合标准	安全规范 EN 50091-1-1, 电磁兼容 EMC EN 50091-2 Liv.A				
标准	SCR 反馈保护				

转换器输入

	三相输出				
额定容量 (kVA)	10	15	20	30	40
额定电压	± 20 % (在标称负载下)				
输入频率	50 / 60 Hz 自动侦测				
频率容忍度	45 - 65				
最大输入电流 (在标称负载下) [A]:	18	26	35	50	70
电流失真度	27 % 三相输入				
功率因素	0,95 三相输入				
UPS 含谐波滤波器	电流失真度		9%		
	功率因素		0,99		

转换器输出

		三相输出				
		10	15	20	30	40
维护电压 (20°C, 2,26 x el)	[V]	-325+325				
充电电压 (2,3 x el)	[V]	-331+331				
最大输出电压	[V]	-334+334				
涟波电压	[V]	< 1%				
最大充电电压	[V]	-334+334				
最大充电电流	[A]	4				

电瓶

		三相输出				
		10	15	20	30	40
UPS 型式	(kVA)	铅酸免保养				
电瓶数	(每个电瓶 12V)	24+24				
额定电压	[V]	-288+288				

逆变器输出

		三相输出				
		10	15	20	30	40
额定容量	[kVA]	10	15	20	30	40
	[kW] 三相输入	7	10.5	14	21	28
额定电压	[V]	380/400/415 3P+N				
额定电流	[A]	14	22	29	43	61
相电压设定		200 - 246 V (控制面板)				
峰值因素(I _{peak} /I _{rms})		3 : 1				
波形		正弦				
线性负载失真		2 %				
电压稳定度 (稳定状态)		± 1 %				
电压稳定度 (不稳定状态)		± 5 %				
频率稳定度:	同步	±2 % (可由控制面板调整 ± 1 %, ± 5 %)				
	异步	± 0,05 %				
过载能力		110 / 125 / 150 % 额定电流 300' / 30' / 3'				
短路电流 (0,5 秒)		200%				
转换器效率 % (负载 100% 下)		93				

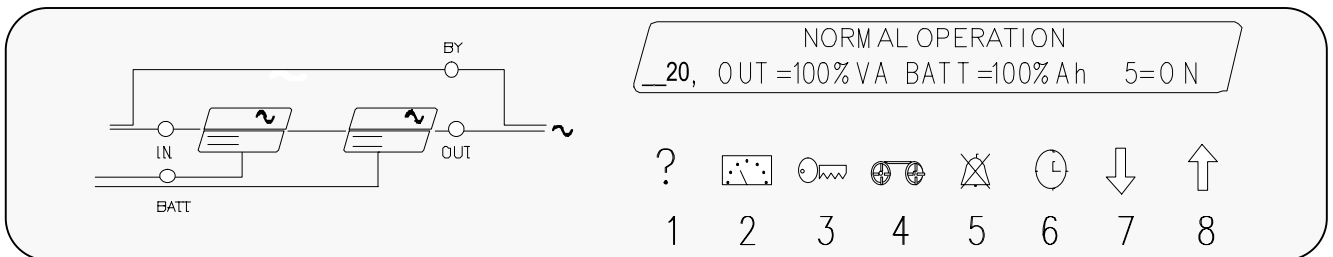
旁路

		三相输出				
		10	15	20	30	40
额定容量[kVA]		10	15	20	30	40
额定电流 [A]		14	22	29	43	61
额定电压 [V]		380/400/415				
相数		3P + N				
输入电压容忍度		±15 % (可由控制面板调整 ± 10 %, ± 25 %)				
额定频率		50 / 60 Hz (自动侦测)				
输入频率容忍度		±2 % (可由控制面板调整 ± 5 %)				
旁路 / 转换器 转换时间		2 ms				
过载/转换器 转换时间						

(转换器错误情形下)		0 ms / 1ms				
旁路保险丝型号		20 / gG	32 / gG	32 / gG	50/gG	63/gG
旁路过载能力 (x nominal current)	1 小时	2,5	2,3	1,7	1,6	1,6
	10 分钟	2,7	2,8	2	1,8	1,8
	1 分钟	3	3,4	2,6	2,8	2,8
	1 秒	5,7	7,7	5,8	5,1	5,1
	10 毫秒	28	32	24	20	20

状态讯息显示

概述



讯号操作面板:

- (LCD) 两行 40 个字符

- 四个警示灯号:

IN 市电与旁路输入

OUT 转换器输出

BY 旁路输出

BATT 电瓶输入

- 声音讯号

警示灯号: LED.

控制面板的 LED 警示灯提供快速的讯息.在不同的状态可能会持续亮着,闪烁或者熄灭.

