

Vertiv™ Liebert® Industry

工业UPS



VERTIV™
维谛技术

悦动在线
keep it humming™

Liebert® Industry 系列 5~500kVA

Liebert® Industry系列工业UPS是维谛技术(Vertiv)集多年的UPS设计、制造经验，结合数字控制技术和电力电子转换技术而开发的，专用于能源、冶金、制造等工业行业的UPS产品。

产品简介

工业领域 UPS 的主要负载

- 继电保护装置
- 分散控制系统
- 安全保护系统
- 锅炉安全监视系统
- 数字式电液调节器
- 火灾自动报警系统
- 生产控制与保护系统

精密仪表和变送器、执行器

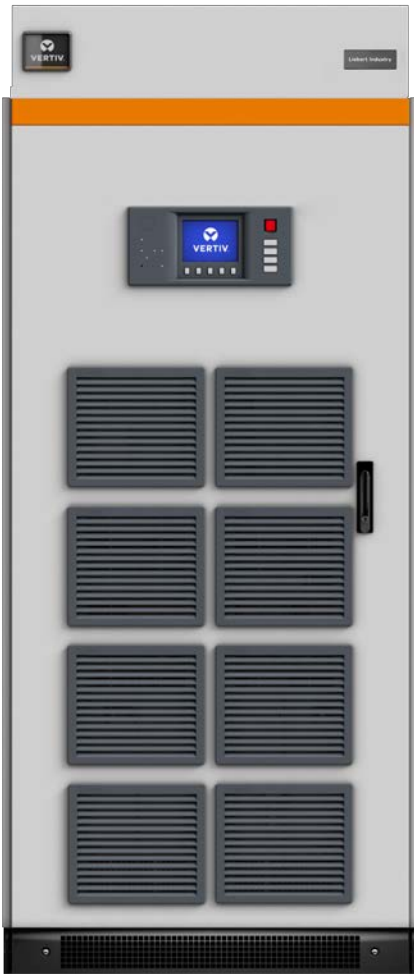
- 电气测量和保护装置
- 控制执行元件、电磁阀、电气转换器
- 现场温度、压力、流量、物位、分析仪表及变送器

计算机信息系统

- 故障录波器
- 网络计算机监控系统
- 计算机监测、监控系统
- 控制系统外围设备、工程师站

生产设备

- 专用电机
- 专用阀门
- 其他自动和保护装置



工业领域需要解决的问题

- 负载短路保护
- 与负载电气隔离
- 智能化电池管理
- 冗余、扩容和并联
- 负载的频繁突变和冲击
- 与市电（主路、旁路）电气隔离
- 恶劣的环境：灰尘、酸雾、高低温、干燥或过湿

工业领域需要完善的电源解决方案，适应不同的设计要求

- 冗余并机组件
- 旁路隔离变压器、输入输出配电系统
- MODBUS、SNMP、干接点等通讯方式
- 黑启动、接地报警、低压脱扣等电池管理和保护功能
- 防雷器、加热器、紧急按钮、防护等级、进线方式、颜色

技术特点

全数字控制技术

- Liebert® Industry 系列 UPS 所有的功率变换器（诸如可控硅整流器、IGBT 逆变器等）和系统元件（诸如旁路和逆变器的静态开关）都是由 DSP（数字信号处理器）控制的。DSP 的高速和精确控制性能使 UPS 控制精度大大提高，可靠性进一步得以加强

UPS 输出带载能力强

- 逆变器和静态开关抗过载能力极强
- 110% 时可工作 60 分钟；（逆变器）
- 125% 时可工作 10 分钟；（逆变器）
- 150% 时可工作 1 分钟；（逆变器）
- 1000% 时可工作 100 毫秒；（静态旁路）

120*90 大屏幕 LCD +LED 指示灯显示

- Liebert® Industry 系列 UPS 采用 120*90 大屏幕（5.5 英寸）LCD 显示屏 +LED 指示灯的方式进行人机交互。友好的菜单操作系统，用户能轻松浏览输入、输出、负载、电池参数和 UPS 的状态和告警内容，可提供中文显示，方便客户阅读



