

技术资料

MNS 3.0

低压开关柜



- 更安全、更可靠、更智能,
为客户创造更多价值

—
ABB拥有专业的低压开关柜技术, 从1973年MNS®系统发明至今, 全球已有超过170万台MNS®开关柜交付使用。

MNS®是ABB低压开关柜系统的注册商标, 1996年起已在中国注册。

厦门ABB低压电器设备有限公司是ABB集团在华独资设立的MNS®低压开关柜的生产基地。

我们的优势:

- MNS®是专业的技术产品平台, 为各类工业、基础设施、公共事业、楼宇建筑等行业的客户提供高度安全可靠的低压成套设备。
- 全球研发体系满足多样化的市场及客户需求。研发团队遍及中国、捷克、波兰等多个国家。
- 遍布全球的30多个MNS®生产制造基地和技术服务中心, 遵循同一质量标准, 为客户提供全球化服务和支持。
- MNS数字化解决方案, 用系统的概念, 并融合数字化智能技术, 让传统的开关柜技术与时俱进, 成为物联网的一员。



目录

MNS®开关柜概述	04
运行的安全性和有效性	07
开关柜的结构	09
进线单元	17
出线单元	18
数字化解决方案	26
MNS 3.0-Light	34
一次回路方案	36
售后与服务	50

MNS®开关柜概述

与时俱进的低压开关柜

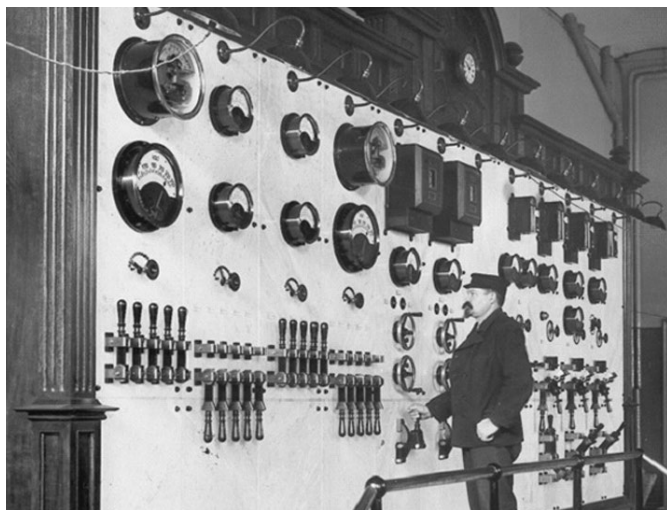
ABB是低压开关柜技术先进的企业, 引领着低压开关柜的发展趋势。早在19世纪90年代, ABB就在瑞典率先制造了开关柜系统。自1973年MNS®系统发明至今, ABB以用户用电安全可靠为责任, 不断完善低压开关柜配电技术, 至今全球已有超过170万台MNS®开关柜交付使用。

现今, 工业用户的自动化流程日益复杂, 基础设施意外断电的社会成本越来越高, 人工成本逐渐增加以及数字化信息技术的高速发展, 对低压开关柜提出更高的要求。

如何才能拥有更小的故障发生率, 更少的停机时间, 尽可能地确保可靠供电和减少客户的日常运营成本呢?

全新一代MNS Digital数字化低压开关柜解决方案, 用系统的概念, 并融合数字化智能技术, 让传统的开关柜技术与与时俱进, 成为物联网的一员。

ABB集团在世界各地拥有30多个MNS®生产基地和服务中心, 遵循同一个标准, 共同建立的全球服务和支持网络, 使客户相信选择MNS®开关柜是正确的决定。



1890年瑞典Hofors电站和轧钢厂



荷兰Zoetermeer医院



ABB厦门工业中心MNS Digital低压开关柜

特点和应用

厦门ABB低压电器设备有限公司是ABB集团在华独资设立的MNS®低压开关柜生产基地, 并从德国ABB引进具有世界先进的技术水平的MNS®组合式低压开关柜系统。MNS®系统, 符合GB/T 7251.1/12和IEC 61439-1/2标准, 是经过完全型式试验的组合式低压开关柜。

全面的应用方案和服务

- 全系列低压开关柜解决方案满足客户不同行业的应用需求
- 覆盖全球的产品和服务, 协助客户开拓海外市场
- 全方位的服务, 延长设备的使用周期和缩短现场改造时间

安全可靠的低压成套设备

- 防电弧设计和完全型式试验, 保障操作人员安全
- 有效预防温升、过电压和抗震, 保证设备的持续运行
- 免维护的母排和可靠的电气机械元件, 有效延长开关柜使用寿命

灵活紧凑高可用性

- 侧出线、后出线、背靠背等多种方案灵活组合, 适应各种空间
- 模块化设计结构紧凑, 节省空间, 便于升级、改造, 并减少设计时间
- 抽出式设计, 具有更好的可用性和互换性, 降低停机维修造成的损失
- 插入式、固定式设计可为客户提供更多的选择, 兼顾系统可靠性、可用性与灵活性, 满足各种工况与用户需求

数字化智能化解决方案

- 多种数字化、智能化解决方案, 帮助客户降低运营成本
- 智能测温技术, 实时监测关键部件温度, 降低故障掉电的风险
- 提供各种监测和诊断数据, 便于客户制定维护计划和进行数据分析

MNS®可以运用于以下工业环境:

- 石油及天然气开采, 包括陆地和海上
- 石油化工/煤化工
- 金属矿业
- 半导体/光电
- 船舶
- 钢铁
- 水泥/玻璃
- 汽车制造
- 造纸
- 食品饮料
- 制药
- 水处理

以及电力及基础设施领域:

- 发电站
- 轨道交通
- 数据中心
- 机场
- 医院
- 商业建筑
- 住宅小区



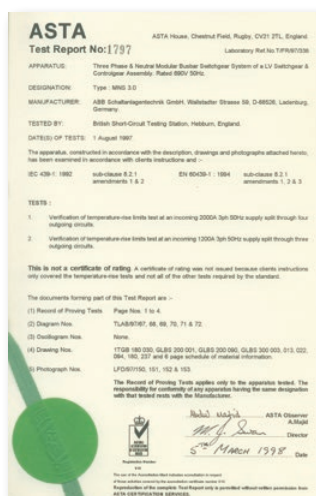
—
典型布置

—

技术数据

			GB/T 7251.1/12, IEC 61439-1/2, EN 61439-1/2, DIN_VDE 0660, 第500部分 BS 5486, UTE 63-412	
标准	通过型式试验验证的组装式开关柜			
试验报告	国家强制性产品认证(CCC)&CQC自愿认证		中国质量认证中心	
	型式试验		ASTA, DEKRA, 上海电器设备检测所	
	短路强度试验		ASTA, DEKRA, 上海电器设备检测所	
	抗故障电弧试验(按IEC TR 61641, VDE0660第508部分)		ASTA, DEKRA, 上海电器设备检测所	
	船级社认证		GL, ABS, BV, DNV, CCS	
	核电站震动安全测试		DRL德国宇航研究所, 国家电器产品质量监督检验中心	
电气参数	额定电压	额定绝缘电压		至1000V AC, 3 P, 1500V DC*
		额定工作电压		至690V AC, 3 P, 750V DC*
		额定冲击耐受电压_Uimp		6/8/12 kV*
		过电压等级		II/III/IV*
		污染等级		3
		额定频率		至60 Hz
	额定电流	主母线	额定电流_Ie	至7300 A
			额定峰值耐受电流_Ipk	至264 kA
			额定短时耐受电流_Icw	至120 kA, 1 s
				至100 kA, 3 s
		配电母线	额定电流_Ie	至2000 A
			额定峰值耐受电流_Ipk	至220 kA
			额定短时耐受电流_Icw	至100 kA, 1 s
		抗故障电弧	额定工作电压	至690 V
			预期短路电流	至100 kA
			持续时间	300 ms
			判定准则	电弧等级C
结构特性	尺寸	柜体及支件构件		DIN41488
		推荐高度		2200, 2300 mm
		推荐宽度		400, 600, 800, 1000, 1200 mm
		推荐深度		800, 1000, 1200 mm
		基本模数		E=25 mm符合DIN 43660
	表面保护	骨架		覆铝锌
		内部小室隔板及元件安装板		覆铝锌/热浸锌/非金属
		安装横梁		覆铝锌/热浸锌
		外壳		电漆亮灰色 RAL 7035色标
	防护等级 塑料零件	IEC 529		至IP54
		无卤素、自熄		DIN VDE0304 第3部分
		无CFC、阻燃		IEC707
		内部小室分隔		至Form 4

* 按不同电器元件情况而定。





工作和环境条件

MNS 3.0 低压开关柜是适用于户内安装的电气设备，正常工作条件下的开关柜防护等级可至IP54。

正常使用条件下的环境温度

短时最高温度	+40°C
24小时最高平均温度	+35°C
最低温度	-5°C

设备在超出上述环境温度中使用应降容运行。

对于测量、计量仪表和保护继电器等的工作条件，应遵照制造厂家的规定。

环境条件

正常工作时气候环境按GB/T 7251.1/12, IEC 61439-1/2, EN 61439-1/2, VDE 0660第500部分的规定。周围环境相对湿度在40°C时为50%。

