

目 录

■ 高压成套开关设备

KYN61-40.5 金属铠装移开式高压开关设备	1
KYN28A-24 铠装移开式交流金属封闭开关设备	4
KYN28-12Z 智能开关柜	7
KYN28-12 铠装移开式户内交流金属封闭开关设备	8
XGN15-12 ^F _{F.R} 交流金属封闭环网开关设备	13
XGN15-12 交流高压六氟化硫环网开关设备	16
XGN2-10 箱型固定式金属封闭开关设备	19
GG1A(F)-12 防误型高压开关设备	21
GZDW 镉镍电池、免维护电池直流屏	22
YBM-12/0.4 高压 / 低压预装式箱式变电站	24

■ 低压成套开关设备

MNS 型低压抽出式成套开关柜	29
GCS 型低压抽出式成套开关柜	38
GCK 系列低压抽出式成套开关柜	45
GGD 型交流低压配电开关柜	49
GBD 型低压固定分隔式开关柜	53
GCD 型低压组合式开关柜	54
GDT 系列低压固定分隔式开关柜	55
XL 动力配电柜	56
XL 计量配电箱	57
XM 配电箱	58
ATS 双电源配电箱	60
JP 户外箱	61
XM-F 电缆分支箱	62
PZ30 系列配电箱、各种非标动力、照明箱	64



KYN61-40.5
金属铠装移开式高压开关设备

KYN61-40.5





KYN61-40.5 金属铠装移开式高压开关设备

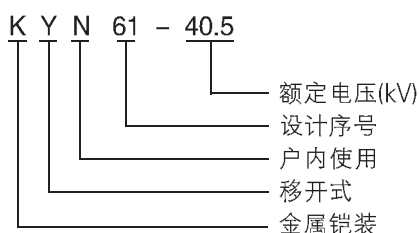
概 述

KYN61-40.5 型铠装移开式交流金属封闭开关设备(以下简称开关设备)是我公司在原 ANSI-40.5 型铠装移开式交流金属封闭开关设备的基础上设计改进的中压开关设备。它适用于配置国产的 VNI-40.5、ZN85B-40.5 或 ZN85-40.5 真空断路器,以及进口的 VD4-40.5 真空断路器或 SF、HD4-40.5 六氟化硫断路器,用于三相交流 50 / 60Hz 电力系统,可接受和分配电能并对电路实行控制、保护及监测。

KYN61-40.5 开关设备具有各种防止误操作的功能,包括防止带负荷移动手车,防止接地开关在闭合位

置时合断路器、防止带电合接地开关和防止误入带电隔室等功能。开关设备二次回路配置先进可靠的控制保护元件;柜体选用优质冷轧钢板及进口敷铝锌板经数控设备加工成型后,通过高强度螺栓、螺母和铆螺母连接而成;母线采用热缩绝缘材料或环氧涂覆的绝缘手段,优化电极形状,柜体结构紧凑。KYN61-40.5 型开关设备是技术先进、性能稳定、结构合理、使用方便、安全可靠的配电设备。具有实用性强、适应性广等诸多特点。

型号及含义



引用的标准

- GB3906 3.6-40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备。
- GB1984 高压交流断路器。
- GB / T11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求。
- DL / T404 户内交流高压开关设备订货技术条件。
- IEC60694 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求。
- IEC62271-200 额定电压 1kV 以上及 52kV 以下交流金属封闭开关设备和控制设备。
- IEC62271-100 高压开关设备和控制设备 - 第 100 部分:高压交流断路器。

正常使用条件

- a)环境温度:最高温度: +40°C,最低温度: -15°C
- b)环境湿度条件如下:
 - 日相对湿度的平均值不超过 95%;月相对湿度平均值不超过 90%;
 - 日水蒸气压力的平均值不超过 2.2kPa,月水蒸气压力平均值不超过 1.8kPa。
- c)海拔不超过 1000m;
- d)周围空气没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性或可燃气体、蒸气或盐雾的污染;
- e)来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的;
- f)在二次系统中感应的电磁干扰的幅值不超过 1.6kV。

注:本公司和用户可就超出正常运行条件的特殊情况进行协商。



KYN61-40.5 金属铠装移开式高压开关设备

技术参数

(1)电流互感器应单独考虑

KYN61-40.5 型开关设备主要技术

(2)也可以根据要求采用其它电压值

序号	项目		单位	参数	
1	额定电压		kV	40.5	
2	额定频率		Hz	50/60	
3	额定绝缘水平	1min 工频耐受电压(有效值)	kV	相间、相对地	隔离断口
		配电冲击耐受电压(峰值)		95	115
		辅助控制回路 1min 工频耐受电压	V	185	215
4	额定电流		A	1250,1600,2000,2500	
5	额定短时耐受电流(kA/4s)			25,31.5	
6	额定峰值耐受电流(kA)			63,80	
7	辅助控制回路额定电压(2)		V	-110,-220V,~220	
8	防护等级			外壳 IP 4X 隔离间,断路器室门打开时 IP2X	
9	外形尺寸(宽×深×高)		mm	见表 5	
10	重量		kg	约 2000	

结构特点

KYN61-40.5 开关设备由固定的柜体和可移开部件(简称手车)两大部分组成。根据柜内电气设备的功能,柜体用隔板分成四个不同的功能单元,如图一所示的母线室 A、断路器室 B、电缆室 C、继电器仪表室 D。柜体的外壳和各功能单元之间的隔板均采用敷铝锌钢板弯折后铆接而成。

开关设备可移开部件可配置真空断路器、六氟化硫断路器、电压互感器、避雷器、隔离以及所用熔断器。

开关设备内可装设检测一次回路运行情况的带电显示装置。该装置由高压传感器和显示器两部分组成。传感器安装在被检测的高压端,显示器安装在开关设备的继电器仪表室面板上。

开关设备外壳防护等级为 IP4x,断路器室门打开时防护等级为 IP2X。

KYN61-40.5 开关设备从结构上考虑了开关设备内部故障电弧的影响,并根据 IEC62271-200 的规定以及 GB3906 中 7.15 规定进行了严格的引弧试验,能有效地保证操作人员和设备的安全。具有可靠的机械“五防”闭锁,可配置先进的数字式微机保护装置,能实现电力系统的综合自动化保护。

开关设备的外形尺寸和重量如下表:



海驰电气

KYN28A-24
铠装移开式交流金属封闭开关设备

KYN28A-24





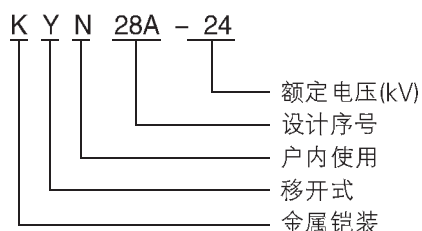
KYN28A-24 铠装移开式交流金属封闭开关设备

概 述

KYN28A-24 型户内交流金属铠装中置式开关设备(以下简称开关设备),适用于户内三相 50Hz、额定电压 24kV 的电力系统中,主要用于发电厂、变电所、工矿企业及高层建筑中,作为接受和分配电能并对电路实行控制保护和监测。

KYN28A-24 型开关设备可配用国产或进口高压交流真空断路器。

型号及含义



引用的标准

- a)GB1984 高压交流断路器。
- b)GB3906 3~35kV 交流金属封闭开关设备。
- c)GB / T11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求。
- d)DL / T404 户内交流高压开关柜订货技术条件。
- e)DL / T593 高压开关设备的共用订货技术导则。

正常使用条件

a)环境温度:最高温度:+40℃,最低温度:-15℃,且在 24h 内测得的平均值不超过 35℃。

b)湿度条件如下:

——日相对湿度的平均值不超过 95%;月相对湿度平均值不超过 90%;

——日水蒸气压力的平均值不超过 2.2kPa;月水蒸气压力平均值不超过 1.8kPa;

在这样的条件下偶尔会出现凝露;

c)海拔不超过 1000m;

d)周围空气没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和或可燃性气体、蒸气或盐雾的污染;

e)来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的;

f)在二次系统中感应的电磁干扰的幅值不超过 1.6kV。

注:本公司和用户可就超出正常运行条件的特殊情况进行协商。

KYN28A-24 铠装移开式交流金属封闭开关设备



■ 开关设备主要技术参数

序号	项目		单位	参数			
1	额定电压		kV	24			
2	额定频率		Hz	50/60			
3	额定绝缘水平	1min工频摆手电压(有效值)	kV	相间 相对地	50	隔离 断口	79
		雷电冲击耐受电压(峰值)			125		145
		辅助控制回路工频耐受电压	V	2000			
4	额定电流		A	630, 150, 1600, 2000, 2500, 3150			
5	额定短时耐受电流(4s)		kA	20	25	31.5	
6	额定峰值耐受电流		kA	50	63	80	
7	辅助控制回路额定电压		V	直流或交流 110/220			
8	防护等级			IP4X(断路器室门打开或隔离间为IP2X)			
9	外形尺寸(宽×深×高)		mm	800×1810×2380 1000×1810×2380			
10	重量		kg	840~1440			

注: 架空进出线柜深度为 2180mm。

■ VN2-24 真空断路器主要技术参数

序号	项目		单位	参数		
1	额定电压		kV	24		
2	额定绝缘水平	1min工频耐受电压(有效值)		60		
		雷电冲击耐受电压(峰值)		125		
3	额定频率		Hz	50/60		
4	额定电流		A	630, 1250, 1600, 2000	630, 1250, 1600, 2500	2500 3150
5	额定短路开断电流		kA	20	25	31.5
6	额定短路关合电流(峰值)			50	63	80
7	额定短时耐受电流(4s)			20	25	31.5
8	额定峰值耐受电流			50	63	80
9	额定单个电容器组开断电流		A	630		
10	额定背对背电容器组开断电流			400		
11	额定断路开断电流开断次数		次	50		
12	机械寿命			20000		
13	额定操作顺序			O-0.3s-CO-180s-CO O-180s-CO-180s-CO		



KYN28-12 Z 智能开关柜

01 导体温升在线监测

对主母电排分
段及联络柜位均装
开监测在线监测。



02 电动执行机构

计算机内嵌的精确手车
试验程序与工控机网络、
断路器分闸及断路器分闸
合闸实现自动操作中2068工
作程序，为远方及后台操作提
供了条件。



03 电子式互感器

电子式电压互感器
原理可直连母排电保护
装置接口，从而实现在
线、控制、测量、保护
的功能。



04 网络化的通信技术

将实际与后台系统
相联了网络化通讯实现
“五遥”功能。



05 真空度在线监测

通过检测磁场的变
化，当灭弧室真空度降
低到一定程度时，及时
发出报警信号。



06 机械特性在线监测

机械特性在线监测
为合闸、开断、超行
程、合闸弹跳、合闸时
间、灭弧、开合速度、
平均速度、接触电阻、
开断时间、开断速度、
平均速度、分闸反弹。



智能化变电站是采用先进、可靠、集成、低碳、环保的智能设备，以全站信息数字化、通信平台网络化、信息共享标准化为基本要求，自动完成信息采集、测量、控制、保护、计量和监测等基本功能，并可根据需要支持电网实时自动控制、智能调节、在线分析决策、协同互动等高级功能的变电站。

国家电网公司“十二五”规划指出“一次设备智能化是指使电力系统一次设备具有准确的感知功能，正确的思维判断功能，有效的执行功能以及能与其他设备交换信息的双向通讯功能，能自动适应电网、环境及控制要求的变化，始终处于最佳运行工况的方法以及由此形成的装置设备。”而“十二五”期间，开关设备的智能化重点是将开关运行状态、绝缘状态及操纵机构状态的监测及评估技术、智能化操纵机构技术、通讯技术(如遥测、遥信、遥控、遥调等)进一步模块化、一体化和国产化，提高国产化开关设备整体智能水平；与此同时，进一步提出新型专用的开关设备的研制要求，寻求突破。

针对智能变电站及国家电网公司“十二五”规划的要求，我公司对智能化开关柜做了进一步的定位。智能化开关柜应是高度集成化和数字化的设备，必须采用计算机技术作为数字化的核心技术；从控制和保护功能上讲，应具有一定的智能化，即能够使智能化开关根据开关的状态和电网的运行模式，自动选择最佳模式模式进行控制与保护；从结构形式上讲，开关柜设备应是充分模块化和标准化的，因而智能化开关柜不仅硬件要采用 PLC、单片机等数字化控制模块，同样软件需要采用具有开放性、模块化、实时性好的控制组态软件。传感器和变送器采集现场数据，经 PLC 或单片机后变成数字信号，这些数字信号经过通讯设备传到上位机。组态软件接收到数据后作必要的计算和判断，然后将数据反馈给 PLC 或单片机，由 PLC 或单片机进行数据分配。设备本身具有自动检测功能，对设备内部的温升、电磁辐射、机构故障等信号进行采集和分析处理。



KYN28-12
铠装移开式户内交流金属封闭开关设备

KYN28-12





KYN28-12 铠装移开式户内交流金属封闭开关设备

概述

KKYN28-12 铠装移开式户内交流金属封闭开关设备(以下简称开关柜)系三相交流 50Hz 单母线及双母线分段系统的户内成套配电装置,用于接受和分配 3-10kV 的网络电能并对电路实行控制及保护、监测。本开关柜能满足 IEC-298、GB3906、DL404 等标准要求,并具备“五防”功能,配置 ABB 公司 VD4 型,或国产型 VS1 高性能真空断路器,并可配置真空接触器、负荷开关,是一种理想的配电装置。

使用条件

- 环境温度: 上限+40°C; 下限-5°C; 日平均值 $\geq 35^\circ\text{C}$ 。
- 海拔高度不超过 1000m。
- 相对湿度 $\geq 90\%$ (+25°C)。
- 地震烈度不超过 8 度。
- 没有火灾,爆炸危险,严重污秽,化学腐蚀及剧烈振动的场所。

注:可按商定条件,为用户提供特殊使用环境

条件下的产品。

产品特点

- 金属铠装并彻底分隔,在交流金属封闭设备中防护特性最好。
- 框架采用全组装结构;并可靠墙安装,减少占地面积。
- 外壳的防护等级 IP4X,可有效防止人体和外界固体接近带电部分和触及运动部分,保护人身安全和设备可靠运行。
- 电缆室有充裕的空间,可联接多根电缆,安装、维修方便。
- 面板关闭时也能对设备进行操作。
- 简易且有效的闭锁,防止误操作。
- 真空断路器为免维护型,所配操动机构也极少需要维修。
- 手车互换性极好,更换断路器非常简便。
- 配置先进的继保装置,可实现电力系统综合自动化。

技术参数

■ KYN28-12 型开关柜主要技术参数(见下表)

