科林电气
KE ELECTRIC

ABB

UniSafe
空气绝缘交流金属封闭开关设备

产品说明书

PRODUCT INSTRUCTION

科林电气
KE ELECTRIC

SIGNIFICANT EXPERIENCES

——重大业绩

2022年北京冬奥会张家口赛区

北京大兴国际机场项目

河北雄安新区郊野公园

石家庄轨道交通1号线、2号线、3号线项目

哈尔滨轨道交通3号线二期

国家超算西安中心

中联云港绿色大数据产业基地项目

光环新网(燕郊)数据中心项目

河北普兴电子科技股份有限公司

国防科技大学

北京航空航天大学沙河校区

北京朝阳医院

北京大学第三医院

石家庄昌明生物技术有限公司国际生物医药产业园项目

壳牌石油-长北区块天然气补充开发项目(长北二期)

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田

…… ……

COMPANY PROFILE

—— 公司简介

作为中国智慧电气引领者，石家庄科林电气股份有限公司(以下简称“科林电气”)致力于构建全球电力产业发展新业态，为电力行业、公共事业及大型行业客户提供智慧电力系统解决方案。

科林电气通过多元化发展战略、多维度创新理念、多手段资本运作，整合全球资源、拥抱智能制造，全力打造高科技、高成长的优质企业，逐步形成了“一体两翼”的业务发展模式，并于2017年成功登陆A股主板市场。

科林电气本着“智能 可靠 绿色”的品牌个性，为客户提供优质产品和服务，业务涉及智能变电、智能配电、智能用电、新能源等十余个系列，公司凭借强劲的整体实力，同世界500强企业建立了深层次合作关系，营销网络遍及全球，在欧美、中东、非洲、南美、东南亚等地区深受好评。

科技领先，创享智慧生活。科林电气将继续以行业领军者的自信，合作共赢的姿态，胸怀天下的抱负，为员工创造福祉、为客户创造价值、为股东创造财富、为社会创造繁荣，为创建世界一流电气企业的新局面努力奋斗！

QUALIFICATIONS, HONORS, CERTIFICATES

—— 资质、荣誉、证书

【企业资质】
-安全生产许可证
-电力工程施工总承包二级
-承装、承修、承试三级
… …

【企业荣誉】
-国家级高新技术企业
-国家技术创新示范单位
-互联网与工业融合创新试点企业
… …

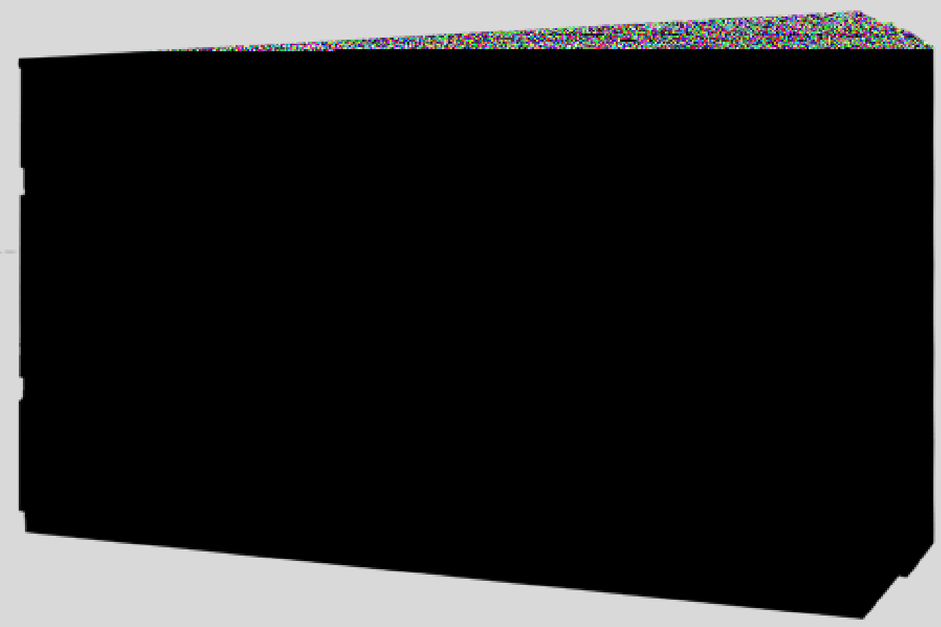
【技术支撑】
-CNAS认证实验室
-院士工作站
-互联网与工业融合创新试点企业
… …

【技术实力】
-国家企业技术中心
-河北省科学技术成果证书
… …

【专利证书】
-一种用于金属封闭型开关柜中的绝缘装置
-户内环网柜（HXGN-12）
-气体绝缘金属封闭开关柜(XGN18)
-金属封闭开关设备载流导体的连接方法
-基于新能源开关柜的局部放电监测装置
-新能源产业用智能开关柜
-负荷开关及环保气体绝缘组合电器环网柜
-三工位开关及三工位环保气体组合电器环网柜
-可实现到位监测的环网柜
-开关柜、三工位开关双刀头隔离刀闸及刀闸位置监测方法
… …

