



+++ **SUOLING ELECTRIC**
Leading products and solutions +++

中国 · 郑州
Zhengzhou · China

索凌电气有限公司
Suoling Electric Co., Ltd.

公司总部：郑州市经济技术开发区祥瑞街100号
电 话：0371-5659 7201
传 真：0371-5659 7200
邮 编：450016
Http: www.suoling.com
E-mail: suoling@suoling.com

索凌电气 重在品质
SUOLING ELECTRIC 



COMPANY IDEA >

> 企业理念



• 专业

整合丰富资源、荟萃各方精英、积累中外经验、提升专业水平

• 诚信

坚持诚信原则、重视个人操守、加强互信关系、巩固卓越商誉

• 团队

尊重不同文化、包容各种观念、倡导平等沟通、发挥团队精神

• 创新

营造开放环境、鼓励创新思维、构思非凡意念、推动企业发展

• 积极

积极迎接挑战、勇于面对改变、主动学习新知、实现自我价值

• 务实

贯彻务实态度、激励奋发精神、壮大企业规模、奠基领导地位



索凌电气有限公司，一九九九年由郑州市电器控制设备厂与新乡电器成套有限公司共同组建，历经十余年厚重发展，凭借雄厚的技术实力，先进的工艺装备，坚持靠质量创造品牌，靠信誉树立形象的发展理念，索凌电气已经发展成为河南省电气行业的重点骨干企业。

多年来，公司依靠一流的科研队伍，先后同西安交通大学、北京交通大学、解放军信息工程大学、郑州大学等众多知名院校开展了多层次的项目合作与技术交流。通过采用信息化、自动化技术对电气产品进行自主创新与技术提升，努力提高电力系统和设备运行、维护及管理水平，为企业培养了一大批优秀的技术人才。

索凌的电气产品从35KV到低压终端电气已有九大类，三十个品种，近千种规格，在行业内率先通过了ISO9001质量体系认证和国家3C认证。索凌人秉承着“一切为了客户”的服务理念，用心做事，诚信做人，用品质铸就品牌，用服务追

求卓越。

公司产品已广销北京、上海、广东、内蒙、新疆、青海、山西等全国各地，广泛应用于石化、冶金、矿山、铁路、电力等工业化场合，及机场、学校、机关、高层建筑等民用系统。多年来，索凌电气已为数以万计的用户提供了高可靠性产品及解决方案，获得了用户的一致好评。国家级重点工程大亚湾核电站、黄河小浪底水利设施、世博会河南馆等项目，均有索凌电气提供的关键成套设备在运行。

人才是企业发展的源泉动力，公司长期坚持通过多种方式对各级管理人员进行有计划、系统性、针对性的培训，为企业发展打造了一支精诚团结、高效执行的精英队伍。

公司在未来的发展过程中，将带领全体索凌人以饱满的热情，专业执着的精神，为用户创造更具价值的产品及服务。索凌电气正全面向一个规范化、股份化、社会化的现代公司发展前进！

HONOR 资质认证

> 领先的产品 和解决方案

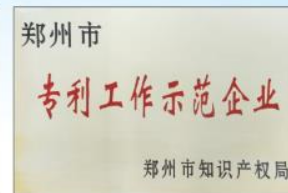
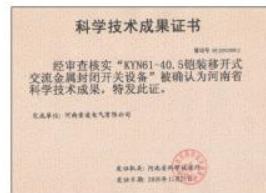
Leading products and solutions
SUOLING ELECTRIC



HONOR 荣誉证书

> 专业的技术和优质评价

SUOLING ELECTRIC
 Evaluation of professional skills and credibility



TECHNOLOGY >

> 技术研发



● 智能化配电装置工程技术研究中心

智能化电气工程技术研究中心由索凌电气有限公司和郑州轻工业学院电气信息工程学院、河南省信息化电气重点实验室合作共建，旨在充分利用现有的技术基础、技术设施、人才优势，以发展电气行业共性关键技术、全面提高智能化电气工程技术水平、科研开发能力、科技成果产业化进程为任务，积极建设开放型的、集研究开发、中间试验、成果转化、技术培训等多功能于一体的科技研发生产基地，充分发挥平台功能和引导辐射带动作用，出成果，出人才，出效益，服务于地方工业经济发展。

● 索凌电气技术研发中心

电气技术中心成立于2005年7月，现有专业研究、开发、工程试验人员40名，其中本科以上学历占90%，高级职称、硕士以上学历占40%。技术中心主要从事智能化电气、配电自动化、新型滤波与无功补偿、双馈电气控制系统等领域的研究开发与工程试验工作，目标是通过研发中心建设提高索凌电气的自主创新能力，围绕电气主业和主导产品进行技术创新，为企业培养技术人才，开发出新技术、新产品。

< WORKSHOP

< 生产车间



公司技术力量雄厚，工艺先进、工装设备齐全、测试手段完善，拥有先进的数控剪板机、数控折弯机、数控冲床等设备。

先进的自动化生产设备，流水线精良制作，尽显一流品质。技术专家直接参与生产、保证产品的稳定性和可靠性。

不管世界如何变化，索凌人精益求精的精神不变。



ASSURANCE SYSTEM >

> 质保体系



< PERFORMANCE

公司业绩 <

迄今, 已经有100多项国家重大工程选用了索凌电气的产品, 产品已被广泛应用于火力发电、核电站、水力发电、城市供电、冶金、矿山、汽车制造、石油化工、建材、电子工业、橡胶轮胎、铁路交通、轻工业、医药卫生、城市公用工程、建筑商业、机场、地铁轻轨等行业中, 应用客户超过万计, 并获得了客户广泛的好评。

索凌电气为客户提供一流的、高性能的、经济的产品和服务。

为祖国的繁荣建设继续努力!



PROJECTS

< 行业展示 >



● 能源化工

中国华电集团公司
中国电力投资集团公司
华润电力控股有限公司
中国大唐集团公司
茂名石化
燕山石化
洛阳石化
上海石化
中国石油化工股份有限公司
中国铝业股份有限公司
中石化华北石油局办公楼
中国大唐集团
中国长城铝业公司
大亚湾核电站
上海高桥石化公司
上海金山石化股份有限公司
辽宁化工厂
河南宇航化工有限公司
河南顺成煤焦集团
河南天冠燃料乙醇有限公司
格木木炼油厂
永煤集团
河南鑫磊煤焦集团
山西阳光电力
濮阳大化
中粮集团
陕西延长石油
双汇集团
永贵能源贵州五风矿
中铝南海合全项目(广东)
汝州天瑞热力有限公司
郸城财富化工有限公司
山西晋丰煤化工有限责任公司
赤道几内亚吉布洛水电站
山西潞安树脂有限公司
.....



● 冶金矿产

山西晋煤集团
河南煤建集团
山东许厂煤矿选煤厂
山西晋城蓝焰煤业有限公司
山西晋城英士腾煤矿
二重集团(德阳)重型装备股份有限公司
郑州煤矿机械集团有限公司
新疆煤矿机械有限责任公司
鹤壁煤业(集团)有限责任公司
焦作煤业(集团)有限责任公司
义马煤业(集团)有限责任公司
平顶山煤业(集团)有限责任公司
上海宝钢集团
钢都铜业股份有限公司
鞍钢股份有限公司
包头钢铁集团有限公司
珠江钢铁有限公司
武汉钢厂
郑州发祥铝业
郑州铝业有限公司
焦作铝业碳素铝厂
濮阳同力水泥有限公司
卫辉天瑞水泥有限公司
云南文山铝业
楚雄昆钢
济源钢铁厂
.....



● 市政房地产

水利部黄委会防汛指挥中心
上海世博园河南馆
北京城建建设工程有限公司
中关村科技园
北京市政路桥建设控股(集团)有限公司
建业地产股份有限公司
鑫苑(中国)置业有限公司
万科企业股份有限公司
河南省出版集团
河南省博物院
世界客属文化中心
河南省体育中心
河南省政府
河南电视台
邮电部设计院办公大楼
河南省委办公厅
河南省高级人民法院
国家863中部软件园
河南省无线监测中心
河南省水利勘测设计院
黄委会水利科学院研究院
河南省国税局
长沙维一星城
郑州裕达国贸
郑东新区期货大厦
中国农业银行北京分行
.....



● 环保产业

南昌红谷滩污水处理厂
南昌象湖污水处理厂
广东惠州污水处理厂
太原市杨家堡污水处理厂
太原市北郊污水处理厂
郑州市陈三桥污水处理厂
郑州市五龙口污水处理厂
河南襄城县第二水厂
.....

桐柏县污水处理厂
唐河县污水处理厂
马头岗污水处理厂
王新庄污水处理厂
石家庄桥东污水处理厂
上海环保工程成套有限公司
天津西区中北组团南污水泵站
秦皇岛市山海关污水处理厂工程
天津博迈科海洋工程有限公司
.....



● 邮政通信

集团网路
中国移动通信集团河南分公司
中国联合网络通讯有限公司
中国电信集团公司
河南省移动通信公司郑州分公司
河南省邮电管理局
中国联通鹤壁通信公司
鹤壁邮政局
濮阳市电信局
郑州市金水分局通信指挥部
洛阳市邮政局
驻马店市电信局
信阳市邮政局
中国银行股份有限公司河南省分行
河南人民电台发射中心
河南无线监测中心
国家干线物流港
.....



● 供电系统

青海省电力公司
河南省电力公司
内蒙古电力公司
安徽省电力公司
山西省电力公司
北京市电力公司
.....



● 汽车制造

郑州宇通客车股份有限公司
沈阳华晨金杯汽车有限公司
包头北奔重型汽车冲压公司
郑州日产汽车有限公司
天津丰田汽车发动机公司
太原重工股份有限公司
沈阳华晨金杯汽车有限公司
江淮汽车
奇瑞汽车
中航电动汽车
.....



● 道路交通

长春国际机场
南京航空有限公司
福州国际机场
新郑国际机场
河南省交通建设工程有限公司
河南省高速公路管理局
郑州铁路局
南京长江大桥(三桥)
南京地铁一号线
郑州飞机制造有限公司
郑州市火车站西出口
河南新闻大厦
郑州市轨道交通(地铁三号线)
郑州市轨道交通(地铁一、二号线)
郑州新郑国际机场二期
.....



● 学校 医院

北京信息科技大学
北京大学附属中学
上海师范大学
上海工程技术大学
广州工业大学
.....

广东交通职业技术学院
郑州航空工业管理学院
郑州大学新校区
解放军信息工程大学
河南农业大学
洛阳师范学院
中州大学
河南工业大学
北京理工大学
河南财经政法大学
中原工学院
中央音乐学院
郑州轻工业学院
河南大学民生学院
河北医科大学
河南科技大学第一附属医院
郑州大学第一附属医院
河南警察学院
河南省中医院
北京军区总医院
河南省宛西制药股份有限公司
.....



● 郑州地区

河南省国土资源厅
河南省商务厅
丹尼斯百货
富士康集团
郑州一中
河南省烟草学校
黄河科技大学
黄河中心医院
河南新闻大厦
河南信用合作社
河南新华书店
河南省国土资源厅
郑州中博物流
郑州民航花园
郑州光彩大厦
郑州燃气房地产
郑州市儿童医院
郑州宝龙城市广场
郑州煤电长城中城大厦
郑州期货大厦
今麦郎(饮品)郑州有限公司
中行河南分行大厦
河南出版大厦
河南省中原文化研究会(1101建设工程)
中交(郑州)投资发展有限公司龙湖金融中心
.....

产品目录 > CONTENTS

• 高压产品系列

KYN61-40.5(Z)型铠装移开式交流金属封闭开关设备
KYN28-24型户内交流金属铠装移开式开关设备
KYN28A-12 (GZS1) 型户内交流金属铠装移开式开关设备
KYN44A-12 (GYS) 型金属铠装移开式高压开关设备
XGN2-12型箱式(固定)交流金属封闭开关设备
HXGN-12型户内交流高压金属封闭环网开关设备
HXGN□-12型六氟化硫环网开关柜设备
TBB系列高压无功补偿装置
ZBW1系列组合式变电站
ZBW□-35系列组合式变电站

• 低压产品系列

GCS型低压抽出式开关柜
Blokset系列低压智能配电设备
MNS型低压抽出式开关柜
GMH (安亚柜) 型低压组合分隔式开关柜
GCK型低压抽出式开关柜
GGD型交流低压配电柜

• 其它类产品

SI系列有源电力滤波器
GZD (通用型) /GZDW (微型) 直流电源柜
SL9000变配电综合自动化系统
SL900C系列综合保护测控装置
SL600C系列开关柜保护测控装置
SL-FTM开关柜温度在线监测系统
SLED/SLCD系统智能电力仪表
SLX系列综合配电箱
XQJ系列电缆桥架
PLC及工控自动化系列产品



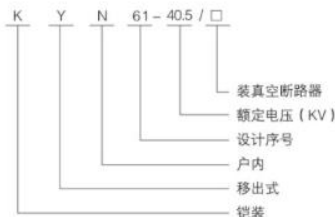
KYN61-40.5(Z)型 铠装移开式交流金属封闭开关设备



• 概述

KYN61-40.5 (Z) 型铠装移开式交流金属封闭开关柜 (以下简称开关柜) 系三相交流50Hz、额定电压40.5KV户内成套配电装置。作为发电厂、变电站及工矿企业接收和分配电能之用, 对电路进行控制、保护和检测等功能, 还可用于频繁操作的场所。本开关柜符合GB/T11022、GN3906及DL404等标准。

• 型号及含义



• 使用条件

a. 环境温度: 上限+40°C, 且24h内测得的平均值不超过35°C, 下限-10°C;

- b. 海拔高度: 海拔不超过1000m;
- c. 相对湿度: 日平均值不超过95%, 月平均值不超过90%;
- d. 地震烈度: 不超过8度;
- e. 水蒸汽压力: 日平均值不超过2.2kPa, 月平均值不超过1.8kPa;
- f. 周围环境: 无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀性及剧烈振动的场所。

• 结构说明

◆ 结构

KYN61-40.5型金属封闭开关设备主要由柜体和断路器手车等两大部分组成。柜体分为断路器室(也称手车室)、母线室、电缆室和继电器仪表室等四个单独隔室。外壳防护等级为IP4X, 断路器门打开时防护等级为IP2X。断路器手车由断路器和底盘车两部分构成。并具有电缆进出线、架空进出线、联络、计量、隔离及其它功能方案。

◆ 柜体

柜体选用优质冷轧钢板或敷铝锌板经过数控钣金设备加工折弯成形, 通过高强度螺栓、螺母(8.8级)或拉铆螺母组装而成。柜体各构件采用喷塑或表面镀锌工艺, 使柜体不仅具有很高的精度, 而且与同类设备

相比具有重量轻、机械强度高、外形美观的特点。同时由于采用了组装式结构使零部件通用性强，加工周期短，生产占地面积小，可以根据订货情况便捷地组织生产。

◆手车

手车骨架由优质钢板折弯焊接而成，根据用途，手车可分为断路器手车，隔离手车、电压互感器手车和避雷器手车等，同规格手车可以互换，本开关柜为落地式手车柜。

手车之底盘车有丝杠螺母推进机构，超越离合器和联锁机构等。丝杠螺母推进机构可轻便地操作使手车在试验位置和工作位置之间移动，借助丝杠螺母自锁性可使手车可靠地锁定在工作位置，而防止因电力作用引起手车窜动引发事故。超越离合器在手车移动退至试验位置 and 进至工作位置到起时起作用，使操作轴与丝杠自动脱离而空转，可防止超限操作损坏推进机构。

◆隔室

KYN61-40.5型金属封闭开关设备设有独立的隔室，即为断路器室、母线室、电缆室、继电器仪表室，而且断路器室，母线室和电缆室都设有泄压通道。

◆防止误操作联锁装置

KYN61-40.5型金属封闭开关设备装有可靠的防误联锁装置，可满足“五防要求”。

◆接地装置

手车与柜体间有可靠的接地装置；

电缆室内单独设有5x40(mm²)接地铜排，此铜排能贯穿整个排列与柜体接触良好，供直接接地元件使用，从而使整个柜都处于良好的接地状态之中。

◆泄压装置

在断路器室、母线室和电缆室设有泄压通道，各泄压盖板的一端用金属螺栓固定，另一端用塑料螺栓固定，当故障时，内部高压气体能容易地将泄压盖板冲开释放压力，以确保操作人员和开关设备安全。

◆电压显示装置

开关柜装有监视一次回路带电状态的带电压显示装置。该装置不但可以显示高压回路带电状态，而且可以与电磁锁配合实现强制闭锁，从而提高产品的防护功能。

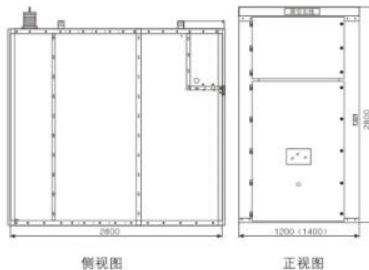
◆防凝露措施

为了防止高度或温度变化较大的气候环境中产生凝露带来的危害，可在断路器室和电缆室分别装设加热器。

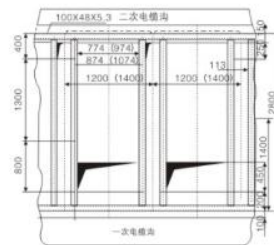
● 技术参数

项目	单位	参数
额定电压	KV	40.5
额定频率	Hz	50
主母线额定电流	A	1250,1600,2000
分支母线额定电流	A	630,1250,1600
额定绝缘水平	1min工频耐受电压 (有效值)	相间、相对地 KV 95 一次隔离断口 KV 115
	雷电冲击耐受电压 (峰值)	相间、相对地 KV 185 一次隔离断口 KV 215
	辅助控制回路1min工频耐受电压	V 2000
	额定短路开断电流	KA 25,31.5
额定短路关合电流 (峰值)	KA 63,80	
额定短时耐受电流 (4S)	KA 25,31.5	
额定峰值耐受电流	KA 63,80	
辅助控制回路额定电压	V	~110、~220、~220
防护等级		外壳IP4X 断路器室门打开时IP2X
外形尺寸 (宽X深X高)	mm	1400(1200)X2800(2600)X2600 (*括号内数字为SF ₆ 手车方案)
重量	kg	约2300

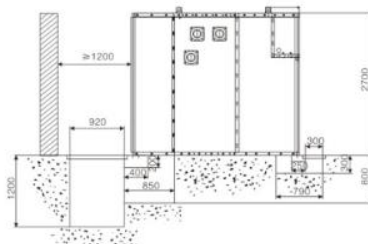
● 外形及安装尺寸示意图



KYN61-40.5外形图 (架空出线)



