

RM6

系列组合式全封闭充气柜



◎概述

RM6 所有带电部件及开关都密封在 SF6 气箱中，气箱用 3 毫米厚的不锈钢板焊接而成

气箱与气箱之间采用绝缘母线连接，安全方便，且绝缘母线与气箱相互隔离，故障的情况下可有效地防止事故的蔓延。

◎模块化的设计

RM6采用模块化的设计方案，其基本模块单元为负荷开关模块、组合电器模块及其它特殊功能模块。这些模块任意组合就形成了共箱式结构。在组合模块里，任意一个功能与基本模块内部结构大致相同。

◎正常使用条件

RM6适用于高低温(+40°C~-40°C)、潮湿、多尘、盐污、矿山、高海拔(1000米)等各种环境，24小时内的短时浸水不影响使用。

注：如果更高海拔地区，请注明具体海拔高度。

◎产品符合标准

- 1、国际标准：IEC60056、IEC60298、IEC60129、IEC60420、IEC60265、IEC60694 等。
- 2、中国标准：GB3804、GB3906、GB11022 等。

◎灵活的出线及扩展方式

RM6所有模块都可根据用户要求，实现侧出线及侧扩展或者出线及顶扩展的连接方式，最大限度的满足了供电方案的需要。

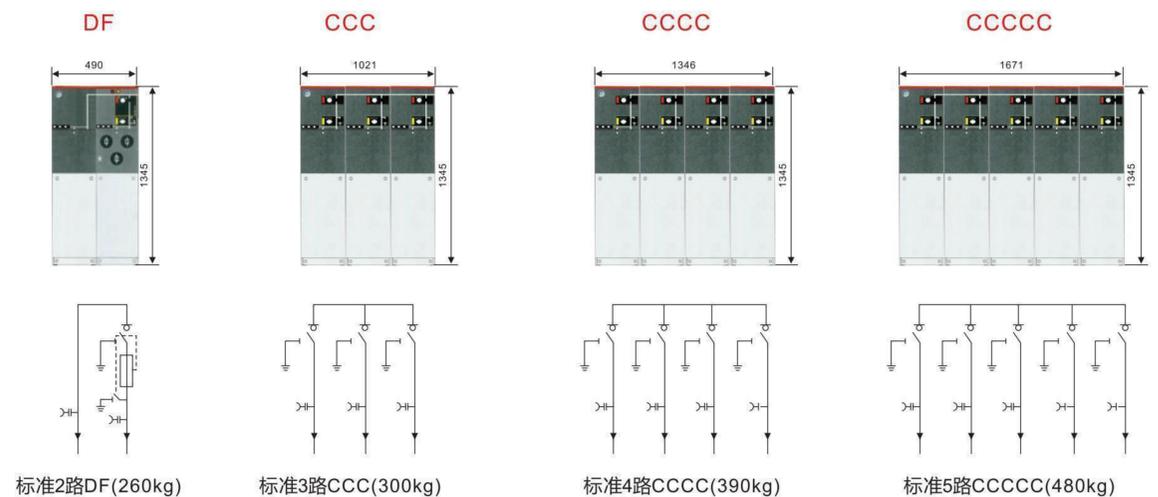
◎主要技术参数

项目	单位	C模块	F模块	V模块		CB模块	
		负荷开关	组合电器	真空开关	隔离/接地开关	真空断路器	隔离/接地开关
额定电压	kV	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24
工频耐受电压	kV	45/50	42/50	42/50	42/50	42/50	42/50
雷电冲击耐受电压	kV	95/125	95/125	95/125	95/125	95/125	95/125
额定电流	A	630/630	注(1)	630/630		1250/630	
闭环开断电流	A	630/630		630/630			
电缆充电开断电流	A	135/135					
5%额定有功负载开断电流	A	31.5/-					
接地故障开断电流	A	200/150					
接地故障时电缆充电的开断电流	A	115/87					
短路开断电流	kA		注(2)	20/16		25/20	
关合能力	kA	63/52.5	注(2)	50/40	50/40	63/50	63/50
短时耐受电流 2秒	kA	25/-					
短时耐受电流 3秒	kA	-/21		20/16	20/16	25/20	25/20
机械寿命	次	5000	3000	5000	2000	5000	5000