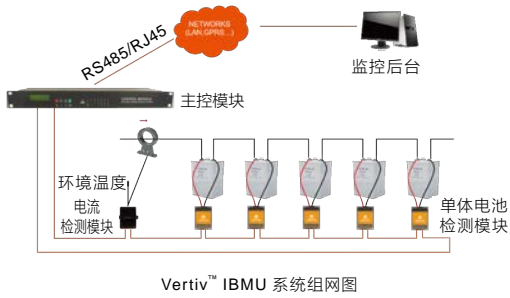
电池管理系统

- 电池管理系统提高电池的使用效率和延长电池工作寿命。电池管理功能包括：可编程电池自诊断测试技术、带温度补偿的电池充电技术、过压充电自动保护技术、根据不同负载量自动调节电池组的临界放电电压技术、防止电池深度放电技术等

技术特点

电池单体监控系统

- Vertiv™ IBMU 电池监控仪 7*24 小时全自动对电池单体电压、电流、温度、内阻等数据进行监测，发现电池单体异常立即报警。可直接在本地采集器或 LCD 屏上显示，也可通过上位机监控及分析电池数据



N+1 风扇冷却系统

- 即使发生风扇故障，冗余的冷却系统仍能够确保系统满载工作



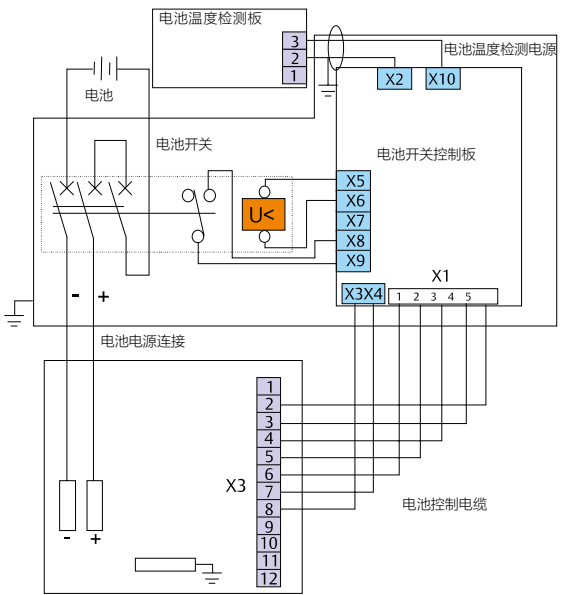
冗余工作电源

- 分别取自市电、旁路、电池的冗余工作电源，确保整个 UPS 控制系统可靠



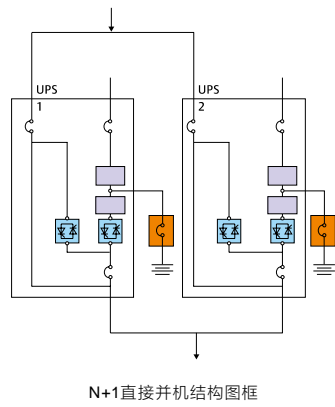
独特的 BCB(Battery circuit breaker) 智能闭锁电池开关

- 整流器未建立直流母线电压时，禁止电池断路器闭合。如果在直流母线电压为零或很低时，闭合电池断路器，会将几百伏的电池电压突然加到母线上，产生的回路电流，可能烧毁断路器的触头或损坏电容。BCB 控制回路只允许直流母线电压正常后，才能进行电池开关的合闸操作，有效避免了大电流灌入引起器件烧毁的危险
- 在电池放电到低电压时，虽然 UPS 关闭逆变器，但是电池组仍然会小电流放电，最终会损坏电池；采用 BCB 后可以有效防止这种情况出现
- 在需要 UPS 紧急停机的情况下，BCB 会接受指令自动跳开，切断直流部分的电源以进行 UPS 紧急停机，防止故障扩大