注：10号槽钢构成柜体安装平面与水泥地面高出3-10mm，安装平面度的平面为1:1000，全长范围内不大于5mm。



设备基础安装图

● 产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件

- “产品合格证书”；
- 《产品样本》或《产品安装使用说明书》；
- 装箱清单；
- “产品出厂检验报告”；
- 二次接线图；
- 备品备件、易损件及专用工具。

● 订货须知

- 一次线路主方案编号、单母线系统图、排列图及平面布置图；
- 二次回路电气原理图及端子排列图；
- 开关柜电器元件的型号、规格及数量；
- 主母线、分支母线的规格及材质；
- 备品、备件的名称及数量；
- 特殊要求同厂商商定。

KYN28-24 型 户内交流金属铠装移出式开关设备

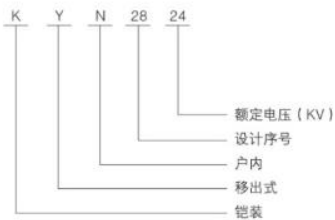


• 概述

KYN28-24型户内交流金属铠装移出式开关设备(以下简称“开关设备”),它适用于三相交流50Hz电力系统,用于接受和分配电能并对电路实行控制,保护及监测。

本产品符合标准:GB3906《3-35kV交流金属封闭开关设备》,GB/T11022《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》,IEC60298《额定电压1kV以上50kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》,DL/T404《户内交流高压开关柜订货技术条件》。

• 型号及含义



• 使用条件

- 周围空气温度:最高温度+40℃,最低温度-15℃;
- 湿度条件:日平均相对湿度≤95%,日平均蒸气压力不超过2.2kPa;月平均相对湿度≤90%,月平均水蒸气压力不超过1.8kPa;
- 海拔高度:1000m及以下;
- 地震烈度:不超过8度;
- 周围空气应不受腐蚀性或可燃气体,水蒸气等明显污染;
- 无经常性的剧烈振动场所;
- 在超过GB3906规定的正常的环境条件下使用时,由用户和制造厂协商。

• 结构说明

- ◆完全金属铠装,组装式结构,组方案广。
- ◆柜体选用进口的敷铝锌钢板,经数控机床加工,采用多重折边工艺,用拉铆螺母,高强度螺栓连接,且精度高、抗腐蚀性、重量轻、强度高、零件通用性强。
- ◆可配装SLV-24系列、VS1-24系列等真空断路器,适用性广、可靠性高、实现长年免维护。

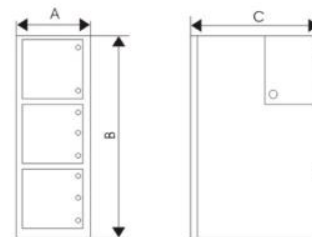
- ◆手车设工作、试验位置,各位置均有定位和显示装置,安全可靠。
- ◆各类手车按模数积木式变化,保证同规格车可自由互换。
- ◆由专用运货车运送手车,操作轻便、灵活。
- ◆高可靠的联锁装置,完全满足“五防”要求。
- ◆各高压室均有泄压通道,确保人身安全。
- ◆柜门装有观察窗,可观察室内元件的工作状态。

• 技术参数

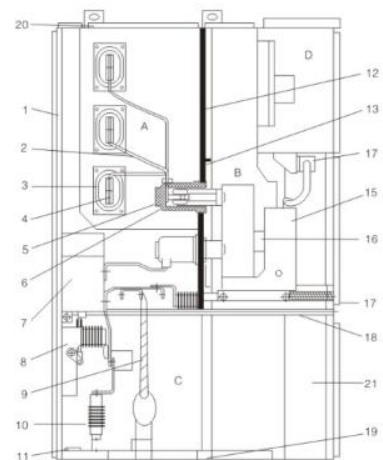
项目	单位	参数
额定电压	KV	24
1min工频耐压	KV	65
雷电冲击电压(峰值)	KV	125
开关柜额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150
断路器额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150
额定短路开断电流(有效值)	KA	25 31.5 40
最大关合电流(峰值)	KA	63 80 100
动稳定电流(峰值)	KA	63 80 100
热稳定电流(4S)(有效值)	KA	25 31.5 40
防护等级		外壳IP4X,断路器室门打开时IP2X

• 外形尺寸及结构示意图

项目	单位	参数
高度B	mm	2450
宽度A	分支母线额定电流≤1250A	mm 800
	分支母线额定电流1600A及以上	mm 1000
深度C	电缆(下)进出线	mm 1810
	电缆(上)架空进出线	mm 1970
	母排架空进出线	mm 2200



开关柜设备结构示意图(不等高柜结构示意图)



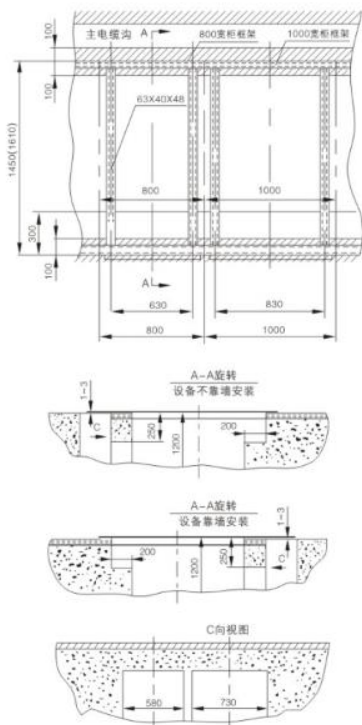
- A 母线室
- 1 外壳
- 2 分支母线
- 3 母线套袋
- 4 主母线
- 5 静触头装置
- B 断路器手车室
- 6 触头盒
- 7 电流互感器
- 8 接地开关
- 9 电缆
- 10 避雷器
- C 断路器手车室
- 11 接地母线
- 12 装卸式隔板
- 13 隔板(活门)
- 14 二次插头
- 15 断路器手车
- D 断路器仪表室
- 16 加热装置
- 17 可抽出式水平隔板
- 18 接地开关操作机构
- 19 底座
- 20 泄压装置
- 21 控制导线槽

• 产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件

- 产品合格证;
- 产品装箱清单;
- 产品出厂试验报告;
- 产品使用说明书;
- 排列图及二次接线图;
- 中置手车操作摇把, 接地开关操作手柄及转运车。

• 开关柜设备地基安装示意图



• 订货须知

- 主电路方案图编号、单线系统图、配电室平面布置图及开关设备的排列配置图等;
- 开关柜二次原理图、端子排列图、若无端子排列图时按制造厂家端子排列图排;
- 开关柜内主要电器元件的型号, 规格及数量;
- 如开关柜之间或进线柜需要母线桥连接, 要提供母线桥的跨距、距地高度等数据;
- 开关柜使用在特殊环境条件时, 应在订货时详细说明;
- 其他特殊要求。

KYN28A-12 (GZS1) 型 户内交流金属铠装移出式开关设备

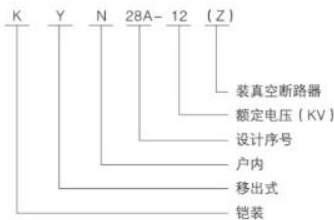


• 概述

KYN28A-12(GZS1)型户内交流金属铠装移出式开关设备(以下简称“开关设备”), 它适用于三相交流50Hz电力系统, 用于接受和分配电能并对电路实行控制, 保护及监测。

本产品符合标准: GB3906《3-35kV交流金属封闭开关设备》, GB/T11022《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》, IEC60298《额定电压1kV以上50kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》, DL/T404《户内交流高压开关柜订货技术条件》。

• 型号及含义



• 使用条件

- 周围空气温度: 最高温度+40°C, 最低温度-15°C;
- 湿度条件: 日平均相对湿度≤95%, 日平均水蒸气压力不超过2.2kPa; 月平均相对湿度≤90%, 月平均水蒸气压力不超过1.8kPa;
- 海拔高度: 1000m及以下;
- 地震烈度: 不超过8度;
- 周围空气应不受腐蚀性或可燃气体, 水蒸气等明显污染;
- 无经常性的剧烈振动场所;
- 在超过GB3906规定的正常的环境条件下使用时, 由用户和制造厂协商。

• 结构说明

- ◆完全金属铠装, 组装式结构, 组合方案广。
- ◆柜体选用进口的敷铝锌钢板, 经数控机床加工, 采用多重折边工艺, 用拉铆螺母, 高强度螺栓连接, 且精度高、抗腐蚀性、重量轻、强度高、零件通用性强。
- ◆可配装ZN63A-12(VSI)系列、VD4系列、EVI2系列、VEP系列等真空断路器, 适用性广、可靠。

性高、实现长年免维护。

◆手车设工作、试验位置，各位置均有定位和显示装置，安全可靠。

◆各类手车按模数积木式变化，保证同规格车可自由互换。

◆由专用运输车运送手车，操作轻便、灵活。

◆电缆室可安装多达9根单芯电缆。

◆高可靠的联锁装置，完全满足“五防”要求。

◆各高压室均有泄压通道，确保人身安全。

◆柜门装有观察窗，可观察室内元件的工作状态。

◆柜体可根据用户要求制作成等高或不等高柜。

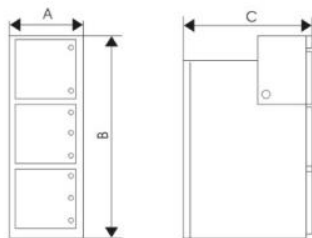
◆可配装先进的可靠的微机监测控制保护系统。

• 技术参数

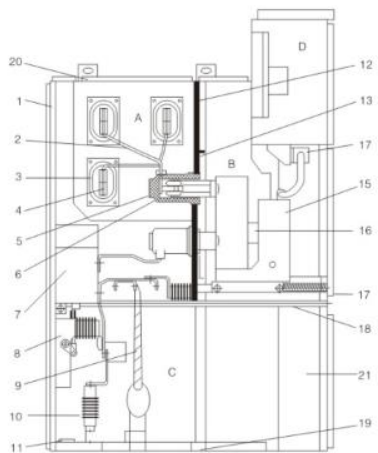
项目	单位	参数
额定电压	KV	12
1min工频耐压	KV	42
雷电冲击电压(峰值)	KV	75
开关柜额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150
断路器额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150
额定短路开断电流(有效值)	KA	25 31.5 40
最大关合电流(峰值)	KA	63 80 100
动稳定电流(峰值)	KA	63 80 100
热稳定电流(4S)(有效值)	KA	25 31.5 40
防护等级		外壳IP4X, 断路器室门打开时IP2X

• 外形尺寸及结构示意图

项目	单位	参数
高度B	mm	2300(2200)
宽度A	分支母线额定电流≤1250A	mm 800
	分支母线额定电流1600A及以上	mm 1000
深度C	电缆(下)进出线	mm 1500
	电缆(上)架空进出线	mm 1660
	母排架空进出线	mm 1800



开关柜设备结构示意图(不等高柜结构示意图)



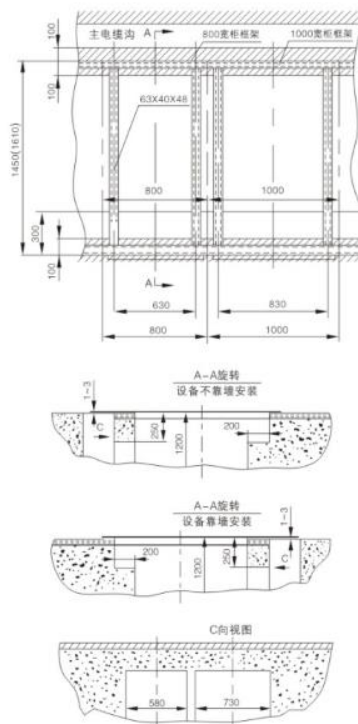
- A 母线室 B 断路器手车室 C 断路器手车室 D 断路器仪表室
 1 外壳 6 触头盒 11 接地母线 16 加热装置
 2 分支母线 7 电流互感器 12 装脚式隔板 17 可抽出式水平隔板
 3 母线套瓷 8 接地开关 13 隔板(活门) 18 接地开关操作机构
 4 主母线 9 电柜 14 二次插头 19 底板
 5 静触头装置 10 避雷器 15 断路器手车 20 泄压装置
 21 控制导线槽

• 产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件

- 产品合格证;
- 产品装箱清单;
- 产品出厂试验报告;
- 产品使用说明书;
- 排列图及二次接线图;
- 中置手车操作摇把, 接地开关操作手柄及转运车。

• 开关柜设备地基安装示意图



• 订货须知

- 主电路方案图编号、单线系统图、配电室平面布置图及开关设备的排列配置图等;
- 开关柜二次原理图、端子排列图、若无端子排列图时按制造厂家端子排列图排;
- 开关柜内主要电器元件的型号, 规格及数量;
- 如开关柜之间或进线柜需要母线桥连接, 要提供母线桥的跨距、距地高度等数据;
- 开关柜使用在特殊环境条件时, 应在订货时详细说明;
- 其他特殊要求。

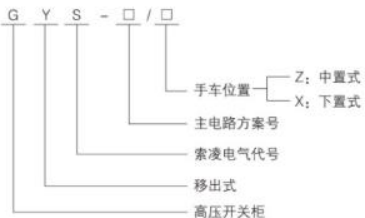
KYN44A-12 (GYS) 型 金属铠装移出式高压开关设备



概述

KYN44A-12 (GYS) 型金属铠装移出式高压开关设备(以下简称开关柜)系三相交流50Hz的户内成套配电装置,用于接受和分配3.6-12kV的网络电能并对电路实行控制保护及监测。本开关柜能满足GB3906、DL404、IEC-60298等标准要求,并具有防止误操作断路器,防止带负荷推拉手车,防止带电关合接地开关,防止接地开关在接地位置送电和防止误入带电间隔,即简称的“五防”功能。

型号及含义



使用条件

- 环境温度: 上限+40℃, 日平均不大于+35℃, 下限一般地区-10℃;
- 海拔高度: 3000m以下;
- 相对湿度: 日平均值不大于95%, 月平均值不大于90%;
- 饱和蒸气压: 日平均值不大于 2.2×10^{-3} MPa, 月平均值不大于 1.8×10^{-3} MPa;
- 没有火灾, 爆炸危险, 严重污秽, 化学腐蚀及剧烈震动的场所;
- 无经常性的剧烈震动;

注: 凡海拔高度超过1000m的地方, 按JB/Z102-71规定处理。相对湿度大于70%时应接通电加热器。

性能特点

- ◆ 本开关柜有中置式或下置式两种形式, 中置式配装VSI、VD4或VPR真空断路器, 下置式配装VPR真空断路器。
- ◆ 完全金属铠装及彻底分隔, 外壳密封性好, 防止设备受杂物和虫害侵入, 防护等IP4X。
- ◆ 所有操作均在柜门关闭状态下进行。简单有效

的闭锁, 防止了误操作。

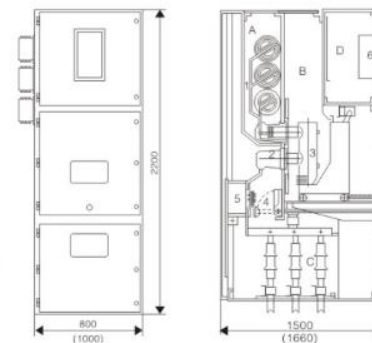
- ◆ 断路器更换非常简单, 手车互换性好。断路器及操动机构仅需极少维护。
- ◆ 柜体有靠墙和不靠墙两种安装方式, 用户可根据占地面积要求, 任意选择。
- ◆ 电缆室有充裕的空间, 可联接多根电缆, 二次线敷设于尺寸充裕的线槽内, 容易接线。
- ◆ 可配装先进可靠的微机监测控制保护系统。

技术参数

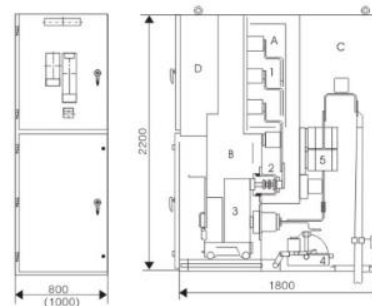
项目	单位	参数			
额定电压	KV	12			
1min工频耐压	KV	42			
雷电冲击电压(峰值)	KV	75			
开关柜额定电流	A	630,1250,1600,2000,2500,3150			
断路器额定电流	A	630,1250,1600	630,1250,1600	1250,1600,2000,2500,3150	
额定短路开断电流(有效值)	KA	25	31.5	40	
最大关合电流(峰值)	KA	63	80	100	
动稳定电流(峰值)	KA	63	80	100	
热稳定电流(4S)(有效值)	KA	25	31.5	40	
防护等级		外壳IP4X, 断路器室门打开时IP2X			

外形尺寸及结构示意图

A. 中置式柜体结构图



B. 下置式柜体结构图

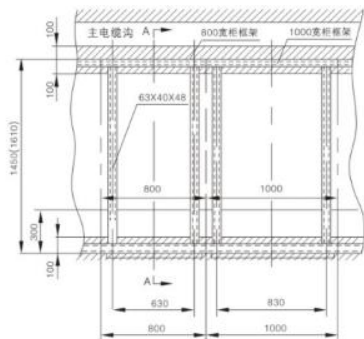


XGN2-12型

箱式(固定)交流金属封闭开关设备



• 开关柜设备地基安装示意图



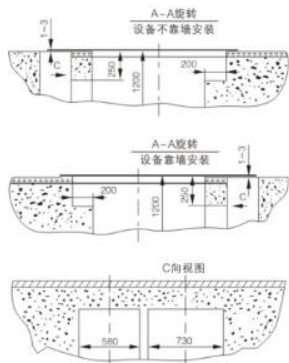
• 产品成套性

本产品必须提供下列文件及附件

- 产品合格证;
- 产品使用说明书;
- 排列图及二次接线图;
- 断路器, 接地开关及手车推进操作手柄, 柜外转移车。

• 订货须知

- 主结线方案编号及单线系统图, 平面布置图;
- 用户提供二次功能图, 端子排列图, 如无端子排列图时按制造厂编排;
- 开关柜内的电气元件的型号、规格、数量;
- 电气设备汇总表;
- 需要母线桥(两列柜间母线桥和墙柜间母线桥)时提供跨距和高度尺寸;
- 开关柜使用在特殊环境条件时应提出;
- 需要其它或者超出附件、备件时应提出种类和数量。



• 概述

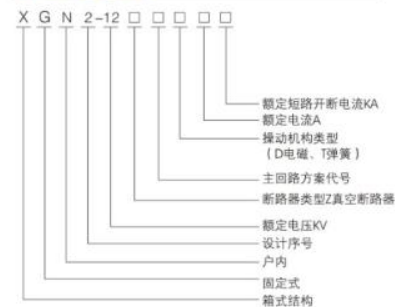
XGN2-12型箱式(固定)交流金属封闭开关设备(简称开关柜), 是按国家标准GB3906 C3—35kV交流金属封闭开关设备设计的, 符合国际电工委员会IEC60298《交流金属封闭开关设备和控制设备》标准, 满足DL402, DL404标准, 达到“五防”闭锁要求。