注：（1）取决于熔断器的电流额定值；（2）受限于高压熔断器。

◎RM6单元组合型

RM6 标准组合



◎RM6灵活扩展型

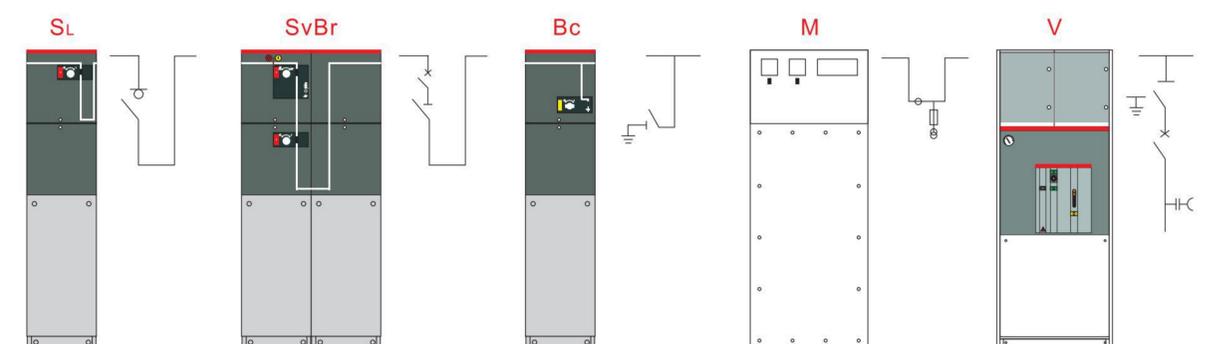
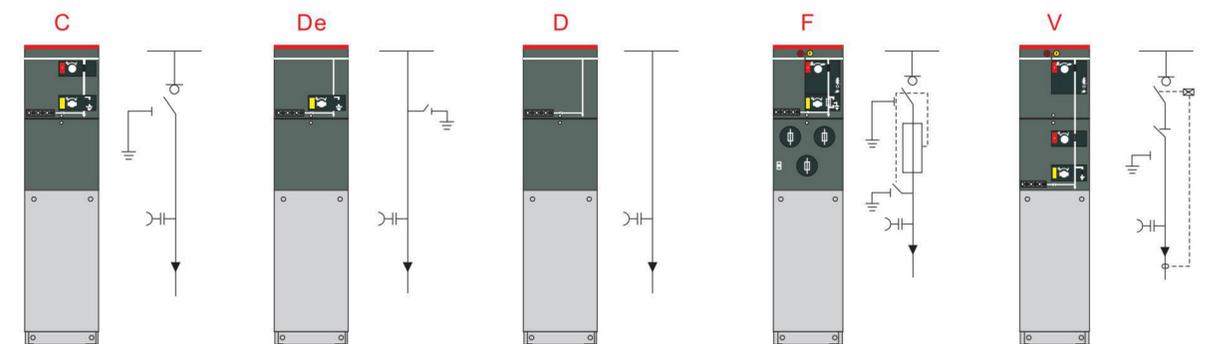
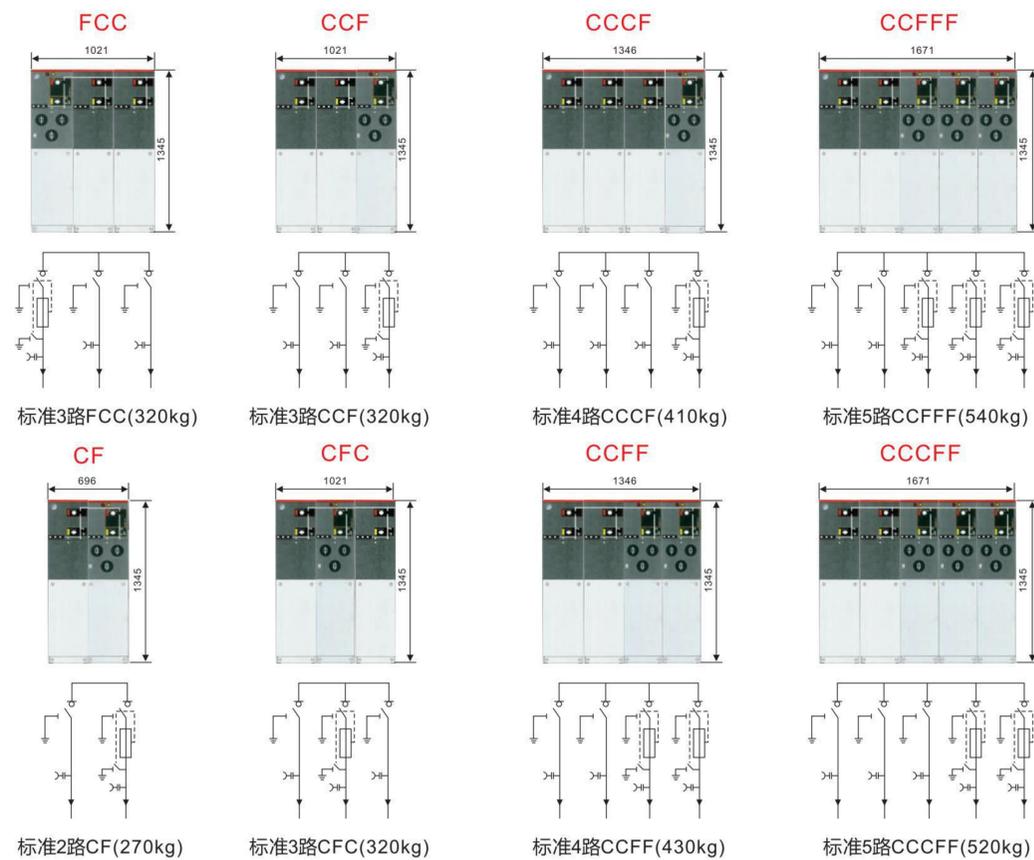
RM6 灵活扩展型