项 目	单 位	数 据
额定运行电压	kV	7.2 12
1min 工频耐压	kV	32 42
雷电冲击电压 (全波)	kV	60 75
额定频率	Hz	50
主母线额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150*
分支母线额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150*
3s 热稳定电流 (有效值)**	kA	16,20,25,31.5,40,50
额定动稳定电流 (峰值)**	kA	40,50,63,80,100,125
防护等级		外壳 IP4X,断路器室门打开为 IP2X

*:断路器室采取强迫风冷

** :电流互感器的热稳定和动稳定电流与变比有关,在订货时作具体确认。

KYN28-12 铠装移开式户内交流金属封闭开关设备



■ 开关柜的外形尺寸和重量(见下表)

高度	配 VD4 断路器	2200mm(不配二次公共小母线)
		2300mm(配二次公共小母线)
	配 VS1 断路器	2300mm(不配二次公共小母线)
		2400mm(配二次公共小母线)
宽度	分支母线额定电流 1250A 以下 热稳定电流 31.5kA 以下	800.(650*)mm
	分支母线额定电流 1250A 以上 热稳定电流 40kA(VD4)	800mm
	分支母线额定电流 1600A 以下	1000mm
温度 **	柜前维护	1300mm
	双面维护	1500mm
重量	800~1200kg	

*: 此尺寸配 VD4 断路器时可采用。

**：若为架空上出线,可在原柜深基础上增加 400mm 附柜。

■ VD4 型真空断路器的主要技术参数(见表 1、表 2)

表 1:VD4 型真空断路器的主要技术参数

项 目	单 位	数 据
额定电压	kV	12
额定绝缘水平 1min 工频耐压 雷电冲击耐压(峰值)	kV	42
		75
额定频率	Hz	50
额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150*
额定短路开断电流(有效值)	kA	16,20,25,31.5,40,50
直流分量		不小于额定短路开断电流的 35%
额定动稳定电流(峰值)	kA	40,50,63,80,100,125
3 秒热稳定电流(有效值)**	kA	16,20,25,31.5,40,50
额定操作顺序		分-3min-合分-3min 合分
自动重合闸操作顺序		分-0.3s-合分-3min 合分
合闸时间	ms	≤70
分闸时间	ms	≤45
燃弧时间	ms	≤15
开断时间	ms	≤60

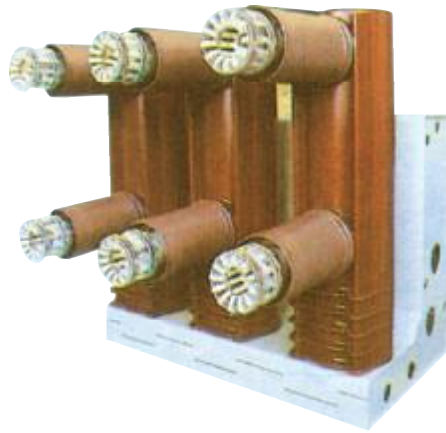
* 采取强迫风冷却措施; **31.5KA 及以下为 4 秒

表 2:VD4 型真空断路器操作机构的主要技术参数表。

额定电压(V)		储能电动机 功率(VA/W)	储能时间 (秒)*	合闸脱扣器 功率(VA/W)	分闸脱扣器 功率(VA/W)	闭锁电磁铁 功率(VA/W)
交流	110	150	15	250	250	10
	220	150	15	250	250	10
直流	24	130	15	250	250	10
	48	130	15	250	250	10
	60	130	15	250	250	10
	110	140	15	250	250	10
	220	140	15	250	250	10

* 在额定电压以下的参数

KYN28-12 铠装移开式户内交流金属封闭开关设备



■ ZN63B 型真空断路器的主要技术参数(见表 3)

表 3

序号	名称		单位	数 据			
1	额定电压			12			
2	额定绝缘水平	1min 工频耐压	kV	42			
		雷电冲击耐压		75			
3	额定频率		Hz	50			
4	额定短路开断电流		kA	20	25	31.5	40
5	额定热稳定电流 (有效值)			20	25	31.5	40
6	额定短路关合电流			50	63	80	100
7	额定动稳定电流 (峰值)			50	63	80	100
8	额定电流		A	630 1250	630 1250	630 1250 1600	1250 1600 2500 3150
9	额定短路电流开断次数		次	30(50)		20(30)	
10	额定热稳定时间		S	4			
11	额定单个电容器组开断电流		A	630			
12	额定背对背电容器组开断电流			400			
13	额定电容器组关合涌流		kA	12.5 (频率不大于 1000Hz)			
14	额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分			
15	合闸时间		ms	≤60			
16	分闸时间			≤40			
17	燃弧时间			≤12			
18	机械寿命		次	30000			
19	额定操作电压	合闸线圈	V	DC220,110 AC220,110			
		分闸线圈		DC220,110 AC220,110			
20	线圈功率	合闸线圈	W	360			
		分闸线圈		360			
21	真空灭弧室真空度		Pa	≤1.33 X 10 ⁻³			
22	动、静触头允许磨损累计厚度		mm	2			



KYN28-12 铠装移开式户内交流金属封闭开关设备

开关柜结构介绍

本开关柜由柜体和手车两大部分组成。柜体的外壳与各功能小室的隔板均采用敷铝锌钢板，它具有很强的抗腐蚀与抗氧化性能，并具有比同等钢板高的机械强度。柜体由螺栓栓接组装而成，装配好的开关柜能保证尺寸上的统一性，柜体被隔板分隔成手车室、继电器室、母线室、电缆室四个功能小室，每一小室外壳均独立接地。

手车根据用途可分为断路器手车、电感互感器手车、隔离手车、计量手车等等。各类手车高度与深度尺寸统一，相同规格的手车可互换，手车在柜内有隔离位置、试验位置及工作位置，手车在柜内采用丝杆推进机构移动，每一位置均设有定位装置，以确保手车处于以上特定位置时不能移动。

由于开关柜的安装与调试在正面进行，开关柜不仅可安装成面对面或背对背双排排列，而且可靠墙安装，既节省占地面积，减少总投资以提高了安装上的灵活性与开关柜的安全性。同时考虑到用户的习惯，也有双面维护的布置方案。

■ 手车室

手车室内安装了特定的导轨，供手车在内滑行与工作，在静触头的前端装有活门机构。手车从试验位置移至工作位置过程中活门自动打开，动触头可顺利接通静触头，当手车移至试验位置时，活门自动遮盖静触头，从而保障了操作、维修人员的安全。手车可在开关柜的门关闭时操作，通过视察窗可看到手车所处的位置及断路器分、合指示和储能释能状况的指示。

■ 电缆室

● 柜前维护方式

电缆室内可安装电流互感器、接地开关及避雷器。将手车和手车室与电缆室之间的水平隔板抽出后，施工人员能从正面进入开关柜内安装电缆，电缆连接导体可同时并接 1~6 根单芯电缆，电缆室底部配备了开缝可卸的不锈钢封板与电缆沟隔离，确保现场施工的方便。手车室和电缆室内安装加热器防止凝露的产生。

● 双面维护方式

电缆室内可安装电流互感器、接地开关及避雷器。将接地开关联锁解除后，打开后门进入开关柜内安装电缆，电缆连接高度>800mm，可连接三芯或单芯电缆，电缆室底部封板可拆卸，确保现场施工方便。手车室和电缆室内安装加热器防止凝露的产生。

■ 母线室

相邻柜母线室之间采用金属隔板和套管隔离，能有效防止事故蔓延，主母线穿越套管，且通过套管固

定、支撑。分支母线通过螺栓连接于主母线和静触头盒，全部母线用热缩绝缘套管覆盖，母线搭接处以绝缘罩覆盖。

■ 继电器室

继电器室用于安装各类继电器、仪表、信号指示、操作开关等元器件，在继电器室侧板上留有小母线穿越孔以便施工。

■ 压力释放装置

在手车室、母线室及电缆室的上方均设有压力释放装置，因故障产生电弧时，电弧产生的高压气体可经压力释放通道和顶部装设的压力释放金属板排出柜外以免高压气体危及人身安全和防止事故扩大。

防止误操作联锁装置

- 当接地开关处于分闸位置时，手车才能从试验位置移至工作位置。
- 手车在工作位置时，接地开关不能合闸。
- 接地开关处于合闸位置时，手车不能从试验位置移至工作位置。
- 接地开关仅在手车处于试验/隔离位置时才能操作。
- 断路器在手车已充分咬合在试验或工作位置时，才能操作。
- 手车在工作位置，二次插头被锁定不能拔除。
- 断路器手车虽然处于试验或工作位置但没有控制电源，此时不能合闸，仅能手动分闸。
- 无论断路器手车处于试验或工作位置，只要断路器合闸，手车就不能移动。
- 后下门关上，接地开关才能分开。
- 接地开关闭合，后下门才能打开。

订货须知

用户订货时须提供下列技术资料：

- 一次主结线方案的单线系统图及主母线型号规格。
- 各柜的二次原理图及端子排列图，若无端子排列图则按制造厂编排。
- 二次小母线布置图及小母线形式。
- 配电室平面布置图及相关的剖面图。
- 若需要母线桥（柜间母线桥或墙柜间母线桥，防护等级 IP2X）需提供跨距和高度尺寸。
- 电气设备汇总表。
- 地区性特殊要求及特殊使用环境应在订货时提出。
- 需要其它或超出的附件、备件时，应提出种类及数量。



XGN15-12 交流金属封闭环网开关设备

XGN15-12





XGN15-12 交流金属封闭环网开关设备

概述

随着国民经济的快速发展，环网供电方式被广泛采用，对高压环网开关柜及高压负荷开关的需求越来越多。我公司研制开发的 XGN-12 型高压环网开关柜可配置 ABB 公司的 NAL(F) 负荷开关、意大利 VEI 公司的 ISARC 系列负荷开关以及 FN 系列和 ZFN 系列负荷开关，操作方式可采用手动、电动方式或电动、手动双重操作方式以适应在控制室内进行远距离操作控制，符合城乡电网建设改造的要求。适合于工厂、高层建筑、住宅区等场所的配电系统，环网供电或双电源辐射供电系统，起接受、分配和保护作用，亦适用于装入箱

式变电站中。产品性能指标符合 IEC298、IEC420 和 GB3906 标准的要求。

正常使用环境条件

- 海拔不超过 1000 米；
- 环境空气温度：上限+40℃，下限-25℃；
- 相对湿度：日平均值不大于 95%，月平均值不大于 90%；
- 地震烈度不超过 8 度；
- 没有火灾、爆炸危险、严重粉末、化学腐蚀及剧烈振动的场所。

技术特性

项 目	单 位	数 据
额定电压	kV	12
额定电流	A	400, 630, 1250
额定有功负载开断电流	A	400, 630, 1250
5%有功负载开断电流	kA	20, 31.5, 62.5
主回路 2S 热稳定电流	kA	20, 25
额定关合电流	kA	50
额定工频耐受电压	kV	42/48
额定雷电冲击耐受电压	kV	75/85
额定转移电流	A	1000
机构寿命	次	2000
外形尺寸 (宽 X 深 X 高)	mm	*

- * 配 ABB 公司 NAL(F) 负荷开关正面安装为：800*800*2200；
- * 配 ABB 公司 NAL(F) 负荷开关侧面安装为：650*900*2200；
- * 配 VEI 公司 ISARC 及 FNII 系列负荷开关为：650*900*2200；
- * 配 ZFN 系列及 FNI6 系列负荷开关为：850*850*2200。

产品结构特点

- XGN-12 型环网开关柜骨架采用国内外先进技术的型材拼装而成。
- 柜体整体结构牢固，柜体的顶部为母线室，母线室的前面为仪表室，之间由金属板隔开，柜体的中上部为负荷开关安装位置，下部为电缆进出线和其它元件(如电流、电压互感器)安装位置。
- 柜与柜之间有金属隔板，母线室之间有绝缘

套管，确保每个供电单元的安全运行。

- 门和终端封板采用静电粉末喷塑。采用上述处理方法和材料使开关柜外壳具备很强的防腐能力。
- 柜体具有完善的防止电气误操作装置。
- 柜体体积小，占地面积少，结构紧凑、安全可靠。
- 外壳防护等级达到 IP4X。

XGN15-12 交流金属封闭环网开关设备

机械联锁

● 开关柜内的负荷开关、接地开关、绝缘隔板之间设有联锁装置,它们之间操作关系如下:

· 负荷开关合闸时、接地开关无法合闸,前下门板无法打开;

· 负荷开关分闸时,接地开关可以分合闸,当接地开关处于合闸时(接地)、绝缘板插入,前门可以打开;

· 接地开关合闸时,负荷开关无法合闸,绝缘隔板插入后,前门可以打开;

· 接地开关分闸,负荷开关可以分合闸,前门板无法打开;

· 在没有接地开关的方案中,前门只有在负荷开关分闸、绝缘隔板插入时方能打开;

· 在双电源进线方案中二台开关设备之负荷开关上设置机械联锁,确保单台供电。



安装基础形式

· 开关柜的安装基础的施工应符合“电力建筑施工及验收技术规范”中有关规定;

· 基础安装图参见图。

开关柜的安装

· 用吊车或叉车将开关柜运至安装位置,严禁使用滚筒、撬棍;

· 如果一排较长的开关柜(一般为10台以上的排列),拼柜应从中间位置开始;

· 在基础上一个接一个安装开关柜,水平垂直方向安装不平整度不得超过2mm;

· 当开关柜已拼接好时,可用地脚螺钉将其与基础架相连或用电焊与基础框架焊接。

订货须知

用户订货时需提供下列资料:

· 开关柜一次方案图;

· 开关柜排列图或布置图;

· 二次原理图,如无则按本公司标准原理制作;

· 主母线规格可由用户提供,否则按本公司标准配置;

· 地区性特殊要求及特殊使用环境应在订货时提出。



XGN₁₅-12 交流高压六氟化硫环网开关设备

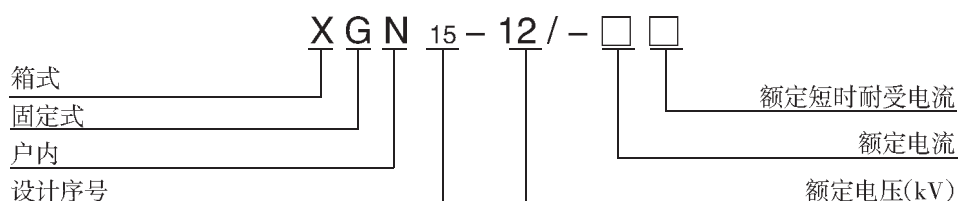


XGN15-12 交流高压六氟化硫环网开关设备

控制 保护 监测

XGN15-12 系列交流高压六氟化硫环网开关设备(以下简称环网柜),具有体积小、重量轻、操作简单、安装维护方便等特点,是城市电网改造和建设需要的新一代中压电器产品。产品性能指标符合 IEC298《交流金属封闭开关设备》和 GB3906《3~35kV 交流金属封闭开关设备》标准要求,并具有可靠的防误操作功有,防护等级达到 IP4X。