□ IN (绿色): 输入

- 亮着 当输入市电与旁路正常
- 闪烁 市电或者旁路输入异常时
- 熄灭 市电与旁路输入均异常

□ OUT (绿色): 转换器出

- 亮着 当 UPS 切换到转换器输出,而输出功率符合额定 VA 值之内.此时只有 SWOUT 是闭锁的.
- 闪烁 当 UPS 切换到转换器输出,而输出功率超过额定 VA 值.
- 熄灭 当 UPS 切换到旁路输出 或者开关 SWOUT 是断开的.

□ BY. (黄色): 旁路输出

- 亮着 当 UPS 切换到旁路输出
- 闪烁 当 UPS 切换到旁路输出,而输出功率超过额定 VA 值.

- 熄灭 当 UPS 切换到转换器输出 或者切换到旁路输出而此时开关 SWOUT 及 SWMB 是断开的,或者当执行系统关机(SYSTEM OFF)命令时.

□ BATT (黄色): 电瓶输出

- 亮着 当电瓶供电输出时
- 闪烁 当预警 或者电瓶低电压的警示激活时,或者电瓶放电完毕时,或者 SWB 断开时.
- 熄灭 当电瓶不供电且电瓶电压正常时.

声音警示

当市电输入异常,转电池供电时,声音警示会以 2 秒的间歇持续告警.当电池欠压时,以 1 秒的间歇持续告警。UPS 内部故障,长鸣不止。

可利用“5”来关闭警示音时,5=ON 代表警示音激活:5=OFF 代表警示音关闭.

在正常操作模式下, LCD 将显示相关的基本讯息.可以经适当的操作程序选择按键来获得其它的讯息或输入指令.当每个按键按下时,若为有效按键时会有提示音.当闲置两分钟之后会自动回到基本讯息.

告警讯息

下列为显示面板第一行所可能显示的警告讯息,编号代表其优先级.

[1] BY-PASS MANUAL, SWMB - ON or cable defect

手动旁路开关 SWMB 作动,此时将不可能恢复到正常操作模式.负载直接经由旁路供电,所以并未受到 UPS 的保护.“cable defect”只用于并联机种,并联的 UPS 之间出现讯号通讯的逻辑错误,所以将整个系统切到旁路模式.

[2] OUTPUT OVERLOAD

输出的容量超过额定值(VA),或者当负载瞬间遭遇电流间波(Peak) 超过容许值.此时必须减少输出负载(移除不必要的设备),否则 UPS 将会自动切到旁路模式(延迟时间依照过载情形而定!).

[3] BYPASS COMMAND ACTIVE; 8=COMMAND OFF

经由按键输入特殊指令,系统切换到旁路.

[4] OVERTEMPERATURE or FAN FAILURE

UPS 内部

转换器线路中的电源模块(power modules)

整流器线路中的电源模块

输出变压器

超过容许的最高温度(因为操作环境的关系抑或风扇故障!)

[5] INPUT VOLTAGE SEQUENCE NOT OK

输入电源的相位错误.一般而言可能是配线错误,可以试试将其中的两相电源互调.

[6] OUTPUT OFF, CLOSE SWOUT OR SWMB.

UPS 无输出电压因为 SWOUT 与 SWMB 是断开的.

[7] SYSTEM OFF COMMAND ACTIVE ; 8=DISACTIVE.

当系统关机的指令经由按键所下达.

要取消指令,按下按键 8.

[8] SYSTEM OFF COMMAND ACTIVE; 8=COMMAND OFF.

如同[7].

控制面板

基本选单

o=__ NORMAL OPERATION
__20, OUT=100%VA, BATT= 100%Ah, =ON

在基本选单中,第一行显示目前的状态;第二行显示型号,输出容量,电瓶的电力状态.在任何模式下,假如没有执行任何按键;两分钟之后会回到基本选单

例如: o=02 电瓶测试无效
 o=23 指令启动: 定时器自动关闭,显示器上的指令代码及电瓶测试无效

正常操作模式

__10:
机种型式(以容量显示:数字 x KVA).
OUT = 100%VA:
输出的负载容量大小.

5=0N:
显示目前的警示音状态:当警示音的功能关闭时,将显示 “ 5=OFF ”.

KEY MENU 1, "?", HELP

1=?, 2=Measures,3=Commands,4=History
6= Date/Time, 7= Codes, 8=Normal

在基本选单下,按下按键 1 可以进入求助 “ **HELP** ” 选单并显示其它按键功能在此其它的选项中按下按键 8 可以回到基本选单.