C	负荷开关模块	宽度325mm
F	负荷开关熔断器组合电器模块	宽度325mm
D	不带接地刀的电缆连接模块	宽度325mm
De	带接地刀的电缆连接模块	宽度325mm
SL	母线分段开关模块(负荷开关)	宽度-325mm
SvBr	母线分段开关模块(真空开关)	宽度-325mm
	Sv总是跟母线提升模块Br在起	宽度-650mm
V	真空开关模块	宽度-325mm
M	表计模块	宽度-696mm
CB	真空断路器模块	宽度-696mm
Be	母线接地模块	宽度-325mm

注：单个GSFR6灵活扩展型模块必须加扩展头后才能使用。

RM6 灵活扩展型的重量表（这些重量没有考虑附件）

- 1、标准 1 路 13kg
- 2、6 路大约是 570-800kg
- 3、2-3 路和 4 路类似 SGFR6 的重量
- 4、M 表计柜大约是 250kg



RM6 灵活扩展型的重量表（这些重量没有考虑附件）

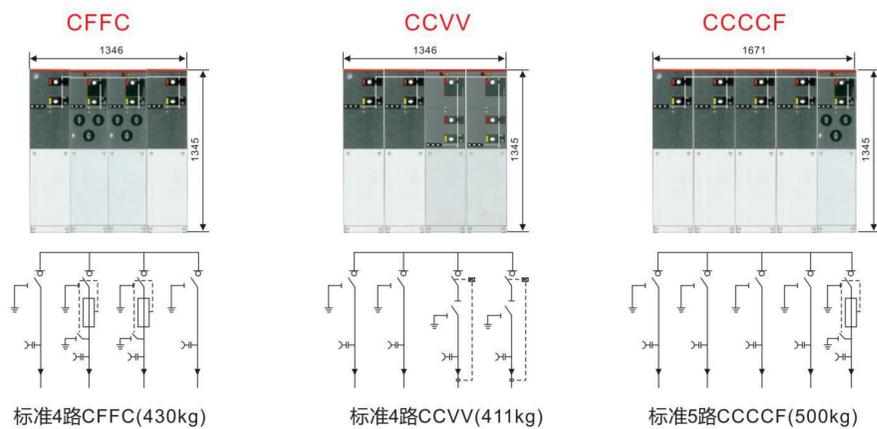
- 1、标准 1 路 13kg
- 2、6 路大约是 570-800kg
- 3、2-3 路和 4 路类似 SGFR6 的重量
- 4、M 表计柜大约是 250kg

RM6 的每个模块具有下列配置

- 1、D 柜配置
见“不带接地刀的电缆连接模块”中标准配置与特性
- 2、C 柜配置
见“负荷开关模块”中标准配置与特性
- 3、F 柜配置
见“真空开关模块”中标准配置与特性