开关柜户内安装地点的条件应符合相应标准的要求。在会产生凝露的场合，开关柜中将采用通风或加热等措施来防止凝露。

如开关柜安装在高于海拔2000米以上，设备要相应降容运行。

热带型开关柜的表面要使用专用油漆作涂覆。

MNS 3.0系统配上附件和加强部件后可满足地震区域内开关设备的安全要求。

在装有空气断路器和熔断器隔离开关的开关柜上，加装抗冲击隔离块后，能符合有关民用军事防卫掩体的联邦民用防御设备规定的要求，抗冲击值为0.63/6.3。

标准型MNS 3.0 低压开关柜已通过德国劳埃德船级社船用标准的试验，开关柜能抗5-100 Hz的震荡。

特殊运行环境设计

- 热带
- 地震地区
- 防空掩体
- 船舶
- 近海海洋

开关柜的结构

MNS 3.0侧出线开关柜

功能小室和隔离

开关柜内分成相互隔离的不同功能小室。

断路器柜结构

❶ 装置小室

装置小室被分为三个分隔空间, 每个空间有自己的门板。

中间的分隔空间用于安装固定式或抽出式的断路器及其相关附件。

电缆进出线方向有可能会影响到二次元器件室的安装位置。例如, 上进线时, 二次元器件室也可放在开关柜下面的分隔空间。

❷ 母线小室

包含MNS®主母线系统。

抽屉柜结构

❶ 设备小室

用于放置抽出式/固定式/插拔式出线回路, 如抽出式电机启动回路。

❷ 电缆小室

包括控制电缆, 控制端子动力电缆和连接部分。允许电缆上进或下进。

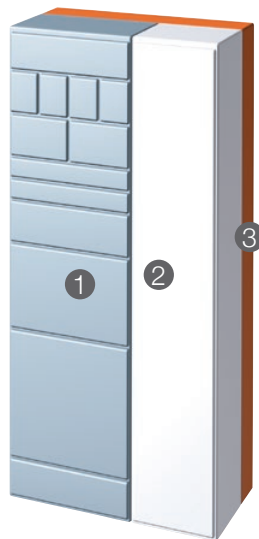
❸ 母线小室

包含MNS®主母线。

配电母线是安装在设备小室和母线小室间的多功能板上的。



侧出线断路器柜结构



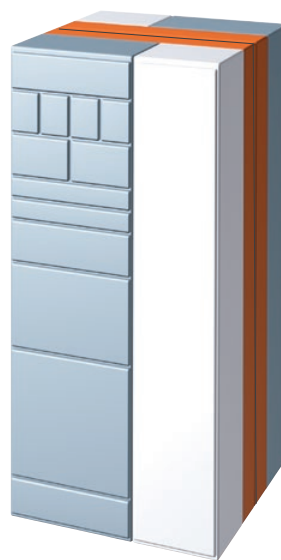
侧出线抽屉柜结构

开关柜的排列

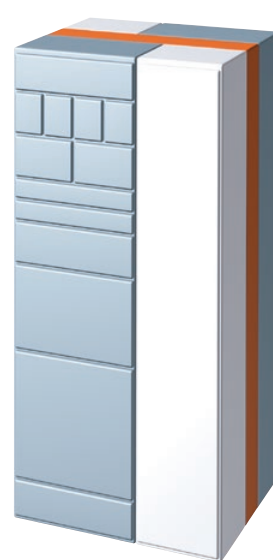
MNS 3.0侧出线开关柜可作如下排列：
单面、背靠背或双面操作。



—
单面操作



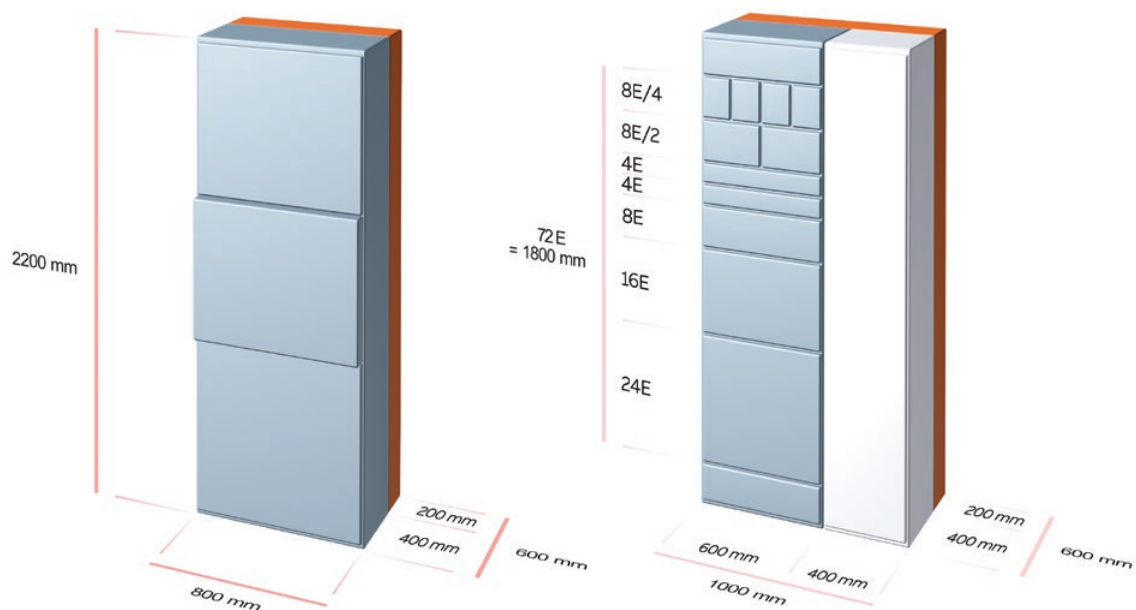
—
背靠背（不共用母排安装）



—
双面操作（共用母排安装）

开关柜的尺寸

MNS 3.0侧出线开关柜的尺寸：



机械设计

框架结构

MNS 3.0开关柜的框架是带有25 mm (1E) 间隔模数孔的“C”形骨架 (DIN 43660)。

每个开关柜由ESLOK螺丝或自攻螺钉将骨架进行横向和纵向联接, 形成一个稳定的免维护的模块化结构。

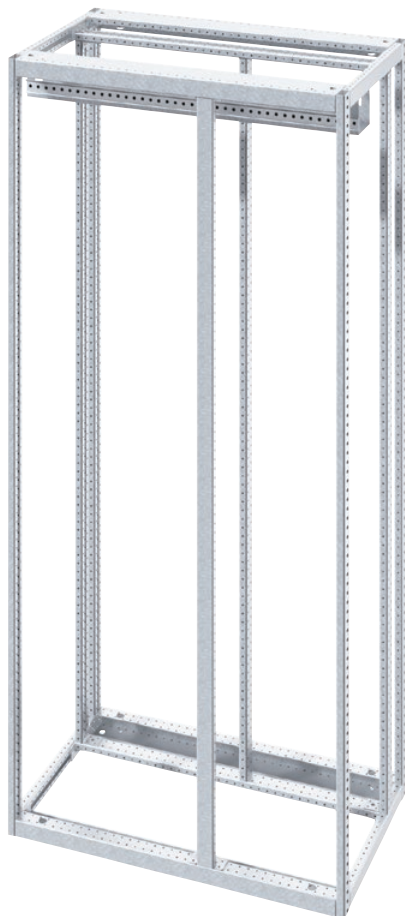
骨架的材质为覆铝锌板, 耐腐蚀。

外壳

MNS 3.0开关柜的外壳是由电镀和静电粉末喷涂冷轧钢板弯制而成的, 确保了耐久性。

门板、顶板、后板、侧板用自攻螺钉固定。最终的外壳结构取决于防护等级的要求。

根据MNS遵循的安全标准要求, 每个用于调试、操作或维护的小室或间隔空间都要求独立安装门板。



—
框架结构



—
外壳

母线系统

主母线

MNS 3.0侧出线开关柜的主母线系统, 安装在开关柜的背部母线小室内, 实现主母线系统与设备小室和电缆小室完全隔离, 确保操作维修人员和母线之间有足够的安全距离, 不会误接触到母线系统。

母线系统是免维护的, 其中一个原因是使用ESLOK螺丝和铜柱固定连接。这项连接技术从MNS®开关柜发明开始一直沿用至今, 并已广泛地应用到各行各业。

主母线以及其他相关连接件采用的铜排符合DIN 40500的规定。主母线系统采用高纯度、高导电率的铜排材料, 普通环境条件下表面不需要其它附加处理, 但特殊环境下可根据需求进行镀锡、镀银或加热缩套管处理。

母线按运输单元进行分隔。截面尺寸为20 mm×10 mm, 30 mm×10 mm, 40 mm×10 mm, 50 mm×10 mm, 60 mm×10 mm五种规格。

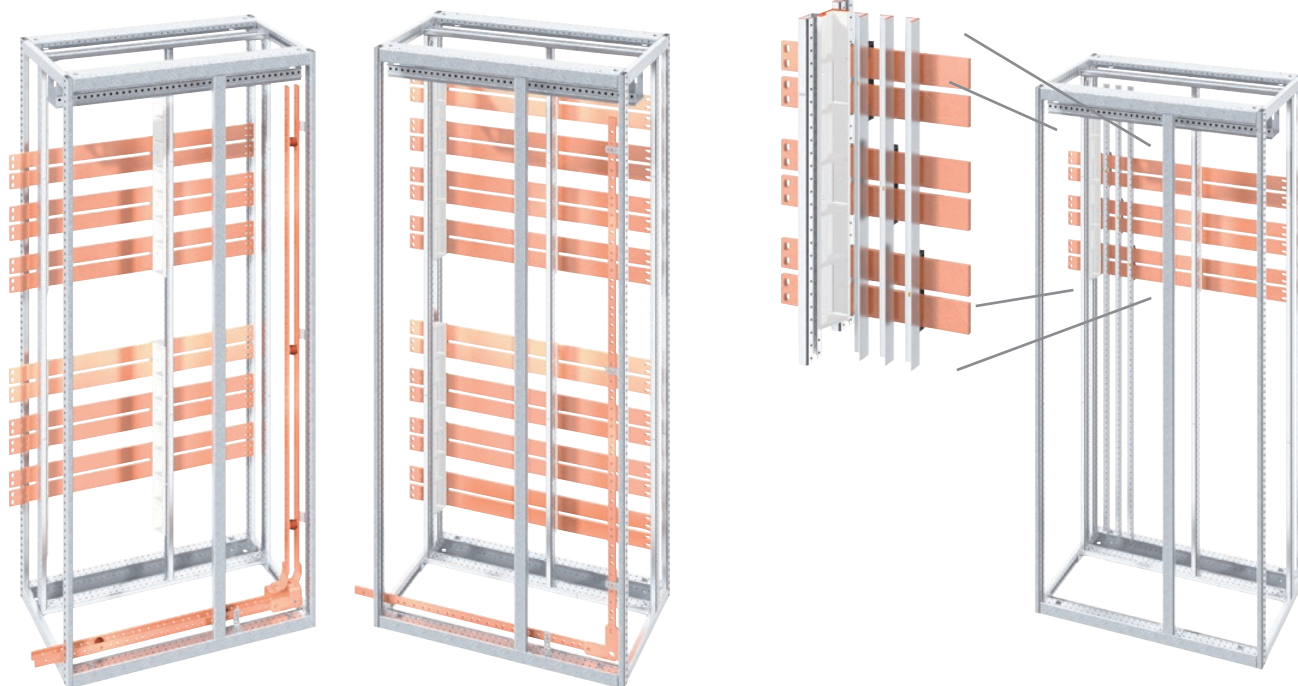
配电母线

配电母线(3极或4极)自上而下, 贯穿整个出线柜, 相间完全隔离。配电母线的标准配置为镀锡, 可以根据客户要求, 选择镀银处理。配电母线额定电流最高可达2000A。

接地保护排和中性线

按标准, PE排和中性线水平安装在开关柜前下部, 其中PE排固定在框架上以保证电气连续性。在电缆小室内, PE排和中性线则纵向安装于小室的右边。

由于相不平衡或谐波问题, 有些应用场合需要配置4极主母排, 此时, 无论是50%或100%中性线, 都可以和相线水平母排平行地安装在母线小室内。



多功能板

带嵌入式配电母线的多功能板是MNS 3.0的一个设计特色。它构成了主母线和设备小室之间一个完整的屏障。

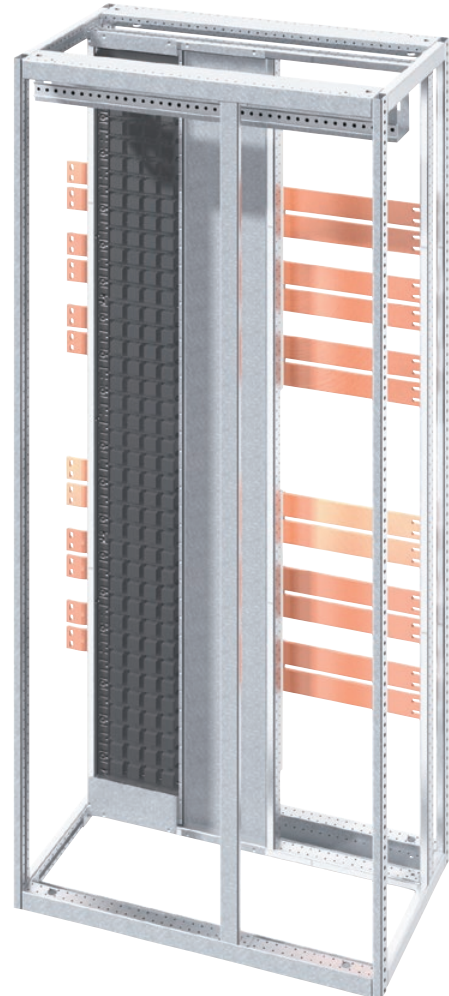
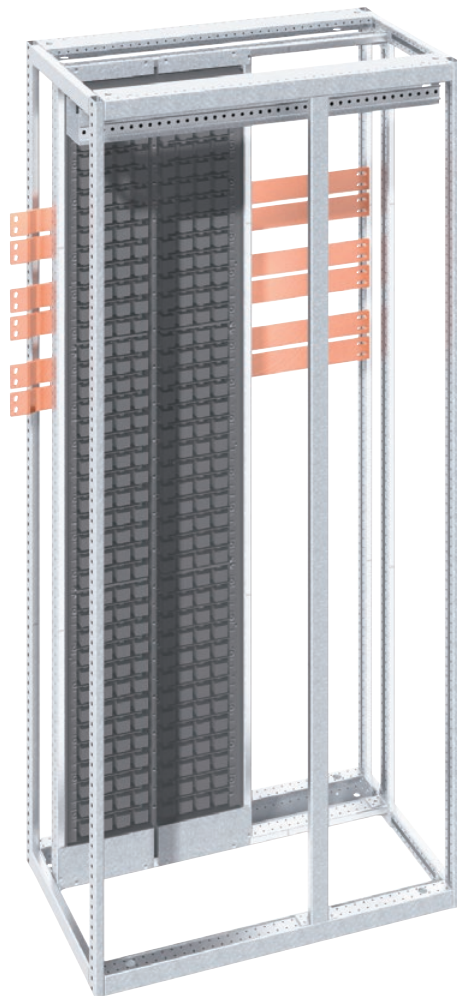
配电母线相间是完全相隔离和绝缘的。这种设计使得电弧几乎不可能在分支母线间,或主母线与设备小室间产生。绝缘材料是无CFC和卤素的,也是阻燃、自熄灭的。

即使在抽屉单元被移开时,正面防护也能达IP20的防护等级,人身安全有可靠保证。

使用MNS 3.0特有的一次接插件(简称“一次插”)和支撑件,保证了相间隔离以及和配电母线的良好连接。

系统特点:

- 母线结构免维护
- 开关柜易于扩展
- 主母线安排在后面,从而保证
 - 人员的高安全性
 - 有效承受系统最高短路电流
 - 散热性能好
- 气密密封连接,从设备小室至主母线系统
- 进线和出线可选Form 4
- 根据IEC TR 61641进行试验,能主动和被动预防电弧故障
- 绝缘材料不含CFC和卤素



MNS 3.0后出线开关柜的设计

产品亮点

- 主母线额定电流最大可达7300 A, 且柜深只需1200 mm。
- 主母排系统的结构可单台分断, 且易于现场扩展。
- 柜体内部分隔型式可达Form 4。
- 柜体设计满足防电弧故障的要求。
- 多功能板模块化设计, 可以组成不同高度, 分支母线相间相互隔开。
- 柜宽 ≥ 600 mm的开关柜可单台包装。