本产品的主开关采用ZN28A-12系列真空断路器, 也可采用VSI等一体式真空断路器。主开关可配CD10系列, CD17系列电磁操作机构或CT8、CT19等弹簧操作机构, 隔离开关采用GN30-12旋转式隔离开关和GN22大电流隔离开关系列产品。

• 用途

本产品适用于额定电压为3-10kV、50Hz, 额定电流630-3150A三相交流单母线, 双母线, 单母线带旁路系统, 作为接受和分配电能之用。可满足各种类型发电厂, 变电站(所)及工矿企业的使用要求。

• 型号及含义



• 使用条件

- 环境温度; 上限+40°C, 下限-10°C;
- 相对湿度; 日平均值不大于95%; 月平均值不大于90%;
- 海拔高度; 1000m以下(超过时可与制造厂协商);
- 地震烈度; 小于8度;
- 无火灾, 爆炸危险, 严重污秽, 化学腐蚀及剧烈震动的场所。

● 技术参数

项目	单位	参数
额定电压(最高工作电压)	KV	12
额定电流	A	630-3150
额定短路开断电流	KA	16,20,31,5,40
额定短路关合电流(峰值)	KA	40,50,80,100
额定短路动稳定电流(峰值)	KA	40,50,80,100
额定热稳定电流	KV	16,20,31,5,40
额定热稳定时间	S	4
防护等级		IP2X
结构型式		单母线分段及单母线带旁路
操作方式		电磁式, 弹簧储能式
外形尺寸(宽X深X高)	mm	1100X1200X2650(一般式)
重量	kg	1000

● 结构说明

XGN2-12型开关柜为金属封闭箱式结构, 柜体骨架由角钢焊接或型材组装而成, 柜内分为断路器室、母线室、电缆室、继电器室等, 室与室之间用钢板隔开。

◆断路器室在柜体前下部, 断路器的转动由拉杆与操动机构连接, 断路器上接线端子与上隔离开关连接, 断路器下接线端子与电流互感器连接, 电流互感器与下隔离开关的接线端子连接, 断路器室还设有压力释放

通道, 若内部电弧发生时, 气体可通过排气通道将压力释放。

◆母线室在柜体后上部, 为了减小柜体高度, 母线呈品形排列, 以7350N抗弯强度的瓷质绝缘子支持, 母线与上隔离开关接线端子相连接, 相邻两柜母线室之间可隔离。

◆电缆室在柜体下部的后方, 电缆室内支持绝缘子可设有电压监视装置, 电缆固定在支架上, 对于主结线为联络方案时, 本室则为联络电缆室。

继电器室在柜体上部前方, 室内安装板可安装各种继电器等, 室内有端子排支架, 门上可安装指示仪表, 信号元件等二次元件, 顶部还可布置二次小母线。

◆断路器的操动机构装在正面左边位置, 其上方为隔离开关的操作及联锁机构。开关柜为双面维护,

前面检修继电器室的二次元件, 维护操动机构, 机械联锁及传动部分, 检修断路器。后面维修母线和电缆终端, 在断路器室和电缆室均装有照明灯。前门的下方设有与柜宽方向平行的接地铜母线, 其截面为 $4 \times 40 \text{mm}^2$ 。

◆机械联锁: 为了防止带负荷分合隔离开关, 防止误分误合断路器, 防止误入带电间隔; 防止带电合接地开关; 防止带接地刀合闸, 开关柜采用相应的机械联锁, 机械联锁的动作原理如下:

◇停电操作(运行-检修)

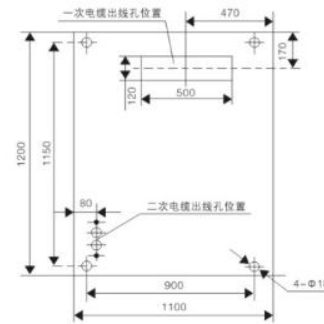
开关柜处于工作位置, 即上下隔离开关, 断路器处于合闸状态, 前后门已锁好, 并处于带电运行之中, 这时的小手柄处于工作位置。先将断路器分闸后, 再将小手柄扳到“分断闭锁”位置, 这时断路器不能合闸, 将操作手柄插入下隔离的操作孔内从上往下拉, 拉到下隔离分闸位置, 将手柄拿下, 再插入上隔离操作孔内, 从上往下拉, 拉到上隔离分闸位置, 再将操作手柄拿下, 插入接地开关操作孔内, 从下向上推, 使接地开关处于合闸位置, 这时可将小手柄扳至“检修”位置。可先打开前门, 取出门后边钥匙打开后门, 停电操作完毕, 检修人员对断路器室外及电缆室进行维护和检修。

◇送电操作(检修-运行)

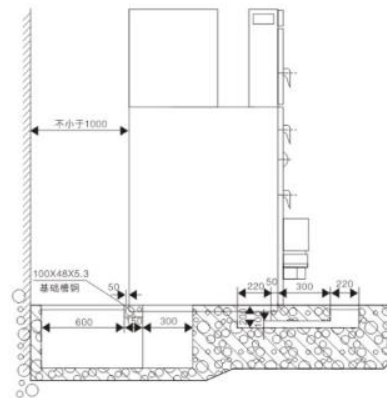
若已检修完毕, 需要送电, 其操作程序如下: 将后门关闭, 钥匙取出后关前门, 将小手柄从“检修”位置扳到“分断闭锁”位置, 这时前门被锁定, 断路器不能合闸, 用操作手柄插入接地开关操作孔内, 从上往下拉, 使接地开关处于分闸位置, 将操作手柄拿下, 再插入上隔离的操作孔内, 从下向上推, 使上隔离处于合闸位置, 将操作手柄拿下, 插入下隔离的操作孔内, 从下向上推, 使下隔离处于合闸位置, 取出操作手柄, 将小手柄扳至工作位置, 这时可将断路器合闸。

● 开关柜设备地基安装示意图

XGN2-12型开关柜安装尺寸图



XGN2-12型开关柜安装参考图



● 订货须知

- 一次线路主方案编号, 单母线系统图, 排列图, 平面布置图;
- 二次线路电气原理图, 端子排列图;
- 开关柜内电气元件的型号, 规格, 数量;
- 主母线, 分支母线的规格, 材质;
- 备品, 备件的名称及数量;
- 特殊要求同厂方协商。

HXGN-12型

户内交流高压金属封闭环网开关设备



概述

HXGN-12型户内交流高压金属封闭小型化环网开关柜,适用于额定电压12kV,额定频率50Hz的环网供电系统,是我公司根据我国供电需求,在常规XGN开关柜的基础上自行设计和开发的新一代高压电器产品,其常规尺寸为800x1000x2200,其体积更小,爬电距离大,结构简单,由于采用上下隔离,有明显的断开点,可直接替代中置式开关柜;

该产品设计及技术性能全面符合国家标准GB3906及国际标准IEC60298的要求,并具有可靠的防误操作的机械闭锁,满足了“五防”闭锁功能。

本开关柜采用国内新型的真空断路器,上隔离开关采用GN30型旋转式隔离开关,下隔离开关采用GN19型系列隔离开关(也可根据用户要求选用GN3S系列隔离开关),具有可靠的机械联锁和防误操作功能,同时具有体积小、重量轻、外形美观、操作简便、寿命长、无污染、少维护等极显著的特点。

型号及含义



使用条件

- 用户户内安装,如安装地点产生凝露应加通风或加热器等措施;
- 周围环境温度:上限不高于+40℃,下限不低于-5℃;
- 相对湿度:日平均不大于95%,月平均不大于90%;
- 海拔高度:不超过2000m;
- 地震烈度:不超过8度;
- 没有爆炸危险,没有剧烈震动,化学腐蚀及严重污秽的场所;
- 超出上述环境条件,用户应与制造厂共同协商。

技术参数

项目	单位	参数
额定电压	KV	12
主母线额定电流	A	630
额定电流	进线柜	630,1250,2000,2500
	出线柜	125-630
额定短时耐受电流(4s)	KA	20,25,31.5
额定峰值耐受电流	KA	50,63,80
额定短路关合电流峰值	KA	50
额定有功负载开断电流	A	630
额定闭环开断电流	A	630
额定电缆充电电流	A	10
接地开关额定短时耐受电流(2s)	KA	20
接地开关额定峰值耐受电流	KA	50
接地开关额定短路关合电流峰值	KA	50
组合电器额定开断交流电流	A	3150
1min工频耐受电压	相间、相对地、真空断口	KV 42
	隔离断口	KV 48
雷电冲击耐受电压	相间、相对地、真空断口	75
	隔离断口	85
机械寿命	真空负荷开关	次 10000
	隔离刀接地刀	2000
负荷开关	平均合闸速度	m/s 0.6 ± 0.2
	平均分闸速度	m/s 1.1 ± 0.2
	三相不同期性	A ≤ 2
组合电器 配用熔断器	最大额定电流	KA 125
	额定短路开断电流	mm 31.5
防护等级		IP3X

结构说明

◆开关柜为间隔式金属封闭结构,基本骨架由型钢成形的连接结构,具有足够的强度,结构简单,体积小,占地少,外壳防护等级为IP3X。

开关柜用钢板分隔为开关室,母线室,仪表室,电缆室。

根据主开关的安装方式,有侧装和下装两种不同的结构形式。

◇开关室

根据用户的要求,装设负荷开关,组合电器,真

空断路器,接地开关,电流互感器,电压互感器,避雷器,高压带电传感器等一次组件,开关室下部有电缆进出线孔。

◇母线室

母线室位于环网柜上部,母线可立装或水平装。

◇仪表室

根据用户要求,装设各种继电器,电压表,电流表,信号灯,控制开关等二次辅助元件,室内可装设端子排。

◇电缆室

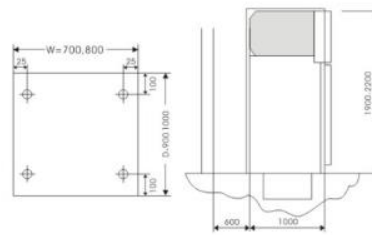
电缆室常规位于开关室的下部,若用户为电缆上出线,则电缆室位于开关室的背部,方便用户的电缆进出线。

◆柜内可安装KLHVB、XHVB、VBM7、VSI等不同厂家的真空断路器,具有分断能力高等特点。

◆柜内可安装FN12-12型负荷开关,其开关具有静触头绝缘罩,可防止柜内弧光短路事故;同时可安装FNII型负荷开关或FZN25、FZN40等真空负荷开关,方便用户的选用。

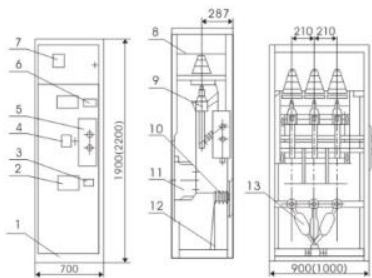
外形及安装尺寸示意图

a、开关柜安装尺寸图



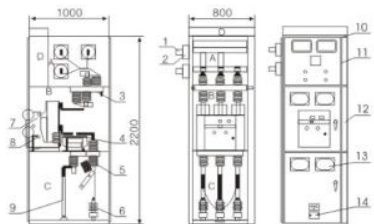
注:柜前距墙最小距离1300mm;柜前距柜最小距离1500mm

b、总装配图（负荷开关型）



1. 骨架 2. 观察窗 3. 电磁锁 4. 铭牌 5. 操作机构
6. 带电显示器 7. 仪表 8. 母线 9. 负荷开关 10. 传感器
11. 电流互感器 12. 电缆固定架 13. 电缆

c、总装配图（断路器型）



- A. 母线室 B. 开关室 C. 电缆室 D. 仪表室
1. 主母线 2. 穿墙套管 3. 上隔离开关 4. 电流互感器
5. 下隔离开关 6. 避雷器 7. 真空断路器 8. 断路器联锁
9. 出线电缆 10. 过流保护装置 11. 门锁 12. 隔离开关操作机构
13. 防暴观察窗 14. 柜内照明灯

● 产品成套性

本产品必须提供下列文件及附件

- 产品合格证；
- 装箱清单；
- 产品出厂试验报告；
- 产品使用说明书；
- 排列图及二次接线图；
- 主要元器件合格证、说明书。

● 订货须知

- 一次线路主方案，单母线系统图、排列图、平面布置图；
- 二次线路电气原理图，端子排列图；
- 开关柜内电气元件的型号、规格、数量；
- 主母线、分支母线的规格；
- 备品、备件的名称及数量；
- 特殊要求同制造厂协商。

HXGN□-12型

可扩展型六氟化硫环网开关柜设备



● 概述

HXGN□-12可扩展型六氟化硫环网开关设备(以下称环网柜)是我公司引进国外先进技术并按照国内城乡电网建设与改造之要求而设计，研制成功的新一代高压电器产品。该产品经严格的型式试验和长期试运行，各项技术性能指标全部达到IEC60298和GB3906标准。环网柜的负荷开关采用ABB公司SFG-12或国产的FLN36-12D产品。断路器可根据用户需要配装德国特瑞德TEL/ISM-12型永磁机构真空断路器，其操作方式分为手动，电动两种。柜体采用进口敷铝锌板经数控机床加工后拼装而成，防护等级达到IP3X，并具有可靠的机械联锁和防误操作功能；本产品具有体积小、重量轻、外形美观、操作简便、长寿命、高参数、无污染、少维护等极其显著的特点。

● 用途

HXGN□-12可扩展型六氟化硫环网开关设备，适用于交流50Hz，额定电压12kV的电力网络中，作为电能的接受和分配之用。可单独构成环网柜，也可作为箱变高压侧设备。

● 型号及含义



● 使用条件

- 海拔不超过1000m；
- 周围空气温度：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%；
- 周围空气不受腐蚀性气体或可燃性气体，水蒸气等明显污染。

● 技术参数

项目	单位	参数
额定电压	KV	12
额定电流	A	630
额定频率	Hz	50
主母线额定电流	A	630
主回路、接地回路额定短时耐受电流	KA/s	20/4
主回路、接地回路额定峰值耐受电流	KA	50
主回路、接地回路额定短路关合电流	KA	50
负荷开关额定电流开断次数	次	100
额定转移电流	A	1500
熔断器最大额定电流	A	125
熔断器开断电流	KA	31.5-50
机械寿命	负荷开关	5000
	接地开关	2000
1min工频耐压(有效值) 相间、对地/隔离断口	KV	42/48
雷电冲击耐受电压(峰值) 相间、对地/隔离断口	KV	75/85
二次回路1min工频耐压	KV	2
防护等级		IP3X

● 外形尺寸参数

项目	单位	参数
断路器柜宽	mm	650
其它柜宽	mm	375/500
高	mm	1885
深	mm	1000

● 结构说明

◆ 母线室

母线室布置在柜的上部。在母线室中，主母线跨接在相邻两个开关柜之间。

◆ 开关室

开关室内设有带三工位的负荷开关，负荷开关被

密封在内充SF₆气体的环氧树脂浇注的壳体内，壳体上设有观察孔，开关室内可根据要求装设SF₆气体压力表。

◆ 电缆室

电缆室用于电力电缆的连接，使单芯或三芯电缆可以采用最简单的非屏蔽电缆头进行连接。充裕的空间还足以安装避雷器，电流互感器，下接地开关等元件。按标准设计，柜门有观察窗和安全连锁装置。电缆底板根据要求设有电缆密封圈，并配有支撑架和大小相适宜的电缆夹。柜的底板和门前框可以拆下，方便电缆安装。

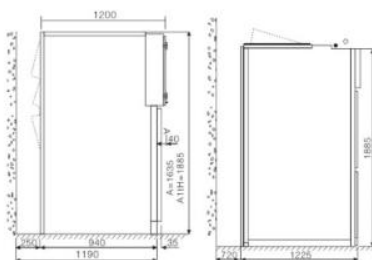
◆ 操动机构，连锁和低压室

带连锁的低压室起到控制作用。室内设有带位置指示器的弹簧操动机构和机械连锁装置以及其它开关柜的附件，如：辅助触头，脱扣线圈，紧急脱扣装置，容性电压显示器，钥匙锁和马达操动装置。还可装设控制回路，测量仪表和保护继电器。

柜的上部包括母线室，负荷开关，操动机构和低压室，与下部的电缆室分隔开来。因此，可在柜的上部进行设备的维护，检修和更新工作。

● 外形及安装尺寸示意图

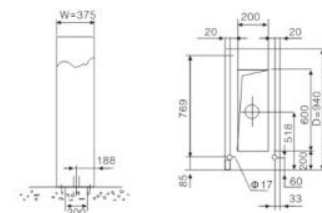
开关柜外形尺寸



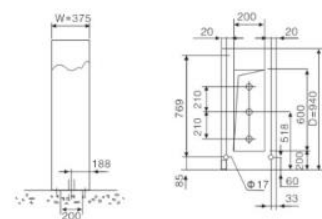
不带压力释放通道的负荷开关柜主要尺寸 断路器柜的主要尺寸

注：若选用顶部走线槽，则柜体高度为1935mm。

开关柜基础安装尺寸(三芯电缆)



开关柜基础安装尺寸(单芯电缆)



● 订货须知

- 主回路接线方案；
- 开关柜安装平面布置图；
- 开关柜内辅助回路、控制回路原理图(如需要)其它特殊要求的书面资料。

● 运输与存储

◆ 开关柜在保证固定于底板上时可采用铲运，不固定在底板上时开关柜应采用吊运。

◆ 开关柜(即使是带外包装)不宜长期露天储存。较长时期储存的开关柜，应储放在干燥，通风的户内仓库，开关柜的外包装有效期一般不超过1年。

● 产品成套性

开关柜在出厂时以下文件和附件将随柜同时移交

- 产品合格证；
- 产品安装使用说明书；
- 装箱单；
- 产品的工程设计资料；
- 开关柜附件：每一安装组合配置负荷开关操作手柄一个，用户要求的其他附件或备品、备件。

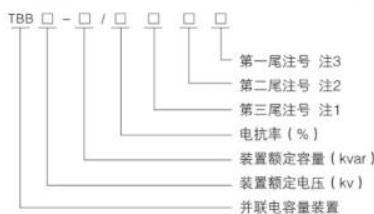
TBB系列 高压无功补偿装置



概述

高压无功补偿装置(以下简称装置)主要用于工频6kV、10kV、35kV的三相电力系统,用以调整,平衡变电站网络电压,提高功率因数,降低损耗,提高供电质量。本公司还可针对化工、煤炭、机械等行业中高耗能企业的电能使用特点,设计制造有专业用途的柜式并联补偿装置。对企业的节能,降低电价,提高电能质量有可观的效用。