RM6 标准组合还提供下列配置

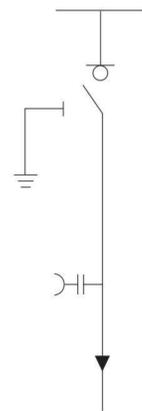
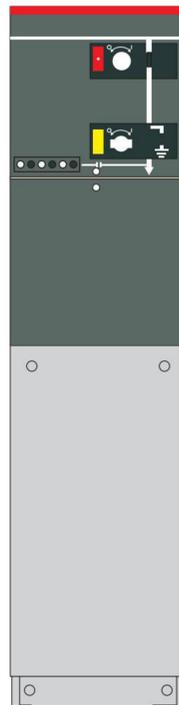
- 1、进线套管的电容性的电压指示器
- 2、每个气室安装一个监测 SF6 密度的压力表计
- 3、吊装用的吊耳
- 4、操作手柄



◎ 负荷开关模块C

◎ 标准配置与特性

- 630A 主母线
- 三工位负荷开关/接地开关
- 三工位弹簧操作机构，有两个独立的负荷开关和接地开关操作轴
- 负荷开关和接地开关位置指示
- 位于前部水平布置的出线套管，630A 的 400 系列螺栓式套管
- 指示套管带电的容性电压指示器
- 对于所有的开关功能，都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF6 气体压力表（每个 SF6 气箱中仅有一只）
- 接地母排
- 接地开关与电缆室前面板的联锁



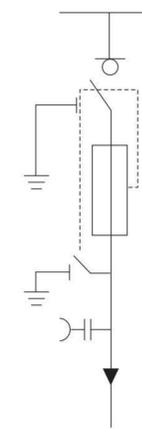
◎ 可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 负荷开关电动操作机械 DC 24V/48V/110V/220V AC 110V/220V
- 短路及接地故障指示器
- 测量环形电流互感器及电流表
- 计量环形电流互感器及电度表
- 在电缆进线套管处可加装避雷器或双电缆头
- 钥匙互锁
- 进线带电接地闭锁（当套管带电时闭锁接地开关）AC/DC 110V/220V
- 辅助触点
 - 负荷开关位置 2NO+2NC、接地开关位置 2NO+2NC、带信号的压力表 1NO、带信号触点的灭弧器 1NO
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室、开关柜顶部的低压箱

◎ 负荷开关熔断器组合电器模块F

◎ 标准配置与特性

- 630A 主母线
- 三工位负荷开关、熔断器首端与熔断器末端接地开关机械联动
- 三工位弹簧操作机构，有两个独立的负荷开关和接地开关操作轴
- 负荷开关和接地开关位置指示
- 熔断器筒
- 熔断器水平放置
- 熔断器跳闸指示
- 位于前部水平布置的出线套管，200A 的 200 系列插入式套管
- 指示套管带电的容性电压指示器
- 对于所有的开关功能，都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF6 气体压力表（每个 SF6 气箱中仅有一只）
- 接地母排
- 用于变压器保护的熔断器参数：12kV、max 125A 熔断器、24kV、max 63A 熔断器
- 接地开关与电缆室前面板的联锁



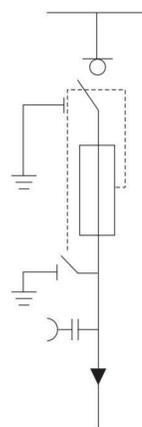
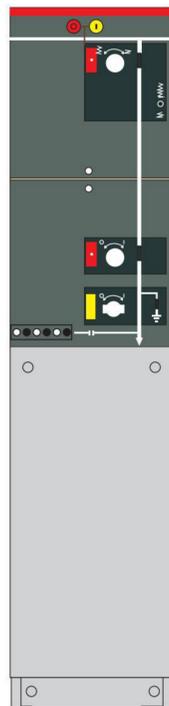
◎ 可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 负荷开关操作用电动机 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 并联跳闸线圈 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 并联合闸线圈 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 测量环形电流互感器及电流表
- 计量环形电流互感器及电度表
- 进线带电接地闭锁（当套管带电时闭锁接地开关）AC/DC 110V/220V
- 辅助触点
 - 负荷开关位置 2NO+2NC、接地开关位置 2NO+2NC、熔断器熔断 1NO、带信号的压力表 1NO、带信号触点的灭弧器 1NO
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室、开关柜顶部的低压箱