“N+1” 无并机柜直接并联

- 易于实现并机和扩容，“N+1” 直接并机无需使用并机柜



Liebert® Industry 3X1 性能指标表

续表

| 输出功率 (kVA) | | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 |
|---------------|----------------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 输入特性 (整流器) | | | | | | | | | |
| 整流器类型 | | 可控硅整流 | | | | | | | |
| 额定输入电压 (V) | | 380/400/415, 3 线 | | | | | | | |
| 额定工作频率 (Hz) | | 50 | | | | | | | |
| 输入电压范围 (V) | | 323 ~ 478 (-15 ~ +25%) | | | | | | | |
| 输入频率范围 (%) | | -10 ~ + 10 | | | | | | | |
| 直流特性 | | | | | | | | | |
| 充电器输出稳压精度 (%) | | ±1 | | | | | | | |
| 直流纹波电压 (%) | | ≤1 | | | | | | | |
| 充电方式 | | 智能电池管理 | | | | | | | |
| 电池 | | | | | | | | | |
| 标称电压 (V) | | 360 ~ 408 (30 ~ 34 节 12V 电池) | | | | | | | |
| 输出特性 (逆变器) | | | | | | | | | |
| 逆变器输出电压 (V) | | 220/230/240, 单相两线 | | | | | | | |
| 输出功率因数 | | 0.8 | | | | | | | |
| 电压稳定性 | 稳态 | ≤±1% 典型值 | | | | | | | |
| | 瞬态 (0~100%) | ≤±5% 典型值 | | | | | | | |
| 瞬态响应时间 | | 20ms | | | | | | | |
| 逆变器过载能力 | | 110%60 分钟, 125%10 分钟, 150%1 分钟 | | | | | | | |
| 总谐波含量 THDv | 100% 线性负载 | 1% 典型值 | | | | | | | |
| | 100% 非 线性负载 | 4% 典型值 | | | | | | | |
| 效率 (%) | | 90 | | 92 | | 93 | | 94 | |
| 旁路 | | | | | | | | | |
| 旁路输入电压 (V) | | 220/230/240, 单相两线 | | | | | | | |
| 旁路电压范围 (%) | | -10 ~ + 10 | | | | | | | |

| 输出功率 (kVA) | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 |
|-------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 静态开关 | | | | | | | | |
| 频率 (Hz) | 50 | | | | | | | |
| 频率同步范围 (Hz) | ±2.5 | | | | | | | |
| 频率跟踪速率 | 0.2 Hz/sec | | | | | | | |
| 切换 (逆变器到旁路) | 同步模式 - 切换无间断 | | | | | | | |
| 回切 (旁路到逆变器) | 同步模式 - 切换无间断 | | | | | | | |
| 过载能力 | 1000% 100ms | | | | | | | |
| 系统 | | | | | | | | |
| 噪声 dB(A) | 53 ~ 65 | | | | | | | |
| 保护等级 | IP20 (可达 IP31) | | | | | | | |
| 颜色 | RAL7035 / RAL7032 (其他颜色可定制) | | | | | | | |
| 进线 | 下进线 | | | | | | | |
| 通讯接口 | RS232/RS485(MODBUS) | | | | | | | |
| 报警干接点 | 旁路反灌保护、逆变器供电、主路输入异常等 | | | | | | | |
| 工作环境 | | | | | | | | |
| 运行温度范围 (℃) | 0 ~ 55 (0 ~ 40 满载长期运行 ; 41 ~ 55 可降额带载, 每增加 1℃带载减少 1.5%) | | | | | | | |
| 相对湿度 (%) | 0 ~ 95, 无凝露 | | | | | | | |
| 海拔 (m) | ≤1000, 1000 以上每增加 100m, 所带负载减少 1% | | | | | | | |
| 尺寸和重量 | | | | | | | | |
| 高 (mm) | 1900/2100 | | | | | | | |
| 宽 (mm) | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 1300 | 1300 |
| 深 (mm) | 850 | | | | | | | |
| 重量 (kg) | 400 | 440 | 480 | 550 | 680 | 750 | 930 | 1020 |

