



上海电气
SHANGHAI ELECTRIC



大华电器
DAHUA ELECTRICAL



低压成套开关设备MDmax

上海大华电器设备有限公司

一、产品简介

MDmax低压成套开关设备是ABB公司授权我公司生产经营的新型产品，全套技术由ABB提供，应用于所有需要高可靠性低压供电系统的场所，包括配电中心、动力控制中心等。能广泛的应用于工业：冶金、造纸、制造业、采矿；建筑：购物中心、酒店；基础设施：水处理、机场、港口等等各种领域。

二、使用环境及技术参数

- 使用地点：户内。
- 周围空气温度： $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 。
- 海拔高度： $\leq 2000\text{m}$
- 额定电压：380V/400V
- 额定电流：最大至6300A
- 额定频率：50Hz
- 特殊使用条件：当使用条件超出以上规定，协商确定。



技术参数

额定绝缘电压	660V
额定工作电压：	380V
额定频率：	50Hz
主母线额定短时耐受电流：	50kA、 80kA
电气间隙：	$\geq 10\text{mm}$
爬电距离：	$\geq 12.5\text{mm}$
开关绝缘介质：	空气
额定电流：	4000A~1000A

三、产品特点

1. **全面性：**MDmax拥有配电、功率因素补偿、马达控制、双电源、变频器和软启动器等多功能系列设计，能满足不同应用需求。
2. **模块化：**MDmax低压开关柜在结构设计上采用模块化结构型式，通过选用标准元件和标准组件，实现组柜方案的紧凑性、多样性和灵活性。可根据要求组合成不同型式的开关柜，如固定式、固定分隔式、抽屉式。功能单元的高度由它所占据的模数的数量来确定。电气开关元件的选择和布置遵循一套严密的方法，可以快速进行生产制造，且易于修改。
3. **功能性：**MDmax以其合理化的尺寸和内部布置，减少了占地面积。其主电路和辅助电路连接简便。各类方案均易于安装，后期运维、升级成本得到控制。
4. **可靠性：**MDmax采用ABB电气开关元件，按最优化的协调配合进行设计，提高了可靠性和安全性，加强了对人身和设备安全的保护。
5. **智能互联：**MDmax可结合先进的测量、传感、控制技术、云计算和大数据分析与服务等，将配电系统中的智能设备互联互通，实现主动高效运维，保障配电运行更加安全、可靠，全方位改善配电系统。

四、外形结构

4.1 开关柜的功能隔室

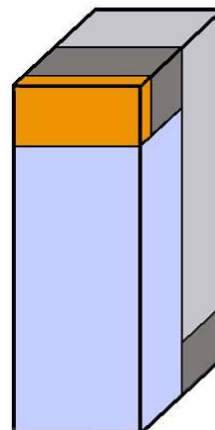
开关柜分为四个部分：

母线室

功能单元室

电缆室

二次控制线横向接线区



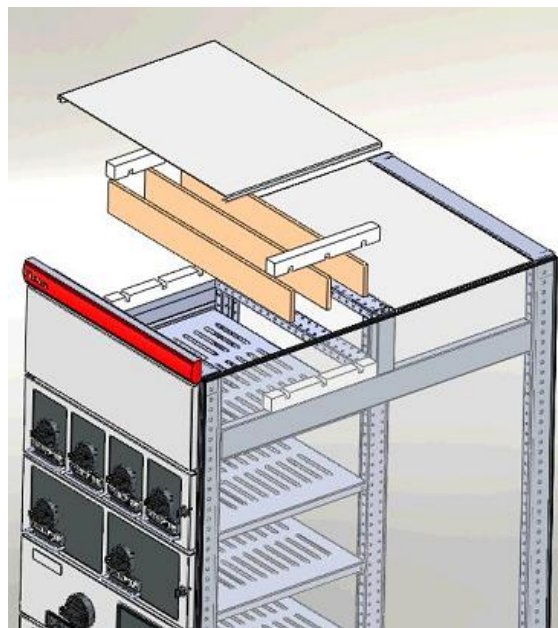
4.2 开关柜的尺寸（mm）

推荐高度		2200
推荐宽度	固定式结构	600/800/1000/1200
	抽屉式结构	600/800
推荐深度	抽屉式结构	1000/1200
	插入式结构	800/1000/1200
标准单元高度	抽屉式	200/300/400/600
	插入式	150/200/300/400/600
标准安装模数间距		25