PRODUCT OVERVIEW

——产品概述



小型化、大空间
解决方案完整、灵活

◎ 1.1 UniSafe金属封闭开关设备

12 kV, ...4000 A, ...40 kA

UniSafe 金属封闭开关设备采用均匀电场及复合绝缘设计，主要特点如下：

- 环保型金属封闭开关设备
- 完善的机械联锁，保障电力系统的安全运行
- 灵活的方案设计，满足用户的不同需求
- 操作简便，免维护
- 结构紧凑，空间利用率高
- 优质材料选型，可靠性高

- 完善的机械联锁，保障电力系统的安全运行

  UniSafe 配有完善的“五防”机械联锁，防止运行人员的误操作，避免电力系统故障的发生。
- 采用均匀电场及复合绝缘的设计，外形尺寸小，减少用户的土建投资
- 优质材料选型，可靠性高

  提高产品的可靠性，延长产品的使用寿命
- 高结构强度，抗内部燃弧故障31.5kA/1 s、40kA/1 s，满足IAC级AFLR

技术参数

产品名称		UniSafe
额定电压	(kV)	12
额定绝缘水平	(kV)	42/75
额定主母线电流	(A)	...4000
额定分支母线电流	(A)	...4000
额定短时耐受电流	(kA/4 s)	...40
额定峰值耐受电流	(kA)	...100
燃弧耐受电流	(kA/1 s)	...40
标准柜体尺寸	宽x深x高(mm)	
	600x1550x2260	(...1250 A)
	750x1550x2260	(...2000 A)
	1000x1550x2260	(2500...3150 A)
	1000x1600x2260	(...4000 A)
	上进上出	...3150 A：1800mm 4000 A：1850mm
	带泄压通道	2500mm

* 更多参数，请咨询厦门ABB开关有限公司。

◎ 1.2 VD4真空断路器

12 kV, 630...4000 A, ...40 kA

VD4真空断路器采用ABB驰名的真空灭弧室，新一代绝缘材料的浇注式极柱及功能模块化设计的操动机构，其主要特点如下：

- 卓越性能的全球通用产品
- 丰富的运行经验，满足客户不同需求
- 全系列原装德国ABB真空灭弧室，高可靠性
- 创新的功能模块化设计，性能稳定，使用寿命长
- 节能低碳的制造、运行和回收过程，环境友好
- 智能化升级简单便捷
- 卓越的运营系统，质量稳定，交货快捷
- 卓越性能的全球通用产品

  执行ABB集团统一产品标准，确保全球产品拥有同样的卓越性能
- 丰富的运行经验，满足客户不同需求
- ABB中压断路器产品系列拥有累计超过100万台的安全运行经验

  可满足-25°C低温运行环境

  广泛地应用于国内的KYN等柜型

- 全系列原装德国ABB真空灭弧室，高可靠性

  秉承德国严谨设计与制造工艺

  提高产品可靠性，延长产品使用寿命
- 创新的功能模块化设计，性能稳定，使用寿命长

  精确的机构动作特性，参数输出稳定

  操作寿命可达40,000次
- 节能低碳的制造、运行和回收过程，环境友好

  执行欧盟RoHS标准，减少环境污染

  节能减排，CO_2排放减少约3,000吨/年
- 智能化升级简单便捷

  可配备电动手车及在线监控等全套智能化解决方案

  满足智能化变电站设计及升级需求
- 卓越的运营系统，确保质量稳定，交货快捷

  年产能高达70,000台

  高效生产线及订单流程管理系统

—
iVD4 BAYMAX

—
VD4 HE

—
VD4 PT (IEC)

◎ 1.3 互感器

电流互感器

电流互感器用环氧树脂浇注而成，通常用于向测量和保护装置传递信息。

电流互感器包括具有相关性能和精度等级并适合安装要求的一个线束铁芯或带一个或多个铁芯的套管棒。

符合IEC 60044-1和GB/T 1208-2006标准。

尺寸符合DIN 42600窄型标准。额定电流小于3150A时候采用中型或长型块装电流互感器，额定电流大于等于3150A时候采用穿心式电流互感器。

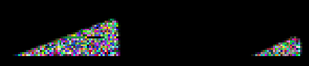
电流互感器通常安装在负荷侧来测量相电流，也可安装在电源侧测量母线电流或实现特殊保护方案。

环型电流互感器

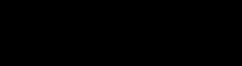
环型电流互感器用环氧树脂浇注而成，通常用于向测量和保护装置传递信息。包括开环型和闭环型。环型电流互感器可用于测量相电流和检测接地故障电流，符合IEC 60044-1和GB/T 1208-2006标准。