MNS 3.0后出线开关柜是专为减少开关柜排列宽度而设计的, 使用与侧出线柜型相同材质和功能的骨架、门板、多功能板、一次接插件和出线单元。后出线开关

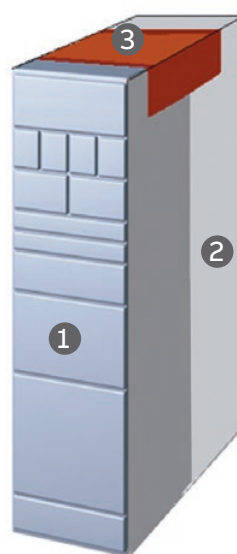
柜的主母线水平安装在开关柜的顶部, 柜的后半部为电缆室, 进出线电缆均从柜后电缆室连接。开关柜的正面为装置小室, 安装开关设备的功能单元。后出线方案大大减少了开关柜的排列宽度, 以进一步满足变电所空间布置的要求。

馈电柜柜宽600 mm, 顶部为独立的主母线室, 与装置小室隔离。正面装置小室有效安装高度为72E (E=25 mm), 经多功能板与后部电缆室隔离, 充分利用了开关柜的安装空间, 结构紧凑, 单元配置灵活。背面电缆室带门, 安装及维护方便。

进线柜的宽度按进线单元的框架电流确定。



后出线断路器柜结构

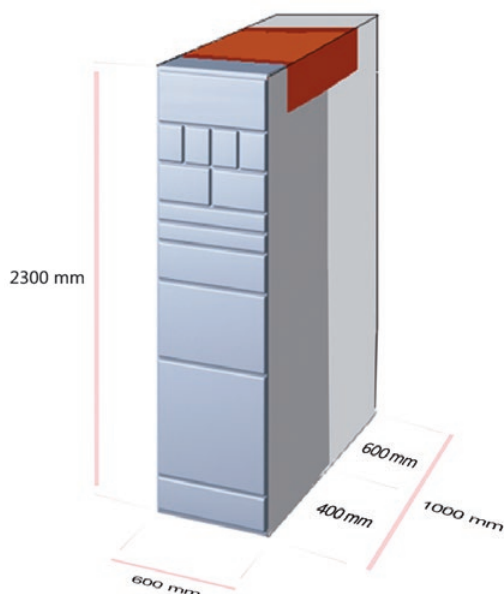
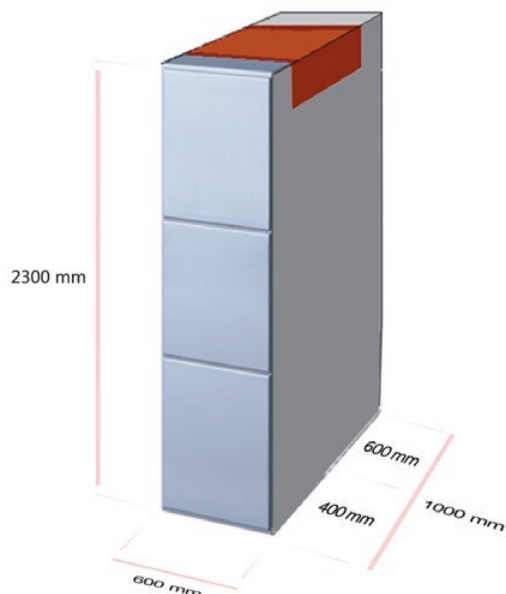


后出线出线柜结构

- ① 装置小室
- ② 电缆小室
- ③ 母线小室

开关柜的尺寸

MNS 3.0后出线开关柜需单面排列, 有如下代表尺寸:



—
柜体尺寸及主母线系统配置

主母线额定电流	In≤3350 A	3350 A≤In≤4000 A	4000 A≤In≤5250 A	5250 A≤In≤7300 A
柜顶主母线	单组母线	单组母线	单组母线	上下双组母线
开关柜柜深	1000 mm	1000 mm或1200 mm	1200 mm	1200 mm
设备区高度	72E(1800 mm)	72E(1800 mm)	72E(1800 mm)	64E(1600 mm)

备注：In是柜体防护等级IP42及IP42以下时的主母线额定电流。

母线系统

主母线

主母排水平安装于柜体顶部的母线小室，每相由2的倍数的母排组成。

主母排系统采用特殊的结构设计，优化了柜体的散热通道，同时与开关柜及馈电柜的连接不需打孔，方便安装及现场的维护。

主母线系统可分为单组或双组母线，单组母线额定电流最大为5250 A，当采用双组母线时，额定电流可达7300 A。

主母线系统采用高纯度、高导电率的铜排材料，普通环境条件下表面不需要其它附加处理，但特殊环境下可根据需求进行镀锡、镀银或加热缩套管处理。

主母线系统可实现单台包装运输，使得现场安装更加灵活。

配电母线

配电母线（3极或4极）自上而下，贯穿整个出线柜，相间完全隔离。配电母线的标准配置为镀锡，可以根据客户要求，选择镀银处理。配电母线额定电流最高可达2000 A。

多功能板将垂直铜母线相互分隔开，极大地降低短路故障发生的可能性。

接地保护排和中性线

按标准，PE排和中性线水平安装在开关柜后下部，其中PE排固定在框架上以保证电气连续性。在电缆小室内，PE排和中性线则纵向安装于小室的后侧。

由于相不平衡或谐波问题，有些应用场合需要配置100%中性线，这种情况下，中性线母排可以和相线水平母排平行地安装在母线小室内。



一次接插件

一次接插件可直接连接至配电母线。MNS®接插件显著特点是触头有可旋转支承件，电缆和触头不直接联接。因此任何电缆弯曲力量，都不能影响接插件的电气连接。

机械支撑由支撑件和触头卡簧组成，触头卡簧保证了触头的良好电气连接，触头为镀银/锡。

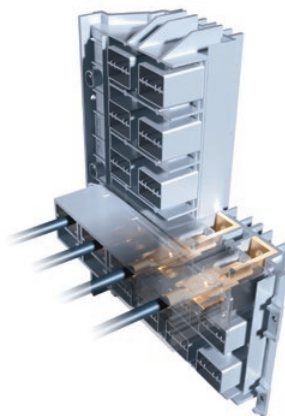
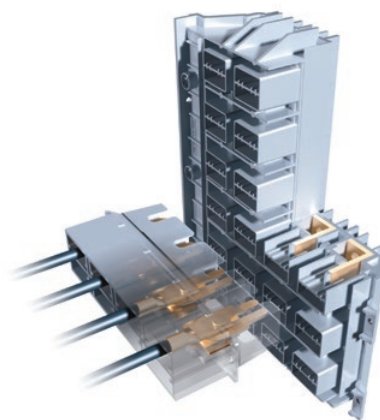
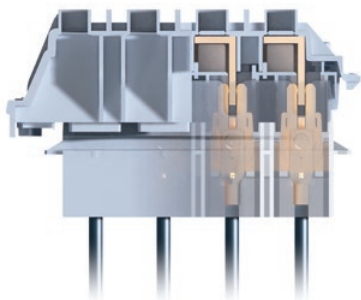
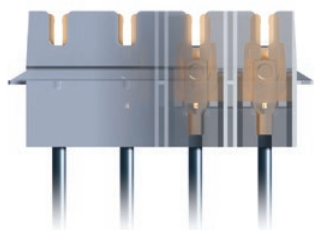
接插件已经经过了很多次试验，以证明其先进设计和高品质，试验证明，它可以提供高达1000次的插接次数。

试验

- 型式试验 GB/T 7251.1/12, IEC 61439-1/2
- 腐蚀试验 DIN 50017, IEC 60068-2-60
- 压接质量试验 IEC 61238-1
- 振动和冲击试验 IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27

系统特点:

- 操作的寿命试验到1000次（独立认证）
- 柔性铆接，消除电缆应力
- 完全的相间隔离，保证和配电母线良好连接



进线单元

MNS 3.0 低压柜系统通过GB/T 7251.1/12和IEC 61439-1/2标准的型式实验。除符合IEC 60947-1对单独器件的要求外, 工程设计均符合IEC TR 61641要求, 这确保了ABB为人员和设备提供安全保障。

进线功能

所有Emax2至少具有以下功能:

- 可选择的L、S、I、G功能
- 手动储能和状态指示
- 手动分合闸按钮和指示
- 4对辅助触点

Emax2抽出操作

Emax2组合包含两个部分, 固定部分(底座)和移动部件(断路器)。这使Emax2可以有三个位置:

连接: 移动部分插入固定部分, 主触头和辅助触头均接通。断路器是可操作的且机械指示显示“1”。

测试/隔离: 移动部分插入固定部分, 主触头未连接但辅助触头连接, 没有连接柜电力终端但连接辅助触头。断路器可用于离线测试, 机械指示显示“测试隔离”。

断开: 移动部分插入固定部分, 主触头和辅助触头均不连接。在这个位置, 所有断路器的电气操作都是不允许的。机械指示显示“0”。开关小室的门能保持关闭, 因此开关柜的IP级别没有影响。

Emax2底座(固定部分)有门, 断路器摇出过程中可自动关闭, 以防止可能接触带电部分。

系统集成

Emax2系列断路器可与所有自动化和电能管理系统高度可靠地集成, 以提高效率、降低能耗和实施远程监控。

所有断路器都可配置与Modbus、Profibus、Devicenet协议和现代化Modbus TCP、Profinet、Ethernet IP协议兼容的通讯单元。



