



Industry 系列 5KVA-500KVA 技术优势和特点

Industry系列工业UPS是VERTIV集多年的UPS设计、制造经验,结合最先进的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

- 生产控制与保护系统
- 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
- 继电保护装置
- 火灾自动报警系统

精密仪表和变送器、执行器

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

计算机信息系统

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

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

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

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
- 黑启动、接地报警、低压脱扣等电池管理和保护功能
- MODBUS、SNMP、干接点等通讯方式
- 防雷器、加热器、紧急按钮、防护等级、进线方式、颜色 ……

Industry 系列工业 UPS 技术特点

全数字控制技术：

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）都是由先进的 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：

Industry 系列 UPS 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：

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，用户能容易浏览输入、输出、负载和电池参数和 UPS 的状态和告警内容，可提供中文显示，方便客户阅读。

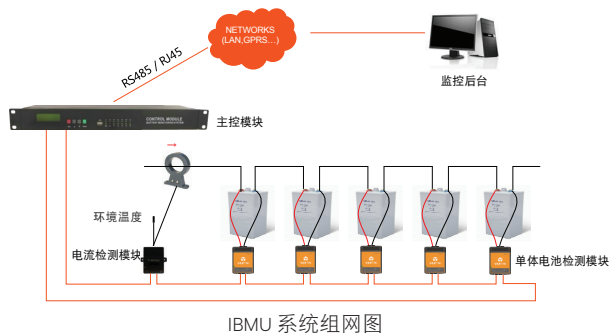


先进的电池管理系统

先进的电池管理系统，极大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。

电池单体监控系统

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。



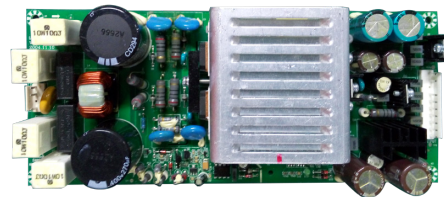
N+1 风扇冷却系统

既使发生风扇故障，冗余的冷却系统仍能够确保系统满载工作。



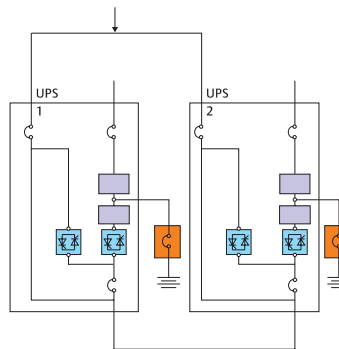
冗余工作电源

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。



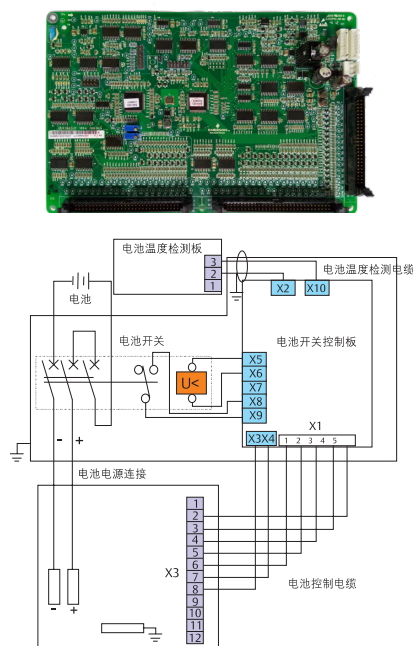
“N+1” 无并机柜直接并联

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, 产生极大的回路电流, 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。



Industry 3X1 性能指标表

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		380/400/415VAC, 3 线							
额定工作频率		50Hz							
输入电压范围		323V ～ 478V （-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		360 ～ 408VDC（30 ～ 34 节 12V 电池）							
输出特性（逆变器）									
逆变器输出电压		220/230/240VAC 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		220/230/240VAC 单相两线							
旁路电压范围		-10% ～ + 10%							
静态开关									
频率		50Hz							
频率同步范围		±2.5Hz							
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									
噪音		53 ～ 65db							
保护等级		IP20（可达 IP43）							
颜色		RAL7035 / RAL7032（其他颜色可定制）							
进线		下进线（上进线可选）							
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		≤1000 米, 1000 米以上每增加 100m, 所带负载减少 1%							
物理规格									
高 mm		2100 / 1900							
宽 mm		900	900	900	900	900	900	1300	1300
深 mm		850							
重量 kg		400	440	480	550	680	750	930	1020

Industry 3X3 性能指标表

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		380/400/415VAC，3 线						
额定工作频率		50Hz						
输入电压范围		323V ～ 478V （-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		360 ～ 408VDC（30 ～ 34 节 12V 电池）						480VDC
输出特性（逆变器）								
逆变器输出电压		380/400/415VAC 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		380/400/415VAC 三相四线						
旁路电压范围		-10% ～ + 10%						
静态开关								
频率		50Hz						
频率同步范围		±2.5Hz						
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								
噪音		60 ～ 65db				68 ～ 72db		
保护等级		IP20(可达 IP43)						
颜色		RAL7035 / RAL7032（其他颜色可定制）						
进线		下进线（上进线可选）						
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		≤1000 米，1000 米以上每增加 100m，所带负载减少 1%						
物理规格								
高 mm		2100 / 1900						
宽 mm		1300	1300	1650	1650	2300	2300	2650
深 mm		850						
重量 kg		1020	1080	1160	1300	2100	2300	2800