型号及含义



产品使用环境条件

- ◇环境温度:上限+40℃,下限为-25℃。
 - ◇海拔高度:不超过 1000M。
 - ◇相对湿度:日平均值 $\geq 95\%$;
月增均值 $\geq 90\%$ 。
 - ◇地震烈度:不超过 8 度。
 - ◇没有火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所。
- 注:超出上述使用条件时,请与制造商协商。

主要特点

XGN15-12 系列环网柜具有以下特点:

- ◇最大限度地缩小外形尺寸;
- ◇开关柜可以靠墙安装;
- ◇控制和联锁装置都们于开关柜正面;
- ◇易于检查,快速维护;
- ◇许多不同而简单的方案供选择,为开关柜的扩展提供方便;
- ◇开关柜的各种材料经过严格选择;
- ◇开关可制成(手车)模块形式,使更换简单快速;
- ◇体积小;
- ◇几乎无需维护;
- ◇操作简便;
- ◇电缆连接容易;
- ◇电气和机械性能好。

安全性

XGN15-12 系列环网柜的操作安全性有以下保证:

- ◇防护等级,柜体 IP4X,内部间隔 IP2X;
- ◇内部采用防电弧结构(气体释放通道在柜体后面);
- ◇机械联锁,防止错误的操作顺序;
- ◇只有在接地开关处于打开位置,柜门处于关闭位置,才能合负荷开关;
- ◇接地开关只有在负荷开关处于分闸时才能合闸;
- ◇金属的构件互相连接(具有接地连续性);
- ◇可选配钥匙或程序锁;
- ◇SF6 接地开关具有关合能力;
- ◇配有带电显示器。

XGN15-12 交流高压六氟化硫环网开关设备



技术参数

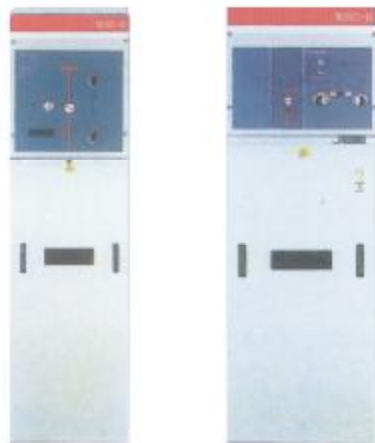
名称		单位	负荷开关柜	负荷开关-熔断器 组合电器柜	断路器柜
额定电压		kV	12	12	12
额定频率		Hz	50	50	50
额定电流	主母线	A	1250	1250	1250
	主回路	A	630	200	1250
额定闭环开断电流		A	630		
额定电缆充电开断电流		kA	35		
额定 SF6 气体压力(20℃时表压)		Mpa	0.045	0.045	
回路电阻		$\mu\Omega$	≥ 400	≥ 400	≥ 400
额定热稳定电流(有效值)		kA	20°	20°	20°
额定动稳定电流(峰值)		kA	50	50	50
机械寿命	负荷开关(峰值)	次	3000**	3000**	10000
	接地开关(峰值)		1000	1000	1000
1min 工频耐受电压		kV	42/48	42/48	42/48
额定雷电冲击耐受电压		kV	75/85	75/85	75/85
外壳保护等级			IP4X	IP4X	IP4X

*:配 ABB SFG 负荷开关为 2s,25kA,63kA(peak)

** :配 ABB SFG 负荷开关 5000 次,接地开关 2000 次

外形尺寸

负荷开关	宽 深 高	mm	375,500,750 980 1635,1885
断路器柜	宽 深 高	mm	750(650*/800**) 1250 2150
低压室	高	mm	450



结构介绍

XGN15-12 系列环网柜可分成上下两个单元,上部单元包括母线室、负荷开关、操作机构和低压室,与下部电缆室分隔开来。因此,可以安全、方便地对装于上部单元内的设备进行检修及改造,并可更换整个上部单元。

功能单元

上部单元

- ◇3 工位 FLN36 或 SFG SF6 负荷开关
- ◇带机械位置指示器的操作机械
- ◇母线室外壳
- ◇低压室
- ◇联锁装置
- ◇母线
- ◇控制电缆槽

下部单元

- ◇壳体
- ◇电流互感器
- ◇接地开关
- ◇电压互感器
- ◇配电缆支撑件的电缆底板



XGN₂-10 箱型固定式金属封闭开关设备

XGN₂-10



XGN₂-10 箱型固定式金属封闭开关设备

➡ 技术参数

序号	名称	单位	数据	
			XGN ₂ -10(F)	XGN ₂ -10(F·R)
1	额定电压	KV	12	12
2	额定频率	Hz	50	50
3	主母线额定电流	A	630	630
4	熔断器最大额定电流	A		125
5	主回路额定短时耐受电流 / 额定短路持续时间	KA/s	20/3	20/3
6	额定预期短路开断电流	KA		50
7	1min 工频耐受电压, 相间、对地 / 断口间	KV	42/48	42/48
8	雷电冲击耐受电压, 相间、对地 / 断口间	KV	75/85	75/85
9	防护等级		IP3X	IP3X

➡ 联锁

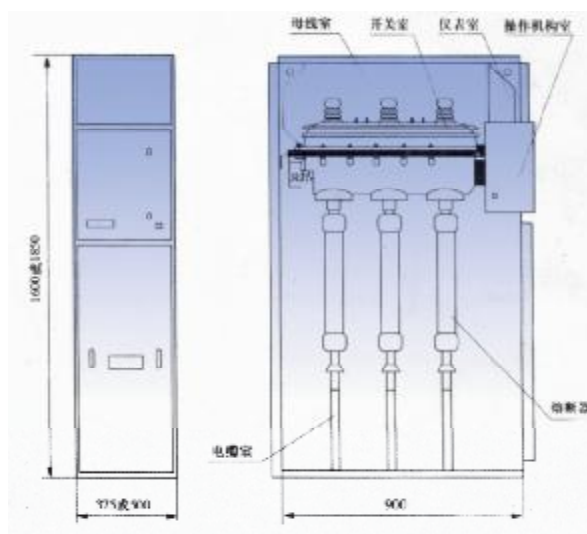
- 开关设备以下联锁:
- 接地开关合闸后, 负荷开关不能合闸。
- 负荷开关合闸后, 接地开关不能工作。
- 只有当负荷开关分闸, 接地开关合闸时, 才允许打开柜子前门, 其它情况下门均处于是联锁状。
- 前门打开后, 负荷开关不能合闸。
- 当开关设备作为联络柜或电缆进线使用时, 门与进线电缆之间实行强制闭锁。

➡ 操作

对于配负荷开关的设备, 用专用操作手柄在开关设备正面操作, 操作机构的正面有上、下两操作孔, 上即为接地开关操作孔, 下即为负荷开关操作孔。操作时, 手柄向顺时针方向旋转为开关合闸方向, 逆时针方向旋转为开关分闸方向。也可加装电动分、合闸装置, 进行遥控操作。(注意: 有时负荷开关不带接地开关, 接地开关操作孔被当作柜门解锁之用)。

对于配组合电器的开关设备, 除负荷开关分闸操作用手动分闸钮外, 其它与上述操作顺序一样。组合电器柜另设的下接地开关, 通过连杆与上接地开关同分同合。在合闸时释放下熔断器座上的残余小电流, 以提高更换熔断器时的安全性。

➡ 外形及安装尺寸(图 1)





GG-1A(F)高压开关柜

GG-1A(F)



GG-1A(F)型高压开关柜

GG-1A(F)型开关柜属于靠墙安装的结构类型,外壳用角钢及薄钢板弯制焊接而成,内部用钢板隔成三层,上层的后面是母线室,前面为上隔离开关室,中层为断路器室,下层为电缆室。外壳及内部各小室之间的防护符合IP3X的规定。

并列安装时各柜之间和主母线室是隔离的,母线要通过穿墙套管进行连接。



GZDW 镉镍电池、免维护电池直流屏

GZDW



GZDW 镉镍电池、免维护电池直流屏

新系列蓄电池直流屏是一种较为理想的直流电源系统,具备能量大、体积小、电压稳定、超低内阻的输出特性。能承受强大的冲击电流,10~15年的超长寿命,使用安全,无腐蚀性气体,无需专设电池室辅助维护设备,可与其它控制设备安装在同一控制室下,节约大量的基建投资。这种新型电源主要用于变(配)电所、变电站、发电厂,作为直流控制保护电源,电磁操作机构的操作电源,也同样适用于通信部门、计算机房、医院、矿井、宾馆、以及高层建筑的可靠应急电源,用途十分广泛。

➡ 主要技术参数

- 交流输入电压为 $380V \pm 20\%$ 或 $220V \pm 20\%$, 频率为 $50 \pm 0.5\text{Hz}$ 。
- 控制母线直流输出电压分别为:24V、48V、110V 和 220V。
- 直流柜配装电池容量额定值为:

镉镍电池:5、10、20、40、75、80	免维护电池:38、65、75、90、100
100、120、150、200	130、150、200、250、300、400、500
250、300、350、400...Ah	800、1000、1500、2000、2500、3000
	4000Ah
- 控制母线输出持续电流值为:
10、20、30、40、50、60、70、80、100A
- 动力母线(合闸母线)输出瞬时冲击负载电流值为:
100、200、240、300、400、500、600、800、1000A
- 交流输出电压在额定值的 $\pm 20\%$ 范围内变化及充电电流在 $10\% \sim 100\%$ 额定值变化时,其稳流精度 $\leq \pm 2\%$ 。
交流输入电压在额定值的 $\pm 20\%$ 范围内变化及负载电流在 $0\% \sim 100\%$ 额定值内变化时,控制母线稳压精度为:
 $\leq \pm 0.5\%$ (用斩波稳压器时)
 $\leq \pm 2\%$ (普通型)
纹波系数为:
 ≤ 0.5 (用斩波稳压器时)
 $\leq 2\%$ (普通型)



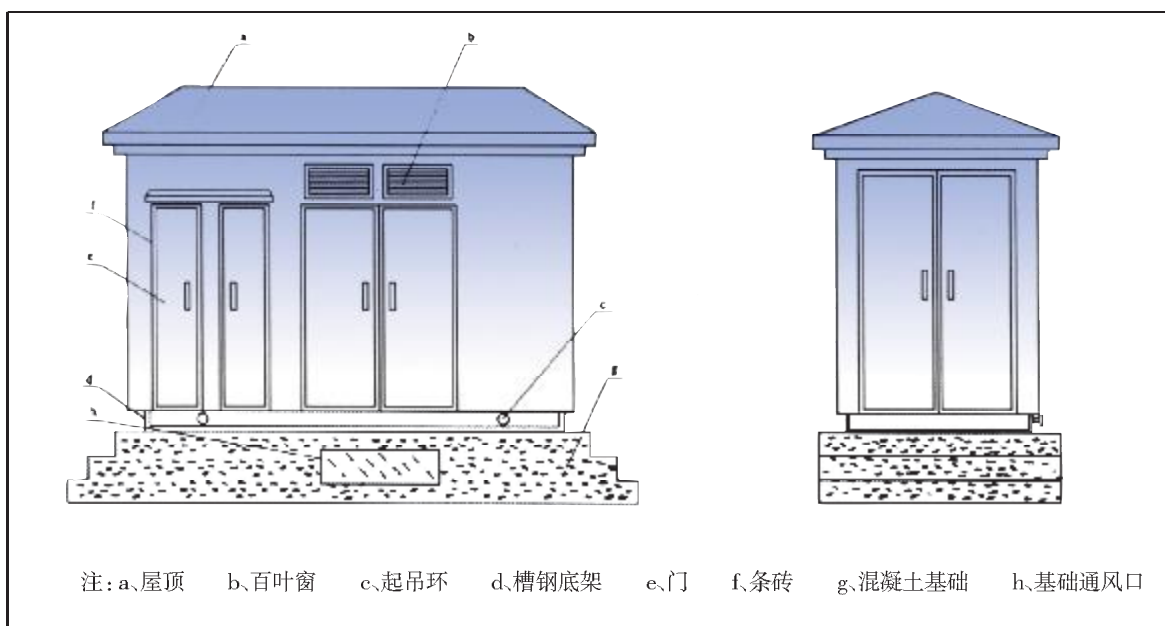
YBM-12/0.4 高压/低压预装式箱式变电站



➡ 箱式变电站



➡ 常用布置方案示意图



YBM-12/0.4 高压/低压预装式箱式变电站

概述

YBM-12/0.4 高压 / 低压预装式箱式变电站是一种集高压开关设备、变压器、低压配电设备、低压智能开亲、无功自动补偿、按一定接线方案组合一体的具有就地或远程操作达到遥控、遥测、遥计、遥调等功能的成套配电设备。

组合式变电站既可用于户外,也可用于户内,广泛应用于工业园区、居民小区、商业中心、公共场所、机场、码头、地铁、宾馆、学校、医院及流动性强的建设工程施工工地、矿山、油田以及临时用电等场合使用。

组合式变电站具有如下优点:

功能齐全、可靠

能切断短路及负荷电流,能进行全范围的电流保护,高压有环网(包括双电源)、终端、带高压计量等多种供电方式可供选择,具有传统土建型变电站的所有功能。

投入少、占地少,安装简便、见效快

省钱: 比配电变 + 配电房的资金投入要少;省地: 体积小,约为同容量配电变 + 配电房体积的 1/3 或更小;省时: 不到 1 个月即可供货,现场安装简便,现场只需拧紧四个安装螺栓及接好进出线电缆即可。

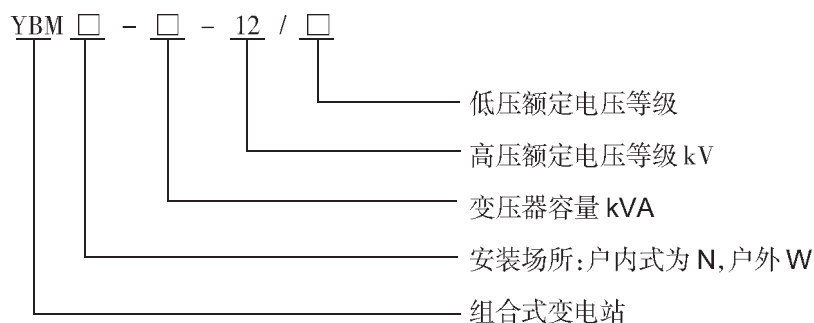
安装性好

采用全封闭设计,产品外壳接地,外表面无任何带电部件,因此无需绝缘距离,能可靠保证人身安全。

移动方便,根据需要可从某一位置整体搬迁至另一个位置。



产品型号含义



例如: YBM-630-12/0.4 表示: 变压器容量为 630kVA, 安装在户外的高压侧电压为 12kV, 低压侧为 400V 的组合式变电站。

注: 性能水平代号及特殊使用环境代号均按 JB/T3837 的规定。

使用环境条件



海拔高度不超过 1000m:

环境温度:最高气温 +40℃,最低气温 -30℃:

最高日平均气温 +30℃,最高年平均气温 +20℃:

相对湿度:白平均值不大于 95%:月平均值不大于 90%:

地面倾斜度:不超过 3 度:

地震强度:地震水平加速度不大于 $0.4m/s^2$:

地震垂直加速度不大于 $0.2m/s^2$:

户外风速:不超过 $35m/s$:

安装地点无火灾、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈振动。

——可协商供应在特殊环境使用的产品

产品特点

本产品由高压配电装置,变压器及低压配电装置联接而成,分成三个功能隔室,即高压室、变压器和低压室。高、低压室功能齐全,高压侧一次供电系统,可布置成环网供电、终端供电、双电源供电等多种供电方式,还可装设高压计量元件,满足高压计量的需求。变压器可选择 S9、S11、SC 以及其他系列低损耗油浸式变压器或干式变压器;低压室根据用户要求可采用面板或柜装式结构组成用户所需供电方案,有动力配电、照明配电、无功功率补偿、电能计量和电量测量等多种功能,满足用户的不同要求,并方便用户的供电管理和提高供电质量。



高压室结构紧凑合理,并具有全面防误操作联锁功能。变压器用户有要求时,可设有轨道能方便地从变压器室两侧大门进出。各室均有自动照明装置另外高、低压室所选用全部元件性能可靠、操作方便,使产品运行安全可靠、维护方便。



采用自然通风和强迫通风两种方式。变压器室和高、低压室均有通风道排风扇有温控装置按整定温度自动启动和关闭,保证变压器正常运行。

箱体结构能防止雨水和污物进入,材料选用金属或非金属,铝塑板制作,有间隔隔热功能。具备长期户外使用的条件,确保防腐、防水、防尘,使用寿命长,外形美观。

金属外壳预装式变电站

主要特点



本系列预装式变电站的箱体主要由底座、侧板、隔板、门和顶盖等部分组成,箱体内分为高压室、变压器室及低压室。变压器室的防护等级为 IP23。底座以上的封板、隔板、门及顶盖采用冷轧钢板加工而成,通过焊接或紧固件连接在一起,有足够的机械强度。箱体各部件内外表面均经过喷涂处理。形成持久的防护层。

铝塑板、彩钢板外壳预装式变电站

主要特点



该系列产品具有造型美观、大方,隔热性能优良等优点而逐步受到用户的青睐。

该预装式变电站采用槽钢做底座,角钢做相体骨架(箱体采用夹层彩钢板)。外表选用进口复合板及铝塑板,具有极强的耐腐蚀、不生锈、不褪色,整体结构简单、刚性好、重量轻、隔热性能好。

该预装式变电站被广泛用于城市社区、商厦宾馆、路灯工程、风景区等。

非金属外壳预装式变电站

主要特点



该系列产品适用于 1600kVA 及以下预装式变电站,具有地面型和地理型两大类。外壳采用玻璃纤维水泥制作,具有:

- a 极强的机械抗弯、抗冲击能力;
- b 极强的抗暴晒、抗裂、抗辐射及隔热性能;
- c 极好的防冻、防裂、防腐蚀特性;
- d 极好的防潮、阻潮性能;
- e 全天候使用性强,可和周围环境完美结合等特点。

YBM-12/0.4 高压/低压预装式箱式变电站



主要技术参数

项 目		单位	参 数	
高压单元	额定频率	Hz	50	
	额定电压	kV	7.2	12
	额定电流	A	400、630、1250	
	转移电流	A	1200-2000	
	额定短时耐受电流	kA	12.5(2s 或 4s)、16(2s 或 4s)、20(2s 或 4s)	
	额定峰值耐受电流	kA	31.5 或 40 或 50	
	工频耐受电压 对地和相同 / 隔离断口	kV	32/36	42/48
	雷电冲击耐压 对地和相同 / 隔间断口	kV	60/70	75/85
	额定短路开断电流(限流熔断器)	kA	31.5	
	开断空载变压器容量	kVA	1600	
变压器单元	额定电压	kV	7.2、12	
	额定容量	kVA	30-1600	
	分接范围	%	$\pm 2 \times 2.5\%$ 、 $\pm 5\%$	
	联结组别		Yyn0、Dyn11	
	阻抗电压	%	4、4.5、6、8	
低压单元	额定电压	V	380/220、660/380	
	主回路额定电流	A	50~2500	
	支路电流	A	50~800	
	主回路额定短时耐受电流	kA	15(1S)、30(1S)、50(1S)、65(1S)	
	主回路额定峰值耐受电流	kA	30、63、110	
外壳	防护等级(常规产品)		高压室 IP33; 变压器室 IP23; 低压室 IP33	

* 注: 高压单元和低压单元参数随用户选用的开关类型而有所不同。



MNS 低压抽出式开关柜

MNS





MNS 低压抽出式开关柜

概述

MNS 低压抽出式开关柜(简称开关柜)由动力中心柜(PC)和电动机控制中心柜(MCC)二部分组成。适用于交流 50Hz-60Hz, 额定工作电压 660V 及以下的控配电系统。广泛用于发电厂、变电站、工矿企业等电力用户,作为动力配电,电动机控制及照明等配电设备的电能转换分配控制之用。

本开关柜除一般陆用外特殊处理后还可用于海上石油钻采平台和核电站中。

本开关柜符合 IEC439、VCE0660 第 500 部分和 GB7251-97《低压成套开关设备》国家标准, ZBK36001-89《低压抽出式成套开关设备》专业标准。

产品特点

- 结构紧凑,在较小的空间内可容纳较多的功能单元,节省用户投资。
- 柜体能背靠背地排列,同一柜体可自由组合成固定式和抽出式二种型式。
- 结构通用性强,组装灵活,可按工作和环境的不同要求,设计出相应的防护等级。
- 全部选用标准模块,系列标准化,方便工程设计人员设计选用。
- 设计独特的机械锁定机构,操作灵活方便,勿需特殊复杂工具。

· 大量采用高强度阻燃型工程塑料组件,操作人员人身安全有保障。

· 根据电缆出线方式的不同,可选择电缆侧出线或后出线两种方案。

· 技术性能高,主要参数达到当代国际技术水平。

使用条件

· 周围空气温度不高于+40℃,不低于-5℃,并且 24h 内其平均温度不高于+35℃。

· 大气条件,空气清洁,相对湿度在最高温度为+40℃时不超过 50%,在较低温度时允许有较高的相对湿度,例如+20℃时为 90%。但应考虑到由于温度变化,有可能会偶然地产生湿度的凝露。

· 海拔高度不超过 2000m。

· 本装置适用于以下温度的运输和储存过程:-25℃至+55℃的范围之间,在短时间内,(不超过 24h)可达+70℃,在这些极限温度下装置不应遭到任何不可恢复的损伤,而且在正常的条件下应能正常的工作。

· 如果上述使用条件不能满足时,应由用户和制造厂协商解决。

· 当本装置使用于海上石油钻采平台和核电站时,应另行签订技术协议。

主要技术参数

表 1

额定工作频率(Hz)		50 60
额定工作电压(V)		380 660
额定绝缘电压(V)		660
最大工作电流(A)	水平母线	5500
	垂直母线	1000
额定短时耐受电流有效值(1S)/峰值(KA)	水平母线	55-100/105-250
	垂直母线	60/130-150
外壳防护等级		IP30、IP40、IP54
外形尺寸(高×宽×深)		2200×600(800、1000)×600(800、1000)

注:垂直母线电流最大到 2000A,订购 IP54 防护等级时应与制造厂协商。

MNS 低压抽出式开关柜

结构特征

· 柜体结构

装置的基本框架为 C 型型材组合装配式结构。C 型型材是以 E=25mm 为模数安装孔的钢板弯制而成。框架的全部结构件都经过镀锌处理。按一次回路方

案变化需要,加上必要的门、封板、隔板、按装支架以及母线、功能单元等零部件,组装成一台完整的开关柜。柜体基本结构见图一所示。柜体基本尺寸如表 2 所示。

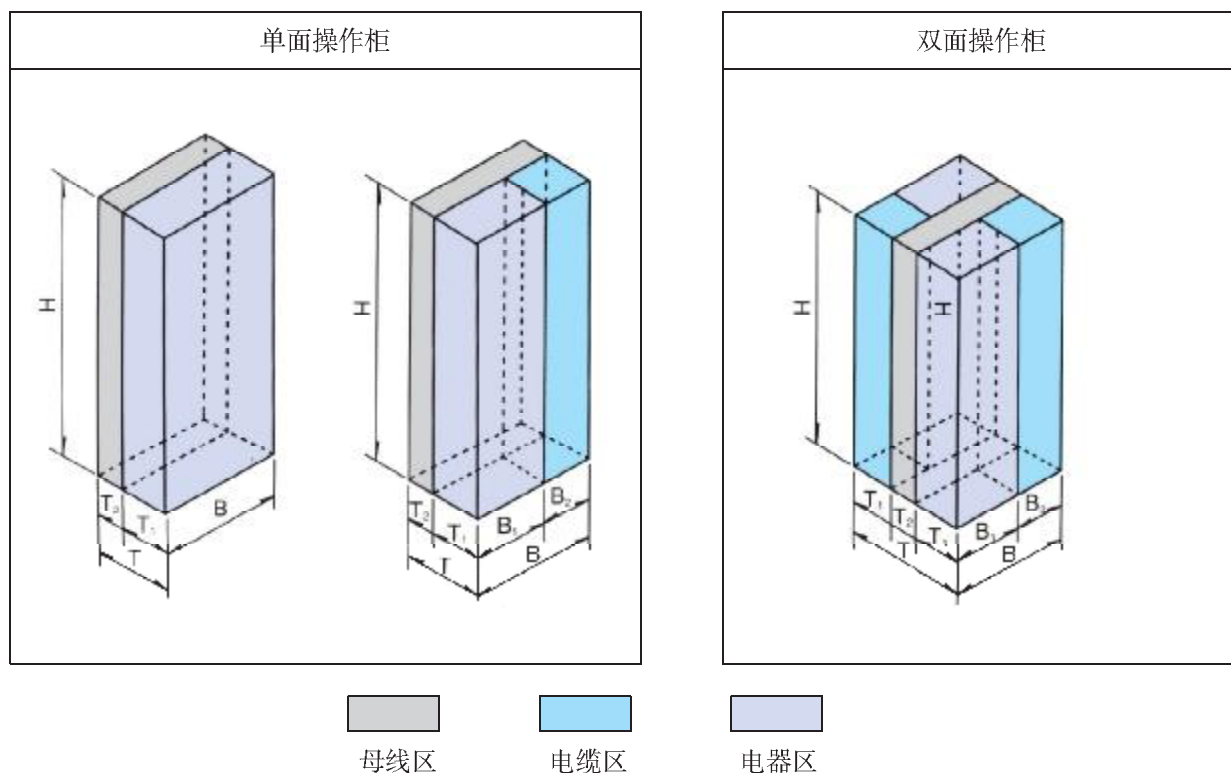
表 2

高	宽			深		
H	B	B ₁	B ₂	T	T ₁	T ₂
2200	600			1000	750	250
2200	800			1000	750	250
2200	1000			1000	750	250
2200	1000	600	400	600	400	200
2200	1000	600	400	1000	750	250
2200	1000	600	400	1000	400	600
2200	1000	600	400	1000	400	200

· 柜体的分区设计

MCC 柜根据需要可组成单面操作柜或双面操作

柜,每一柜体又固定分隔成三个小室。即主母线室、电器室和电缆室,具体见图一。



图一



MNS 低压抽出式开关柜

· 安全保护系统

每柜设有一块阻燃型的高密度聚氨脂塑料功能板,安装在主母线室与电器室之间,其作用为有效防止开关元件因故障引起的燃弧与母线之间的短路造成的事故。采取了严密的隔离措施。

上下抽屉之间都有带通风孔的镀锌金属底板相隔离,较小的 8E/4、8E/2 抽屉其四周均为阻燃型工程塑料件,故相邻回路之间有较强的隔离作用。

柜内采用了多种工程塑料组件以支撑带电部份,这些组件要求是不含卤素的,并且有 CTI300 等级的防漏电性能。

· 柜内部小室分隔

按不同要求、柜架结构分为下列小室

- 装置小室
- 母线小室
- 电缆小室

装置小室中为抽屉,母线小室中为母线和分支母线,电缆小室中为进出线电缆(上下进出线均可)和抽屉之间的连接线及附件(电缆夹、电缆连接件、并联线、走线槽等)。

柜功能小室和柜本体均可作分隔。水平隔离小室可加带/不带通风孔的隔板。

内部分隔可将电弧的破坏性降低到最小程度。

· 母线

母线布置在柜的背部,可分为上、下层(母线小室)。双母线系统分别布置在上、下两层。单母线系统布置在上或下层。二层母线截面大小可不相同。母线单独、串联、并联均可。视母线电流大小,每相可由 1-4 条母排组成。背靠背排列的柜母线只可由 2 条母线组成。

柜连屏排列的母线,按其运输单元作分隔。不同截面的母线也能相连。前后双面操作的柜是采用共同母线的设计。

· 保护线和中性线连接排

MNS 系统可布置 4 线或 5 线制的母线系统。

保护/中性线排水平安装在装置、电缆小室的下方,并用绝缘子作固定。排的长度按运输单元划分。

保护/中性线连接排垂直安装在电缆小室内,用绝缘子作固定,长度与柜高度相同。

PE、N 和 PEN 排及连接排上均开有模数孔,用于电缆的连接。

保护线至 35mm 截面可直接与固定式抽屉相连。

· 走线槽、电缆安装件

控制线走线槽安装在柜的上方,用于布置柜内电气装置的二次回路的馈电电缆。走线槽可按柜的宽度或按运输单元截取。

抽屉间的空格或备用抽屉配有防护盖板。

固定式和抽出式结构的柜上方的控制电缆、下方的 PEN 母排均有抽屉门或面板作保证。柜面板的下部带有通风孔。

抽出式开关柜

· 柜架结构

在 MNS1 系统中,将另部件组装后,可构成一个简便的机械和电气功能组件。动力和控制组件为抽出式安装。

功能单元隔室的总高度为 72E。

在同一台开关柜中,抽屉单元可在一个柜体中作一组装,也可混合组装。一般排列规律是:小功能单元在上,大功能单元在下。一个柜体作单一组装最多可容纳抽屉数见下表:

抽屉型式	8E/4	8E/2	8E	16E	24E
最多容纳单元数	36	18	9	4	3

MNS 低压抽出式开关柜

开关柜的深度有 600mm (MCC 单面操作柜)和 1000mm (PC 和 MCC 双面操作柜) 二种推荐 PC 和 MCC 分开排列使用。

当 PC 与 MCC 二种开关柜排列时,则将单面操作的 MCC 加深到 1000mm。

电缆后出线 MCC 柜宽度可为 600mm 和 800mm 二种,深度为 1000mm(我们建议您优先选用电缆侧出

线 MCC 柜方案)。在每台 MCC 开关柜中,需留有适当的备用功能单元(或不作为长期运行的功能单元)或不装功能单元的空格。

功能单元抽出操作时,柜的主电源不必切断。抽屉结构已通过抽出 / 插入的型式试验。

在相邻抽屉单元不断电情况下操作抽屉插入 / 抽出,不会发生触电的危险。



图二 MNS 抽出式开关柜

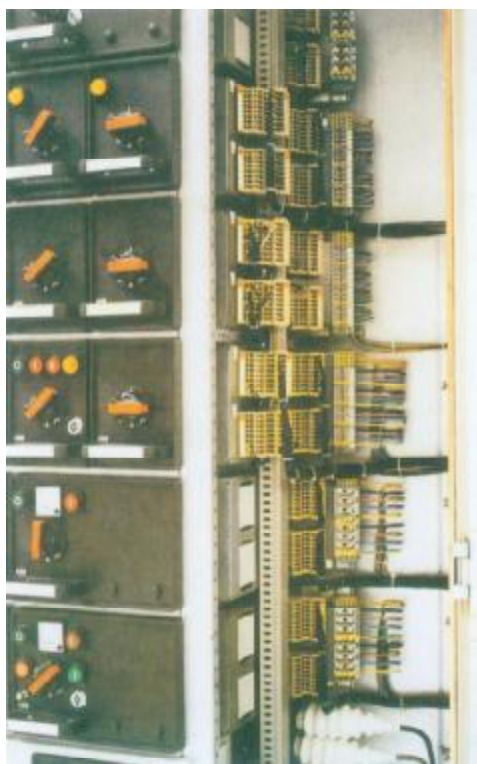
• 8E…24E 装置小室

8E…24E 装置小室结构包括底板、道轨、金属侧板及控制出线端子。抽屉进线与多功能分隔板中的分支母排的连接采用分列触头,出线电缆连接采用电缆接头(主回路),控制电缆连接用 16 芯或 32 芯的端子(二次回路)。

主回路电缆接头安装在多功能分隔板上。



图三 8E…24E 装置小室



图四 电缆侧出线在开关柜中的接线位置

• 电缆和控制线连接

在抽屉单元的一侧,电缆小室中装有接线装置和端子,用于连接出线电缆和控制线和抽屉之间的接线。

进出线电缆和控制线接线装置布置在电缆小室的右侧的道轨上。主回路端子位于后部,控制线端子位于前方 45° 方向。

控制线端子的接线可用螺丝或插入式线鼻子连接。

抽屉的转接件上主回路端子小于 63A 的,配有 PE 端子。



图五 8E/4 和 8E/2 装置小室

• 多功能分隔板

在抽出式开关柜或抽出式和固定式混装的柜中，分支母线(直角 L 型段 $50 \times 30 \times 5$ [mm])安装在绝缘材料制成的多功能分隔板中。同母线一起，不加隔板就能达到(IP20)抗冲击的防护等级。

多功能分隔板有抗故障电弧的性能，并作为装置小室和母线小室之间的隔离。

• 8E/4 和 8E/2 装置小室

8E/4 和 8E/2 装置小室结构包括底板、转接件、道轨和前档。转接件用于主回路和控制回路与分支母线的连接，抽屉与电缆小室的连接。抽屉的转接件有 2 种规格。一种是 8E/4 至 32A，另一种是 8E/2 至 63A，8E/4 和 8E/2 组件均配有 16 芯的控制端子。

抽屉进出线连接通过转接件实现，转接件本体具有抗故障电弧的功能。



图六 多功能分隔板中的支母线

MNS 低压抽出式开关柜



图七 8E/4 抽出式组件



图八 8E/2 抽出式组件

· 抽屉结构

标准抽屉方案：

- 配用电隔离开关或塑壳断路器
- 马达启动开关带熔断器
- 马达启动开关带塑壳断路器
- 抽屉规格有：8E/4、8E/2、8E、16E 和

24E(1E=25mm)

· 8E/4 和 8E/2 抽屉

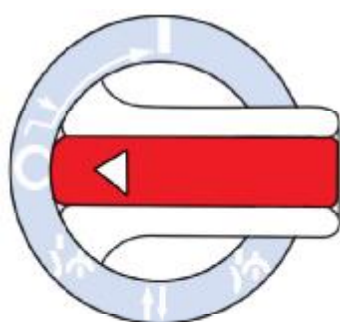
8E/4 和 8E/2 抽屉结构包括有仪表板,绝缘材料

· 开关手柄位置说明

制成的侧板,带电缆接线端子的后盖和 16 芯控制

线端子,安装道轨 1 根或 2 根,按不同要求可配 2 个 16 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(一般为马达开关带熔断器或断路器)的操作由装在仪表板上的手柄来实现。该手柄具有电气及机械连锁功能。电气连锁采用一个 2 开 2 闭的微动开关。



图九 开关手柄

- 工作位置—主开关合闸、抽屉锁定
- 主开关分闸—主回路断开、控制回路断开、抽屉锁定
- ⚡ 试验位置—主开关分闸,控制回路接通,抽屉锁定
- ↑↓ 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,抽屉锁定。操作手柄向里按动以后,方能从 ○ 位置转向 ■ 位置,操作手柄上可给主开关分闸、试验、隔离三位置加挂锁,作为安全保护,最多可加 3 把锁。



图十 8E 抽出式组件



图十一 16E 抽出式组件

●8E、16E 和 24E 抽屉

8E 至 24E 抽屉结构包括有一个仪表板和绝缘材料制成的后盖,前盖板、金属侧板及走线槽。

抽屉有两种规格:抽屉不抽出就具有试验位置或抽屉抽出后具有试验位置。

铰链式的抽屉门为更换元件提供了方便(如:熔断器调换),不必抽出抽屉就可实现。

“抽屉不抽出就具有试验位置”的抽屉单元在工作位置或试验位置必须用工具才能打开前门。抽屉在隔离位置时用手即可打开前门。

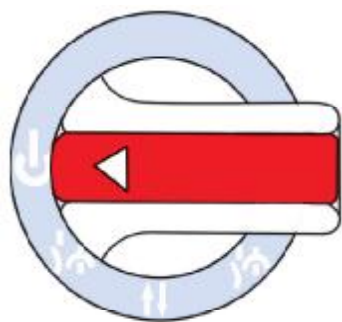
“抽屉抽出后具有试验位置”的抽屉单元在试验和隔离位置上用手即可打开前门。

前门上的开孔用于仪表板的布置。仪表板的位置在前门开启、关闭时留在原位不动。仪表板设有敲落孔用于安装计量操作和指示器件,操作手柄具有电气(2 开 2 闭微动开关)和机械连锁功能。

主开关操作单独设有手柄。并与抽屉的试验位置操作手柄具有机械连锁。

在工作位置上开关手柄可被锁住。试验和隔离位置也可用最多 3 把挂锁锁住。

•不抽出具有试验位置的抽屉操作手柄位置说明:



图十二 开关手柄
(抽屉具有试验位置用)

- ⏴ 工作位置—抽屉锁住。主开关(隔离开关或塑壳开关)可操作(通过单独手柄)。主开关分闸后,手柄方能转向试验位置。
- ⏴ 试验位置—主开关分闸。控制回路接通,抽屉锁住。
- ⏴ 抽出位置—主及二次回路均断开。
- ⏴ 隔离位置—抽屉抽出 30mm。主及二次回路均断开。组件机械连锁锁住。

订货须知

订货时用户应提供下列资料:

- 回路方案及单线系统图
- 二次控制原理图
- 配电柜排列图
- 配电柜进出线方式
- 其它与产品正常使用条件不符的应特殊要求



GCS 低压抽出式成套开关柜

GCS



概述

装置适用于发电厂、变电所、石油化工部门、厂矿企业、高层建筑等低压配电系统的动力配电和电动机控制中心、电容补偿及电能转换、分配与控制用。

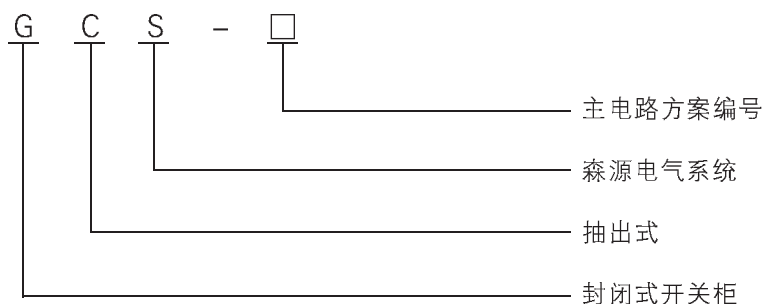
在大单机容量的发电厂、大规模石化等行业的低压动力控制中心和电动机控制中心等电力使用场合时,能满足与计算机接口的特殊需要。

装置是根据广大电力用户及设计部门的要求,为满足不断发展的电力市场对增容、计算机接

口、动力集中控制、方便安装维修、缩短事故处理时间等需要,本着安全、经济、合理、可靠的原则设计的新型低压抽出式开关柜,产品具有分断、接通能力高、动热稳定性好、电气方案灵活、组合方便、系列性实用性强、结构新颖、防护等级高等特点。

装置符合,EC439—1《低压成套开关设备和控制设备》、GB7251 们氏压成套开关设备和控制设备》、JB / T9661—1999 《低压抽出式成套开关设备》。

产品型号及含义



产品使用条件

▲周围空气温度不高于 +40℃, 不低于 -5℃,24 小时内平均温度不得高于 +35℃,超过时,需根据实际情况降容运行。

▲户内使用,使用地点的海拔高度不得超过 2000m。

▲周围空气相对湿度在最高温度为 +40℃ 时不超过 50%,在较低温度时允许有较大的相对湿度,如 +20℃ 时为 90%,应考虑到由于温度

变化可能会偶然产生凝露的影响。

▲装置安装时与垂直面的倾斜度不超过 5 度,且整组柜列相对平整(符合 GBJ232—82 标准)。

▲装置应安装在无剧烈震动和冲击以及不足以使电器元件受到腐蚀的场所。

▲用户有特殊要求时,可以与制造厂协商解决。

主要技术数据

基本电气参数

1、额定绝缘电压		交流 AC 690/1000V
2、额定工作电压	主电路	交流 AC 400/690V
	辅助电路	交流 AC 380、220、400、230V
3、额定频率		50(60)Hz
4、水平母线额定电流		≤4000A
5、垂直母线额定电流		1000A
6、垂直及水平线母线额定峰值耐受电流(0.1S)		105、176kA
7、垂直及水平母线额定短时耐受电流(1S)		50、80kA

主电路方案

主电路方案是征求了广大设计、制造、试验和使用部门的意见而选编的,包括了发电、供用电和其它电力用户的需要,额定工作电流为 4000A、适合 2500kVA 及以下的配电变压器选用。

此外,为适应供用电提高功率因数的需要而设计了电容器补偿柜。(主电路方案图附后面)

母线

水平母线

水平母线置于柜后部母线隔室内,3150A 及以上为上下双层布置,2500A 及以下为单层布置,每相由 4 条或 2 条母排组成,大大提高了母线的短路强度。根据需要,水平母排也可装于柜顶。

垂直母线

用于抽屉柜的垂直母线采用“L”形硬铜搪锡母线。

L 形母线规格(mm):(高×厚)+(底×厚)

(50×5)+(30×5)

额定电流 1000A

主要电器元件选择(推荐)

装置主要选用技术性能指标先进,采用引进技术国内已能批量生产的电器元件。

▲主开关 630A 及以上的电源进线及馈线开

关,国产开关,可选用 RMW1、CW1、HSW1 系列或其它系列的智能型万能式断路器。认为有必要时,也可以选用进口的 MT、MTE 系列或 3WT、

3WL、F、E 系列以及 HiAN 系列。

▲630A 以下的馈线和电动机控制用开关，主要选用 RMMI、BBM30、SM30、CMI、HSMI 系列，塑壳开关也可选用 NSX 系列、3VF 系列、T 系列塑壳断路器。

▲交流接触器，主要选用 B 系列、LCI 系列、CKI 系列的接触器以及与之配套的热继电器联锁机构。

▲熔断器、刀熔开关选用高分断能力的 Q 系列刀熔开关和 NT 系列及 RT 系列熔断器。

▲为提高主电路的动热稳定能力，设计了

GCS 系列专用的 CMJ 型组合式母线夹和绝缘支撑件，采用高强度，阻燃型的合成材料热成型、绝缘强度高、自熄性能好，结构独特，只需调正积木式间块即可适用不同规格的母线。

▲为降低功能单元的间隔板、接插件、电缆头的温升，设计了 GCS 柜专用的转接件，与同类产品比较转接件热容量增大，温升降低。

▲如设计部门根据用户需要，选用性能更优良、技术更先进的新型电器元件时，因 GCS 系列柜有良好的通用性，不会因更新的元器件，造成制造和安装方面的困难。

结构特点

▲装置的主构架采用拉制型钢，构架采用拼装和部份焊接两种结构形式。主构架上均有模数 E=20mm 的安装孔。

▲装置各功能室严格分开，其隔室主要分为功能单元室、母线室、电缆室，各单元的功能作用相对独立。

▲柜体的尺寸如下表：

高 H(mm)	宽 W(mm)	深 D(mm)
2200	600	800
		1000
	800	600
		800
		1000
	1000	600
		800
		1000

功能单元

(1)、一个抽屉为一个独立功能单元。

(2)、抽屉分为 $1/2$ 单元、1 单元、 $1\frac{1}{2}$ 单元、2 单元、3 单元五个尺寸系列。回路的额定电流在 400A 及以下,一单元抽屉的尺寸为:

160(高)×560(宽)×407(深), $1/2$ 单元抽屉的宽度为 280,2 单元、3 单元仅以高度做二倍、三倍的变化,其余尺寸均同一单元。见图 1

(3)、同一尺寸的各功能单元的抽屉可以方便

的实现互换。

(4)、装置的每柜内可以配置 11 个 1 单元的抽屉或 22 个 $1/2$ 单元的抽屉,也可混合配置。

(5)、抽屉进出线根据回路电流大小采用不同片数的同一规格片式接插件,一般一片接插件≤200A。

(6)、二分之一单元抽屉与电缆室的转接,采用背板式结构的转接件。单元抽屉与电缆室的转接采用棒式结构的转接件。见图 2



图 1



图 2



图 3



图 4

(7)、抽屉面板有合、断、试验、抽出等位置的明显标志,抽屉设有机械联锁装置。抽屉操作手柄与开关操作手柄合用一套。

▲馈电柜和电动机控制柜设有专用的电缆隔室,功能单元室与电缆隔室内电缆的连接通过转接件或转接铜排实现,既提高了电缆的使用可靠性,又极大的方便了用户对电缆的安装与维修。见图 3

电缆隔室有二个宽度尺寸 (240mm 或 440mm)可供选用,视电缆数量,截面和用户对安装维修方案的要求而定。

▲装置的功能单元辅助接点对数一单元及以上的为 32 对,1/2 单元的为 20 对,能满足自动化用户及与计算机接口的需要。

安装使用

产品到达收货地点后,首先应当检查包装是否完整无损,发现问题应及时通知合同有关部门做好商务记录,共同分析原因,作好签证和善后处理。

产品安装

1、产品的安装见示意图(图 7)基础槽钢和采用螺栓固定方式时的螺栓由用户自备,主母线连接时,如表面因运输、保管等原因有不平整时应加平整后再连接紧固。

2、产品安装后投运前的检查和试验。

(1)、检查柜面漆或其它复盖材料(如喷塑)有无损坏,柜内是否干燥清洁。

(2)、电器元件的操作机构是否灵活,不应有卡涩或操作力过大现象。

▲考虑到干式变压器使用的普遍性、安全性和油浸变压器的经济性,装置既可以方便与干式变压器组成一个组列,也可以与油浸变压器低压母线方便连接。

▲以抽屉为主体,同时具有抽出式和固定式,可以混合组合,任意选用。见图 4

▲装置按三相五线制和三相四线制设计,设计部门和用户可以方便地选用 PE+N 或 PEN 方式。

▲柜体的防护等级为 IP30、IP40, 可以按用户需要选用。

▲若用户需求,也可供应后出线柜,此柜深 1000mm,水平主母线置于柜顶部,设后开门。

对于不立即安装的产品,应根据正常使用条件或电气设备暂保管规程要求置于适当场所,妥善保管。

(3)、主要电器的主触头的通断是否可靠、准确。

(4)、抽屉或抽出式机构应灵活、轻便、无卡阻和碰撞现象。

(5)、抽屉或抽出式机构的动、静触头的中心线应一致,触头接触应紧密,主、辅触头的插入深度应符合要求,机械联锁或电气联锁装置应动作正确,闭锁均应可靠。

(6)、相同尺寸的抽屉应能方便地互换,无卡阻和碰撞现象。

(8)、仪表的刻度整定、互感器的变化及极性应正确无误。

(9)、熔断器的熔芯规格应符合工程设计的要求。

(10)、继电保护的定值及整定应正确,动作可靠。

(11)、用 1000 兆欧表测量绝缘电阻值不得低于 1MW。

(12)、各母线的连接应良好,绝缘支撑件、安装件及其它附件安装应牢固可靠。

使用注意事项

(1)、GCS 系列柜为不靠墙安装,正面操作,双面维修的低压配电柜,柜的维修通道及柜门,必须是考核合格的专业人员方可进入或开启进行操作、检查和维修。

(2)、GCS 采用专用操作机构,抽屉内开关的分、合由安装在抽屉面板上的操作手柄来实现,按

照面板上的标志,在 360 旋转范围内实现开关的分、合及抽屉的试验,隔离位置并锁定,抽屉操作手柄位置说明。见图 5、6

(3)、空气断路器、塑壳断路器经过多次分、合,特别是经过短路分、合后,会使触头局部烧伤和产生碳类物质,使接触电阻增大,应按断路器使用说明书进行维修和检修。

(4)、经过安装和维修后,必须严格检查各隔室之间。功能单元之间的隔离状况确已恢复,以确保本装置良好的功能分隔性,防止出现故障扩大。

(5)、在产品通电运行每半年要求检查柜内各元器件,连接线以及各接头是否有异常,特别是桩头螺丝,一、二次线连接螺丝是否是紧固,确保螺丝都处在紧固状态。

产品成套性

制造公司供货时应提供下列文件及附件:

1、装箱清单;

2、产品合格证;

3、使用说明;

4、出厂试验报告;

5、有关电气图纸;

6、柜门钥匙,操作手柄及合同规定的备品配件;

7、主要元器件的安装说明书。



GCK 低压抽出式成套开关柜

GCK





GCK 低压抽出式成套开关柜

前言

GCK 系列抽出式开关设备(以下简称开关柜)用于交流 690V 及以下,额定频率为 50~60Hz 的系统中,作为受电、馈电、无功补偿、电能计量、照明及电动机集中控制之

用。

本产品符合:国家标准 GB7251《低压成套开关设备》, ZBK36001《低压抽出式成套开关设备》。

使用条件

- ◆周围空气温度不高于+40℃,不低于-5℃,并且 24 小时内其平均温度不高于+35℃;
- ◆空气清洁,周围空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过 50%,在较低温度时允许有较大的相对湿度,如+20℃时为 90%,但应考虑到由于温度的变化,有可

能会偶尔产生适度的凝露:

- ◆户内使用,海拔高度不超过 2000m;
 - ◆应安装在无剧烈震动和冲击以及无腐蚀性物质的场所;
- 若超出上述使用条件,应由用户和制造厂协商解决。

技术参数

- ◆GCK 的外形尺寸一律采用标准系列尺寸;高度为 2200mm,宽度包括 600、800 和 1000mm 三种规格,深度包括 800mm、1000mm 两种规格,柜体排列整齐,结构紧凑,占地面积小。
- ◆GCK 柜顶部安装水平母线,柜底部安装 N 线和 PE 线,抽屉柜前部为电器室,中部为电缆室,组件后部为母线室,敷设有垂直可插接母线。在每个抽屉后板装有主回路联结器插座共 2 付和 10A 辅助电路触头 6~20 对接插件 1 付。
- ◆由于采用了合理的组合方式,600mm 宽电容器柜总容量可达 160Kvar,800mm 宽的电容器柜总容量可达

240Kvar,充分利用柜中有效空间。

- ◆采用较为先进的设计和工艺,抽屉单元操作灵活互换性好。
- ◆功能单元小室高度分为 200、400、600mm 三种,累计有效安装单元高度 1800mm,并可按要求加工 1/2 功能单元,单元柜最多可装 18 个 1/2 单元抽屉或 9 个一单元抽屉。
- ◆每个功能单元具有完善可靠的操作机构,明显的开关分合、抽屉位置标志,准确的限位和有限的防止误操作的措施,操作安全可靠。

推荐元件及主要技术性能

◆在 PC 方案中,能满足 4000A 及以下受电、母联、馈电等功能,国产开关可选 SDW1、RMW1、CW1、DW45、DW945、HSW1 等型,进口开关可选 ABB 公司 F、E 系列,施耐德 MT、MTE 系列、西门子 3WN、3WT 及韩国现代 HIAN 等型作为主开关,操作方便,安全可靠。

◆在 MCC 方案中,能满足 630A 及以下馈电照明,电动机控制,功率补偿功能,断路器可选用国产 CM1、HSW1、RMM1、S(D)30、进口施耐德 NSX、NSE 系列、西门子 3VF 系列、ABB 的 S、T 系列,韩国现代的 HiB 系列作为保护开关,操作方便,安全可靠。

◆受电主开关具有瞬时、短延时、过载及接地保护,客户可以根据系统配合需要,选择保护形式。当采用单母线分段时,母联开关具有自投自复、自投不自复、手动投切的切换控制方式供客户选用。

◆电动机控制回路具有短路瞬时、过载、欠压、失压及断相保护,交流接触器可以采用无噪音运行,具有节能作用,客户可以根据工程的需要选用。

◆开关柜主要技术数据见表。

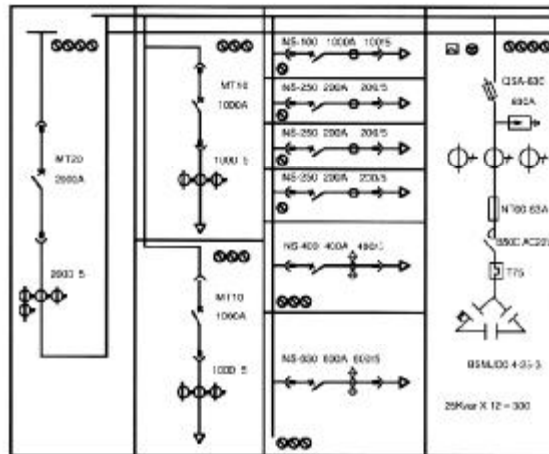
额定绝缘电压	AC690/1000V
额定工作电压	AC400/690V
额定频率	50HZ、60HZ
水平母线额定电流	1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3200A、4000A
垂直母线额定电流	1000A~1500A
馈电电路最大电流	2500A
抽屉回路最大电流	630A
水平母线峰值耐受电流	至 220kA
水平母线短时耐受电流	至 100kA
垂直母线峰值耐受电流	至 105kA
垂直母线短时耐受电流	50kA
额定工频耐受电流(1min)	2500V
外壳防护等级	IP30、IP40
外形尺寸(mm)	宽 600(800,1000)×深 800(1000)×高 2200

安全防护性

为提高操作维护的安全性,开关柜根据不同方案可分成不同隔室,即水平母线区,垂直母线区,功能单元区及电缆区。每个区都用金属板或绝缘板隔开,形成封闭间隔结构。当任何一单元发生故障时,均不影响其它单元的正常运行,可以防止事故扩大。

每个功能单元(抽屉)有推进机构、联锁机构、限位措施等来防止误操作,当抽屉处在连接位置且主回路开关接通电源时,门打不开,抽屉不能抽出,相反,如果开关不是在分断状态,抽屉不能插入。为了确保安全,检修人员可以使用挂锁将开关锁住在分闸位置,可同时加 4 把挂锁,操作安全可靠。

主电路一次方案组合实例



柜宽尺寸(表一)

安装不同型号,不同电流断路器的受电柜、联络柜宽度(mm)						
电流 A	型号	CW ₁ 系列	HSW ₁ 系列	RMW ₁ 系列	MT 系列	E 系列
630~1600	架空受电及联络	600(800)	600(800)	600(800)	600(800)	600(800)
	电缆受电	600(600)	600(600)	600(600)	600(600)	600(600)
2000	架空受电及联络	800(800)	800(800)	800(800)	800(800)	800(800)
	电缆受电	600(600)	600(600)	600(600)	600(600)	600(600)
2500	架空受电及联络	800(1000)	800(1000)	800(1000)	800(1000)	800(1000)
	电缆受电	600(800)	600(800)	600(800)	600(800)	600(800)
3200	架空受电及联络	800(1000)	800(1000)	800(1000)	800(1000)	800(1000)
	电缆受电	600(800)	600(800)	600(800)	600(800)	600(800)
4000	架空受电及联络	1000(1200)	1000(1200)	1000(1200)	1000(1000)	1000(1000)
	电缆受电	800(1000)	800(1000)	800(1200)	800(800)	800(800)

安装和使用

产品的安装应按配电设备的一般安装方法进行,基础槽钢和采用螺栓固定方式的螺栓由用户自备。主母线连接时,必需使搭接面贴合、平整,否则松开拼柜螺栓进行调整。

产品安装后投入运行前需作检查与试验,检查柜表面涂层(如喷塑)有否损坏,柜内是否干燥、整洁;检查柜内是否有异物放置(如螺栓,电焊条),每个螺栓紧固有无松动、漏拧紧;检查操作机构是否可靠,动作是否准确;检查开关整定电流值、仪表的刻度、互感器的配比与极性是否符合要求。最后用 1000V 兆欧表量绝缘电阻值,应不低于 1 兆欧,用临时电源试送电,电动合分、指示匀应准确无误后方可投入运行。

投入运行后应保持日常维护,定期测量母线的发热情况,发现温升偏高或有异常声响时应查明原因。视运行环境因素,每 2 年至 5 年进行一次清理工作及维护保养工作。

●GCK 系列柜为不靠墙安装、正面操作、双面维修的低压配电柜。柜的维修通道及柜门,必须是考核合格的专业人员方可进入或开启进行操作、检查和维修。

●空气断路器、塑壳开关经过多次分、合,特别是经过短路分、合后,会使触头局部烧伤和产生碳类物质,使接触电阻增大,应按断路器使用说明书进行维护和检修。

●经过安装或修复后,必须严格检查各隔室之间、功能单元之间的隔离状态确已恢复,以确保本装置良好的功能分隔性,防止出现故障扩大。

开关柜在全部装配齐全并经检验合格后,方可装箱运输。装箱分单台、二台、三台和四台 4 种运输方式,运输单元最多为 3000mm,应尽可能避免单独装箱,以减少主母线之间的连接点。

当产品运抵目的地后,首先应检查装箱是否完整。若开关柜不是立即使用,应存放在干燥、清洁处。

开关柜应按照柜架尺寸图安装,基础槽钢由用户自备。如需电缆出线,还必须开安装电缆沟。安装时应根据图纸做主母线连接,对母线表面做好清洁处理,然后用螺栓紧固,并进行电缆或架空布线工作。开关柜并联安装时,应在并联孔部位用螺栓紧固。

开关柜在配电室内必须竖直安装。若靠墙安装时,为满足散热要求,应保证:与墙壁距离最小为 80mm,与天花板的最小距离为 500mm。

柜体单列时,柜前走廊以 2500mm 为宜,双列布置时,柜前操作走廊以 2500mm 以上为宜。双面维护形式柜后需有 1200mm 通道。

订货须知

用户提供下列资料:

- 1、主电路方案及组合排列;
- 2、辅助电路控制和接线原理;
- 3、开关柜在配电室的平面布置;
- 4、进线和出线方式及接口要求;
- 5、柜内所装元件的详细型号和规格;
- 6、开关柜表面处理方式和颜色;
- 7、其它特殊要求(如有)。



GGD 交流低压配电柜

GGD



概述

GGD 型交流低压配电柜，是能源部以促进我国低压配电行业的技术进步、加速低压配电成套开关设备的更新换代为宗旨。于一九九一年下达的技术进步开发项目。由能源部低压成套开关设备联合设计研制组(简称 NLS)完成设计和研制。并于一九九二年十月通过了由能源部主持的部级鉴定。目前在全国范围内已广泛使用。