Emax2系列断路器



出线柜

出线单元



现有模块类型的典型特征如下图所示。

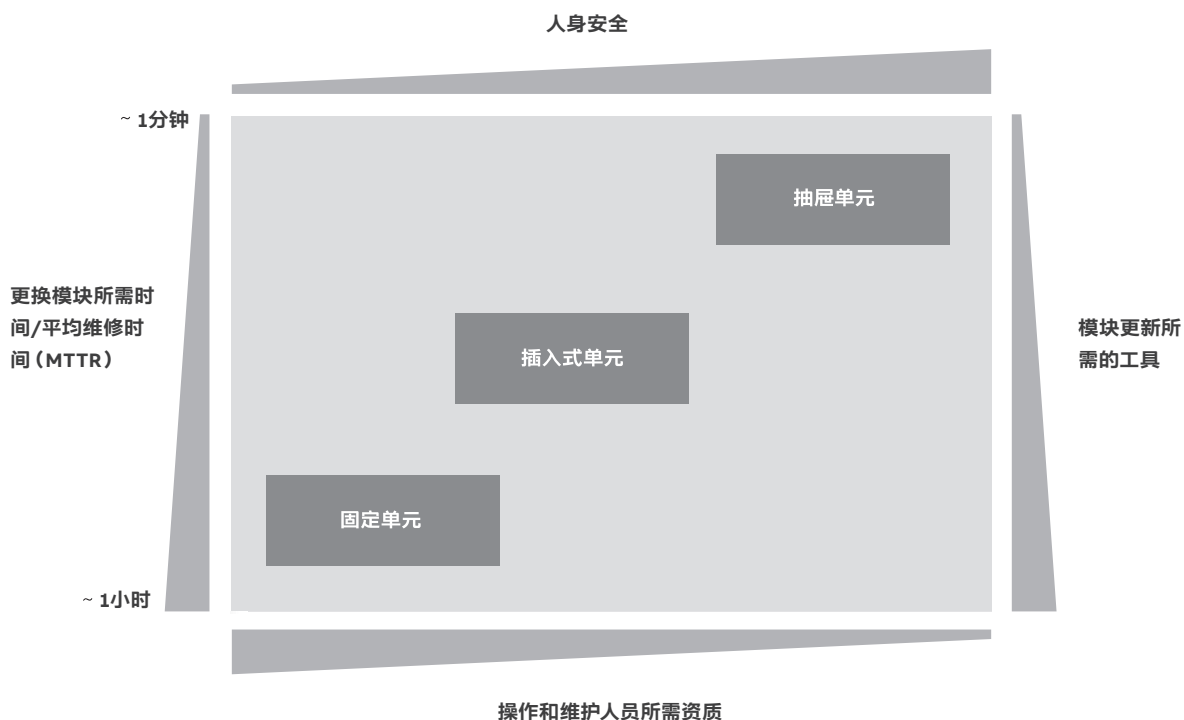
任何要求高连续性运行及迅速更换模块的场合，抽出式方案已被证明是不错的选择。

在允许较长平均维修时间（MTTR）的情况下，固定式出线单元可提供更为可靠、灵活的连接方案，通过紧固螺栓实现与回路在垂直母线任意高度上的轻松连接。

而插入式出线单元结合了抽出式方案特有的一次接插件结构以及固定式方案灵活的元器件布置方式，能更广泛地应用于多种场合中。

抽出式回路、固定式回路与插入式回路可在同一柜内混合布置，匹配不同工况的运作需求，实现高效的空间利用率。

根据出线单元的不同设计，操作和维修开关柜的人员须掌握不同的技能，但均须具备资质与授权。



插入式单元

插入式方案主要被应用于船舶、水处理、数据中心、基础设施等行业中。MNS 3.0开关柜提供了多种插入式模块供选择。

系统的灵活性允许配电和马达控制单元按照较经济的Form 2方案进行选择。在此基础上, 可以选择开门/关门操作。



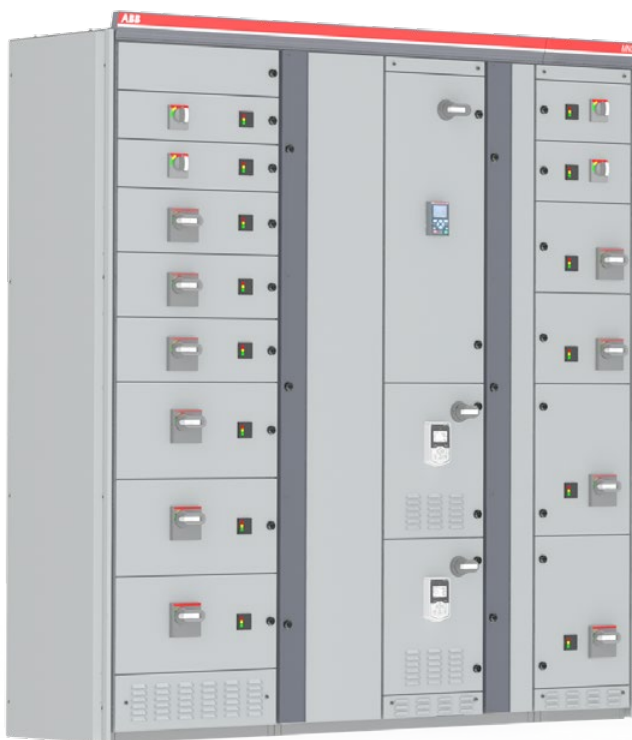
固定式单元

ABB特有的固定式柜型，借助特殊的垂直母线系统，通过紧固螺栓实现与回路在垂直母线任意高度上的轻松连接，兼顾了系统的可靠性与灵活性。设备小室高度亦可进一步提升。紧凑的模块化回路设计，实现了柜体空间的高效利用。

侧出线柜型还可通过功能单元宽度优化设计和共用电缆小室设计，帮助客户节省配电室占地面积，降低建筑成本。

同时，固定式柜型可与MNS产品的其他柜型较好地兼容，满足客户多样性选择需求。

在保证经济高效的前提下，固定式设计亦可结合数字化选项，实现数字设备的应用，使状态监测无缝进行。



变频驱动/软起动器

由于内部为模数化设计, MNS 3.0 开关柜易改装为容纳全系列ABB变频器/软起动器的控制柜。开关柜可在一个单独的小室内安装多个不同的变频器/软起动器方案。每个单元都有自己独立的隔离开关。

变频器方案可以选择安装滤波器装置和安装在门上的控制面板, 这样查询和设置参数就不需要打开门板。

无功补偿方案

针对交流系统无功功率补偿要求, MNS 3.0可提供多种补偿方案, 单台最大补偿容量可达450 kVAR, 可提供各种电抗率的补偿方案。柜体宽度600 mm~1200 mm, 采用集中式方案。



—
变频柜



—
软启动柜



—
电容柜

抽屉式设计

抽屉技术已被证明是用于需要高可用性的工业的适宜解决方案, 尤其是马达控制中心 (MCC)。

抽屉可以在设备运行时轻易更换, 从而保证了高度灵活性。

小抽屉

抽屉技术与众不同, 它设计紧凑, 最小的8E/4模块在设备小室中最多可安装36个。这种模块化使成套柜能够有效地利用现有空间, 这反过来又降低了整体开关柜的占地面积。

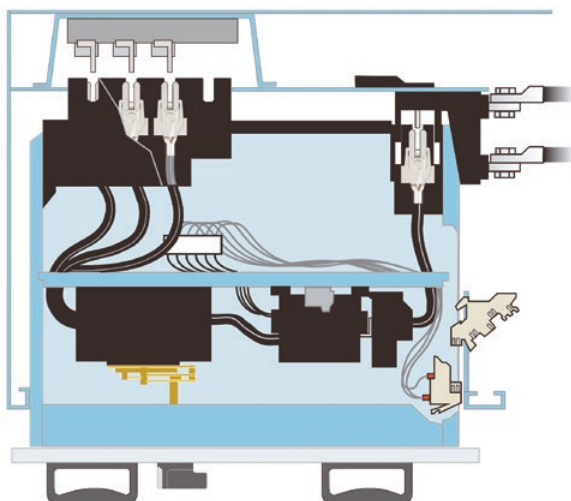
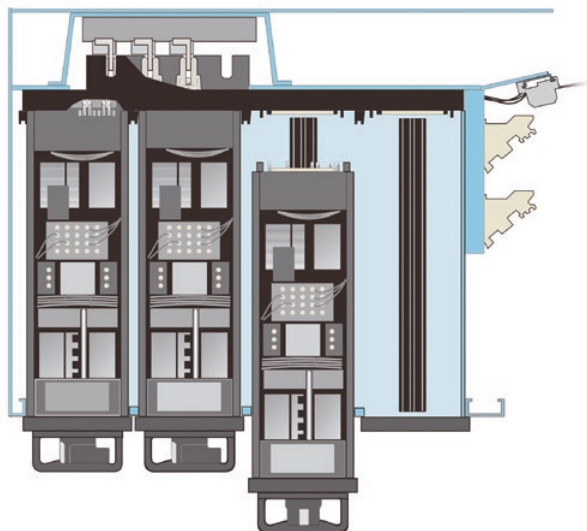
特有的转接单元使电流从垂直母线转到水平母线, 这使得2个8E/2单元或4个8E/4单元可以布置在开关柜同一水平位置。转接件可以适用于3极和4极。一、二次回路的电缆通过转接件集中转到电缆小室接线。

全宽度抽屉

这些抽屉有4E-24E的规格。全宽度抽屉的结构和小抽屉不同, 前者的抽屉门板和开关有机械连锁机构。

抽屉模块的所有操作均不需要开门即可实现。

全宽度抽屉通过多功能板和配电母线直接连接。抽屉设计使辅助元件可以安装在抽屉的垂直和水平安装板内, 从而优化抽屉内的有效空间。主回路及辅助回路的电缆均可在电缆小室内连接。



抽屉操作

MNS 3.0系统的抽屉操作是通过多功能操作手柄实现的。这种手柄同时激活抽屉和抽屉门板上的电气和机械连锁。抽出一个抽屉不需要专用工具或解锁装置，因此更换一个抽屉需时不到一分钟。在现场操作流程允许的情况下，更换及改装单元可以在设备通电运行时进行。

系统特点:

- 回路密度高, 由此减少占地面积
- 一次接插件在连接垂直母线前相间完全隔离
- 通过外部操作即可实现模块的所有功能
- 更换模块可能不到1分钟, 不需要工具

抽屉组件操作位置

所有位置都清楚地标识在操作手柄的固定部位，所有标识符合GB/T 7251.1/12和IEC 61439-1/2标准。

所有一次和二次连接都能自我定位，而不需要额外的工具。

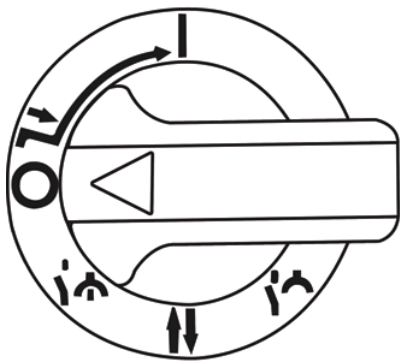




8E/4抽出式组件



8E/2抽出式组件



组件操作手柄

抽出式组件的规格

标准组件方案

- 配电用熔芯开关或塑壳断路器
- 带FC61x或FC710馈电管理模块的配电回路
- 带熔断器的马达起动器
- 带塑壳断路器的马达起动器
- M10x或MC510电动机控制与保护装置的马达起动器

组件规格:

8E/4, 8E/2, 4E, 6E, 8E, 12E, 16E, 20E, 24E

8E/4, 8E/2抽出式组件

8E/4和8E/2抽出式组件结构包括仪表板、绝缘材料侧板、带电缆接线端子的后板和一个或两个20芯控制线端子安装件, 按不同要求8E/2可配两个20芯的端子。

仪表板上设有敲落孔, 用于安装计量、操作、显示器件。主开关的操作由安装在仪表板上的手柄来实现, 该手柄具有电气及机械联锁功能, 电气联锁采用带一个常开一个常闭触点的微动开关来完成。

操作手柄向里按动后, 方能从O位置向I位置, 操作手柄上可给主开关分闸、试验、隔离三个位置加挂锁以作为安全保护, 最多可加3把锁。

8E/4, 8E/2组件操作手柄位置说明

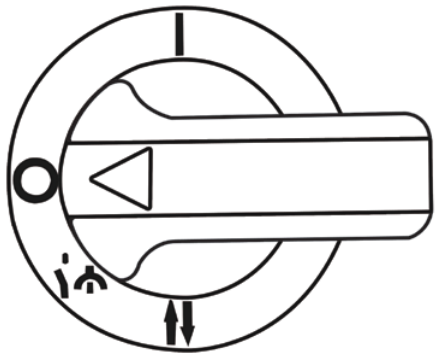
	I	工作位置-主开关合闸, 控制回路接通, 组件锁定
	O	分闸位置-主开关断开, 控制回路接通, 组件锁定
		试验位置-主开关分闸, 控制回路接通, 组件锁定
		抽出位置-主回路和控制回路均断开
		隔离位置-抽出30mm距离, 主回路及控制回路均断开, 完成隔离



4E抽出式组件



8E抽出式组件



组件操作手柄

4E, 6E, 8E, 12E, 16E, 20E, 24E抽出式组件

4E至24E抽出式组件包括仪表板、绝缘后板、前盖板、金属侧板和走线槽。

链组件门为从前方更换元件提供了方便(如更换熔断器), 无需抽出组件即可实现。当组件处于工作及试验位置, 只有使用工具(如螺丝刀)才能将前门打开。当组件处于隔离位置时, 可以配双锁。

前盖板上安装有仪表板的开孔, 仪表板在前盖板开启、关闭时留在原位不动。仪表板设有敲落孔以安装计量、操作和指示器件。

操作手柄具有电气及机械联锁功能, 电气联锁采用带一个常开一个常闭触点的微动开关来完成。

组件操作手柄位置说明

		工作位置-主开关合闸, 控制回路接通, 组件锁定
		分闸位置-主开关断开, 控制回路接通, 组件锁定
		试验位置-主开关分闸, 控制回路接通, 组件锁定, 可加三把锁
		抽出位置-主回路和控制回路均断开
		隔离位置-抽出30mm距离, 主回路及控制回路均断开, 完成隔离, 可加三把锁

数字化解决方案

全新一代MNS Digital数字化解决方案, 它传承MNS® 系统一贯出色的质量标准和制作工艺, 并融合互联网技术和智能传感器, 可实现远程监测、控制和设定, 提供详细的故障诊断和事件日志, 帮助用户进行大数据分析; 可提前预警设备故障, 实现前瞻性维护, 确保安全、可靠、持续的用电需求。7X24小时的安全、连续生产, 对于流程工业的用户是至关重要的。MNS Digital数字化解决方案延续并发展了MNS® 的安全可靠性, 能够为客户提供更可靠的连续供电, 确保更高的操作人员人身安全性。

强大的以太网通信

工业标准通信接口, 通信速度更快, 是传统通信网络的数百倍, 使得信息能够被全方位地传输给所需的部门(如操作、维护、管理人员)。可靠的以太网连接技术, 满足工业环境使用要求; 采用环路结构实现冗余系统, 通信更安全; 网络安全认证, 避免网络攻击。