Liebert® Industry 3X3 性能指标表

续表

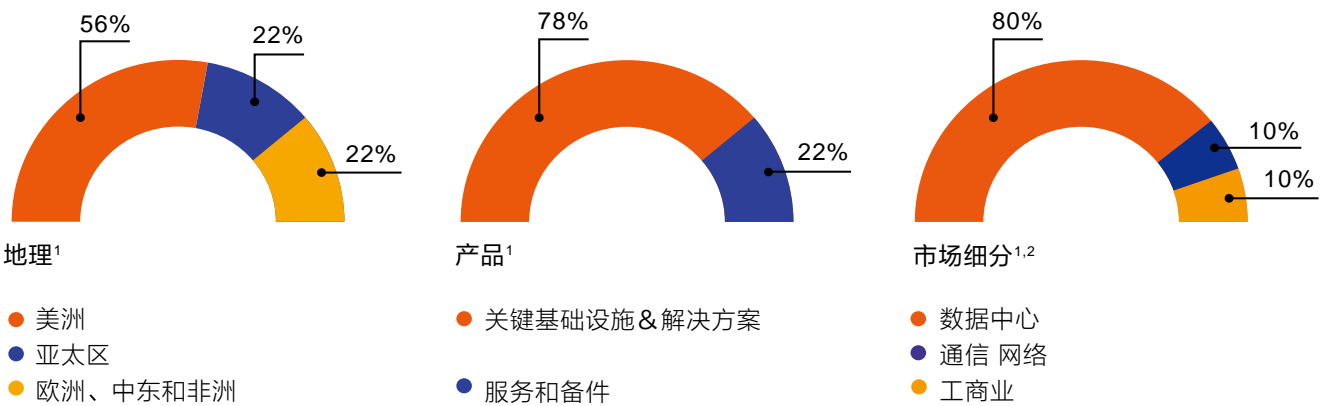
| 输出功率 (kVA) | | 80 | 120 | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|---------------|----------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 输入特性 (整流器) | | | | | | | | |
| 整流器类型 | | 可控硅整流 | | | | | | |
| 额定输入电压 (V) | | 380/400/415, 3 线 | | | | | | |
| 额定工作频率 (Hz) | | 50 | | | | | | |
| 输入电压范围 (V) | | 323 ~ 478 (-15 ~ +25%) | | | | | | |
| 输入频率范围 (%) | | -10 ~ +10 | | | | | | |
| 直流特性 | | | | | | | | |
| 充电器输出稳压精度 (%) | | ±1 | | | | | | |
| 直流纹波电压 (%) | | ≤1 | | | | | | |
| 充电方式 | | 智能电池管理 | | | | | | |
| 电池 | | | | | | | | |
| 标称电压 (V) | | 360 ~ 408 (30 ~ 34 节 12V 电池) | | | | | | 480 |
| 输出特性 (逆变器) | | | | | | | | |
| 逆变器输出电压 (V) | | 380/400/415, 三相四线 | | | | | | |
| 输出功率因数 | | 0.8 | | | | | | |
| 电压稳定性 | 稳态 | <±1% 典型值 | | | | | | |
| | 瞬态 (0~100%) | <±5% 典型值 | | | | | | |
| 瞬态响应时间 | | 20ms | | | | | | |
| 逆变器过载能力 | | 110%60 分钟, 125%10 分钟, 150%1 分钟 | | | | | | |
| 总谐波含量 THDv | 100% 线性负载 | 1% 典型值 | | | | | | |
| | 100% 非 线性负载 | 4% 典型值 | | | | | | |
| 效率 (%) | | 94 | | | | 95 | | |
| 旁路 | | | | | | | | |
| 旁路输入电压 (V) | | 380/400/415, 三相四线 | | | | | | |
| 旁路电压范围 (%) | | -10 ~ +10 | | | | | | |