用途

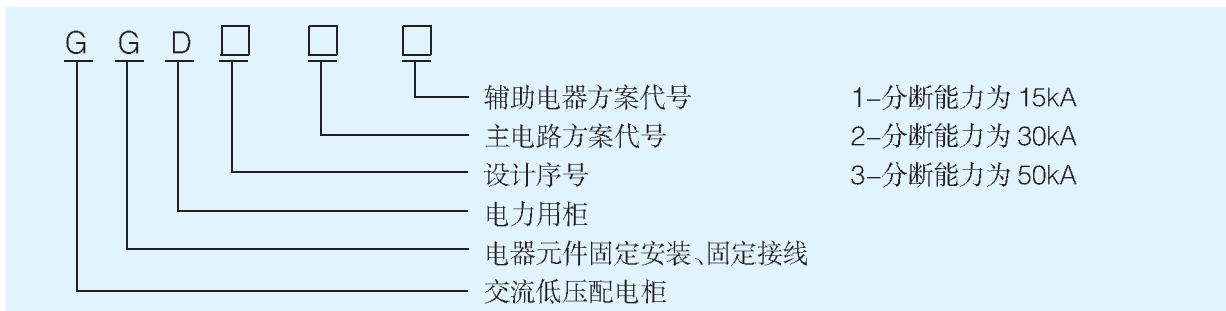
GGD 型交流低压配电柜适用于发电厂、发电站、厂矿企业等电力用户的交流 50Hz、额定工作电压 380V、额定工作电流至 3150A 的配电系

统，做为动力、照明及配电设备的电能转换、分配与控制之用。

GGD 型交流低压配电柜是根据能源部主管上级，广大电力用户及设计部门的要求，本着安全、经济、合理、可靠的原则设计的新型低压配电柜。产品具有分断能力高、动热稳定性好、电气方案灵活、组合方便、系列性、实用性强、结构新颖、防护等级高等特点。可作为低压成套开关设备的更新换代产品使用。

GGD 型交流低压配电柜符合 IEC439《低压成套开关设备和控制设备》、GB7251《低压成套开关设备》等标准。

产品型号及含义



使用条件

■ 周围空气温度不高于 +40℃、不低于 -5℃，24h 内的平均温度不得高于 +35℃。

■ 户内安装使用，使用地点的海拔高度不得超过 2000m。

■ 周围空气相对湿度在最高为 +40℃时不超过 50%。

电气性能

■ 基本电气参数

使用条件

在较低温度时允许有较大的相对湿度。(例如 +20℃时为 90%) 应考虑到由于温度的变化可能会偶然产生凝露的影响。

■ 设备安装时与垂直面的倾斜度不超过 5%。

■ 设备应安装在无剧烈震动和冲击的地方，以及不足使电器元件受到腐蚀的场所。

■ 用户有特殊要求时可与制造厂协商解决。

型号	额定电压 (V)	额定电流 (A)		额定短路开断电流 (KA)	额定短时耐受电流 (1S)(KA)	额定峰值耐受电流 (KA)
GGD1	380	A	1000	15	15	30
		B	600(630)			
		C	400			
GGD2	380	A	1500(1600)	30	30	63
		B	1000			
		C				
GGD3	380	A	3150	50	50	105
		B	2500			
		C	2000			

■ 主电路方案

GGD 柜的主电路设计了 129 个方案,共 298 个规格(不包括辅助电路的功能变化及控制电压的变化而派生的方案和规格)。

其中 GGD1 型 49 个方案 123 个规格

GGD2 型 53 个方案 107 个规格

GGD3 型 27 个方案 68 个规格

主电路方案是征求了广大设计、使用部门的意见选编的。增加了发电厂需要的方案。额定电流增加至 3150A,适合 2000kVA 及以下的配电变压器选用。

此外,为适应无功补偿的需要设计了 GGJ1、GGJ2 电容补偿柜,其主电路方案 4 个,共 12 个规格。

■ 辅助电路方案

辅助电路的设计分供电方案和发电厂方案两部分。GGD 柜内有足够的空间安装二次元件,同时 NLS 还开发研制了专用的 LMZ3D 型电流互感器以满足发电厂和特殊用户附设继电保护时的需要。

■ 主母线

考虑到价格比和以铝代铜的可行性,额定电流在 1500A 及以下时采用单铝排母线。额定电流大于 1500A 时采用双铝排母线。生产厂按此规定制造样机并通过型式试验。当然,生产厂可根据用户的要求将铝母线换成同等载流量的铜母线。

母线的搭接面均采用搪锡工艺处理。

■ 电器元件选择

a. GGD 柜主要采用国内已能批量生产的较先进电器元件,如 MA40、AH、ME、CM1、TM30、DZ20。

b. HD13BX 和 HS13BX 型旋转操作式刀开关是 NLS 为满足 GGD 柜独特结构的需要设计的专用元件,它改变了机构原操作方式,保留了老产品的优点,是一种实用新型的电器元件。

c. 如设计部门根据用户需要,选用性能更优良、技术更先进的新型电器元件时,因 GGD 柜具有良好的安装灵活性,一般不会因更新电器元件造成制造和安装方面的困难。

d. 为进一步提高主电路的动稳定能力,NLS 设计了 GGD 柜专用的 ZMJ 型组合式母线夹和绝缘支撑件。母线夹由高强度、高阻燃型 PPO 合金材料热塑成型,绝缘强度高,自熄性能好,结构独特,只需调整积木式间块即可方便地组合成单母线夹或双母线夹。绝缘支撑是套筒式的模压结构,成本低、强度高,解决了老产品爬电距离不够的缺陷。

■ 结构特点

■ GGD 型交流低压配电柜的柜体采用通用柜的形式,构架用 8MF 冷弯型钢局部焊接组装而成,构架零件专用配套零件由型钢定点生产厂配套供货,以保证柜体的精度和质量。

通用柜的零部件按模块原理设计,并有 20

模的安装孔,通用系数高。可以使工厂实现预生产,即缩短了生产制造周期,也提高了工作效率。

■ GGD 柜设计时充分考虑到柜体运行中的散热问题,在柜体上下两端均有不同数量的散热槽孔,当柜内电器元件发热后,热量上升,通过上端槽孔排出,而冷风不断地由下端槽孔补充进柜,使密封的柜体自下而上形成一个自然通风道,达到散热的目的。

■ GGD 柜按照现代工业产品造型设计的要求,采用黄金分割比的方法设计柜体外形和各部分的分割尺寸,使整柜美观大方、面目一新。

■ 柜门用转轴式活动铰链与构架相连,安装、拆卸方便。门的折边处均嵌有一根山型橡塑条,关门时门与构架之间的嵌条有一定的压缩行程,能防止门与柜体直接碰撞,也提高了门的防护等级。

■ 装有电器元件的仪表门用多股软铜线与构架相连。柜内的安装件与构架间用滚花螺钉连接,整柜构成完整的接地保护电路。

■ 柜体面漆选用聚脂桔型烘漆。附着力强,质感好。整柜呈亚光色调,避免了眩目效应,给值班人员创造了较舒适的视觉环境。

■ 柜体的顶盖在需要时可拆除,便于现场主母线的装配和调整,柜顶的四角装有吊环,用于起吊和装运。

■ 柜体的防护等级为 IP30,用户也可根据使用环境的要求在 IP20~IP40 之间选择。

安装与使用

产品到达收货地点后,首先应当检查包装是否完整无损,发现问题应及时通知有关部门查找原因,对于不立即安装的产品,应根据正常使用条件的规定,置于适当的场所。

■ 产品安装

产品的安装应按安装示意图进行(见附图 2),基础槽钢和螺栓由用户自备,主母线安装时应将搭接面修理平整,处理干净,涂上中性凡士林或采取其它措施,然后用螺栓紧固。

■ 产品在安装完毕后,投入运行前需进行如下项目的检查与试验。

a. 检查柜体面漆有无脱落,柜内是否干燥、清洁。

b. 电气元件的操作机构是否灵活,不应有卡滞或操作力过大现象。

c. 主要电器的通断是否可靠、准确,辅助接点的通断是否可靠准确。

d. 仪表指示与互感器的变比及极性是否正确。

e. 母线连接是否良好,绝缘支撑件、安装件及附件是否安装牢固可靠。

f. 辅助接点是否符合要求,熔断器的熔芯规格是否正确,继电器的整定值是否符合设计要求,动作是否准确。

g. 电路的接点是否符合电器原理图要求。

h. 保护电路系统是否符合要求。

i. 用 500 伏兆欧表测量绝缘电阻值不得低于 1 兆欧。

■ 使用注意事项

a. 本产品为不靠墙安装、单面(正面)操作、双面开门维修的低压配电柜。产品的维修通道及柜门,必须经考核合格专业人员方可进入或开启进行、操作检查和维修。

b. 空气断路器经过多次合、分后,会使主触头局部烧伤和产生碳类物质,使接触电阻增大,应定期对空气断路器按其使用说明书进行维护和检修。

订货须知

用户订货时应提供下列资料:

a. 产品的全型号(包括主电路方案号和辅助电路方案号)

b. 主电路系统组合顺序图

c. 辅助电路电气原理图

d. 其它与产品正常使用条件不符的应特殊要求



GBD 低压固定分隔式开关柜

GBD



GBD 型交流低压固定分隔式开关柜适用于石油、化工、冶金、轻纺、发电厂等工矿企业作为三相交流 50Hz, 额定电压 660V 以下的低压配电, 电动控制及照明之用。

主要技术参数

■ 额定绝缘电压交流	交流 660 (1000)V	■ 水平母线额定电流	≤4000A
■ 额定工作电压 主电路	交流 380 (660)V	■ 垂直母线额定电流	≤2000A
■ 辅助电路	交流 380 (220)V	■ 额定峰值耐受电流 (0.1S)	105.176KA
	直流 220 (110)V	■ 额定短时耐受电流 (1S)	50.80KA
■ 额定频率	50 (60) Hz		



GCD 低压组合式开关柜



GCD

GCD 系列组合式低压开关柜,适用于交流 50~60Hz,额定工作电压 600V 及以下的系统,用于发电、输电、配电、电能转换和电能消耗设备的控制,如负荷中心(PC)、电动机控制中心(MCC),并且由于其固定部分与抽出部分的柜架、母线系统一样,因此可设计固定柜与抽屉柜混合型系统,满足不同的供电需要。

本产品符合 GB7251《低压成套开关设备》国家标准,JB/T9661《低压抽出式成套开关设备》专业标准,并参照采用 IEC439 标准。

主要技术参数

■ 额定工作电压	380(660)V	■ 额定短时耐受电流(1S)	50 ~ 80KA
■ 额定绝缘电压	660(1000)V	■ 额定峰值耐受电流(0.1S)	105 ~ 176KA
■ 额定工作电流		■ 外壳防护等级	IP30、IP40
水平母线	630~5000A	■ 符合标准	GB/7251、IEC-439、JB/T9661
垂直母线	400~1200A		



GDT 低压固定分隔式开关柜

GDT



GDT 系列固定封闭式交流低压开关柜是天津电气传动设计研究所引进德国汉森公司现代低压配电系列产品。该产品具有多种防护等级,防触电措施完美、可靠性高、占地面积小、便于维护等优点,是适用于 2500kVA 及以下配电系统的更新换代产品。

本产品符合 GB7251《低压成套开关设备和控制设备》、IEC439《低压成套开关设备和控制设备》等标准。



XL 系列动力配电柜



应用范围

1、XL 系列动力配电柜主要用于工矿企业交流 50Hz、额定电压 500V 及以下三相电力系统动力、照明配电用。产品有 XL-9、XL-15、XL-21、XL-31 等多种型号规格。

2、柜体采用钢板弯制焊接成封闭式结构。柜前有门、柜的上下部有橡胶圈孔，作为进出线之用。XL 系列产品系户内装置，柜体分为保护式、防尘式。柜内安装开关电器元件，门上安装测量仪表，操作和信号电器。打开前门，便于检修和维护。

3、正面实物照片为典型产品 XL-21 型动力配电柜，外形尺寸为 1700×600×350 毫米。也可以根据用户要求加宽加深加高。

订货须知

用户订货时请提供以下资料：

- 产品排列布置图；
- 主电路辅助电路原理图；
- 产品颜色；
- 其它要求；

➡ XL 计量配电箱

■ 本产品适用于工厂企业和民用建筑,在交流 50Hz 额定电压 380V 及以下三相系统中,作照明负荷计量及

■ 使用条件:

1. 安装在海拔高度不超过 2000 米。
2. 周围环境 -10 摄氏度 --40 摄氏度空气相对湿度 +30 摄氏度时不超过 90%。
3. 空气清洁无腐蚀性及爆炸性气体的场所。
4. 安装地点无剧烈震动和冲击的地点,垂直安装倾斜度不超过 5 摄氏度。
5. 外磁场强度不超过地磁场的 5 倍。
6. 特殊要求可与厂家协商。

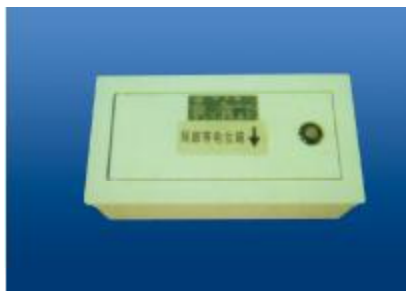


XM 配电箱



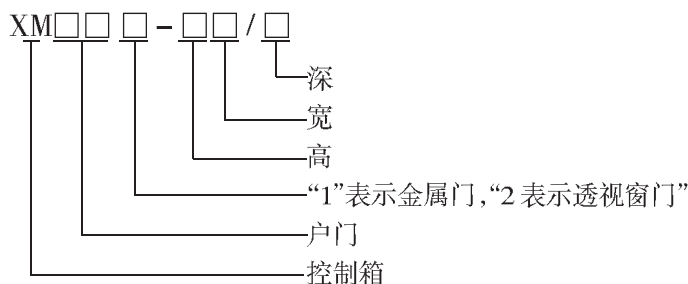
XM 配电箱

■ 产品用于 50 ~ 60Hz, 500V 以下单相二线、三相三线、三相四线、三相五线的动力、照明及控制电路的保护装置, 适用于工业和民用建筑、工矿企业、高层大厦、车站、医院、学校、机关住宅等现代建筑配电控制装置。



XM 配电箱

XM 配电箱



结构特征

产品分明装(挂墙)和暗装(嵌墙)两种。箱体、箱盖均用冷轧钢板折弯而成,表面采用环氧树脂粉末,经静电喷涂处理,暗装壳体有镀锌和喷塑两种,颜色有驼灰色、白色等。面板可选不锈钢和铁面板。箱体设计将带电部位安全遮闭,打开门盖方可操作开关,箱体上、下面配备进出线敲落孔,方便安装。