先进的温度测量

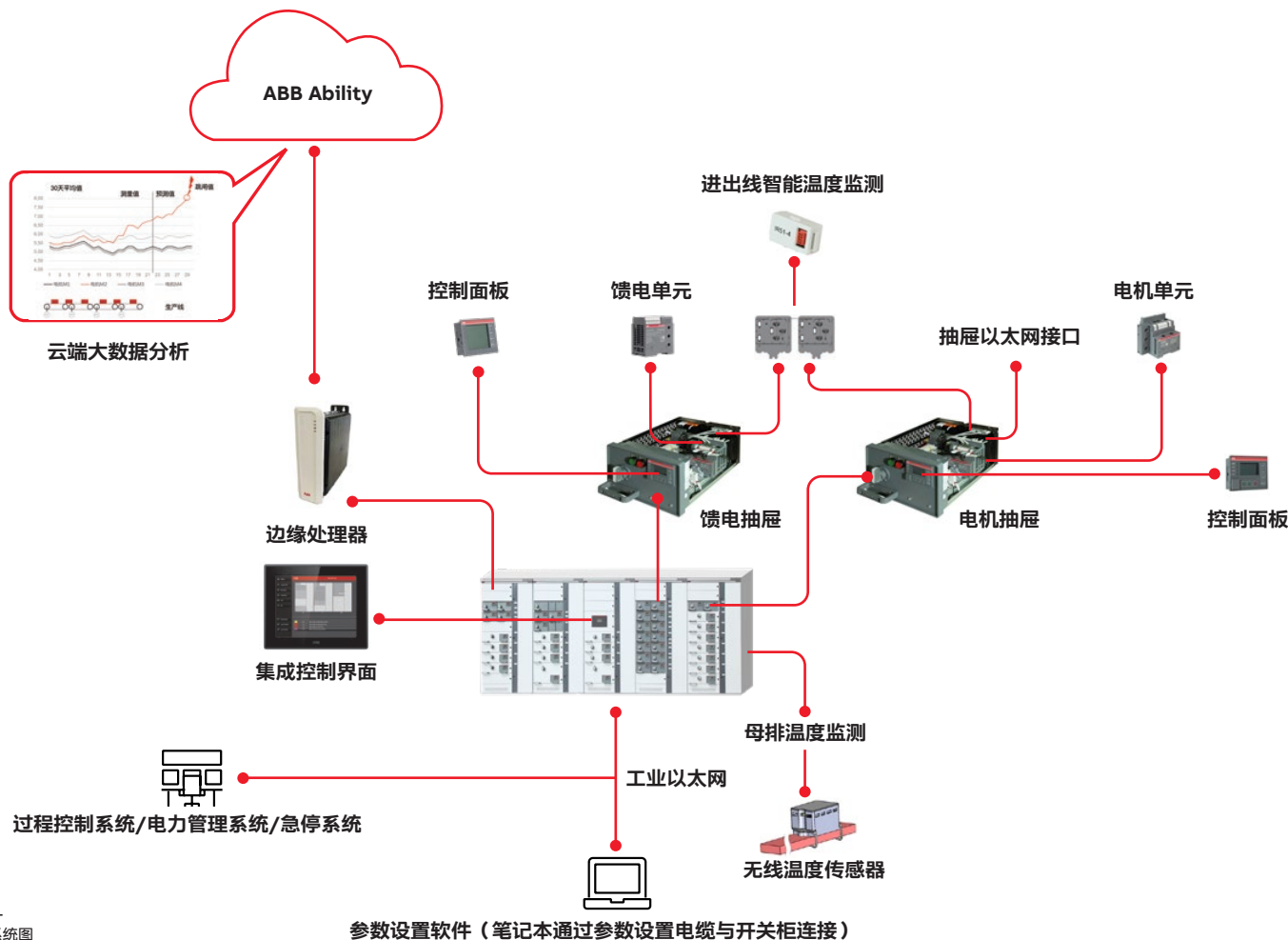
运用红外线技术, 实时在线监测进出线一次插温度, 超温预警, 及时发现潜在故障点。智能温度监测传感器为非接触式, 无需考虑额外的绝缘措施; 采用嵌入插拔式结构, 维护简单, 更安全。

可灵活配置的控制模块

可扩展性, 适用于简单到复杂的马达启动类型(14种启动方式可选), 保护功能(16类保护功能可选), 馈电管理(监测和诊断)和现场输入/输出信号的需求。

基于“现成的”通用的Web浏览器的系统访问

经过授权, 通过内置的网络服务器, 用户可以选择任何自带网络浏览器的设备来访问系统。友好的操作界面, 简简单单的点击, 用户经过授权便可迅速获取信息。



以太网通信连接

工业以太网已广泛应用于相同工业网络主干网间的高速通信以及数据收集和长期的预防性维护。而今，以太网也同样逐步用于设备层。这就意味着以太网为工厂各控制层间的互操作性提供了理想的环境。作为工厂的统一的通信环境，操作更透明也就更可靠，成本效率更高；同时也降低人力成本。

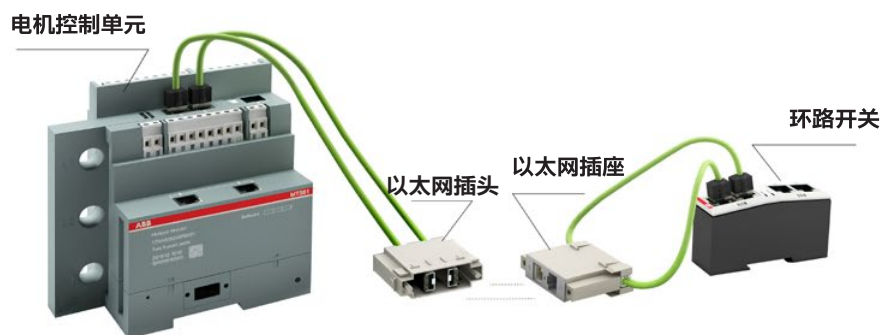
特点及好处：

- 支持多种拓扑方式
- 支持环形冗余
- 支持MRP（介质冗余协议）
- 与回路切换装置配合支持可拔插抽屉

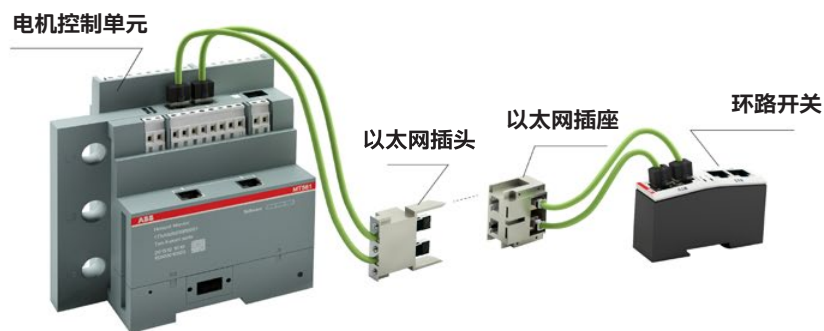
在MNS Digital数字化解决方案中，以太网通信连接与开关柜的一体化设计能够满足以太网高速通信对接插件、布线的苛刻要求。特别是抽出式抽屉，不仅要求以太网接插系统满足高速率通信要求，还必须考虑机械冲击对通信连接可靠性的要求。以太网接口由插头和插座这两部分组成。

对于8E/2抽屉，以太网插头是内嵌于抽屉后板，以太网插座则集成于转接件。

对于4-24E抽屉，以太网插头是安装在抽屉的右侧板，以太网插座则安装在电缆室。



8E/2 以太网连接



4E-24E 以太网连接

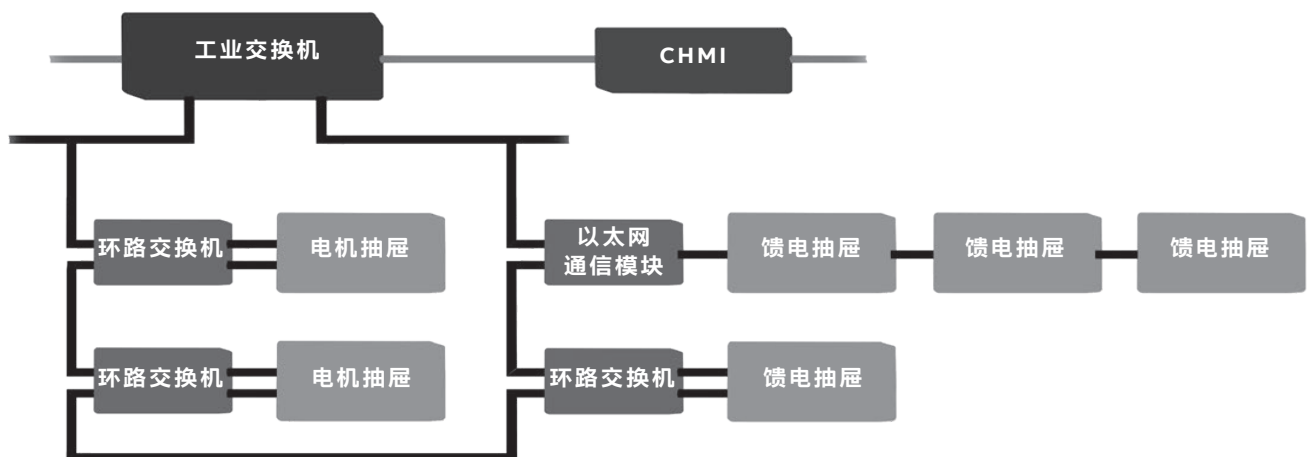
以太网环型通信

当今, 过程操作需要一个高等级的可靠性。MNS Digital 数字化解决方案可以配置为环型通信。

MNS Digital 数字化解决方案配置管理型交换机, 将开关柜与人机界面、后台系统和其他互联网设备连成系统。

特点及好处:

- 防止电缆脱落导致通信失败



集成温度测量管理

MNS Digital数字化解决方案对抽屉及开关柜内的关键部位和环境的温度进行监控，比如抽屉的一次插。实时的监控数据和维护诊断信息可以尽早检测到故障，尽早处理，防止或减少故障扩大，减少停机时间，提高设备使用率。

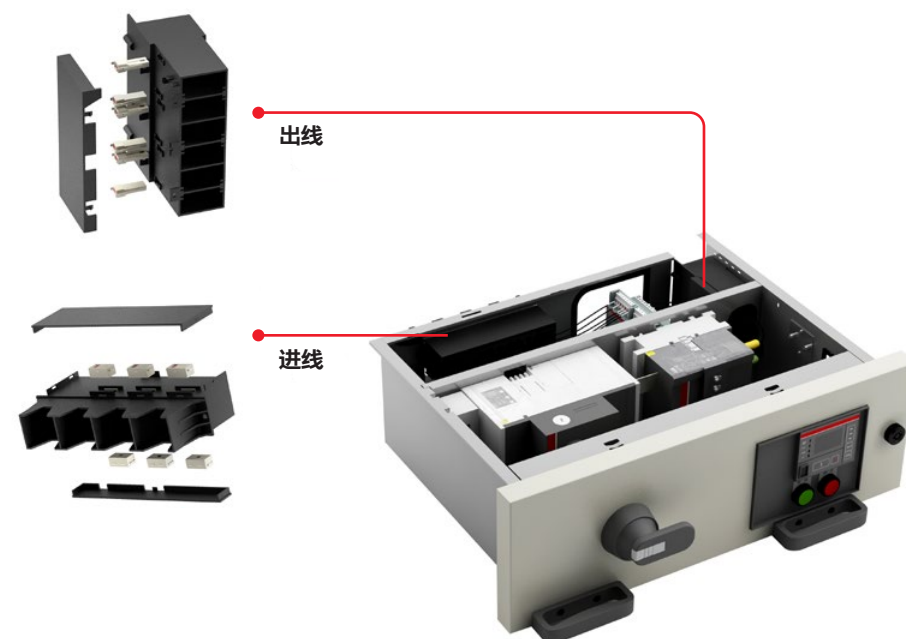
一次插温度管理

MNS Digital数字化解决方案采用红外传感器技术，非接触式测量抽屉的进/出线侧一次插的温度，并对测

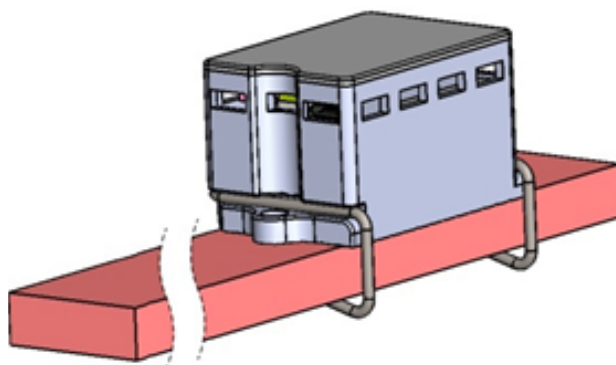
得的温度进行判断，当温度超过设定的告警值或脱扣值，会发出相应的告警信号或脱扣指令。

母排温度管理

MNS Digital数字化解决方案采用Zigbee无线测温传感器技术，无需额外供电，直接测量母排的温度，并对测得的温度进行判断，当温度超过设定的告警值或脱扣值，会发出相应的告警信号或脱扣指令。



—
一次插温度管理



—
母排温度管理

电机管理

电机管理模块MC510

MC510是一种用于马达保护及配电回路的可扩展式控制器,可以帮助用户更专业地控制、保护和监测低压电机。它能完成所有要求的任务,其优势表现在:

- 模块化的设计理念
- 操作性能与安全
- 支持各种起动类型
- 完善的电机保护
- 丰富的测量和诊断
- 前瞻性维护可能性
- 灵活的编程逻辑的应用



电机管理模块 MC510



操作面板 MP51

馈电管理

馈电管理模块 FC61x

FC61x是基于电流与电压测量和维护数据监测的智能型馈电控制器, 具有温度测量功能。FC61x为各种进线/联络/馈电回路提供适当的监测和保护功能。FC61x采用Modbus RTU通讯方式。

其特点在于:

- 温度监控
- 逻辑编程
- 模块化设计
- 系统集成通讯
- 诊断和事件记录
- 全面参量测量和管理

馈电线路保护模块 FC710

FC710是基于电流与电压测量和维护数据监测的智能型线路保护控制器, 具有温度测量功能。FC710为各种进线/联络/馈电回路提供适当的监测、保护和告警功能。FC710采用Modbus RTU通讯方式。

其特点在于:

- 线路保护
- 温度监控
- 逻辑编程
- 模块化设计
- 系统集成通讯
- 诊断和事件记录
- 全面参量测量

扩展模块

MC510/ FC61x/ FC710对于复杂应用提供了扩展接口, 用于满足客户的各种需求, 可接如下扩展模块:

- 开关量输入输出
- 模拟量输入输出
- 热点监控模块
- 无线测温模块
- 漏电管理模块
- 以太网扩展模块
- 环路交换机



—
操作面板 MP53



—
馈电管理单元 FC61x/FC710

就地监控方案

人机界面MV570

MNS Digital数字化解决方案提供一个人机界面MV570用于显示所连接设备的运行情况。此外MV570还是一个Web接口,并能使用任何标准的个人计算机网络浏览器进行访问,如微软的IE浏览器。MV570是一个符合工业标准的触摸平板电脑,它直接安装在开关柜上。ABB的“全工厂信息化”理念在这里充分体现。

MV570根据访问的权限,为用户提供以下的功能选项:

1. 监视:

- 回路运行的实时数据(电流,电压,功率,功率因素,接插件温度等)
- 回路的状态:运行/停机
- 告警脱扣信息

2. 参数化:

- 访问控制和保护参数
- 下载控制和保护参数

3. 控制:

- 启动/停机/脱扣复位

4. 维护:

- SOE
- 电机启动/停机时间
- 起动次数
- 脱扣次数
- MC510固件升级

5. 项目管理:

- 增加新项目,拷贝和删除项目
- 柜子布局界面编辑

6. 用户管理:

- 增加和删除不同类型的用户
- 密码管理

融入厂区的监控系统

MNS Digital数字化解决方案是真正意义上基于互联网技术的低压开关柜综合控制系统,不仅从电气及安全的观点来考虑,从信息传输的可靠性及方便性,也是如此。MNS Digital数字化解决方案为过程操作人员、电气工程师、维护团队以及工厂管理人员提供所需要的工程信息。

工厂控制系统

工业过程控制系统的应用需要多种系统的支持,它们通过以太网通信接口与开关柜及马达控制中心相联系。

这是由于特定的用户有不同的控制操作要求,且在不同的操作位置需要不同的信息。

MNS Digital数字化解决方案努力迎合用户的需求并有效地支持多种工业以太网通讯接口及应用程序。

电网监测/SCADA

随着工厂使用需求的增加,对于电气统计及现场条件的需求同时也在增加。

是否有能力在正确的时间提供正确的信息是衡量一个工厂运作是否盈利的重要标准。

此功能是MNS Digital数字化解决方案的一个重要组成部分。

对于电气数据的访问可以使用工业标准以太网接口,可以很容易地获得以下所有数据:

- 测量值,设备状态及故障分析
- 报警及事件的时间记录



工程运作及维护

当用户权限被认可后, 可通过以太网接口访问所有的系统参数及相关设置。

MNS Digital数字化解决方案为工程师提供一个基于互联网的优化工程工具来通过网络连接设计所有的系统参数。

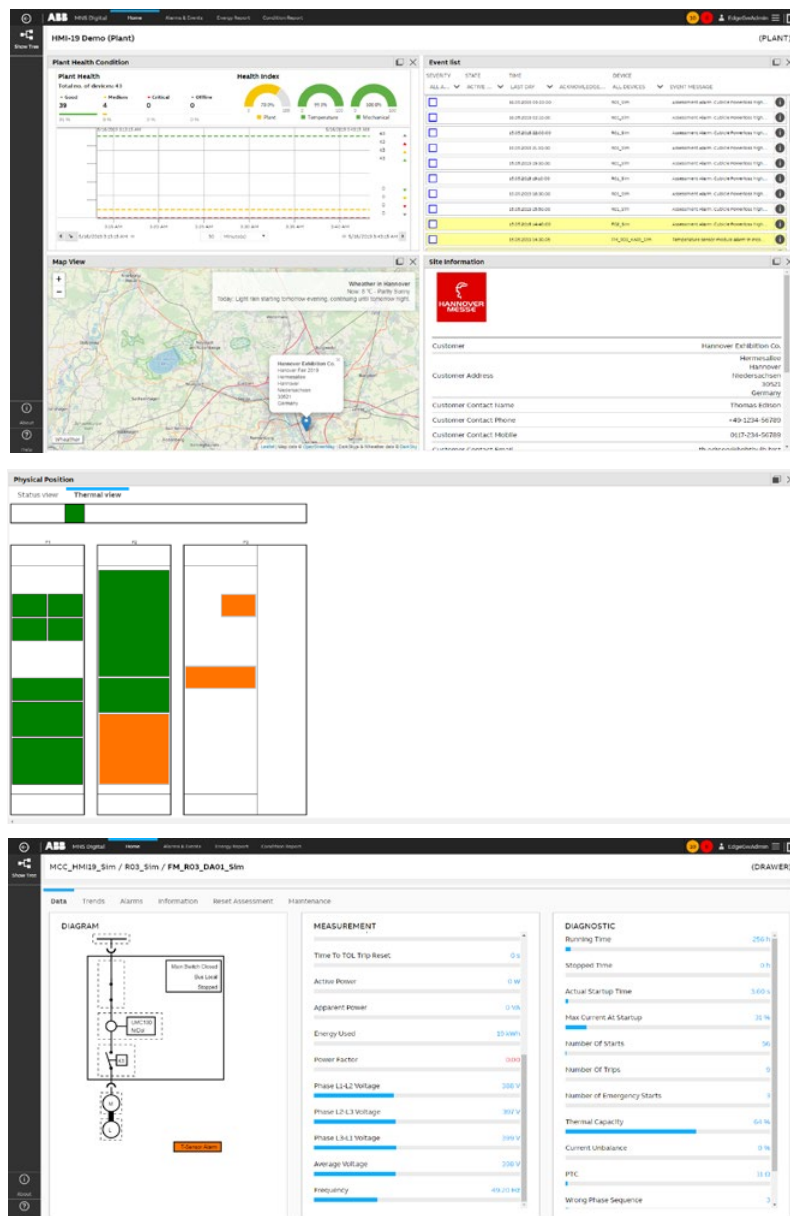
MNS Digital数字化解决方案状态监测

维护成本是当今工厂运作较大的支出之一。

MNS Digital数字化解决方案提供了结构化方法组织维修, 并与预测式的维修程序相配合从而降低了维护成本。

MNS Digital数字化解决方案状态监测系统持续地监测开关设备工作的实时信息。

任何状态的改变都将受到监测并进行分析, 再把接收到的数据转换为有价值的系统信息。



MNS 3.0-Light

MNS 3.0-Light 低压开关柜隶属于 ABB MNS 3.0 平台, 适用于数据中心、楼宇建筑及轨道交通行业, 为用户提供可靠电力的同时, 帮助用户进一步优化其投资结构。

MNS 3.0-Light 延续了经典 MNS 3.0 后出线开关柜的优势。它的如下特性使它适用于对空间布置要求较高的行业。

- 安全的产品特性
- 紧凑的结构特点
- 简洁的连接技术
- 灵活的进出线方式
- 显著的柜体尺寸优势
- 完整的回路方案配置
- 优异的设备布置密度
- 出色的叠装/混装设计

MNS 3.0-Light 提供完备的进线、母联、馈电、马达、电容补偿解决方案, 用户可根据项目需求选择抽出式或固定式方案。

MNS 3.0-Light 提供如下的解决方案:

- ACB 单回路方案
- ACB 叠装方案
- ACB 与抽屉的混装方案
- 电容补偿方案
- 抽出式馈电方案
- 抽出式马达方案
- 固定式馈电方案

Emax 2 和 Formula Air 空气断路器可被应用于进线、母联和负载回路中。

MNS 3.0-Light 可兼容其他 MNS 3.0 后出线柜型。数字化升级方案作为可选项, 确保 MNS 3.0-Light 紧随技术前沿。

倚靠强大、专业的 ABB MNS 3.0 技术力量, MNS 3.0-Light 为用户提供 100% 的 ABB 质量保证和承诺。



—
技术数据

			GB/T 7251.1/12, IEC 61439-1/2, EN 61439-1/2, DIN_VDE 0660, 第500部分 BS 5486, UTE 63-412		
标准	通过型式试验验证的组装式开关柜				
试验报告	国家强制性产品认证(CCC)&CQC自愿认证		中国质量认证中心		
	型式试验		上海电器设备检测所		
	短路强度试验		上海电器设备检测所		
	抗故障电弧试验(按GB/T 18859-2016)		上海电器设备检测所		
电气参数	额定电压	额定绝缘电压		至1000V AC	
		额定工作电压		至415V AC	
		额定冲击耐受电压_Uimp		6/8/12 kV*	
		过电压等级		II/III/IV*	
		污染等级		3	
		额定频率		至60 Hz	
	额定电流	主母线	额定电流_Ie	至5000 A	
			额定峰值耐受电流_Ipk	至220 kA	
			额定短时耐受电流_Icw	至100 kA, 1 s	
		配电母线	额定电流_Ie	至2000 A	
			额定峰值耐受电流_Ipk	至176 kA	
			额定短时耐受电流_Icw	至80 kA, 1 s	
		抗故障电弧	额定工作电压	至415 V	
			预期短路电流	至65 kA	
			持续时间	300 ms	
			判定准则	电弧等级 A	
	结构特性	尺寸	柜体及支件构件		DIN41488
			推荐高度		2300 mm
			推荐宽度		400, 600, 800, 1000, 1200 mm
推荐深度			1000, 1200 mm		
基本模数			E=25 mm符合DIN 43660		
表面保护		骨架		覆铝锌	
		内部小室隔板及元件安装板		覆铝锌/热浸锌/非金属	
		安装横梁		覆铝锌/热浸锌	
		外壳		电漆亮灰色 RAL 7035	
防护等级 塑料零件		IEC 529		IP30至IP41	
		无卤素、自熄		DIN VDE0304 第3部分	
		无CFC、阻燃		IEC707	
		内部小室分隔		至Form 3B	

* 按不同电器元件情况而定。
** 具体方案配置请咨询厂家。

MNS 3.0侧出线 ACB-Emax2进线、馈电、联络

[illegible]

[illegible][illegible]

馈电 XTmax抽出/固定式

[illegible]

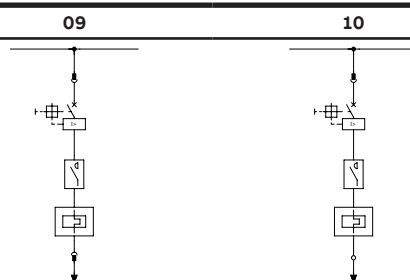
注: [1]为后出线开关柜尺寸

[illegible]

注: [1]为后出线开关柜尺寸

方案号

主电路图



用途

电动机控制回路(直接起动)

柜宽 (mm)

1000 (600^[1])

模块类型

抽出式

固定式

功率 (kW)	电流 (A)	开关类型	接触器	热继电器	设定范围	占用设备高度	占用设备高度
0.06	0.2	MO132-0.25	AF09	TF42-0.23	0.17-0.23	8E/2	8E
0.09	0.3	MO132-0.4	AF09	TF42-0.31	0.23-0.31	8E/2	8E
0.12	0.44	MO132-0.63	AF09	TF42-0.55	0.41-0.55	8E/2	8E
0.18	0.6	MO132-0.63	AF09	TF42-0.74	0.55-0.74	8E/2	8E
0.25	0.85	MO132-1.0	AF09	TF42-1.0	0.74-1.0	8E/2	8E
0.37	1.1	MO132-1.6	AF09	TF42-1.3	1.0-1.3	8E/2	8E
0.55	1.5	MO132-1.6	AF09	TF42-1.7	1.3-1.7	8E/2	8E
0.75	1.9	MO132-2.5	AF09	TF42-2.3	1.7-2.3	8E/2	8E
1.1	2.7	MO132-4.0	AF26	TF42-3.1	2.3-3.1	8E/2	8E
1.5	3.6	MO132-4.0	AF26	TF42-4.2	3.1-4.2	8E/2	8E
2.2	4.9	MO132-6.3	AF26	TF42-5.7	4.2-5.7	8E/2	8E
3	6.5	MO132-10	AF26	TF42-7.6	5.7-7.6	8E/2	8E
4	8.5	MO132-10	AF26	TF42-10	7.6-10	8E/2	8E
5.5	11.5	MO132-12	AF26	TF42-13	10-13	8E/2	8E
7.5	15.5	MO132-16	AF26	TF42-16	13-16	8E/2	8E
11	22	MO132-25	AF26	TF42-24	20-24	8E/2	8E

