

HTB 系列正弦波逆变电源

电力，通信专用（工频后备式）

使用说明书

警告：不要拆卸逆变电源的任何外壳或器件。设备内部零件带有高电压或存有高能量的危险！

本系列逆变电源市电输入（AC INPUT）与交流输出（AC OUTPUT）禁止接反,零线禁止共用!

一、正弦波逆变电源主要特点

- 采用 CPU 控制，线路简捷、可靠；智能开关机，自动化程度高，操作方便；
- 采用 SPWM 脉宽调制技术，输出为稳频稳压、滤除杂讯、失真度低的纯净正弦波；
- 界面友好采用 LCD 显示:工作状态、市电电压、输出电压，电池电压、频率、负载电流、等信息清晰明了；并且有声光故障报警、指示故障等功能。
- 内置旁路开关，市电和逆变快速切换；
- 分市电主供型和电池主供型：
 - A) 市电主供型：有市电时，处于市电输出，当市电输入故障时自动切换到逆变输出；
 - B) 电池主供型：有市电时，处于逆变输出，当直流输入故障时自动切换到市电输出；
- 允许在开机状态下切断直流，自动切换到市电旁路，不影响负载的供电，方便对蓄电池进行维护和更换；
- 电池电压过高或过低，逆变电源关断输出，如果电池电压恢复正常，电源自动恢复输出；
- 负载过载，逆变电源关断输出，消除过载之后 50 秒，电源自动恢复输出，此项功能尤其适用于无人值守的通讯基站；
- 支持通讯功能（定制），提供 RS232 接口（PIN2、3、5），利用监控软件实时了解电源工作情况；提供两组无源干结点，分别用于直流输入故障（RS232 PIN6、7）和交流输出故障告警（RS232 PIN8、9）
- 支持无直流开机功能，可以在只有市电的状态下运行。此项功能允许逆变电源先期投入使用，然后再安装电池。

注意： 未经许可本产品不可以用于维持生命的设备,如生命仪。
本逆变器不适宜用于特殊高精密电子设备，需经专业技术人员确认方可投入运行。
如果用于计算机负载，计算机的内置电源应选用优质电源。

二、型号说明

HTBxK-y

x 代表机器容量 8kva,10kva,12kva

y 代表机器额定直流电压，48V，110V，220V。

三、正弦波逆变电源技术指标

表一：逆变电源技术指标

特别说明：如果带有感性负载，感性负载应该按 3 倍计算负载功率！

		8KVA	10KVA	12KVA
直流输入	额定输入电压 (Vdc)	参见表二		
	额定输入电流 (A)	参见表二		
	输入直流电压允许范围	参见表二		
	反灌杂音电流	≤10%		
市电输入	允许旁路电压 (Vac)	170~265 (±1%)		
	额定输入电流 (A)	36	50	52
	旁路转换时间 (ms)	≤5ms		
交流输出	额定容量 (VA)	8000VA	10000VA	12000VA
	额定输出功率 (W)	6400W	8000W	9000W
	额定输出电压及频率	220Vac, 50HZ		
	额定输出电流 (A)	29	36	41
	输出电压精度 (V)	220±1.5%		
	输出频率精度 (Hz)	50±0.1%		
	波形失真率 (THD)	≤3% (线性负载)		
	动态响应时间	5% (负载 0↔100%)		
	功率因数 (PF)	0.8		
	过载能力	120%, 30 秒		
	逆变效率	≥87% (80%阻性负载)		
	旁路转换时间 (ms)	≤5ms		
	绝缘强度 (输入和输出)	1500Vac, 1 分钟		
工作环境	噪音 (1 米)	≤40dB		
	使用环境温度	-25℃~+50℃		
	湿度	0~90%, 不结露		
	使用海拔 (m)	≤1000 或特殊定制		
	标准机架式	参见表四 (深×宽×高) (mm)		
尺寸	重量 (Kg)	参见表四		
	保护功能	输入欠压、输入过压保护；输出过载、输出短路保护		