—
1250 A电流互感器



—
2500 A电流互感器



—
3150...4000 A电流互感器

电压互感器

电压互感器用环氧树脂浇注而成，通常用于向测量和保护装置传递信息。可固定安装或安装在互感器小车上。

符合IEC 60044-2和 GB/T 1207-2006标准。

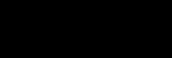
尺寸符合DIN 42600窄型标准。

电压互感器分为单极或双极电压互感器，并具有适合相连设备功能要求的性能和精度等级。

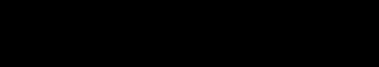
当电压互感器安装在小车上时，配有熔断器，任何一相熔断器熔断都将发出触点信号。

采用小车式电压互感器可在开关柜运行时更换熔断器。在柜门关闭时移出小车后，金属活门将自动关闭隔离带电部分。

固定式电压互感器可直接安装于母线系统上的专门隔室。



单极 电压互感器



双极 电压互感器



单极带熔断器套管电压互感器

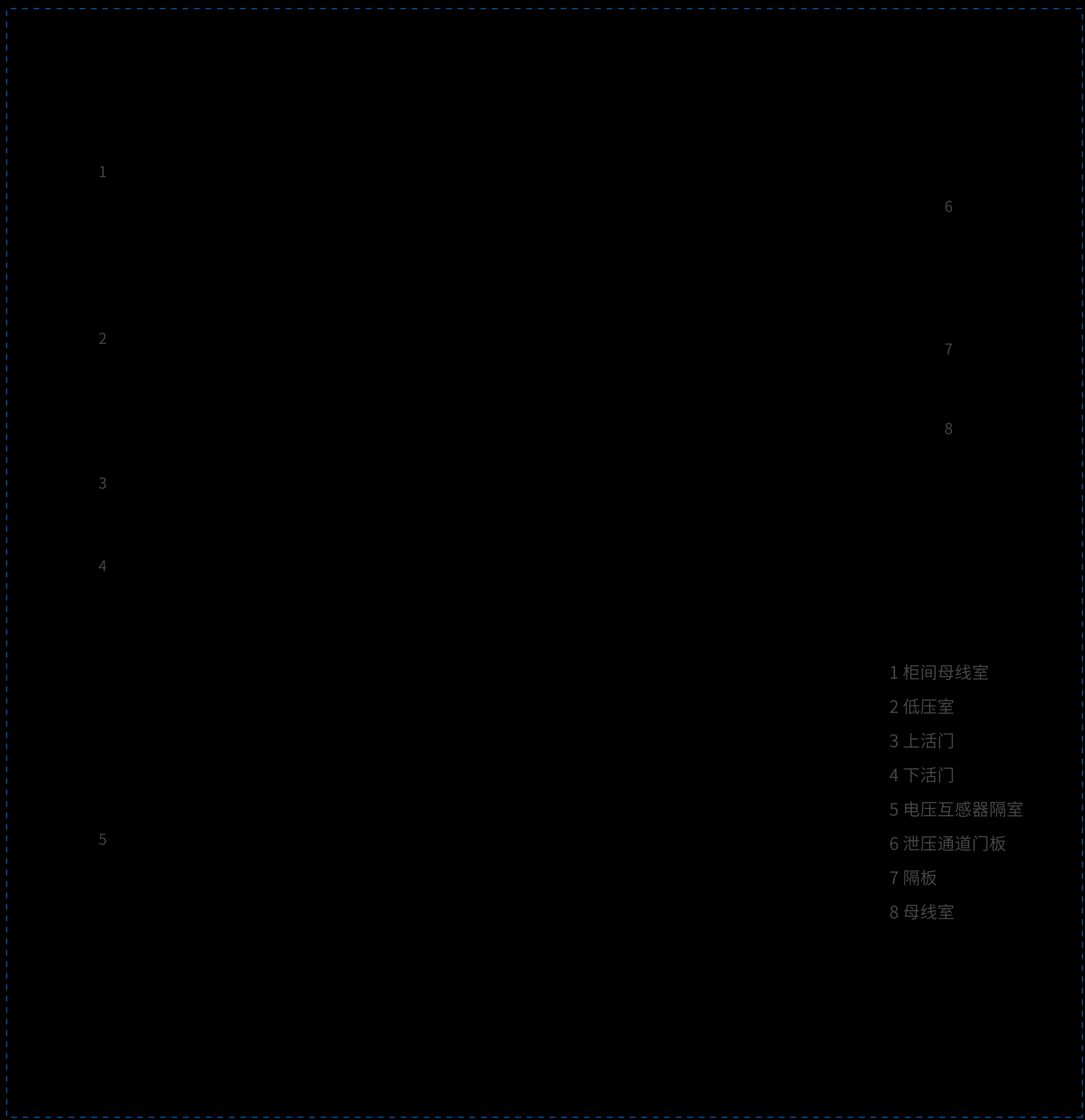


带熔断器的电压互感器小车

◎ 1.4 隔室

UniSafe 开关柜包含多个隔室，这些隔室通过金属隔板相互隔离。

有关其他设备的详细信息，请参阅第2章。



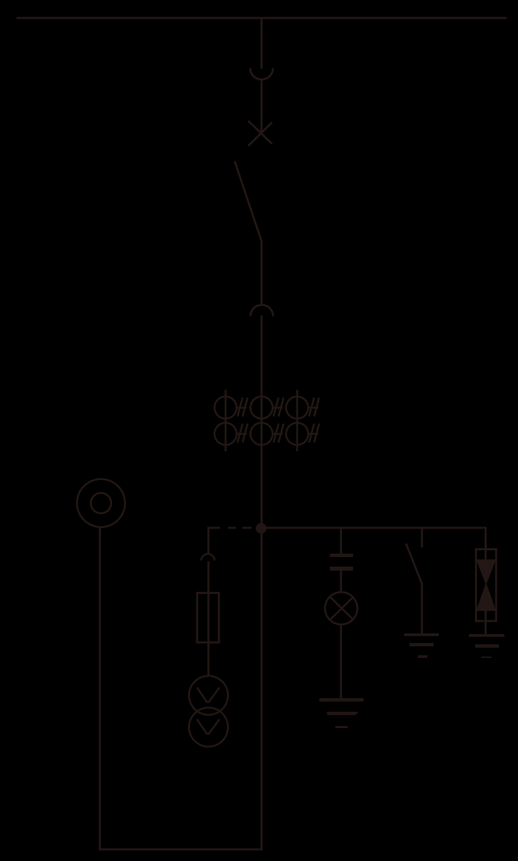
◎ 1.5 电气性能

		12 kV
额定电压	kV	12
额定工频耐受电压	kV (1 min)	42
额定雷电冲击耐受电压	kV	75
额定短时耐受电流	kA (4 s)	40
峰值电流	kA	100
