



VERTIV™
维谛技术

Vertiv™ Liebert® MBS

轨道式精密智能母线系统



Vertiv™ Liebert® MBS 轨道式精密智能母线系统

Liebert® MBS轨道式精密智能母线系统是维谛技术有限公司根据多年客户应用经验,总结了客户最新的技术要求设计开发的一种新型精密智能母线管理集成产品。该产品融合了最新的网络监控技术、数字电子控制技术和低压母线配电技术,适用于金融、电信、政府及IT行业等IDC数据机房或工业企业等重要用户,为服务器、网络设备等重要设备提供电能计量和分配、回路保护、管理等服务,为企业的节能减排工作提供了重要的工具。

Liebert® MBS轨道式精密智能母线系统具有如下特点:

安装位置灵活,轨道式安装,具备带电热插拔功能,能在母线长度方向任意位置插拔取电,充分满足数据中心等重要场所的使用需求:

- 轨道式安装,能在母线长度方向任意位置插拔取电,安装位置灵活
- 具备在线热插拔和换相功能,能在不断电情况下实现系统扩容、平衡负载或重新配电设计等
- 和传统列头柜方案相比节省列头柜空间,更有利于机房内部的走线美观
- 采用三相五线制,各母排均采用电解铜制作,其中N排截面等于相排,PE排采用单独铜排
- 额定短时耐受电流20KA、安全可靠
- 人机友好的客户界面,使用了大屏幕的触摸式显示,方便客户使用
- 强大的智能检测功能和监控功能,可以满足客户远程监控,无人值守的需求
- 不同容量规格的母线外形尺寸相同,方便不同规格母线对接、外形统一美观

引用的标准和规范

- IEC61439-6 GB7251.6-2015 《低压成套开关设备和控制设备第6部分》:母线干线系统(母线槽)

技术参数

名称	参数
母线槽	Liebert® MBS
符合标准	IEC61439-6、GB7251.6-2015
防护等级	IP44(不带分接单元)/IP42(带分接单元)
工作海拔	< 2000m
工作温度	-5°C~40°C
工作湿度	10% ~ 90%
额定绝缘电压 v(AC)	690
额定工作电压 v(AC)	380/400
额定频率 HZ	50
额定工作电流 A	100-400
额定短时耐受电流Icw kA	20
额定峰值耐受电流kA	40
分接单元 A	10—63
分接单元 Icc KA	10
绝缘电阻	相与相及外壳之间在正常使用绝缘电阻不小于 20MΩ

*设备工作环境超出上述使用条件时,可遵照制造厂家要求降额使用

产品部件组成

MBS精密智能母线系统外观

系统展示图如下：



Liebert® MBS精密智能母线系统外观图

精密智能母线系统各部件技术规格

母线槽进线箱

主要由五金外壳和内部绝缘件组成。外壳可根据实际配电安装需求开孔，为接入电缆或者母排提供空间。绝缘件有五个接线端，分别与母线槽主体的A相、B相、C相、N相和G连接。

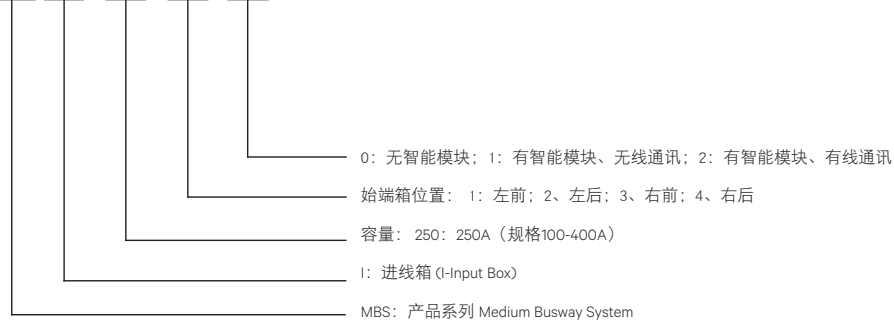
配置了塑壳开关、智能仪表和防雷器。又名端口箱、始端箱。



250A进线箱-带仪表-带防雷器-带监控

型号定义

MBS - I 250 1 1



母线槽插接箱

插接箱是母线槽将电能送至用电设备的必须部件。根据实际需求，插接箱可提供一路、两路和三路电流。根据母线槽实际配置，插接箱可以兼容TN-S、TN-C、TN-C-S系统。插接箱内部配备相应型号的断路器，能实现故障情况下对电路切断。