4.3 母线系统

4.3.1 主母线

主母线布置在开关柜的顶部（母线小室内）。母线电流等级大小，可选择单片、双拼、三拼，并可视需要扩展母线小室空间。为便于在工地现场安装母线，母线小室的顶盖可拆卸。安装在开关柜顶部的主母线系统与功能单元区、电缆区及二次线横向接线区完全分离，确保了母线和操作维修人员有足够的安全距离。



4.3.2 接地保护排

接地保护排安装在开关柜的后下方，PE排固定在框架上以确保电气连续性。

4.3.3 配电母线

可集中布置3极或4极配电母线系统，用配电母线罩隔离。母线罩带有通风孔可在柜后独立拆卸，方便散热，从而提升配电母线载流效果，也便于定期检测和维护。

4.4 抽屉式单元

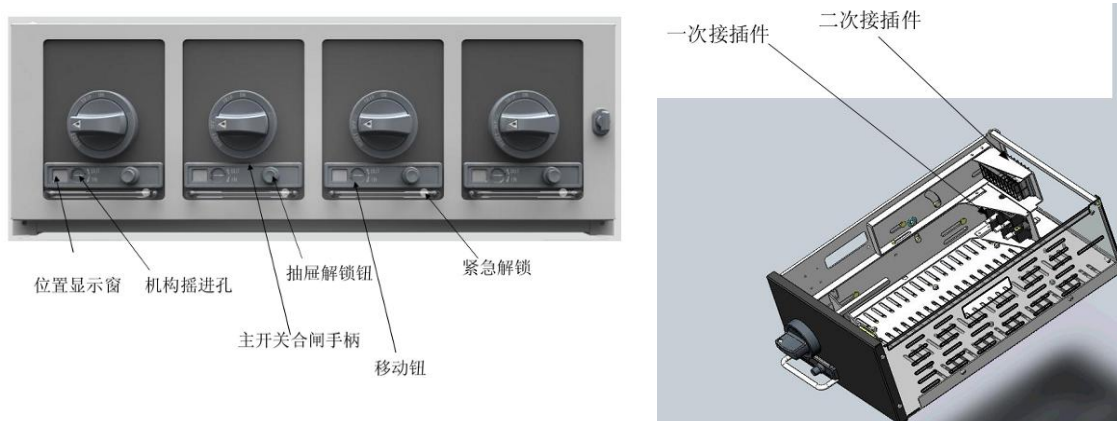
抽屉可以在设备运行时轻易更换，确保用电设备的连续性。

4.4.1 小抽屉

小抽屉含1/4单元和1/2单元两种规格的抽屉。

这系列的抽屉设计紧凑，最小的1/4单元（U）的功能区里最多可安

装36个，因而在减少开关柜整体数量的同时，最大限度的降低了开关柜的占地面积。这系列抽屉由固定部件和可移部件（接插件）构成。抽屉固定部件推入开关柜单元小室后，需关闭单元小室组件门。此时插入摇杆，可将抽屉可移部件在隔离、试验、连接三位置之间按序转换。有带LED的指示窗口显示接插件的位置状态。



操作方法：

- 按下抽屉解锁钮，将抽屉推入，关闭组件门。
- 将摇杆顺时针摇入，依次完成从隔离、试验、连接的三位置转换。
位置指示窗将显示当前连接状态。
- 当摇至连接位置时，取下摇杆，向左拨动移动钮，封闭摇杆孔，可将主开关合闸。
- 在主开关分闸后，向右拨开移动钮，插入摇杆，逆时针摇动依次从连接、试验、隔离位置退出。
- 打开单元组件门后，按下抽屉解锁钮，可将小抽屉移出。