防内燃弧耐受电流	kA/1 s	...40
支线连接器额定电流	A	630~4000
主母线额定电流	A	630~4000
1.5.1 接地开关电气特性		
关合能力如下的接地开关		**12 kV**
额定短时耐受电流	kA	31.5 kA/4 s、40 kA/3 s
关合能力	kAp	100
机械和电气性能		
接地触点的电气寿命	等级	2次合闸操作
接地触点的机械寿命	等级	3000次机械操作

◎ 1.6 设备主要尺寸

12 kV / 40 kV			
A	**B**	**C**	**D**
600	150	205	264
750 (...1250 A/...31.5 kA)	210	205	264
750 (...2000 A/...40 kA)	210	310	284
1000	275	310	284

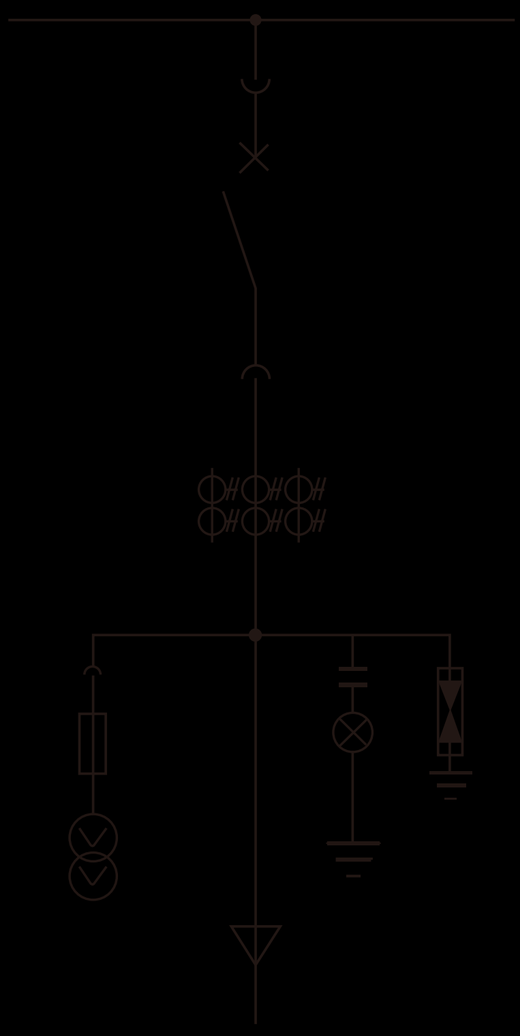
2.1.3 顶部进母线-较深的型号

12 kV				
	宽度	mm	600	750	1000
	高度	mm	2260	2260	2260
	带泄压通道高度	mm	2500	2500	2500
	深度	mm	1800	1800	1800/1850(1)
	额定电流	A			
	630		·	·	
	1250		·	·	
	1600			·	
	2000			·	
	2500				·
	3150				·
	4000				·
	电流互感器		·	·	·
	电压互感器		·	·	·
	高压熔断器		·	·	·
	接地开关		·	·	·
	避雷器		·	·	·
	带电显示装置		·	·	·
	用途		I.F	I.F	I.F
	备注				