◎真空开关模块V

◎标准配置与特性

- 630A 母线
- 630A 的变压器、线路保护用真空开关
- 真空开关用两工位双弹簧操作机构
- 真空开关下部三工位隔离、接地开关
- 三工位隔离，接地开关单弹簧操作机构
- 真空开关和三工位开关机械联锁
- 真空开关和三工位开关位置指示
- 自供电型电子式保护继电器（带保护CT）
- 跳闸线圈（用于继电器动作）
- 位于前部水平布置的出线套管，630A 的 400 系列螺栓式套管
- 指示套管带电的容性电压指示器
- 对于所有有开关功能，都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF6 气体压力表（每个 SF6 气箱中仅有一只）
- 接地线排
- 接地开关与电缆室前面板的联锁



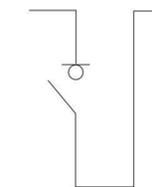
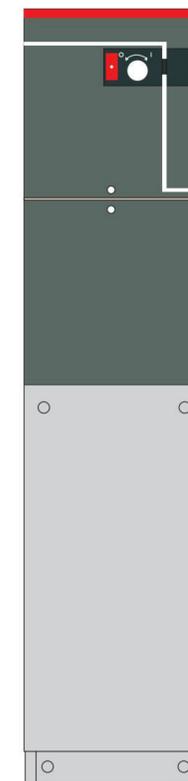
◎可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 真空开关操作电动机 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 并联跳闸线圈 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 并联合闸线圈 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 测量环形电流互感器及电流表
- 计量环形电流互感器及电度表
- 钥匙互锁
- 进线带电接地闭锁（当套管带电时闭锁接地开关）AC/DC 110V/220V
- 辅助触点
 - 真空开关位置 2NO+2NC、隔离开关位置 2NO+2NC、接地开关位置 2NO+2NC、真空开关跳闸信号 1NO、带信号的的压力表1NO、带信号触点的灭弧器 1NO
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室、开关柜顶部的低压箱

◎母线分段开关模块（负荷开关）SL

◎标准配置与特性

- 630A 母线
- 隔离开关
- 单弹簧操作机构
- 开关位置指示
- 对于所有开关功能，都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF6 气体压力表（每个 SF6 气箱中仅有一只）



◎可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 负荷开关操作电动机 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 钥匙互锁
- 辅助触点
 - 负荷开关位置 2NO+2NC
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室、开关柜顶部的低压箱

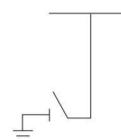
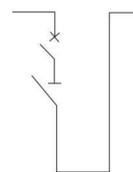
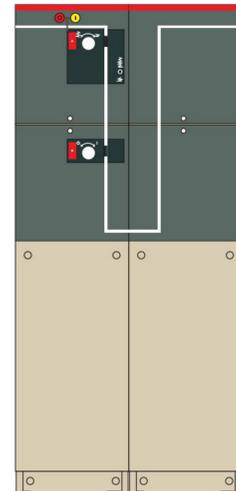
◎ 母线分段开关模块 (真空开关) SvBr

◎ 标准配置与特性

- 630A 母线
- 630A 的真空开关
- 真空开关用两工位双弹簧操作机构
- 真空开关下部隔离开关
- 隔离开关单弹簧操作机构
- 真空开关和隔离开关机械联锁
- 真空开关和隔离开关位置指示
- 对于所有的开关功能, 都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF6 气体压力表 (每个SF6气箱中仅有一只)
- SvBr 总是与母线提升柜相连

◎ 可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 真空开关操作用电动机 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 并联跳闸线圈 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 并联合闸线圈 24V/48V DC 110V/220V DC/AC
- 钥匙互锁
- 进线带电接地闭锁 (当套管带电时闭锁接地开关) AC/DC 110V/220V
- 辅助触点
 - 真空开关位置 2NO+2NC、隔离开关位置 2NO+2NC
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室、开关柜顶部的低压箱



◎ 母线接地模块 Bez

◎ 标准配置与特性

- 630A 母线
- 接地开关
- 两工位单弹簧操作机构
- 接地开关位置指示
- 对于所有的开关功能, 都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF6 气体压力表 (每个SF6气箱中仅有一只)
- 接地母排

◎ 可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 钥匙互锁
- 辅助触点
 - 接地开关位置 2NO+2NC、带信号的压力表 1NO
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室、开关柜顶部的低压箱