注: [1]为后出线开关柜尺寸

[illegible]

注: [1]为后出线开关柜尺寸

电动机控制 正反转 XTmax+EOL抽出/固定式

[illegible]

注: [1]为后出线开关柜尺寸

方案号						15	16
主电路图							
用途						电动机控制回路（星三角启动）	
柜宽（mm）						1000（600 ^{13）}	
模块类型						抽出式	固定式
功率（kW）	电流（A）	开关类型	接触器	热继电器	设定范围	占用设备高度	
0.37	1.1	XT2S160 MF2	2*AF09+AF09	EF19-1.0	0.3 ... 1.0	8E	16E
0.55	1.5	XT2S160 MF2	2*AF09+AF09	EF19-2.7	0.8 ... 2.7	8E	16E
0.75	1.9	XT2S160 MF2	2*AF09+AF09	EF19-2.7	0.8 ... 2.7	8E	16E
1.1	2.7	XT2S160 MF4	2*AF26+AF26	EF19-2.7	0.8 ... 2.7	8E	16E
1.5	3.6	XT2S160 MF4	2*AF26+AF26	EF19-6.3	1.9 ... 6.3	8E	16E
2.2	4.9	XT2S160 MF8.5	2*AF38+AF26	EF19-6.3	1.9 ... 6.3	8E	16E
3	6.5	XT2S160 MF8.5	2*AF38+AF26	EF19-6.3	1.9 ... 6.3	8E	16E
4	8.5	XT2S160 MF12.5	2*AF38+AF26	EF19-6.3	1.9 ... 6.3	8E	16E
5.5	11.5	XT2S160 MF12.5	2*AF38+AF26	EF19-18.9	5.7 ... 18.9	8E	16E
7.5	15.5	XT2S160 MA20	2*AF38+AF26	EF19-18.9	5.7 ... 18.9	8E	16E
11	22	XT2S160 MA32	2*AF40+AF40	E45DU-30	9 ... 30	8E	16E
15	29	XT2S160 MA32	2*AF40+AF40	E45DU-30	9 ... 30	8E	16E
18.5	35	XT2S160 MA52	2*AF40+AF40	EF65-56	20 ... 56	8E	16E
22	41	XT2S160 MA52	2*AF52+AF40	EF65-56	20 ... 56	8E	16E
30	55	XT2S160 MA80	2*AF65+AF40	EF65-70	25 ... 70	8E	16E
37	66	XT2S160 MA100	2*AF96+AF40	EF96-100	36 ... 100	16E	24E
45	80	XT2S160 MA100	2*AF96+AF40	EF96-100	36 ... 100	16E	24E
55	97	XT2S160 MA160	2*AF116+AF116	EF146-150	54 ... 150	16E	24E
75	132	XT2S160 MA160	2*AF116+AF116	EF146-150	54 ... 150	16E	24E
90	160	XT4S 250 Ekip I In 250	2*AF116+AF116	EF146-150	54 ... 150	16E	24E
110	195	T5S 400 PR221DS-I In 400	2*AF190+AF116	EF205-210	63 ... 210	24E	28E
132	230	T5S 400 PR221DS-I In 400	2*AF190+AF116	EF205-210	63 ... 210	24E	28E
160	280	T6S 630 PR221DS-I In 630	2*AF265+AF190	EF370-380	115 ... 380	24E	40E
200	350	T6S 630 PR221DS-I In 630	2*AF265+AF190	EF370-380	115 ... 380	24E	40E

注: [1]为后出线开关柜尺寸

电动机控制 直接启动 XTmax+马达控制器

方案号						17	18
主电路图							
用途						电动机控制回路（带马达控制器，直接起动）	
柜宽（mm）						1000 (600 ^[1])	
模块类型						抽出式	
功率（kW）	电流（A）	开关类型	接触器	马达保护器	保护互感器	占用设备高度	
0.37	1.1	XT2S160 MF2	AF09	M102/MC510		8E/2, 8E	
0.55	1.5	XT2S160 MF2	AF09	M102/MC510		8E/2, 8E	
0.75	1.9	XT2S160 MF2	AF09	M102/MC510		8E/2, 8E	
1.1	2.7	XT2S160 MF4	AF26	M102/MC510		8E/2, 8E	
1.5	3.6	XT2S160 MF4	AF26	M102/MC510		8E/2, 8E	
2.2	4.9	XT2S160 MF8.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
3	6.5	XT2S160 MF8.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
4	8.5	XT2S160 MF12.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
5.5	11.5	XT2S160 MF12.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
7.5	15.5	XT2S160 MA20	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
11	22	XT2S160 MA32	AF40	M102/MC510		8E/2, 8E	
15	29	XT2S160 MA32	AF40	M102/MC510		8E/2, 8E	
18.5	35	XT2S160 MA52	AF40	M102/MC510		8E/2, 8E	
22	41	XT2S160 MA52	AF52	M102/MC510		8E/2, 8E	
30	55	XT2S160 MA80	AF65	M102/MC510		8E	
37	66	XT2H160 MA160	AF116	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	8E	
45	80	XT2H160 MA160	AF116	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	8E	
55	97	XT2S160 MA160	AF116	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	8E	
75	132	XT2S160 MA160	AF140	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	8E	
90	160	XT4S250 Ekip I ln 250	AF190	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	12E	
110	195	T5S 400 PR221DS-I ln 400	AF265	M102/MC510	PCT 4L 300/5R	16E	
132	230	T5S 400 PR221DS-I ln 400	AF265	M102/MC510	PCT 4L 300/5R	16E	
160	280	T5S 400 PR221DS-I ln 400	AF305	M102/MC510	PCT 4L 300/5R	24E	
200	350	T6S 630 PR221DS-I ln 630	AF460	M102/MC510	PCT 5L 500/5R	24E	
250	430	T6S 630 PR221DS-I ln 630	AF460	M102/MC510	PCT 5L 500/5R	24E	

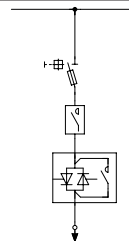
方案号						19	20
主电路图							
用途						电动机控制回路（带马达控制器，正反转起动）	
柜宽（mm）						1000（600 ⁽¹⁾ ）	
模块类型						抽出式	
功率（kW）	电流（A）	开关类型	接触器2x	马达保护器	保护互感器	占用设备高度	
0.37	1.1	XT2S160 MF2	AF09	M102/MC510		8E/2, 8E	
0.55	1.5	XT2S160 MF2	AF09	M102/MC510		8E/2, 8E	
0.75	1.9	XT2S160 MF2	AF09	M102/MC510		8E/2, 8E	
1.1	2.7	XT2S160 MF4	AF26	M102/MC510		8E/2, 8E	
1.5	3.6	XT2S160 MF4	AF26	M102/MC510		8E/2, 8E	
2.2	4.9	XT2S160 MF8.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
3	6.5	XT2S160 MF8.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
4	8.5	XT2S160 MF12.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
5.5	11.5	XT2S160 MF12.5	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
7.5	15.5	XT2S160 MA20	AF38	M102/MC510		8E/2, 8E	
11	22	XT2S160 MA32	AF40	M102/MC510		8E/2, 8E	
15	29	XT2S160 MA32	AF40	M102/MC510		8E/2, 8E	
18.5	35	XT2S160 MA52	AF40	M102/MC510		8E/2, 8E	
22	41	XT2S160 MA52	AF52	M102/MC510		8E/2, 8E	
30	55	XT2S160 MA80	AF65	M102/MC510		8E	
37	66	XT2S160 MA160	AF116	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	16E	
45	80	XT2S160 MA160	AF116	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	16E	
55	97	XT2S160 MA160	AF116	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	16E	
75	132	XT2S160 MA160	AF140	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	16E	
90	160	XT4S250 Ekip I ln 250	AF190	M102/MC510	PCT 3L 200/5R	16E	
110	195	T5S 400 PR221DS-I ln 400	AF265	M102/MC510	PCT 4L 300/5R	24E	
132	230	T5S 400 PR221DS-I ln 400	AF265	M102/MC510	PCT 4L 300/5R	24E	
160	280	T5S 400 PR221DS-I ln 400	AF305	M102/MC510	PCT 4L 300/5R	24E	

注: [1]为后出线开关柜尺寸

方案号

主电路图

21



用途

电动机控制回路(软起动器)

回路类型

固定式

功率 (kW)	电流 (A)	开关类型	熔断器 (aR)	主接触器	旁路接触器	软起动器	占用设备高度
15	30	OS32GD12	100	AF30	Built-in	PSTX30	24E
18.5	37	OS63GD12	125	AF38	Built-in	PSTX37	24E
22	45	OS63GD12	160	AF52	Built-in	PSTX45	24E
30	60	OS63GD12	160	AF65	Built-in	PSTX60	24E
37	72	OS125GD12	250	AF80	Built-in	PSTX72	24E
45	85	OS125GD12	315	AF96	Built-in	PSTX85	24E
55	106	OS250D12	400	AF116	Built-in	PSTX105	32E/400x2200(2300[1])
75	143	OS400D12	500	AF140	Built-in	PSTX142	400x2200(2300[1])
90	171	OS400D12	630	AF190	Built-in	PSTX170	400x2200(2300[1])
110	210	OS400D12	630	AF205	Built-in	PSTX210	400x2200(2300[1])
132	250	OS400D12	700	AF265	Built-in	PSTX250	400x2200(2300[1])
160	300	OS630D12	800	AF305	Built-in	PSTX300	600x2200(2300[1])
200	370	OS630D12	900	AF370	Built-in	PSTX370	600x2200(2300[1])
250	470	OS630D12	900	AF460	Built-in	PSTX470	600x2200(2300[1])
315	570	OS630D12	1000	AF580	Built-in	PSTX570	600x2200(2300[1])
400	720	OT800D12	1250	AF750	Built-in	PSTX720	800x2200(2300[1])
450	840	E2.2N1600	1,500	AF1350	Built-in	PSTX840	1000x2200(2300[1])
560	1050	E2.2N2000	1,800	AF1650	Built-in	PSTX1050	1000x2200(2300[1])
710	1250	E2.2N2000	2,000	-	Built-in	PSTX1250	1000x2200(2300[1])

注: [1]为后出线开关柜尺寸;
开关柜宽度和高度的单位均为毫米(mm)。

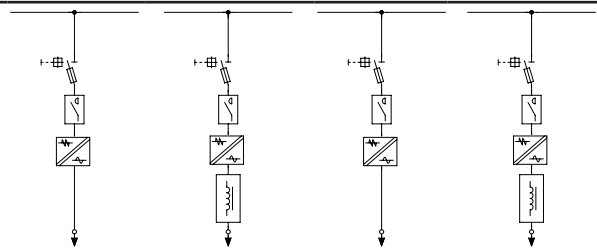
方案号

22

23

24

25



用途

电动机控制回路(变频器)

电动机控制回路(变频器)