（1）4000 A带风机方案柜深为1850 mm。

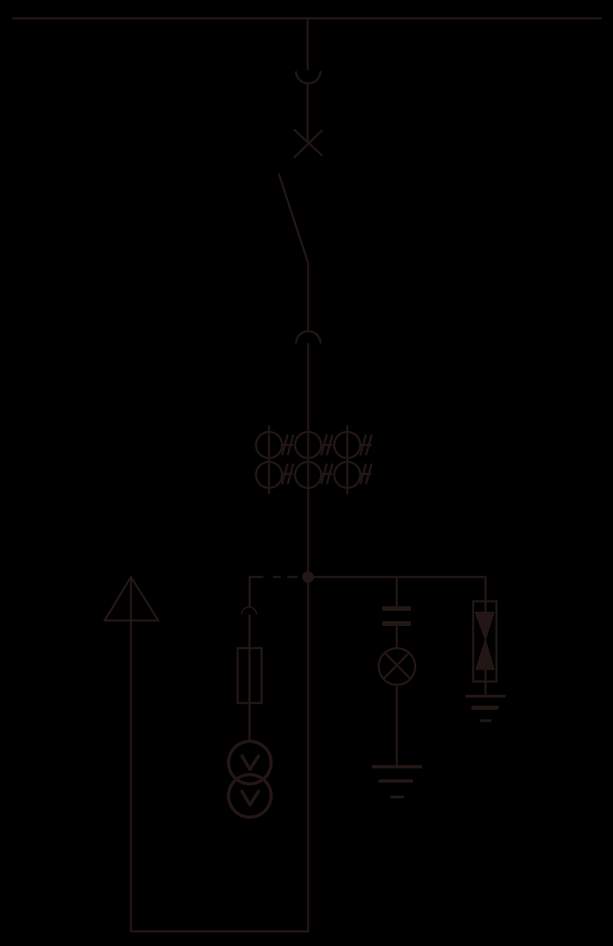
◎ 2.2 带PT的进出线方案（IFM）

2.2.1 底部进线

12 kV				
	宽度	mm	600	750	1000
	高度	mm	2160	2160	2160
	带泄压通道高度	mm	2500	2500	2500
	深度	mm	1550	1550	1550/1600(1)
	额定电流	A			
	630		·	·	
	1250		·	·	
	1600			·	
	2000			·	
	2500				·
	3150				·
	4000				·
	电流互感器		·	·	·
	电压互感器		·	·	·
	高压熔断器		·	·	·
	接地开关				
	避雷器		·	·	·
	带电显示装置		·	·	·
	用途		IFM	IFM	IFM
	备注				

（1）4000 A带风机柜深为1600 mm。

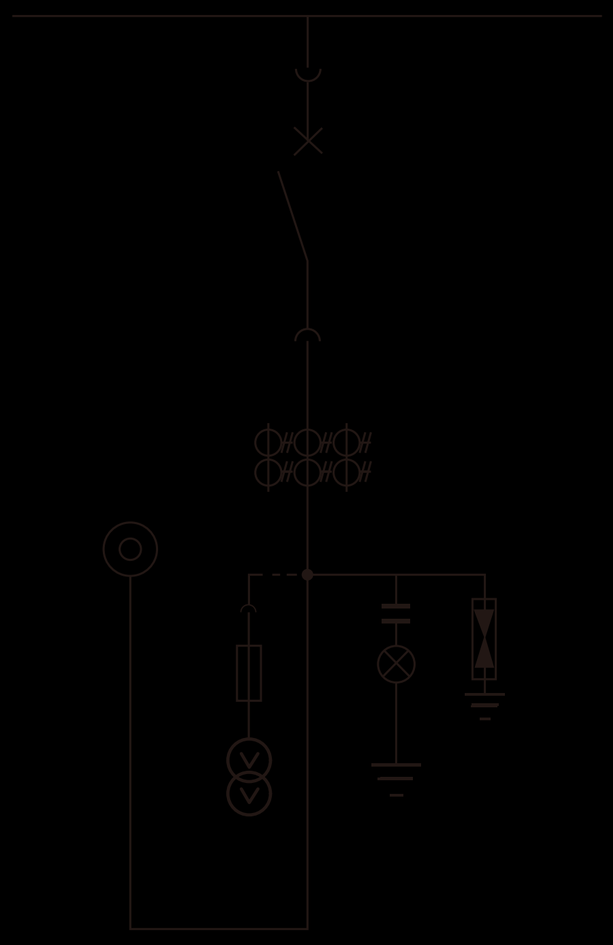
2.2.2顶部进线-较深的型号



12 kV				
宽度	mm	600	750	1000
高度	mm	2260	2260	2260
带泄压通道高度	mm	2500	2500	2500
深度	mm	1800	1800	1800/1850(1)
额定电流	A			
630		·	·	
1250		·	·	
1600			·	
2000			·	
2500				·
3150				·
4000				·
电流互感器		·	·	·
电压互感器		·	·	·
高压熔断器		·	·	·
接地开关				
避雷器		·	·	·
带电显示装置		·	·	·
用途		IFM	IFM	IFM
备注				