型号及含义



注1: A表示Y接线, B表示Y-Y接线。

注2: K表示开口三角电压保护, c表示差动电压保护, L表示中线不平衡电流保护。

注3: w表示户外, 如不标注则表示户内。

使用条件

- 户内安装使用,也可在采用一定防护措施的情况下用于户外;
- 安装地点海拔高度不超过1000m,超过1000m时应在合同中注明;
- 温度类别: -40/A, -25/B;相对湿度,不超过90%;
- 周围不含有对金属有严重腐蚀的气体或蒸汽,无强烈机械震动,无爆炸易燃危险品。

性能特点

TBB系列高压并联电容器装置主要包含以下设备:隔离开关,高压并联电容器,电容器过负荷保护专用熔断器,串联电抗器,放电装置(专用放电线圈或电压互感器),无间隙氧化锌避雷器,接地开关,带电显示装置,联接导线,支柱绝缘子,柜体或安装支架等。

◆采用电容器专用真空开关通过了电容器容性投切背靠式试验,抗冲击,适合于频繁投切。

◆串联电抗器与电容器串联,可抑制谐波和合闸涌流,配置电抗率为1%~12%(按电容器装置总容量计算的)串联铁芯电抗器或干式空芯电抗器。如不提出特殊要求,配置电抗率为4.5%~6%的电抗器,用

来抑制五次以上谐波和合闸涌流。

◆放电线圈直接与电容器并联使用,其在电容器从电网断开后,在5s内将电容器端子间的电压降至50V以下。放电线圈还可为并联电容器提供二次保护信号;

◆自动补偿分为二至三路投切,补偿精度高,冲击小,能获得最大的无功补偿效果。

◆控制器采用intel16位单片机,大屏幕汉字显示菜单,具有友好的人机界面,实时显示运行参数及故障信息;具有RS-485通讯接口,实现四遥功能,能与变电站综合自动化接口,实现就地、后台机和调度三方面控制和管理。

◆控制器采用“九城区”控制原理,自动识别变电站的变压器和电容器的各种运行方式,防止投切振荡。

◆每一路电容器设有过流保护和内部故障保护,能及时有效的隔离故障电容器,并设有语音报警功能,保证整体的安全可靠运行。

◆结构设计合理,动、热稳定性好,柜内的带电显示装置主要用来显示装置的投切状态,并有电磁锁,观察窗,具有强制闭锁功能;框架式装置采用表面热镀锌钢架,配有高压带电显示器;室外装置有围栏,确保运行和维护人员安全。

◆线路方案一般采用单星形或双星形接线方式,保护方式主要有中性点不平衡电流(电压),开口三角

高压无功补偿装置主要技术参数

型号	系统额定电压 (kv)	装置额定电压 (kv)	装置额定容量 (kvar)	接线方式	保护方式	单台电容器型号
TBB6-12006-AK	6	6.6	1200	Y	开口三角电压保护	BAM6.6√3-100-1W
TBB6-120012-AK	6	7.2	1200	Y	开口三角电压保护	BAM7.2√3-100-1W
TBB6-30006-AK	6	6.6	3000	Y	开口三角电压保护	BAM6.6√3-200-1W
TBB6-300012-AK	6	7.2	3000	Y	开口三角电压保护	BAM7.2√3-100-1W
TBB10-12006-AK	10	11	1200	Y	开口三角电压保护	BAM11√3-100-1W
TBB10-120012-AK	10	12	1200	Y	开口三角电压保护	BAM12√3-200-1W
TBB10-30006-AK	10	11	3000	Y	开口三角电压保护	BAM11√3-200-1W
TBB10-42006-AK	10	11	4200	Y	开口三角电压保护	BAM11√3-200-1W
TBB10-48006-AK	10	11	4800	Y	开口三角电压保护	BAM11√3-200-1W
TBB10-60006-AK	10	11	6000	Y	开口三角电压保护	BAM11√3-200-1W
TBB35-48006-AK	35	38.5	4800	Y	开口三角电压保护	BAM38.5√3-200-1W
TBB35-60006-AK	35	38.5	6000	Y	开口三角电压保护	BAM38.5√3-200-1W
TBB35-1200Q12-AC	35	42	12000	Y	差动电压保护	BAM42√3-400-1W

注:如需抑制3次及以上谐波,电抗率K选取12%,如需抑制5次及以上谐波,电抗率K选取6%。或按电力设计部要求确定;户外使用产品串联电抗器一般选用干式空心电抗器,户内使用产品串联电抗器一般选用干式铁芯电抗器。

电压,差动电压等三种保护方式。

◆对于装置的外形尺寸,颜色及进线方式,可根据用户要求进行设计。

◆为在湿度较大的地点应用,可配置防冷凝的加热器。

执行标准

- ◆JB/T7111-1993《高压并联电容器装置》
- ◆GB50227-95《并联电容器装置设计规范》
- ◆IEC60871-1:1999《高电压并联电容器》
- ◆DL/T604-1996《高压并联电容器装置技术条件》

订货须知

- 确定所需补偿容量、单台电容器容量,系统电压及接线方式;
- 装置型号及对应的序号,结构方式;
- 电抗率的选择及保护方式;
- 订货时也可以请提供一次接线图、变压器容量、功率因数、设备类型,由我公司设计成套装置;
- 其他要求。

ZBW1系列 组合式变电站



• 概述

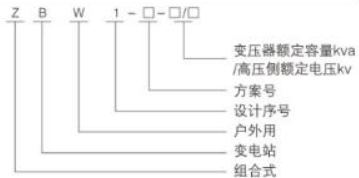
ZBW1系列组合式变电站系我公司为满足城网建设和风力发电、太阳能光伏发电的需要，自行设计的系列产品。具有结构紧凑，成套性强，运行安全可靠，维护方便，造型美观等优点，具有占地面积小、移动方便，生产周期短等特点。产品性能达到国内先进水平。

• 用途

ZBW1系列组合式变电站作为交流50Hz，6~10kV的网络中，额定容量为50~1600kVA独立成套变配电配置，适用于城市高层建筑、住宅小区、厂矿、宾馆、公园、油田、机场、码头、商场、铁路及临时性设施等户内、外场所。

ZBW1系列组合变电站可用于环网配电系统，它可作为放射式网终端供电。

• 型号及含义



• 使用条件

- 海拔不超过1000m；
- 周围空气温度不高于+45℃，不低于-25℃；
- 相对湿度：日平均值不大于95%、月均值不大于90%；
- 安装地点：安装在没有火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈振动的场所；上述条件不能满足使用要求时，用户可与我公司协商。

• 性能特点

◆外壳参照国外先进技术并根据实际情况进行设计。具有牢固、隔热、通风性能好、防尘、防小动物、防潮、外型美观、维护方便等特点，外壳材料有非金属材料、钢板、复合板等多种材料可供选择。变电站所有黑金属材料均经过表面的防锈处理，可以保证长时间不锈蚀。

◆高压侧一般采用负荷开关，也可采用真空断路器，并且具有安全的防误操作功能。变压器既可采用油浸变压器，全密封变压器，又可采用干式变压器。低压则采用最新型的塑壳自动空气开关，分断能力高，保护性能好。

◆变电站保护性能完善，操作方便，具有高低压计量可供选择使用，用户要求时还可选用自动无功功

率补偿装置。

◆进出线连接方式可下进下出，下进上出，上进下出，上进上出。

◆变电站装有自控排风装置，可满足高温地区的要求，在用户有要求时还可加装加热器以满足高寒和高湿地区的特殊要求。

◆变电站安装方便，在变电站低压室内装有活动底板，人可以直接由此进入电缆沟。

• 结构说明

◆变电站骨架结构采用槽钢及角钢制造，有较高的机械强度，产品外壳采用钢板、铝合金复合板、非金属材料制造，且外表光滑平整，产品美观大方。

◆变电站各室之间均用隔板隔离成独立的小室。

◆顶盖为双层结构，以防止热幅射增加室内温度。

• 预装式变电站技术参数

项目	单位	参数
高压单元 HV	额定电压	kV 7.2, 12
	额定频率	Hz 50
	额定1min工频耐受电压	kV 42
		48
	额定雷电冲击耐受电压	kV 75
		85
	额定电流	A 630
		200
	额定短时耐受电流有效值(3s)	kA 16.25, 25
	额定峰值耐受电流	kA 40.50, 63
额定开断电流	A 200, 630	
低压单元 LV	额定电压	V 400
	额定电流	A 400, 630, 1250, 1600, 2000
	额定短时耐受电流有效值	kA 30.50
	额定峰值耐受电流	kA 63, 105
补偿容量	kvar 0~300	
额定容量	kVA 50~1600	
阻抗电压	% 4, 4.5	

◆高压室装有HXGN-12系列环网柜，柜内装有负荷开关，熔断器(在有要求时也可采用断路器)，避雷器，接地开关及机械连锁装置，采用高压计量的还可装电压互感器及计量表计。

• 安装尺寸及基础

a.外形尺寸可根据低压的出线方案决定，安装尺寸由我在公司在交货前一个月提供。

b.基础和电缆进出线施工设计可参照图2。同时亦应参照“建筑电气安装工程图册JDI-305-308”，若基础高出地干线，四周必须安装百叶窗。

c.为了保证变电站的安全可在四周安装栏杆。

• 外形及安装尺寸示意图

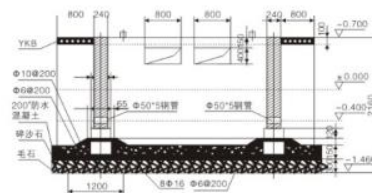
箱式变排列示意图(图1)

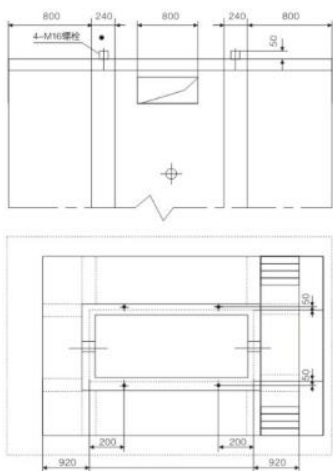


a. 目字型排列

b. 品字型排列

基础安装示意图(图2)(供参考)





● 技术要求

- ◆ 本图采用C20砼, 1级钢筋(Φ)MU7.5机制;
- ◆ 基础图供参考, 用户可根据当地实际情况修改;
- ◆ 砖墙平面1:2.5防水砂浆20厚;
- ◆ 预制圆孔板用户可选用当地图集; 注意板的排列均平行于箱变支座各边, 荷载为三级, 即300kg/M²M;
- ◆ 箱变安装完毕后, 做整浇面层中Φ6@200双向配C20细石砼30厚;
- ◆ 接地电阻小于4欧姆;
- ◆ 踏步的位置可根据要求由用户自定;
- ◆ 低压预埋钢管的根数及位置由用户根据出线回路自定。

● 订货须知

- a. 变电站型号;
- b. 变压器类型及容量;
- c. 高压室、低压室接线方案及选择电器元件的类型和参数;
- d. 风力发电箱式站, 应注明风力发电机容量, 输出电压等级;
- e. 每个并网站中待并网风力发电机组数量;
- f. 说明特殊要求;
- g. 外壳颜色;
- h. 如客户有其它要求可在订货时面洽。

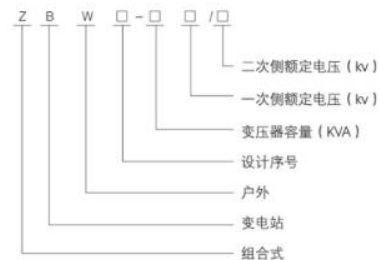
ZBW□-35系列 组合式变电站



● 用途

本系列组合式变电站系高压侧3.5KV, 低压侧为0.4-10KV三相交流50HZ户外成套设备, 普遍适用于城市、乡镇、工厂及油田、码头等场所, 也适用于一些型建设工地, 作为接受, 转换和分配电能之用。也可适用于风力发电站, 电压由690V升至10KV或35KV, 作为变电站向电网输送电能用。具有成套性强、体积小、安装使用方便、造价低、综合自动化程度高、运行安全可靠等特点。

● 型号及含义



● 使用条件

- 正常使用环境条件
- a. 海拔不超过1000m;
 - b. 周围空气湿度上限+40℃, 下限-25℃;
 - c. 相对湿度: 日平均值不大于95%; 月平均值不大于90%;
 - d. 无经常性剧烈振动和冲击;
 - e. 没有火灾、爆炸危险和严重污秽; 化学腐蚀的场所。
- 特殊使用环境条件:
- 当上述正常使用条件不能满足使用时, 由用户与制造厂协商。

● 性能特点

变电站由高压开关室、低压开关室、继电保护室和变压器室组成。高压开关室、低压开关室、继电保护室外壳可采用铝合金板、钢板或复合板制作。铝合金板表面经阳极氧化处理, 增强了铝合金板的耐腐蚀性强度。钢板及钢结构件都经磷化处理, 复全板具有色彩鲜艳美观并有绝热、阻然等特点。

变压器室不设封闭外壳构而高置安全保护网罩, 既有利于变压器通风散热, 又能确保人身和设备安全。

高压开关室

高压开关室可装JYN1-35、KYN61-35开关柜或35KV负荷开关。35KV进线和出线方式用户可自由选择架空式电缆方式。

低压开关室

当低压侧为10KV时，低压开关室可安装XGN2-12、KYN28A开关柜，HXGN-12、HXGN26-12(F)环网柜。

当低侧为0.4KV时，低压开关室(为节省空间一般不做低压开关柜)内安装DW系列、MT系列、E系列、DW15系列框架式断路器或CM系列、NSX系列、H系列、S系列塑壳空气断路器。

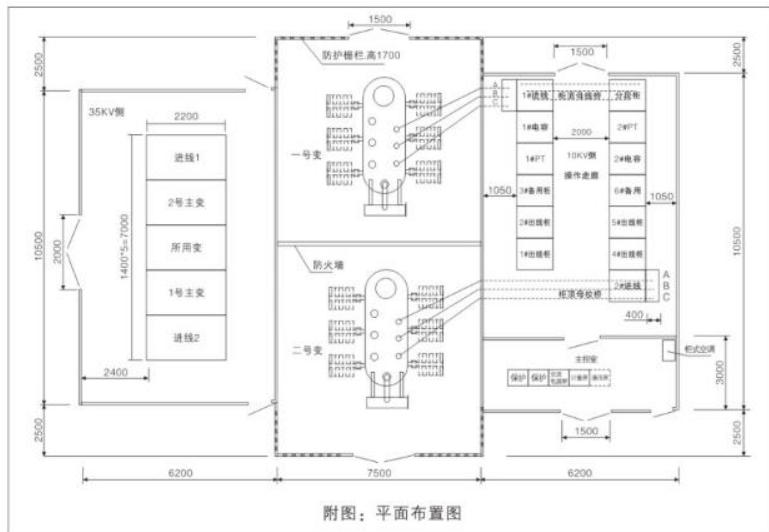
断电保护室

断电保护室内安装交流屏、直流屏、信号屏、保护屏、远动控制屏(RTU)载波机屏或光纤终端机。

注：根据用户要求本变电站可采用常规继电器保护，也可采用变电站微机综合自动化系统。

35kv变电站平面、立面布置示意图见图。

平面布置图



附图：平面布置图

GCS型 低压抽出式开关柜



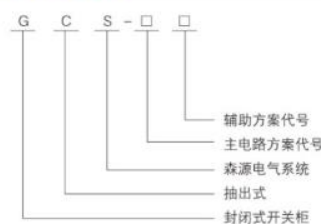
概述

GCS型低压抽出式开关柜(以下简称装置)是本着安全、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。可以做为低压抽出式开关柜的换代产品使用。装置符合IEC439-1《低压成套开关设备和控制设备》，GB7251《低压成套开关设备和控制设备》等标准。

用途

该装置适用于发电厂、石油、化工、冶金、纺织、高层建筑等行业的配电系统，在大型发电厂、石化系统等自动化程度高，要求与计算机接口的场所，作为三相交流频率为50(60)Hz，额定工作电压为380V(400V)，(660V)，额定电流为4000A及以下的发、供电系统中的配电、电动机集中控制、无功功率补偿使用的低压成套配电装置。

型号及含义



使用条件

- 周围空气温度不高于+40℃，不低于-5℃，24小时内平均温度不高于+35℃超过时，设备在超出上述环境温度运行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%、应考虑由于温度的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%，且整组柜列相对平整(符合GBJ232-82标准)；

e.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不应有腐蚀的场所;

f.用户有特殊要求时,可以与制造厂协商解决。

● 技术参数

项目	单位	参数
额定绝缘电压	V	交流660 (1000)
额定工作电压	主电路	交流380 (660)
	辅助电路	交流380,220,24,直流220,110
额定频率	Hz	50 (60)
水平母线额定电流	A	≤4000
垂直母线额定电流	A	1000
额定峰值耐受电流	kA	105 (176)
额定短时耐受电流	kA	50 (80)

● 结构说明

◆装置的主构架采用8MF型钢, 构架采用拼装和部分焊接两种结构形式, 主构架上均有安装模数孔 E=20mm。

◆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, 各单元的功能作用相对独立。

◆装置没有采用将水平主母线置于柜顶的传统设计, 使电缆室上下均有出线通道。解决了老产品无法出线的难题。

◆装置柜体的尺寸系列如下表:

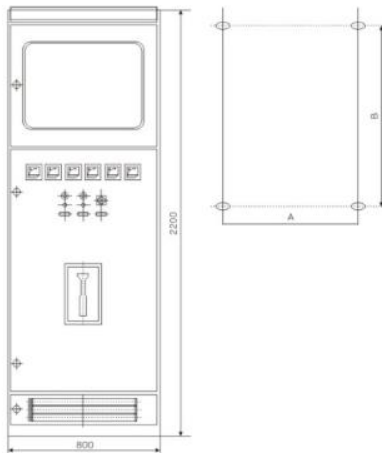
● 外形尺寸

高 (mm)	宽 (mm)	深 (mm)
2200	400	800
		1000
	600	800
		1000
		600
	800	800
		1000
		600
		800
	1000	800
1000		

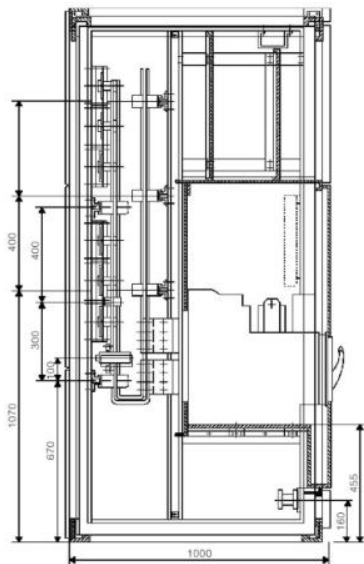
● 安装和使用

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, 做好签证和善后处理。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的场所, 妥善保管。