◎ 表计模块 M

◎ 标准配置与特性

- 12kV 计量柜
- 2 只电流互感器
- 2 只电压互感器
- 6 只 400 系列套管, 用于GSFR6-12 灵活扩展型的外母线连接, 上进上出
- 保护 PT 的熔断器
- 低压组成部分
 - 1 只带转换开关的电压表、1 只带转换开关的电流表、宽×高×深 = 696×1806×820mm

◎ 可选配置与特性

- 3 只电流互感器
- 3 只电压互感器
- 避雷器
- 指示开关柜带电的容性电压指示器
- 低压组成部分
 - 1 只有功电度表、1 只无功电度表

◎ 标准配置与特性

- 12kV 电压互感器柜
- 2 只电压互感器
- 保护 PT 的熔断器
- 1 只带转换开关的电压表
- 上进/出, 3 只 (6 只) 400 系列套管用于 GSFR6 灵活扩展型的外置母线连接
- 宽×高×深 = 696×1806×820mm
- 下部电缆进/出线
- 宽×高×深 = 696×1460×820mm

◎ 可选配置与特性

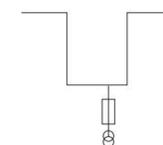
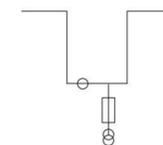
- 避雷器
- 指示开关柜带电的容性电压指示器
- 24VDC 充电器及蓄电池
- 隔离开关

◎ 标准配置与特性

- 24kV 计量柜
- 上进/出, 6只400 系列套管用于 GSFR6 灵活扩展型的外置母线连接
- 3 只电压互感器
- 3 只电流互感器
- 保护 PT 的熔断器
- 1 只带转换开关的电压表
- 1 只带转换开关的电流表
- 宽×高×深 = 900×2080×1020mm

◎ 可选配置与特性

- 避雷器
- 指示开关柜带电的容性电压指示器
- 1 只有功电度表
- 1 只无功电度表
- 特殊要求, 请与我公司联系



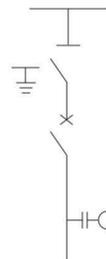
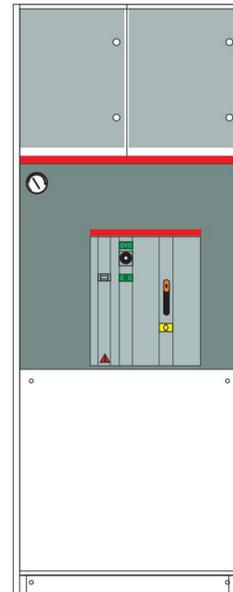
◎真空断路器模块 CB

◎标准配置与特性

1250A/630A 母线
1250A/630A 的线路保护真空断路器
真空断路器 VD4X0 电动操作 110VDC
真空断路器上部三工位隔离/接地开关 UX0 电动操作
保护与控制单元 REF542plus(带保护CT)
分励脱扣器线圈 110V/220V DC
合闸线圈 110V/220V DC
位于前部水平布置的出线套管
1250A/630A 的400 系列螺栓式套管
指示套管带电的容性电压指示器
1250A/630A 的预留母线套管
SF6 气体压力表 (每个SF6气箱中仅有一只)
宽×高×深 = 696×1806×781mm
合分顺序 : 0 - 03s - CO - 180s - CO
气体压力传感器

◎可选配置与特性

进线电缆处加装避雷器
电流传感器
电压传感器



◎户外开关站

户外开关站特点

户外开关站由SF6气体绝缘的开关柜RM6单元组合型和RM6灵活扩展型与箱体构成。

箱体材料全部采用表面喷塑的覆铝锌钢板,厚度不小于1.5mm,具有强的抗腐蚀能力;箱体零件均为钣金构件,相互之间为铆接或螺栓连接而不采用易变形的焊接,重量轻,美观大方。

箱体表面无紧固件可供拆卸,防盗性好;箱体具有 IP33 的防护等级,防雨性能好。

顶盖为空气夹层式双层结构,并设有通风口;进风口设在箱体面板处,并有可拆卸的防尘过滤网,出风口设置在箱体顶部,并隐藏在屋檐下面,形成自下而上的空气对流,使箱体具有良好的隔热与通风效果;顶盖有 3 度的排水倾角。

箱体有电缆进线口的密封式地板,防止电缆沟内的潮气进入箱体。

门及吊耳处以密封条密封,门锁为防雨式结构,门开启时有限位拉钩使门便于固定。

箱体内开关为 SF6 全密封结构,不需加热器,无凝露问题。

下表中尺寸的箱体开关柜于工厂安装在箱体内,有运输用固定吊耳使运输中不位移,现场只须将箱体吊到所需位置,使安装简单。箱体体积小,占地面积少,不遮挡视线。

箱体颜色的可选择为

RAL 7024(门框) RAL 7032(门板)

RAL 7032

RAL 6005

选择其它颜色,请事先与我司联系!