注：其它规格可以定制。

表二：逆变电源输入直流电压 (Vdc) (误差：+/-0.5~1V)

	48V 系列	110V 系列	220V 系列
工作电压	40V—58.8V	90V—132V	180V—270V
开机电压	42V—57V	94V—130V	190V—265V

说明:

- 1) 为了保护蓄电池，只有当蓄电池电压处于 **开机电压** 范围之内时，逆变器才能正常开机。
- 2) 开机进入工作状态后，只要蓄电池电压处于 **工作电压** 范围之内，逆变器都能正常工作。当蓄电池电压降到 **开机电压** 下限时会有电压低告警，继续下降到 **工作电压** 下限时逆变器关机。

四、正弦波逆变电源使用方法

● 安装

！安装本逆变电源必须为具有一定的电气理论知识和实践经验的技术人员。

- 1) 打开包装箱，检查附件是否齐备《直流输入接线端子（铜耳）和一本说明书》；
- 2) 选择通风、清洁的安装环境；
- 3) 确认直流电源输出电压和（或）蓄电池的电压与逆变电源要求的直流输入电压相符合；
- 4) 确认电源的正负极性，高电位为**正**，低电位为**负**（例如：-48VDC 电源 0V 端为正，-48V 端为负，+220V 电源+220V 端为正，0V 端为负）；
- 5) 将正极接到逆变电源的后面板标有“直流输入”正极接线柱上（“DC+”），负极接到负极接线柱上（“DC-”）。确保连接可靠无误；
- 6) 将市电输入接到逆变电源的后面板标有“交流输入”的白色端子上，区分火线 L、零线 N、地线 E（注意：交流输入线的接地线必须接地！禁止交流输入与交流输出共用零线！）；
- 7) 将负载输入线连接在机箱后面板标有“交流输出”的白色端子上，请区分区分火线 L、零线 N、地线 E。

● 开机（先开逆变电源，再打开负载！）

- 1) 确认电源的直流输入、交流输出连接正确可靠；
 - 2) 如有直流输入开关，打开此开关（位于机箱后部）
 - 3) 按逆变器前面板上**电源开关**，使其处于“1”状态，，逆变器发出“嘀”的声响，并进入**自检状态**表明已被开启。
- 说明：**自检状态**——逆变电源在稳定输出之前，检查外部环境以及逆变电源本身是否正常，若逆变及市电各种状态参数正常，逆变器将稳定工作在市电或逆变状态（市电主供稳定在市电输出，电池主供稳定在逆变输出），此过程大约需要 10 秒时间，其间 LED 指示灯从左向右依次亮起，循环两次。

● 关机（先关负载，再关逆变电源！）

按逆变器前面板上**电源开关**，使其处于“0”状态，LED 指示灯变暗此时逆变电源关闭。

● 静音

如果逆变电源在运行过程中出现故障，系统会有声光告警，声音告警可以通过**静音按钮**将其静音，持续按**静音按钮**（约 3 秒），告警音将被关闭；再次持续按**静音按钮**（约 3 秒），告警音被打开。同一个告警，消音后不会自动打开，当出现另外告警时，不论上次告警是否处于静音状态，电源自动打开声音告警。

五、正弦波逆变电源维护信息

- 常规机箱及带液晶机箱前面板图形说明如下：



- 1) 电源开关（黑色船型开关）； “1” 挡按下为开机，“0” 挡按下为关机
- 2) 静音按钮（黑色按键）； 声音告警时，持续按 3 秒为静音
- 3) “市电” 灯（绿色）； 市电旁路输出时此灯亮
- 4) “逆变” 灯（蓝色）； 逆变输出时此灯亮
- 5) “电池” 灯（红色）； 电池故障
- 6) “负载” 灯（红色）； 负载故障
- 7) “翻页/背光” 按钮（黑色按键）； 点按此按键可以点亮液晶背光及翻页查看信息功能
- 8) “RS485” 通讯及干接点； DB9 的 1 脚为 485A 2 脚为 485B
- 9) “交流输入 L、N、E”； 市电输入（电网输入）AC220V
- 10) “交流输出 L、N、E”； 逆变输出 AC220V
- 11) “直流输入开关”； 正常工作时合上此开关（DC48V 的机器没有此开关）
- 12) 直流输入 “DC+”、“DC-” 直流电源输入：红色接线柱 “DC+” 为电源正端；
黑色接线柱 “DC-” 为电源负端