◆产品的安装应按安装示意图进行(见附图)。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, 如表面因运输、保管等原因有不平整时应平整后再连接紧固。



安装尺寸: A=柜宽-150 B=柜深-44



● 产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件

- 装箱清单;
- 产品合格证;
- 使用说明书;
- 出厂试验报告;
- 有关电气图纸;
- 柜门钥匙, 操作手柄及合同规定的备品配件;
- 主要电器元件的安装使用说明书。

● 订货须知

- 产品的全部型号包括主电路方案号和辅助电路方案号;
- 主电路系统组合顺序图;
- 辅助电路电气原理图;
- 柜内元件清单;
- 电路中电压、电流、时间等整定参数;
- 与产品正常使用不符的其它特殊要求。



Blokset系列 低压智能配电设备



• 概述

Blokset系列智能配电设备(以下简称B柜),是施耐德电气授权索凌电气有限公司生产的一种品牌柜型,是按国际IEC60439《低压成套开关设备和控制设备》和GB7251《低压成套开关设备》设计的。具有结构合理、电性能好、电气方案灵活、组合方便、实用性强,防护等级高等特点。

• 用途

B柜在发电厂、变电站、航空、通讯、铁路、轨道交通、冶金、石化、矿山、工厂、院校、宾馆、酒店、医院、高层建筑等低压配电系统中,作为三相交流50HZ额定工作电压690V,额定工作电流6300A及以下的供电、电动机控制、变频、软起、无功补偿等场合电能的转换、分配和控制之用。

• 使用条件

- 用于户内安装;
- 周围空气温度不高于+40°C,不低于-5°C,并且在24小时内其平均温度不高于+35°C;
- 周围环境相对湿度在最高温度为+40°C时,不超过50%,在较低温度时允许有较高的相对湿度,如+20°C时为90%,但应考虑到由于温度变化有可能会

偶然地产生过度的凝露;

d.海拔高度不超过2000米;

e.运输和储存过程中其温度可在-25°C至+55°C的范围之间,在短小时内(不超过24h)可达+70°C,在此极限温度下装置不应受到任何不可恢复的损伤,而且在正常的条件下应能正常工作;

f.环境空气要清洁,无爆炸性气体,腐蚀性气体及导电尘埃。

• 结构说明

◆框架采用标准预制构件组装而成。标准预制构件有多种规格,安装孔按模数50mm变化可以组成不同尺寸的框架。内部结构件表面采用镀锌处理,外部件采用环氧粉末喷涂处理。

◆柜内由母线室、元件室、出线电缆室、辅件室四个各不相同的隔室组成。

◆柜型分为D型配电开关柜、DC型电容器柜、MF型固定式电动机控制中心、MW抽屉式电动机控制中心、MS变频及软启动。

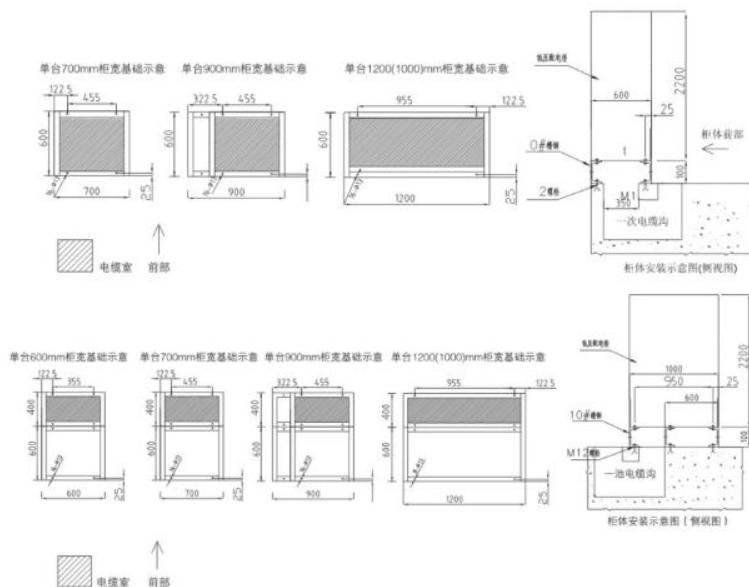
• 技术参数

项目	参数
额定绝缘电压 (U _i)	1000 V
额定工作电压 (U _e)	690 V AC
额定脉冲电压 (U _{imp})	12 KV
过压类别	IV
水平母线额定值	6300A
额定短时耐受电流 (ICW1s)	100 KA rms
额定峰值耐受电流 (ICW1s)	200 KA rms
防护等级	IP2X/3X/31/54
污染等级	3
隔离形式	1Zb/3b/4

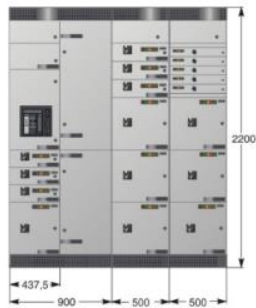
• 外形尺寸

宽 (mm)	深 (mm)	高 (mm)
700	400	200
900	600	
1100、1200	1000	

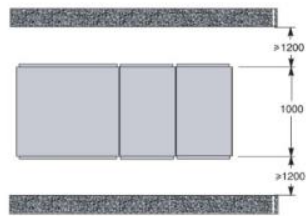
• 安装示意图



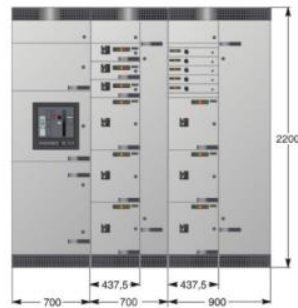
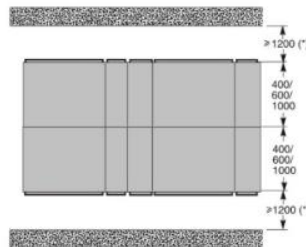
MNS型 低压抽出式开关柜



柜后接线



背靠背安装



柜前接线



• 概述

MNS低压抽出式开关柜适用于三相交流50、60Hz，额定电压660V，额定电流4000A以下的三相四线制及三相五线制电力系统，作为接受电能和分配电能之用。广泛应用于发电厂、变电所、厂矿企业和高层建筑的动力配电中心PC和电动机控制中心MCC。

本产品符合GB7251.1-2005，ZBK36001-89，IECA39-1标准。

• 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℃；
- 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然产生适度的凝露；
- 户内使用，使用地点的海拔高度不得超过2000m；
- 应安装在无剧烈震动和冲击以及不足以使电器元件受到不应有腐蚀的场所。

• 结构说明

◆开关柜的基本框架采用拼装组合式结构，由C型钢通过8.8级自攻锁紧螺钉互相紧固联接成基本框架，按方案变化需要，加上相应的门、封板、隔板、安装支架以及母线，功能单元等零件组合成一台完整的开关柜，柜内结构件都经过镀锌处理，并实行模数化安装(模数E=25mm)。开关柜板面采用2mm优质钢板经数控机床加工成型，表面经过酸洗、磷化和静电喷涂处理，具有较高的耐磨和抗腐蚀性，并有牢固的机械强度和可靠的接地连续性。

◆开关柜隔室可分为功能单元室、母线室、电缆室，各单元的功能作用相对独立且区域之间由连续接地的金属板或阻燃型塑料板压制的功能壁严格分隔，保证使用安全且防止事故蔓延；

◆水平母线为平置式安装，有效减少电气应力 and 热应力，母线截面有2(10x30)、2(10x60)、2(10x80)、4(10x60)四种规格，对应于母线电流1250A、2000A、2500A、4000A，中性接地母线N、PE为10x60；抽屉垂直母线为50x30x5角尺型铜母线，所有母线皆经过镀锌处理；

◆MCC柜抽屉有8E/4、8E/2、8E、16E、24E五种规格(E=25mm)。抽屉具有连结位置、试验位置、断开位置、移动位置和分离位置。各抽屉与开关设有机械联锁装置；当开关处于分断时，抽屉才能抽出或插入；

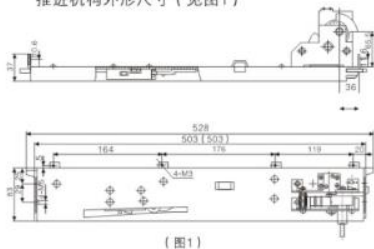
当开关处于合闸时，抽屉不能抽出或插入。为防止未经允许的操作，操作机构使用挂锁将开关锁在分断位置上。同规格的功能单元抽屉可以方便地实现互换，每一个功能单元抽屉对应有20对辅助接点，能满足异地操作控制、电度量度和与计算机接口的自动化监测系统的需要。

◆开关柜主选ABB元件，也可根据用户的要求选用其它进口或国产品牌的元件。

◆推进机构特点

◇推进机构外形尺寸(见图1)。

推进机构外形尺寸(见图1)



(图1)

◇1单元以上抽屉操作手柄(不抽出具有试验位置)的组件操作手柄位置说明(见图2)；

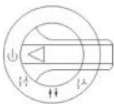
工作位置：组件锁住。主开关(隔离开关或塑壳开关)可

操作(通过单独手柄)。主开关分闸后，手柄方能转向式验位置。(○)

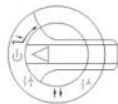
试验位置：主开关分闸，控制回路接通，组件锁定；(⊕)

抽出位置：主回路和控制回路均断开；(⊕)

隔离开关：组件抽出30mm，主及二次回路均断开，组件机械连锁锁住。(⊕)



(图2)



(图3)

◇8E/4、8E/2单元抽屉手柄位置说明(见图3)；
工作位置：主开关合闸、组件锁定。(⊕)

主开关分闸：主回路断开，控制回路仍接通，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。(⊕)

隔离开关：抽出30mm距离，主回路及控制回路均断开，组件锁定。(⊕)

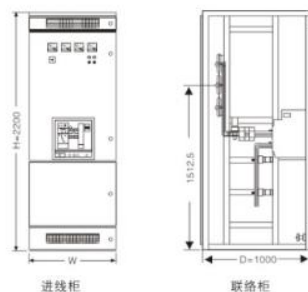
操作手柄向里按动以后，方能从O位置转向I位置，操作手柄上可给主开关分闸、试验、隔离三位加挂锁，作为安全保证，最多可加3把。(⊕)

注：若再扣，必须用手拉住手柄一次到位，中途不得停顿。

● 技术参数

项目	单位	参数
额定绝缘电压	V	~660, ~1000
额定工作电压	V	~380, ~660
水平母线额定电流	A	1250, 2000, 2500, 4000, 5000
垂直母线额定电流	A	1000
馈电电路最大电流	A	2500
抽屉回路最大电流	A	500
控制电机最大容量	KW	320
额定频率	Hz	50, 60
水平母线峰值耐受电流 (0.1s)	KA	105, 176
水平母线短时耐受电流 (1s)	KA	50, 80
垂直母线峰值耐受电流 (0.1s)	KA	105
垂直母线短时耐受电流 (1s)	KA	50
额定工频耐受电压 (1min)	V	2500
二次工频耐受电压 (1min)	V	2500
外壳防护等级		IP30, IP40
外形尺寸	mm	宽: 600, 800, 1000; 深: 800, 1000, 高: 2200

● 开关柜外形尺寸示意图

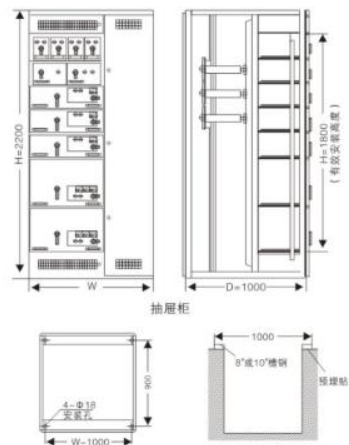


进线柜

联络柜

开关柜名称	宽度W (mm)	深度D (mm)	高度H (mm)
进线柜	600, 800, 1000	800, 1000	2200
联络柜	600, 800, 1000		
馈电柜	600, 800, 1000	800, 1000	2200
抽屉柜	1000		
补偿柜	600, 800, 1000	800, 1000	2200

● 开关柜安装示意图



抽屉柜

(有安装导轨者)

● 产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件

- 送货清单；
- 产品合格证；
- 产品样本；
- 出厂检验报告；
- 一次系统图、控制原理图和二次接线图；
- 柜门钥匙，操作手柄及合同规定的备品配件；
- 主要元器件的使用说明书。

● 订货须知

- 主电路方案及组合排列；
- 辅助电路控制和接线原理；
- 开关柜在配电室的平面布置；
- 进线和出线形式及接口要求；
- 柜内所装元件的详细规格和参数；
- 开关柜表面漆膜颜色，或按制造厂标准。

GMH₂ (安亚柜) 型 低压组合分隔式开关柜



概述

GMH₂(安亚柜)型低压组合分隔式开关柜,是我公司结合我国低压成套开关设备的发展趋势,消化并吸收了国外技术,选用世界著名ABB公司原装元器件,采用新技术,新工艺和新结构开发出的具有配电、照明、电动机控制和无功补偿功能的新型组合式低压开关设备,经国家电控配电设备质量监督检验中心检验,产品完全合格。并颁发了型号证书GCD27,编号为1307。产品技术性能符合IEC439-1和GB7251-2005等国际或国家专业标准。

本系列产品适用于交流50Hz,额定工作电压660V及以下各种供,配电的需要,能广泛适用于石油、化工、钢铁、冶金、建材、建筑、电站、石油平台等各种工矿企业配电系统,作为发电、输电、配电、电能转换和电消耗的设备控制。

使用条件

- 用于户内安装,如安装地点会产生凝露应采取通风或加热器等措施;
- 周围空气温度不高于+40℃,不低于-5℃,并且在24小时内其平均气温不高于35℃,设备在超出上述环境温度中使用应降容运行;
- 周围环境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,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适度的凝露;

d.海拔高度不超过2000米;

e.运输和储存过程中其温度可在-25℃至+55℃的范围之间,在短时内(不超过24h)可达+70℃,在此极限温度下装置不应受到任何不可恢复的损伤,而且在正常的条件下应能正常工作;

f.环境空气要清洁,无爆炸性气体,腐蚀性气体及导电尘埃。

结构说明

◆装置的基本框架为组合式结构,选用以25mm为模数的C型材,框架的全部结构都经过镀锌处理,通过自攻锁紧螺钉和8.8级六角螺钉紧固互相连接成基本框架,再按方案变化需要加上相应的门,封板、隔板、安装支架以及母线,功能单元等零部件,组装成一台完整的装置;

◆装置内零部件尺寸,隔室尺寸,实行模数化(模数单位E=25mm)。功能单元类型:以8E/2,SE,16E三个尺寸系列为主。最小高度不低于175mm。

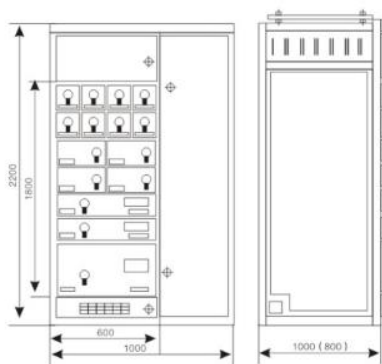
8E/4:在SE(200mm)高度空间组装4个功能单元。

8E/2:在8E(200mm)高度空间组装2个功能单元。

8E:在8E(200mm)高度空间组装1个功能单元。

16E:在16E(400mm)高度空间组装1个抽屉单元。

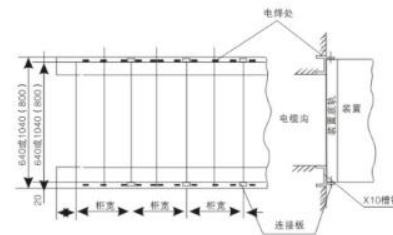
其中8E/4和8E/2二种功能单元的结构是用模制的阻燃型塑料和铝合金型材组成。各种抽屉单元可在一个柜体中作单一组装,也可作混合组装(见下图),功能单元室总高度为72E(1800mm)。



技术参数

项目	单位	参数
符合标准		IEC439-1 NEMA/CS2-322 GB7251-2005
防护等级		IP40
额定绝缘电压	V	660.750
额定电压	V	380.660
频率	Hz	50
工频耐压	V	2500.3000
控制电动机容量	KW	0.45-31.5
功能单元机械寿命		不低于2000次
水平母线最大工作电流	A	6300
垂直母线最大工作电流	A	2500
主回路接插件	A	100-630
辅助回路接插件	A	10-20
馈电电路最大额定工作电流	A	3600
受电电路最大额定工作电流	A	6300
额定短时耐受电流	KA	25-100
额定峰值耐受电流	KA	50-250

外形及安装尺寸示意图



动力中心 (PC) 柜安装尺寸

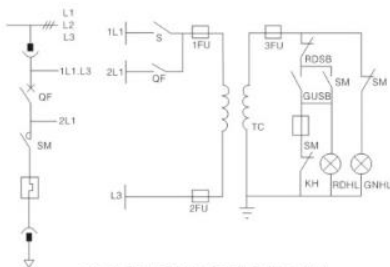
高 (mm)	宽 (mm)	深 (mm)	备注
2200	400	1000 (800)	主回路转接柜
	600	1000 (800)	F1型断路器
	800	1000 (800)	F2-F4型断路器
	1000	1000 (800)	F5型断路器

电动机控制中心 (MCC) 柜安装尺寸

高 (mm)	宽 (mm)			深 (mm)	备注
2200	B	B1	B2	T	
	600 (800)	600 (800)	0	1000 (800)	二次电缆室在后面
	800	600	200	1000 (800)	8E和16E二种抽屉任一种或混装, 水平母线放置在柜顶
	1000	600	400	1000 (800)	8E/4和8E/2二种抽屉任一种或混装或三种或四种混装, 水平母线放置在柜顶
	800	600	200	600	8E和16E二种抽屉任一种或混装, 水平母线放置在柜后
	1000	600	400	600	8E/4和8E/2二种抽屉任一种或混装或三种或四种混装, 水平母线放置在柜后

• 订货须知

- 一次回路方案及单线系统图;
- 二次回路原理图或接线图;
- 装置的排列图和配电室的平面布置图;
- 每个装置内所装各种电器设备的详细名称、型号、规格和数量;
- 提供水平母线的工作电流和短路电流, 并按制造厂标准选取母线规格。如不注明母线规格, 则由制造厂选定;
- 提供每个回路的使用名称(限制在10个字以内, 如不提供制造厂仅供空白符号牌);
- 抽屉的试验位置是用位置开关来实现的, 如需要此试验位置, 则需在系统中串入该接点(见下图);
- 装置表面颜色, 如果不注明, 则为浅驼色;
- 与装置正常使用不符的其它特殊要求。



MCC典型系统图 (S为位置开关)

