

Vertiv™ Liebert® Industry

工业UPS



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

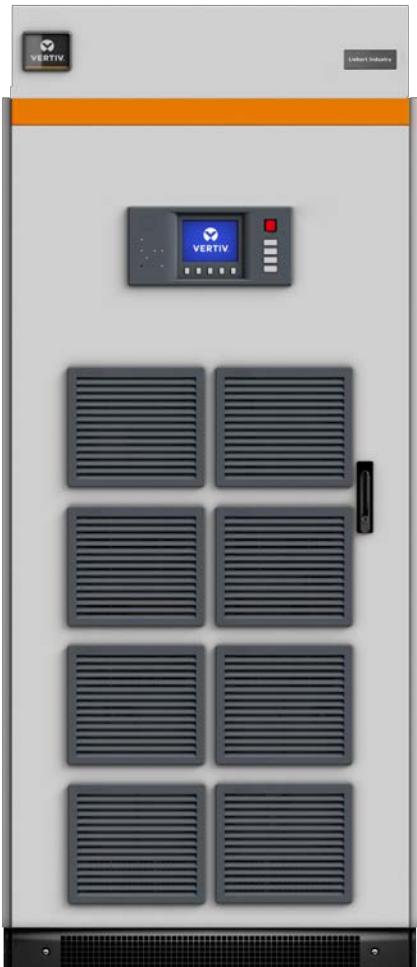
- 电气测量和保护装置
- 控制执行元件、电磁阀、电气转换器
- 现场温度、压力、流量、物位、分析仪表及变送器

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



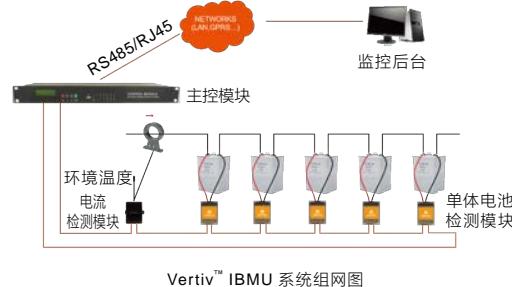
电池管理系统

- 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



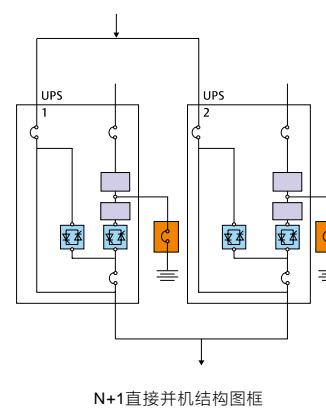
冗余工作电源

- 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



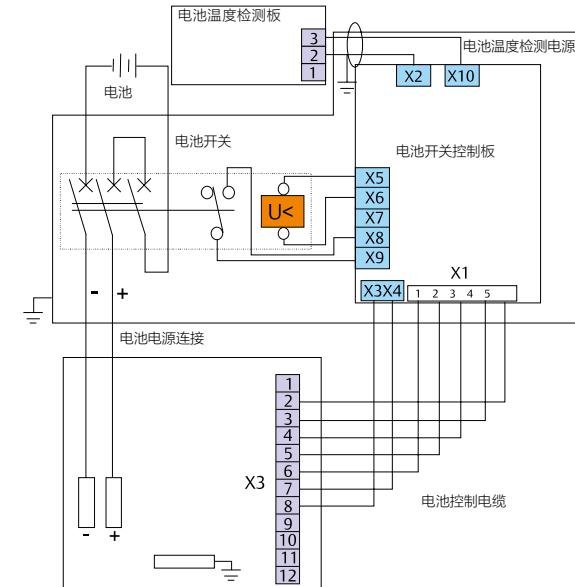
“N+1”无并机柜直接并联

- 易于实现并机和扩容,“N+1”直接并机无需使用并机柜



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



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 (°C)								0 ~ 55 (0 ~ 40 满载长期运行; 41 ~ 55 可降额带载, 每增加 1°C 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

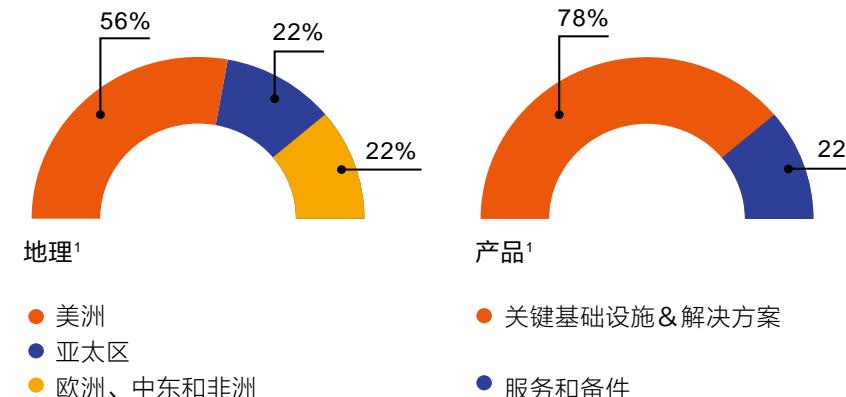
输出功率 (kVA)	80	120	160	200	300	400	500
输入特性 (整流器)							
整流器类型							可控硅整流
额定输入电压 (V)							380/400/415, 3 线
额定工作频率 (Hz)							50
输入电压范围 (V)							323 ~ 478 (-15 ~ +25%)
输入频率范围 (%)							-10 ~ +10
直流特性							
充电器输出稳压精度 (%)							± 1
直流纹波电压 (%)							≤ 1
充电方式							智能电池管理
电池							
标称电压 (V)					360 ~ 408 (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
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 (°C)							0 ~ 55 (0 ~ 40 满载长期运行; 41 ~ 55 可降额带载, 每增加 1°C 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
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



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

制造与装配厂: 24
服务中心: 310+
一线服务工程师: ~ 4,000
技术响应中心: ~ 300
客户体验中心 / 实验室: 27

● 美洲

制造与装配厂: 9
服务中心: 170+
一线服务工程师: ~ 1,750
技术响应中心: ~ 120
客户体验中心 / 实验室: 4

● 欧洲、中东和非洲

制造与装配厂: 9
服务中心: 60+
一线服务工程师: ~ 650
技术响应中心: ~ 130
客户体验中心 / 实验室: 12

● 亚太地区

制造与装配厂: 6
服务中心: 80+
一线服务工程师: ~ 1,600
技术响应中心: ~ 50
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