- 轨道式安装，插拔灵活，随处可插，即插即用
- 具备在线热插拔和换相功能，能在不断电情况下实现系统扩容、平衡负载或重新配电设计等
- 多种组合形式，单路/三路，插座输出/垂线输出，带调相等，满足不同需求



单路单相-垂线输出-带监控



三路单相-垂线输出-带监控



单路单相-可调相-垂线输出-带监控



单路单相-插座输出-带监控



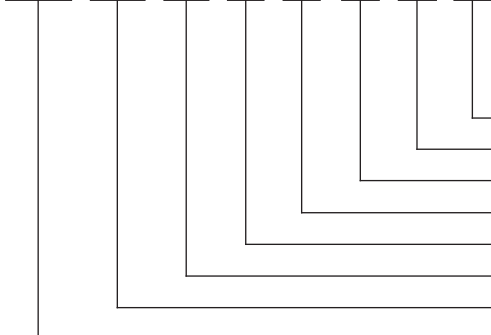
三路单相-插座输出-带监控



单路单相-可调项-插座输出-带监控

型号定义

MBS - P 63 1 1 1 1 1



- 1: 垂线输出; 2、连接器插口输出(斜向); 3、...
- 0: 无智能模块; 1: 有智能模块、有线通讯; 2: 有智能模块、无线通讯
- 0: 无调相; 1: 带调相
- 每路输出的相数: 1: 单相; 2: 两极; 3: 三相
- 输出路数: 1: 单路; 2: 双路; 3: 三路
- 容量: 63: 63A (规格10-63A)
- P: 母线槽插接箱 (P-Plug Box)
- MBS: 产品系列 Medium Busway System

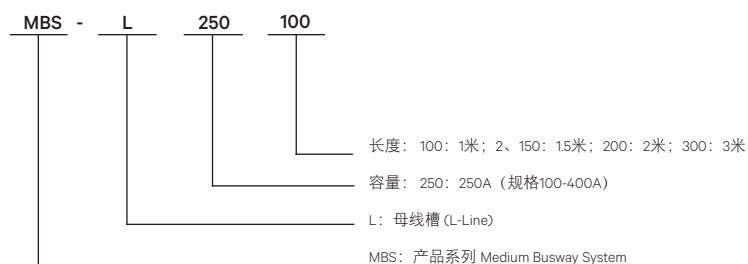
母线槽直线段

轨道式精密智能母线槽的外壳采用高强度铝合金，表面阳极氧化处理，可增强母线耐划痕、耐盐雾及抗腐蚀能力。采用三相五线制，各母排均采用高纯度电解铜制作，其中N排截面等于相排，PE排采用单独铜排，不单独用外壳作为PE，短时耐受能力20KA，峰值40KA，更可靠更安全。



母线槽直线段外观图

型号定义



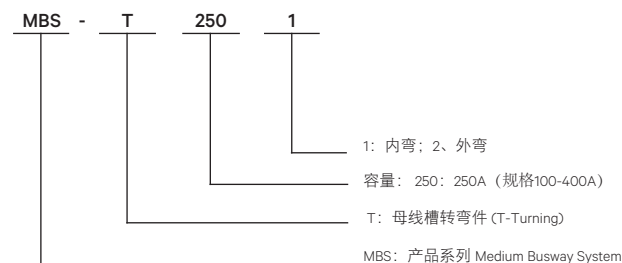
母线槽转弯件

母线槽转弯件，用来实现悬挂母线不同的空间走向。母线转弯件规格100--400A，标准长度为每边长500mm，母线转弯件分为2个转向，即母线正面内转弯和外转弯。



母线槽转弯件外观图

型号定义

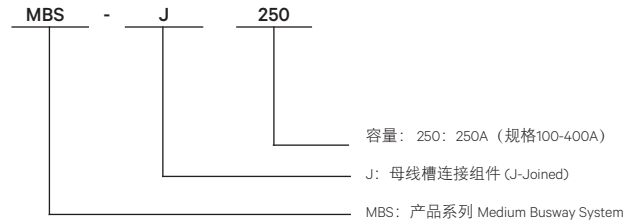


母线槽连接件

连接件用于将两段母线槽连接起来，连接铜排固定在绝缘安装板上，分左右两列，和母线槽体一样有安装极性之分（图中外侧铜排为正面）。在连接相邻母线槽时需用到连接套件，套件包括一组壳体连接件和一组铜排连接器。不同额定电流的母线槽体配置的连接套件规格不同。