GCK型 低压抽出式开关柜



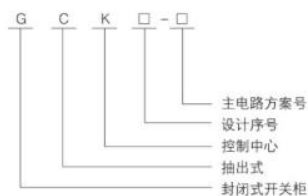
• 概述

GCK型低压抽出式开关设备是按国家标准GB7251《低压成套开关设备》设计的。符合IEC439-1《低压成套开关设备和控制设备》标准要求。具有结构合理、动热稳定性好、电气方案灵活、组合方便、实用性强、防护等级高等特点。

• 用途

GCK型低压抽出式开关柜(以下简称装置)在发电厂, 变电站、工矿企业、高层建筑等低压配电系统中, 作为三相交流频率50Hz, 额定工作电压380V, 额定工作电流4000A及以下的供配电、电动机集中控制、无功功率补偿等场合电能的转换、分配和控制之用。

• 型号及含义



• 使用条件

- 户内使用;
- 周围空气温度不高于+40°C, 不低于-5°C, 24小时内平均温度不高于+35°C;
- 周围空气相对湿度在最高温度+40°C时不超过50%, 在较低温度时允许有较大的相对湿度, 如在+20°C时为90%; 但应考虑由于温度的变化可能会偶然产生凝露的影响;
- 安装地点的海拔高度不超过2000m;
- 安装倾斜度不超过5°;
- 装置应安装在无严重粉尘, 无腐蚀性气体和无爆炸着火危险的场所。

• 结构说明

- ◆ 柜架采用异形钢拼装结构螺栓连接, 柜架及零部件安装孔按模数20mm变化;
- ◆ 内部结构件镀锌处理, 外部环氧粉末喷涂。
- ◆ 动力进线和馈电柜, 顶部为水平母线室, 其下部为断路器室。馈电电流在1600A以下时, 可装两个回路。
- ◆ MCC柜有离墙和靠墙安装两种形式。离墙安装形式, 顶部为母线室, 下部为功能单元室, 电缆室在

柜后部。靠墙安装式，功能单元室在柜左部、电缆室在右部。各区互相隔离。

- ◆ 抽屉层高基本尺寸为：200、400、600mm，每台中抽屉组合总体有效高度不超过1800mm。
- ◆ 抽屉的抽出插入为杠杆操作，抽屉高度400mm以下为单拔板，600mm为上、下双拔板。

◆ 母线系统：水平母线额定电流在1250A及以下时采用单母线，在1250A以上时，采用双母线。垂直母线采用镀锌板封闭，内部用隔板限制电弧扩散。中性母线设在柜顶前部，保护母线(PE线)设在柜底部。

◆ 柜内元件也可根据用户要求选用国产或其他品牌的进口产品。

• 技术参数

项目	单位	参数
额定绝缘电压	V	660
额定工作电压	主电路	交流380
	辅助电路	交流380,220; 直流220,110
额定频率	Hz	50
额定工作电流	A	水平母线≤4000,垂直母线≤1000
额定短时耐受电流	KA	30,50,80
额定峰值耐受电流	KA	63,105,176
功能单元主电路 接插件额定电流	A	200,400,630
功能单元辅助电路 接插件额定电流	A	10
控制电动机最大容量	KW	155
外壳防护等级		不低于IP30

• 外形及安装尺寸示意图

柜体外形尺寸及安装尺寸见图1，开关柜平面布置及母线桥架安装见图2，可根据用户要求提供多种形式的母线桥架。

安装尺寸(mm)

柜宽 (A)	柜深 (B)	安装孔距 (a)	安装孔距 (b)
800	600	650	456
600	800	450	756
600	1000	450	956
800	800	650	756
800	1000	650	956
1000	800	850	756
1000	1000	850	956

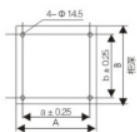
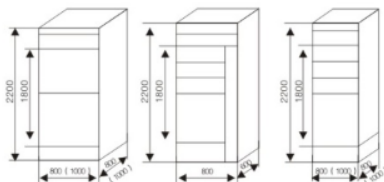


图1 外形尺寸及安装尺寸

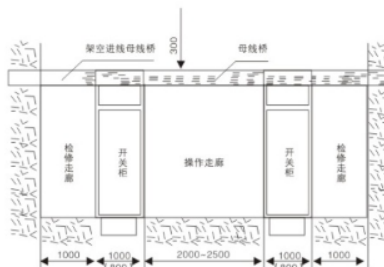
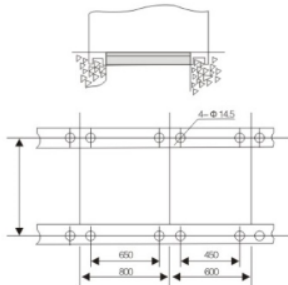


图2 开关柜平面布置及母桥架安装

• 安装和使用

- ◆ 安装环境必须符合本说明书的“使用条件”；
- ◆ 母线及其绝缘支持件应安装牢固；
- ◆ 安装完毕后，清除柜内杂物；
- ◆ 检查保护电器元件规格、额定值、整定值等是否符合图纸要求；
- ◆ 检查抽屉抽出、插入和电器操作手柄操作是否灵活；
- ◆ 通电前用1000V兆欧表测量装置绝缘电阻值不低于1MΩ；
- ◆ 装置所装断路器电器元件应按照各自说明书进行定期检查维修。

• 产品成套性

本装置出厂时提供以下文件资料

- 装箱单；
- 产品合格证；
- 使用说明书；
- 有关电气图纸；
- 柜门钥匙，操作手柄及合同规定的备品附件；
- 主要电器元件的安装使用说明书。

• 订货须知

- 产品全型号，包括主电路方案号和辅助电路方案号；
- 主电路系统图和开关柜排列顺序图；
- 辅助电路电气原理图；
- 主辅电路元器件清单及相关的电气参数，整定值；
- 其它特殊要求。

GGD型 交流低压配电柜



• 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应用。为便于广大设计、使用部门选型。

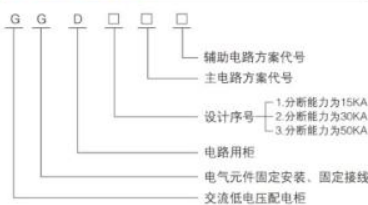
• 用途

GGD型交流低压配电柜适用于发电厂，变电站，厂矿企业等电力用户的交流50Hz，额定工作电压400V，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。

该产品电气元件采用固定式安装，具有良好的电气性能，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、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。

• 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，(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。

• 技术参数

项目	单位	参数								
型号		GGD1			GGD2			GGD3		
额定电压	V	380			380			380		
额定电流	A	A	B	C	A	B	C	A	B	C
		1000	600 630	400	150 160	1000			3150	2500
额定短路开断电流	KA	15			30			50		
额定短时耐受电流	KA	15			30			50		
额定峰值耐受电流	KA	30			63			105		

• 结构说明

◆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，构架零件及专用配套零件由型钢定点生产厂家配套供货，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，共有20模的安装孔，标准化程度高。可以使工厂实现予生产。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。

◆柜体面漆选用聚酯桔形烘漆。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IP20-40之间选择。

◆ 电器元件选择

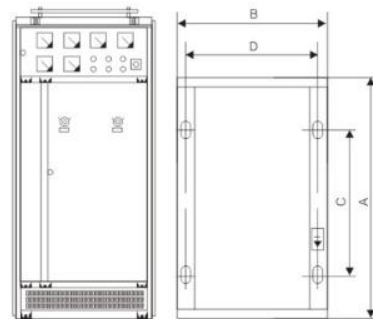
◇GGD柜主要采用国内已能批量生产的较先进的电器元件，如ME、DZ20、DW15等。也可根据用户要求选用，如CW1、CM1、RMW1、RMM1、TW30、TM30、MT、E、F、S、NSX等国内及国外品牌的元件。

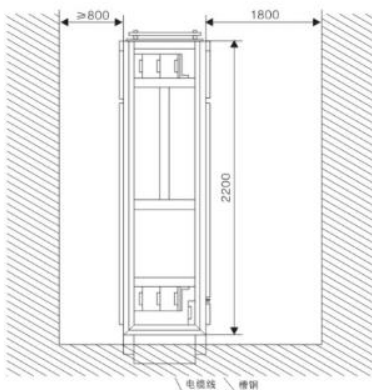
◇HD13BX和HS13BX型旋转操作式刀开关是NLS为满足GGD柜独特结构的需要而设计的专用元件，它改变了机构的操作方式，保留了老产品的优点，是一种实用新型的电器元件。

◇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。

◇为进一步提高主电路动稳定能力，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。

• 安装示意图





• 产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件

- 装箱清单;
- 产品合格证;
- 使用说明书;
- 出厂试验报告;
- 有关电气图纸;
- 柜门钥匙, 操作手柄及合同单规定的备品备件。

• 订货须知

- 产品的全型号(包括主电路方案号和辅助电路方案号);
- 主电路系统组合顺序图;
- 辅助电路电气原理图;
- 柜内元器件清单;
- 其它与产品正常使用条件不符的特殊要求。

产品代码	A	B	C	D
TGGD 06	600	600	450	556
TGGD 06A	600	800	450	756
TGGD 08	800	600	650	556
TGGD 08A	800	800	650	756
TGGD 10	1000	600	850	556
TGGD 10A	1000	800	850	756
TGGD 12	1200	800	1050	756

SL系列有源电力滤波器



• 谐波的定义

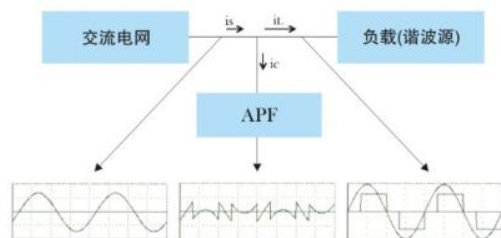
当正弦波电压施加在非线性负载上, 电流就变成了非正弦波, 非正弦波电流在电网阻抗上产生压降, 会使电压波形也变为非正弦波。对非正弦波作傅立叶级数分解, 其中频率与工频相同的分量称为基波, 频率大于工频的分量称为谐波。

• 谐波危害

- 谐波损耗导致电网输、配电过程效率变低;
- 3次及其整数倍的零序谐波电流, 导致中线发热严重;
- 附加热效应使得用电设备绝缘老化加剧, 寿命缩短;
- 易于补偿电容发生串联或者并联谐振, 造成元器件损坏, 甚至引起跳闸事故;
- 引起一些保护设备误动作, 同时也会导致电气测量仪表计量不准确;
- 干扰通信系统, 甚至阻断通信信号。

● 基本原理

有源电力滤波器（APF:Active Power Filter）以并联的方式接入电网，通过实时检测负载的谐波和无功分量，采用PWM变换技术，将谐波和无功分量大小相等、分量相反的电流注入供电系统中，实现抑制谐波、动态补偿无功的功能。



● 型号说明

型号 (Modle) :SLA3-75A/0.4

SLA□-□□/□

电压等级 (KV)

版本号

补偿容量 (A)

接线方式: 3: 三相三线 4: 三相四线

并联型有源电力滤波器

企业电能质量产品品牌

● 基本特点

■ 实时跟随、动态补偿

采用基于瞬时无功功率理论的检测技术，实时检测谐波电流，通过瞬时电流跟踪控制，自动跟踪电网谐波变化，具有高度可控性与快速响应性。

■ 优异的滤波特性

滤波性能不受系统阻抗影响，无谐振风险。

■ 补偿方式灵活

一机多用，即可滤除谐波电流，也可补偿无功，提高功率因数。

■ DSP智能监控

DSP高速检测和运算，确保谐波检测和补偿控制精准有效，兼具智能监控以及故障自动诊断功能；具备远程通讯接口，可通过PC机实时监控。

■ 先进的功率变换设计

采用最新的IGBT高频开关器件，主电路采用三相桥式全控PWM变流技术，具有体积小，效率高、可靠性高的特点，先进的多重化技术实现整机容量的扩展。

■ 标准的模块化设计

功率电路和控制电路采用模块或组件结构，在实现标准化生产的同时提高了使用中的可靠性和可维修性。



设备设计、生产参照标准

JB/T 11067-2011	低压有源电力滤波装置
Q/SB 1-2008	有源电力滤波器企业标准
GB/T 191-2008	包装储运图示标志
GB/T 2900.1-2008	电工术语 基本术语
GB/T 2900.33-2004	电工术语 电力电子技术
GB/T 3859.1-1993	半导体变流器基本要求的规定
GB/T 3873-1983	通讯设备产品包装通用技术条件
GB/T 4025-2003	人机界面标志标识的基本和安全细则 指示灯和操作器的编码规则
GB 4208-2008	外壳防护等级 (IP代码)
GB 6388-1986	运输包装收发货标志
GB/T 13422-1992	半导体电力变流器 电气试验方法



GZD (通用型) / GZDW (微型型) 直流电源柜



• 概述

本公司生产的GZD/GZDW型直流电源柜属我国技术进步和更新换代的新产品，能全面满足发供电中直流电源系统的要求，替代同类进口产品，技术性能指标已达到了国际先进水平。

• 用途

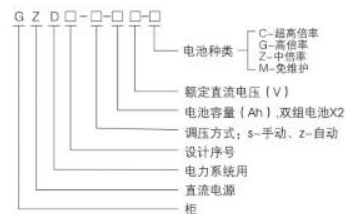
本产品适用于220KV及以下的中、小型发电厂、变电站及化工、冶金、石油、矿山、邮电、通讯、交通、铁路等工业部门和银行、医院、高层建筑、广播电视、地下商场、地下车库等场所，作为操作和应急电源使用。

• 使用条件

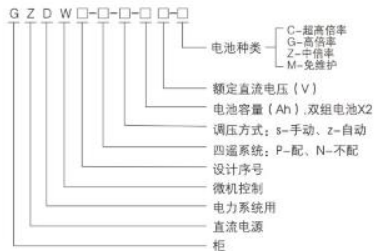
- 海拔高度 ≤ 3000米；
- 周围介质温度：-15℃；
- 空气相对湿度 ≤ 90%；
- 无易燃气体、无爆炸危险介质、无腐蚀金属和破坏绝缘的有害气体、导电微粒的场所；
- 无强烈振动和冲击、无强电磁场干扰的场所；
- 安装垂直倾斜度不超过5°；
- 交流电源为380V ± 10%，50Hz ± 0.5。

• 型号及含义

GZD (通用型) 直流电源柜



GZDW (微型型) 直流电源柜



● 技术参数

基本技术参数

项目	单位	参数
三相额定交流输入电压	V	380 ± 10%
频率	Hz	50 ± 0.5
控制母线直流输出额定电压等级	V	220, 110, 48, 24
控制母线直流输出额定电流值	A	5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 150, 200
电池额定容量	Ah	10, 20, 40, 65, 80, 100, 120, 150, 200, 240, 300, 350, 400, 500, 600, 800, 1000
电池0.5秒短时冲击电流值	A	40, 80, 120, 240, 300, 400, 500, 600, 800, 1000

充电浮充电装置技术参数

项目	单位	参数
	可控硅模块式 充电浮充电装置	高频开关电源 充电浮充电装置
稳压精度	≤ ± 1-2%	≤ ± 0.1-1%
稳流精度	≤ ± 2-4%	≤ ± 0.1-1%
纹波系数	≤ ± 1-2%	≤ ± 0.2-1%
效率	> 85%	> 90%
噪声	< 55dB	< 55dB
谐波	无干扰	无干扰

● 性能特点

a. GZD(通用型)直流电源柜特点:

◆ 完全满足电力部对GZD系列直流电源柜提出的技术要求和相关标准, 属新一代的更新换代产品。

◆ 两台充电装置采用高频开关电源模块, 按N+1冗余互为备用, 提高了产品的工作组合灵活性及产品的可靠性。

◆ 三线输出的充电浮充电装置用220V或110V直接送控制母线, 用250V或130V直接对电池组进行充电, 起到节能作用。

◆ 能全面满足镉镍电池和免维护铅酸电池恒流充电、浮充电及均恒充电运行状态的要求。

◆ 无论在何种情况下, 电网解列、交流电源中断后, 本产品将无时间间隔地转为蓄电池供电, 保证了产品的供电连续性。

◆ 本产品设有调压装置, 自动调节控制母线电压, 并有手动调压方式作为后备。

◆ 本产品具有交流双电源互投的功能。

◆ 控母、动母回路采用的断路器、电池组采用的熔断器均可设置运动信号, 母线的电压及绝缘状况均设有相应的继电器作为监视, 并可通过中央信号屏, 使直流电源柜能够接受主控制室的监督。

◆ 产品结构新颖、布局合理、使用维护简单、方便。

b. GZDW(微型)直流电源柜特点:

◆ 具备GZD(通用型)系列直流电源柜的全部功能特点。

◆ 完全满足电力部对GZDW系列微机控制直流电源柜提出的技术要求和相关标准化产品, 属新一代微机化产品。

◆ 产品具备全自动兼容手动功能, 不但从开机到主充、均充、浮充全过程自动转换, 而且在任何一种运行状态下, 一旦电池亏容, 充电浮充电装置将立即转换为恒流充电状态运行, 确保电池运行在最佳状态。

◆ 产品将直流系统中出现的各种运行状态(如主充电、均充电、浮充电、正常运行、电网解列、恢复送电等)汇编为能使微机执行的程序实现自动控制、自动诊断、自动报警、自动存贮、自动显示等处理, 全面实现无人值守的要求。

◆ 产品具有四遥(遥信、遥测、遥调、遥控)接口, 可与调度中心联网, 受调度中心控制与操作, 从而实现产品无需人员在现场操作。

◆ 按键和显示面板, 直观显示设定的和检测到的电压、电流值, 并可随时修改充电、浮充电装置的工作参数。

● 外形结构及安装尺寸

a. 外形结构

产品外形结构型式有全封闭钢门和全封闭玻璃门式, 两种可供选择;

其外形尺寸为:

2260×800×600、2260×1000×600(高×宽×深);

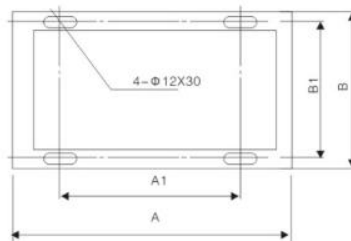
2200×800×600、2200×1000×600(高×宽×深);

2360×800×550、2360×1000×550(高×宽×深);