请注意输入电压要与逆变器电压等级相符，否则后果严重！

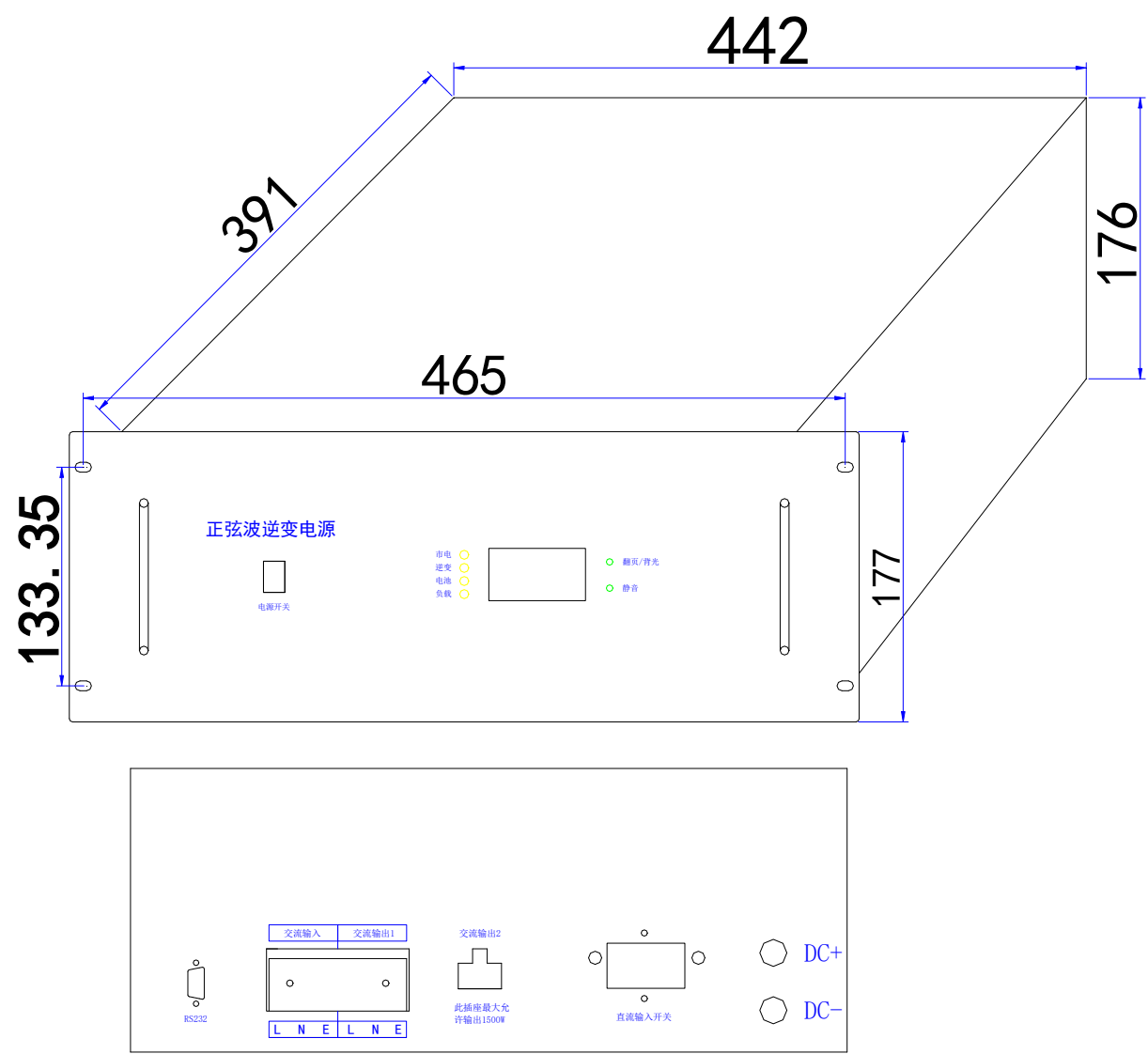
表三：指示灯显示及组合

状态 信息		输出状态	输出类型	市电 (绿)	逆变 (蓝)	电池 (红)	负载 (红)	蜂鸣器
1	开机自检	有	逆变或市电	→亮→	→亮→	→亮→	→亮→	3 秒 1 声
2	自检测试电 池故障	有（有市电）	市电	暗	亮	闪	暗	长鸣
		无（无市电）	无					
3	市电正常	有	市电	亮	暗	暗	暗	无
4	市电异常切 换到逆变	有	逆变	暗	亮	暗	暗	切到逆变后响 5 声静音
5	直流工作电 压低 ^注	有（小于开机 电压下限）	逆变或市电	暗	闪	暗	暗	2 秒 1 声
6	直流开机电 压低 ^注	无（小于开机 电压下限）	无	闪	闪	闪	闪	10 秒 3 声
7	直流输入电 压高	有（有市电）	市电	闪	暗	暗	闪	长鸣
		无（无市电）	无					
8	逆变输出异 常（输出电压 过高或过低）	有（有市电）	市电	暗	闪	闪	暗	长鸣
		无（无市电）	无					
9	市电下过载 报警	3 分钟后关机	无	亮	暗	暗	亮	1 秒 1 声
10	逆变下过载 报警	30 秒后关机	无	暗	亮	暗	亮	1 秒 1 声
11	过载关机	无	无	暗	暗	闪	亮	长鸣
12	短路关机	无	无	亮	亮	闪	亮	长鸣
13	逆变波形异 常	有（有市电）	市电	闪	闪	闪	暗	长鸣
		无（无市电）	无					