1=?
2=MEASURES 进入量测选单
3=COMMANDS 进入指令选单,色含使用者设定
6=DATE/TIME 进入日期与时间设定

8=NORMAL 回到基本选单(在没做任何输入动作之后两分钟也会自行回复到基本选单!).

KEY MENU 2 "measures"电压状态

三相输出

IN=220,220,220V, 50.0Hz; BY=220,221,222VI, 50,1Hz;

显示各项电压数值

:

IN=220,220,220v, 50.0Hz 输入电压值。230Vin (In =相电压，亦即各相与中性线 N 间的电压)。

50.0Hz 输入频率

BY=220,221,222VI 旁路输入的三相电压值。（即各相与中性线 N 间的电压）。

50,1Hz 旁路输入频率

“OUT”将会变成“BY”当负载是经由旁路供电时。

Key menu 2, 2 : “电压输出状态”

三相输出

OUT=230,230,231VIn;50.1Hz; 100,100,100%VA 20,20,20%A;
--

在”menu 2.2”之中按下按键 2 可以进入选单。

OUT=230,230,231VIn 输出电压值。（即各相与中性线 N 间的电压）。

50.1Hz 输出频率。

100,100,100% VA 输出功率。以与额定输出功率的百分比显示。

20,20,20%A 输出电流。

“OUT”将会变成“BY”当负载是经由旁路供电时。

Key menu 2, 2, 2 : 记录

三相输出:

BATT=+323, -323V;+0,0A; i=230V, 360V+, 360V- Ts=28, Tr=50, Ti=49, Tc=29°C;
--

BATT=+323, -323V 电瓶电压，电瓶连接时的正负极，电瓶保险丝断开时的电瓶充电器电压（此时显示值会有波动）。

+0,0A 电瓶电流，电瓶放电时为正值，充电时为负值

i=230V 逆变器输出电压；

360V+, 360V- 逆变器输入直流电压；

Ts=28, 系统内部温度；

Tr=50, 转换器模块温度

Ti=49,
Tc=29°C,

逆变器模块温度
扼流逆变器与转换器度

KEY MENU 3 "KEY",指令

2=BATTERY TEST 5=CUSTOMIZING 6=BYPASS 7=SYSTEM OFF

Key menu 3, 2: 电瓶测试

BATTERY TESTING FOR 6 sec. BATT= +396 -396V
--

进行持续 6 秒的电瓶效率测试.

各项代表意义:

BATT= +396 -396V	电瓶电压与电流的侦测值
------------------	-------------

Key menu 3, 5: 使用者自定

TYPE CODE _____

进入时会要求输入密码 在所有的情况均相同: 436215.

这是为了防止未经授权的任何人修改了参数.

当输入的密码错误时,会回到主画面否则会进入如下的画面

2=OUT. VOLT RANGE 4=BY. VOLT RANGE 6=BY.FREQUENCY RANGE
--

Key menu 3, 5, 436215, 2: 输出电压

Rated Output Voltage = 225VIn Adjustment: 7=-, 8=+

按键“ 7 ”减少,按键“ 8 ”增加.可调范围为 200V ~ 244V,调整量为 1V.按“ 1 ”键确认.
输出电压是指相电压(相与输入的中性之间的电压).

当设定完成时,转换器会调整运作以便使正常模式下输出电压=225V.

此外,旁路输入电压的容许值也设定为 225V.然后输入电压的容许范围值将不变(也不允许改变!).

Key menu 3, 5, 436215, 4: 旁路电压范围设定

BY. Voltage Range +/- 15% Adjustment: 7=-, 8=+

按键 7 与 8 可以调整旁路输入电压的范围。

Adjustment: 7= -, 8= +

Key menu 3, 5, 436215, 6: 旁路频率范围设定

BY. FREQUENCY RANGE	+/- 2%
Adjustment:	7=-, 8=+

按键 7 与 8 可以调整旁路输入频率范围。范围介于 1% 与 5% (以额定频率 50 Hz 或 60Hz. 为基准!)。

Key menu 3, 6: 转换器关闭/切至旁路模式

Inverter OFF and bypass Command = 47263 it shuts OFF, if Bypass line is NOT OK

要离开此选项, 可以按下按键 7.

当设定激活后, 显示面板将会显示 **BYPASS COMMAND ACTIVE; 8=DISACTIVATION.**

Key menu 3, 7: 系统完全关机设定

Total System Shut-Off Command = 47263 Warning, The Output Voltage Will Be Off
--

按下按键 8 可以离开此选项。

当设定完成后, 显示面板会出现 **SYSTEM OFF COMMAND ACTIVE ; 8=DISACTIVE.**

KEY MENU 6: 日期/时间设定

DATE/TIME= ymd/h = 2000 12 31/24:60'60 TYPE CODE
--

显示内部的日期与时间:

DATE/TIME = ymd/h=年月日/时分秒

输入密码 **436215** 可以进行修正. 进入后将不会再询问密码

当输入正确密码后, 会进入此画面:

DATE/TIME= ymd/h = 1993 12 31/24:60'60 Adj.: 2=ye. 3=mo. 4=day. 5=hours 7=min..
--

按键 2, 3, 4, 5 或 7.