（1）4000 A带风机方案柜深为1850 mm。

2.2.3顶部进母线-较深的型号

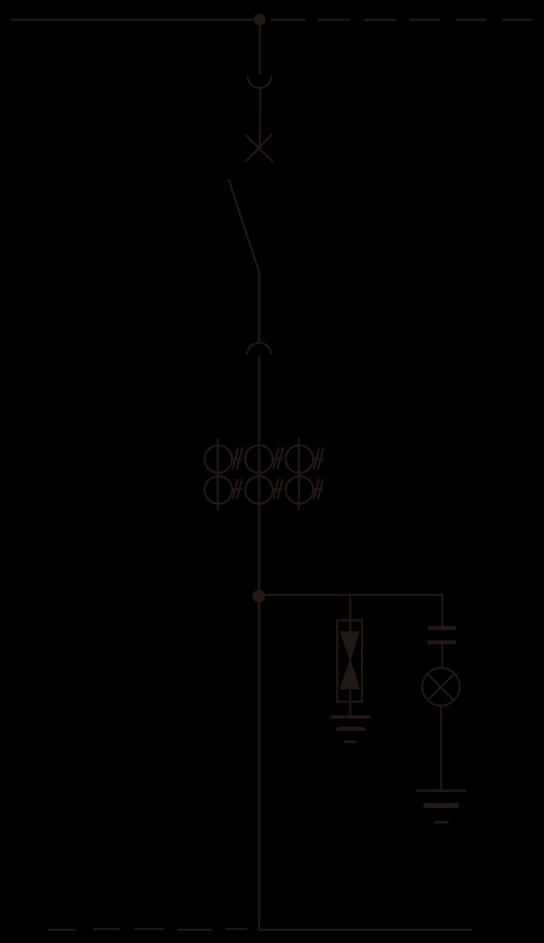


12 kV				
宽度	mm	600	750	1000
高度	mm	2160	2160	2160
带泄压通道高度	mm	2500	2500	2500
深度	mm	1800	1800	1800/1850(1)
额定电流	A			
630		·	·	
1250		·	·	
1600			·	
2000			·	
2500				·
3150				·
4000				·
电流互感器		·	·	·
电压互感器		·	·	·
高压熔断器		·	·	·
接地开关				
避雷器		·	·	·
带电显示装置		·	·	·
用途		IFM	IFM	IFM
备注				

（1）4000 A带风机方案柜深为1850 mm。

◎ 2.3 母联柜方案（BT）

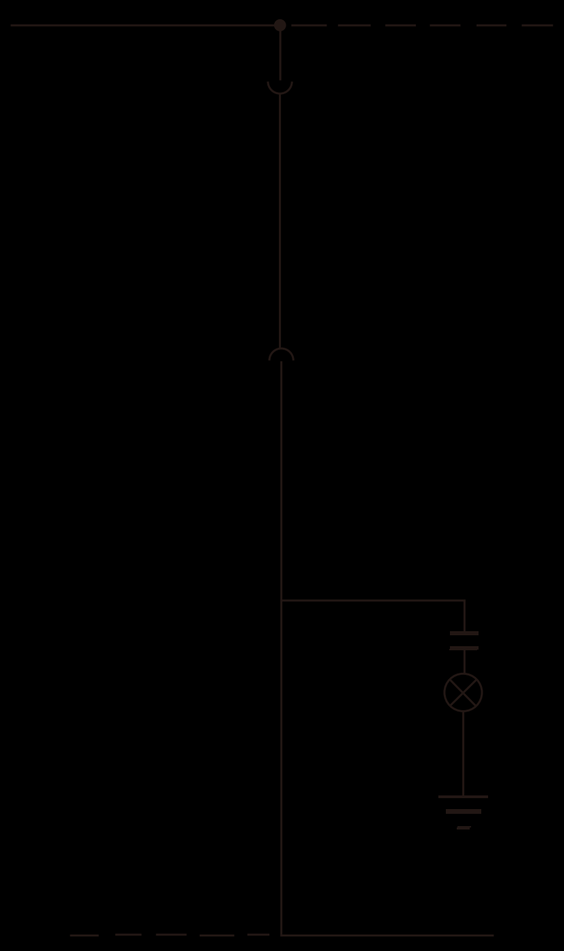
2.3.1 常规设备

12 kV				
	宽度	mm	600	750	1000
	高度	mm	2260	2260	2260
	带泄压通道高度	mm	2500	2500	2500
	深度	mm	1550	1550	1550/1600(1)
	额定电流	A			
	630		·		
	1250		·	·	
	1600			·	
	2000			·	
	2500				·
	3150				·
	4000				·
	电流互感器		·	·	·
	电压互感器				
	高压熔断器				
	接地开关				
	避雷器		·	·	·
	带电显示装置		·	·	·
	用途		BT	BT	BT
	备注				

（1）4000 A带风机柜深为1600 mm。

◎ 2.4 提升柜(RI)

2.4.1 常规设备

12 kV				
	宽度	mm	600	750	1000
	高度	mm	2160	2160	2160
	带泄压通道高度	mm	2500	2500	2500
	深度	mm	1550	1550	1550/1600(1)
	额定电流	A			
	630		·	·	
	1250		·	·	
	1600			·	
	2000			·	
	2500				·
	3150				·
	4000				·
	电流互感器				
	电压互感器				
	高压熔断器				
	接地开关				
	避雷器		·	·	·
	带电显示装置		·	·	·
	用途		RI	RI	RI
	备注				

（1）4000 A带风机柜深为1600 mm。

◎ 2.6 计量柜方案（M）

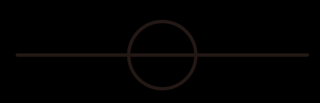
2.6.1 常规设备

12 kV				
宽度	mm	600	750	1000
高度	mm	2260	2260	2260
带泄压通道高度	mm	2500	2500	2500
深度	mm	1550	1550	1550
额定电流	A			
630		·	·	
1250		·	·	
1600			·	
2000			·	
2500				
3150				
4000				
电流互感器		·	·	
电压互感器		·	·	
高压熔断器		·	·	
接地开关				
避雷器				
带电显示装置		·	·	
用途		M	M	
备注				