• 型号定义



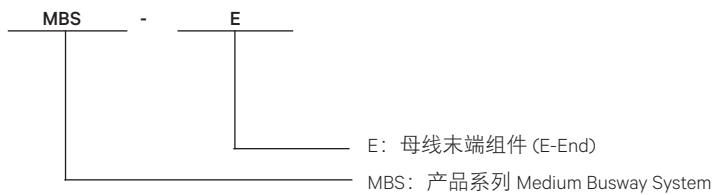
母线槽末端盖

用于母线槽末端封口，内部采用绝缘材料封闭母排，全系列产品通用，整个组件可快速拆除，方便继续延伸母线。



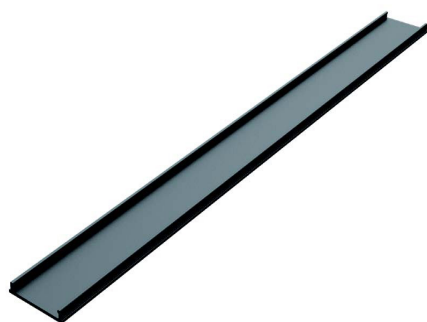
母线槽末端盖

• 型号定义

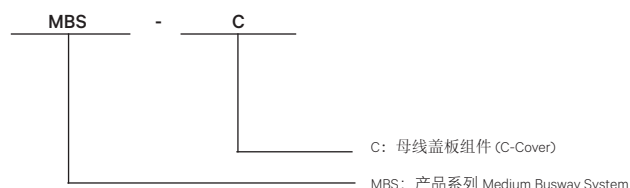


母线槽盖板

用于对母线槽开口进行封闭, 采用绝缘材料制作, 出厂标准为3米, 现场可根据需要裁剪。

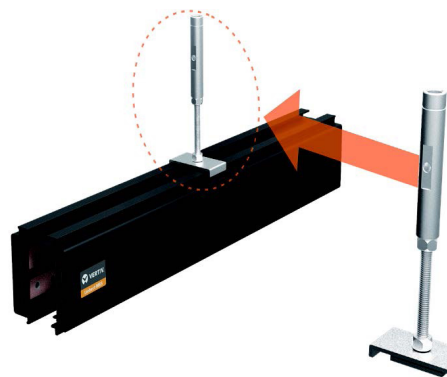


- 型号定义

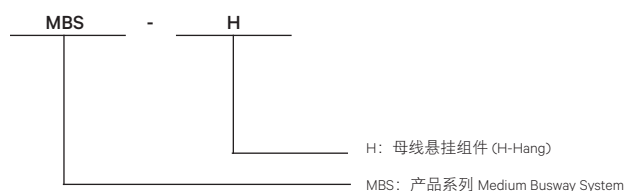


母线槽悬挂件

悬挂件用于母线槽吊装, 悬挂组件采用特殊螺杆设计, 可方便调平母线槽位置, 悬挂件上部采用M12吊装法兰, 下端采用M10螺杆, 一般1-2米配置一套悬挂组件, 最大安装间距为1.5米; 吊装高度取决于现场机柜与天花板的距离, 但天花板与机柜顶部最小间距应保持650mm, 以保证插接箱可以正常操作。



- 型号定义



- 技术参数

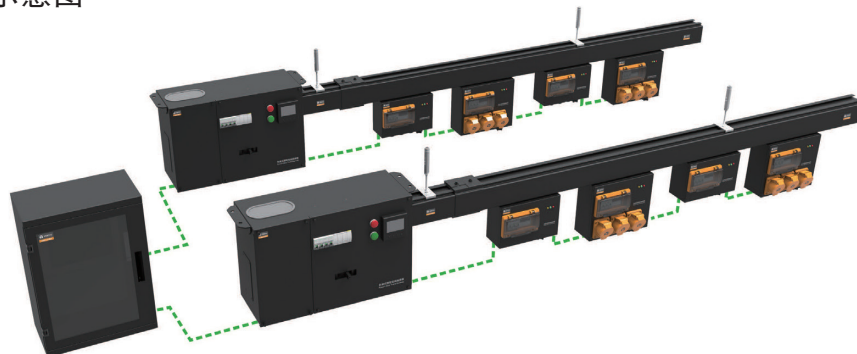
名称	参数
技术标准	GB5782-2016
螺杆规格	M10*100
材料等级	304不锈钢
头型	异型