柜型

MNS 侧出线

MNS 后出线

回路类型

固定式

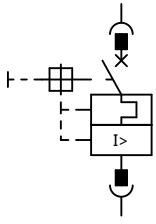
固定式

功率 (kW)	电流 (A)	开关类型	熔断器 (aR)	接触器	变频器	输出滤波器组件 (可选件)	占用设备高度	占用设备高度 (带输出滤波器)	占用设备高度	占用设备高度 (带输出滤波器)
0.75	2.4	OS32GD12	25	AF09	ACS880-01-02A4-3		24E	24E	24E	24E
1.1	3.3	OS32GD12	25	AF09	ACS880-01-03A3-3		24E	24E	24E	24E
1.5	4	OS32GD12	25	AF09	ACS880-01-04A0-3		24E	24E	24E	24E
2.2	5.6	OS32GD12	25	AF09	ACS880-01-05A6-3		24E	24E	24E	24E
3	7.2	OS32GD12	25	AF09	ACS880-01-07A2-3		24E	24E	24E	24E
4	9.4	OS32GD12	25	AF09	ACS880-01-09A4-3		24E	24E	24E	24E
5.5	12.6	OS32GD12	25	AF09	ACS880-01-12A6-3	NOCH0016-6x	24E	24E	24E	24E
7.5	17	OS32GD12	40	AF30	ACS880-01-017A-3		24E	24E	24E	24E
11	25	OS32GD12	40	AF30	ACS880-01-025A-3	NOCH0030-6x	24E	24E	24E	24E
15	32	OS63GD12	63	AF40	ACS880-01-032A-3		32E	32E	32E	32E
18.5	38	OS63GD12	63	AF40	ACS880-01-038A-3		32E	32E	32E	32E
22	45	OS125GD12	80	AF52	ACS880-01-045A-3		36E	36E	36E	36E
30	61	OS125GD12	100	AF52	ACS880-01-061A-3	NOCH0070-6x	36E	36E	36E	36E
37	72	OS125GD12	125	AF80	ACS880-01-072A-3		400*2200	400*2200	400*2300	400*2300
45	87	OS125GD12	160	AF80	ACS880-01-087A-3		400*2200	400*2200	400*2300	400*2300
55	105	OS250D12	200	AF116	ACS880-01-105A-3	NOCH0120-6x	400*2200	400*2200	400*2300	400*2300
75	145	OS250D12	250	AF146	ACS880-01-145A-3		400*2200	400*2200	400*2300	400*2300
90	169	OS250D12	315	AF146	ACS880-01-169A-3		400*2200	600*2200	400*2300	400*2300
110	206	OS250D12	350	AF190	ACS880-01-206A-3		400*2200	600*2200	400*2300	400*2300
132	246	OS400D12	450	AF205	ACS880-01-246A-3		400*2200	800*2200	400*2300	400*2300
160	293	OS400D12	500	AF265	ACS880-01-293A-3	FOCH0260-70	400*2200	800*2200	400*2300	400*2300
200	363	OS400D12	630	AF305	ACS880-01-363A-3		600*2200	800*2200	600*2300	600*2300
250	430	OS630D12	700	AF400	ACS880-01-430A-3	FOCH0320-50	1000*2200	1000*2200	800*2300	800*2300
250	505	OS630D12	800	AF460	ACS880-04-505A-3		1000*2200	1000*2200	1000*2300	1000*2300
315	585	OS800D12	1000	AF580	ACS880-04-585A-3		1000*2200	1000*2200	1000*2300	1000*2300
355	650	OS800D12	1000	AF580	ACS880-04-650A-3		1000*2200	1000*2200	1000*2300	1000*2300
400	725	OT1000E12P	1250	AF750	ACS880-04-725A-3	FOCH0610-70	1000*2200	1000*2200	1000*2300	1000*2300
450	820	OT1000E12P	1600	AF750	ACS880-04-820A-3		1000*2200	1000*2200	1000*2300	1000*2300
500	880	OT1000E12P	1600	AF750	ACS880-04-880A-3	FOCH0875-70	1000*2200	1000*2200	1000*2300	1000*2300

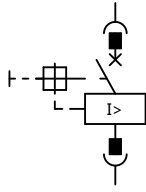
注: [1]为后出线开关柜尺寸;
开关柜宽度和高度的单位均为毫米 (mm)。

[illegible]

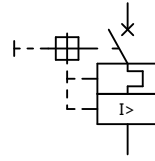
图形符号



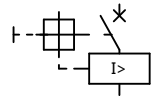
插拔式/抽出式断路器
(带过载/短路保护)



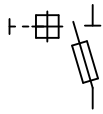
插拔式/抽出式断路器
(带短路保护)



固定式断路器
(带过载/短路保护)



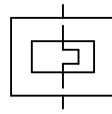
固定式断路器
(带短路保护)



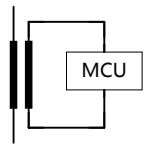
开关熔断器组



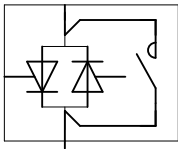
接触器



热继电器



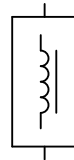
电机控制和保护单元



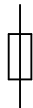
软启动器



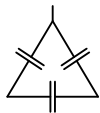
变频器



du/dt 滤波器



熔断器式隔离开关



电容器



电抗器



避雷器



电流互感器



断路器电操机构



连接方式
(插接/固定式连接)

售后服务

ABB的目标是确保设备的高性能和高可用性。ABB已从其遍布世界各地的制造点供应超过170万台MNS®开关柜。上述每个地点有售后和服务部门在运作, 提供及时高效的全球支持。

调试完成后, 开关柜正处于性能完善的状态。为了保持这种状态, 有必要制定一个服务和维护计划。如果不对开关柜进行维护, 这可能导致停机。在生产上, 开关柜正常运行可确保生产力, 任何停机都可能遭受利润损失。通常维护行为可归结为以下三类:

- 被动维护 (出了问题再进行维护) 对于生产和非计划停机来说都是昂贵的。
- 定期和连续维护通常是在每年预定的停机时间里进行一次。
- 利用从智能开关柜自身提供的状况评估信息, 有可能预测开关柜需要检修的时间。

ABB的服务技术, 可以帮助客户增加开关柜的有效使用时间, 延长使用寿命。

定期服务

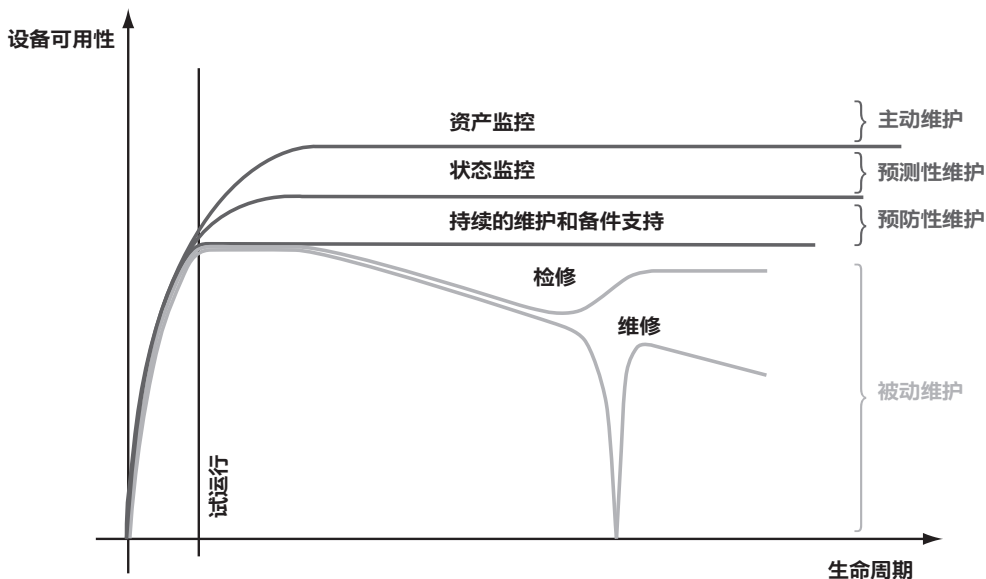
ABB在整个开关柜的使用时间提供多方面的服务和支持:

- 工程技术援助
- 产品培训
- 备件储备
- 安装调试
- 服务计划
- 硬件和软件支持
- 升级、扩展和更新

服务合约

ABB的服务可以提供专为特殊工艺流程制定的维修合约。通过预防性维护, 可以减少不可预期的停电, 维护工作流程可以简化。

使用综合智能化开关柜使得用户可以预知开关柜需要维护的时间, 开关柜自身提供的状况信息, 可以进一步为维护工作提供帮助。这样开关柜的可用信息可以进一步协助维护工作。



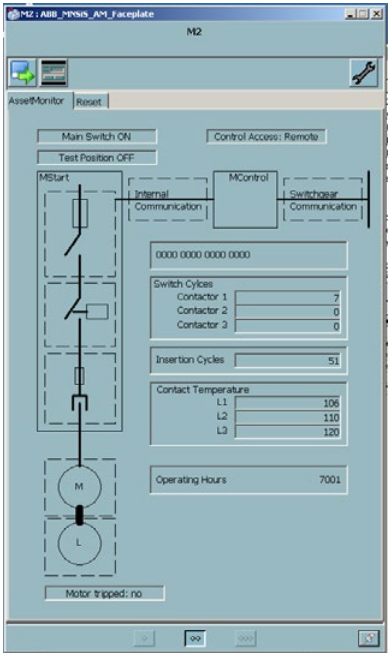
资产监控系统

为了进一步改进维护工作, ABB的服务技术可以帮助客户实现开关柜的自我监测, 以便节约那些浪费在一切正常的设备上的维护工作量和金钱。

资产监控系统评估的所有事件、报警和脱扣, 用于计划预测性维护及重要的基本工作。所有的状态都能被监

测到并分类, 如电气类、机械类或与工厂系统相关。每一个状态都附带有原因和建议的解决办法。

资产监控系统拟定综合维修程序的下一次计划, 以帮助客户通过主动维护来实现开关柜的更高可用性。



M2 - ABB_M2MS_AM_MStart Asset Monitor						
Asset Monitor Status: good						
Severity	Condition	Sub Condition	Description	Timestamp	Quality Status	
1	MControl, electrical	Normal	#1.0	04.04.2007 16:19:10	good	
1	MStart, electrical	Normal	#2.0	04.04.2007 16:19:10	good	
1	Motor, electrical	Normal	#3.0	04.04.2007 16:19:18	good	
1	Motor, mechanical	Normal	#4.0	04.04.2007 16:19:18	good	
1	Operating conditions	Normal	#5.0	04.04.2007 16:19:18	good	
1	General Purpose	Normal	#6.0	04.04.2007 16:19:18	good	

MNS®是ABB的注册商标。

文中提及的所有产品名称和注册商标是其各自所有者的商标或注册商标。

MODBUS®是施耐德自动化的注册商标。

PROFINET®是PROFIBUS协会的注册商标或商标。

PROFIBUS®是PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) 的注册商标。

DeviceNet®和Ethernet/IP®是Open DeviceNet Vendor Association的注册商标。

技术说明涉及MNS 3.0。

ABB公司对可能会出现在这份文件中的失误不负任何责任。ABB不对由于使用这份文件引起的直接的、间接的、特殊的、偶然的或随之发生的自然或其他的伤害负责，ABB也不对由于使用这份文件中提到的任何硬件或软件引起的特殊或随之发生的伤害负责。

这份文件或者其中的部分未经ABB的书面允许不能复制或拷贝，其中的内容不能告知第三方或用于未被授权的目的。这份文件中提到的软件都备有安装许可，只能在遵循许可条款的情况下被使用、复制或公开。

版权所有。

《MNS 3.0 低压开关柜技术资料》

本样本是和其他MNS®低压开关柜相关的出版物一起使用的，如：

《MNS®低压开关柜服务手册-安装，运行和调试》

《MNS®机房配电柜技术资料》

《MNS®低压配电箱及动力柜技术资料》

《MNS®和MNS iS 低压开关柜安全方案》

关于智能低压系统的更多信息可以从下面得到：

《MNS Digital 数字化开关柜》

《MNS iS 综合智能马达控制系统系统指南》

《MNS iS 状况监控系统-通过创新设计，提高生产率》

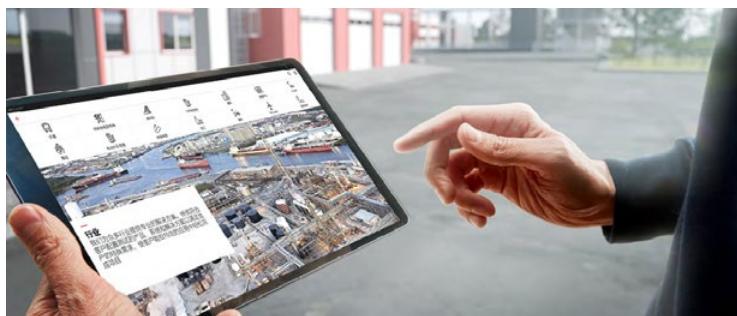
《MNS iS -您的成功平台，为最终用户创造价值》

《MNS iS -您的成功平台，为工程承包商创造价值》

《MNS 3.0 智能低压系统 - M10x 方案》

ABB Connect

您的一站式数字化助理



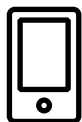
安装使用 ABB Connect app, 您可以随时随地便捷地获得和分享 ABB 电气各种资料与信息; 更有在线客服, 全天候答疑; 贴心高效的一站式数字化助理就在身边。



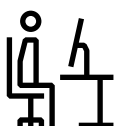
一站式资料库: 产品样本、行业应用、安装指导、选型指南、EPLAN 部件库、视频、证书、报告、CAD 图等海量内容, 随时随地零时差满足您的需求!



强大搜索功能: 海量内容并不难搜索, 多维度高级筛选、A-Z 产品浏览搜索功能等, 查找资料很便捷!



轻松微信分享: 再大的文件, 都可以从 app 直接复制 URL 粘贴到微信里, 轻松转发分享!



快速客服应答: 在线客服机器人小 E 拥有“百事通”信息库, 应对日常问题迅速自如; 同时可一键转人工客服, 更多“智囊团”及时解答您的问题!

- ABB Connect 可在 Windows 10、iOS 及 Android 设备上使用, 工作上推荐使用电脑安装更得心应手。

- 了解更多具体功能及下载 ABB Connect app, 请点击以下网页链接:

https://new.abb.com/low-voltage/zh/service/abb-connect?utm_source=doc&utm_medium=doc

同时可以扫二维码了解:



ABB Connect



厦门ABB低压电器设备有限公司

福建省厦门市翔安区舩山西二路881号

电话: +86-592-603 8118

邮编: 361101

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 400-820-9696 / 800-820-9696

电邮: contact.center@cn.abb.com

www.abb.com.cn



ABB电气官方网站



ABB电气官方微信



ABB MNS解决方案官网