BUSBAR APPLICATION

——母线应用

◎ 3.1 电流互感器 (1)



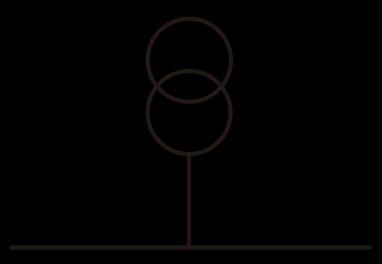
12 kV				
宽度	mm	600	750	1000
母线额定电流	A			
630		·	·	
1250		·	·	
1600			·	
2000			·	
2500				·
3150				·
4000				·

（1） ≤ 40 kA型号。

· DIN型号

如需不同解决方案，请联系ABB。

◎ 3.2 电压互感器 (1)



12 kV				
宽度	mm	600	750	1000
母线额定电流	A			
630		·	·	
1250		·	·	
1600			·	
2000			·	
2500				·
3150				·
4000				·

（1） ≤ 40 kA型号。

· DIN型号

如需不同解决方案，请联系ABB。

◎ 3.3 输入导线管 (1)



12 kV				
宽度	mm	600	750	1000
母线额定电流	A			
630		·	·	
1250		·	·	
1600			·	
2000			·	
2500				·
3150				·
4000				·