使用环境

- 安装高度不超过海拔 2500m;
- 周围介质温度不超过 40℃及不低于 -20℃;
- 空气相对湿度平均不大于 90%;
- 无明显剧烈振动,冲击和颠簸的场所;
- 无爆炸危险的场所,且介质中以腐蚀和破坏绝缘的气体或导电尘埃。

型号	高H	宽W	深D	铁皮厚度	结构特点
2520/14	250	200	140	1.2	XM 分为明装和暗装两种, XM 分为金属门和透视窗两种,箱体面板贴有密封橡皮条,防止雨水渗入。箱体备有上下进出线孔和安装底板,进出线孔出厂时已加盖密封,门开启角大于 90°。
3025/14	300	250	140		
3025/18	300	250	180		
3030/14	300	300	140		
3030/18	300	300	180		
4030/14	400	300	140		
4030/20	400	300	200		
5040/14	500	400	140		
5040/20	500	400	200		
5040/23	500	400	230		
6040/14	600	400	140		
6040/20	600	400	200		
6040/23	600	400	230		
6050/14	600	500	140		
6050/20	600	500	200		
6050/23	600	500	230		
7050/16	700	500	160		
7050/20	700	500	200		
7050/23	700	500	230		
8060/20	800	600	200		
8060/23	800	600	230		
8060/25	800	600	250		
10080/20	1000	800	200		
10080/25	1000	800	250		
10080/30	1000	800	300		

ATS 双电源配电箱

➡ ATS 双电源配电箱



并网系统组成:并网柜主要由刀闸、断路器及有关控制元件组成,每台机组相应配一个并网控制柜。并网柜的一次线路、负载开关的品牌、型号规格及电柜的外型结构如所附图纸。

并网柜的特点、功能和适用范围:

并网柜的自动程度高,机组的投入运行、切出运行、同步合闸、卸载分闸、负载分配均自动进行,令发电供电系统实现无人监管。

并网柜工作状况稳定,操作人员容易掌握使用方法。

全面的保护功能:逆功率保护、过流保护(由断路器完成)、发电机组故障分闸保护、超载保护(独立于开关)、电压故障保护、急停功能。还有其它保护功能供客户选择配置。双电源自动切换开关由装置和自动控制器组成,自动控制器又分自投自复、自投不自复,电网-发电机三种,与装置相连分别构成不同控制方式、不同功能的自动切换开关。适用于交流 50Hz、额定工作电压至 400V 及以下的双电源供电系统。本开关带有电气联锁和机械联锁双重保护,同时具有三相电源中任意一相以上出现过电压、欠电压,包括电路中的过流保护及短路保护功能。广泛用于高层建筑、医院、商场、银行、化工、军事设施等重要的供电场所 ATS 转换开关柜用于两路市电的转换。

ATS 转换开关柜实时监测两路市电的供电质量(此时控制器可分别设置为三种工作模式:一路主用、二路主用、无主用),一路或者二路主用时即自投自复,当主用线路断电或供电质量不能满足负载要求时,控制系统自动将负载转换到备用电源供电。当主用线路恢复正常时,控制系统自动将负载转换到主用线路供电。无主用时(即自投不自复),当一路市电断电或者供电质量不能满足负载要求时,控制系统自动将负载转换到二路市电供电,只有当二路市电断电或者供电质量不能满足负载要求时,控制系统才会将负载转换到一路市电供电。ATS 转换开关柜用于市电和发电机组的转换

ATS 转换开关柜实时监测市电供电质量,当市电断电或者供电质量不能满足负载要求时,控制系统自动发出启动发电机组信号,并将负载转换到发电机组供电。当市电恢复正常时,控制系统自动将负载转换到市电供电,并发出信号停止发电机组运行进入待机状态。

JP 户外箱

概述

JP 系列户外综合配电箱是集计量、出线、无功补偿等多功能于一体达到户外综合配电装置,具有短路、过载、过电器、漏电保护等功能、体积小、外型美观、经济实用、安装于户外柱上变压器的电杆上,是城乡电网改造的新一代理想配电产品。



技术参数

序号	名称	单位	参数
1	变压器容量	KVA	300-500
2	额定工作电压	V	AC400
3	辅助回路工作电压	V	AC220、AC380
4	额定频率	Hz	50
5	额定电流	A	≤1000
6	额定漏电动作电流	MA	30-300 可调
7	出回路数	路	≤5
8	防护等级		IP54

XM-F 电缆分支箱

XM-F 电缆分支箱

■ 适用条件:

环境温度:最高气温 +40℃,最低气温 -30℃;

风速:相当 34m/s(不大于 700Pa);

湿度:日相对湿度平均值不大于 95%;

月相对湿度平均值不大于 95%;

防震:水平加速不大于 0.4m/s²,垂直加速不大于 0.15m/s²;

安装地点倾斜度:不大于 3° ;

安装环境:周围空气不受腐蚀性、可燃性气体、水蒸气等明显污染,安装地点无剧烈震动;

■ 结构特点:

全部为金属钢板,或不锈钢,厚度为 2mm 壳体,确保 20 年不脱漆;

户外全天候,全防护结构,适用于高温、严寒、洪水浸泡、高粉尘地域;

全绝缘密封,高压带电部分全部为硅橡胶或 EPDM 预制式电缆连接器、密封结构紧凑、体积小、安装简便、免维护;

配置灵活多样,可与 SF6 负荷开关组成环网供电;

一次性投资小,减小电缆长度,不占建筑面积,节省资金。



XM-F 电缆分支箱



带观察窗



内装电器



内装熔断器



内装母线排

PZ30 系列照明箱



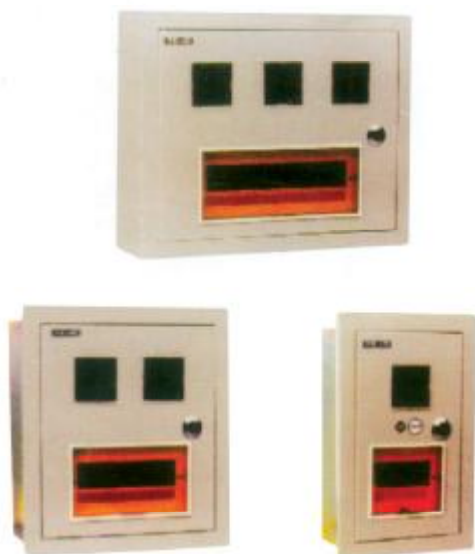
➡ PZ30 系列照明箱



PZ30 系列配电箱采用塑料面板型,即美化环境,又便于拆装。装置内增加接在接零端子方便客户接线和走线。它适用于交流 50Hz, 额定电压 220V、380V 的模数化终端电路中

型号	尺寸	
	暗 装	明 装
	A × B × C	
2#	150 × 85 × 80	180 × 120 × 80
4#	160 × 140 × 85	187 × 167 × 85
6#	200 × 170 × 90	227 × 197 × 90
8#	200 × 210 × 90	237 × 227 × 90
10#	260 × 260 × 90	287 × 287 × 90
12#	260 × 300 × 90	287 × 327 × 90
15#	260 × 300 × 90	287 × 377 × 90
18#	260 × 400 × 90	287 × 427 × 90
20#	260 × 460 × 90	487 × 287 × 90
24#	350 × 460 × 90	487 × 327 × 90
30#	400 × 460 × 90	487 × 377 × 90
36#	400 × 460 × 90	487 × 427 × 90
45#	640 × 350 × 90	667 × 377 × 90
60#	460 × 700 × 90	480 × 727 × 90

➡ PZ30N 系列配电箱(原 PZ40)



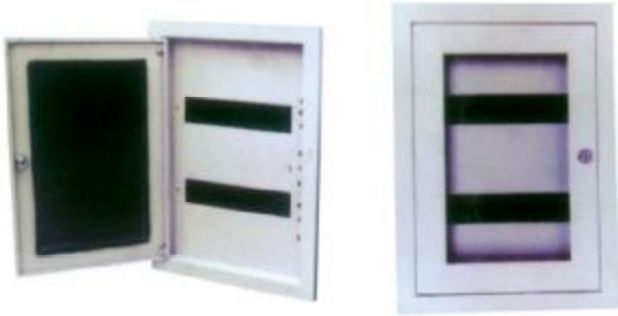
PZ30N 计量配电箱是一种安装单相电表(220V)配电箱,内部电器外关元件全部选用模数为 9mm 开关,主要用于民用建筑、商业网点的配电中。

型号	尺寸	
	A × B × C	
1 户	420 × 270 × 140	
2 户	420 × 380 × 140	
3 户	420 × 520 × 140	
4 户	420 × 600 × 140	

PZ30 系列配电箱



➡ PZ30 系列配电箱



本系列采用进口特种钢板制造，利用喷塑技术处理外壳、外壳美观。

型号	尺寸	明装
	A × B × C	
-12#	340 × 340 × 70	
-14#	376 × 340 × 70	
-24#	470 × 340 × 70	

PZ30B 模数化终端组合配电箱是一种安装模数为 9mm 终端的电器装置，它适用于交流 50Hz，额定电压 220V、380V 住宅、车站、商业网点和工矿企业的配电系统中，对用电设备进行控制；对过载、短路、过电压和漏电起保护作用的一种成套装置。

➡ PZ30B 系列配电箱(原 BCDR)



型号	尺寸	暗装	明装
	A × B × C		A × B × C
104	155 × 210 × 70	130 × 180 × 70	
204	210 × 280 × 100	180 × 250 × 85	
207	255 × 320 × 100	225 × 290 × 85	
210	255 × 370 × 100	225 × 340 × 85	
214	255 × 445 × 100	225 × 415 × 85	
218	255 × 520 × 100	225 × 490 × 85	

➡ PZ30T 系列配电箱(原 TSPS)

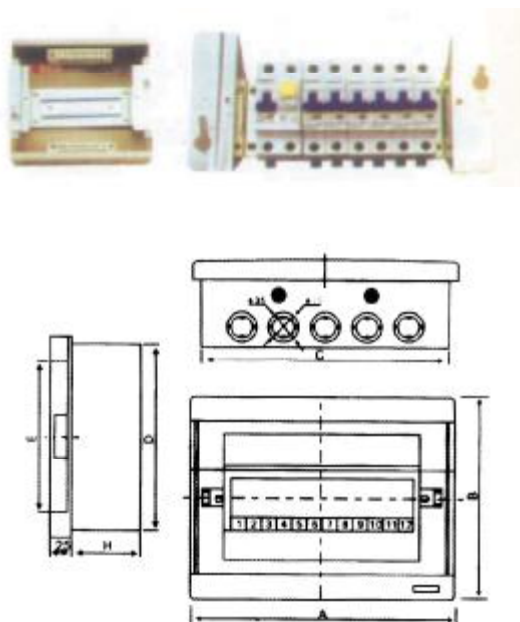


PZ30T 系列是工作标准组合式配电系统，符合 IEC364、IEE 接线规划 16 版的要求，也符合 BS5486 的 12 部分和 IEC439-1 的要求。PZ30T 系列采用装有透明塑料活盖板的和金属铠装结构。安装方式为墙面安装、嵌入安装、齐平安装，此系列的设计适合户内安装。

型号	尺寸	暗装	明装
	A × B × C		A × B × C
007	210 × 205 × 90	230 × 225 × 90	
010	210 × 255 × 90	232 × 80 × 90	
012	210 × 295 × 90	230 × 315 × 90	
016	210 × 360 × 90	230 × 385 × 90	
020	210 × 435 × 90	230 × 456 × 90	
024	435 × 295 × 90	460 × 315 × 90	
032	440 × 260 × 90	460 × 385 × 90	
040	435 × 435 × 90	480 × 455 × 90	
048	660 × 365 × 90	685 × 390 × 90	

□配电箱安装尺寸图

序号	名称	型号	尺寸(mm)					
			A	B	C	D	E	F
1	6单元回路暗装配电箱	RDP60	215	210	195	190	157	82
2	6单元回路暗装配电箱	1-6位	215	210	210	205	157	100
3	8单元回路暗装配电箱	RDP60	250	230	230	210	177	82
4	8单元回路暗装配电箱	1-8位	250	230	245	225	177	100
5	12单元回路暗装配电箱	RDP60	320	250	300	230	187	82
6	12单元回路暗装配电箱	1-12位	320	250	315	245	187	100
7	16单元回路暗装配电箱	RDP60	390	250	370	230	187	82
8	16单元回路暗装配电箱	1-16位	390	250	385	245	187	100
9	20单元回路暗装配电箱	RDP60	460	250	440	230	187	82
10	20单元回路暗装配电箱	1-20位	460	250	455	245	187	100
11	24单元回路暗装配电箱	RDP60	320	400	300	380	150	90
12	24单元回路暗装配电箱	1-24位	320	400	315	395	150	100



图例	产品名称	型号规格	图例	产品名称	型号规格	
	6回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-6位-A		8回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-8位-A	
	6回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-6位-B		8回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-8位-B	
	6回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-6位-A		8回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-8位-A	
	6回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-6位-B		8回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-8位-B	
图例	产品名称	型号规格		图例	产品名称	型号规格
	12回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-12位-A			16回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-16位-A
	12回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-12位-B			16回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-16位-B
	12回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-12位-A			16回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-16位-A
	12回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-12位-B	16回路暗装配电箱(乳白色)		RDP60 1-16位-B	
图例	产品名称	型号规格	图例		产品名称	型号规格
	20回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-20位-A			24回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-24位-A
	20回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-20位-B			24回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-24位-B
	20回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-20位-A			24回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-24位-A
	20回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-20位-B		24回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-24位-B	
图例	产品名称	型号规格		图例	产品名称	型号规格
	家用多媒体信息配电箱				24回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-24位-A
					24回路暗装配电箱(乳白色)	RDP60 1-24位-B
					24回路暗装配电箱(透明)	RDP60 1-24位-A
			24回路暗装配电箱(乳白色)		RDP60 1-24位-B	

订 货 须 知

Ordering Information

- 用户应提供产品及零配件、辅件的型号、规格、数量以及交货期。
- 特殊规格的产品应详细说明并提供详细尺寸的桥架系统布置图。
- 请注明产品的表面处理方式及颜色。
- 如您的桥架在特殊环境或特殊工作条件中使用，请详细说明。
- 如用户在设计、选用产品时有困难，我公司可派人到现场协助，亦可来人来函到本公司定货。
- Users should provide products and spare parts, accessories models, specifications, quantity, and delivery.
- Special specifications should be detailed and provide detailed dimensions of the bridge system layout.
- Please specify the product surface treatment and color.
- If your bridge work in special circumstances or special conditions of use, please elaborate.
- If the user in the design, selection of products difficult, I can send someone to the scene to assist the company can also come to the letter ordering the company.