户外开关站尺寸

我公司提供以下标准的户外开关站

L×W×H=1350×1000×1650(2150)mm 适用于三组以下柜组合

L×W×H=1700×1000×1650(2150)mm 适用于四组柜组合

L×W×H=2000×1000×1650(2150)mm 适用于五组柜组合

L×W×H=2300×1000×1650(2150)mm 适用于六组柜组合

L×W×H=2300×1350×2050mm 适用于计量柜+四组柜组合

L×W×H=2700×1350×2050mm 适用于四组柜+计量柜+两组柜组合

L×W×H=3000×1854×2150mm 带户内走廊,可任意配置

L×W×H=3500×1854×2150mm 带户内走廊,可任意配置

L×W×H=4000×1854×2150mm 带户内走廊,可任意配置

L×W×H=4500×1854×2150mm 带户内走廊,可任意配置

有关详细的户外开关资料,请参考户外开关站说明书。用户如需要其它尺寸户外开关站,请与我司联系。



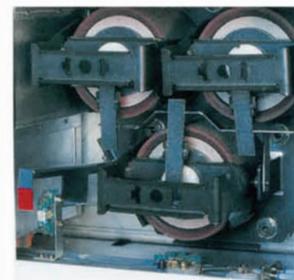
◎ 变压器、线路保护

RM6单元组合型

RM6单元组合型提供了两种变压器保护方式，负荷开关熔断器组合电器和具有继电器保护的断路器。

使用负荷开关熔断器组合电器模块

- 1、变压器保护为限流高压熔断器与负荷开关的组合。熔断器室将安装在一个位于单元前部独立的有闭锁的外壳后面。负荷开关使用弹簧储能机构，该机构可由熔断器撞针所触发。
- 2、为了便于熔断器的更换，可以使用操作手柄来拆卸熔断器室的端盖。熔断器的跳闸机构前置，保证了整个系统的防水性能。



熔断器、变压器对照表

100%	变压器额定容量(kVA)																CDF
UN(KV)	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	
3	16	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160					7.2KV
3.3	16	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160					7.2KV
4.15	10	16	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160				7.2KV
5	10	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	160	160			7.2KV
5.5	6	16	16	25	25	25	40	50	50	63	80	100	125	160			7.2KV
6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160		7.2KV
6.6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160		7.2KV
10	6	10	10	16	16	25	25	25	40	40	50	50	80	80	125	125	12KV
11	6	6	10	16	16	25	25	25	25	40	50	50	63	80	100	125	12KV
12	6	6	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	125	12KV
13.8	6	6	10	10	16	16	25	25	25	25	40	50	50	63	80	100	17.5KV
15	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	17.5KV
17.5	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	50	50	63	80	17.5KV
20	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	63	24KV
22	6	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	50	50	63	24KV
24	6	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	24KV

本表格数据是在没有过负荷的正常操作条件下得到的，环境温度为-40°C~+40°C。

120%	变压器额定容量(kVA)																CDF
UN(KV)	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	
3	16	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160					7.2KV
3.3	16	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160					7.2KV
4.15	10	16	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160				7.2KV
5	10	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	160	160			7.2KV
5.5	6	16	16	25	25	25	40	50	50	63	80	100	125	160			7.2KV
6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160		7.2KV
6.6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160		7.2KV
10	6	10	10	16	16	25	25	25	40	40	50	50	80	80	125	125	12KV
11	6	6	10	16	16	25	25	25	25	40	50	50	63	80	100	125	12KV
12	6	6	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	125	12KV
13.8	6	6	10	10	16	16	25	25	25	25	40	50	50	63	80	100	17.5KV
15	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	17.5KV
17.5	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	50	50	63	80	17.5KV
20	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63		24KV
22	6	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	50	50	63	24KV
24	6	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	24KV