Vertiv™ Liebert® MBS 轨道式精密智能母线系统

监控系统

智能监控系统包括主监控模块、显示屏和箱体（可选）组成。

母线系统通讯连接示意图



插接箱均有

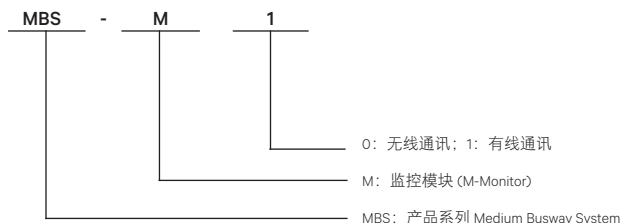
- 系统采用分散控制结构，每个独立的显示和处理单元独立检测本回路电参数，并通过内部通讯协议上传到主控模块
- 系统采用内部环状RS485通讯总线，将每个插接箱串联连接到主控箱，避免线路单点中断导致通讯失效
- 主控箱自带RS485接口支持标准Modbus RTU协议，可与机房动环系统连接上传数据

主监控模块

主监控模块MBS-M与始端箱MBS-I和插接箱MBS-P连接，最多可以采集4条母线及插接箱数据即各输出回路电参数，配置彩色液晶触摸显示屏后可实现数据集中显示，集中设置，集中报警功能，采用RS485通讯方式，对外接口为3P-5.08端子，对内接口为RJ45端子。液晶显示屏标配8寸，多种尺寸可选。

- 强大的智能检测功能和监控功能，可以满足客户远程监控，无人值守的需求
- 人机友好的客户界面，使用了大屏幕的触摸式显示，方便客户使用

型号定义



技术参数

安装方式	35mm导轨安装
外形尺寸	260mm * 190mm * 76mm
工作海拔	< 2000m
工作温度	-5°C~40°C
工作湿度	10% ~ 90%
存储温度	-25°C~60°C
存储湿度	10% ~ 70%
对外通讯方式	2线制RS485
对外通讯接口	3P-5.08端子
对外通讯协议	标准Modbus RTU
系统内部通讯方式	2线制RS485
系统内部通讯接口	RJ45
头型	异型

母线智能化功能

MBS母线系统通过嵌入的电量采集模块和主控单元。可监控母线各输入输出回路的电压、电流、负载率、功率（有功、无功、视在）、电量、开关状态等信息。

母线进线:

- 相电压、线电压
- 相电流
- 有功、无功、视在、功率因数、负载率、电量、能耗、谐波畸变率
- 开关状态

各插件箱输出:

- 相电压、相电流、负载率
- 有功、无功、视在、功率因数、电量
- 开关状态

报表和统计功能 (可选):

- 可生成日、月、季、年度用电量报, 方便用户查询统计 (每个IBOX插件箱或回路)

安全告警

- 过压、欠压、缺相
- 频率超限
- 过载、电流阈值两段超限
- 插件箱开关故障、开关分断
- 有声光告警

记录:

- 具有告警确认功能, 提醒维护人员及时处理
- 可记录发发生、确认、恢复时间, 便于故障追溯

参数配置:

设置母线电压、电流、负载率等参数阈值

- 分路电流告警两段阈值
- 插件箱启用备用设置
- 支持中英文设置
- 显示软件版本信息, 可通过USB口升级
- 报表设置 (U盘导出)
- 时钟设置 (仅本地)

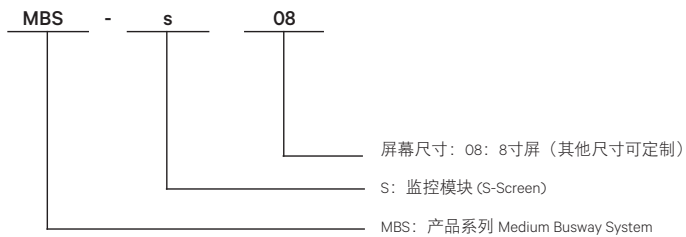


显示屏

配置有8寸大屏幕彩色液晶触摸显示屏，具有集中显示，集中处理，集中报警功能。方便用户管理所有插接箱。屏幕多种尺寸可选。

显示屏具有人机友好的客户界面，使用了大屏幕的触摸式显示，方便客户使用。

• 型号定义



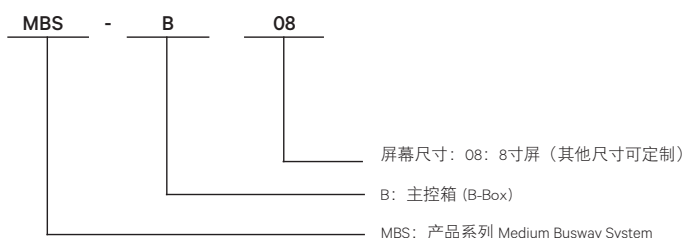
• 技术参数

名称	参数
电源输入	15Vdc（8寸屏）
工作电流	500mA
分辨率	800×600
颜色	65K色
背光模式	LED
亮度	250nit，可进行64级亮度调节
菜单语言	中英文
输入方式	触摸
工作海拔	< 2000m
工作温度	-5℃~40℃
工作湿度	10%~90%
存储温度	-25℃~60℃
存储湿度	10%~70%