特殊结构型式及外形尺寸, 可根据用户要求设计制作。

b. 外形尺寸

类别	尺寸	
A	800	1000
A1	600	800
B	550, 600	550, 600
B1	490, 540	490, 540



注: 柜底设计有接地装置。请注意必须接地! 用10号槽钢作安装基础、屏下要作电缆沟、如安装在楼板上屏下必须留电缆孔。

● 订货须知

a. 用户根据本选型手册直接选用, 订货时请明确产品规格、数量、选用何种电池、输出馈路数、柜体颜色及尺寸等。

b. 特殊要求, 请用户与本公司协商解决。



SL9000型 变配电综合自动化系统

• 概述

SL9000型微机变电站综合自动化系统是集保护、监控一体化系统，适用于110KV及以下电压等级的变电站。

• 性能特点

- ◆ 保护、监控一体化，集成化程度高，方便了设计和现场施工，提高了整个系统可靠性。
- ◆ 保护和监控具有各自独立的交流采样回路，既保证了监测精度，又保证了保护所要求的抗饱和性能。
- ◆ 选用军用或工业级芯片；高精度阻容元件；密封继电器。
- ◆ 通讯方式有多种选择：CAN网、485网、以太网。

◆ 多层次的PASSWORD：运行人员口令、保护人员口令、运动人员口令。

◆ 独到的运动试验功能，试验时仅发信号，不实际出口，可在线试验，方便了运动调试。

◆ 远程诊断及维护功能，通过电话线及MODEM可实现远方诊断和程序远方修改功能，从而大大缩短了服务响应时间。

◆ 机卡保护具有保护断路器跳、合闸线圈功能，防止操作时因断路器拒动，跳、合闸线圈长时间带电而烧毁。

◆ 体积小、模块化，设计灵活既可以集中组屏，也可以分散放于开关柜上。

◆ 操作回路自动适应现场断路器各种跳、合闸线圈电流，用户更换开关不需要改换跳合闸电流继电器。



• 主要功能

功能类型	功能配置
SCADA	数据采集、规约转换、数据处理、控制调节
保护管理	定值设置、单元管理、定制查询和保护控制
运行管理	电网监视、告警管理、操作票管理、区域防误
设备管理	设备台帐管理、设备缺陷管理、设备检修管理
人机联系	图形显示、报表系统
数据库管理	参数数据库、实时数据库、历史数据库

• 技术参数

系统容量	间隔数员大容量理论上不受限制，西温的容量仅受部颁规范限制。
稳定性能	站控层平均故障间隔时间(MTBF)不小于20,000h； 间隔层平均故障间隔时间(MTBF)不小于30,000h；
系统指标	模拟量越死区传送时间不大于2s(至主机显示屏)； 开关量变位传送时间不大于1s(至主机显示屏)； 遥控操作正确率不小于99.99%； 遥调正确率不小于99.9% 开关量信号输入至画面显示的响应时间不大于2s 事件顺序记录分辨率(SOE)不大于2ms 动态画面响应时间不大于2s
间隔设备 测量精度	交流电压u、电流i：不超过±0.2% 交流有功功率P、无功功率Q：不超过±0.5% 交流频率f(基本误差)：±0.01Hz 外接温度变送器、温度测量误差：不超过±2℃

• 结构概述

SL9000型变电站微机综合自动化系统采用分层分布式结构设计，系统从整体上分为三层：间隔层、通信层、变电站层。

间隔层完成对现场一次设备信号的采集、保护及测控功能，其功能的实现不依赖于通讯层及变电站层。

通信层实现多种运动标准规约的在线转换，完成对全系统不同厂家一次设备和总控单元的互联；采用独立CANBUS和485双网络结构设计，无瓶颈，抗干扰能力强，保证系统通信可靠性；多管理机配置方式，多机互为热备，解决了管理机的瓶颈问题。

变电站层完成变电站与调度及当地监控之间的信息传送，当地监控则完成全站信息分类、管理、存储。

• 网络接线方式

SL9000型微机变电站综合自动化系统配备CANBUS现场总线和485串行线双网通信接口。

SL900C系列 综合保护测控装置



概述

SL900C系列微机保护测控装置，统一采用嵌入式ARM+DSP双32位CPU硬件平台、嵌入式实时操作系统软件平台，兼具智能插件间基于CAN总线连接、保护模块用类PLC方式的可视化逻辑编程等诸多创新点。该系列装置集保护、测量、控制、计量、录波、通讯等功能于一体，不仅可构建厂站综合自动化系统，也可按间隔层设备独立运行，能很好满足用户需求。

SL900C系列微机保护测控装置，包括110kV及以下电压等级的线路、变压器、发电机、电容器、电动机等设备的保护测控装置，系列化强，功能全面，技术先进。

适用范围

SL900C系列微机保护测控装置适用于110kV及以下电压等级的变电站、配电所，能应用于直接接地、不接地、经电阻或消弧线圈接地的电网系统。各保护测控装置对应的间隔设备为线路、变压器、电动机、电容器等。

SL900C系列微机保护测控装置接入监控系统，可构成完整的厂站综合自动化系统。

性能特点

◆ ARM+DSP双32位机系统，系统冗余大；多CPU智能插件设计，开入开出插件实现实时完全自检；可检测到每个继电器线圈；

◆ 插件间基于CANBUS总线联系，减少插件间连线，接插不良实时检测；

◆ 保护功能采用32位浮点DSP处理器，程序及数据在片内运行；运行速度快，可靠性高；

◆ 16位AD采样，测量精度高；每周波48点采样，谐波处理能力强；

◆ 中文界面菜单，使用方便。

◆ 保护模块采用计算机辅助图形界面实现原理设计(PLC)，便于系列产品二次开发与功能修改，工程设计灵活、快捷。

技术参数

项目	参数
各整定元件工作范围及误差	定值整定范围 交流电压：2V~120V； 交流电流：0.1In~20In； 零序电流：0.02A~6A
	定值误差 电流：≤±2.5% 电压：≤±2.5% 零序电流：0.02A~0.4A（含0.4A）范围内不超过±0.01In，0.4A~6A范围内不超过±2.5%
延时元件整定范围及误差	定时限：0s~2s（含2s）范围内不超过40ms，2s~100s范围内不超过整定值的±2%。 低频减载延时：0s~3s（含3s）范围内不超过60ms，3s~100s范围内不超过整定值的±2%。
测量精度	a. 电流、电压：0.2级； b. 功率及其它：0.5级 c. 通信分辨率：<1ms d. GPS对时（带脉冲）：<1ms e. 开入量外部无源装置220V（110V）开入

SL-900C系列产品选型表

产品类别	产品型号	规格	适用范围
线路	SLL-941C	线路保护	35KV及以下线路
	SLL-943C	线路保护	35KV及以下电压等级需要检同期合闸
	SLL-944C	距离保护	110KV及以下电压等级需设距离保护的线路
母联	SLF-981C	分段保护	110KV及以下电压等级母线分段保护
配电变	SLT-966C	线路变压器保护	35KV及以下的线路变压器组
电动机	SJM-971C	电动机后备保护	10KV及以下电压等级三相异步电动机（容量2000kw以下）
	SJM-972C	电动机差动保护	3~6KV的各种容量的电动机
	SJM-973C	电动机保护	10KV及以下电压等级三相异步电动机（容量2000kw以上）
电容器	SLC-951C	电容器保护	10KV及以下电压的电容器
	SLC-952C	电容器保护	10KV及以下的差压电容器
	SLC-953C	电容器保护	10KV及以下的差流电容器
备用电源自动投入	SLB-981C	备自投装置	分段备自投
	SLB-982C	备自投装置	进线、分段自适应备自投
	SLB-983C	备自投装置	主变备自投
电压并列	SLTV-984C	电压并列装置	双母线或单母线分段接线方式
测控装置	SLZ-985C	测控装置	变电站辅助信息测控
发电机	SLG-901C	发电机差动保护	各种容量发电机
	SLG-902C	发电机后备保护	20MW以下容量发电机
	SLG-903C	转子接地保护	非旋转励磁方式和引出转子电压的旋转励磁方式的各种容量发电机
测控装置	SLZ-985C	测控装置	变电站辅助信息测控
断路器操作	SLT-935C	操作装置	110KV及以下不分相操作的断路器，同时提供主变非电量保护
电压无功综控装置	SLB-985C	电压无功综控装置	6KV及以上2台自动有载调压变压器及2台各6组的并联电容器
通讯管理装置	SLW-986	通讯管理装置	后台通讯
	SLW-986C	通讯管理机	后台通讯
变压器	SLT-931C	三侧差动保护	110KV及以下电压等级变压器的三侧差动
	SLT-961C	二侧差动保护	110KV及以下电压等级变压器的二侧差动
	SLT-932C	后备保护	110KV及以下电压等级变压器后备保护
	SLT-933C	后备保护	110KV及以下电压等级、中性点接地侧的变压器后备保护
	SLT-934C	后备保护	110KV及以下电压等级变压器小电流接地侧后备保护

SL600C系列 开关柜保护测控装置



• 概述

SL600C系列微机保护测控装置集保护、测量、控制、计量、通讯等功能于一体，不仅可构建厂站自动化系统，也可按间隔层设备独立运行，能很好满足用户需求；特别是针对开关柜常用智能元件分散且接线复杂的特点，SL600C系列装置实现了触头在线测温功能的集成选配，能很好满足不同开关柜用户的需要。

SL600C系列微机保护测控装置，包括35kV及以下电压等级的线路、变压器、电容器、电动机等设备的保护测控装置，系列化强，功能全面。

• 适用范围

SL600C系列开关柜保护测控装置主要适用于6~35kV户内开关柜的保护测控，各保护测控装置对应的间隔设备为线路、配电变、电动机、电容器等。

适用柜体类型包括中置柜，手车柜，固定柜，环网柜等多种开关柜，分为进线柜、出线柜、电容器柜、母联柜、互感器柜、变压器柜、电机控制柜等多种形式的主回路控制柜。

• 技术参数

项目	参数
各整定元件工作范围及误差	定值整定范围 交流电压：2V~120V； 交流电流：0.1In~20In； 零序电流：0.02A~6A
	定值误差 电流：< ±2.5% 电压：> ±2.5% 零序电流：0.02A~0.4A（含0.4A）范围内 不超过±0.1In，0.4A~6A范围内 不超过±2.5%
延时元件整定范围及误差	定时限：0s~2s（含2s）范围内不超过40ms， 2s~100s范围内不超过整定值的±2%。 低频减载延时：0s~3s（含3s）范围内不超过60ms， 3s~100s范围内不超过整定值的±2%。
遥测通信测量精度	a. 电流、电压：0.2级； b. 功率及其它：0.5级 c. 通信分辨率：< 1ms d. GPS对时（带脉冲）：< 1ms e. 开入量外部无源装置220V（110V）开入
开入输入电压	开入量外部无源 装置DC/AC220V（110V）开入
故障录波	录波数据 装置记录保护跳闸前4周波，跳闸后6周波的采样数据，每周波12点

• 性能特点

◆ 完全模块化设计，方便用户功能选配。装置即可按常规保护测控方式运行，也可集成运行；

◆ 装置可集成触头测温功能，能很好满足开关柜用户的不同需求和功能选配；

◆ 本装置集成了开关柜面板上各元件的功能，将分散的各个散件统一到一台装置上，并增加了更多的功能，高可靠，免维护和人性化的设计思路使运行和检修人员的工作环境得到改善。

◆ 组合插件式结构，后插拔机箱，各功能模块单独设计，强弱电彻底分离，抗干扰能力强，现场维护方便；

◆ 开入开出插件实现实时完全自检；可检测到每个继电器线圈；

◆ 完整的断路器操作回路，设有遥控跳、合闸、弹簧未储能闭锁合闸功能等；

◆ 可灵活选用以太网、485接口。

• 装置选型

型号	装置名称
SLL-641C	线路保护测控装置
SLC-651C	电容器保护测控装置
SLT-666C	配电变保护测控装置
SLM-671C	电动机保护测控装置
SLE-681C	母联备自投及保护测控装置
SLB-681C	线路备自投装置



SL-FTM

开关柜温度在线监测系统



概述

近年来，因开关柜手车触头接触不良，插接偏心不正等原因导致过热，以致起弧烧坏设备的故事时有发生，已经成为开关柜安全运行一大障碍。作为目前普遍使用的小车开关柜，由于断路器与开关柜之间采用插头连接，触头接触不良，接触电阻增大，出现触头温升过高，甚至烧毁，造成停电，这些现象在大电流开关柜（如进线柜）更为突出，且影响极大。而有效解决开关柜过热问题是预防此类事故的关键。

基于上述背景，我公司总结多年的高压开关柜生产制造及使用经验，与西安交通大学技术合作，倾心打造了这套SL-FTM型温度在线监测系统。

使用范围

◆ 各类电缆接头，开关柜或箱变内开关接点的实时温度监测；应用于开关柜时，多为进线柜，母联柜，配电柜以及负荷大的馈线柜等。

◆ 各类工业应用中要求隔离或较远距离进行测温或温度在线监测的场所；

◆ 各类主变压器内部连接处及有载分接开关的运行温度监测；

◆ 各类电机线圈等旋转电气设备的热点温度监测。

系统特点

◆ 系统支持光纤和高频无线两种测温模式。
◆ 温度监测单元可与多种智能装置集成实现一体化。

◆ GSM短信报警

本产品不仅具备现地音响报警，也实现了GSM中文报警功能。特别是无人值班场合，GSM模块将现场过温

报警信息，以中文形式发送到负责人手机上，提示处理。

主要功能

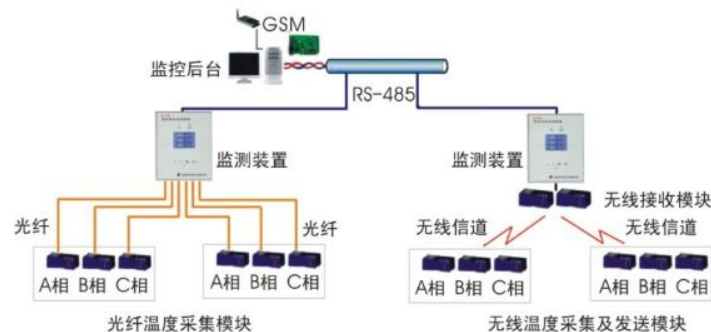
◆ 温度监测及管理

◆ 事件报警功能

当采集温度大于对应定值时形成报警事件，监测装置与后台相继保存并可事后查询。报警时发出音响，还可实现GSM短信方式发送。柜据事件性质，挂以下报警处理：預告报警、事故报警、异常报警。

结构说明

SL-FTM型温度在线监测系统由监控系统，温度监测装置及温度采集模块三部分组成。系统典型结构如图示：



技术参数

温度监测装置	
测温通道	光纤式：6个；无线式：12个（即最大挂接4个接收模块，每个模块对应3个采集发送模块）
巡检周期	40s/全部通道
报警输出	1个（无源接点）250V AC, 0.6A或24V DC, 5A
通信接口	RS485
通信协议	ModBus
工作电压	220V AC/DC
工作温度	-40℃---+85℃
安装方式	壁挂式/活嵌式
电磁兼容	1E060255-22-4标准规定的IV级（4KV±10%）快速瞬变干扰试验； GB/T17626.51998标准、浪涌（冲击）抗扰度4级试验；
温度采集模块	
测量精度	±1℃
测量范围	0-128℃
传输距离	光纤式：1000m；无线方式：80m
通信方式	光纤或无线（后者提供两种频率2.4G/433M，可动态切换）
绝缘强度	承受短时工频42KV耐受电压，安装后不影响开关设备的绝缘性能
取电方式	锂电池，寿命10年

SLED/SLCD系统 智能电力仪表

● 概述

SLED/SLCD系列智能电力仪表是采用现代微处理技术和交流采样技术设计而成，每个仪表可采集测量多个电气参数，可单独使用，亦可作为配电自动化系统的智能前端。该系列仪表分为5个种类：SLED100系列单相智能数显表，SLED200系列三相智能数显表，SLCD300系列单相智能电量仪表，SLCD400系列三相智能电量仪表、SLCD600三相多功能表。各款仪表都可配置RS485通信接口。

● 适用范围

SLED/SLCD系列仪表是用于中低压系统(6-35kV和400V)的智能化装置，广泛适用于电力系统、工矿企业、公共设施、智能大厦等电力监控与计量考核的场所。

● 性能特点

- ◆ 数字化信号处理技术FFT，避免谐波影响
- ◆ 设计新颖，体积小、结构紧凑
- ◆ 流线型外观设计，美观大方
- ◆ 嵌入式CPU，并辅以在线补偿技术；
- ◆ 独特的抗干扰性能
- ◆ 面板式安装与独特卡式固定方式，安装简便牢固

● 技术参数

项目	参数
测量精度	0.5级 (U、I) 1.0级 (PF、P、Q)
静电放电抗扰度试验 (IEC6100-4-2)	II级
电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 (IEC6100-4-4)	II级
浪涌冲击抗扰度试验 (IEC6100-4-5)	II级

● 功能配置及产品选型

SLED100系列单相智能数显表



功能/型号	SLED 100-U	SLED 100-I	SLED 100-F	SLED 100-PF	SLED 100-P	SLED 100-Q
单相电压	■					
单相电流		■				
单相频率			■			
单相功率因数				■		
单相有功功率					■	
单相无功功率						■
Rs485通讯	■	■	■	■	■	■
LED显示	■	■	■	■	■	■

SLED200系列三相智能数显表



功能/型号	SLED 200-U	SLED 200-I	SLED 200-P	SLED 200-E	SLED 200-T
三相电压	■		■	■	■
三相电流		■	■	■	■
三相有功/无功功率			■		■
三相有功/无功电量					■
4路开关量	选配	选配	选配	选配	选配
4路开关量+2路继电器	选配	选配	选配	选配	选配
2路脉冲量输出				选配	选配
1路模拟量输出	选配	选配	选配	选配	选配
Rs485通讯	■	■	■	■	■
大屏LED显示	■	■	■	■	■

SLCD300单相智能电量仪表



功能/型号	SLCD 300-U	SLCD 300-I	SLCD 300-P	SLCD 300-E
单相电压	■			
单相电流		■	■	■
单相功率因数			■	■
单相有功功率/无功功率			■	■
单相有功电量/无功电量				■
正反向有功电量				■
四象限无功电量				■
频率	■	■	■	■
2-31次谐波	■	■	■	■
极致拥挤	■	■	■	■
超限报警	■	■	■	■
需量统计				■
4路开关量	选配	选配	选配	选配
2路继电器	选配	选配	选配	选配
2路脉冲量输出				选配
Rs485通讯	■	■	■	■
LCD显示	■	■	■	■

SLCD400三相智能电量仪表



功能/型号	SLCD 400-A	SLCD 400-B	SLCD 400-C	SLCD 400-D	SLCD 400-E
三相电压	■	■	■	■	■
三相电流	■	■	■	■	■
三相频率	■	■	■	■	■
三相有功/无功功率	■	■	■	■	■
三相有功/无功电量	■	■	■	■	■
电压/电流不平衡度	■	■	■	■	■
2-31次谐波		■			■
4路开关量			■	■	■
2路继电器				■	■
Rs485通讯	■	■	■	■	■
大屏LCD显示	■	■	■	■	■