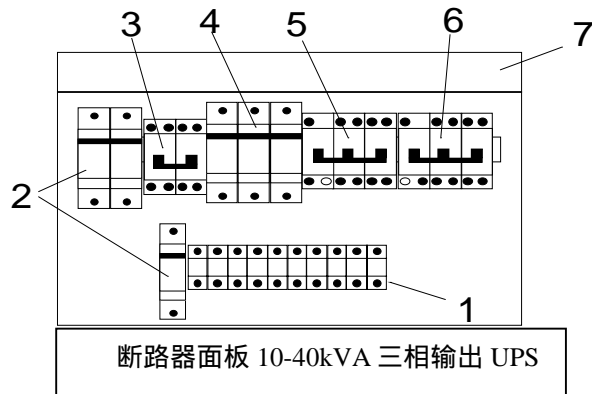
DATE/TIME= Xmd/h = 1993 12 31/24:60'60 ADJUSTMENT: 7=-, 8=+
--

按键 7 与 8 可以增加/减少数字. 按下其它键离开输入.

内部结构

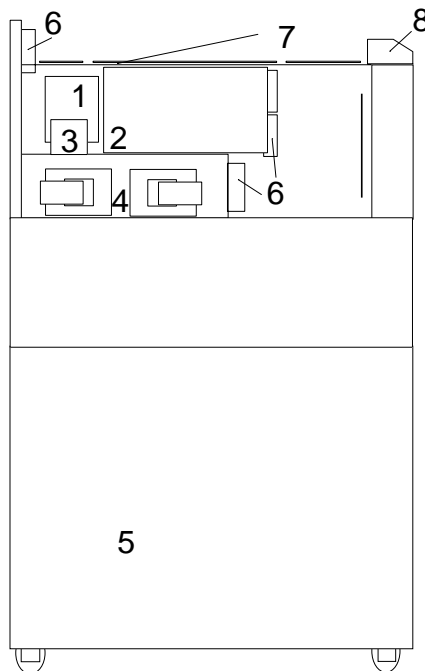
三相输出 10-40kVA

- 1 输入端子座
- 2 输入电瓶保险丝
- 3 SWIN 输入断路器
- 4 FBY 旁路保险丝
- 5 SWOUT 输出断路器
- 6 SWMB 手动维护断路器
- 7 显示面板



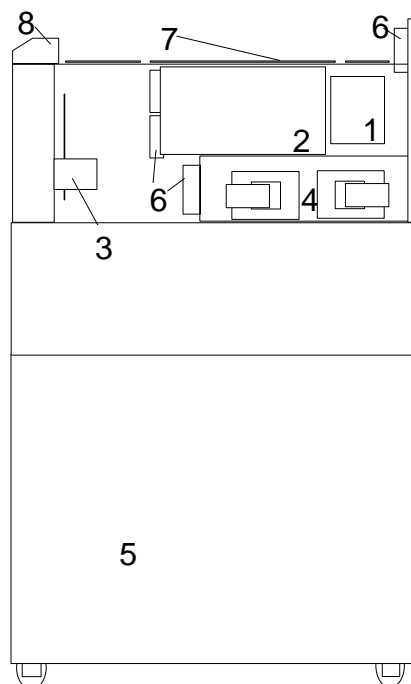
左面

- 1 输入集成板
- 2 调压器板
- 3 TLR 输入接触器
- 4 调压器与输出线圈
- 5 电瓶箱
- 6 风扇
- 7 卡板 (boards plate)
- 8 LCD 指令面板



右面

- 1 旁路卡
- 2 逆变器卡
- 3 TLI 逆变器接触器
- 4 调压器与输出线圈
- 5 电瓶箱
- 6 风扇
- 7 卡板(boards plate)
- 8 LCD 指令面板



尺寸/重量

三相输出

容量 p.f.0.7 [kVA]	相数 输入	输出	电瓶数 12V	尺寸 长 x 宽 x 高 [mm]	重量 [kg]
10	3+N	3+N	0	505x720x1135	100
15	3+N	3+N	0		114
20	3+N	3+N	0		120
30	3+N	3+N	0		126
40	3+N	3+N	0	505x730x1145	140