| 输出功率 (kVA) | | 80 | 120 | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|-------------|--|------|------|------|------|---------|------|-----|
| 静态开关 | | | | | | | | |
| 频率 (Hz) | 50 | | | | | | | |
| 频率同步范围 (Hz) | ±2.5 | | | | | | | |
| 频率跟踪速率 | 0.2 Hz/sec | | | | | | | |
| 切换 (逆变器到旁路) | 同步模式 - 切换无间断 | | | | | | | |
| 回切 (旁路到逆变器) | 同步模式 - 切换无间断 | | | | | | | |
| 过载能力 | 1000%100ms | | | | | | | |
| 系统 | | | | | | | | |
| 噪声 dB(A) | 60 ~ 65 | | | | | 68 ~ 72 | | |
| 保护等级 | IP20(可达 IP31) | | | | | | | |
| 颜色 | RAL7035 / RAL7032 (其他颜色可定制) | | | | | | | |
| 进线 | 下进线 | | | | | | | |
| 通讯接口 | RS232/RS485(MODBUS) | | | | | | | |
| 报警干接点 | 旁路反灌保护、逆变器供电、主路输入异常等 | | | | | | | |
| 工作环境 | | | | | | | | |
| 运行温度范围 (℃) | 0 ~ 55 (0 ~ 40 满载长期运行; 41 ~ 55 可降额带载, 每增加 1℃带载减少 1.5%) | | | | | | | |
| 相对湿度 (%) | 0 ~ 95 无凝露 | | | | | | | |
| 海拔 (m) | ≤1000, 1000 以上每增加 100m, 所带负载减少 1% | | | | | | | |
| 尺寸和重量 | | | | | | | | |
| 高 (mm) | 1900 / 2100 | | | | | | | |
| 宽 (mm) | 1300 | 1300 | 1650 | 1650 | 2300 | 2300 | 2650 | |
| 深 (mm) | | | | 850 | | | | |
| 重量 (kg) | 1020 | 1080 | 1160 | 1300 | 2100 | 2300 | 2800 | |

关于维谛技术（Vertiv）

维谛技术（Vertiv, NYSE: VRT, 原艾默生网络能源），是一家全球领先的数字基础设施解决方案提供商，在通信网络、数据中心、商业&工业、新能源等领域拥有50+年的发展历史。维谛技术（Vertiv）的产品广泛覆盖了政府、电信、金融、互联网、科教、制造、医疗、交通、能源等客户群体，为客户提供覆盖各个领域关键基础设施的电力、制冷和IT基础设施解决方案和技术服务组合。

维谛技术（Vertiv）的客户遍布全球，在中国拥有3大研发中心和2大生产基地，覆盖全国范围的30+办事处和用户服务中心、100+城市业务支持中心，为客户提供高可靠高质量的产品方案和专业卓越的技术服务，共同构建关键技术技术悦动在线 keep it humming™ 的美好世界。



我们的品牌

Avocent®
IT 管理

Liebert®
交流电源和热管理

Geist™
机架 PDU

NetSure™
直流电源

全球服务

50+年专业积累，具备全球范围的端到端基础设施服务能力。



| 全球分布 | 美洲 | 欧洲、中东和非洲 | 亚太地区 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 制造与装配厂：24 | 制造与装配厂：9 | 制造与装配厂：9 | 制造与装配厂：6 |
| 服务中心：310+ | 服务中心：170+ | 服务中心：60+ | 服务中心：80+ |
| 一线服务工程师：~ 4,000 | 一线服务工程师：~ 1,750 | 一线服务工程师：~ 650 | 一线服务工程师：~ 1,600 |
| 技术响应中心：~ 300 | 技术响应中心：~ 120 | 技术响应中心：~ 130 | 技术响应中心：~ 50 |
| 客户体验中心 / 实验室：27 | 客户体验中心 / 实验室：4 | 客户体验中心 / 实验室：12 | 客户体验中心 / 实验室：11 |

注：¹基于2024财年收入；²市场细分四舍五入至 5%；³ Dell'Oro 2024年数据中心物理基础设施报告。
注：⁴ Omdia UPS 硬件 2024 年市场追踪, >250kva。 ⁵ Omdia 数据中心配电 2024 年市场追踪。其他所有公司信息截至 2024 年 12 月 31 日。



维谛技术有限公司

深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 B2 栋

电话: (0755) 86010808

邮编: 518055

售前热线: 400-887-6526

售后热线: 400-887-6510

网址: Vertiv.com



免责声明

尽管本公司已采取一切预防措施以确保信息的准确性和完整性, 但本文件信息可能包含财务、运营、产品系列、新技术等关于未来的预测信息, 该预测具有不确定性, 可能与实际结果有差别, 本公司不对信息的任何错误或遗漏负责。本文件信息仅供参考, 不构成任何要约或承诺。本文件信息如有变更, 恕不另行通知。

Vertiv和Vertiv标识是维谛技术的商品商标和服务商标。©维谛技术2025年版权所有。

E-X6216545-0825