主控体MBS-B（选件）

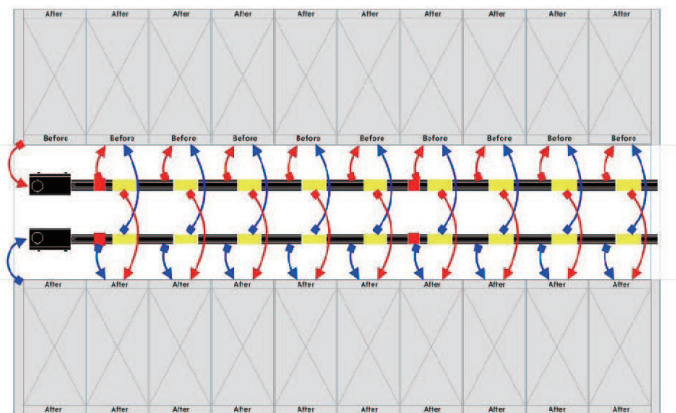
主控箱包含显示屏和主监控模块，挂墙安装。

• 型号定义

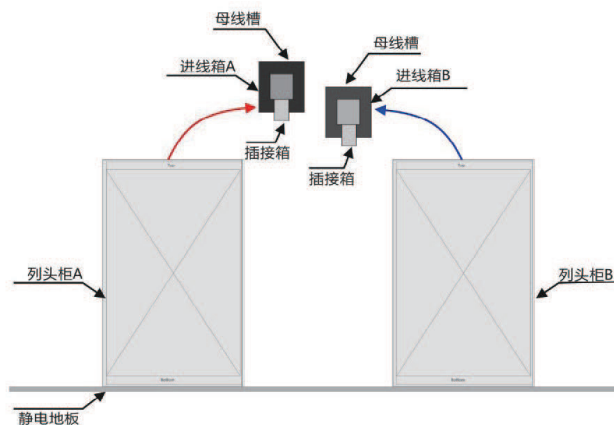


母线系统示意图

单列单母线系统供电示意图

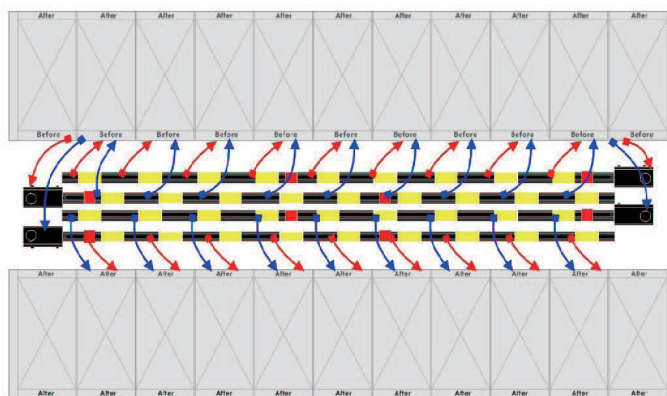


平面示意图

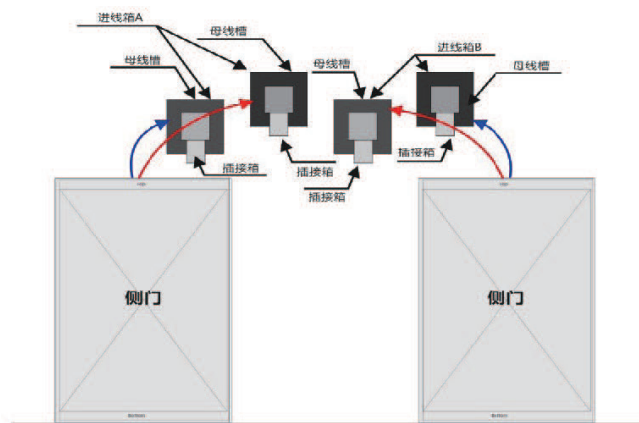


侧面示意图

单列双母线系统示意图 (推荐)



平面示意图



侧面示意图