（1） ≤ 40 kA型号。

如需不同解决方案，请联系ABB。

TECHNICAL DATA

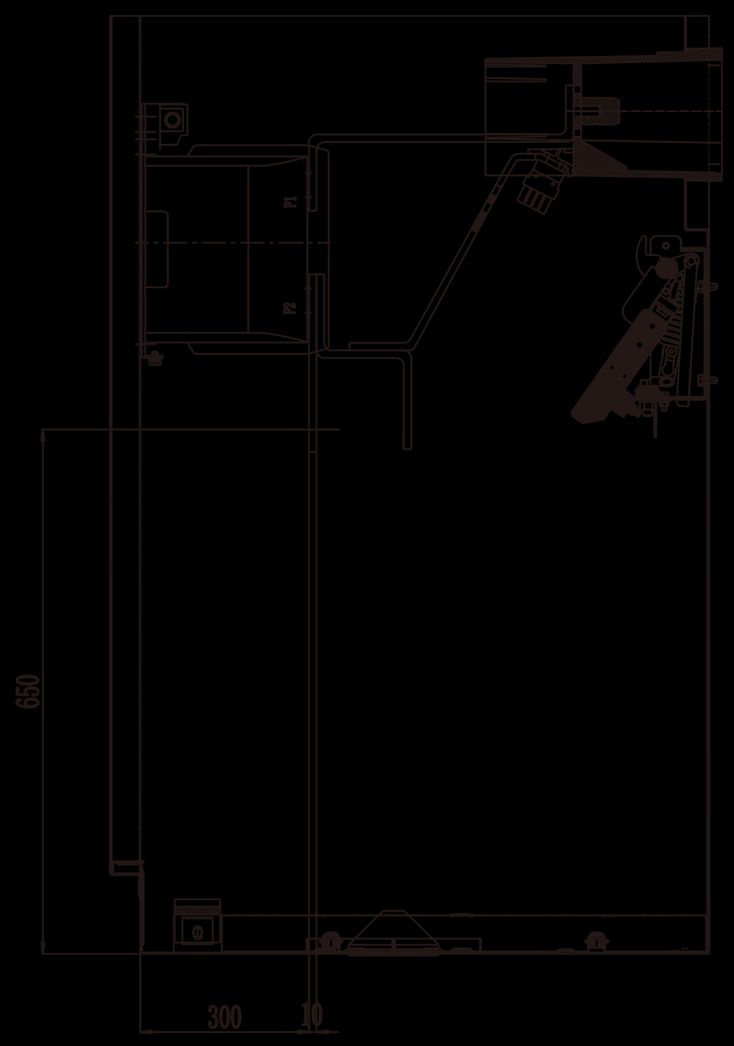
——技术数据

◎ 4.1 重量

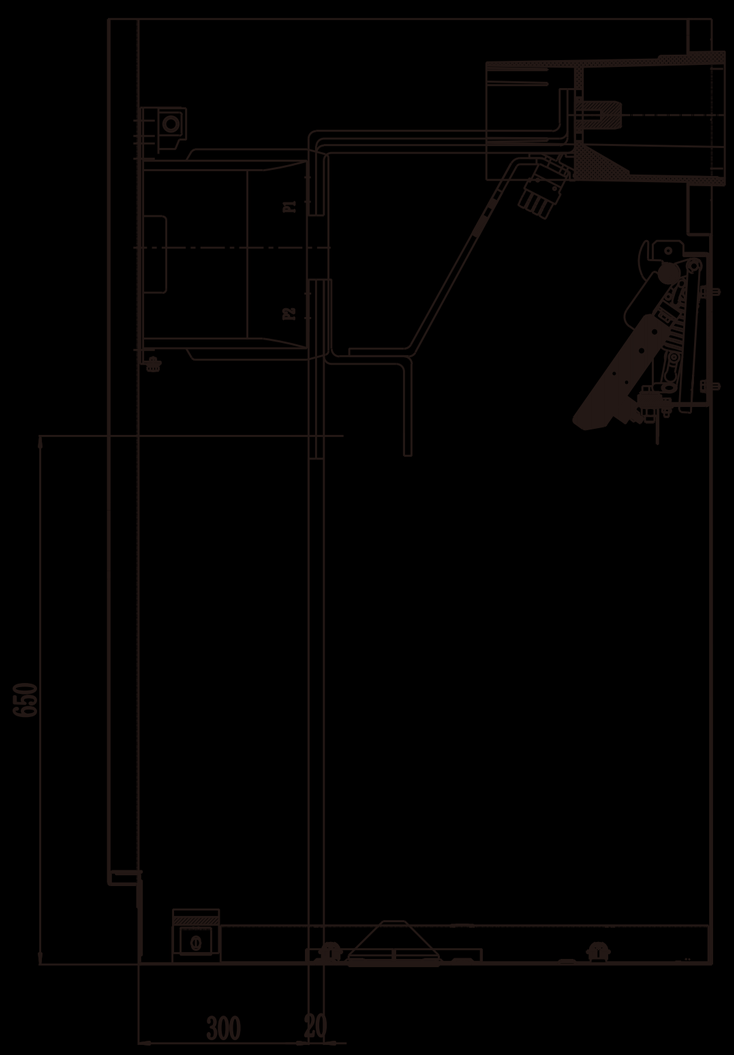
额定电压 [kV]	设备宽度 [mm]	装置深度 [mm]	
		1550	1800
12	600	400...450 kg	500...550 kg
	750	400...500 kg	570...620 kg
	1000	550...600 kg	700...750 kg

◎ 4.2 电缆连接

12 kV / 宽度600-750 / 630 A



12 kV / 宽度600-750 /1250 A

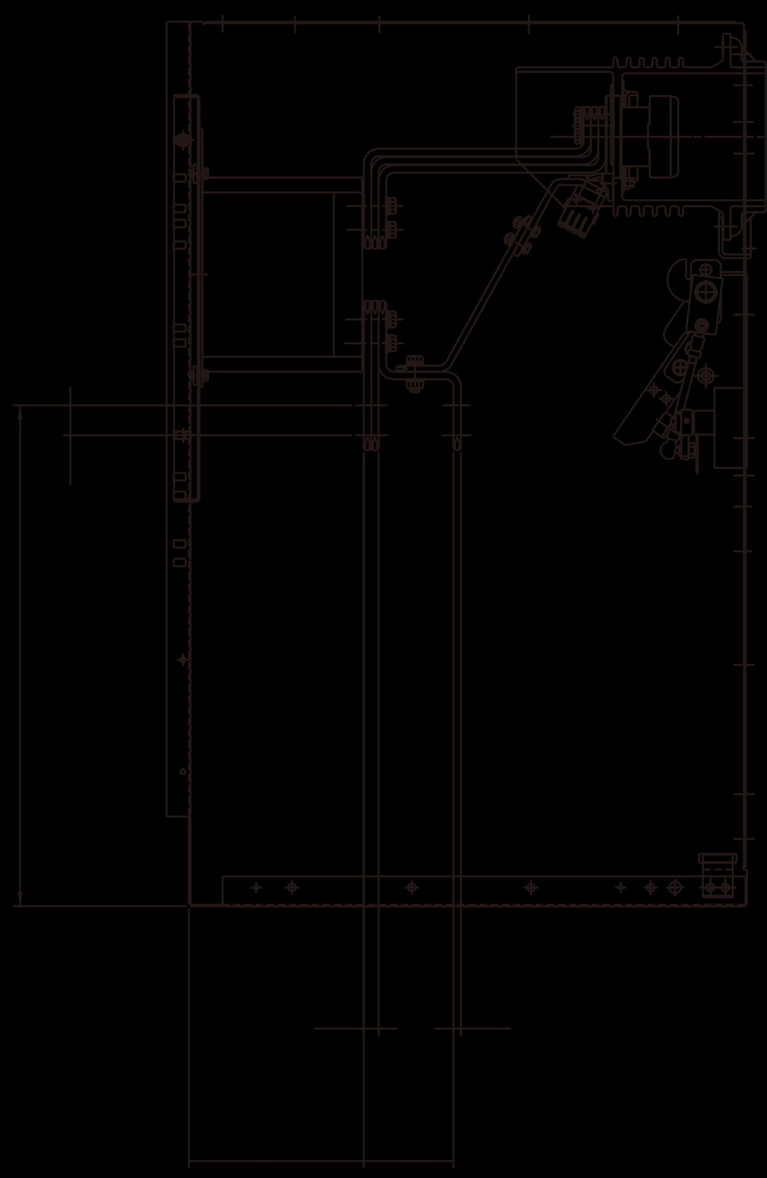


科林电气
KE ELECTRIC

ABB

12 kV / 宽度750/ 1600-2000 A 及

宽度 1000 / 2500 A



12 kV / 宽度1000 / 3150-4000 A