本表格数据是在没有过负荷的正常操作条件下得到的，环境温度为-40°C~+40°C。

◎ 可选附件

附件

1、辅助接点

在所有的负荷开关和断路器上都可配备2NO+2NC指示开关位置。一个并联脱扣线圈(AC或DC)可以安装到变压器开关、断路器上，低压控制部件位于前面板后面。

2、电压指示

电容性电压指示器显示套管是否带电，其上的插口可用于核相。

3、短路、接地故障指示器

为了便于故障定位，电缆开关模块可以装备短路、接地故障指示器，进行简单的故障检测。

4、电动操作

对电缆开关单元与变压器单元手动操作机构是标准的方案。也可以选择安装电动操作机构。

电缆开关，真空断路器和接地开关都是通过位于前面板后面的机构进行操作的。对于所有开关和断路器，都可以通过操作手柄操作(标准配置)，或者可以配备马达操作机构(附件)。

但是，接地开关只能手动操作，并且配置了具有关合故障电流能力的机构。

电动操作机构很容易分期实现。

5、电缆连接

安装了符合DIN47636的标准套管。所有套管的距离地面的高度都相同，并且处有电缆室盖板保护。些盖板可以与接地开关互锁，对于双电缆进线，还可以采用专门的双电缆室盖板。

6、压力指示器

通常配备压力指示器，该指示器为压力表形成。

此外也可以配备电气触点来指示压力降低。

7、钥匙锁

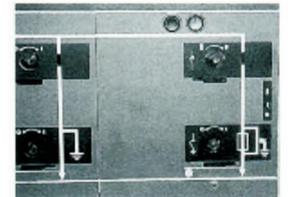
可以安装用于断路器，负荷开关以及时地开关的钥匙锁。

可以配备锁连锁装置，适用于断路器，负荷开关和接地开关。

8、灭弧器

所有环网单元均可以安装灭弧器，当内部出现燃弧时，灭弧器自动关合于进线套管上，包括D、De和V模块，所有电缆模块上部都可以配置一个灭弧器。他们必须和单元一起订货而不能再更改。

灭弧器的动作可以通过这种方法指示出来，将SF6柜中的电气触点连线到前面板后的接线端子上。



电容性电压指示器



电缆连接



压力指示器

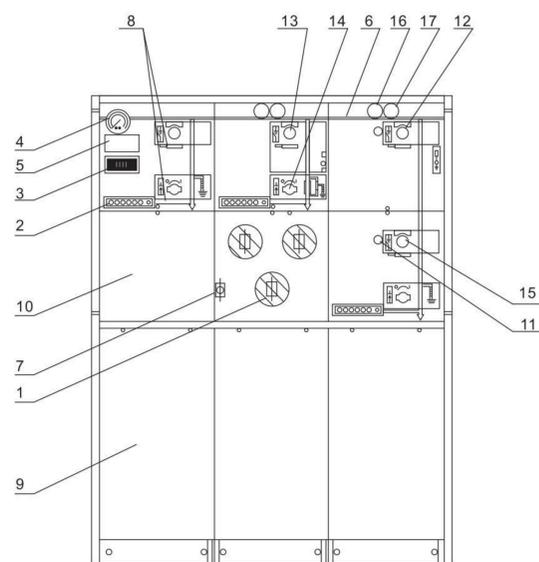
◎可选附件



标准配置与特性

- 1、外部母线
可以配备外部母线
- 2、底座
可以安装在单独的底座上。该底座的设计在两端和后面都预留了电缆入口。
两种不同的高度分别为 272mm 和 450mm 可供选择。
- 3、二次线小室、低压箱
可以配备开关柜顶部的二次线小室或低压箱。二次线小室用于安装电流表(带或不带转换开关), 带电闭锁控制单元。低压箱用于安装 SPAJI40C、REF 等继电器, 并同时可安装电流表(带或不带转换开关), 带电闭锁控制单元。
- 4、避雷器
电缆进, 出线模块均可在电缆处安装避雷器, 也可以在母线上或 M 柜内安装避雷器。

◎RM6开关柜结构图



- 1、熔断器室
- 2、电容性电压指示器
- 3、短路接地故障指示器(附件)
- 4、压力指示器
- 5、具有序列号的标牌
- 6、模拟线路图
- 7、熔断器熔断指示器
- 8、面板上的挂锁装置
- 9、电缆室
- 10、IDS安装室
- 11、程序锁(附件)
- 12、断路器操作孔
- 13、负荷开关操作孔
- 14、接地开关操作孔
- 15、隔离开关操作孔
- 16、分闸按钮
- 17、合闸按钮