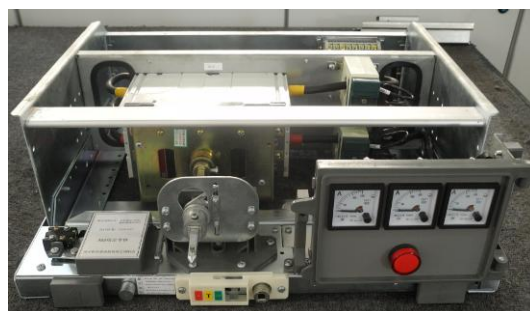
4.4.2全宽度抽屉

这系列抽屉有1U/1.5U/2U/3U四种高度（U=200mm）。这系列抽屉由

固定部件和移动部件（接插件）构成。抽屉固定部件推入开关柜单元小室后，关闭单元门。此时插入摇杆，可将抽屉可移部件在隔离、试验、连接三位置之间按序转换。有带LED的指示窗口显示接插件的位置状态。

无论抽屉内开关手动还是电动操作，抽屉门板和开关均有机械联锁机构，即无论手动还是电动方案，只要开关处于合闸位置，抽屉组件门均无法打开。

抽屉的所有操作不需要开门，在进行三位置转换时，不损失防护等级。



手动分、合闸的抽屉操作方法：

打开单元门，沿导轨推入抽屉并关闭单元门。

按下解锁钮，将摇杆顺时针摇入至试验位置，解锁钮将弹出复位。

再度按下解锁钮，将摇杆顺时针摇入至连接位置，解锁钮将弹出复位。

取出摇杆，向左拨动解锁移动钮，将同时完成封闭摇杆孔和锁定解锁钮。此时可将主开关合闸。

在主开关分闸后，向右拨开移动钮，按下解锁钮，插入摇杆，逆时

针摇动从连接退至试验位置，解锁钮复位弹出。

再度按下解锁钮，将摇杆逆时针摇动，至隔离位置时，解锁钮也复位弹出。

取出摇杆，打开单元门，向上提起抽屉闭锁提手，可移出抽屉。

4.4.3 电动操作的抽屉

通过在塑壳断路器上加装电操机构实现遥控功能，同时也完美地提供了电气联锁功能，即只有在断路器分闸状态下，才能够移动抽屉。

电动操作的抽屉操作方法：

- 打开单元门，沿导轨推入抽屉并关闭单元门。
- 按下解锁钮，将摇杆顺时针摇入至试验位置，解锁钮将弹出复位。
- 再度按下解锁钮，将摇杆顺时针摇入至连接位置，解锁钮将弹出复位。
- 取出摇杆，向左拨动解锁移动钮，将同时完成封闭摇杆孔和锁定解锁钮。
- 此时可按下电操机构合闸按钮，令主开关合闸。
- 通过电操机构令主开关分闸后，向右拨开移动钮，此时摇杆孔将开启，释放解锁钮。
- 按下解锁钮，插入摇杆，逆时针摇动从连接退至试验位置，解锁钮复位弹出。
- 再度按下解锁钮，将摇杆逆时针摇动至隔离位置，解锁钮也复位弹出。

- 取出摇杆，打开单元门，向上提起抽屉闭锁提手，可移出抽屉。
- 若因误操作，即未断开主开关，也未封闭摇杆孔。欲从连接位置移出，侧必须按下解锁钮，该解锁钮将触发主开关分闸，从而确保抽屉只有在主开关分断状态下，抽屉才能移动。

4.5 固定分隔式单元

当功能单元电流较大时，为确保接插件的可靠性，选用插入式或抽出式开关，通过有效的分隔每个功能单元室，来确保运行和维护的便利性和安全性。标准单元高度：150/200/300/400/600mm



抽出式开关单元



插入式开关单元

五、一次方案