14	断直流	有（有市电）	市电	亮	暗	闪	闪	1 秒 2 声

说明：“→”表示 LED 按箭头所指顺序依次亮起；“注”参见表二。

六、 正弦波逆变电源外形尺寸图

1)机架式



八、 液晶显示内容:

欢迎使用

输出
电压: 220.0V
电流: 03.0A
频率: 50.0HZ

输入
交流电压: 220.0V
电池电压: 220.0V

质 量 保 证 卡

正弦波逆变电源经检验合格准予出厂，确保品质优良。本公司向用户保证在此保证卡内所列明的机器性能良好、机件完整。提供一年免费保修服务，保修条例如下：

（一）由购买机器一年保用期内，机件如有损坏和发生故障，经本公司技术人员检查证实，该机属正常使用下发生者，将提供免费修理及更换零件，损坏件归本公司。

（二）本保证卡内所列明的机器在下列情况下，保修期会自动失效。

- 1、更改公司商标；
- 2、因错误操作、疏忽使用、不可抗拒的因素而导致损坏；
- 3、非本公司技术人员擅自开机修理、改装或涂改、除去机号或封条；
- 4、不按原厂提供的安装指示安装。

（三）请妥存此卡，并于修理时出示本证及购机收据（发票）予技术员查阅。

用 户 资 料 表

用户单位	联 系 人
用户地址	联系电话
经销单位	邮政编码
产品型号	本机号码
购机时间	经手人员

维 修 记 录 表

日 期	维 修 种 类	摘 要	维 修 员	用 户 签 名

注：请填写用户资料后，复印一份并加盖公章后立即寄回本公司市场部存档。