SLCD600三相多功能表



功能/型号	SLCD600	功能/型号	SLCD600
三相电压	■	2路继电器	■
三相电流	■	2路脉冲量输出	■
三相频率	■	需量统计	■
三相有功/无功功率	■	超限报警	■
三相有功/无功电量	■	极值统计	■
电压/电流不平衡度	■	复费率多时段电量累计	■
2-31次谐波	■	Rs485通讯	■
4路开关量	■	大屏LCD显示	■

SLX系列综合配电箱



● 概述

SLX系列综合配电箱是我公司在吸取目前国内流行的基业、ABB、施耐德等配电箱优点的基础上自行开发的系列产品，箱体采用优质冷轧钢板，经数控机床加工而成；产品系列完善，有铁壳和塑壳多种形式，满足用户的各种需求。产品符合GB7251.3-2006《低压成套开关设备和控制设备第三部分：对非专业可进入场地的低压成套开关设备和控制设备—配电箱的特殊要求》等相关标准。

SLX系列综合配电箱适用于交流频率50Hz，额定电压220V或400V的单相或三相五线制的照明及小型动力线路中，作为对用电设备进行控制、配电，对线路的过载、短路、漏电及欠电压起保护作用；可广泛用于宾馆、商业、工矿企业和民用住宅等建筑中。

● 型号及含义



● 使用条件

- ◆ 温度：周围空气温度不超过+40℃，不低于-5℃；
- ◆ 湿度：最高温度为+40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，如+20℃时可达90%；
- ◆ 海拔：安装地点的海拔高度不超过2000m；
- ◆ 安装类别：II类；
- ◆ 污染等级：3级

● 产品分类

- ◆ 按安装方式可分为：明装挂墙式和暗装嵌入式。
- ◆ 按进出线方式可分为：上进、出线与下进、出线及上进下出等。
- ◆ 按操作方式不同可分为：开门操作式和关门操作式。
- ◆ 按使用场所不同可分为：户内安装和户外安装。
- ◆ 按供电方式可分为：单相供电和三相供电。

● 技术参数

项目	单位	参数
额定频率	Hz	50
额定电压	V	AC380/220
额定电流	A	16-400
额定分断能力	KA	15
过电压类别		II类
触电保护类别		I类
防护等级		IP30

● 性能特点

SLX系列综合配电箱的配置方案有单路进线和双路进线，馈出回路1-36路供用户选择。配电箱的箱体进出线处配备有敲落孔。箱内安装件均采用镀锌处理。

SLX系列综合配电箱根据其功能的不同分为照明配电箱和小动力配电箱，在原箱体结构的基础上还扩展有分线端子箱、小型动力箱、信号按钮箱、双电源切换箱、楼宇智能控制箱以及照明、插座一体的综合功能配电箱等；

箱体结构采用分体装配式，其中箱门、边框、电器元件与箱体外壳设计为可拆分式组合，可以方便地从箱体外壳中抽出，箱体外壳可以预先单位独安装在墙体上，有效地防止施工对元件的损坏。照明箱设有一外门，箱外门与边框采用铰链相接，必要时可以安装门锁。打开外门，有二层护板将断路器保护住，外露开关操作手柄，在开关下侧的二层护板上贴有回路指示用的不干胶纸标志栏，用户可按需要填上回路控制标志；箱内接零，接地系统分别设在箱体两侧壁上，并有专用PE铜母排保证接地的安全性、连续性、可靠性。小型动力箱主要用于小型电动机的启动与保护，箱内装有空气开关或接触器、热继电器及按钮、指示灯等器件。

分线端子箱主要用于电气回路的分线和线路的连接，箱内装有铜母排(主要用于分线)或接线端子等

信号按钮箱主要用于电气回路的信号显示和异地电器的启动及控制，箱内装有按钮、指示灯、转换开关或接触器等器件。

双电源切换箱主要用于双电源回路进线时起到相互闭锁，自动切换的作用，箱内装有电源自动切换闭

锁装置和微型空气断路器等器件。

楼宇智能控制箱主要用于高层建筑的供水、消防、空调等设施的智能控制和操作，箱内装有电动机智能控制器等智能化元器件。

● 结构说明

- ◆ 箱体主体结构采用冷轧钢板或镀锌板经数控折弯加工连接而成；
- ◆ 箱体可采用表面喷塑处理或不锈钢；
- ◆ 箱体可根据实际需要确定开门的数量及开门的方向；
- ◆ 中性导线(N)和保护导线(PE)置于箱体内部底面或两侧；
- ◆ 箱体外形尺寸根据用户的不同需要设计；
- ◆ 柜门可根据需要采用单层门或双层门(防护)结构；
- ◆ 防护等级也可根据用户要求设计成IP56；
- ◆ 配电箱内元件可根据用户的要求选用国内或国际品牌。





• 订货须知

- 配电箱的型号及一次系统图；
- 配电箱内的元件清单(包括元器件的名称，型号及规格)；
- 配电箱的进出线方式；
- 配电箱的安装方式；
- 配电箱的颜色；
- 与产品正常使用条件不相符的其它特殊要求。



• 概述

XQJ系列电缆桥架适用于电压在10千伏以下的电力电缆，以及控制电缆，照明配线等室内、室外架空电缆沟、隧道的敷设；

• 型号及含义

XQJ-形式-类别-规格



• 电缆在电缆桥架上的层次安排

◆ 电缆桥架层次排列应是弱电流控制电缆在最上层、接着一般控制电缆、低压动力电缆、高压动力电缆依次往下排列(见下表)。这种排列有利于屏蔽干扰、电力电缆冷去口、便于施工。

◆ 各层电缆桥架层的距离为：

- 控制电缆 $\geq 220\text{mm}$
- 动力电缆 $\geq 300\text{mm}$
- 机械化敷设电缆 $\geq 400\text{mm}$

层次	电缆用途	采用电缆桥架型式及型号	电缆桥架断面
上	计算机电缆	带屏蔽罩的槽式或日型组合式电缆架 XQJ-C或XQJ-ZH-01B	
	屏蔽控制电缆	带屏蔽罩的槽式或日型组合式电缆架 XQJ-C或XQJ-ZH-01B	
	一般控制电缆	托盘式、A型组合式电缆架 XQJ-P、XQJ-ZH-01A	
	低压动力电缆	梯级式、托盘式、A型组合式电缆桥架 XQJ-T、P、XQJ-ZH-01A	
下	高压动力电缆	带护罩梯级式、A型组合式电缆桥架 XQJ-T、ZH-01A	

• 性能特点

◆ XQJ系列电缆桥架具有品种全、应用广、强度大、结构轻、造价低、施工简单、配线灵活、安装标准、外形美观的特点；

◆ XQJ系列电缆桥架的安装可因地制宜。可随工艺管道架空敷设；楼板、梁下吊装；室内外墙壁、柱壁、隧道、电缆沟壁下的测装，还可以露天立柱或支墩上安装。大型多层桥架吊装或立装时，应尽量采用工字钢立柱两侧对称敷设；

◆ XQJ系列电缆桥架可水平、垂直敷设、可转角、下字形、十字形分支；可调宽、调高变径。

● 电缆桥架尺寸选择与计算

◆ 电缆桥架的载荷G总的计算

$$G_{总} = n_1q_1 + n_2q_2 + n_3a_3 + \dots$$

式中: q_1 、 q_2 、 q_3 、……为各电缆每单位长的重量(kg/m)

n_1 、 n_2 、 n_3 、……为相应电缆的根数

G应小于电缆桥架的允许载荷(参数载荷曲线表)

当电缆桥架在室外或带护罩的,还应计入水载和风载等因素

◆ 电缆桥架宽度b的计算

电动电缆

$$b = n(d_1 + 1 < 1) + n_2(d_2 + k_2) + n_3(d_3 + k_3) + \dots$$

式中: d_1 、 d_2 、 d_3 、……

N_1 、 n_2 、 n_3 、……为相应电缆直径的根数

K_1 、 k_2 、 k_3 、……为电缆间距(k 值最小不应小于 $d/4$)

◆ 控制电缆桥架宽度b的计算(一般电缆桥架的填充率到40%左右)

电缆的总截面积

$$S^0 = n_1 \pi \left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + n_2 \pi \left(\frac{D_2}{2}\right)^2 + \dots$$

需要的托架横截面积

$$S = \frac{S^0}{40\%} \quad d = \frac{S}{h} = \frac{S^0}{40\%h}$$

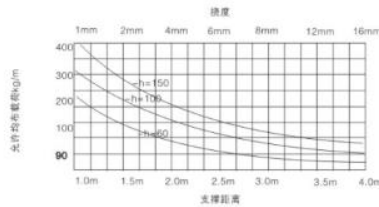
式中: h 为电缆桥架净高

● 结构说明

◆ 梯级式电缆桥架

XQJ-T型梯级式电缆桥架是根据国内外有关资料而改进设计的。它具有重量轻、成本低、造型别具、安装方便、散热、透气性好等优点。它适用于一般直径较大电缆的敷设,特别适用于高、低压动力电缆的敷设。

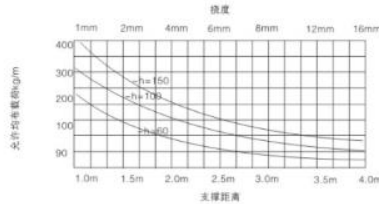
梯级式电缆桥架在不同跨距下最大允许均布载荷及变形量见下图:



◆ 托盘式电缆桥架

XQJ-P型托盘式电缆桥架是石油、化工、轻工、电视、电讯等方面应用最广泛的一种。它具有重量轻、载荷大、造型美观、结构简单、安装方便等优点。它既适用于动力电缆的安装,也适用于控制电缆的敷设。

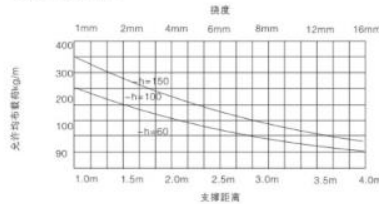
托盘式电缆桥架在不同跨距下最大允许均布载荷及变形量见下图:



◆ 槽式电缆桥架

XQJ-P型槽式电缆桥架是一种全封闭型电缆桥架。它最适用于敷设计算机电缆、信号电缆、热电偶电缆及其它高敏系统的控制电缆等。它对控制电缆的屏蔽干扰和重腐蚀环境中电缆的防护都有较好效果。

槽式电缆桥架在不同跨距下最大允许均布载荷及变形量见下图:



◆ 组合式电缆桥架

组合式电缆桥架是一种最新形桥架,是电缆桥架系列中的第二代产品。它适用于各项工程,各个单位,各种电缆的敷设,它具有结构简单、配置灵活、安装方便、型式新颖等优点;

组合电缆桥架只要采用100、150、200mm的三种基型就可以组装成您所要求尺寸的电缆桥架,它不需生产弯通,三通等配件可根据现场安装需要任意转向,变宽、分支引上、引下。在任意部位,不需要打孔、焊接就可管用引出。它既可方便工程设计,又方便生产运输,更方便安装施工,是目前电缆桥架中最理想的产品。

● 注意事项

◆ XQJ型电缆桥架装置的最大载荷,支撑间距应小于允许载荷和支架跨距;

◆ 选择电缆桥架的宽度时应留有一定的备用空间,以便为今后增添电缆用。

◆ 当电力电缆和控制电缆较少时,可用同一电缆桥架安装,但中间要用隔板将电力电缆和控制电缆隔开敷设。

◆ 电缆桥架水平敷设时,桥架之间的连接头应尽量设置在跨距的1/4左右处。水平走向的电缆每隔2米左右固定一下,垂直走向的电缆每隔1.5米左右固定一下。

◆ 电缆桥架装置应有可靠接地。如利用桥架作为接地干线,应将每层桥架的端部用16mm软铜线联接(并联)起来,与总接地干线相通,长距离的电缆桥架每隔30~50米接地一次。

◆ 电缆桥架装置除需屏蔽保护罩外,在室外安装时在其顶层加装保护罩,防止日晒、雨淋。对如需焊接安装时,焊件四周的焊缝厚度不得小于母材的厚度,焊口必须防腐处理。

● 订货须知

a.XQJ系列桥架虽属通用产品,但各用户具体规格有异,订货时务必写清规格、型号、数量,以免生产时发生差错而影响订货单位施工;

b.XQJ系列桥架直架直通,弯通(包括三通,四通)均按公斤计算价格,其余部分由于件小且生产工艺复杂,均按件计价;

c.XQJ桥架用冷(热)轧板制作,计算重量时均按理论重量计算,即:桥架用板体积x该料比重;

d.我厂有较强的设计能力,如订货单位在设计选用时有难度,我厂可派人员到现场协助设计选用。

PLC及工控自动化系列产品



● 概述

我公司是多年从事工控自动化产品开发和应用的科技企业。长期服务于水泥、电力、造纸、化工、供水、供暖、起重、机械、机床、啤酒、食品、钢铁、矿山、橡胶、塑料、饲料、医药、宾馆酒店等行业。工控自动化产品包括PLC、触摸屏、变频器、软启动器等，同时也向该领域客户完善的技术服务，公司工程技术人员对上述领域各类自动化产品，有着丰富的技术设计水平和实际工程经验，先后为很多用户成功进行系统设计和技术改造等项目。在以科技为第一生产力的今天，我公司与国内外知名公司建立了广泛稳定的贸易技术合作网络，能及时掌握国内外高新技术及信息，引进最先进的产品。多年来，我们一直本着以诚为本，共同发展的原则，以严格的管理体制，灵活的经营方式，过硬的技术实力，为广大用户提供了优质的售前、售中、售后服务，深得用户的信赖和支持。我公司愿以优质的产品、可靠的技术、完善的服务，为社会各行业用户提供一流的服务。

● 经营产品

主营：PLC、工控机、变频器、软启动器等。

兼营：触摸屏、组态软件、传感器、各种仪表等。

经营品牌：三菱、西门子、欧姆龙、施耐德、金钟勒勒、松下、富士、LG、安川、三星、台安、东元、日立、台达、ABB、艾默生、菲尼克斯、明纬等。

● PLC的特点

PLC的发展是直接针对用户，针对工业现场环境的需要而设计的工业控制计算机，经过近十年的发展，日臻完善，主要特点为：

◆可靠性高，抗干扰能力强由PLC组成的控制系统用软件代替了传统的继电器控制中的复杂硬件线路。故使用PLC的控制系统故障率明显低于继电器控制系统，另一方面，PLC本身采用了抗干扰能力强的微处理器CPU，输入/输出采用光电隔离技术，以及电源独到的处理方法，使得PLC有很强的抗干扰能力，从而提高了整个系统的可靠性。

◆编程简单易学

PLC的最大特点之一，就是采用了易学易懂的梯形图语言这种编程方式既继承了传统的继电器控制线路的清晰、直观感，又考虑到大多数技术人员的读图习惯，即使没有计算机基础的人也很容易学会，故很容易在厂矿企业中推广使用。

◆使用维护方便

- 硬件配置方便：硬件可按实际需求配置。
- 安装方便：内部不需要接线和焊接，只要编程就可以使用。
- 使用方便：内部触点使用不受限制，只要考虑输入/输出点数即可
- 维护方便：PLC有自检功能，能检查出系统自身的故障，并随时显示给操作人员，能动态地监视控

制程序的执行情况，显示输入/输出每个点的工作状态，为现场调试和维护提供了方便。

◆体积小、重量轻、功耗低

由于其结构紧凑、坚固、体积小、易于安装，是实现机电一体化的理想控制设备。

◆设计施工周期短

使用PLC完成一项控制工程，现场施工和PLC程序设计可同时进行，设计周期短，程序调试和修改方便。

正是由于有了上述优点，才使得PLC受到了广泛的欢迎。

● PLC的应用领域

PLC在国内外已广泛应用于钢铁、石油、化工、电力、建材、机械制造、汽车、轻纺、交通运输、环保及文化娱乐等各个行业，使用情况大致可归纳为如下几类：

◆开关量的逻辑控制

这是PLC最基本、最广泛的应用领域，它取代传统的继电器电路，实现逻辑控制、顺序控制，既可用于单台设备的控制，也可用于多机群控及自动化流水线。如注塑机、印刷机、订书机械、组合机床、磨床、包装生产线、电镀流水线等。

◆模拟量控制

在工业生产过程当中，有许多连续变化的量，如温度、压力、流量、液位和速度等都是模拟量。为了使可编程控制器处理模拟量，必须实现模拟量(Analog)和数字量(Digital)之间的A/D转换及D/A转换。PLC厂家都生产配套的A/D和D/A转换模块，使可编程控制器用于模拟量控制。

◆运动控制

PLC可以用于圆周运动或直线运动的控制。从控制机构配置来说，早期直接用于开关量I/O模块连接位置传感器和执行机构，现在一般使用专用的运动控制模块。如可驱动步进电机或伺服电机的单轴或多轴位置控制模块。世界上各主要PLC厂家的产品几乎都有运动控制功能，广泛用于各种机械、机床、机器人、电梯等场合。

◆过程控制

过程控制是指对温度、压力、流量等模拟量的闭环控制。作为工业控制计算机，PLC能编制各种各样

的控制算法程序，完成闭环控制。PID调节是一般闭环控制系统中用得较多的调节方法。大中型PLC都有PID模块，目前许多小型PLC也具有此功能模块。PID处理一般是运行专用的PID子程序。过程控制在冶金、化工、热处理、锅炉控制等场合有非常广泛的应用。

◆数据处理

现代PLC具有数学运算(含矩阵运算、函数运算、逻辑运算)、数据传送、数据转换、排序、查表、位操作等功能，可以完成数据的采集、分析及处理。这些数据可以与存储在存储器中的参考值比较，完成一定的控制操作，也可以利用通信功能传送到别的智能装置，或将它们打印制表。数据处理一般用于大型控制系统，如无人控制的柔性制造系统；也可用于过程控制系统，如造纸、冶金、食品工业中的一些大型控制系统。

◆通信及联网

PLC通信含PLC间的通信及PLC与其它智能设备间的通信。随着计算机控制的发展，工厂自动化网络发展得很快，各PLC厂商都十分重视PLC的通信功能，纷纷推出各自的网络系统；新近生产的PLC都具有此通信功能；

● 质量方针

以人为本，以先进的技术、卓越的品质、超前的信息和严谨的工作态度，为客户提供满意的产品与服务。

● 工程服务承诺

- ◆根据用户实际情况免费撰写具体解决方案。
- ◆配备专业工程师上门安装、调试服务。
- ◆质量第一，信誉至上，交货及时。
- ◆为各品牌PLC、变频器等厂商提供代理及特约维修业务。
- ◆可来电免费索取各类说明书和资料。
- ◆共同探讨PLC、变频器等工程技术应用问题
- ◆始终坚持为客户提供最好的产品质量、最优惠的价格、最快捷的交货速度及最完善的售后服务及技术支持；